

# the o.i.

## Robotik und ich

Intelligent, intuitiv, innovativ: Wie neue Technologien Einzug in unseren Alltag halten.



### Momentaufnahme 4.0

Eine Bestandsaufnahme des  
»Vaters von Industrie 4.0«

### Künstliche Intelligenz

Die neue Harmonie zwischen  
Mensch und Maschine?  
Ein Streitgespräch.

### Junge Wilde ...

... gestalten die Zukunft. Frische  
Ideen für die Welt von morgen.

# INHALT

## Hier wird's mobil | 4

Mobilität verändert die Produktionshallen.

## Junge Wilde gestalten die Zukunft | 8

Frische Ideen für die Welt von morgen

## Innovationen kann man nicht kaufen | 12

Alle sprechen vom Start-up-Mekka Silicon Valley. Kann Deutschland nicht mithalten?

## Elektromobilität in der Pole-Position | 15

Warum der Antrieb der Zukunft eine Herausforderung für Zulieferer ist

## Miteinander im Ecosystem | 16

Welche Möglichkeiten sich hinter dem sperrigen Begriff verbergen

## Momentaufnahme 4.0 | 18

Eine Bestandsaufnahme von einem der »Väter von Industrie 4.0«

## Mehr als Industrie und Produktion | 20

Faszinierende Technologien auch außerhalb der Fabrikhallen

## Ein Cobot für mich | 22

Roboterassistenten halten Einzug in unseren Alltag.

## Vom Lehrling zum Gesellen | 28

Was Roboter vom Smartphone lernen können.

## Künstliche Intelligenz | 30

Die neue Harmonie zwischen Mensch und Maschine? Ein Streitgespräch.

## Das Klingeln nach dem Klick | 34

Ohne Automatisierung ist Online-Shopping bald am Limit.

## Realität Plus | 36

Warum Virtual Reality mehr ist als ein Trend für Technikfreunde



28



4

12



22



30



36

# EDITORIAL

## Liebe Leserinnen und Leser,

KUKA hat sich entwickelt, gewandelt, neu definiert. Vom einstigen Roboter- und Anlagenbauer hin zum Automatisierungsspezialisten. Vom Prozessexperten zum Treiber von Industrie 4.0. Vom global agierenden zum globalen Unternehmen. Von einst 7.000 Mitarbeitern zu heute 14.000 KUKAnern weltweit.

KUKA ist ein Unternehmen, das aus seiner 120 Jahre alten Geschichte, aus der Tradition und den Erfahrungen schöpft und dabei visionär nach vorne sieht. Ein Unternehmen, das nie müde ist, den Wandel der Zeit zu adaptieren, ja zu prägen.

Das Tempo des Wandels war unterschiedlich schnell, aber nie so rasant wie jetzt. Die IT-Anbindung katapultiert unser Unternehmen in einen reißenden Innovations-Strom, der auch andere mitnimmt. Künstliche Intelligenz erweitert dabei die Möglichkeiten. Die Auswirkungen dieser Entwicklungen sind vielschichtig, werden vielfach interpretiert und kontrovers diskutiert.

Wir tragen häufig bei zu dieser Diskussion, übernehmen die Rolle des Erklärenden. Unser Ziel? Vorurteile und Berührungsängste abbauen, um der Innovation Vorschub zu leisten – profitieren wird der Mensch. Davon sind wir überzeugt.

Mit „the o.i.“ haben wir nun ein Magazin, das nicht nur unser Denken und unsere Haltung zum Ausdruck bringt, sondern den Leser über den Unternehmenshorizont hinaustragen soll. Viel zu wichtig sind diese Entwicklungen, als dass wir sie alleine deuten können.

Wir wollen in diesem neuen Journal ein sich wandelndes Umfeld zeigen, in dem wir uns bewegen und dabei auch andere Meinungen zu Wort kommen und Diskussionen zulassen. Wir geben vor allem aber Einblicke in eine Welt, die, ist man einmal eingetaucht, so faszinierend ist, wie die Technologien, mit denen wir uns beschäftigen.

Wir nehmen unsere Leser mit in die Welt der Automation und Digitalisierung, mit dem Roboter als einem der faszinierendsten Elemente. Er wandert zunehmend vom industriellen Umfeld in unseren Alltag und wird immer mehr zu unserem Assistenten. Mit diesem Heft wollen wir mit Ihnen unsere digitale Zukunft betrachten.

Viel Spaß beim Lesen,

Ihr





Ein Raum, unendlich viele  
Möglichkeiten für Mensch und  
Maschine – dank mobiler Robotik

# HIER WIRD'S MOBIL

Vordefinierte Wege und starre Prozesse: Das wird es in einer Fabrik der Zukunft nicht mehr geben. Mobile Einheiten ziehen in die Produktionshallen ein. Denn nur wenn eine Produktion flexibel ist, kann sie schnell reagieren. Und genau darauf wird es ankommen. Immer mit dem Ziel vor Augen, mithilfe von Mobilität eine extrem wandlungsfähige Fertigung im industriellen Maßstab zu ermöglichen. Denn Kunden verlangen Individualität.



Das Lieblingsmüsli ohne Rosinen zusammenstellen? Geht schon lange. Auf Schuhe warten, die vor unseren Augen nach unseren Wünschen gefertigt werden? Auch das wird möglich. Und ein grünes Auto mit Sportsitzen, roten Nähten, gemusterten Innenverkleidungen und Elektromotor? Die Nachfrage nach individuellen Produkten beeinflusst selbst die großen Fertigungslinien im Automobilbau. »Wenn ich heute eine Automobilproduktion auf ein neues Modell umstellen will, dauert das aktuell Wochen. Mit Mobilität und modularer Fertigung kann ich innerhalb von Minuten Dinge umkonfigurieren«, sagt der deutsche Wissenschaftler der Informatik und Robotik Prof. Dr. Wolfram Burgard.

Das KUKA Konzept zum sogenannten Matrix-Rohbau ist ein Beispiel dafür. In der Matrix-Produktion prägen einzelne Roboterzellen das Bild in der Halle. Über eine frei programmierbare Logistik der Bauteile sind sie miteinander verkettet. Jede Zelle ist flexibel

konfigurierbar. Zwischen den Zellen fahren Autobauteile auf fahrerlosen Transportfahrzeugen, sogenannten Automated Guided Vehicles (AGVs), hin und her, um bearbeitet zu werden. Etwas zu transportieren und etwas zu produzieren wird bewusst voneinander getrennt. Das ermöglicht kürzere Produktzyklen und ein vielfältiges Produktportfolio. »Lasse ich Mobilität in meine Werkshalle einziehen, brauche ich in einer Produktion von morgen viel weniger Platz, ich spare Kosten und bin vor allem viel flexibler«, fasst Burgard, der an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg die Arbeitsgruppe für Autonome Intelligente Systeme leitet, die Vorzüge zusammen.

Diese Entwicklungen führen zu einem radikalen Umdenken. Suchmaschinen ergänzen die Suche nach »schnell und flexibel« automatisch um ein »Hauptsache«. Hauptsache schnell und flexibel. Was die Gesellschaft seit Jahren beschäftigt, schlägt sich jetzt auch in >



# Fest am Hallenboden verschraubte Geräte werden zunehmend aus der Produktion verschwinden.

den Werkshallen nieder. Die Bundesregierung sieht in einem Artikel über die intelligente Fabrik den entscheidenden Erfolgsfaktor darin, dass die Fertigung eines individuellen Produkts – beispielsweise ein rotes Etui für den Kunden mit eingelegtem USB-Stick – nicht aufwendiger sei als das immer gleiche Teil aus der Serienproduktion. »Alles muss möglichst wenig Kosten verursachen. Es ist ein enormer Konkurrenzdruck, der da stattfindet. Um mithalten zu können, braucht es effektive Lösungen. Sie wollen am Ende die Flexibilität von einer manuellen Produktion und die Effektivität von einer roboterbasierten Produktion haben. Stellen sie sich vor, dass zwei Bauteile bereits während des Transports von einer Arbeitsstation zur nächsten zusammengeschraubt werden. Das spart enorm viel Zeit. Und dafür braucht es Mobilität«, erklärt Burgard die Zusammenhänge.

Ein Bestandteil der wandlungsfähigen, flexiblen Fabrik der Zukunft werden also mobile Robotersysteme sein, die Werkstücke nicht nur transportieren, sondern auch bearbeiten und dabei mit dem Menschen direkt zusammenarbeiten können. Mobile Einheiten werden Roboter im Vorbeifahren mit anderen Werkzeugen ausstatten und es den Robotern ermöglichen, kurzfristig neue Tätigkeiten auszuführen oder andere Werkstücke zu bearbeiten.

Eine Branche, die mit am meisten von Mobilität profitieren wird, ist die Logistikbranche. »Mobilität ist da einer der entscheidenden Faktoren. Ganz einfach, weil in diesen großen Hallen ständig Produkte von irgendwelchen Regalen zu Packstationen gebracht werden müssen. Der Mobility-Experte Dominik Jäkle vom Schweizer Automatisierungsunternehmen Swisslog sagt: »Mit mobilen Lösungen in der Logistik können wir ganz viel erreichen. Fest am Hallenboden verschraubte Geräte werden zunehmend aus der Produktion verschwinden. Vielmehr braucht es einzelne

Elemente, die schnell und einfach aufgebaut werden können – und die die Produktion morgen an einer anderen Stelle unterstützen als heute. Dazu kommt noch, dass Fertigungsabläufe auf diese Weise ohne Aufwand erweitert werden oder ganze Anlagen viel besser umziehen können.«

Fest steht: Ein am Boden verschraubtes Förderband funktioniert äußerst zuverlässig und ist sehr effektiv. Es ist aber auch äußerst unflexibel. Ganz verschwinden wird es aus den Industriehallen wohl nicht. Aber mobile Plattformen werden Einzug halten, um schnell und flexibel jeden Kunden individuell bedienen zu können. <



Mobile, autonome Einheiten werden in mehr und mehr Produktionshallen zu finden sein.





## 3 FRAGEN AN

### Christoph Bick

Head of R & D Mobile Robotics Operations bei KUKA

- > In erster Linie bedeutet Mobilität für mich Flexibilität. Fließbandfertigung ist heutzutage noch in vielen Produktionshallen anzutreffen. Ein Fließband bedeutet jedoch immer, dass die Produktion an eine starre Linie gebunden ist. In diesem Ablauf flexibel etwas zu ändern, ist nicht möglich. Aus diesem Grund werden Förderbänder immer häufiger durch mobile Plattformen ersetzt.
- > Mobilität sehe ich vielmehr als i-Tüpfelchen. Industrie 4.0 in einem mobilen Umfeld umzusetzen, ist eine große Herausforderung, weil die Planung – vor allem in puncto Infrastruktur – im Vorfeld sehr genau durchdacht sein muss, da die vorgegebene Linie und im Vergleich einfache Installation des Fließbands wegfällt. Auf der anderen Seite bringt Industrie 4.0 der Mobilität mit Tracking-Möglichkeiten, Datenauswertung und Echtzeit-Analysen einen Mehrwert im Sinne von Predictive Maintenance und Optimierung von Prozessabläufen. Mobilität ermöglicht es, Stückkosten zu senken. Eine modular aufgebaute Produktion erlaubt es, Bearbeitungsschritte auszulassen oder hinzuzufügen – je nach aktuellen Bedürfnissen. Kostenintensive Rüstzeiten entfallen, und Abläufe können zeitlich optimiert werden. Mobilität braucht es aber auch ganz einfach dann, wenn das Bauteil, das bearbeitet werden soll, extrem groß ist, wie zum Beispiel der Rumpf eines Flugzeugs. Da dieser nicht ohne weiteres von A nach B bewegt werden kann, kommt der Roboter zum Rumpf. Mobile Plattformen sind dafür das A und O. Ein Förderband oder eine Linearachse sind hier zu unflexibel, stellen Hindernisse im Produktionsablauf dar und sind daher schlichtweg nicht geeignet.
- > Ja, für mich hängt das unbedingt zusammen. Die Variantenvielfalt, die wir durch Individualisierung erhalten, führt zu einer komplexen Produktionsumgebung. Um in solch einem Umfeld effizient produzieren zu können, bieten sich zwei Möglichkeiten an: Das Produkt befindet sich auf einer mobilen Plattform und wird zu den Stationen gefahren, bei denen Arbeitsschritte durchgeführt werden müssen oder ein Roboter ist auf einer mobilen Plattform installiert und fährt darauf zum Produkt oder Bauteil.

**Was bedeutet für Sie Mobilität?**

**Braucht man Mobilität, um Industrie 4.0 umzusetzen? Welche Rolle spielt Mobilität in der Produktion von morgen?**

**Mobilität und neue Geschäftsmodelle: Hängt das für Sie zusammen?**

# JUNGE WILDE GESTALTEN DIE ZUKUNFT

## Roboter für Menschen

Die Zukunft beginnt für Dr. Martin Riedel mit einem Stift und einem Bogen Papier. Wenn der Erfinder aus der KUKA Konzernforschung einem Alltagsproblem begegnet, dann schießen ihm kreative Ideen durch den Kopf – und wollen sofort niedergeschrieben werden. Über 50 Erfindungen hat Riedel so schon für KUKA in den letzten fünf Jahren zum Patent angemeldet, mit dem Midea Technology Star Award hat er gerade die sechste wissenschaftliche Auszeichnung für seine Arbeit erhalten. »So lange ich denken kann, fasziniert mich die Bewegungstechnik«, verrät der Kinematiker, der davon überzeugt ist, dass Mensch und Roboter zusammengehören. »Das Spannende ist, dass wir oftmals vor ganz neuen Herausforderungen stehen, bei denen wir nicht einfach vorhandene Lösungen verbessern können, sondern völlig neue Ansätze entwickeln müssen«, sagt Riedel. Von der ersten Skizze bis zum funktionsfähigen Modell verwirklichen Riedel und sein Team ihre Projekte »mit den eigenen Händen«, wie der Teamleiter sagt. Roboter sollen keine Arbeitsplätze ersetzen, ganz im Gegenteil, sie sollen dem Menschen dort zur Seite stehen und unterstützen wo belastende, eintönige oder gefährliche Aufgaben zu erledigen sind. »Wir verbessern beispielsweise die Ergonomie und Effizienz bei Logistik-Prozessen im Supermarkt, indem Roboter die Mitarbeiter unterstützen, Waren schnell und gelenkschonend in die Regale zu räumen«, berichtet er. Aber auch im medizinischen Umfeld kann der Roboter dem Menschen

weiterhelfen, wie bei robotischen Assistenzplattformen, die ältere Personen bei der Fortbewegung unterstützen und ihnen so zu mehr Eigenständigkeit im Alter verhelfen. Auch Fragestellungen, wie ein Robotersystem zu gestalten ist, das Strahlentherapien zur Tumorbehandlung wirkungsvoller durchführen lässt und dabei die Belastungen für den Patienten reduziert, beschäftigen Riedel und sein Team. Wenn Menschen mit Robotern interagieren sollen, die vorher noch nie etwas mit Robotern zu tun hatten, erfordert das ein völlig neues und intelligentes Interaktionskonzept bei dem »Roboter nicht mehr bedient, sondern einfach benutzt werden sollen«, so der Erfinder – damit Roboter bald ganz selbstverständlich zum Alltag der Menschen gehören.



Dr. Martin Riedel, Teamleiter aus der KUKA Konzernforschung





Sie sind jung, innovativ und voller Ideen für die Welt von morgen.  
Wie werden wir wohnen, arbeiten und uns fortbewegen? Wie werden  
unsere Städte aussehen, und wie können wir gesund bleiben?  
Kluge Köpfe aus ganz Deutschland zeigen hier, wie unsere Gesellschaft  
in Zukunft aussehen könnte.



Dr. Insa Thiele-Eich, Klimaforscherin

## Klimaforscherin greift nach den Sternen



Bis zu den Sternen und wieder zurück will Dr. Insa Thiele-Eich – und das als erste Frau. 2020 könnte es losgehen, dann könnte die Gewinnerin des Wettbewerbs »Die Astronautin« als erste Frau Deutschlands zur internationalen Raumstation ISS aufbrechen. Als Klimaforscherin ist sie besonders auf die Aussicht auf unseren zerbrechlichen Heimatplaneten aus dem All gespannt. »Ich denke, der Blick aus der Raumstation auf unseren Planeten und besonders auf die vergleichsweise sehr dünne Atmosphäre ist

etwas Besonderes, dass man gar nicht anders kann als den Planeten schützen zu wollen.« Die Lust auf die Raumfahrt wurde Thiele-Eich quasi in die Wiege gelegt – schon Vater Gerhard Thiele war Astronaut. Im russischen Militärflughafen Star City hat Thiele-Eich bereits ihren ersten Parabelflug absolviert und erhält gerade eine maßgeschneiderte Ausbildung mit technischen und wissenschaftlichen Übungen. Auf der Mission sollen unter anderem Daten über das Verhalten des weiblichen Körpers in der Schwerelosigkeit und über psychische und soziale Belastbarkeit gesammelt werden. Eines ist ihr wichtig: »Es ist mir ein großes Anliegen aufzuzeigen, dass sich einiges ändern muss, damit Mädchen und junge Frauen gar nicht erst extra für technische Berufe inspiriert werden müssen. Idealerweise würden wir in unserer Gesellschaft einfach die Vorlieben und Fähigkeiten jedes Kindes sehen und fördern.« ➤



Sina Trinkwalder, Gründerin  
von Manomama



## Textiles Social Business

Sina Trinkwalder verkörpert einen neuen Typ Unternehmer: Im ersten textilen Social Business Deutschlands beschäftigt sie Menschen, die auf dem Arbeitsmarkt kaum Chancen haben – und arbeitet trotzdem profitabel. Dafür hat sie unter anderem das Bundesverdienstkreuz erhalten. 140 Näherinnen und Näher arbeiten für Manomama in Augsburg und produzieren topaktuelle Mode, ihr Unternehmen Bridgebag stellt Rucksäcke für Obdachlose her, die so schick sind, dass sie auch bei normalen Kunden guten Absatz finden. »Soziales Engagement und profitables Wirtschaften schließen sich überhaupt nicht aus«, ist sie überzeugt. »Die Wirtschaft ist

ein Teil der Gesellschaft und das müssen wir wieder anerkennen. Und der menschliche Gewinn ist unbezahlbar.« Im Vertrieb setzt Trinkwalder auf ein Ineinandergreifen von E-Commerce, klassischem Direktvertrieb aber auch auf den stationären Handel. »Dass der stationäre Handel durch E-Commerce und das Internet tot gemacht wird, ist ein Märchen«, ist sie überzeugt. Es brauche neue Konzepte, es brauche Mut und den Willen, diese beiden Bereiche synergetisch zu vernetzen. »Die Zukunft gehört Unternehmern, die Bauchgefühl und Mut entwickeln«, ist das Credo der Augsburgerin.

## Technische Medizin-Assistenten

Dass ein multifunktionaler Roboter selbstständig Patienten aus dem Zimmer holt, in den OP bringt und dort assistiert, ist noch Zukunftsmusik – doch Dr. Anja Werling und ihre Kollegen der Abteilung R&D Medical Robotics bei KUKA tüfteln intensiv am intelligenten Helfer für Ärzte, Pflegepersonal, Patienten und Senioren. Seit ihrem Studium ist die Informatikerin fasziniert von den Möglichkeiten der digitalen Welt, und wie sie in unseren Alltag Einzug gehalten hat. »Besonders in der Medizin kann IT dazu beitragen, den Menschen zu helfen – und vielleicht sogar die Welt ein wenig besser machen.« Zum Beispiel durch Robotik-Unterstützung wie durch den Leichtbauroboter KUKA LBR Med: »Unser LBR Med wird immer intelligenter und unterstützt schon heute Chirurgen bei der Arbeit.« Momentan lernt der LBR, geführt von einem Chirurgen, saubere Schnitte in Knochen zu fräsen, um beispielsweise künstliche Knie noch passgenauer mit dem Patienten verbinden zu können. »Ein Roboter wird nicht müde, seine Hände zittern niemals und er arbeitet exakter, als das ein Mensch könnte – der perfekte Assistent für den operierenden Arzt also«, sagt Werling, die am Karlsruher Institute of Technology promoviert hat und als Gastwissenschaftlerin die renommierte Harvard Medical School besuchte. Auch Neurochirurgen können



Dr. Anja Werling, Abteilung  
Forschung und Entwicklung  
Medizinrobotik bei KUKA

künftig auf den LBR zählen wenn es darum geht, mit feinsten Nadeln bestimmte Areale am Patienten zu punktieren. Das ist noch längst nicht alles. Schon jetzt helfen KUKA Roboter bei der Strahlentherapie, Patienten exakt zu positionieren oder die Strahlenquelle in idealer Ausrichtung um den Menschen herumzuführen – wenn sich der Mensch bewegt, erfasst der Helfer die Veränderung millimetergenau und passt seine Lage daran an. »Die Zukunft geht sicherlich zum intelligenten und vielseitig einsetzbaren Roboter, der eines Tages ganz selbstverständlich den Alltag in Medizin und Pflege erleichtern wird«, sagt Werling.



## Verkehr der Zukunft



»Die Zukunft kommt viel schneller, als wir uns das heute noch vorstellen können«, sagt Diplom-Ingenieur Steffen Braun, Forscher am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart. Er ist überzeugt: Seine Kinder werden keinen Führerschein mehr machen, sondern mit autonomen Fahrzeugen durch die Städte



fahren. Schon in zehn Jahren könnten in den Städten Robocabs, also autonome Taxis verkehren, die auf Zuruf kommen und die Menschen von Ort zu Ort bringen. Braun ist Mitinitiator der Morgenstadt-Initiative, einem Forschungsverbund, der sich mit der Stadt der Zukunft befasst. Die könnte ganz anders aussehen, wenn der Straßenverkehr nicht mehr wie heute fünf bis zehn Prozent der Fläche beanspruchen würde. »Robocabs brauchen keinen Parkplatz, weil sie praktisch immer unterwegs sind«, so Braun. Die Digitalisierung ist dafür verantwortlich, dass der Fortschritt so rasend voran schreitet, dass die Städteplaner nur noch reagieren können. Braun und seine Kollegen wollen das ändern. »Es geht um viel mehr als nur Verkehr«, sagt Braun. Energie, Bauen, Wasser, Logistik – alle Bereiche seien diesem rasanten Wandel unterworfen. Sogar die Medien werden sich ändern, glaubt er. Denn wenn wir erst einmal nicht mehr selbst am Steuer sitzen müssen, haben wir viel mehr Zeit zur Verfügung, in der wir lesen oder ein Video ansehen können.



Diplom-Ingenieur Steffen Braun,  
Forscher am Fraunhofer-Institut



## Mit künstlicher Intelligenz am Puls der Zeit

Andreas Reinisch hat sprichwörtlich das Ohr am Puls der Zeit. Der Mitbegründer der Firma CSD Labs aus Graz forscht im Feld der Auskultation, dem Abhören mit dem Stethoskop. Mit seinem Projekt eMurmur ist er ein Vorreiter im Feld der Medizin der Zukunft. »Die Softwareplattform eMurmur ID soll die aktuellen Fortschritte aus Machine Learning und Artificial Intelligence in die Medizin bringen, um Patienten optimale medizinische Versorgung bieten zu können – Mediziner und Algorithmen Hand in Hand«, beschreibt der Grazer das Projekt. Die von Reinisch und seinen Mitstreitern entwickelte Abhör-Software kann Herzgeräusche selbst bei Babys mit einer Genauigkeit hören, die

eine exakte Voraussage etwaiger Herzfehler ermöglicht – wesentlich präziser, als das mit dem menschlichen Ohr möglich wäre. Die Herzöne werden von einem elektronischen Stethoskop aufs Smartphone oder Tablet geschickt und über eine Software analysiert. Der Arzt oder eine Krankenschwester bekommen die zuverlässige Diagnose. »eMurmur unterstützt nicht nur den Arzt, sondern bietet auch neue Möglichkeiten, wie Auskultation gelernt und gelehrt wird«, so Reinisch.



Andreas Reinisch, Mitbegründer  
der Firma CSD Labs





# »Innovationen kann man nicht kaufen«

»Tal der Zukunft«, Heimat der »Talente, Erfinder und Propheten« oder »Treibhaus der Innovationen«. Beschreibungen des Silicon Valley sparen nicht an Superlativen. Nicht zu Unrecht, denn das Silicon Valley an der US-Westküste gilt als das globale Mekka der Tech-Szene. Technologie-Giganten stehen für die US-amerikanische Dominanz im Bereich Start-ups und IT-Unternehmen. Und Deutschland?



Hat Deutschland im Bereich Start-ups und Hochtechnologie den internationalen Anschluss verloren? Diesem Eindruck widerspricht Konrad Peters, Gründer und Geschäftsführer der Actiworks Application Solutions GmbH: »In Deutschland unterschätzt man, welche Strahlkraft die Marke »Made in Germany« im Ausland hat. Da spielt es auch keine Rolle, ob es sich um ein Auto oder eine Industrie 4.0-Anwendung handelt.« Peters muss es wissen: Das Unternehmen, das er im Jahr 2011 neben dem Studium gegründet hat, ist mittlerweile international aufgestellt.

Actiworks Application Solutions entwickelt Apps, mit denen Firmen von überall auf der Welt ihre Prozesse nachverfolgen und optimieren können. Auch Cloud-Lösungen beherrscht das Unternehmen und ist in der Welt von Industrie 4.0 zu Hause. Der 30-jährige Peters ist damit einer jener jungen Gründer, die man eher im Silicon Valley als in Deutschland vermutet.

## Die Digitalisierung wartet nicht auf Deutschland

Also alles bestens? Nicht ganz. »Die Digitalisierung wartet nicht auf Deutschland«, warnt Achim Berg, Präsident von Bitkom. Laut einer Studie des IT-Verbands sehen sich

60 Prozent der befragten Unternehmen als Nachzügler im Bereich IT. Nur 20 Prozent investierten 2016 in neue digitale Geschäftsmodelle. Bei der Anwendung der neuesten Technologien liegen die deutschen Unternehmen laut einer aktuellen Studie des World Economic Forums weltweit nur auf Platz zwölf.



Zurückhaltung bei der Digitalisierung sieht auch Dr. Eric Mäuser, Leiter des Competence Center Future Business beim VDMA, kritisch. »Unsere Industrie muss vorausschauend und flexibel agieren und eine Resilienz für disruptiven Wandel entwickeln. Offenheit für Neues ist daher seit jeher Pflicht. Im Silicon Valley wird Disruption als Chance begriffen und nicht als Bedrohung. Das sollten wir uns zum Vorbild nehmen.«

Fehlendes Kapital ist ein weiteres Problem, das insbesondere Gründer und Start-ups betrifft. Während in den USA im Jahr 2016 einer KPMG-Studie zufolge rund 69 Milliarden Dollar Wagniskapital zur Förderung von Start-ups flossen, waren es hierzulande nur 1,9 Milliarden. »In Deutschland ist die Förderung junger Unternehmen nicht ausreichend und erfolgt darüber hinaus nach dem Gießkannenprinzip. Das schafft die falschen Anreize, worunter vor allem die kleinen Unternehmen leiden«, sagt Dr. Stefan Schulz, CEO der Vincent Systems GmbH.

Das im Jahr 2009 gegründete Unternehmen entwickelt und produziert innovative Hightech-Prothesen, die weltweit nachgefragt werden. Im Jahr 2017 waren Schulz und seine Kollegen für den Deutschen Zukunftspreis, den Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation, nominiert. Um dorthin zu kommen, war ein langer Atem notwendig. »Die Arbeitsbelastung und die fehlende finanzielle Sicherheit sind brutal. Das halten nicht viele durch«, so Schulz.

**Hochqualifizierte  
Mitarbeiter sind  
entscheidend**

Allerdings kann er der Kapitalknappheit auch etwas Positives abgewinnen: »Im Silicon Valley findet bisweilen eine Überfinanzierung statt. Dadurch werden Unternehmen träge. Zudem sind Start-ups in Deutschland

kein Spekulationsobjekt, das gefördert und irgendwann mit Gewinn wieder abgestoßen wird. Wir hier schaffen nachhaltige Werte.«

Ein besonderes Plus sind die gut ausgebildeten Mitarbeiter. Nicht selten starten zukünftige Kollegen bereits als Werkstudenten bei der Vincent Systems GmbH, schreiben dort ihre Abschlussarbeit und beginnen anschließend ihr Berufsleben. »Wir investieren viel in die Auswahl und Fortbildung unserer Mitarbeiter. Das ist unser Kapital, wenn wir technologisch weiter konkurrenzfähig bleiben wollen. Innovationen kann man schließlich nicht kaufen – sie kommen von hochqualifizierten Kollegen.«

In die gleiche Kerbe schlägt David Rhotert, Gründer und Geschäftsführer der Crowdinvesting-Plattform Companisto. »In puncto Wagniskapital haben wir hier zu kämpfen. Im Vergleich zu den USA wird aber in Deutschland weniger Geld »verbrannt«. Wir sind »Optimierer.« Genau an dieser Stelle setzen Rhotert und sein Team bei der Förderung von Start-ups an: »Bei Companisto fokussieren wir uns auf den Bereich Seed bis Early Stage und legen den Fokus auf Technologie. Für uns müssen Start-ups aber vor allem zeigen, dass sie Vorreiter auf ihrem Gebiet sind und uns durch echte Innovationen überzeugen.«

Ein solches Beispiel ist der Online-Supermarkt myEnso. Das E-Commerce-Start-up aus Bremen setzt den Konsumenten radikal in den Mittelpunkt seiner Plattform und strebt eine neue Form des Handelns an. »Die kritische Haltung und der Widerstand in Deutschland können mit der richtigen Perspektive wirklich ein Quell der Innovation werden. Ich glaube in Deutschland ist im Augenblick auch kulturell viel im Wandel. Sollte nun noch der Mut dazu kommen, Neues auch konsequent zu denken und >



ermöglichen und kleineren Unternehmen den gesamt-europäischen Markteintritt erleichtern soll.

Bayerns Wirtschafts- und Technologieministerin Ilse Aigner: »In Sachen Industrie 4.0 spielt Bayern in der ersten Liga. Die Mischung aus großen Konzernen, einem lebendigen Mittelstand und der dynamischen Gründerszene ist dafür die Grundlage. Allerdings sehe ich bei kleinen und mittleren Betrieben noch einen Nachholbedarf bei der Digitalisierung.« Bayern hat hierfür den Masterplan »Bayern Digital« verabschiedet und das »Zentrum Digitalisierung Bayern« ins Leben gerufen.

Auf das Digitalisierungspotenzial einer Kooperation zwischen den agilen Start-ups und Mittelständlern verweist auch Dr. Maier vom VDMA: »Nirgendwo auf der Welt gibt es so viele Hidden Champions, die Produktideen in für alle erschwingliche, handfeste Produkte umsetzen. Das gilt insbesondere für die Produktionstechnik. Gleichzeitig sind Start-ups so wichtig: Nicht nur für neue Technologien wie Machine Learning oder künstliche Intelligenz, sondern auch für neue Arbeitsweisen und Experimentierfreude.«

#### Hidden Champion auch im Zeitalter der Digitalisierung

Im Vergleich zu den Platzhirschen der Branche ist myEnso noch klein. Überhaupt scheinen die digitalen Riesen schier uneinholbar enteilt. In Europa und Deutschland hat die Politik die Herausforderungen erkannt und beginnt dagegen zu steuern. Derzeit wird beispielsweise ein Ordnungsrahmen erarbeitet, der einen fairen Wettbewerb

Wie das in der Praxis erfolgreich aussehen kann, skizziert der Gründer Konrad Peters so: »Mit der Finanzkraft aus dem Silicon Valley können wir nicht mithalten. Daher suchen sich Gründer, genauso wie die klassische Industrie, Nischen, wo sie ihre Technologiekompetenz voll ausspielen können.« Hidden Champions 2.0 sozusagen. <

## Robot Valley in Schwaben

Im Sommer 2017 kündigte KUKA umfassende Investitionen in den Hauptsitz Augsburg an. Rund 100 Millionen Euro sollen in den kommenden Jahren in Ausbau und Modernisierung des Traditionsstandortes fließen. Schritt für Schritt soll so bis 2025 ein KUKA Campus entstehen, eine offene, moderne Umgebung, die innovative Ideen und Start-up-Atmosphäre fördert. »Mit Innovationskraft wurden Gebiete wie das Silicon Valley in Kalifornien weltberühmt. Ich denke, das können wir auch«, sagte KUKA CEO Till Reuter. »Unsere Vision ist ein ›Robot Valley‹ oder ein ›Automation Valley‹ hier, denn ich finde der Wirtschaftsraum Bayern hat das Zeug dazu.« Der KUKA Campus vereint Produktion, Forschung und Entwicklung, Ausbildung und Innovation an einem Standort. Das soll die Ansiedlung von jungen Gründungen am Campus und den Start-up-Spirit in der Region fördern.



# Elektromobilität in der Pole-Position

Die Automobilbranche befindet sich in der größten Transformation ihrer Geschichte. Megatrends wie die Digitalisierung, autonomes Fahren oder die Elektromobilität bestimmen die Entwicklungen – nicht nur bei den Herstellern, sondern auch bei den Zulieferern.



Elektromobilität steht an der Schwelle zum Massenmarkt. In Deutschland hat sich im vergangenen Jahr laut Branchenverband VDA der Absatz von Elektrofahrzeugen verdoppelt. Für die Entwicklung alternativer Antriebe gibt es vor allem zwei Gründe: In den kommenden Jahrzehnten wird der Energiebedarf der Industrie- und Schwellenländer weiter steigen, gleichzeitig werden Rohstoffe wie Erdöl immer knapper. Zum anderen folgen die Automobilhersteller klimapolitischen Vorgaben zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>.

»Angesichts dieser Vorgaben ist es eine zentrale Herausforderung der Automobilindustrie, geeignete massentaugliche Alternativen zu finden«, sagt Michael Kluger, Leiter der Geschäftsstelle Forum Elektromobilität e. V. »Elektromobilität ist kein autarkes System, sondern muss im ganzheitlichen Zusammenhang mit Themen wie Energieerzeugung, Infrastruktur und Automatisierung betrachtet werden.«

Alternative Technologien zu den klassischen Verbrennungsmotoren gibt es einige: Hybridfahrzeuge, bei denen der Verbrennungsmotor um ein Elektroaggregat ergänzt wird, alternative Kraftstoffe wie Ethanol oder mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge. Die bekannteste Technologie ist jedoch der reine batteriegestützte Elektroantrieb, der die benötigte Energie aus Energiespeichern wie Lithium-Ionen-Akkus bezieht.

Die Vorteile der batterieelektrischen Autos, so argumentieren die Befürworter, liegen in deren Effizienz. Die Speicher würden immer billiger, gleichzeitig steige die

Reichweite. Das bestätigt auch eine Studie der Unternehmensberatung McKinsey. Ein wichtiger Faktor, denn die Angst, mit leerer Batterie stehen zu bleiben, hemmt den Kauf von E-Autos. Zudem bedeutet ein Anstieg der Elektromobilität einen deutlich steigenden Stromverbrauch.

Beim Wettbewerb der Technologien sehen Experten allen Herausforderungen zum Trotz die Elektromobilität in der Pole-Position. Sie hat das Potenzial, der neue Megatrend bei Automobilen und zentraler Bestandteil eines smarten urbanen Lebensstils zu werden. Für die kommenden Jahre haben die Hersteller eine Welle neuer Elektroautos angekündigt.

Das stellt auch die Zulieferer vor neue Herausforderungen. Denn die Herstellung von Batteriezellen und -modulen gilt als sehr komplex, die technischen Prozesse sind äußerst anspruchsvoll. Es braucht automatisierte, intelligente Anlagen und erfahrene Zulieferer für die wirtschaftliche Produktion von Batterien für E-Autos.

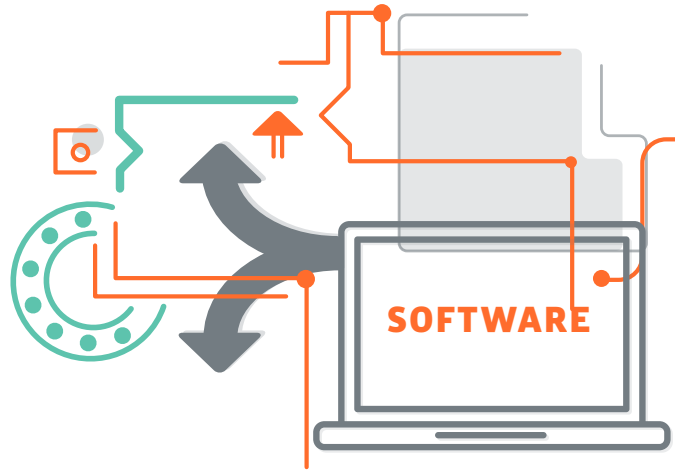
»Um die steigende Nachfrage in der Elektromobilität bedienen zu können, fordern Fahrzeughersteller in der Batteriemodulfertigung Qualität und automatisierte Lösungen«, sagt Dr. Joachim Döhner, Experte für Batteriefertigung bei KUKA. »Eine enge Zusammenarbeit von Maschinenbau und Automobilindustrie ist hier zwingend erforderlich.« Automatisierung und erfahrene Zulieferer können so helfen, die größte Transformation in der Geschichte der Automobilbranche zu meistern und Mobilität fit für die Zukunft zu machen. <

Potenzial zum neuen Megatrend: Elektromobilität



# MIT EINANDER IM ECOSYSTEM

Ob selbst designte Turnschuhe, personalisierte Kinderbücher oder einzigartige Fahrzeugausstattungen: Kunden setzen auf Individualität. Vielfach wollen sie nicht mehr nur konsumieren, sondern den Entstehungsprozess ihres Wunschproduktes aktiv mitgestalten. Finanziell darf das aber keinen Unterschied machen: Das individuelle Produkt muss zum Preis einer Massenware produziert werden. Eine Herausforderung für produzierende Unternehmen – und für bestehende Geschäftsmodelle.



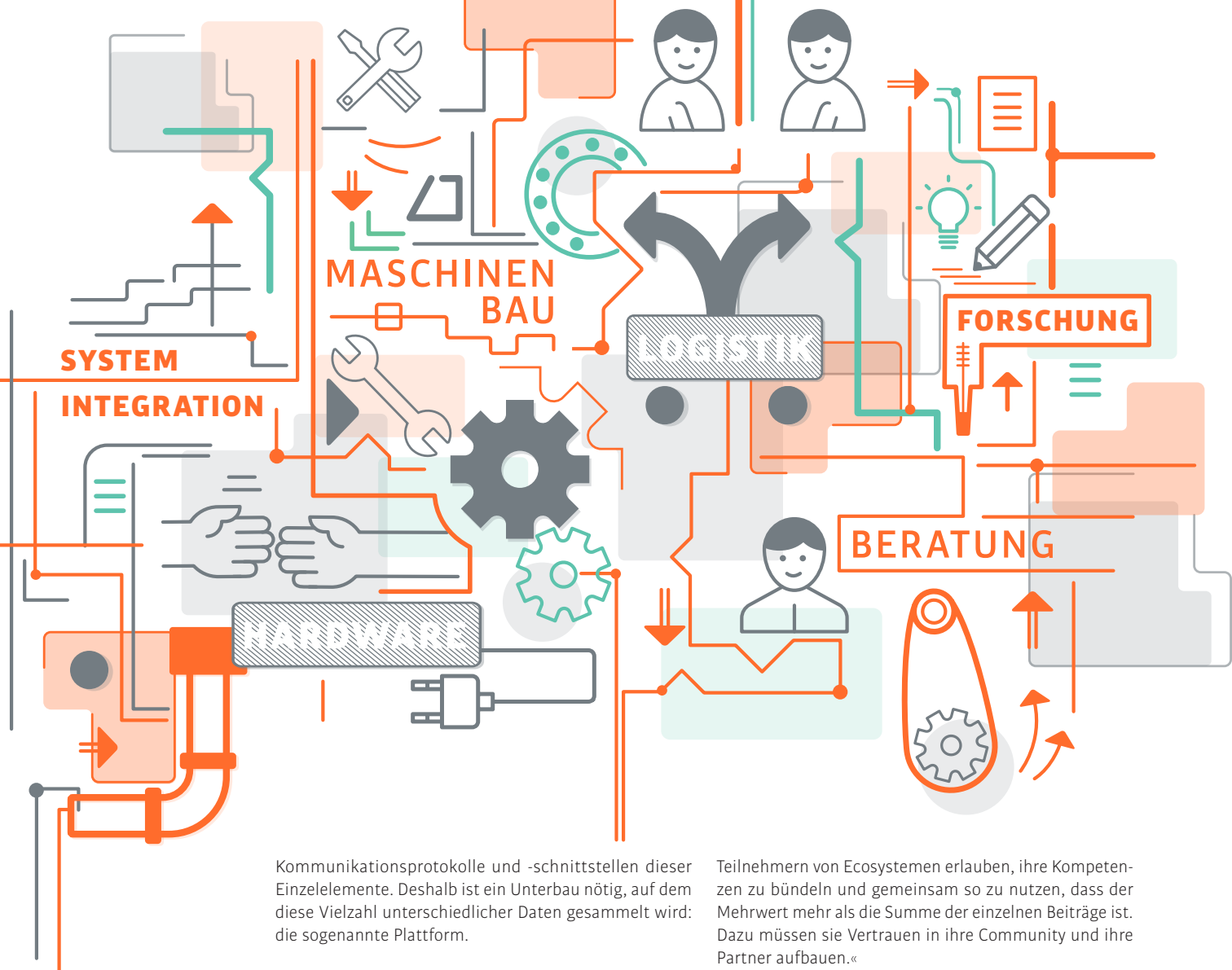
**D**er Wettbewerb im globalen Markt führt zu immer höheren Ansprüchen an Qualität, Flexibilität und Personalisierung. Produktion soll schnell sein, flexibel, anpassungsfähig, dabei aber hoch effizient. Bei Losgröße 1 bringt das herkömmliche, bewährte Wertschöpfungsketten an ihre Grenzen. »Unternehmensprozesse müssen neu gedacht und gestaltet werden. Vernetzung steht bei künftigen Geschäftsmodellen im Fokus«, sagt Dr. Christian Schlögel, Chief Digital Officer von KUKA. Statt der starren, linearen Produktionskette führt der Weg hin zu flexiblen, vernetzten und intelligenten Fabriken.

»Die Umsetzung der gestiegenen Ansprüche ist nur durch eine verstärkte Kooperation der Teilnehmer möglich, nach dem Motto: in Geschäftsmodellen denken, in Kooperationen handeln«, erklärt Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA. Für gelungene Lösungen ist es wichtig, die richtigen Kompetenzen an einen Tisch zu bringen, Grenzen zwischen Unternehmen zu öffnen und in einem Ecosystem partnerschaftliche Verhältnisse einzugehen. »Der Maschinenbauer, der Jahrzehnte seine mechanischen oder mechatronischen Produkte perfektioniert hat, muss mit Partnern aus Forschung und Consulting kooperieren, um neue digitale Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln und in Partnerschaften anzubieten«, fügt der Leiter des Forschungsinstituts hinzu. IT-Unternehmen und Start-ups bereichern das Netzwerk mit IoT-Kompetenzen.

## Kooperation statt Competition

Das offene System hat den Anreiz, dass einzelne Partner die Lösungsdatenbank des Gesamtsystems mit ihrem Spezial-Know-how vergrößern. Jedes Unternehmen im Verbund bringt die eigenen Kernkompetenzen ein und integriert wichtige Partner, die ihrerseits mit Know-how das Netzwerk bereichern. Statt in gegenseitigen Wettbewerb (Competition) zu treten, profitieren die beteiligten Unternehmen von der gemeinsamen Nutzung von Ressourcen und Kompetenzen (Kooperation). Eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten. Es entsteht ein Wertschöpfungsnetz aus Hardware- und Softwareherstellern, Systemintegratoren, Forschungseinrichtungen und Beratung, das dem Kunden eine große Breite an Produktions- und Logistikprozessen sowie deren Optimierungen anbieten kann.

Dabei sind Daten der Schlüssel für ein jederzeit steuerbares und analysierbares System für den Hersteller: Produkte teilen mit, wie sie aussehen sollen und an welchem Ort sie sich gerade befinden, Produktionsmaschinen vermitteln via Datenströme ihren Bearbeitungsstatus und informieren über nötige Materialzuführungen oder Wartungen. Diese Datenmengen müssen verwaltet, ausgelesen und umgesetzt werden. Doch das ist nicht so einfach: An einem Produktionsvorgang sind zahlreiche verschiedene Maschinen beteiligt, ob Roboter, Schweißzangen, Werkzeugmaschinen oder Förderbänder. Und es gibt viele unterschiedliche Standards für



Kommunikationsprotokolle und -schnittstellen dieser Einzelelemente. Deshalb ist ein Unterbau nötig, auf dem diese Vielzahl unterschiedlicher Daten gesammelt wird: die sogenannte Plattform.

Für Daniel Reinhardt, Senior IoT Product Manager bei der connyun GmbH, ist sie der Dreh- und Angelpunkt des Ecosystems: »Das Ecosystem an sich ist ein komplexes Konstrukt, das sich nicht auf Technik reduzieren lässt. Die Plattform bietet den technischen Rahmen, damit die verschiedenen Partner geordnet miteinander arbeiten können.« Das Ecosystem schaffe die Voraussetzungen, um gemeinsam zu lernen, ergänzt Schlögel. »So können wir gemeinsame Innovationen breiter und schneller auf den Markt bringen und die Plattform mit den davor entwickelten Lösungen zukunftsträchtiger machen.«

#### Vertrauen und Offenheit als Erfolgsfaktoren

Doch im Ecosystem kommt es neben den technischen Voraussetzungen auch auf neue, weiche Faktoren für die Beteiligten an: Die Regeln bisheriger Geschäftsmodelle werden umfangreich erweitert, die Partner müssen umdenken. Offenheit, die Bereitschaft zu Veränderungen und Kooperationsfähigkeit sind für den Erfolg unerlässlich. Die große Herausforderung für Maschinenbauer besteht für Bauernhansl darin, Wertschöpfungsketten firmenübergreifend zu verstehen und sich für Dritte zu öffnen. »Zudem müssen rechtliche und technische Rahmenbedingungen geschaffen werden, die es den

Teilnehmern von Ecosystemen erlauben, ihre Kompetenzen zu bündeln und gemeinsam so zu nutzen, dass der Mehrwert mehr als die Summe der einzelnen Beiträge ist. Dazu müssen sie Vertrauen in ihre Community und ihre Partner aufbauen.«

Eine so optimierte Wertschöpfung spart Ressourcen und Energie ein, kann aber auch Warenströme und Materialüberschuss reduzieren. Laut einer Studie des Fraunhofer IPA erschließen Innovations- und Wachstumsimpulse durch die Entwicklung internetfähiger Produkte und entsprechender Geschäftsmodelle bis 2025 ein volkswirtschaftliches Potenzial von 99,8 Milliarden Euro, das ist ein Plus von 2,2 Prozent pro Jahr. Sicherheitsbestände über Lieferketten können um 30 bis 40 Prozent reduziert werden, die Komplexitätskosten durch erhöhte Transparenz und weniger Verschwendung sogar um 60 bis 70 Prozent abnehmen. Vernetzte Systeme, die auf einem Business-Ecosystem basieren, machen es möglich, dem Endkunden das beste Produkt zu liefern: Je nach Anforderungen kann die Produktion flexibel umgerüstet und neu bestückt werden. So wird selbst Losgröße 1 wirtschaftlich – und Wertschöpfung wahrlich nachhaltig. <

# Momentaufnahme 4.0

2011 gelangte der Begriff Industrie 4.0 erstmals an die Öffentlichkeit und prägt seitdem weltweit die Diskussion um die moderne Fertigung. Sieben Jahre später blicken wir mit einem der Väter von Industrie 4.0, Prof. Henning Kagermann, auf die Errungenschaften und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution – eine Bestandsaufnahme.

**N**ach Angaben der Plattform Industrie 4.0 hängen rund 15 Millionen Arbeitsplätze direkt und indirekt von der produzierenden Wirtschaft ab, sie ist Deutschlands größter Jobmotor. Doch die Anforderungen an die Produktion verändern sich. Dabei helfen wandlungsfähige Fabriken, intelligente Roboter und vernetzte Maschinen.»In der Industrie 4.0 verzahnt sich die Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik. Treibende Kraft dieser Entwicklung ist die rasant zunehmende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft. Sie verändert die Art und Weise, wie in Deutschland produziert und gearbeitet wird: Nach Mechanisierung, Elektrifizierung und Automatisierung läutet jetzt die zweite Welle der Digitalisierung die vierte industrielle Revolution ein«, sagt Henning Kagermann.

Industrie 4.0 bedeutet also: Individualisierung und Autonomie statt Standardisierung und Automatisierung.

Industrie und Produktion fit für die Zukunft zu machen, ist aber auch eine soziale und gesellschaftliche Mammutaufgabe. Die Digitalisierung durchdringt alle Lebensbereiche, sie verändert unser Lernen und Arbeiten. Viele Menschen begleiten Sorgen vor dem Verlust des Arbeitsplatzes oder Berührungsängste mit neuen Technologien.

## Akzeptanz entscheidet

»Neue Technologien werden dann akzeptiert, wenn der Einzelne von der Technologie profitiert und im Umgang mit ihr autonom bleibt«, sagt Kagermann. »Gleiches gilt für den Prozess der Digitalisierung.« Ein Beispiel dafür ist das E-Government: Hier profitieren Bürgerinnen und Bürger davon, dass Papierformulare und lange Wartezeiten bei Behörden durch Online-Services und digitale Post ersetzt werden. E-Government und der persönliche Nutzen dadurch könnten dazu beitragen, Berührungsängste mit der digitalen Welt abzubauen. Akzeptanz ist ein Erfolgsrezept zur schnellen Umsetzung von Industrie 4.0. Und Geschwindigkeit spielt im globalen Wettbewerb eine größere Rolle denn je, denn im Ausland wird die deutsche Initiative mit großer Aufmerksamkeit verfolgt.

## Die Konkurrenz schläft nicht

»Wir haben in Deutschland eine vielfältige Wirtschaft mit Stärken in vielen Industrie-segmenten und den Ruf, komplexe Systeme hervorragend aufbauen und beherrschen zu können. Natürlich darf man sich darauf nicht ausruhen. Es gibt viele Länder mit ähnlichen Visionen und Zielsetzungen, wie wir sie verfolgen«, sagt Kagermann »Groß angelegte Initiativen haben wir gerade im asiatischen Raum. So fährt man in China derzeit das Programm »China 2025«, für das Industrie 4.0

Vorbild war. Die japanische Regierung hat die Initiative »Society 5.0« und eine »Industrial-Value-Chain-Initiative« mit einem Schwerpunkt auf Robotik gestartet. In Südkorea gibt es die »Smart-Factory-Initiative« und seit kurzem das umfassendere Programm »Vierte industrielle Revolution«, eine Kombination aus Industrie 4.0 und Smart-Service-Welt.« Ein wichtiger Faktor für den Erfolg von Zukunftsinitiativen ist ein starker, homogener Markt, wie ihn China oder die USA haben. »Wenn sie einen homogenen Heimatmarkt haben, in dem Sie groß werden können, ist es leichter, skalierbar zu wachsen und Standards zu setzen. Europa braucht deshalb einen digitalen europäischen Binnenmarkt, um im globalen Wettbewerb ein stärkeres Gewicht zu haben.«

Noch hat Deutschland einen leichten Vorsprung. Seit 2011 hat sich extrem viel getan, um Innovationen voranzutreiben. Dazu zählen Technologieprogramme, Modellfabriken und Initiativen wie die Plattform Industrie 4.0, die Politik, Wirtschaft und Wissenschaft vereint. Doch andere Länder könnten Deutschland bald überholen, denn besonders in zwei Punkten gibt es großen Nachholbedarf.

## Digitale Infrastruktur und digitale Bildung

»Der Breitbandausbau ist ein Bereich, in dem wir in Deutschland noch Nachholbedarf haben«, sagt Kagermann. Mitte 2016 hatten nach Angaben der Bundeszentrale für politische Bildung 38 Prozent aller Unternehmen in Deutschland mit zehn und mehr Beschäftigten einen Internetanschluss mit einer Datenübertragungsrate von mindestens 30 MBit/s. Damit liegt Deutschland im europäischen Mittelfeld. Spitzenreiter ist demnach Dänemark mit 65 Prozent. Wenn die digitale Infrastruktur nicht bald den Anforderungen angepasst wird, könnte Deutschland den Anschluss verlieren.

Henning Kagermann, habilitierter Physiker und ehemaliger Vorstandssprecher der SAP AG, ist seit 2009 Präsident von acatech – der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften. Er zählt zu den einflussreichsten Gestaltern der Industrie 4.0 und prägte den Begriff maßgeblich mit. Henning Kagermann ist Mitglied in zahlreichen Gremien und Initiativen. Seit 2017 ist er Aufsichtsratsmitglied der KUKA AG.



Auch am Thema Bildung wird sich der Erfolg von Industrie 4.0 entscheiden. »Wir müssen junge Menschen auf ein Arbeitsleben vorbereiten, das anders aussehen wird, als wir es heute kennen«, sagt Kagermann. »Ein Mangel an zeitgemäßer IT-Ausstattung der Schulen und fehlende Fort- und Weiterbildungen von Lehrkräften tragen laut dem MINT Nachwuchsbarometer 2017 von acatech und der Körber Stiftung dazu bei, dass die Entwicklung in der Bildung hinterherhinkt.«

Experten fordern, dass Schüler individueller und mit Multimedia-Material lernen sollten. Online-Feedback kann helfen, Lehrmittel schnell zu aktualisieren. So könnten Schüler mit Multimedia-Material statt mit jahrzehntealten Schulbüchern arbeiten und individuell zugeschnittene Lernmöglichkeiten erhalten.

#### **Lebenslanges Lernen – und eine persönliche Erfolgsformel**

Durch eine breite Ausbildung und beständige Weiterbildung über das gesamte Berufsleben können Beschäftigte mit den technologischen Entwicklungen Schritt halten und ihren Platz in der Wirtschaft von morgen finden.

Arbeitsplätze der Zukunft werden Berührungspunkte mit vielen Bereichen haben, interdisziplinäres Arbeiten wird immer wichtiger werden. Was werden die wichtigsten Kompetenzen der Berufe 4.0 sein?

»Selbstmanagement, eine gewisse Flexibilität und die Fähigkeit, in heterogenen Teams zu arbeiten«, ist sich Henning Kagermann sicher.

Kritiker sagen, dass industrielle Revolutionen erst im Rückblick als solche erkannt wurden. Industrie 4.0 entwickelt sich dagegen gerade erst, etliche Weichen müssen noch gestellt werden. Manche bevorzugen deshalb den Begriff Evolution statt Revolution. Sicher ist: Es ist eine gewaltige Veränderung im Gange und wir haben heute die Möglichkeit, diese mitzugestalten. <

Henning Kagermann, acatech-Präsident



Wir müssen junge Menschen auf ein Arbeitsleben vorbereiten, das anders aussehen wird, als wir es heute kennen.

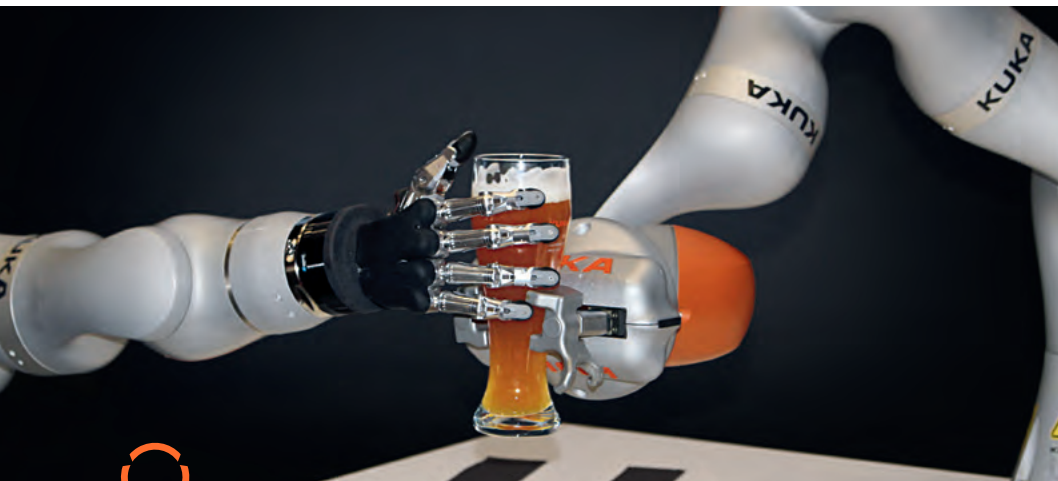
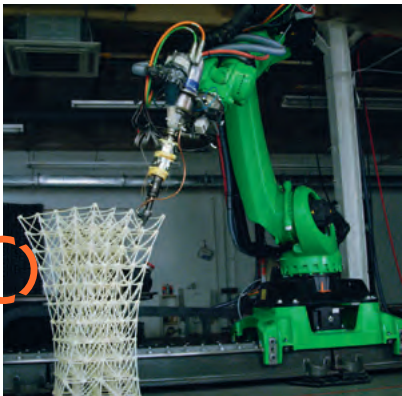
# Mehr als Industrie und Produktion

Roboter und Zukunftstechnologien sorgen auch außerhalb von Fabrikhallen für Staunen. Wir haben einige Highlights gesammelt.

High Speed mit Elektroantrieb: KUKA ist Partner des Formel-E-Teams ABT Schaeffler Audi Sport.



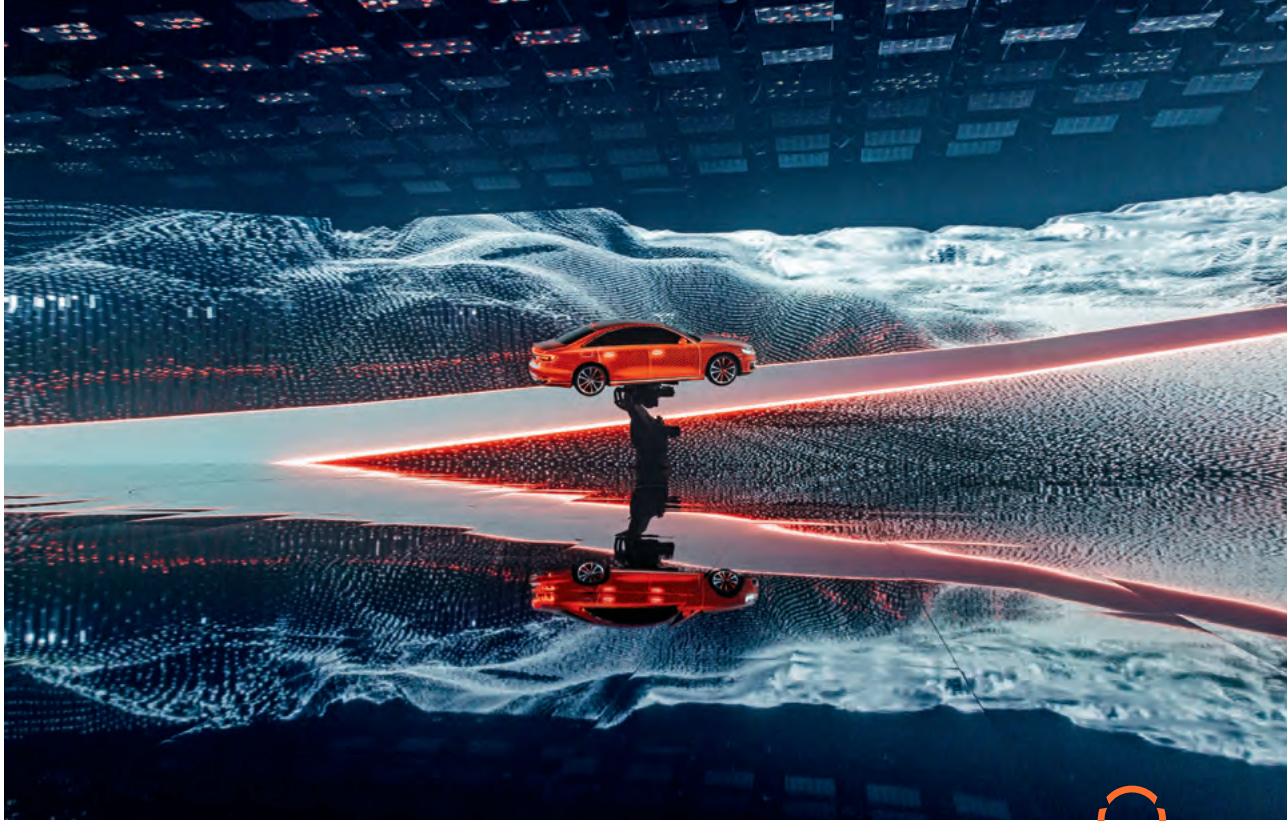
3D-Druck hat das Potenzial, die Architektur zu revolutionieren. Bei dieser Kunstinstallation in Nashville unterstützt ein Roboter.



Sensibelchen unter sich: Der Umgang mit dem zerbrechlichen Weizenglas ist für die sensiblen Leichtbauroboter LBR iiwa – hier mit einem Greifer von Schunk – kein Problem.

Punktlandung bei der „Bottle Flip Challenge“ in Texas: Flaschen zielgenau werfen klappt dank Machine Learning.





Die Weltpremiere des Audi A8 in Barcelona – beeindruckend mit Roboter-Inszenierung



Maßgefertigtes Produkt aus der Smart Factory: Bundeskanzlerin Angela Merkel betrachtet auf der Hannover Messe ihr individuelles Puzzle.



Gute Laune bei Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Gewerkschaft – mit gutem Grund: KUKA investiert in den nächsten Jahren 100 Millionen Euro in den Augsburger Hauptsitz.



Robotik für Menschen

# EIN COBOT FÜR MICH



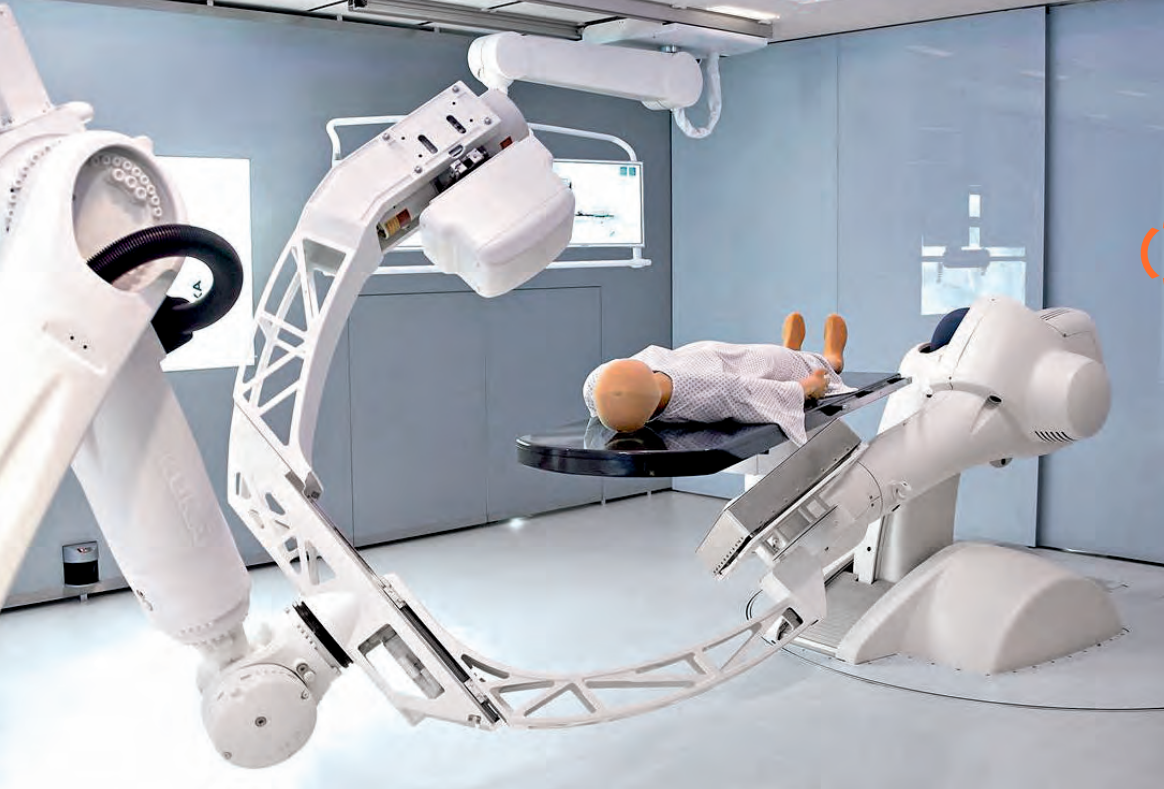
Bisher waren Roboter vor allem schwere Industriemaschinen, die hinter Fabrikzäunen monoton vor sich hin arbeiteten. Doch die Zukunft gehört einer flexibleren, intelligenteren Generation: Dem sensitiven Roboterassistenten, der uns im Alltag hilft. Und Unterstützung haben wir in einigen Bereichen dringend nötig.

**H**ast du schon so ein Handy?« Noch vor 15 Jahren wurde diese Frage meist mit einem Kopfschütteln beantwortet. Zu teuer, zu unhandlich, zu wenige Funktionen. So komisch sich diese Reaktion heute für uns anfühlen mag, so realistisch ist es, dass es uns zukünftig bei der Frage: »Hast du schon so einen Cobot?« genauso gehen wird. So zumindest könnte es sich Dr. Albrecht Hoene, F & E-Direktor für Mensch-Roboter-Kollaboration der KUKA vorstellen: »Sensitive Roboter, die direkt mit dem Menschen interagieren können, nehmen eine wichtige Rolle ein. Sie helfen uns, die Herausforderungen der Zukunft zu meistern.«

Die Bewohner von Industrienationen wie Deutschland werden immer älter. In Japan, Italien und Deutschland beispielsweise liegt der Anteil an den über 65-Jährigen bei mehr als 20 Prozent. Und die Prognosen sehen eine zunehmende Alterung voraus: Lag der Altersmedian der Weltbevölkerung in 2015 noch bei 29,6 Jahren, werden für das Jahr 2100 schon 49,2 Jahre vorhergesagt. Welche Auswirkungen hat es, dass sich die Lebenserwartung Neugeborener in den letzten hundert Jahren nahezu verdoppelt hat, bei gleichzeitig sinkenden Geburtenzahlen?

## **Der Roboter für den Menschen**

Vor allem in der Arbeitswelt wird der demografische Wandel deutlich: Es gibt immer mehr ältere Menschen und immer weniger junge Fachkräfte. Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) ist hier der Schlüssel und wird helfen, in Zukunft den Arbeitsalltag zu meistern. Dabei werden die >



Exakte Positionierung  
von Patienten dank  
Roboterassistenz

Stärken des Roboters und die Fähigkeiten des Menschen kombiniert. »MRK ermöglicht es, Menschen ihre Arbeit zu erleichtern und sie damit länger im Job zu behalten«, so Hoene. Besonders für Tätigkeiten, die unangenehm, ergonomisch ungünstig oder monoton sind, ist ein Roboterassistent nützlich. Wie zum Beispiel in der Montage, wo der Roboter als intelligente Hebehilfe unterstützen kann. Aber auch außerhalb der Arbeitswelt brauchen wir dringend Unterstützung. Denn wir werden älter und gebrechlicher – die alternde Gesellschaft stellt das Gesundheitswesen auf eine harte Probe.

#### Effizientere Krankenhäuser – mehr Zeit für Patienten

»Wir stehen vor globalen Herausforderungen im Gesundheitsbereich«, sagt Stephan Sonderegger, CEO von Swisslog Healthcare. »Alle Bereiche der Branche sind im Umbruch«. Es gibt immer weniger Fachpersonal für immer mehr Patienten, gleichzeitig sind die gesetzlichen Vorgaben hoch. Krankenhäuser müssen Kosten senken und effizienter wirtschaften. Das bedeutet, den Aufenthalt der Patienten zu verkürzen und gleichzeitig Qualität beizubehalten. Dabei könne Automatisierung logistisch unterstützen, sagt Sonderegger. Durch die effizientere Arbeitsteilung können sich die Mitarbeiter vollständig auf die Patienten konzentrieren, die Pflegequalität wird besser.

»Unsere Lösungen beziehen sich auf die komplette Wertschöpfungskette im Bereich des Medikamentenmanagements, der Medication Supply Chain.« Swisslog hilft Krankenhäusern und Einrichtungen des Gesundheitswesens dabei, Materialtransporte und Medikamentenmanagement effizienter zu gestalten. Medikamente werden automatisiert gelagert, bereitgestellt und ausgegeben. Der ursprünglich sehr zeitaufwendige und vor allem fehleranfällige Prozess des Arzneimittelmanagements wird deutlich verbessert. So wird sichergestellt,

dass jeder Patient das richtige Arzneimittel in der richtigen Dosis erhält.

#### Lebensabend zu Hause statt im Seniorenheim

Ebenso unvermeidlich und unbeliebt wie das Krankenhaus ist für viele ältere Menschen das Leben in einer Pflegeeinrichtung. Sie wollen in ihrer bekannten Umgebung alt werden, selbst wenn sie körperlich nicht mehr ganz fit sind. »Menschen länger in ihrer gewohnten Umgebung belassen, das sogenannte Home Assisted Living, ist ein wichtiges Thema für die Zukunft«, sagt Michael Otto, Vice President Competence Center Medical Robotics bei KUKA. Assistenzsysteme können das ermöglichen. Sie unterstützen Pfleger und Ärzte, aber auch den Patienten in den eigenen vier Wänden. So könnte eine intelligente, mobile Gehhilfe Stürze vermeiden helfen und eine wichtige Stütze beim Aufstehen und Hinsetzen bieten. Demenzzkranken Menschen könnte zusätzlich eine Navigationsfunktion helfen, länger selbständig zu Hause leben.

Aber wie gehen die Menschen mit den Robotern um? Denn im Gegensatz zu Industrienationen wie Japan, wo Pflegeroboter bereits Patienten aus den Betten heben, oder Tierroboter im flauschigem Fellüberzug mit Heimbewohnern kuscheln, steckt Pflegerobotik hierzulande noch in den Anfängen. Michael Otto ist optimistisch: »Die Akzeptanz für Assistenzsysteme wird größer – man bietet einen Assistenten, keinen Ersatz.«

Um die Entwicklung voranzutreiben, sind Technologiepartnerschaften gerade in den Bereichen Pflege und Reha entscheidend. So entstand zum Beispiel ROBERT®, ein robotisches Rehabilitationsgerät, das bei der Mobilisierung von bettlägerigen Patienten unterstützt. Dabei hilft es dem Physiotherapeuten, indem es bei körperlich schweren und wiederkehrenden Übungen unterstützt.

Sensitive Roboter unterstützen immer mehr Mitarbeiter im Arbeitsalltag.



### Kleinere Eingriffe, schnellere Heilung dank roboterassistierten Operationen

Die klassische Medizinrobotik ist da schon einen großen Schritt weiter. Die Roboterassistenten kommen bereits erfolgreich bei Tumorbehandlungen, in der Bildgebung oder bei Operationen zum Einsatz. »Wir unterstützen mit unserer Technologie täglich bei 1.500 Tumor- und Krebsbehandlungen, bei 2.000 Herzkatheter-Untersuchungen und begleiten aktuell mehr als 120 klinische Studien mit unserer Robotertechnologie«, sagt Otto. Die robotischen OP-Assistenten helfen dabei, chirurgische Eingriffe minimalinvasiv durchzuführen – das bedeutet kleinere Wunden und schnellere Heilung.



Das Deutsche Ärzteblatt beschäftigte sich 2016 in einem Artikel mit den Entwicklungen in der roboterassistierten Chirurgie. »Für die meisten Anwender gibt die Roboterassistenz letztlich dem minimalinvasiven Operieren die Vorteile des offenen Zugangs zurück«, schreibt das Fachblatt der Bundesärztekammer und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung. »Die Kamera erlaubt zudem eine bis zu zehnfache Vergrößerung bei absolut ruhiger Sicht.« Das eröffnet unter anderem bei komplexen Eingriffen neue Möglichkeiten.

Den Kosten für eine solche Technologieinvestition stehen laut Experten die Vorteile von schnelleren und präziseren Eingriffen gegenüber. Das ist nicht nur schonender für die Gesundheit der Patienten, sondern auch effizienter für die Krankenhäuser.

### Ein unentbehrlicher Assistent für unseren Alltag

Auch außerhalb von Krankenhäusern und dem Arbeitsleben werden uns die Cobots in Zukunft wohl häufiger begegnen. »Roboter werden den Menschen zukünftig bei

vielen alltäglichen Aufgaben unterstützen. Und auch autonomes Fahren wird aus diesem Alltag nicht wegzudenken sein«, sagt Dr. Till Reuter, CEO der KUKA AG. In einer strategischen Partnerschaft mit Volkswagen arbeitet KUKA an roboterbasierten Lösungen für elektrisch angetriebene und autonom fahrende Autos. So verbindet ein sensibler, MRK-fähiger Roboter beim gemeinsamen Forschungsprojekt e-smart Connect ein VW-Elektrofahrzeug selbstständig mit einer Ladestation. Das Auto muss dafür nur auf einem gekennzeichneten Parkplatz abgestellt werden, alles Weitere erledigt der maschinelle Assistent.

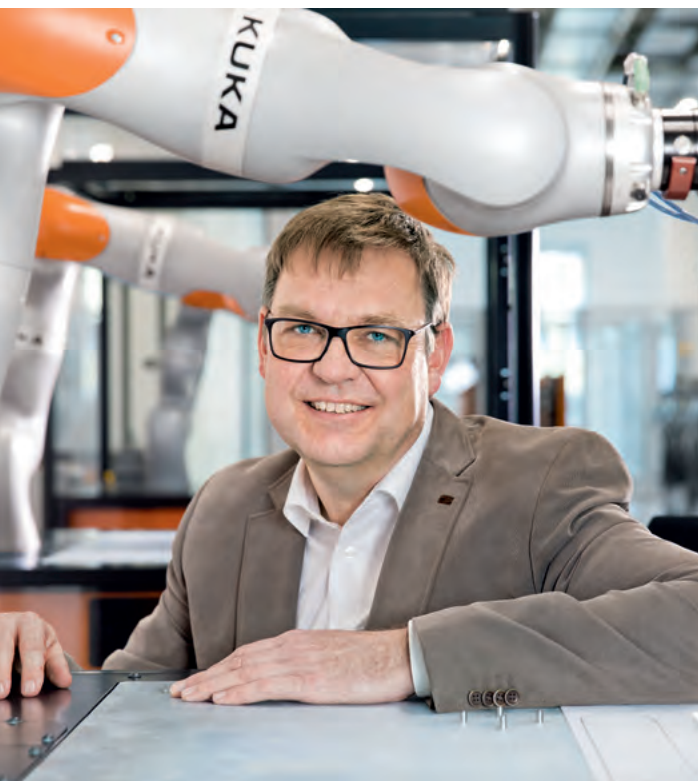
Roboter sind kräftig, unermüdlich, arbeiten exakt und zuverlässig. Sie können Menschen unangenehme oder gefährliche Tätigkeiten abnehmen, ihnen im Alltag helfen. Die Bandbreite an Möglichkeiten ist riesig, die Ideen reichen von intelligenten Alarmanlagen über das Reinigen von gefährlichen Substanzen bis hin zum Hebe-Assistenten.

»Ich glaube, der Anfang ist gemacht«, sagt Reuter über die Zukunft der Robotik für den Endverbraucher. »Die ersten Handys waren nur zum Telefonieren da. Heute hat fast jeder mit dem Smartphone einen permanenten Lebensbegleiter. Ich glaube, in der Robotik werden wir eine ähnliche Entwicklung haben.«

Und vermutlich klingt in einigen Jahren die Frage: »Haben Sie schon so einen Cobot?« gar nicht mehr so futuristisch. <



Gemeinsames Projekt von KUKA und VW: Der Roboter als Assistent für Elektroauto-Fahrer.



## 3 FRAGEN AN

### Dr. Albrecht Hoene

F & E Director Human Robot Collaboration KUKA AG  
über die Zukunft von Mensch-Roboter-Kollaboration

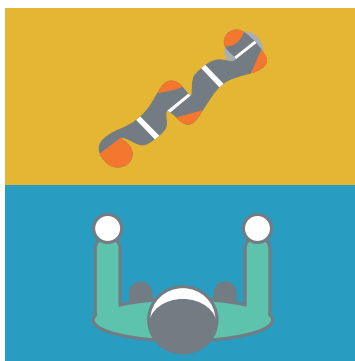
Hier spielt vor allem die zunehmende Individualisierung eine wichtige Rolle: Ordermengen werden immer kleiner und die Variantenvielfalt immer größer. Die Fertigung muss extrem schnell adaptierbar sein, wir brauchen mehr Flexibilität und Anpassung in der Fabrik. Früher gab es nur zwei Formen: manuelle Arbeit oder Vollautomatisierung. MRK füllt genau den Raum dazwischen: graduelle, flexible Automatisierung einzelner Tätigkeiten. Und durch MRK wird der Trend gebrochen, dass sich Automatisierung nur bei hohen Stückzahlen lohnt.

**Welche Vorteile bringt MRK in der Industrie mit sich?**

## Formen der Mensch-Roboter-Interaktion

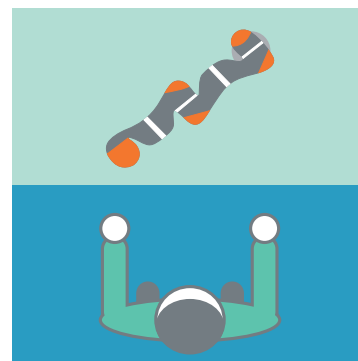
Koexistenz, Kooperation, Kollaboration: Wenn Mensch und Roboter zusammen arbeiten, ist das auf unterschiedliche Weise möglich. Sensitive Roboter wie der KUKA LBR iiwa erlauben die Zusammenarbeit in einem gemeinsamen Arbeitsraum – und bieten so unzählige neue Möglichkeiten.

### Vollautomatisierung (VA)



Getrennte Arbeitsräume

### Koexistenz



Aufenthaltserkennung

Getrennte Arbeitsräume

Entkoppelte Arbeit

Keine Berührung erlaubt

Maximale Geschwindigkeit

In der Industrie ist das wichtigste Ziel, Schutzzäune loszuwerden. Sie sind unflexibel. Stellen Sie sich vor, man hat eine Roboterzelle, in die Material rein und auch wieder rausgeht. Wenn man das automatisieren möchte, muss man einen sicheren, überwachten Fördertechnikzugang legen. Viel schöner wäre es doch, wenn dieser Zaun gar nicht da wäre. Die Ware wird angeliefert, der Roboter holt sich das Material und es geht zügig weiter. Und wenn ein Mensch kommt, wird das System langsamer und hält an. So wird das Leben in der Automatisierung einfacher.

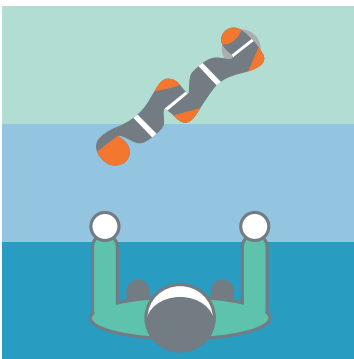
### Wie ist Ihre Vision für die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter?

MRK gehört die Zukunft und wird die Industrie mehr und mehr beeinflussen. Es wird wichtiger werden, größere Roboter für schwerere Lasten MRK-fähig zu machen. Die Herausforderungen hier sind groß. Fernsensoren und Werkzeugabsicherung können helfen, Kollisionen zu vermeiden und ganze Fabrikhallen flexibel zu gestalten.

### Wie sieht MRK 2.0, also die Mensch-Roboter-Kollaboration von morgen in den Fabriken aus?

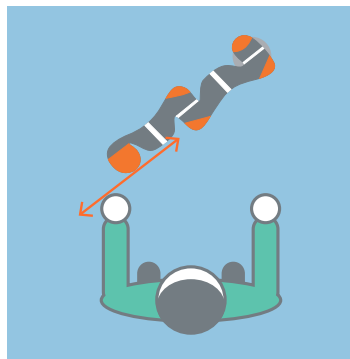
## Mensch-Roboter-K... (MRK)

Kooperation



Eingriffszonen

Kollaboration



Gemeinsame Arbeitsräume

Gemeinsame Arbeitsräume

Gekoppelte Arbeit

Erlaubte Berührung

Angepasste Geschwindigkeit

Intuitive Mensch-Roboter-Interaktion  
mit dem Smartphone – ein Projekt in  
der KUKA Konzernforschung



Robotik für alle

# VOM LEHRLING ZUM GESELLEN

Der digitale Wandel bringt intelligente Produkte hervor, die uns das Leben leichter machen. Wer will heute noch auf sein Smartphone verzichten? Dem Statistik-Portal Statista zufolge immer weniger: Im Jahr 2017 gab es weltweit rund 4,4 Milliarden Smartphone-Anschlüsse, 2010 waren es gerade einmal zehn Prozent davon. Der Grund für den Erfolg liegt unter anderem darin, dass das Smartphone unsere Bedürfnisse so wunderbar einfach erfüllt: Es bietet unzählige Möglichkeiten und ist trotzdem intuitiv zu bedienen – ein entscheidender Faktor für den großen Erfolg. Auch die Industrie will dieses Erfolgsrezept für sich verwenden und Automatisierung dadurch auf ein neues Niveau heben.

Die zunehmend einfachere Steuerung von Robotern ist kein Selbstzweck. Der International Federation of Robotics (IFR) zufolge wird die Zahl der Industrieroboter weltweit jährlich bis zum Jahr 2020 um 14 Prozent zunehmen und dann die Drei-Millionen-Marke überschreiten. Das und die Anforderung, die Produktion immer flexibler zu gestalten, führen dazu, dass mehr und mehr Menschen mit Robotern in Berührung kommen. Es wird eine große Herausforderung sein, ausreichend Fachpersonal zu finden, das mit diesen Maschinen umgehen kann.

Zudem wird dank Automatisierung die Produktpalette in der Fertigung immer größer, die Unternehmen können eine größere Auswahl anbieten. Dadurch müssen Roboter und intelligente Maschinen aber auch öfter umprogrammiert werden, am besten ohne lange Stillstandzeiten. Gerade für Mittelständler lohnt sich Automatisierung nur, wenn die Roboter schnell und unkompliziert



auch bei kleineren Stückzahlen eingesetzt werden können.

Die Branche ist also gut beraten, bereits heute Technologien für die einfache Bedienung zu entwickeln. Die Möglichkeiten sind dabei nicht auf die grafische Programmierung und Sprachsteuerung begrenzt, wenn man beispielsweise in den Automobilbereich blickt. Neueste Pkw erlauben bereits die Gestensteuerung der Infotainment-Systeme.

### Die Zielgruppe immer im Blick

Große Unternehmen beschäftigen sich immer mehr mit der Frage, wer die Nutzer ihrer Produkte sind und welche Wünsche und Anforderungen sie mitbringen. »Eine Person füllt immer eine bestimmte Rolle aus, die wiederum durch bestimmte Eigenschaften definiert wird«, erklärt Jessica Rademacher, die in der Forschung und Entwicklung bei KUKA die Stabsstelle Usability leitet. »Softwarelösungen sollen die Kunden bestmöglich

unterstützen, ihre Aufgaben erfolgreich, effizient und zur eigenen Zufriedenheit durchzuführen. Der Nutzer steht immer im Zentrum.« Ob ein Gerät oder eine Maschine leicht zu bedienen ist, wird allerdings von jedem anders bewertet. Schließlich gibt es in allen Bereichen Profis und Laien, auch das Alter spielt eine Rolle. Und genau das muss bei der Entwicklung neuer Tasten, Touchscreens oder Bedienungen immer mitschwingen.

### Mit vorprogrammierten Blöcken den Roboter einfach steuern

Was auf dem Smartphone funktioniert, lässt sich auch die Bedienung von Robotern einfacher werden. So können immer mehr Mitarbeiter ohne Roboterkenntnisse diese programmieren und bedienen. Eine Vereinfachung besteht bereits darin, eine möglichst weit verbreitete Programmiersprache wie beispielsweise Java auch zur Programmierung von Robotern zu verwenden. Um auch Mitarbeitern ohne Programmierkenntnisse

den Zugang zur roboterbasierten Automatisierung zu ebnen, können Java-Befehle in intuitiv konfigurierbare Funktionsblöcke zusammengefasst werden. Der Bediener wählt dazu Funktionsblöcke aus und stellt sie zu einem gewünschten Ablauf zusammen. Dabei kommt er gar nicht mit der Komplexität des textbasierten Programmierens in Berührung.

Die einfache Programmierung und Bedienung senkt Berührungssängste vor Robotern deutlich. Ein Beispiel dafür ist an der Technischen Universität Dortmund im Einsatz. Die roboterbasierte Testumgebung soll Studenten fit für die Produktion der Zukunft machen, Unternehmen die Vorzüge der Automatisierung anschaulich machen und Vorbehalte abbauen. Ein Hebel dafür ist die einfach über grafische Elemente zu programmierende und zu bedienende Robotersteuerung. Die Benutzer sind in der Lage, auch ohne besondere Kenntnisse das gewünschte Roboterprogramm abzurufen und es im Bedarfsfall zu erweitern.

### Hallo Roboter – was mit Sprache möglich wird

Daneben gibt es noch weitere Möglichkeiten, Robotern einfache Befehle zu erteilen. »In Zukunft möchte ich Robotern auch per Sprache Aufgaben zuteilen können«, sagt Dr. Rainer Bischoff, Leiter der KUKA Konzernforschung. Hier kann die Robotik von den Entwicklungen für die Smartphones profitieren, bei denen sprachbasierte Eingaben bereits heute zum Alltag gehören.

Dank weiterentwickelter Sensoren und Algorithmen hat sich bereits einiges auf diesem Feld getan. So sind Roboter mittlerweile in der Lage, auch komplexe Aufgaben mit einem hohen Grad an Autonomie zu meistern, wie Bischoff an einem Beispiel verdeutlicht: »Man beschreibt die Aufgabe sprachlich, durchaus vergleichbar mit einem Befehl, den ich so auch einem Menschen geben könnte: ›Ich benötige eine Klemme. Du findest sie in unserem Warenlager. Lege sie in eine Box und bringe die Box zu meinem Arbeitsplatz.« Im Augenblick arbeiten wir daran, dass der Roboter immer mehr Entscheidungen selbstständig treffen und herausfordernde, variierende Aufgaben ausführen kann. Wir wollen den Roboter sozusagen vom Lehrling zum Gesellen befördern.«


# KI



Martin Ruskowski ist Professor am Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Steuerungen der Technischen Universität Kaiserslautern. Er forscht dort und am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) an Themen wie der Interaktion von Mensch und Maschine sowie Industrie 4.0. Zuvor war er bei KUKA Industries für die globale Forschung und Entwicklung verantwortlich.

# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Die neue Harmonie zwischen Mensch und Maschine?

A portrait of Sepp Hochreiter, a middle-aged man with grey hair, wearing a dark grey sweater over a blue and white striped shirt and blue jeans. He is standing against a light grey background, looking slightly to his left with a slight smile.

Sepp Hochreiter ist Professor am Institut für Bioinformatik der Johannes-Kepler-Universität in Linz. Dort forscht der Computerwissenschaftler an Themen wie maschinellem Lernen und Bioinformatik, unter anderem für die Gen-Analyse oder für die Entwicklung von Medikamenten.



**KI**

Es ist eine Technologie, die fasziniert und polarisiert: künstliche Intelligenz (KI) verändert die Welt und eröffnet neue Möglichkeiten. Zuletzt haben vor allem Hollywood-Filme und überspitzte Vorhersagen die Diskussionen um KI geprägt und bei vielen Menschen Ängste geweckt. Sepp Hochreiter

aus Linz und Martin Ruskowski aus Kaiserslautern sind renommierte Experten auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz. Im gemeinsamen Gespräch diskutieren die beiden Professoren über Chancen und unrealistische Erwartungen – und warum nicht nur der Mensch Zeit braucht, dazuzulernen.

Herr Professor  
Hochreiter, Herr  
Professor Ruskowski:  
Was verstehen  
Sie unter künstlicher  
Intelligenz?

**Hochreiter:** Ich verstehe darunter eine Maschine mit kognitiven Fähigkeiten, die man Menschen zuschreibt. So hat es schon John McCarthy 1956 definiert. So eine Maschine nimmt die Welt wahr, plant und zieht logische Schlussfolgerungen, um ein Ziel zu erreichen.

**Ruskowski:** Für mich fasst künstliche Intelligenz vor allem eine Gruppe besonderer mathematischer Verfahren zusammen. Diese machen zum Beispiel Mustererkennung möglich, maschinelle Lernprozesse und auch die Interaktion einer Maschine mit ihrer Umwelt in dem Sinne, wie Sie, Herr Hochreiter, es definieren. Die ursprüngliche Definition von McCarthy geht mir aber zu weit.

Ihre Definition,  
Herr Professor  
Hochreiter, klingt  
so, also wolle  
man mit KI einen  
„neuen“ Menschen  
schaffen.

**Hochreiter:** Eine Maschine, die wie ein Mensch aussieht, aber kein Mensch ist, würde zu viele ethische Probleme aufwerfen, das wäre geradezu eine Dummheit. Wir sollten vielmehr etwas entwickeln, was uns möglichst umfassend unterstützt.

**Ruskowski:** Den Menschen nachzubauen, ist nicht sinnvoll, da stimme ich zu. Man muss differenzieren: In der KI gibt es zwei Ansätze: die starke KI, die verstehen will, wie der Mensch funktioniert, und die schwache KI, die die Fähigkeiten des Menschen erweitert. Diesen zweiten Ansatz verfolgen wir am DFKI, zum Beispiel wenn es darum geht, KI für die Produktion einzusetzen. Für uns ist KI so etwas wie ein Adapter zwischen der digitalen und der menschlichen Welt. Wir Menschen sind zum Beispiel schlecht im Verarbeiten großer Datenmengen. KI kann hier die Vorverarbeitung übernehmen, sodass wir auf dieser Basis bessere und schnellere Entscheidungen treffen können.

**Hochreiter:** Das halte ich für nicht so zielführend. Für mich ist die starke KI der interes-

Unabhängig davon,  
welchen Ansatz wir  
verfolgen – glauben  
Sie, die KI wird  
die menschliche  
Arbeitskraft verdrängen?

santere Weg. Wir wollen komplette Systeme bauen, die sehen, hören, verstehen und mit Objekten hantieren können. Diese Universalsysteme spezialisieren sich dann: Eines kocht, ein anderes putzt und wieder ein anderes arbeitet als Dachdecker. Facebook, Google und Amazon arbeiten in ihren Bereichen schon an solchen Universalsystemen, auch die Automobilhersteller zur Erkennung der Umwelt für autonomes Fahren.

**Ruskowski:** Ein System für alles ist aus meiner Sicht nicht der richtige Weg. Ich glaube an eine Diversifizierung mit vielen kleinen Systemen, aus denen wir uns spezialisierte Fähigkeiten rauspicken und sie modular zusammenbauen. Was mir an Ihrem Ansatz Sorgen macht, ist die Monopolisierung in der Hand einzelner Player. Ein System wie Facebook hätte dann noch mehr Einfluss auf unser gesamtes Leben.

**Ruskowski:** Nein. Beispiel Deutschland: Wir automatisieren seit Jahrzehnten und haben trotzdem in vielen Bereichen Vollbeschäftigung. Schon in den 1980ern träumten Ingenieure von menschenleeren Fabriken. Das hat sich nicht bewahrheitet – zum Glück. Woran liegt das? Manche meinen, KI wäre kostengünstig oder gar umsonst, das stimmt aber nicht. Diese Systeme sind so aufwendig, dass ihre Entwicklung mit erheblichen Kosten einhergeht. Deswegen wird die KI den Menschen nicht ohne weiteres aus unseren Fabriken verdrängen. Ganz im Gegenteil: Mithilfe dieser Technologien könnten wir sogar Industrieproduktion nach Europa zurückholen. Voraussetzung ist, es gelingt uns, den Automatisierungsprozess weiter zu denken: Bisher musste sich der Mensch an die Maschinen anpassen. Dank KI ist es erstmals möglich, die Automatisierung an den Menschen anzupassen, Maschinen also zu seinem nützlichen Begleiter zu machen.

**Hochreiter:** Ich glaube auch, dass es durch KI mehr Arbeit geben wird und nicht weniger. Die Maschinen werden intelligenter, sie werden mit dem Menschen sprechen. Eine Drehmaschine wird mitteilen können, dass das Schmiermittel zu heiß oder der Span zu lang ist. Der Mensch wird von Routinearbeit entlastet, agiert als Lehrer oder Lehrmeister und kümmert sich nur noch um die Ausnahmen, das sind die viel interessanteren Tätigkeiten.



»Gerade weil viele der Szenarien, die wir im Kino präsentiert bekommen, so abstrus sind, müssen wir in der Realität klarmachen, was KI ist – und was sie nicht ist.«

»Die Maschinen werden intelligent, sie werden mit dem Menschen sprechen.«



**Ruskowski:** Trotzdem dürfen wir nicht vergessen, bei der Einführung solcher Systeme die Arbeitnehmer und Betriebsräte von Anfang an einzubeziehen. Die Transformation muss bottom-up geschehen und nicht von oben verordnet. Wichtig ist Transparenz, zum Beispiel wenn es um Überwachungstechnik geht.

**Hochreiter:** Ja, die Anwender sollen verstehen, was passiert, und dadurch in die Lage versetzt werden, aktiv mit zu gestalten.

**Kinofilme zeigen künstliche Intelligenz meist als Bedrohung – steckt in der Fiktion eine Spur Realität?**

**Hochreiter:** Es stimmt, dass manche sich vor Kontrollverlust fürchten, der quasi nahtlos in eine Herrschaft der Maschinen mündet. Doch warum sollten KIs den Menschen beherrschen wollen, obwohl sie andere Ressourcen und Lebensräume brauchen als der Mensch, der an die Biosphäre gebunden ist? Gegen solche düsteren Szenarien steht auch der menschliche Selektionsdruck auf KIs, der nur nützliche und hilfreiche KIs weiterentwickeln und vervielfältigen wird. Ich bin optimistisch, dass er unser Bestreben dahin lenken wird, eine produktive KI zu entwickeln.

**Ruskowski:** Gerade weil viele der Szenarien, die wir im Kino präsentiert bekommen, so abstrus sind, müssen wir in der Realität klarmachen, was KI ist – und was sie nicht ist. Dazu gehört, dass wir lernen, mit ihr verantwortungsvoll umzugehen und dass wir immer wieder erklären, wie KI funktioniert.

**Hochreiter:** Genau. Warum verlangen wir von KI von Anfang an hundertprozentige Per-

fektion, nicht aber von Menschen? Nehmen wir das Beispiel des autonomen Fahrens: Ein Mensch muss erst den Führerschein machen. Genauso muss die Maschine auch erst zeigen, dass sie alles Verlangte kann und das mit genügend Sicherheit und Robustheit. Aber sie macht bestimmte Fehler eben nicht, wird zum Beispiel nicht müde, wird nicht durch Handyklingeln abgelenkt. Langfristig wird es dank KI deutlich weniger Unfälle geben.

**Wie sollten wir – das heißt Wirtschaft und Gesellschaft – uns fit machen für KI?**

**Hochreiter:** Was die rechtlichen Rahmenbedingungen angeht, müssen wir schnell aufholen. Im Moment geistern viele Einzelfälle durch die Presse, wo diskutiert wird, was alles schiefgehen kann. Ich habe mit Strafrechtlern diskutiert. Der Kreis der Beteiligten bei Produkten, die KI beinhalten, ist größer geworden. Dadurch werden neue Fragen aufgeworfen: Wer ist schuld, wenn bei der Nutzung einer Maschine etwas schiefgeht – der Programmierer, der Sensorhersteller oder die Menschen, die das System trainiert haben oder ihm Daten bereitgestellt haben? Wir müssen uns darüber im Klaren sein, dass wir nicht alle denkbaren Möglichkeiten im Vorhinein programmieren können. Das Charakteristische von KI-Systemen ist ja, dass sie durch Wahrnehmung ihrer Umwelt lernen.

**Ruskowski:** Auch im Bereich Aus- und Weiterbildung müssen wir maßgeblich vorankommen. Unsere Lehrpläne in der Schule sind heute zum Beispiel immer noch sehr analog und humanistisch geprägt. Das ist an sich nicht verkehrt, muss aber erweitert werden. Ich beobachte, dass Schulen an vielen Stellen Digitales aus der Welt verdrängen. So werden junge Menschen nicht ausreichend darauf vorbereitet, wie man verantwortungsvoll mit den digitalen Möglichkeiten wie KI umgeht. <



## Künstliche Intelligenz und Robotik

Roboter werden zunehmend nicht mehr nur in sehr geordneten, durch Schutzzaun eingehausten Produktionszellen eingesetzt, sondern arbeiten in der Produktion mit Menschen zusammen oder müssen sich gar im häuslichen Umfeld in einer »chaotischen« Umgebung zurechtfinden. Künstliche Intelligenz hilft dabei, Roboter auf solche Unwägbarkeiten und Veränderungen einzustellen. Bisher waren Roboter repetitiv, haben mit der immer gleichen Präzision und hoher Wiederholgenauigkeit gearbeitet. Die Anforderungen der Zukunft sind jedoch vielfältiger. Wenn Roboter beispielsweise als Assistenten im Alltag eingesetzt werden sollen, müssen sie flexibel auf Ereignisse in ihrer Umgebung reagieren können. Um das zu erreichen, setzt KUKA maschinelles Lernen ein, einen Bereich der KI. Dabei werden aus Beispielen Vorgehensweisen gelernt, anstatt feste Abläufe explizit zu programmieren. Dennoch gilt immer: Menschliche Erfahrung und menschliche Kreativität sind letztlich durch nichts zu ersetzen.



# DAS KLINGELN NACH DEM KLICK

Die Welt ist im digitalen Einkaufsfieber. Online-Shopping ist beliebter denn je und die Wünsche der Kunden werden dabei immer anspruchsvoller. Ob Lagerung von ständig wechselnder Warenavielfalt oder umweltfreundliche Rekordzustellung durch staugeplagte Megastädte: Logistiker müssen sich auf die Herausforderungen von morgen vorbereiten.

Vom weihnachtlichen Rentierpullover über Fair-Trade-Bio-Kaffee bis zum frisch gepflückten Blumenstrauß: Die Produktauswahl im Internet scheint unerschöpflich. Und nach dem Klick warten die Kunden auf das Klingeln des schnellen Lieferboten.

Allein in Deutschland nutzten 2016 rund 67,6 Prozent der Einwohner den Online-Handel, Tendenz steigend. 2017 erreichte die Welt einen globalen Meilenstein: Erstmals war die Hälfte ihrer Bewohner online – und täglich werden es mehr. Nach einer EU-Studie wird sich zudem die globale Mittelschicht zwischen 2009 und 2030 mehr als verdoppeln. Das bedeutet zusammengefasst: Mehr Menschen mit Internetzugang, die es sich leisten können, online einzukaufen – und das auch nutzen.

Was Kunden dagegen gar nicht mögen, sind lange Wartezeiten auf ihre Einkäufe. Dem Paketdienst DHL zufolge legen 85 Prozent aller Online-Shopper den größten Wert

auf eine schnelle und zuverlässige Zustellung, 50 Prozent der Befragten haben Einkäufe schon wegen ungenügender Lieferoptionen abgebrochen. Die Lieferung am nächsten oder gleichen Tag bieten große Händler bereits an, doch die Zukunft gehört der Next-Hour-Delivery, der Zustellung innerhalb einer Stunde.

Welche logistischen Herausforderungen diese Express-Lieferoptionen mit sich bringen, ahnt jeder, der zum Berufsverkehr ins Auto steigt und versucht, zügig durch eine Großstadt zu fahren. Deshalb beschäftigen sich Experten mit der schnelleren und effizienteren Zustellung und neuen Lagerformen.

»Das Lagerhaus der Zukunft wird so kompakt wie möglich sein, damit es an jeden verfügbaren Platz passt, mit selbstlernenden Robotern, um es flexibel zu machen«, sagt Logistik-Experte Michiel Veenman vom Schweizer Automatisierungsunternehmen Swisslog. Denn je kleiner

ein Lager, desto näher kann es an die Wohngebiete der Städte rücken. Diese urbanen Distributionszentren verringern den Weg für die Lieferboten und sparen Zeit.

Mit der flexiblen Technologie der Zukunft lassen sich automatisierte Lagersysteme zudem schneller umbauen, Änderungen in der Produktpalette sind kein Problem mehr. »Vor allem die Modebranche ist sehr schnelllebig, das Angebot wechselt laufend«, erklärt Veenman. Selbstlernende Roboter und Softwarelösungen helfen, die schier unendliche Produktvielfalt zu verwalten. Die Unterstützung durch Logistikroboter kann zudem den Personalmangel in der Branche ausgleichen.

Flexibilität ist enorm wichtig, denn die »Sharing Economy« hat nicht nur bei Autos und Musik Zukunft. Nach diesem Prinzip könnte auch das Warenlager flexibel geteilt statt gekauft werden, mit modularen Einheiten, die sich je nach Bedarf wie Klötze im Baukasten umsetzen lassen und intelligenten Robotern, die einen neuen Mieter mit anderen Produkten sofort erkennen und deren Einsatz auf Service-Basis abgerechnet wird. Pay-per-Pick statt teurer Dauerlagerung also.

Im hart umkämpften Logistikmarkt können Anbieter so auf extreme Schwankungen in der Nachfrage reagieren. Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik macht sich Gedanken über urbane Logistik und schlägt vor, beispielsweise Parkhäuser vorübergehend als Lagerhaus zu nutzen, wenn etwa vor Weihnachten Millionen Menschen an ihren Smartphones auf »jetzt kaufen« drücken.

Auch die »letzte Meile« zum Kunden könnte geteilt werden. Wenn dutzende Anbieter mit halbvollen Lieferwagen durch verstopfte Straßen zur selben Adresse fahren, ist das eine Belastung für Umwelt und Infrastruktur – und

für die Bilanz der Anbieter. Eine effiziente »shared last mile« mit elektrisch betriebenen Lieferfahrzeugen würde für Logistikunternehmen Kosten sparen und Städte und Umwelt entlasten.

»Da Bürger und Politik zunehmend nicht nur eine funktionierende, sondern auch eine saubere, leise, nicht störende Logistik erwarten, wird die Beschäftigung mit Elektromobilität und neuen Transportmitteln für Logistikunternehmen zwingend erforderlich«, sagt Prof. Uwe Clausen, Institutsleiter am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML. »Belieferungskonzepte, in denen ein Fahrer zu bestimmten Teilen der Tour nicht zwingend in seinem Fahrzeug sein muss, werden sehr spannend sein«, so Clausens Prognose. »Den stationären Handel wird es weiter geben, aber er wird sich wandeln, um Kunden weiter begeistern zu können.«

Wir können nur Prognosen abgeben, wie die Städte der Zukunft und unser Kaufverhalten von morgen aussehen. DHL hat sich in einer Studie mit verschiedenen Zukunftsszenarien beschäftigt. Werden wir selbst an der nächsten Ecke mit dem 3D-Drucker unsere Wunschprodukte ausdrucken, so wie wir es heute mit Fotos im Drogeriemarkt machen? Werden wir in Megastädten leben, die nur dank effizienter Logistik funktionieren und in denen die Menschen Dinge mieten statt kaufen?

»Insgesamt zeigt die Studie deutlich, dass sich die Rolle der Logistik in den nächsten Jahrzehnten stark verändern wird. Das gilt für alle beschriebenen Szenarien«, sagte Post-Chef Frank Appel in einem Interview zur Studie. »Allen gemeinsam ist zugleich aber auch eine für unsere Branche sehr erfreuliche Botschaft: Der Bedarf an Logistikdienstleistungen wird in nahezu allen Fällen steigen.« <

## Die Logistik von morgen?

### Lager-Zeppeline

Ende 2016 machte ein großer Online-Händler Schlagzeilen, als bekannt wurde, dass er sich computergesteuerte, fliegende Luftschiffe patentieren ließ. Der Plan: Die Lagerhaus-Zeppeline könnten in Stadtnähe schweben, Drohnen fliegen die Ware von dort zum Kunden.

### Der fliegende Paketbote

Die Straßen sind verstopft, der Luftraum ist jedoch frei: Das spart Zeit und Weg. Logistikunternehmen testen deshalb die Zustellung per Drohne. Die kleinen Fluggeräte könnten nicht nur Stadtbewohnern ihre Einkäufe zustellen, sondern auch Waren in schwer zugängliche Gebiete fliegen oder als Medikamentenlieferant für humanitäre Zwecke eingesetzt werden.

### Unterirdische Rohrpost

Vorbild Maulwurf: Mehrere Unternehmen und Start-ups beschäftigen sich mit der Idee, Waren und Güter durch unterirdische Tunnelsysteme zu verschicken. So könnten die Produkte ohne Stau und Umwege ans Ziel gelangen und Straßen und Umwelt entlasten.

### Ein Fahrzeug, viele Möglichkeiten

Einige Ideen greifen die Möglichkeit auf, Carsharing auch zum Ausliefern von Paketen zu verwenden. Entweder können die Auto-Mieter auf ihrem Weg das Paket mitnehmen und erhalten dafür einen Rabatt auf das Carsharing, oder autonome Fahrzeuge nutzen Standzeiten, um Pakete auszuliefern.

# REALITÄT PLUS

Lange elektrisierten Virtual Reality und Augmented Reality nur Technologie-Fans. Heute sind Industrieexperten überzeugt: Nach dem Hype kommt nun die Anwendung.



Für nur 25 Cent erlebten Besucher 1962 in den USA einen historischen Meilenstein: Die »Realitätsmaschine« entführte sie in eine andere Welt. Wer auf dem beweglichen Stuhl Platz nahm und den Kopf in die Öffnung des Apparats steckte, erlebte eine Motorradfahrt durch Brooklyn aus Fahrersicht. Echter Wind wehte durch die Haare, der Stuhl vibrierte und neigte sich zur Fahrtrichtung. Das Sensorama, wie der Kameramann Morton Heilig seine Erfindung nannte, gilt als erste Umsetzung von Virtual Reality, ein multisensorisches Kino, in dessen Filme die Zuschauer eintauchen konnten.

Über den Prototyp kam der futuristische Apparat jedoch niemals hinaus. »Das Sensorama war möglicherweise zu revolutionär für seine Zeit«, sagte Heilig später in einem Interview und hatte damit wohl Recht. Denn damit eine Innovation erfolgreich wird, muss auch das Timing stimmen.

Glaubt man dem IT-Marktforschungsunternehmen Gartner, ist die richtige Zeit für Virtual Reality (VR) jetzt gekommen. Es schätzte in einer Studie, dass nach Perioden der überhöhten Erwartungen und darauffolgender Ernüchterung Virtual Reality in den nächsten fünf Jahren produktiv eingesetzt werden können.

»Die Welt wird immer komplexer. VR und Augmented Reality (AR) können durch neue Visualisierungen Themen begreiflicher machen und den Zugang vereinfachen«, sagt Torsten Fell, Vorstandsmitglied des Ersten Deutschen Fachverbands für Virtual Reality. Die Möglichkeiten sind vielfältig: »Ich kann

Daten mit den Händen greifen und bearbeiten und so das Thema Big Data erfahrbar machen oder digitale Zwillinge von Maschinen bewegen.« Auch wenn es noch dauern wird, bis die Technologie in voller Breite Anwendung findet: »Firmen, die jetzt schon Erfahrungen damit sammeln, werden später im Vorteil sein, weil sie die Technologie kennen.«

Forscher und Entwickler experimentieren seit langem mit den unzähligen technischen Möglichkeiten: Feuerwehrmänner trainieren hochgefährliche Situationen und Ärzte setzen in Studien VR als Therapiemittel gegen Ängste oder Schmerzen ein. In einer VR-Simulation des St.-Gotthard-Basistunnels wurden Mitarbeiter für einen reibungslosen Ablauf unter der Erde ganz ohne teure Stillstandzeiten geschult. Und an der RWTH Aachen üben Waldarbeiter mithilfe eines 3D-Simulators auf einem KUKA Roboter sicher und realitätsnah Geländefahrten mit einem Holzvollernter.

»Wir haben angefangen, mit Technologien in diesem Bereich zu arbeiten und Lösungen für unsere Kunden, aber auch Lösungen zur Optimierung eigener Prozesse zu entwickeln«, sagt Kerstin Höfle, IP und Strategy Manager bei Swisslog. So können Kunden mit der VR-Brille ihr zukünftiges Lagerhaus erkunden, sich ansehen, wie Mitarbeiter mit den Maschinen interagieren oder testen, wie Zugangswege und Leitungen optimal positioniert werden können.

Auch Augmented Reality (AR), die Erweiterung der realen Welt um virtuelle Objekte, verspricht großes Potenzial. Zudem laufen erste AR-Pilotprojekte mit digitaler





Unterstützung für Servicetechniker und Fernwartung. Über Brillen wie der Microsoft HoloLens sehen Nutzer 3D-Projizierungen in ihrer realen Umgebung, wie zum Beispiel zusätzliche Informationen zu Produkten oder Simulationen. Ein großes Einrichtungshaus nutzte AR als Assistenten, über den Kunden das virtuelle Sofa testweise in ihrem Wohnzimmer platzieren konnten.

»Wir reichern sozusagen die reale Welt mit Informationen an«, sagt Thomas Kirner, Teamleiter für virtuelle Inbetriebnahme bei KUKA. Die Arbeit mit der virtuellen Realität gehört für ihn seit vielen Jahren zum Alltag. Sein Team erstellt digitale Abbilder von Anlagen; diese virtuellen Maschinen werden dann programmiert. Funktioniert alles wie gewünscht, wird die Software auf die echte Anlage übertragen. Das spart Zeit und Geld, zudem können Kunden durch komplexe, in der Realität nicht einsehbare Produktionszellen spazieren und ihre Anlage in allen Details bei der Arbeit betrachten. Nicht immer kommt dabei die 3D-Brille zum Einsatz, oft genügt auch der Monitor.

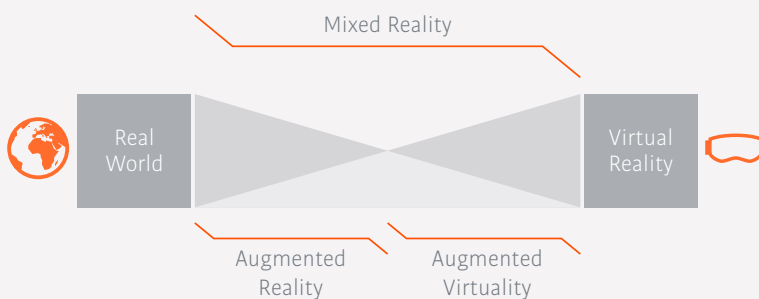
Auf den ersten Blick sehen die Träger der klobigen schwarzen Brillen isoliert aus, tatsächlich kann VR aber die Zusammenarbeit fördern. Wie bei gemeinsamer Projektarbeit im virtuellen Raum, während die Teams eigentlich an unterschiedlichen Orten sitzen. Und das hilft den Mitarbeitern in Zukunft vielleicht auch dabei, kreativer zu arbeiten. Denn in der virtuellen Welt kann das Meeting auch vor einem atemberaubenden Bergpanorama oder am Strand stattfinden, statt im tristen Besprechungsraum. <

**Augmented Reality:** Die reale Welt wird um virtuelle Objekte und Informationen erweitert, wie Anleitungen oder Hinweise. Die wohl populärste AR-Anwendung bislang ist übrigens ein Computerspiel: Bei Pokémon Go fangen Nutzer digitale Fantasiewesen in der realen Welt.

**Augmented Virtuality:** Die »erweiterte Virtualität« dreht das Verhältnis von virtuell und real um: Reale Objekte oder Menschen werden in einer virtuellen Umgebung eingeblendet oder gezeigt.

**Mixed Reality:** In der »gemischten Realität« verbinden sich virtuelle und reale Elemente in unterschiedlichem Umfang. Das kann von einer realen Umgebung mit einigen virtuellen Objekten (AR) bis hin zur digital erstellten Umgebung mit Menschen oder echten Objekten darin reichen.

**Virtual Reality:** Dank spezieller Brillen oder Räume können Nutzer komplett in eine computergenerierte Welt eintauchen. Immersion wird dieser Effekt genannt und gilt als zentrales Merkmal von Virtual Reality. Nutzer bewegen sich in der virtuellen Realität und interagieren in Echtzeit mit ihr.





## Tradition trifft Innovation

In diesem Jahr feiert KUKA 120-jähriges Jubiläum.  
Alle Aktionen und Events rund um den orangen  
Geburtstag finden Sie unter [www.kuka.com/KUKA120](http://www.kuka.com/KUKA120)



## Kontakt und Impressum

### KUKA Aktiengesellschaft

Zugspitzstr. 140  
86165 Augsburg  
Deutschland  
T +49 821 797-0  
F +49 821 797-5252  
[kontakt@kuka.com](mailto:kontakt@kuka.com)

### Corporate Communications

T +49 821 797-3722  
F +49 821 797-5213  
[press@kuka.com](mailto:press@kuka.com)

**Konzept, Design und Satz** sam waikiki, Hamburg, [www.samwaikiki.de](http://www.samwaikiki.de)

**Text** KUKA Aktiengesellschaft

**Redaktion** Katrin Stuber-Koeppel, Teresa Fischer

**Fotos** Marek Vogel  
Andreas Pohlmann  
KUKA AG  
iStock  
Jo Teichmann  
Swisslog  
Audi AG (S. 20/21)  
VW (S. 25)  
SCHUNK GmbH & Co. KG (S. 20)

**Grafiken** Torsten Fell – angelehnt an Milgram, Paul;  
H. Takemura; A. Utsumi; F. Kishino (1994)  
(Grafik VR/AR, S. 37)  
Dr. Richard Zünke (Grafik MRK, S. 26/27)

**Lektorat** candid communications GmbH, Augsburg

**Druck** Eberl Print GmbH, Immenstadt





# KUKA



Geschäftsbericht 2017

beyond automation

# KUKA im Überblick

KUKA ist ein global agierendes Automatisierungsunternehmen mit einem Umsatz von rund 3,5 Milliarden Euro und rund 14.200 Mitarbeitern. Als einer der weltweit führenden Anbieter von intelligenten Automatisierungslösungen bietet das Unternehmen den Kunden alles aus einer Hand: Von der Komponente – dem Roboter – über die Zelle bis hin zur vollautomatisierten Anlage. Im Zuge von Industrie 4.0 stehen die digitale Vernetzung der Produktion, flexible Fertigungskonzepte sowie neue Geschäftsmodelle im Fokus. Ziel ist es, die Kunden mit umfassendem Automatisierungs- und Digitalisierungs-Know-how bei der Optimierung ihrer Wertschöpfung zu unterstützen



## Kennzahlen und Standorte 2017

Umsatz

3,5 Mrd. €

Auftragseingang

3,6 Mrd. €

Mitarbeiter: 14.256

+8,1 %



# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>6</b>	<b>Konzern-Abschluss</b>	<b>66</b>
<b>Bericht des Aufsichtsrats</b>	<b>8</b>	<b>Konzern-Anhang</b>	<b>72</b>
<b>Corporate Governance-Bericht</b>	<b>13</b>	<b>Versicherung der gesetzlichen Vertreter</b>	<b>121</b>
<b>Vergütungsbericht</b>	<b>18</b>	<b>Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers</b>	<b>122</b>
<b>KUKA am Kapitalmarkt</b>	<b>23</b>	<b>Angaben gemäß Entgelttransparenzgesetz</b>	<b>127</b>
<b>Zusammengefasster Lagebericht</b>	<b>24</b>	<b>Glossar</b>	<b>128</b>
Grundlagen des Konzerns	25	<b>Finanzkalender 2018</b>	<b>130</b>
Wirtschaftsbericht	33	<b>Kontakt und Impressum</b>	<b>130</b>
Prognose-, Risiko- und Chancenbericht	51		
Internes Kontroll- und Risikomanagementsystem	59		
Angaben nach den §§ 315b, 315c, 289c, §§ 315d, 289f und § 315a Abs. 1 HGB sowie erläuternder Bericht	61		

# Kennzahlen

in Mio. €	2016	2017	Veränderung in %
<b>Auftragseingänge</b>			
Robotics	1.088,8	1.223,3	12,4
Systems	1.644,6	1.530,2	-7,0
Swisslog	742,6	926,2	24,7
Konzern	3.422,3	3.614,3	5,6
<b>Umsatzerlöse</b>			
Robotics	993,5	1.200,6	20,8
Systems	1.395,5	1.579,2	13,2
Swisslog	593,5	763,7	28,7
Konzern	2.948,9	3.479,1	18,0
<b>Auftragsbestand (31.12.)</b>	<b>2.048,9</b>	<b>2.157,9</b>	<b>5,3</b>
<b>EBIT</b>			
Robotics	100,7	133,1	32,2
Systems	91,3	17,8	-80,5
Swisslog	4,8	10,4	>100
Konzern	127,2	102,7	-19,3
<b>EBIT in % vom Umsatz</b>			
Robotics	10,1	11,1	–
Systems	6,5	1,1	–
Swisslog	0,8	1,4	–
Konzern	4,3	3,0	–
<b>Ergebnis nach Steuern</b>	<b>86,2</b>	<b>88,2</b>	<b>2,3</b>
<b>Finanzlage</b>			
Free Cashflow	-106,8	-135,7	-27,1
Capital Employed (Jahresdurchschnitt)	783,0	950,4	21,4
ROCE (EBIT in % des Capital Employed)	16,2	10,9	–
Investitionen	99,6	138,8	39,4
Mitarbeiter (31.12.)	13.188	14.256	8,1
<b>Vermögenslage</b>			
Bilanzsumme	2.543,9	2.640,1	3,8
Eigenkapital	840,2	866,6	3,1
in % der Bilanzsumme	33,0	32,8	–
<b>Aktie</b>			
Gewichteter Durchschnitt der im Umlauf befindlichen Aktien (in Mio. Stück)	39,6	39,8	0,5
Unverwässertes Ergebnis je Aktie (in €)	2,19	2,22	1,4
Dividende je Aktie (in €)	0,50	0,50	–
Marktkapitalisierung (31.12.)	3.506	4.819	37,5

<sup>1</sup> vorbehaltlich der Zustimmung der Hauptversammlung am 6. Juni 2018

# » UNSER ZIEL?

**Das Leben der Menschen  
einfacher und besser zu machen.**

Wir arbeiten mit großer Leidenschaft daran, die Roboter intelligenter zu machen und in neue Bereiche zu bringen. Der Mensch wird immer der Dirigent eines Roboters sein, der ihn für seine Zwecke programmiert, einsetzt und auch kontrolliert.

**Dr. Till Reuter**

# Vorwort

*Selbst geht Aktionären'innen, selbst geht Aktionären,  
selbst geht Damen und Herren,*

wir blicken auf ein Berichtsjahr zurück, in dem KUKA global erfolgreich war und gewachsen ist. Es war aber auch ein Jahr der Investition und der Herausforderungen.

So konnten wir im Auftragseingang für den KUKA Konzern einen Wert in Höhe von 3.614,3 Mio. Euro verzeichnen, was einem Anstieg von 5,6 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert (2016: 3.422,3 Mio. Euro) entspricht, und auch die Umsatzerlöse steigerten wir von 2.948,9 Mio. Euro (2016) auf 3.479,1 Mio. Euro um 18 Prozent. Die EBIT-Marge aber sank von 4,7 Prozent auf 4,3 Prozent.

Der Grund hierfür war, dass es im Bereich Systems Augsburg zu Kapazitätsengpässen in einigen Projekten in Europa kam und wir mit Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität entgegensteuern mussten. Das Ergebnis wurde daher mit rund 40,0 Mio. Euro belastet. Systems Deutschland gehört in den Bereich Anlagenbau, der vor allem in unserer Industrie 4.0-Strategie eine hohe Bedeutung hat. Daher ist die Neuausrichtung wichtig.

Insgesamt ist KUKA erfolgreich und so investierten wir im Berichtsjahr in unseren Hauptstandort Augsburg und in unsere Technologien. Forschung und Entwicklung bringen zukunftsweisende Technologien und Produkte auf den Markt, wodurch neue Einsatzgebiete erschlossen werden. So können mehr und mehr Prozessschritte automatisiert werden, in denen der Robotereinsatz bis vor kurzem noch undenkbar war.

Die Automatisierung ermöglicht Unternehmen unterschiedlicher Branchen und auch kleinen und mittelständischen Betrieben ihre Fertigung effizienter zu gestalten. Im Fokus stehen die Verbindung der

realen mit der virtuellen Produktionswelt im Zuge von Industrie 4.0, eine sichere Mensch-Roboter-Kollaboration und mobile Robotik. Dabei spielen der Sicherheitsfaktor, die intuitive Bedienbarkeit und Lösungen für die vernetzte, digitale Produktion eine wichtige Rolle.

So gehen wir gemeinsam mit VW in Richtung Servicerobotik. Im Rahmen einer engen Forschungskooperation wurde der Lade-Roboter CarLa für E-Autos entwickelt. Mit unserem Industrie 4.0-Team erarbeiten wir für unsere Kunden neue Geschäftsmodelle für deren Fabrik der Zukunft.

2017 war auch das erste Jahr mit unserem neuen Mehrheits-Eigentümer Midea. So stellten wir die Weichen für unser Wachstum in China. Neben der Standort- und Kapazitätserweiterung in Shanghai planen wir am Midea Standort in Shunde einen Robotik-Park und nutzen so den rasant wachsenden Automatisierungs- und Digitalisierungstrend im Reich der Mitte.

Der Weltbranchenverband International Federation of Robotics (IFR) prognostiziert für das Jahr 2017 einen weltweiten Absatz von 347.000 Industrierobotern. Dies entspricht einem Plus von 18 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Für Asien/Australien rechnete der IFR für 2017 mit 230.000 verkauften Industrierobotern, davon 115.000 allein in China. Dies entspricht einem Anstieg um 21 Prozent in Asien und in China sogar um 32 Prozent.

Gründe hierfür sind die steigenden Lohnkosten, die wachsenden Qualitätsansprüche, der Fokus auf Effizienzsteigerung und die bisher geringe Roboterdichte.



Peter Mohnen  
Finanzvorstand

Dr. Till Reuter  
Vorstandsvorsitzender

Auch in den USA sehen wir weiterhin Potential. Im dritten Quartal 2017 wurden 100 Prozent der Anteile an der Gesellschaft Talyst Systems LLC, Delaware/USA erworben. Talyst ist ein führender Anbieter im Bereich „Pharmacy Inventory Management“ und sogenannter Inpatient Pharmacies mit weitreichenden Kundenbeziehungen vor allem in den USA.

Das KUKA Team hat im Berichtsjahr ein überwältigendes Engagement gezeigt und arbeitet mit viel Leidenschaft an Lösungen und Technologien für die Zukunft.

Auf der Hannover Messe im April werden wir viel Neues vorstellen. Zu viel kann ich an dieser Stelle noch nicht verraten. Nur so viel: Die Fabrik der Zukunft nimmt Gestalt an. Der Roboter als zentrales Element unterstützt den Menschen. Denn es sind die Menschen, die bei uns im Mittelpunkt stehen.

Die Hannover Messe ist aber nicht das einzige Highlight in diesem Jahr. KUKA feiert 120-jährigen Geburtstag und zu diesem Anlass holen wir die Auftaktveranstaltung der Europäischen Roboterwoche nach Augsburg.

Tolle Ereignisse, auf die ich mich sehr freue. Bis dahin bleibt mir, mich bei unseren Mitarbeitern für ihre großartige Leistung zu bedanken.

Ihr

Dr. Till Reuter

# Bericht des Aufsichtsrats

## Sehr geehrte Aktionärinnen und Aktionäre,

das abgelaufene Geschäftsjahr ist durch die Erhöhung der Umsatzerlöse und damit das weitere Wachstum der Gesellschaft gekennzeichnet. Der Aufsichtsrat konnte den Vorstand dabei im Rahmen seiner Kontroll- und Beratungsfunktion begleiten, das Unternehmen weiter nach vorne zu bringen. Hierbei konnte der Aufsichtsrat wesentliche Weichenstellungen mitgestalten. Dabei ging es etwa auch um strategisch wichtige Unternehmensakquisitionen, mit dem Blick auf Industrie 4.0. Die strategische Ausrichtung des Unternehmens stellte generell einen Schwerpunkt der Aufsichtsratsarbeit dar. Die Zusammenarbeit zwischen dem Aufsichtsrat und dem Vorstand war stets konstruktiv und vertrauensvoll.

Der Aufsichtsrat nahm seine Aufgaben in Plenarsitzungen, in Ausschüssen, Telefonkonferenzen und in Umlaufbeschlüssen wahr. Darüber hinaus fanden regelmäßig Gespräche mit dem Vorstand statt, insbesondere durch den Vorsitzenden des Aufsichtsrats und die Vorsitzenden seiner Ausschüsse. Die wesentlichen Kennzahlen des Konzerns (zum Beispiel Auftragseingang, Umsatz, EBIT, Personalstärke) wurden in jeder Aufsichtsratssitzung im Zusammenhang mit dem Lagebericht des Vorstands eingehend diskutiert. Abweichungen des Geschäftsverlaufs von den Plänen und Zielen sowie von den Budgets wurden im Aufsichtsrat im Einzelnen erläutert und anhand der vorgelegten Unterlagen von ihm überprüft. Der Aufsichtsrat war so kontinuierlich über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens im Bilde.

Fragen der Vorstandsvergütung wurden im Personalausschuss vorbereitet und dann durch das Plenum des Aufsichtsrats entschieden.

## Veränderungen im Vorstand und im Aufsichtsrat

Im Vorstand hat es keine Änderungen gegeben. Das Unternehmen wird weiterhin von Dr. Till Reuter als Vorstandsvorsitzendem und Peter Mohnen als CFO geführt. Die Bestellungen von Dr. Till Reuter und von Peter Mohnen laufen noch bis zum 31. März 2022. Eingedenk dieser Laufzeiten hat der Aufsichtsrat die Frauenquote für den Vorstand bis auf Weiteres mit 0 Prozent festgesetzt.

Der Aufsichtsrat erfuhr zahlreiche personelle Veränderungen. Es kam zu folgenden Amtsniederlegungen: Dr. Hubert Lienhard per 10. Januar 2017, Dr. Friedhelm Loh per 27. Januar 2017, Prof. Dr. Dirk Abel per 31. Januar 2017 und Bernd Minning ebenfalls per 1. Februar 2017, Prof. Dr. Uwe Loos per 28. Februar 2017 sowie Dr. Constanze Kurz per 14. November 2017. Als neue Mitglieder wurden zunächst durch gerichtliche Bestellung ernannt: seit 10. Februar 2017 Dr. Yanmin (Andy) Gu, Min (Francoise) Liu und Prof. Dr. Michèle Morner und seit 24. Februar 2017 Hongbo (Paul) Fang und Alexander Liong Hauw Tan. Diese Aufsichtsratsvertreter der Anteilseigner, Hongbo (Paul) Fang, Dr. Yanmin (Andy) Gu, Min (Francoise) Liu, Prof. Dr. Michèle Morner und Alexander Liong Hauw Tan, wurden nach Ablauf ihrer gerichtlichen Bestellung dann auch am 31. Mai 2017 durch die Hauptversammlung in den Aufsichtsrat gewählt. Außerdem wurde

in dieser Hauptversammlung Prof. Dr. Henning Kagermann in den Aufsichtsrat berufen. Schließlich ist seit 14. Dezember 2017 aufgrund gerichtlicher Bestellung Tanja Smolenski Aufsichtsrätin. Sämtliche Mandate laufen bis zum Ablauf der Hauptversammlung 2018, die für den 6. Juni 2018 geplant ist.

Die neu in den Aufsichtsrat berufenen Mitglieder übernahmen auch Funktionen in den Ausschüssen wie folgt: Dr. Yanmin (Andy) Gu als Vorsitzender des Personalausschusses, Vorsitzender des Vermittlungsausschusses, Mitglied des Nominierungsausschusses, des Prüfungsausschusses sowie Mitglied im Strategie- und Technologieausschuss, Hongbo (Paul) Fang Mitglied im Nominierungsausschuss, Min (Francoise) Liu Mitglied im Personalausschuss, Vermittlungsausschuss, Nominierungsausschuss sowie Strategie- und Technologieausschuss, Prof. Dr. Michèle Morner Mitglied im Prüfungsausschuss, Alexander Liong Hauw Tan Vorsitzender des Prüfungsausschusses sowie Mitglied des Strategie- und Technologieausschusses, Prof. Dr. Henning Kagermann Vorsitzender im Strategie- und Technologieausschuss.

Der Aufsichtsrat spricht den ausgeschiedenen Mitgliedern Dr. Constanze Kurz, Prof. Dr. Dirk Abel, Dr. Hubert Lienhard, Dr. Friedhelm Loh, Prof. Dr. Uwe Loos und Bernd Minning für ihre engagierte Mitwirkung in diesem Gremium seinen großen Dank aus.

Zum Ende des Berichtsjahres betrug der Frauenanteil des Aufsichtsrats bei vier weiblichen von insgesamt zwölf amtierenden Mitgliedern 30 Prozent.

Der Aufsichtsrat hielt sechs Plenarsitzungen ab. Er trat dreimal zu Telefonkonferenzen zusammen und fasste zwei Beschlüsse im schriftlichen Umlaufverfahren.

Den Auftakt der Sitzungen machte eine außerordentliche Aufsichtsratssitzung am 13. Februar 2017. In ihr wurde das per 10. Februar 2017 durch Gerichtsbeschluss in den Aufsichtsrat berufene Mitglied Dr. Yanmin (Andy) Gu zum Vorsitzenden des Aufsichtsrats bestimmt. Damit wurde Dr. Yanmin (Andy) Gu gemäß § 7 Abs. 4 der Geschäftsordnung des Aufsichtsrates auch Mitglied des Prüfungsausschusses und der Vorsitzende der weiteren paritätisch besetzten Ausschüsse. Außerdem wurde Prof. Dr. Michèle Morner, ebenfalls per 10. Februar 2017 Aufsichtsratsmitglied, als Mitglied in den Prüfungsausschuss gewählt.

In einer weiteren außerordentlichen Sitzung des Aufsichtsrats, abgehalten im Rahmen einer Telefonkonferenz am 15. März 2017, wurde zusätzlich zu Dr. Yanmin (Andy) Gu, der bereits als Vorsitzender des Aufsichtsrats gemäß § 7 Abs. 4 Geschäftsordnung des Aufsichtsrats geborenes Mitglied des Personalausschusses geworden war, Min (Francoise) Liu, die ebenfalls per 10. Februar 2017 zum Aufsichtsratsmitglied ernannt worden war, als Mitglied des Personalausschusses gewählt. Ferner wurde der Nominierungsausschuss durch Min (Francoise) Liu, Hongbo (Paul) Fang und Dr. Yanmin (Andy) Gu neu besetzt.

Dr. Yanmin (Andy) Gu  
Vorsitzender des Aufsichtsrats



Die erste ordentliche Aufsichtsratssitzung fand dann am 21. März 2017 statt. In ihr wurde erneut das Budget 2017, das bereits am 15. Dezember 2016 behandelt worden war, aufgegriffen. Nunmehr ging es nochmals um den für 2017 im Konzern geplanten EBIT-Wert. Als Schwerpunkt behandelte der Aufsichtsrat sodann die vom Vorstand für das Jahr 2016 aufgestellten Jahresabschlüsse der KUKA Aktiengesellschaft und des Konzerns. Die KPMG als Abschlussprüfer erstattete einen Bericht und der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nahm Stellung. Beiden Abschlüssen wurde durch den Aufsichtsrat zugestimmt, so dass der Jahresabschluss der KUKA Aktiengesellschaft damit festgestellt war. Der Aufsichtsrat hatte auch zur Verwendung des Bilanzgewinns 2016 der KUKA Aktiengesellschaft als Vorschlag an die Hauptversammlung zu beschließen. Der Vorstand hatte bei Gewinnvortrag im Übrigen eine Dividende von 0,50 Euro pro Aktie in Aussicht gestellt. Dem konnte sich der Aufsichtsrat anschließen. Der Aufsichtsrat verabschiedete auch den Corporate Governance-Bericht. Es wurde zudem der Bericht des Aufsichtsrats für das Jahr 2016 verabschiedet. Das Gremium entschied noch über die weiteren Beschlussvorschläge an die für den 31. Mai 2017 vorgesehene Hauptversammlung. Es wurde sodann auch über das Akquisitionsprojekt im Swisslog Healthcare Bereich „Talyst“ beraten. Der Aufsichtsrat erteilte seine Zustimmung. Es ging in dieser Sitzung noch um das Standortkonzept Augsburg sowie die Veränderung der Organisationsstruktur im KUKA Konzern auf eine Ausrichtung nach Kunden hin (Customer Centric Organization). Die Entsprechenserklärung musste im Hinblick auf die Übernahme des Vorsizes im Prüfungsausschuss durch Alexander Liong Hauw Tan als nicht „Unabhängiger“ gemäß Ziffer 5.3.2 Abs. 3 Deutscher Corporate Governance Kodex (DCGK) geändert werden. Schließlich standen Fragen der Vorstandsvergütung, wie etwa die Erreichungsgrade der für die Vorstände festgelegten Ziele 2016 und der Erfolgsfaktor 2016 für die variable Tantieme finanzielle Unternehmensziele auf der Tagesordnung. Außerdem wurden der Erfolgsfaktor für die Abrechnung des Phantom-Share-Programms (PSP) 2014 bis 2016 festgelegt und eine Neuregelung zum Endkurs der KUKA Aktie getroffen. Einen weiteren Schwerpunkt dieser Sitzung bildete die Neubestellung von Dr. Till Reuter und Peter Mohnen als CEO bzw.

CFO. Die laufenden Bestellungen wurden durch einvernehmliche Amtsniederlegung mit Wirkung 31. März 2017 aufgehoben und die Vorstände vom 1. April 2017 bis zum 31. März 2022 neu bestellt, und zwar Dr. Till Reuter als Vorsitzender des Vorstands (CEO), zugleich mit der Ernennung zum Arbeitsdirektor, § 33 Mitbestimmungsgesetz, und Peter Mohnen zum CFO. Im Hinblick auf diese Neubestellungen mussten auch die Dienstverträge der Vorstandsmitglieder überarbeitet und neu beschlossen werden. Schlussendlich wurde noch Min (Francoise) Liu in den Vermittlungsausschuss berufen und der bisherige Technologie- und Produktionsausschuss und der bisherige Strategie- und Entwicklungsausschuss in einem Strategie- und Technologieausschuss zusammengefasst. In diesen neuen Ausschuss wurden die Damen Carola Leitmeir und Min (Francoise) Liu sowie Michael Leppke, Alexander Liong Hauw Tan, Siegfried Greulich und Armin Kolb neu gewählt. Dr. Yanmin (Andy) Gu wurde als Vorsitzender des Aufsichtsrats kraft dieser Funktion Mitglied in diesem Ausschuss.

Am Tag der Hauptversammlung, dem 31. Mai 2017, fand sich der Aufsichtsrat vor und nach der Hauptversammlung zu Sitzungen zusammen. Der Aufsichtsrat bereitete sich zunächst auf die Hauptversammlung vor; er beschloss auch den Wahlvorschlag der Aktionärin MECCA International (BVI) Limited, Prof. Dr. Henning Kagermann durch die Hauptversammlung in den Aufsichtsrat zu wählen, zu unterstützen.

Nach der Hauptversammlung wurde Dr. Yanmin (Andy) Gu nunmehr – nach seiner Wahl als Aufsichtsratsmitglied durch die heutige Hauptversammlung – erneut zum Vorsitzenden des Aufsichtsrats bestimmt. Während Dr. Yanmin (Andy) Gu gemäß § 7 Abs. 4 der Geschäftsordnung als Vorsitzender des Aufsichtsrats in den paritätisch besetzten Ausschüssen geborenes Mitglied und – bis auf den Prüfungsausschuss – auch deren Vorsitzender ist, mussten die nunmehr durch die Wahl der Hauptversammlung in den Aufsichtsrat berufenen Mitglieder erneut in die Ausschüsse gewählt werden. Dr. Yanmin (Andy) Gu wurde Mitglied im Nominierungsausschuss. Min (Francoise) Liu wurde Mitglied des Vermittlungsausschusses,

Personalausschusses, Nominierungsausschusses und Strategie- und Technologieausschusses, Prof. Dr. Michèle Morner Mitglied des Prüfungsausschusses, Alexander Liong Hauw Tan Mitglied des Prüfungsausschusses sowie des Strategie- und Technologieausschusses, Hongbo (Paul) Fang Mitglied des Nominierungsausschusses und schließlich Prof. Dr. Henning Kagermann Mitglied des Strategie- und Technologieausschusses. In Abweichung zur Geschäftsordnung wurde sodann beschlossen, dass Dr. Yanmin (Andy) Gu nicht den Vorsitz des Strategie- und Technologieausschusses führt, sondern dieser Platz für Prof. Dr. Henning Kagermann frei wird, der dann anschließend durch den Ausschuss selbst zum Vorsitzenden gewählt wurde. Auf der Tagesordnung standen der IKS-Bericht 2016, ein Statusbericht zur Customer Centric Organization und erneut die Vorstandsvergütung. Es wurden nunmehr für die Vorstandsmitglieder die persönlichen Ziele 2017, die Berechnungsgrundlagen 2017 für die finanziellen Unternehmensziele sowie der Long-Term-Incentive-Plan 2017 bis 2019 als Nachfolgeregelung für die bisherigen Phantom-Share-Programme beschlossen. Außerdem wurde auch über eine Beiratsmitgliedschaft von Dr. Till Reuter befunden und ein Statusbericht zur Beteiligung und zu den Vertragsbeziehungen der KUKA Gesellschaften an bzw. zur KBee AG gegeben. Beschlussgegenstand war auch die Zielsetzung für den Frauenanteil im Vorstand, die – im Hinblick auf den zweigleisrigen Vorstand und die laufenden Bestellungen – bis zum 31. Mai 2022 (Erfüllungsfrist) mit 0 festgesetzt wurde. Der Aufsichtsrat hat „Diversity“ aber ausdrücklich in seinem Beschluss befürwortet. Der Aufsichtsrat hatte sich auch in eigener Sache zu befassen, nämlich mit seinem Kompetenzprofil und der Änderung der Geschäftsordnung, die die Zusammenlegung des Strategie- und Entwicklungsausschusses und des Technologie- und Produktionsausschusses in einen Strategie- und Technologieausschuss zu berücksichtigen hatte.

Für den 19. Juli 2017 wurde erneut zu einer außerordentlichen Aufsichtsratssitzung im Rahmen einer Telefonkonferenz eingeladen. Einziger Tagesordnungspunkt waren erhebliche neue Investitionen in das Werk KUKA Toldeo Production Operations (KTPO) in den USA, ein Karosseriewerk für Fahrzeuge von Fiat/Chrysler.

Am 29. September 2017 fand am Standort von Midea in Shunde die Strategiesitzung statt. Der Vorstand erläuterte die Strategieziele des Konzerns, vor allen Dingen die Sicherung und den Ausbau der Innovationsführerschaft sowie das Heben von Potenzialen im chinesischen Medium-Segment. In diesem Zusammenhang ging es dann um die Fokusthemen 2018 bis 2020, wie etwa die Absicherung der führenden Position von KUKA und das Wachstum in der General Industry. Besonderes Augenmerk wurde auf die Swisslog Geschäftsbereiche WDS und Healthcare gelegt. So wurden dazu näher Risiken und Chancen betrachtet und zu einem Portfolio-Ausblick beraten. Es standen des Weiteren zwei Akquisitionsprojekte auf der Tagesordnung, nämlich der vollständige Erwerb der Firma Visual Components OY in Finnland und der Einstieg bei Device Insight GmbH in München. Beiden Vorhaben konnte zugestimmt werden. Schließlich wurden die potenziellen KUKA Aktivitäten am Midea Standort in Shunde vorgestellt.

Bei einer außerordentlichen im Rahmen einer Telefonkonferenz abgehaltenen Aufsichtsratssitzung am 15. November 2017 wurde über die Konzepte der Bildung von Joint Ventures mit Midea Gesellschaften durch Einbringung von Swisslog HCS China und Swisslog WDS China einerseits sowie über ein Gemeinschaftsunternehmen Roboter (Industries in China) gesprochen. Außerdem wurden erste Planungen zu einem Roboter-Technologie-Park in Shunde vorgestellt.

In der letzten Sitzung des Aufsichtsrats am 12. Dezember 2017 standen das Budget 2018 und die Mittelfristplanung bis 2020 im Mittelpunkt. In diesem Termin wurde auch aus den Ausschüssen über ihre Arbeit berichtet. Dem Aufsichtsrat wurde ein erneuter Bericht zur Customer Centric Organization erstattet. Ebenso berichtete der Vorstand zum Status von KUKA Systems Augsburg. Als weiteren Tagesordnungspunkt referierte der Vorstand den jeweiligen Status der Post-Merger-Integration bei kürzlichen Akquisitionen. Diese Aufsichtsratssitzung wurde in einer weiteren Zusammenkunft am 19. Dezember 2017 fortgesetzt, in der nochmals zum Budget 2018 und zur Mittelfristplanung bis 2020 zu beraten war.

Die schriftlichen Beschlussfassungen betrafen die ursprüngliche Entsprechenserklärung sowie die Erklärung zur Unternehmensführung und – nach dessen gerichtlicher Bestellung zum Aufsichtsratsmitglied – die Berufung von Alexander Liong Hauw Tan in den Prüfungsausschuss.

Im Berichtsjahr nahmen mit Ausnahme von Hongbo (Paul) Fang und Tanja Smolenski sämtliche Aufsichtsratsmitglieder an mehr als der Hälfte der Plenarsitzungen und Ausschusssitzungen (Ziffer 5.4.7 DCGK) teil. Der Aufsichtsrat trat, wenn nicht anders erwähnt, im Beisein des Vorstands zusammen. Eine Ausnahme ergab sich bei Themen zu seiner Vergütung (Ziffer 3.6 Abs. 2 DCGK).

Weitere Aspekte der Corporate Governance können dem gleichnamigen Bericht, der Bestandteil des Geschäftsberichts ist, entnommen werden.

Der Aufsichtsrat hat folgende Ausschüsse: Personalausschuss (Vorsitz Dr. Yanmin (Andy) Gu), Prüfungsausschuss (Vorsitz Alexander Liong Hauw Tan), Strategie- und Technologieausschuss (Vorsitz: Prof. Dr. Henning Kagermann) und Vermittlungsausschuss nach § 27 Abs. 3 Mitbestimmungsgesetz (Vorsitz: Dr. Yanmin (Andy) Gu). Ein Nominierungsausschuss gemäß Ziffer 5.3.3 DCGK ist ebenfalls eingerichtet.

Der Personalausschuss tagte zweimal. Jeweils ging es um die Vergütung des Vorstands. In einer Sitzung wurde auch über die Wiederholungsbestellung der Vorstandsmitglieder sowie die Neuregelung ihrer Dienstverträge beraten.

Der Prüfungsausschuss hatte sechs Zusammenkünfte. Regelmäßig wurden die Finanzabschlüsse der KUKA Gruppe und der KUKA AG behandelt. Unter anderem wurden auch der Revisionsplan 2017 und der Risikoatlas besprochen. Gegenstand der Beratungen war zudem das neue CSR-Reporting. Der Prüfungsausschuss ließ sich auch vom Chief Compliance Officer der Gesellschaft berichten.

Der Nominierungsausschuss hielt eine Sitzung ab und beriet zur Nominierung für die durch die Hauptversammlung zu wählenden Kandidaten der Anteilseignerbank des Aufsichtsrats.

Für den Vermittlungsausschuss gab es keine Anlässe zusammenzukommen.

Der Strategie- und Technologieausschuss trat viermal zusammen. Es ging um Industrie 4.0, wie etwa um die KUKA Connect Roadmap sowie die Mensch-Roboter-Kollaboration und Service/Consumer Robotics. Gegenstand der Beratung war wiederholt auch der LBR iiy.

## Unabhängigkeit und Interessenkonflikte, Entsprechenserklärung

An dieser Stelle wurde in der Vergangenheit vor dem Hintergrund ihrer anderweitigen Beziehungen zu Aktionären der KUKA und/oder Geschäftsbeziehungen ihrer Gesellschaften mit KUKA Gesellschaften zu den Aufsichtsräten Dr. Hubert Lienhard, Dr. Friedhelm Loh und Bernd Minning berichtet. Zum einen bestehen seit Vollzug des Midea Übernahmeangebots am 6. Januar 2017 die relevanten Beteiligungen an der KUKA Aktiengesellschaft nicht mehr und zum anderen schieden die genannten Herren, wie oben erwähnt, bereits im Januar 2017 aus ihren Ämtern aus.

Indes befinden sich die Aufsichtsratsmitglieder Dr. Yanmin (Andy) Gu, Hongbo (Paul) Fang, Min (Francoise) Liu und Alexander Liong Hauw Tan in Anstellungsverhältnissen mit der Midea Gruppe, die an der KUKA 94,5 Prozent der Aktien hält. Dr. Yanmin (Andy) Gu und Hongbo (Paul) Fang haben dort auch Organfunktionen inne.

Interessenkonflikte wurden im Berichtsjahr übrigens nicht angezeigt.

Aufsichtsrat und Vorstand gaben gleichlautende Erklärungen nach § 161 AktG ab. Die Beschlussfassungen erfolgten zunächst am 8. Februar 2017 sowohl durch den Vorstand als auch durch den Aufsichtsrat. Am 20. März 2017 durch den Vorstand und am 21. März 2017 durch den Aufsichtsrat wurde eine ergänzte Entsprechenserklärung abgegeben. Die Entsprechenserklärungen wurden den Aktionären der Gesellschaft auf deren Website dauerhaft zugänglich gemacht.

## Zusammenarbeit mit dem Abschlussprüfer

Den Jahresabschluss der KUKA Aktiengesellschaft zum 31. Dezember 2017 sowie den Konzernabschluss zum 31. Dezember 2017 mit dem für die KUKA Aktiengesellschaft und den KUKA Konzern zusammengefassten Lagebericht hat die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft KPMG Aktiengesellschaft, Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Berlin, unter Einbeziehung der Buchführung geprüft und am 23. Februar 2018 jeweils mit dem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk versehen. Gegenstand der Abschlussprüfung war auch das Überwachungssystem gemäß § 91 Abs. 2 AktG zur Früherkennung von Entwicklungen, die den Fortbestand der Gesellschaft gefährden können. Außerdem wurde der Halbjahresfinanzbericht des KUKA Konzerns zum 30. Juni 2017 einer prüferischen Durchsicht durch den Abschlussprüfer unterzogen. Der Konzernabschluss der KUKA Aktiengesellschaft wurde gemäß § 315a HGB auf der Grundlage der internationalen Rechnungslegungsstandards IFRS, wie sie in der Europäischen Union anzuwenden sind, aufgestellt.

Den Prüfungsauftrag hatte der Prüfungsausschuss des Aufsichtsrats entsprechend dem Beschluss der Hauptversammlung vom 31. Mai 2017 an die KPMG vergeben. Im Rahmen der Vergabe des Auftrags zur Prüfung der Jahresabschlüsse der Gesellschaft und des Konzerns erörterten der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sowie der Vorsitzende des Aufsichtsrats mit dem Abschlussprüfer die Prüfungsschwerpunkte, Prüfungsinhalte und Kosten. Mit dem Abschlussprüfer bestand und besteht Einvernehmen, dass der Vorsitzende des Prüfungsausschusses über mögliche Ausschluss- oder Befangenheitsgründe während der Prüfung unverzüglich zu benachrichtigen ist, soweit solche Ausschluss- oder Befangenheitsgründe nicht sofort beseitigt werden konnten. Außerdem wurde mit dem

Abschlussprüfer vereinbart, dass dieser laufend über alle für die Aufgaben des Aufsichtsrats wesentlichen Feststellungen und Vorkommnisse, die sich bei der Durchführung der Abschlussprüfung ergeben, berichtet. Der Abschlussprüfer hatte des Weiteren den Aufsichtsrat zu informieren bzw. in seinem Prüfungsbericht zu vermerken, wenn er bei Durchführung der Abschlussprüfung Tatsachen feststellt, die eine Unrichtigkeit der von Vorstand und Aufsichtsrat nach § 161 Abs. 1 Satz 1 AktG abgegebenen Erklärung ergeben.

Schließlich holte der Prüfungsausschuss die Unabhängigkeitserklärung des Abschlussprüfers gemäß Ziffer 7.2.1 Abs. 1 DCGK ein und überwachte die Unabhängigkeit des Prüfers.

Wie in den vergangenen Jahren – jeweils zu anderen Themen – wurden für die Prüfung im Geschäftsjahr 2017 Schwerpunkte festgelegt: nämlich bezüglich des Konzernabschlusses die Bewertung und Vollständigkeit der Angaben gemäß IFRS 3 aus Business-Transaktionen 2017, Aktivierung von selbsterstellten immateriellen Vermögenswerten, insbesondere Software, Ansatz, Bewertung und Ausweis von Finanzierungsleasing-Sachverhalten, bei denen KUKA Leasinggeber ist, Bewertung, Ausweis und Vollständigkeit von langfristigen Personalrückstellungen wie Pensionen, Altersteilzeit etc., interne (Risiko-) Berichterstattung und Bewertung von toxischen Projekten, Konzernsteuerquote, Prognosebericht des KUKA Konzerns sowie bezüglich des Einzelabschlusses der KUKA AG die Bewertung der Beteiligungen und der Prognosebericht der KUKA Aktiengesellschaft. Bei allen Punkten hatte die Prüfung keine wesentlichen Beanstandungen zur Folge.

Wegen der auftragsgemäß erfolgten prüferischen Durchsicht des Halbjahresfinanzberichts zum 30. Juni 2017 nahm der Abschlussprüfer an der Sitzung des Prüfungsausschusses vom 31. Juli 2017 teil.

In einer gemeinsamen Sitzung mit dem Abschlussprüfer befasste sich der Prüfungsausschuss am 7. März 2018 mit dem Jahres- und Konzernabschluss für das Jahr 2017 – auch unter Berücksichtigung der Prüfungsberichte des Abschlussprüfers – und ließ sich diese schwerpunktmäßig von Vorstand und Abschlussprüfer erläutern. Die dabei von den Mitgliedern des Prüfungsausschusses gestellten Fragen wurden beantwortet, die Abschlussunterlagen im Einzelnen mit dem Abschlussprüfer diskutiert und vom Ausschuss geprüft sowie die Prüfungsberichte mit dem Abschlussprüfer ausführlich erörtert. Der Prüfungsausschuss berichtete dem Aufsichtsrat über die Ergebnisse seiner Beratungen in dessen Sitzung am 21. März 2018 und empfahl ihm, den Abschluss der KUKA Aktiengesellschaft und den Abschluss des KUKA Konzerns für das Jahr 2017 zu billigen.

Der Aufsichtsrat prüfte am 21. März 2018 im Plenum die Abschlussvorlagen und den Gewinnverwendungsvorschlag des Vorstands. Der Abschlussprüfer KPMG nahm an dieser Aufsichtsratssitzung teil, um über wesentliche Ergebnisse der Prüfung zu berichten und ergänzende Auskünfte zu erteilen. Die Prüfungsberichte der Abschlussprüfer lagen allen Mitgliedern des Aufsichtsrats vor. KPMG erläuterte im Einzelnen die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft sowie des Konzerns und berichtete darüber hinaus, dass keine wesentlichen Schwächen des internen Kontrollsystems bezogen auf den Rechnungslegungsprozess und des Risikofrüherkennungssystems vorlägen. Die Abschlussunterlagen wurden gemeinsam durchgegangen und die vom Aufsichtsrat gestellten Fragen von KPMG beantwortet. Die Prüfungen der Jahresabschlüsse 2017 der KUKA Aktiengesellschaft und des KUKA Konzerns konnten so nachvollzogen werden.

Außerdem wurde in der Sitzung vom 21. März 2018 erstmals für den KUKA Konzern ein für 2017 erstellter Nachhaltigkeitsbericht gemäß § 315b Abs. 3 HGB nach vorausgehender Behandlung durch den Prüfungsausschuss auch durch das Plenum geprüft. Es ergaben sich keine Beanstandungen.

Schließlich hatte sich der Aufsichtsrat vor dem Hintergrund der Aktionärsstellung von Midea (94,55%) mit dem vom Vorstand gemäß § 312 AktG aufgestellten Abhängigkeitsbericht für 2017 zu befassen. Dieser Bericht wurde ebenfalls von der KPMG als Abschlussprüfer einer Prüfung unterzogen. Der Aufsichtsrat, nach vorbereitender Befassung durch den Prüfungsausschuss, führte eine weitere Prüfung durch. Sämtliche Prüfungen bestätigten die Abschlusserklärung des Vorstands, dass in den Geschäftsbeziehungen mit Midea Gesellschaften der KUKA Gruppe im Geschäftsjahr 2017 angemessene Gegenleistungen gewährt wurden und daraus KUKA Gesellschaften keine Nachteile erwachsen sind.

## Feststellung Jahresabschluss 2017

Der Aufsichtsrat hat in seiner Sitzung am 21. März 2018 in Kenntnis und unter Berücksichtigung des Berichts des Prüfungsausschusses sowie der Prüfungsberichte des Abschlussprüfers und dessen Erläuterung nach dem abschließenden Ergebnis seiner eigenen Prüfung zu den Jahresabschlüssen 2017 für die KUKA Aktiengesellschaft und den KUKA Konzern keine Einwendungen erhoben und sich dem Ergebnis des Abschlussprüfers angeschlossen. Die Berichte des Abschlussprüfers entsprechen nach seiner Überzeugung den gesetzlichen Anforderungen aus den §§ 317 und 321 HGB.

Der Aufsichtsrat hat sich von der Vollständigkeit des für die KUKA Aktiengesellschaft und den KUKA Konzern zusammengefassten Lageberichts überzeugt. Die vom Vorstand getroffenen Einschätzungen in diesem Lagebericht stimmen mit dessen Berichten an den Aufsichtsrat überein, und die Aussagen des zusammengefassten Lageberichts decken sich auch mit der eigenen Einschätzung des Aufsichtsrats. Nach dem abschließenden Ergebnis seiner Prüfung hat der Aufsichtsrat auch gegen den zusammengefassten Lagebericht keine Einwendungen erhoben. Ebenso unterzog der Aufsichtsrat in seiner Plenarsitzung den Nachhaltigkeitsbericht des Konzern seiner Prüfung und erhob keine Einwendungen.

Der Aufsichtsrat hat daher in seiner Bilanzsitzung vom 21. März 2018 den vom Vorstand für das Geschäftsjahr 2017 aufgestellten Jahresabschluss der KUKA Aktiengesellschaft gebilligt. Der Jahresabschluss ist somit festgestellt.

Gleichfalls hat der Aufsichtsrat den vom Vorstand für das Geschäftsjahr 2017 aufgestellten Konzernabschluss der KUKA Aktiengesellschaft gebilligt und den Corporate Governance-Bericht verabschiedet.

Der Vorstand hat vorgeschlagen, vom Bilanzgewinn eine Dividende von 0,50 € je dividendenberechtigten Stückaktie zu zahlen und den verbleibenden Betrag auf neue Rechnung vorzutragen; diesen Vorschlag haben wir geprüft und ihm zugestimmt.

## Dank an die Mitarbeiter

2017 war wieder ein für die KUKA durch erhebliches Wachstum geprägtes Jahr, in dem der anspruchsvolle Budgetwert für den Umsatz überschritten und ein solides EBIT erzielt wurde. So kann die Dividende für dieses Jahr unverändert bleiben. Daran haben nicht nur der Vorstand, sondern alle Mitarbeiter im KUKA Konzern ihren Anteil.

Der Aufsichtsrat ist daher allen Mitarbeitern von KUKA Gesellschaften für ihren großartigen Einsatz zu besonderem Dank verpflichtet. Die Mitarbeiter haben sich 2017 für einen guten Geschäftsverlauf eingesetzt und das Unternehmen für die Zukunft gerüstet. Der Aufsichtsrat dankt aber auch den Mitgliedern des Vorstands, den Geschäftsführern der Konzerngesellschaften und den Belegschaftsvertretern. Alle haben mit ihren Leistungen ihren Beitrag zum Erfolg des Unternehmens sowie zum Wohl seiner Kunden und der Aktionäre in beeindruckender Weise geleistet.

Augsburg, 21. März 2018  
Der Aufsichtsrat



Dr. Yanmin (Andy) Gu  
Vorsitzender

# Corporate Governance-Bericht

Vorstand und Aufsichtsrat berichten nachfolgend über die Corporate Governance bei KUKA gemäß Ziffer 3.10 des Deutschen Corporate Governance Kodex („DCGK“).

Corporate Governance bezeichnet das gesamte System der Leitung und Überwachung eines Unternehmens und einer Unternehmensgruppe. Hierzu gehören insbesondere die Organisation, geschäftspolitische Grundsätze und Leitlinien eines Unternehmens sowie interne und externe Steuerungs- und Überwachungsmechanismen. Gute und verantwortungsvolle Unternehmensführung ist eine der grundlegenden Maximen von KUKA. Sie schafft Transparenz und Vertrauen der Aktionäre, der Kunden und Lieferanten, der Mitarbeiter, der Finanzmärkte und der Öffentlichkeit in KUKA.

Auch im Berichtsjahr haben sich der Vorstand und der Aufsichtsrat der KUKA Aktiengesellschaft eingehend mit den Vorgaben des DCGK in seiner aktuellen Fassung vom 7. Februar 2017 befasst und geben die nachfolgenden Entsprechenserklärungen ab:

## Entsprechenserklärungen

Die Entsprechenserklärungen von Vorstand und Aufsichtsrat, die seit 2002 in jedem Geschäftsjahr abgegeben worden sind, sind jeweils auf den Internetseiten der Gesellschaft [www.kuka.com](http://www.kuka.com) allen Interessenten zugänglich gemacht worden.

Die gleich lautenden Erklärungen des Vorstands vom 5. Februar 2018 und des Aufsichtsrats vom 15. Februar 2018 nach § 161 Abs. 1 Satz 1 AktG und nach Maßgabe des DCGK lauten wie folgt:

„Die KUKA Aktiengesellschaft hat seit Abgabe der letzten Entsprechenserklärungen des Vorstands (20. März 2017) und des Aufsichtsrats (21. März 2017) den Empfehlungen der Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex in der Fassung vom 7. Februar 2017 (veröffentlicht im Bundesanzeiger vom 24. April 2017) mit Ausnahme der dort genannten Abweichungen entsprochen und wird diesen Empfehlungen auch zukünftig mit den folgenden Abweichungen entsprechen:

1. Die KUKA Aktiengesellschaft weicht für den Aufsichtsrat von der Empfehlung in Ziffer 3.8 Abs. 3 DCGK ab. Die als Gruppenvertrag abgeschlossene D&O-Versicherung sieht für die Mitglieder des Aufsichtsrats keinen Selbstbehalt vor. Die KUKA Aktiengesellschaft ist der Ansicht, dass ein Selbstbehalt für die Aufsichtsratsmitglieder nicht erforderlich ist, um diese zur ordnungsgemäßen Wahrnehmung ihrer Überwachungsaufgabe anzuhalten.
2. Die KUKA Aktiengesellschaft weicht für den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses von der Empfehlung in Ziffer 5.3.2 Abs. 3 DCGK ab. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ist nicht als unabhängig im Sinne von Ziffer 5.4.2 DCGK anzusehen, weil dieser auch eine leitende Funktion bei dem die KUKA Aktiengesellschaft kontrollierenden Aktionär ausübt. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses verfügt als Deputy CFO Midea Group über besondere Kenntnisse und Erfahrungen in der Anwendung von Rechnungslegungsgrundsätzen und internen Kontrollverfahren.

Im Übrigen erfüllt die KUKA Aktiengesellschaft auch nahezu alle Anregungen, welche der Kodex enthält.“

Die gleichlautenden Erklärungen von Vorstand und Aufsichtsrat sind seit dem 23. Februar 2018 im Internet auf der Webseite der Gesellschaft [www.kuka.com](http://www.kuka.com) zugänglich.

## Unternehmens- und Führungsstruktur

Seit dem 6. Januar 2017 hält die Midea Group Co., Ltd. (über 100 %ige Tochtergesellschaften) 94,55 % der Aktien der KUKA Aktiengesellschaft. Die KUKA Aktiengesellschaft und ihre Tochter- und Beteiligungsunternehmen bilden einen „Teilkonzern“ (nachfolgend „KUKA Konzern“) innerhalb der Midea Gruppe.

Der KUKA Konzern wird von der KUKA Aktiengesellschaft als geschäftsleitende Holding des Konzerns geführt. Bis Ende des Geschäftsjahres 2017 war der KUKA Konzern in die Geschäftsbereiche Robotics, Systems und Swisslog untergliedert. Dabei waren dem Geschäftsbereich Systems der Anlagenbau sowie das Solution-Geschäft der KUKA Industries (einschließlich Reis) zugeordnet. Ab dem Geschäftsjahr 2018 werden die operativen Bereiche entsprechend der neuen Customer Centric Organization (CCO) in Divisionen (Segmente) eingeteilt. Die einzelnen Divisionen in der neuen CCO-Struktur sind (i) Automotive, (ii) Industries, (iii) Consumer Goods & Logistic Automation sowie (iv) OMP (Operating/Manufacturing/Purchase). In diesen Divisionen werden die bisherigen geschäftlichen Aktivitäten der einzelnen Geschäftsbereiche kundenorientiert gebündelt, um den Kunden das gesamte Produktportfolio von KUKA aus einer Division heraus anbieten zu können.

Zwischen den Divisionen werden in Bezug auf das Produktportfolio, die Märkte, die Kunden sowie die geografische Ausrichtung Gemeinsamkeiten identifiziert und intensiv weiterentwickelt. Insoweit wird der Ansatz „ONE KUKA“ verfolgt. Davon unberührt bleibt, dass die Divisionen für ihr Geschäft und damit auch für ihr Ergebnis verantwortlich sind. Ebenso erfolgt, wie bisher, die Kontrolle der Umsetzung der Zielvorgaben durch das Projekt- und Risikomanagement, durch eine ausgeprägte kennzahlenorientierte Führung sowie durch Führungskräfteentwicklung und Markenstrategie.

## Vorstand und Aufsichtsrat

Die KUKA Aktiengesellschaft verfügt als deutsche Aktiengesellschaft entsprechend den gesetzlichen Vorgaben über ein duales Führungssystem, bestehend aus einem Vorstand und einem Aufsichtsrat. Der Vorstand leitet dabei die Gesellschaft in eigener Verantwortung. Die Mitglieder des Vorstands tragen gemeinsam die Verantwortung für die Unternehmensleitung. Der Vorstandsvorsitzende koordiniert die Arbeit des gesamten Vorstands; ihm obliegt die Federführung für den Vorstand in der Zusammenarbeit mit dem Aufsichtsrat und dessen Mitgliedern. Der Aufsichtsrat bestellt, überwacht und berät den Vorstand. Der Aufsichtsratsvorsitzende koordiniert die Arbeit im Aufsichtsrat.

## Verantwortungsvolles Zusammenwirken von Vorstand und Aufsichtsrat

Gemeinsames Ziel von Vorstand und Aufsichtsrat ist die nachhaltige Steigerung des Unternehmenswertes. Hierfür arbeiten Vorstand und Aufsichtsrat im Interesse des Unternehmens eng zusammen. Dem Aufsichtsrat gehören keine ehemaligen Vorstandsmitglieder an. Der Vorstand berichtet dem Aufsichtsrat regelmäßig, zeitnah und umfassend über alle für das Unternehmen relevanten Fragen der Planung, der Geschäftsentwicklung, der Risikolage, des Risikomanagements und die hierfür ergriffenen Maßnahmen. Dabei geht der Vorstand auch auf Abweichungen des Geschäftsverlaufs von den aufgestellten Plänen und Zielen ein und erläutert die Gründe, die zu diesen Abweichungen geführt haben. Die Berichterstattung des Vorstands bzw. des Chief Compliance Officers gegenüber dem Aufsichtsrat umfasst auch das Thema der Corporate Compliance. Für bedeutende Geschäftsvorgänge enthalten die Satzung und die Geschäftsordnung des Aufsichtsrats Zustimmungsvorbehalte des Aufsichtsrats. Näheres zur Zusammenarbeit von Vorstand und Aufsichtsrat kann dem Bericht des Aufsichtsrats auf den Seiten 8 bis 12 entnommen werden.

Im Berichtsjahr 2017 bestanden keine Berater- oder sonstigen Dienstleistungs- und Werkverträge zwischen Aufsichtsratsmitgliedern und der Gesellschaft.

Mit Blick auf Beschlussfassungen über Geschäftsvorgänge im Geschäftsjahr 2017, bei denen Interessenkonflikte von Vorstands- und Aufsichtsratsmitgliedern hätten in Betracht kommen können, wird auf die Ausführungen im Bericht des Aufsichtsrats verwiesen (Seite 8 ff.).

## Vorstand

Der Vorstand der KUKA Aktiengesellschaft besteht aus zwei Personen, nämlich dem Vorstandsvorsitzenden (CEO) und dem Vorstand für Finanzen und Controlling (CFO). Die Satzung der KUKA Aktiengesellschaft sieht ausdrücklich vor, dass der Vorstand aus zwei Personen bestehen kann (§ 6 Abs. 1 der Satzung der Gesellschaft).

Im Geschäftsjahr 2017 bestand zwischen den Vorstandsmitgliedern folgende Ressortverteilung:

Dr. Till Reuter, Vorsitzender des Vorstands (CEO), ist für die Ressorts (i) Investor Relations, (ii) strategische Unternehmensentwicklung, (iii) Öffentlichkeitsarbeit, (iv) obere Führungskräfte des Konzerns, (v) Revision, (vi) Personal und (vii) Recht/Compliance zuständig. Zudem ist Dr. Reuter Arbeitsdirektor der KUKA Aktiengesellschaft.

Peter Mohnen, Vorstand für Finanzen und Controlling (CFO), ist für die Ressorts (i) Finanzen und Controlling, das die Bereiche Accounting, Controlling, Treasury und Taxes umfasst, (ii) Risk Management, (iii) IT sowie (iv) Facility Management zuständig.

Die Mitglieder des Vorstands treten in der Regel mindestens alle 14 Tage zu einer Sitzung zusammen und halten darüber hinaus ständig engen Kontakt.

Entsprechend den Vorgaben des DCGK (Ziffer 4.1.5) achtet der Vorstand bei der Besetzung von Führungspositionen im Unternehmen auf Vielfalt (Diversity) und strebt dabei insbesondere eine angemessene Berücksichtigung von Frauen an. Für den Frauenanteil in den beiden Führungsebenen unterhalb des Vorstands legt der Vorstand Zielgrößen fest (vgl. Seite 10).

## Vergütung des Vorstands

Die Vergütung des Vorstands wird in dem Vergütungsbericht dargestellt.

## Aufsichtsrat

Dem mitbestimmten Aufsichtsrat der KUKA Aktiengesellschaft gehören gemäß Satzung zwölf Mitglieder an, von denen jeweils sechs von den Aktionären und von den Arbeitnehmern gewählt werden.

Die Wahl der Vertreter der Arbeitnehmer im Aufsichtsrat fand am 18. April 2013 statt. Das Ergebnis der Wahl wurde am 24. April 2013 im Bundesanzeiger veröffentlicht. Die Vertreter der Anteilseigner im Aufsichtsrat wurden durch die ordentliche Hauptversammlung am 31. Mai 2017 neu gewählt.

Die Amtsperiode der Vertreter der Arbeitnehmer und der Vertreter der Anteilseigner endet mit Ablauf der ordentlichen Hauptversammlung im Jahr 2018. Dies gilt auch für Ersatzmitglieder und andere Amtsnachfolger der Arbeitnehmer und Anteilseigner, die nachträglich in den Aufsichtsrat eintreten. Denn § 10 Abs. 4 Satz 1 der Satzung legt für den Fall des vorzeitigen Ausscheidens eines Aufsichtsratsmitglieds aus seinem Amt fest, dass die Amtsdauer des neu eintretenden Aufsichtsratsmitglieds lediglich für den Rest der Amtsdauer des ausgeschiedenen Aufsichtsratsmitglieds besteht.

Aktuell betrifft dies zwei Vertreter der Arbeitnehmer im Aufsichtsrat, die durch Beschlüsse des Amtsgerichts Augsburg vom 10. September 2013 und vom 8. Dezember 2017 gerichtlich bestellt wurden. Des Weiteren wurden sechs Vertreter der Anteilseigner durch die ordentliche Hauptversammlung vom 31. Mai 2017 zu Mitgliedern des Aufsichtsrats für den Rest der Amtsdauer der Ausgeschiedenen gewählt.

Im Hinblick auf die Anforderungen gemäß Ziffer 5.4.1 DCGK an die Benennung konkreter Ziele für die Zusammensetzung hat der Aufsichtsrat die nachfolgend aufgezählten Festlegungen getroffen, die auch bei Wahlvorschlägen an die Hauptversammlung berücksichtigt werden sollen:

- (i) Mindestens zwei Aufsichtsratsmitglieder sollen über branchenspezifische Erfahrungen verfügen.
- (ii) Mindestens ein Aufsichtsratsmitglied soll in besonderem Maße über im Ausland erworbene berufliche Erfahrungen verfügen.
- (iii) Mindestens zwei Aufsichtsratsmitglieder, die von der Hauptversammlung zu wählen sind, sollen unabhängig im Sinne von Ziffer 5.4.2 DCGK sein und keine Interessenkonflikte im Sinne von Ziffer 5.5.2 DCGK haben.
- (iv) Aufsichtsratsmitglieder sollen in der Regel zum Zeitpunkt ihrer Wahl das 35. Lebensjahr überschritten und das 73. Lebensjahr noch nicht erreicht haben.
- (v) Ein Aufsichtsratsmitglied soll sein Mandat insgesamt maximal drei zusammenhängende Amtsperioden ausüben, wobei in Ausnahmefällen im Interesse des Unternehmens von dieser Regelgrenze abgewichen werden kann.
- (vi) Des Weiteren sind die Anforderungen des FührungsGleichBerG vom 24. April 2015 sowie die vom gesamten Aufsichtsrat zum Frauenanteil getroffenen Zielvorgaben zu beachten.

Vor dem Hintergrund der in Ziffer 5.4.2 DCGK genannten Unabhängigkeitskriterien ist anzumerken, dass die im Geschäftsjahr 2017 amtierenden Aufsichtsratsmitglieder (i) Dr. Yanmin (Andy) Gu, (ii) Hongbo (Paul) Fang, (iii) Min (Francoise) Liu und (iv) Alexander Liong Hauw Tan aufgrund ihrer Führungspositionen in der Midea Gruppe nicht als unabhängig im Sinne von Ziffer 5.4.2 DCGK anzusehen sind. Hingegen sind die Mitglieder (i) Professor Dr. Michèle Morner und (ii) Professor Dr. Henning Kagermann unabhängig im Sinne von Ziffer 5.4.2 DCGK, womit die Anforderung, dass mindestens zwei Aufsichtsratsmitglieder, die von der Hauptversammlung zu wählen sind, unabhängig sein sollen, erfüllt ist.

Soweit Mitglieder des Aufsichtsrats in maßgeblicher Position bei wichtigen Geschäftspartnern tätig waren oder sind, erfolgten Geschäfte mit diesen zu Bedingungen wie unter fremden Dritten.

Der Aufsichtsrat hat aus seiner Mitte insgesamt fünf Ausschüsse gebildet. Dies sind:

- (i) der Vermittlungsausschuss nach § 27 Abs. 3 MitbestG,
- (ii) der Personalausschuss,
- (iii) der Prüfungsausschuss (Ziffer 5.3.2 DCGK),
- (iv) der Nominierungsausschuss (Ziffer 5.3.3 DCGK), sowie
- (v) der Strategie- und Technologieausschuss.

Gemäß den Bestimmungen des Corporate Governance Kodex hat sich der Aufsichtsrat bzw. der Prüfungsausschuss mit Compliance-Fragen befasst und der Vorstand hat insoweit an dieses Gremium berichtet.

Es ist mit dem Abschlussprüfer vereinbart, dass er über alle für die Aufgaben des Aufsichtsrats wesentlichen Feststellungen und Vorkommnisse unverzüglich unterrichtet wird, die sich bei der Durchführung der Abschlussprüfung ergeben. Schließlich ist mit dem Abschlussprüfer vereinbart, dass er den Aufsichtsrat informiert bzw. im Prüfungsbericht vermerkt, wenn er bei der Durchführung der Abschlussprüfung Tatsachen feststellt, die eine Unrichtigkeit der von Vorstand und Aufsichtsrat abgegebenen Erklärungen zum Kodex ergeben (Ziffer 7.2.3 DCGK). Der Abschlussprüfer hat den Halbjahresfinanzbericht zum 30. Juni 2017 auftragsgemäß einer prüferischen Durchsicht unterzogen.

Der Aufsichtsrat überprüft regelmäßig die Effizienz seiner Tätigkeit (Ziffer 5.6 DCGK). Er ließ sich zuletzt sogenannte Best-Practice-Szenarien vorstellen.

## Vergütung des Aufsichtsrats

Die Vergütung des Aufsichtsrats wird ebenfalls in dem Vergütungsbericht dargestellt.

## Aktienbesitz

Die aktuellen Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats halten insgesamt weniger als 1 % der ausgegebenen Aktien. Auch der Gesamtbesitz der durch die übrigen Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder gehaltenen KUKA Aktien beträgt weniger als 1 % der von der Gesellschaft ausgegebenen Aktien.

Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats oder nahestehende Personen sind nach Artikel 19 MAR verpflichtet, den Erwerb oder die Veräußerung von Aktien der KUKA Aktiengesellschaft oder sich darauf beziehenden Finanzinstrumenten offenzulegen, wenn der Wert der Geschäfte innerhalb eines Kalenderjahres die Summe von 5.000 € erreicht oder übersteigt. Die der KUKA Aktiengesellschaft im Geschäftsjahr 2017 gemeldeten Geschäfte von Personen mit Führungsaufgaben oder diesen nahestehenden Personen wurden ordnungsgemäß veröffentlicht und sind im Internet auf der Webseite der Gesellschaft [www.kuka.com](http://www.kuka.com) zugänglich.

## Corporate Compliance

KUKA hat seit jeher einen hohen Standard ethischer Grundsätze. Wesentliche Bestandteile hiervon sind rechtstreu und wertorientiertes Verhalten. Vor diesem Hintergrund ist das vom Vorstand im November 2007 verabschiedete und vom Aufsichtsrat im Dezember 2007 gebilligte Corporate-Compliance-Programm zum 1. Februar 2008 konzernweit in Kraft getreten. Wesentliche Inhalte des Corporate-Compliance-Programms sind im Corporate-Compliance-Handbuch enthalten, welches mehrere compliance-relevante Richtlinien umfasst. Das Corporate-Compliance-Handbuch wurde im Geschäftsjahr 2010 überarbeitet und aktualisiert; eine erneute Durchsicht und Aktualisierung des Compliance-Handbuchs fand im Geschäftsjahr 2013 statt und hat nun den Stand 1. April 2013. Um den geänderten Bedingungen Sorge zu tragen, wurden einzelne Richtlinien zum 1. April 2016 angepasst. Zudem wurde das Handbuch grafisch ansprechender und übersichtlicher gestaltet. Diese neue Fassung des Compliance-Handbuchs wurde weltweit an alle Mitarbeiter ausgegeben.

Gemäß eines Beschlusses des Vorstands hat der Vorsitzende des Vorstands die oberste Zuständigkeit für das Corporate-Compliance-Programm. Es wurde ein Compliance Committee, bestehend aus konzernangehörigen Personen zur Steuerung, Umsetzung, Überwachung und Weiterentwicklung des Corporate-Compliance-Programms etabliert. Des Weiteren wurden in den Konzerngesellschaften, für die einzelnen Geschäftsbereiche und nach Regionen unterteilt, Compliance Officers unterhalb des Compliance Committees etabliert. Die Compliance Officers sollen den Mitarbeitern als direkte und (Erst-) Ansprechpartner für compliance-relevante Themen dienen. Zusätzlich ist die Stelle eines externen Ombudsmanns eingerichtet.

KUKA strebt danach, Compliance gemeinsam mit allen Mitarbeitern und externen Partnern umzusetzen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden verschiedene Prozesse und Maßnahmen eingesetzt, die in ihrer Gesamtheit das KUKA Compliance Management Systems (CMS) ergeben. Entsprechend den Empfehlungen des DCGK ist das KUKA CMS schriftlich erfasst und über die Internetseite [www.kuka.com](http://www.kuka.com)

auch öffentlich zugänglich. Aufgrund der stetigen Veränderung des Compliance-Umfelds ist das CMS ein dynamisches Systems und wird daher an relevante Änderungen fortlaufend angepasst.

Für KUKA ist die regelmäßige Schulung der Mitarbeiter ein wesentlicher Baustein zur Verankerung unserer wertorientierten Standards im Unternehmen und zur Vermeidung von Rechts- bzw. Gesetzesverstößen. So finden seit 2011 regelmäßig Online-Compliance-Schulungen aller KUKA Mitarbeiter durch ein hierfür eigens konzipiertes E-Learning-Programm statt; dieses E-Learning-Programm wurde sukzessive auf die ausländischen Konzerngesellschaften ausgedehnt.

Im Geschäftsjahr 2016 wurde das E-Learning-Programm „Corporate Compliance“ neu aufgesetzt. Die Teilnahme an dieser überarbeiteten Fassung des E-Learnings versteht sich für alle Mitarbeiter weltweit als verpflichtend.

Zusätzlich wurde eine Offline-Fassung erarbeitet, die an alle Mitarbeiter weltweit ausgegeben wird, die über keine E-Mail-Adresse verfügen und daher keinen Zugang zu digitalen Schulungsmethoden haben. So werden zielgerichtet und arbeitsplatzbezogen alle Mitarbeiter in ihrer jeweiligen Arbeitsumgebung erreicht und konzernweit Bewusstsein für Corporate Compliance geschaffen.

Daneben gab es eine Reihe von Schulungen zu besonderen Themengebieten. Dazu zählen unter anderem weltweit Präsenzs Schulungen im Wettbewerbsrecht.

## Hauptversammlung

Die ordentliche Hauptversammlung 2018 wird am 6. Juni 2018 in Augsburg stattfinden.

Jede Aktie hat eine Stimme. Es sind Stückaktien ausgegeben und Globalurkunden erstellt. Die Aktien lauten auf den Inhaber. Der Vorstand erleichtert den Aktionären ihre Stimmrechtsausübung in der Hauptversammlung dadurch, dass er ihnen anbietet, von der Gesellschaft benannten Stimmrechtsvertretern weisungsgebundene Vollmachten zu erteilen. Die von der Gesellschaft benannten Stimmrechtsvertreter sind auch in der Hauptversammlung für dort anwesende Aktionäre erreichbar. Daneben ist auch die Bevollmächtigung von Kreditinstituten, Aktionärsvereinigungen und sonstigen Dritten möglich.

## Rechnungslegung und Abschlussprüfung

Die Rechnungslegung erfolgt für den KUKA Konzern seit dem Jahr 2004 nach den internationalen Rechnungslegungsvorschriften, den International Accounting Standards (IAS) und den International Financial Reporting Standards (IFRS), wie sie in der Europäischen Union anzuwenden sind. Die Prüfung des Jahresabschlusses und des Konzernabschlusses werden von einem unabhängigen Abschlussprüfer durchgeführt, der von der Hauptversammlung gewählt wird. Auf Vorschlag des Aufsichtsrats hat die ordentliche Hauptversammlung 2017 die KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Berlin, zum Abschlussprüfer und Konzernabschlussprüfer für das Geschäftsjahr 2017 sowie für eine etwaige prüferische Durchsicht des Halbjahresfinanzberichts des Geschäftsjahres 2017 gewählt. Auf der Grundlage des vorgenannten Beschlusses ist der Halbjahresfinanzbericht 2017 einer prüferischen Durchsicht durch den Abschlussprüfer unterzogen worden.

Die Prüfung der Unabhängigkeit des Abschlussprüfers, die Erteilung des Prüfungsauftrages an ihn, die Bestimmung von Prüfungsschwerpunkten und die Vereinbarung des Honorars sind entsprechend den Bestimmungen des Corporate Governance Kodex vom Prüfungsausschuss des Aufsichtsrats vorgenommen worden.

## Chancen und Risikomanagement sowie Controlling

Das Chancen- und Risikomanagement des KUKA Konzerns ist im Kapitel Risikobericht des Geschäftsberichts auf den Seiten 51 bis 56 dargestellt. Es ist nach den gesetzlichen Bestimmungen darauf ausgerichtet, existenzgefährdende Risiken für den KUKA Konzern und seine operativen Gesellschaften frühzeitig zu erkennen, um Maßnahmen zur Risikominimierung, Risikoüberwälzung und Risikovermeidung ergreifen zu können. Die Risikostrategie und Risikopolitik orientiert sich insbesondere an den Geschäftsrisiken, den finanzwirtschaftlichen Risiken einschließlich der Fremdwährungsrisiken und den spezifischen Risiken der Geschäftsbereiche jeweils auf kurz-, mittel- und langfristige Sicht. Insbesondere der Bereich Controlling ist ein wesentliches Instrument für das effiziente Risikomanagement des KUKA Konzerns.

Das Chancen- und Risikomanagement ist auch im Jahr 2017 weiter optimiert worden. Es ist ständige Aufgabe des Vorstands, das Chancen- und Risikomanagement an neue Gegebenheiten der Gesellschaft anzupassen.

## Finanzpublizität

Die Gesellschaft unterrichtet ihre Aktionäre, die Teilnehmer am Kapitalmarkt und die Medien über die Lage sowie über wesentliche Geschäftsergebnisse, insbesondere durch Quartalsfinanzberichte, den Halbjahresfinanzbericht, den Geschäftsbericht, die Bilanzpressekonferenz über den Jahresabschluss und die jährlich stattfindende ordentliche Hauptversammlung. Hinzu kommen, Ad-hoc-Mitteilungen nach Artikel 17 MAR, Mitteilungen nach Artikel 19 MAR (Eigengeschäfte von Führungskräften) und nach § 26 WpHG (Veröffentlichungen von Mitteilungen von Aktionären und Inhabern bestimmter Finanzinstrumente), Analystenkonferenzen, Gespräche mit Finanzanalysten und Investoren sowie sonstige Pressemitteilungen.

Alle Informationen erfolgen auch in englischer Sprache und werden zeitgleich im Internet veröffentlicht. Die Termine der regelmäßigen Finanzberichterstattung werden im Finanzkalender publiziert, der im Geschäftsbericht auf der hinteren Umschlagsseite und im Internet unter [www.kuka.com](http://www.kuka.com) zu finden ist.

## Erklärung zur Unternehmensführung

Die Erklärung zur Unternehmensführung gemäß § 289f HBG ist auf der Webseite der Gesellschaft unter [www.kuka.com](http://www.kuka.com) abrufbar.

# Vergütungsbericht

Der Vergütungsbericht fasst die Grundsätze zusammen, die für die Festlegung der Vergütung der Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats der KUKA Aktiengesellschaft angewendet werden und erläutert Struktur und Höhe der Bezüge der Mitglieder von Vorstand und Aufsichtsrat. Der Vergütungsbericht ist integraler Bestandteil des zusammengefassten Lageberichts.

## Vergütung des Vorstands

### 1. Vergütungsstruktur

Das Vergütungssystem der Vorstandsmitglieder der KUKA Aktiengesellschaft enthält fixe und variable Vergütungsbestandteile. Letztere setzen sich ihrerseits aus mehreren variablen Vergütungselementen zusammen. Das System der Vorstandsvergütung ist dabei entsprechend den gesetzlichen Vorgaben des § 87 AktG und den Anforderungen des DCGK auf eine nachhaltige Unternehmensentwicklung ausgerichtet und berücksichtigt bei den variablen Bestandteilen sowohl positive als auch negative Geschäftsentwicklungen.

Die fixe Vergütung besteht aus Festgehalt und Sachbezügen. Das Festgehalt wird in zwölf gleichen monatlichen Teilbeträgen entrichtet. Die Sachbezüge der Vorstandsmitglieder bestehen im Wesentlichen aus dem geldwerten Vorteil für die Bereitstellung und Nutzung eines Dienstwagens. Daneben erhalten die Vorstandsmitglieder für ihre Tätigkeit als Verwaltungsratsmitglieder der Swisslog Holding AG seit dem 1. April 2017 eine – nicht auf die von der KUKA Aktiengesellschaft gewährte Vergütung anrechenbare – fixe Vergütung. Diese wird von der Swisslog Holding AG anteilig am Ende eines jeden Quartals ausbezahlt.

Die variable Vergütung wird zur einen Hälfte aufgrund der Erreichung persönlicher Ziele und zur anderen Hälfte in Abhängigkeit von der Entwicklung der wirtschaftlichen Kenngrößen EBIT und Free Cashflow des KUKA Konzerns gewährt. Die Einzelheiten hierzu werden jährlich gesondert vereinbart. Die variable Vergütung ist in der Höhe begrenzt (maximal 200 % Zielerreichung); die Erreichung der finanziellen Ziele ist an eine mehrjährige Unternehmensentwicklung gekoppelt.

Darüber hinaus wurden bis einschließlich 2016 als weiterer variabler Vergütungsbestandteil für die Mitglieder des Vorstands jährliche Zuteilungsvolumina zur Teilnahme an Phantom-Share-Programmen (nachfolgend auch „Programme“) vereinbart, um eine langfristige Anreizwirkung zu erzielen. Phantom Shares sind virtuelle Aktien, die dem Inhaber das Recht auf eine Barzahlung in Höhe des gültigen Aktienkurses der Gesellschaft gewähren. Anders als bei Aktienoptionen enthalten Phantom Shares also nicht allein die Wertsteigerung, sondern den gesamten Aktienwert als Erlös. Außerdem wird während der Planlaufzeit jährlich je virtueller Aktie ein Dividendenäquivalent in Höhe der tatsächlich ausgeschütteten Dividende auf echte KUKA Aktien gezahlt. Stimmrechte sind mit den Phantom Shares nicht verbunden.

Die Programme umfassen jeweils drei Geschäftsjahre. Das Zuteilungsvolumen ist entweder bereits vertraglich vereinbart oder wird vom Aufsichtsrat spätestens zu Beginn des jeweiligen Dreijahreszeitraums festgelegt. Das Zuteilungsvolumen dividiert durch einen Referenzkurs der KUKA Aktie ergibt dann eine vorläufige Anzahl von Phantom Shares. Die vorläufige Anzahl der Phantom Shares für das zuletzt aufgelegte Programm 2016 – 2018 hat der Aufsichtsrat auf Basis des Durchschnittskurses der KUKA Aktie (Eröffnungskurs Xetra-Handel der Frankfurter Wertpapierbörse) zwischen dem 4. Januar 2016 und dem 7. März 2016 (dem letzten Handelstag vor der Bilanzsitzung des Aufsichtsrats) ermittelt. Der danach maßgebliche Kurs der KUKA Aktie beträgt 77,53 €.

Ebenfalls zu Beginn des dreijährigen Performance-Zeitraums wird vom Aufsichtsrat ein EVA (Economic Value Added) der Continuing Operations (vor Steuern) auf Basis der operativen Planung der drei Programmjahre festgelegt, welches sich an dem Budget des ersten Geschäftsjahres des Dreijahreszeitraums und der Planung der beiden nachfolgenden Geschäftsjahre orientiert.

Das kumulative EVA (tatsächliche EVA) des dreijährigen Performance-Zeitraums wird durch das EVA der Continuing Operations entsprechend der operativen Planung der drei Programmjahre geteilt, um einen Erfolgsfaktor zu ermitteln. Der Erfolgsfaktor kann zwischen 0 und 2,0 schwanken. Die endgültige Anzahl der Phantom Shares hängt von dem erreichten Erfolgsfaktor ab, der mit der vorläufigen Anzahl der Phantom Shares multipliziert wird. Die Obergrenze für die endgültige Anzahl Phantom Shares bildet eine Verdoppelung der vorläufigen Phantom Shares (dies ist der Fall, wenn der Erfolgsfaktor 2,0 erreicht wird). Die Auszahlung erfolgt auf Basis der endgültigen Anzahl Phantom Shares zum Endkurs der KUKA Aktie (Durchschnittskurs der KUKA Aktie zwischen dem 2. Januar des den drei Bezugsjahren folgenden Jahres („Folgejahr“) und dem Tag vor der Bilanzsitzung des Aufsichtsrats des Folgejahres).

Endet das Anstellungsverhältnis eines Vorstandsmitglieds durch Kündigung – unabhängig von welcher Seite sie erfolgt –, so verfallen alle ihm zugeteilten Phantom Shares. Dies gilt jedoch nicht, wenn ein Vorstandsmitglied von seinem Kündigungsrecht wegen Eintritts eines Kontrollwechsels bei der Gesellschaft Gebrauch macht. In diesem Fall erfolgt eine anteilige Auszahlung entsprechend den Bedingungen des Phantom-Share-Programms.

Das jeweilige Vorstandsmitglied ist verpflichtet, vom ausgezahlten Bruttoerlös der Programme eine bestimmte Anzahl KUKA Aktien zu erwerben, um ein Haltevolumen in Höhe von 50 % der Jahresgrundvergütung (Fix-Jahreseinkommen) im Zuteilungsjahr aufzubauen. Bis das Haltevolumen aufgebaut ist, müssen 25 % des ausgezahlten Bruttobetrag des jeweiligen Jahres zum Erwerb von KUKA Aktien aufgewandt werden. Die Kaufsumme wird vom Nettoerlös einbehalten. Diese Verpflichtung endet mit dem Ausscheiden aus dem KUKA Konzern. Im Rahmen des Midea Übernahmeangebots wurde der Vorstand vom Aufsichtsrat in Bezug auf die derzeit gehaltenen Aktien von seiner Halteverpflichtung entbunden. Darüber hinaus hat der Aufsichtsrat im Anschluss an das Midea Übernahmeangebot den Vorstand auch von seiner Halteverpflichtung aus dem Phantom-Share-Programm 2014 – 2016 entbunden.

Für die Phantom-Share-Programme 2015 – 2017 und 2016 – 2018 wurden die Auszahlungsbeträge (Auszahlungen in den Jahren 2018 bzw. 2019) erstmalig mit einem Betrag entsprechend dem dreimaligen Zuteilungsvolumen begrenzt.

Anstelle der bisherigen Phantom-Share-Programme wird den Vorstandsmitgliedern seit 2017 die Teilnahme an sogenannten Long-Term-Incentive-Plänen (nachfolgend LTIP) mit jährlichen Zuteilungsvolumina gewährt. Die LTIP sind variable Vergütungsbestandteile mit langfristiger Anreizwirkung.

Die LTIP umfassen einen Zeitraum von drei Geschäftsjahren. Das Zuteilungsvolumen ist entweder bereits vertraglich vereinbart oder wird vom Aufsichtsrat spätestens zu Beginn des jeweiligen Dreijahreszeitraums festgelegt.

Ebenfalls zu Beginn des dreijährigen Performance-Zeitraums werden vom Aufsichtsrat die Kennzahlen und Vorgaben für die sogenannten Targetwerte für die Erfolgsfaktoren des jeweiligen LTIP festgelegt. Die maßgeblichen Faktoren sind dabei (i) der Performance Factor und (ii) der Strategy Factor.

Die für den Performance Factor maßgebliche Kennzahl ist der EVA während des Performance-Zeitraums. EVA bedeutet dabei das EBIT der Gruppe (auf einer konsolidierten Basis) abzüglich Mindestzins (9 %) auf das eingesetzte Kapital der Gruppe. Der Aufsichtsrat gibt nach billigem Ermessen die Targetwerte, eingeteilt in (i) Minimum Target, (ii) Target und (iii) Maximum Target, vor. Das Minimum Target entspricht einem Performance von 0,50, das Target einem Performance Factor von 1,00 und das Maximum Target einem Performance Factor von 1,50.

Die für den Strategy Factor maßgeblichen Kennzahlen werden vom Aufsichtsrat nach billigem Ermessen festgelegt. Ebenso bestimmt der Aufsichtsrat für jede Kennzahl die Targetwerte. Das Minimum Target entspricht einem Strategy Factor von 0,00, das Target einem Strategy Factor von 1,00 und das Maximum Target einem Strategy Factor von 2,00.

Der Brutto-Auszahlungsbetrag ergibt sich dann durch die Multiplikation von individuellem Zuteilungswert, Performance Factor und Strategy Factor für den Performance-Zeitraum.

Unter nach dem LTIP näher bestimmten Voraussetzungen kann ein Anspruch auf Auszahlung des Brutto-Auszahlungsvertrages gänzlich entfallen oder nur zeitanteilig bestehen.

Sowohl die aktuell noch laufenden Phantom-Share-Programme als auch der LTIP sind der Höhe nach begrenzt, so dass die Vorstandsvergütung ab 2018 insgesamt (festes Jahresgehalt, variable Tantiemen und Auszahlungen aus einem Phantom-Share-Programm bzw. LTIP) durch die Kumulation der Einzeldeckelungen begrenzt ist.

Die Dienstverträge der Vorstandsmitglieder enthalten sogenannte Abfindungs-Caps. Dies bedeutet, dass im Falle einer vorzeitigen Beendigung der Dienstverträge ohne wichtigen Grund im Hinblick auf mögliche Abfindungen eine Begrenzung vereinbart ist. Konkret sehen die Regelungen vor, dass die Abfindung den Wert der Vergütung für die Restlaufzeit des jeweiligen Dienstvertrages, begrenzt durch zwei Jahresvergütungen, nicht überschreiten wird.

Weiterhin enthalten die Dienstverträge der Vorstandsmitglieder sogenannte Change-of-Control-Klauseln. Danach haben die Vorstandsmitglieder im Falle eines Kontrollwechsels bei der Gesellschaft (§§ 29 Abs. 2, 30 WpÜG) das Recht, den Dienstvertrag innerhalb von drei Monaten nach Eintritt des Kontrollwechsels mit einer Frist von drei Monaten zu kündigen. Im Falle einer Kündigung steht den Vorstandsmitgliedern eine Abfindung zu, deren Höhe sich nach der Vergütung der Restlaufzeit ihres Vertrages bemisst, aber maximal auf zwei Jahresvergütungen begrenzt ist.

Kredite wurden Vorstandsmitgliedern im Berichtsjahr nicht gewährt.

## 2. Vergütung im Jahr 2017

Der Ausweis der Vergütung des Vorstands in individualisierter Form erfolgt für das Geschäftsjahr 2017 entsprechend den im DCGK empfohlenen einheitlichen Mustertabellen. Danach wird die Vergütung getrennt nach „gewährten Zuwendungen“ (Tabelle 1) und „tatsächlich erfolgtem Zufluss“ (Tabelle 2) ausgewiesen. Bei den Zuwendungen werden zudem die Zielwerte (Auszahlung bei 100 % Zielerreichung) sowie die erreichbaren Minimal- und Maximalwerte angegeben.

Die Bezüge der Mitglieder des Vorstands beliefen sich – unter dem Blickwinkel des tatsächlichen Zuflusses – im Geschäftsjahr 2017 auf insgesamt 6.690 T€.

**Tabelle 1: Vergütung des Vorstands 2017 – Zuwendungsbetrachtung**

in T€	Dr. Till Reuter Vorstandsvorsitzender				Peter Mohnen Finanzvorstand			
	GJ 2016	GJ 2017	GJ 2017 (Min)	GJ 2017 (Max)	GJ 2016	GJ 2017	GJ 2017 (Min)	GJ 2017 (Max)
Festvergütung	600	775	775	775	425	575	575	575
Nebenleistungen <sup>1</sup>	25	25	25	25	31	31	31	31
Sonstige Leistungen <sup>2</sup>		300	300	300	–	150	150	150
<b>Zwischensumme</b>	<b>625</b>	<b>1.100</b>	<b>1.100</b>	<b>1.100</b>	<b>456</b>	<b>756</b>	<b>756</b>	<b>756</b>
Einjährige variable Vergütung <sup>3</sup>								
Bonus	350	475	0	950	225	288	0	575
Mehrjährige variable Vergütung								
Tantieme Unternehmensziele 2016 <sup>4</sup>	350	–	–	–	225	–	–	–
Tantieme Unternehmensziele 2017 <sup>5</sup>	–	475	0	950	–	288	0	575
Phantom-Share-Programm 2016 – 2018 <sup>6</sup>	452	–	–	–	283	–	–	–
Long-Term-Incentive-Plan 2017 – 2019 <sup>7</sup>	–	500	0	1.500	–	300	0	900
<b>Summe</b>	<b>1.777</b>	<b>2.550</b>	<b>1.100</b>	<b>4.500</b>	<b>1.189</b>	<b>1.631</b>	<b>756</b>	<b>2.806</b>
Versorgungsaufwand	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamtvergütung</b>	<b>1.777</b>	<b>2.550</b>	<b>1.100</b>	<b>4.500</b>	<b>1.189</b>	<b>1.631</b>	<b>756</b>	<b>2.806</b>

<sup>1</sup> In den Nebenleistungen sind Aufwendungen bzw. geldwerte Vorteile für die Bereitstellung von Dienstwagen sowie Zuschüsse zu Versicherungen enthalten. Die Prämie für die D&O-Versicherung ist in den Nebenleistungen nicht enthalten, weil sie, anders als bei der Unfallversicherung, nicht individuell zuordenbar ist, da die Gesellschaft eine Pauschalprämie für den versicherten Personenkreis, welcher über die Mitglieder des Vorstands hinausgeht, entrichtet.

<sup>2</sup> Vergütungen für die Tätigkeit als Verwaltungsratsmitglieder der Swisslog Holding AG

<sup>3</sup> Im Geschäftsjahr ausbezahlte variable Vergütung

<sup>4</sup> Anteil der variablen Tantieme für die Erreichung persönlicher Ziele (bei 100 % Zielerreichung) im genannten Geschäftsjahr (mögliche Zielerreichung von 0 bis 200 %)

<sup>5</sup> Aufgeschobener Anteil (50 %) der variablen Tantieme (bei 100 % Zielerreichung) für das genannte Geschäftsjahr

<sup>6</sup> Zuteilungswert zum Zeitpunkt der Gewährung des Phantom-Share-Programms durch den Aufsichtsrat. Der Kurs der KUKA Aktie zu diesem Zeitpunkt wird mit der vorläufigen Anzahl der Phantom Shares multipliziert. Für das Phantom-Share-Programm 2016 – 2018 betrug der Aktienkurs 87,67 € (Schlusskurs Xetra am 8. März 2016).

<sup>7</sup> Zuteilungswerte für den Long-Term-Incentive-Plan 2017 – 2019

Tabelle 2: Vergütung des Vorstands 2017 – Zuflussbetrachtung

in T€	Dr. Till Reuter Vorstandsvorsitzender		Peter Mohnen Finanzvorstand	
	GJ 2016	GJ 2017	GJ 2016	GJ 2017
Festvergütung	600	775	425	575
Nebenleistungen <sup>1</sup>	25	25	31	31
Sonstige Vergütung <sup>2</sup>	156	340	0	150
<b>Zwischensumme</b>	<b>781</b>	<b>1.140</b>	<b>456</b>	<b>756</b>
Einjährige variable Vergütung <sup>3</sup>				
Bonus	542	392	439	383
Mehrfährige variable Vergütung				
Tantieme Unternehmensziele 2014 <sup>4</sup>	694	–	421	–
Tantieme Unternehmensziele 2015 <sup>4</sup>	–	452	–	290
Phantom-Share-Programm 2013 – 2015 <sup>5</sup>	1.406	–	804	–
Phantom-Share-Programm 2014 – 2016 <sup>5</sup>	–	1.928	–	1.339
Sonstige aktienbasierte Vergütung <sup>6</sup>	11	6	7	4
<b>Summe</b>	<b>3.434</b>	<b>3.918</b>	<b>2.127</b>	<b>2.772</b>
Versorgungsaufwand	0	0	0	0
<b>Gesamtvergütung</b>	<b>3.434</b>	<b>3.918</b>	<b>2.127</b>	<b>2.772</b>

<sup>1</sup> In den Nebenleistungen sind Aufwendungen bzw. geldwerte Vorteile für die Bereitstellung von Dienstwagen sowie Zuschüsse zu Versicherungen enthalten. Die Prämie für die D&O-Versicherung ist in den Nebenleistungen nicht enthalten, weil sie, anders als bei der Unfallversicherung, nicht individuell zuordenbar ist, da die Gesellschaft eine Pauschalprämie für den versicherten Personenkreis, welcher über die Mitglieder des Vorstands hinausgeht, entrichtet.

<sup>2</sup> Vergütungen für die Tätigkeit als Verwaltungsratsmitglieder der Swisslog Holding AG. Im Geschäftsjahr 2016 erhielt Dr. Reuter für diese Tätigkeit eine Vergütung in Höhe von 170.000 CHF (bei einem Umrechnungskurs von 1 € = 1,0902 (Durchschnittskurs 2016) ergibt dies für das Jahr 2016 einen Betrag von 155.935 €). Dr. Reuter von der Swisslog Holding AG im Geschäftsjahr 2016 gewährte Vergütung in Höhe von 155.935 € wurde auf seine Tantieme für das Geschäftsjahr 2016 (Auszahlung im April 2017) angerechnet.  
Im Geschäftsjahr 2017 hat Dr. Reuter für seine Verwaltungsrats Tätigkeit bei der Swisslog Holding AG am Ende des ersten Quartals eine Vergütung von 42.500 CHF bezogen (bei einem Umrechnungskurs am 31. März 2017 von 1 € = 1,0707 CHF entspricht dies einem Betrag von 39.694 €, die auf seine Tantieme für das Geschäftsjahr 2017 (Auszahlung im April 2018) angerechnet werden wird. Des Weiteren haben für ihre Verwaltungsratsmitgliedschaften bei der Swisslog Holding AG Dr. Reuter eine Vergütung in Höhe von 300.000 € und Mohnen eine Vergütung in Höhe von 150.000 € erhalten, die nicht zur Anrechnung kommen werden.

<sup>3</sup> Im Geschäftsjahr ausbezahlte variable Vergütung

<sup>4</sup> Aufgeschobener Anteil der variablen Vergütung aus den Geschäftsjahren 2014 bzw. 2015, welcher in den Geschäftsjahren 2016 bzw. 2017 zur Auszahlung gekommen ist.

<sup>5</sup> Auszahlung Phantom-Share-Programm 2013 – 2015 bei Endkurs 77,53 € (Durchschnittskurs der KUKA Aktie (Eröffnungskurs Xetra-Handel der Frankfurter Wertpapierbörse) im Zeitraum vom 4. Januar 2016 bis 7. März 2016). Bei der Auszahlung des Phantom-Share-Programms 2014 – 2016 wurde aufgrund des Übernahmeangebots der Midea Gruppe der Endkurs mit 115,00 € fixiert und die Verpflichtungen zum Kauf von KUKA Aktien aufgehoben.) Die Auszahlungsbeträge geben jeweils den Bruttoerlös wieder. Die Nettoauszahlung ergibt sich aus dem Bruttoerlös abzüglich Steuern und Sozialabgaben, sonstige öffentliche Abgaben sowie ggfs. der Kaufsumme für echte KUKA Aktien.

<sup>6</sup> Auszahlung von Dividendenäquivalenten im Jahr 2016 in Höhe von 0,50 € je vorläufige Aktie der Phantom-Share-Programme 2014 – 2016, 2015 – 2017, 2016 – 2018 sowie im Jahr 2017 in Höhe von 0,50 € je vorläufige Aktie der Phantom-Share-Programme 2015 – 2017 sowie 2016 – 2018

Für alle derzeit laufenden und noch nicht ausbezahlten Phantom-Share-Programme (d. h. die Programme 2015 – 2017 und 2016 – 2018) sowie das laufende und noch nicht ausbezahlte LTIP (2017 – 2019) wurden Rückstellungen zum 31. Dezember 2017 gebildet, die den zu erwartenden Gesamtaufwand hieraus berücksichtigen.

Von einigen Ausnahmen abgesehen, sind ehemaligen Vorstandsmitgliedern Zusagen auf Leistungen der betrieblichen Altersversorgung erteilt worden, welche Alters-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeits-, Witwen- und Waisenrenten beinhalten. Der Betrag der für diese Personengruppe im Jahr 2017 gebildeten Rückstellungen für laufende Pensionen und Anwartschaften auf Pensionen beläuft sich auf insgesamt 9.824 T€ (HGB) (2016: 10.041 T€). Die in diesem Zusammenhang gezahlten Pensionsbezüge betrugen 0,9 Mio. € (2016: 0,8 Mio. €).

## Vergütung des Aufsichtsrats

### 1. Vergütungsstruktur

Aufgrund des Beschlusses der ordentlichen Hauptversammlung der Gesellschaft vom 1. Januar 2006 ist die Satzung dahingehend geändert worden, dass die Mitglieder des Aufsichtsrats eine feste Vergütung erhalten.

Jedes Aufsichtsratsmitglied erhält neben dem Ersatz seiner Auslagen eine feste Vergütung, welche 30 T€ beträgt und nach Ablauf des Geschäftsjahres zahlbar ist.

Der Vorsitzende des Aufsichtsrats erhält die vierfache, der Stellvertreter des Vorsitzenden die doppelte Vergütung. Für die Mitgliedschaft in jedem nicht nur vorübergehend tätigen Ausschuss, höchstens aber für drei Ausschussmitgliedschaften, erhalten Aufsichtsratsmitglieder eine zusätzliche Vergütung in Höhe von 30 T€. Ein Ausschussvorsitzender erhält, auch wenn er mehreren Ausschüssen vorsitzt, zusätzlich noch die Hälfte der jährlichen Vergütung. Dies gilt nicht für den Ausschuss nach § 27 Abs. 3 MitbestG.

Zusätzlich werden jedem Aufsichtsratsmitglied für jede Aufsichtsratssitzung (einschließlich der Sitzungen von Ausschüssen des Aufsichtsrats) die entstandenen angemessenen Kosten erstattet und eine Aufwandspauschale in Höhe von 450 € (zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer) gewährt. Den Vertretern der Arbeitnehmer im Aufsichtsrat, die bei der KUKA Aktiengesellschaft oder einer KUKA Konzerngesellschaft angestellt sind, steht auf Basis des Anstellungsvertrages weiterhin ein reguläres Gehalt zu.

### 2. Vergütung für die Jahre 2016 und 2017

Die folgende Tabelle enthält eine Gegenüberstellung der Vergütungen der Mitglieder des Aufsichtsrats für die Geschäftsjahre 2016 und 2017 netto:

Tabelle 3: Vergütung des Aufsichtsrates 2017

in T€	Zahlung in 2017 für 2016 <sup>1</sup>	Zahlung in 2018 für 2017
<b>Dr. Yanmin (Andy) Gu</b> Vorsitzender des Aufsichtsrats Vorsitzender des Personalausschusses, des Vermittlungsausschusses und des Nominierungsausschusses (ab 10. Februar 2017)	0	199
<b>Bernd Minning</b> Vorsitzender des Aufsichtsrats und Vor- sitzender des Personalausschusses, des Strategie- und Entwicklungsausschusses, des Vermittlungsausschusses und des Nominierungsausschusses (bis 1. Februar 2017)	198	19
<b>Michael Leppek<sup>1</sup></b> Stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrates	123	150
<b>Prof. Dr. Dirk Abel</b> (bis 31. Januar 2017)	60	5
<b>Wilfried Eberhardt</b>	30	30
<b>Hongbo (Paul) Fang</b> (ab 24. Februar 2017)	0	26
<b>Siegfried Greulich<sup>1</sup></b>	93	96
<b>Prof. Dr. Henning Kagermann</b> Vorsitzender des Strategie- und Technologieausschusses (ab 31. Mai 2017)	0	44
<b>Thomas Knabel<sup>1</sup></b>	24	0
<b>Armin Kolb<sup>1</sup></b>	76	90
<b>Dr. Constanze Kurz<sup>1</sup></b> (ab 27. Mai 2016 bis 14. November 2017)	35	33
<b>Carola Leitmeir<sup>1</sup></b>	76	90
<b>Dr. Hubert Lienhard</b> (bis 10. Januar 2017)	60	2
<b>Min (Francoise) Liu</b> (ab 10. Februar 2017)	0	74
<b>Dr. Friedhelm Loh</b> (bis 27. Januar 2017)	60	4
<b>Prof. Dr. Uwe Loos</b> Vorsitzender des Technologie- und Produktionsausschusses (bis 28. Februar 2017)	91	17
<b>Prof. Dr. Michèle Morner</b> (ab 10. Februar 2017)	0	53
<b>Tanja Smolenski<sup>1</sup></b> (ab 14. Dezember 2017)	0	1
<b>Alexander Liong Hauw Tan</b> (ab 24. Februar 2017)	0	86
<b>Hans Ziegler</b> (bis 1. Dezember 2016)	83	0

<sup>1</sup> Die Arbeitnehmervertreter im Aufsichtsrat, die auch Mitglieder der IG Metall sind, haben erklärt, ihre Aufsichtsratsvergütung gemäß den Richtlinien des Deutschen Gewerkschaftsbundes an die Hans-Böckler-Stiftung abzuführen.

# KUKA am Kapitalmarkt

## KUKA Aktie

Der Aufwärtstrend an den Aktienmärkten setzte sich in 2017 fort. In Europa wurde das Wachstum durch die lockere Zinspolitik der Europäischen Zentralbank (EZB) unterstützt, nachdem die EZB den Leitzins unverändert bei 0,0 % beließ. Die Entwicklung in Europa war außerdem geprägt von der Präsidentschaftswahl und dem Konjunkturaufschwung Frankreichs, dem offiziell deklarierten EU-Ausstieg Großbritanniens und der Parlamentswahl in den Niederlanden. Wenig Einfluss auf die Börse hatten hingegen die Bundestagswahl in Deutschland und die schwierige Regierungsbildung.

Der Euro-Dollar-Kurs startete zu Jahresbeginn mit einem Tiefstand von 1,0412 EUR/USD. Im Jahresverlauf gewann der Euro an Stärke und notierte im September bei 1,222 EUR/USD. Die beschlossene US-Steuerreform im Dezember 2017 konnte den Kurs nicht nachhaltig bewegen, sodass der Euro zum Jahresende bei 1,2005 USD notierte – eine Aufwertung von 14,5 % gegenüber dem Dollar im Jahresvergleich.

In Deutschland verbesserte sich der MDAX, in dem die 50 mittelgroßen Börsenwerte in Deutschland gelistet sind, um 18,1 % von 22.189 Punkten (Jahresende 2016) auf 26.201 Punkte (Jahresende 2017).

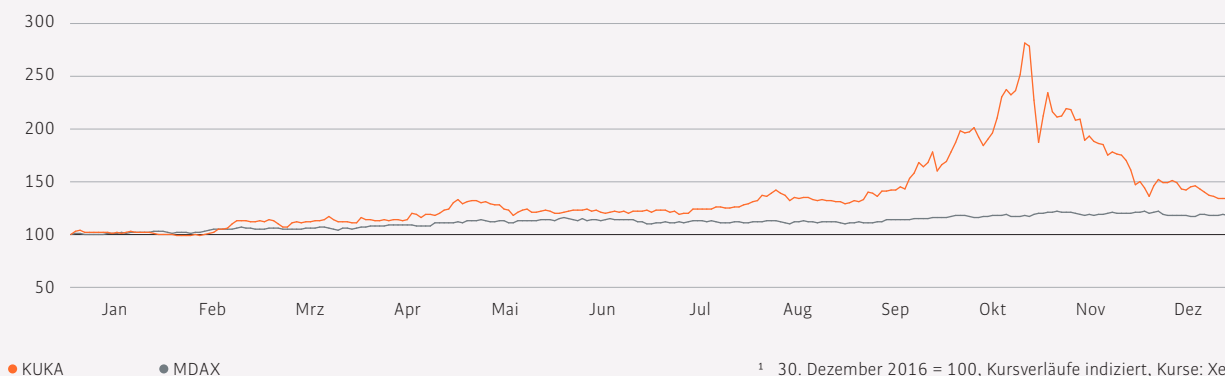
Die KUKA Aktie (WKN: 620440, ISIN: DE0006204407) startete mit 88,55 € in das Jahr 2017 und stieg kontinuierlich an. Am 24. Oktober 2017 erreichte die Aktie ihren Höhepunkt und ein Allzeithoch mit 248,90 €. Danach fiel der Kurs und erreichte zum Jahresende mit 121,15 € am 29. Dezember 2017 ein Plus von 36,8 % im Vergleich zum Jahresbeginn. Innerhalb der Peer Group, also Unternehmen mit einer ähnlichen Geschäftsbasis und einer vergleichbaren Unternehmensgröße, konnte sich KUKA sehr positiv entwickeln. Die Aktienkurse innerhalb der Peer Group entwickelten sich in einer Spanne von 4,7 % bis 44,1 %.

In 2016 hat MECCA International (BVI) Limited, ein Unternehmen der Midea Gruppe, den Aktionären der KUKA AG ein freiwilliges öffentliches Übernahmeangebot in Form eines Barangebots zum Erwerb sämtlicher auf den Inhaber lautenden Stückaktien der KUKA mit einem rechnerischen Anteil am Grundkapital von 2,60 € je Aktie gegen Zahlung einer Geldleistung von je 115 € je zum Verkauf eingereichter KUKA Aktien veröffentlicht. Insgesamt haben 81,04 % der KUKA Aktionäre ihre Aktien angedient. Zusammen mit den bereits im Midea Besitz befindlichen KUKA Aktien liegt der Anteil von Midea seitdem bei 94,55 %. Die restlichen 5,45 % befinden sich im Streubesitz. Die KUKA Aktie wird auch nach dem Vollzug des Übernahmeangebots an der Börse im Freiverkehr gehandelt und gehört den Indizes HDAX, CDAX und Prime All Share an.

		2013	2014	2015	2016	2017
Gewichteter Durchschnitt der im Umlauf befindlichen Aktien	Mio. Stück	33,92	34,17	36,14	39,60	39,78
Ergebnis je Aktie	€	1,72	1,99	2,39	2,19	2,22
Dividende je Aktie	€	0,30	0,40	0,50	0,50	0,50
Höchstkurs (Schlusskurs)	€	38,50	62,51	85,59	110,00	248,90
Niedrigster Kurs (Schlusskurs)	€	26,40	33,85	56,86	68,10	87,38
Jahresendkurs (Schlusskurs)	€	34,05	58,98	83,05	88,55	121,15
Veränderung gegenüber Vorjahr	%	23,1	73,2	41,0	6,6	36,8
Marktkapitalisierung (31.12.)	Mio. €	1.154	2.106	3.198	3.506	4.819
Durchschnittlicher Umsatz/Tag	Stück	144.000	157.000	156.000	83.000	14.000

<sup>1</sup> Vorbehaltlich der Zustimmung der Hauptversammlung am 6. Juni 2018

Kursentwicklung der KUKA Aktie  
1. Januar – 31. Dezember 2017<sup>1</sup>



<sup>1</sup> 30. Dezember 2016 = 100, Kursverläufe indiziert, Kurse: Xetra

# Zusammengefasster Lagebericht

<b>Grundlagen des Konzerns</b>	<b>25</b>	<b>Prognose-, Risiko- und Chancenbericht</b>	<b>51</b>
Konzernstruktur und Geschäftstätigkeit	25	Risiko- und Chancenbericht	51
Geschäftsbereich Robotics	25	Prognosebericht	56
Geschäftsbereich Systems	25	<b>Internes Kontroll- und Risikomanagementsystem</b>	<b>59</b>
Geschäftsbereich Swisslog	26	<b>Angaben nach den §§ 315b, 315c, 289c, §§ 315d, 289f und § 315a Abs. 1 HGB sowie erläuternder Bericht</b>	<b>61</b>
Märkte und Wettbewerbspositionen	26		
Konzernstrategie	27		
Finanzielles Steuerungssystem und Ziele	29		
Zielerreichung	29		
Forschung und Entwicklung	30		
Beschaffung	32		
<b>Wirtschaftsbericht</b>	<b>33</b>		
Gesamtwirtschaftliche und branchenbezogene Rahmenbedingungen	33		
Geschäftsverlauf	34		
Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage	36		
Erläuterungen zum Jahresabschluss der KUKA Aktiengesellschaft	45		
Nichtfinanzielle Leistungsindikatoren	47		

## Grundlagen des Konzerns

### Konzernstruktur und Geschäftstätigkeit

Der KUKA Konzern bestand im Berichtsjahr aus der KUKA Aktiengesellschaft und den Geschäftsbereichen Robotics, Systems und Swisslog. Die KUKA Aktiengesellschaft mit Sitz in Augsburg beschäftigt sich als geschäftsleitende Holding des Konzerns mit unternehmensübergreifenden Aufgaben. Die Geschäftstätigkeiten der Bereiche werden operativ von den Geschäftsbereichsleitungen koordiniert. Die Geschäftsbereiche sind global aufgestellt und werden von ihren Landesgesellschaften im Vertrieb sowie mit Montage- und Serviceleistungen unterstützt.

KUKA ist einer der führenden Automatisierungsspezialisten weltweit. KUKAs Ziel ist es, die Kunden bei der ganzheitlichen Optimierung ihrer Wertschöpfung mit umfassendem Automatisierungs- und Digitalisierungs-Know-how zu unterstützen. Der globale Technologiekonzern bietet seinen Kunden das komplette Leistungsspektrum aus einer Hand: von der Komponente – dem Roboter – über die Zelle, die schlüsselfertige Anlage bis hin zur Vernetzung. Mit fortschrittlichen Automatisierungslösungen trägt KUKA zur Effizienzsteigerung und verbesserten Produktqualität der Kunden bei. Im Zuge von Industrie 4.0 stehen die digitale, vernetzte Produktion, flexible Fertigungskonzepte und Logistiklösungen sowie neue Geschäftsmodelle im Fokus. Mit jahrzehntelanger Automatisierungserfahrung, tiefem Prozess-Know-how und cloudbasierten Lösungen verschafft KUKA seinen Kunden einen Vorsprung.

Der Geschäftsbereich Robotics entwickelt, produziert und vertreibt die Kernkomponente für die Automatisierung – den Roboter. Neben der Fertigung von Industrie- und Servicerobotern stehen auch die Robotersteuerung und Software im Fokus sowie die Analyse und Nutzung von Big Data in der Produktion. Darüber hinaus bietet Robotics seinen Kunden umfangreiche Serviceleistungen an.

Die Kernkompetenz des Geschäftsbereichs Systems (mit KUKA Industries) liegt in maßgeschneiderten Lösungen zur Automatisierung von Fertigungsprozessen. Systems plant und realisiert für seine Kunden automatisierte Anlagen und übernimmt den Umbau bestehender Anlagen für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz. Im Fokus stehen Großprojekte für die Automobilindustrie und produktionslastige Industrien. Die Kompetenz im Zellengeschäft und das tiefe Prozess-Know-how bündelt KUKA in dem Bereich KUKA Industries als Teil des Geschäftsbereichs Systems.

Der Geschäftsbereich Swisslog ist in zwei Divisionen aufgeteilt. Healthcare Solutions setzt Automatisierungslösungen für zukunftsorientierte Krankenhäuser um und verbessert nachhaltig deren Effizienz und die Patientenversorgung. Die Division Warehouse & Distribution Solutions bietet im Segment Logistik automatisierte, roboter- und datengesteuerte Intralogistiksysteme an, von der Planung über die Umsetzung bis hin zum Service. Durch die Kombination der Swisslog Logistiklösungen mit roboterbasierten Automatisierungslösungen der anderen Geschäftsbereiche im Konzern bietet KUKA als Automation Powerhouse neue Möglichkeiten der flexiblen Automatisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

### Geschäftsbereich Robotics

Die Kernkomponente für die Automatisierung von Fertigungsprozessen liefert der Geschäftsbereich Robotics: Industrieroboter zusammen mit Steuerung und Software. Das breite Produktportfolio deckt Traglastbereiche von drei bis 1.300 kg ab. So kann KUKA optimal auf die unterschiedlichen Anforderungen der Kunden eingehen. Der Großteil der Robotermodelle wird in Augsburg entwickelt, montiert, getestet und ausgeliefert. Die Schaltschränke werden in zwei ungarischen Werken in Taksony und Füzesgyarmat gefertigt. Für den asiatischen Markt produziert KUKA im Werk in Shanghai/China Roboter und Schaltschränke. Die KUKA Colleges bieten an mehr als 30 Standorten weltweit technische Schulungen und Fortbildungen für Kunden und Mitarbeiter an.

KUKA Robotics erweitert sein Angebotsspektrum kontinuierlich, um Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen passende Lösungen anbieten zu können und um auch kleinen und mittelständischen Unternehmen den wirtschaftlichen Einsatz von Robotern zu ermöglichen. Der Bereich Forschung und Entwicklung spielt hier eine bedeutende Rolle. Mit neuen Produkten und Technologien erschließt KUKA weitere Märkte und schafft neue Einsatzbereiche für die roboterbasierte Automatisierung.

Offene Vernetzung und Kollaboration sind dabei der Kern der Idee von Industrie 4.0, der Produktion der Zukunft. Dieser Paradigmenwandel wird bereits heute gelebt und bewusst vorangetrieben. Denn der Roboter spielt die Schlüsselrolle in der Fabrik der Zukunft. Mit deren Realisierung werden die Industrienationen ihre Wettbewerbsfähigkeit ausbauen und gleichzeitig dem demografischen Wandel entgegenwirken können. Industrie 4.0 ist weder ein Big Bang noch ein inhaltsleerer Modebegriff, sondern ein nachhaltiges Investment in unsere Zukunft.

Mit Fokus auf dem digitalen Geschäftswandel bietet der KUKA Marketplace den Kunden die Zero-Touch-IoT-Lösung für smarte Produktion – KUKA Connect. KUKA Connect ist eine cloudbasierte Software-Plattform, die es den Nutzern erlaubt, überall und jederzeit auf ihre KUKA Roboter zuzugreifen und diese zu analysieren. Dank KUKA Connect können Kunden das Produkt schneller auf den Markt bringen, an gesetzliche Anforderungen anpassen, die Effizienz steigern und, was noch wichtiger ist, schnell Innovationen einführen. Der KUKA Marketplace bietet den Kunden nicht nur die Möglichkeit, nach neuesten KUKA Produkten zu suchen und diese zu erwerben, sondern stellt für weitere Informationen auch Benutzerhandbücher und Videos zur Verfügung.

### Geschäftsbereich Systems

Der Geschäftsbereich Systems bietet seinen Kunden maßgeschneiderte Komplettlösungen zur Automatisierung von Fertigungsprozessen. Er plant, projektiert und errichtet automatisierte Produktionsanlagen. Das Angebot deckt die gesamte Wertschöpfungskette einer Anlage ab: von einzelnen Systemkomponenten, Werkzeugen und Vorrichtungen über automatisierte Produktionszellen bis hin zu kompletten Anlagen, die schlüsselfertig erstellt werden. Das Know-how des Geschäftsbereichs liegt in der Automation einzelner Produktionsverfahren wie Schweißen und Fügen, in der Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffe sowie in der Integration verschiedener Produktionsschritte zu einer vollautomatischen Anlage.

Automatisierte Großanlagen liefert Systems vor allem an die Automobilindustrie für den Karosseriebau und zur Montage von Motoren und Getrieben. Von Augsburg aus werden die Märkte in Deutschland und Europa betreut, vom Großraum Detroit in den USA die Region Nord-/Südamerika und von Shanghai in China der asiatische Markt. Von den Systems-Standorten Bremen, Großraum Detroit/USA und Shanghai/China aus werden automatisierte Montagelinien, Test- und Prüfstände für Motoren und Getriebe projektiert und geliefert. In Toledo/USA betreibt Systems eine Fertigung der vollständigen Karosserie für den Jeep Wrangler von Chrysler (KTPO). Immer mehr Branchen neben der Automobilindustrie setzen auf das langjährige Automatisierungs-Know-how von Systems.

Die Kompetenz im Zellengeschäft und das tiefe Prozess-Know-how bündelt KUKA in dem Bereich KUKA Industries als Teil des Geschäftsbereichs Systems. An seinen weltweiten Standorten bietet KUKA Industries innovative Füge- und Bearbeitungstechnologien, Laser- und Sonderschweißverfahren, sowie alle Prozessschritte im Gießereibereich und in der Photovoltaik- und Batterieproduktion. KUKA Industries ist Experte für prozess- und kundenorientierte Zellen und Lösungen, von der ersten Idee bis zur Produktionsbegleitung, für Kunden in den Branchen Automotive, Consumer Goods, Energy & Storage, Electronics und vielen weiteren Bereichen.

## Geschäftsbereich Swisslog

Mit dem Geschäftsbereich Swisslog erschließt KUKA auf dem Gebiet der Intralogistik die Wachstumsmärkte E-Commerce, Consumer Goods und Gesundheitswesen. Swisslog mit Hauptsitz in Buchs, Aarau/Schweiz), beliefert Kunden in mehr als 50 Ländern weltweit. Von der Planung und Konzeption über die Realisierung bis zum Service über die gesamte Lebensdauer der Lösungen bietet Swisslog integrierte Systeme und Services aus einer Hand.

Der Bereich Healthcare Solutions (HCS) realisiert Automatisierungslösungen für zukunftsorientierte Krankenhäuser, um nachhaltig die Effizienz zu erhöhen und die Patientenversorgung zu verbessern. Die Lösungen optimieren die Arbeitsabläufe im Materialtransport und Medikamentenmanagement. Das gibt dem Krankenhauspersonal mehr Zeit für die persönliche Patientenbetreuung. Zeitgleich reduzieren sich Medikationsfehler innerhalb des medizinischen Bereichs nachweislich durch Automatisierung.

Der Bereich Warehouse & Distribution Solutions (WDS) realisiert integrierte Automatisierungslösungen für zukunftsorientierte Lager und Verteilzentren. Als Generalunternehmer bietet WDS schlüsselfertige Gesamtlösungen, beginnend bei der Planung über die Realisierung bis hin zum Service und setzt dabei vor allem auf datengesteuerte und roboterbasierte Automatisierung. Swisslog hält ein Industrie 4.0-Portfolio bereit, das aus neuesten Intralogistik-Technologien, innovativer Software und einer Vielzahl auf den Kunden angepasster Serviceleistungen rund um den Lagerbetrieb besteht.

## Märkte und Wettbewerbspositionen

KUKA ist in einem hochdynamischen innovationsgetriebenen Marktumfeld aktiv, das sich kontinuierlich verändert und durch den digitalen Wandel neu definiert. Mit der Digitalisierung in der Fertigung erhöhen Unternehmen ihre Flexibilität und können auf sich verändernde Marktbedingungen reagieren.

In 2017 erzielte der Automotive Bereich rund 50 % des Gesamtumsatzes und ist damit nach wie vor eine wichtige Säule für den Erfolg des KUKA Konzerns. Das Unternehmen ist Marktführer in der Automobilindustrie. Zusätzliche Wachstumschancen ergeben sich in Märkten außerhalb dieser Branche, in der sogenannten General Industry. Seit einigen Jahren hat KUKA seine Geschäfte erfolgreich in diesem Bereich ausgebaut, um damit die Abhängigkeit aus dem Automotive Bereich zu reduzieren. Die Umsatzanteile der General Industry und der Automobilindustrie lagen im Berichtsjahr auf ungefähr gleichem Niveau. In 2017 hat KUKA die Ausrichtung auf die strategischen Marktsegmente Automotive, Aerospace, Electronics, Consumer Goods, Metal Industry, Healthcare und E-Commerce weiter forciert.

KUKA hält eine starke Position im europäischen Markt inne. Wachstumspotenziale zeigen sich in der Region Asien mit Fokus auf den chinesischen Markt. KUKA ist seit Jahren mit mehreren Niederlassungen in Asien vertreten. Hauptsitz des Asien-Geschäfts ist Shanghai. Von hier werden die Roboter in den asiatischen Markt geliefert. Der internationale Robotik Verband IFR hat prognostiziert, dass sich die Verkäufe von Robotereinheiten in China zwischen 2017 und 2019 um durchschnittlich 20 % pro Jahr erhöhen.

### KUKA Robotics

Die Kernkompetenzen des Geschäftsbereichs Robotics liegen in der Entwicklung und Produktion sowie im Vertrieb von Industrierobotern, Steuerungen und Software sowie in der Analyse und Nutzung von Big Data in der Produktion. Immer mehr Branchen profitieren von den Automatisierungslösungen, so zum Beispiel auch die Konsumgüter- oder Elektronikindustrie. KUKA Robotics zählt weltweit zu den führenden Roboterherstellern und gilt als marktführend in der Industrierobotik innerhalb Europas.

### KUKA Systems

KUKA Systems bietet seinen Kunden maßgeschneiderte Lösungen zur Automatisierung von Fertigungsprozessen. Systems plant und realisiert automatisierte Anlagen und übernimmt den Umbau bestehender Anlagen. Das Unternehmen ist auch in Branchen außerhalb der Automobilindustrie tätig. Das Zellengeschäft von KUKA Industries im Geschäftsbereich Systems fokussiert sich vor allem auf die Branchen Automotive, Consumer Goods, Energy & Storage und Electronics.

### Swisslog

Swisslog beliefert Kunden in mehr als 50 Ländern. Healthcare Solutions setzt Automatisierungslösungen für zukunftsorientierte Krankenhäuser um und verbessert nachhaltig deren Effizienz und die Patientenversorgung. Die Division Warehouse & Distribution Solutions ist global aktiv und bietet im Segment Logistik automatisierte, roboter- und datengesteuerte Intralogistiksysteme an. Als Generalunternehmer bietet WDS schlüsselfertige Gesamtlösungen für seine Kunden an.

## Konzernstrategie

KUKA bewegt sich in einem sehr dynamischen, innovationsgetriebenen Marktumfeld, das sich kontinuierlich verändert und sich unter dem Einfluss der Digitalisierung neu definiert. Dabei ist roboterbasierte Automatisierung ein globaler Trend.

Industrie 4.0, die digitale Vernetzung der automatisierten Produktion, gewinnt immer mehr an Bedeutung. KUKAs Ziel ist es, die Kunden bei der ganzheitlichen Optimierung ihrer Wertschöpfung mit umfassendem Automatisierungs- und Digitalisierungs-Know-how zu unterstützen. Und so erweitert KUKA kontinuierlich seine Automatisierungskompetenz um Expertise in Bezug auf die cloudbasierte Vernetzung von Maschinen und Anlagen sowie Data Analytics. Unter anderem befasst sich der US-Entwicklungsstandort im texanischen Austin mit diesem Thema. Darüber hinaus geht KUKA Partnerschaften sowohl mit Start-ups als auch mit etablierten Unternehmen, wie etwa Roboception oder Device Insight, ein um die eigene Innovationskraft zu stärken.

Ein wichtiger Aspekt im Zuge der Digitalisierung ist die Arbeit an neuen Geschäftsmodellen. Die KUKA Start-up-Tochter connyun entwickelt eine Plattform, die Kunden ein ganzes Ecosystem für neue Geschäftsmodelle bieten soll. Denn diese werden in Zukunft nicht nur die Produktion, sondern die gesamte Wertschöpfung grundlegend und nachhaltig verändern. Zusätzlich begleitet ein Industrie 4.0-Team die Kunden bei ihrer Digitalisierungsaufgabe und erarbeitet so das Potenzial der Digitalisierung für KUKA.

Das Programm „KUKA 2020“, in dem mehrere Projekte zusammengefasst sind, unterstützt die Strategieumsetzung intern und verfolgt außerdem das Ziel, die eigenen Unternehmensstrukturen und Mitarbeiter fit für die Digitalisierung zu machen. So bildet sich das Unternehmen in einer einheitlichen IT-Struktur ab, um Prozesse im Rahmen eines globalen Business Process Managements weltweit zu harmonisieren.

Mit KUKA 2020 entwickelt sich auch die Unternehmenskultur weiter. Die Mitarbeiter kommunizieren auf der digitalen Social-Business-Plattform „Chatter“ über Geschäftsbereiche und Ländergrenzen hinweg und vernetzen sich in Arbeitsgruppen, was die globale Zusammenarbeit fördert.

Im Berichtsjahr wurden außerdem wichtige Weichen für eine stark kundenorientierte Organisation gestellt. Mit der sogenannten Customer Centric Organization positioniert sich KUKA verstärkt als Lösungsanbieter für roboterbasierte Automatisierung. Auf dem Weg zur Automatisierung und Digitalisierung begleitet KUKA seine Kunden mit dem entsprechenden Know-how – von Komponenten, Zellen sowie Anlagen- oder Logistiklösungen bis hin zu deren Anbindung an die IT-Welt. Entsprechend der neuen Organisationsstruktur werden im neuen Geschäftsjahr die Unternehmenssteuerung und die Berichterstattung angepasst.

KUKAs Internet-Auftritt trägt diese Struktur nach außen und gibt den Kunden und Besuchern den Überblick über die umfassenden Kompetenzen des gesamten Unternehmens. Über den KUKA Marktplatz, der im Berichtsjahr entwickelt und eingeführt wurde, begeben sich Kunden auf die „Customer Journey“. Sie können auf diese Weise Teil der digitalen KUKA Welt werden und Produkte und Leistungen von KUKA aus dem Internet beziehen.

Um KUKAs langfristigen Erfolg sicherzustellen, fokussiert sich KUKA auf drei strategische Stoßrichtungen:

### 1. Ausbau der Technologie- und Innovationsführerschaft

KUKA steht für Innovationen in der Automatisierung und ist Treiber für Industrie 4.0. KUKA entwickelt gemeinsam mit Kunden und Partnern smarte Produkte und Lösungen für die intelligente Fabrik der Zukunft.

KUKA setzte mit einer neuen Robotergeneration, die sensitiv ist und mit dem Menschen Hand in Hand arbeiten kann, neue Trends in der Robotik. Ergänzt durch Mobilität und autonomer Navigation werden Roboter zu flexiblen Helfern in der Produktion, die immer intelligenter werden. Der Trend geht zu Robotern, die einfach zu programmieren, flexibel einsetzbar sowie leicht integrier- und vernetzbar sind. Mit KUKA Connect brachte KUKA ein innovatives Produkt auf den Markt, das es Kunden unterschiedlichster Branchen ermöglicht, Maschinen und Anlagen digital in der Cloud zu vernetzen. Mithilfe datenbasierter Auswertungen können Kunden beispielsweise den Energieverbrauch oder die Wartungsintervalle in der eigenen Produktion nachverfolgen. Mit der Start-up-Tochter connyun entwickelt KUKA eine Plattform über die sich Partnerunternehmen zusammenschließen und gemeinsam ein Ecosystem schaffen. Die Digitalisierung ermöglicht neue Geschäftsmodelle, die KUKA gemeinsam mit den Kunden entwickelt.

Das Industrie 4.0-Team berät und begleitet Kunden auf deren Weg in die Digitalisierung. Ziel es ist, für die Kunden und deren Produktionslandschaft ein Ecosystem zu schaffen.

### 2. Diversifizierung der Geschäftstätigkeit in neue Märkte und Regionen

KUKA hat eine marktführende Position in der Automobilindustrie. Zusätzliche Wachstumschancen ergeben sich in Märkten außerhalb dieser Branche, in der sogenannten General Industry.

Die von KUKA adressierten Fokusmärkte zeichnen sich vor allem durch ein hohes Wachstums- und Ertragspotenzial aus. Der Automatisierungsgrad ist in diesen Branchen, insbesondere im Vergleich zur Automobilindustrie, noch relativ niedrig. KUKAs Ziel ist es, die Kunden bei der ganzheitlichen Optimierung ihrer Wertschöpfungsprozesse mit Automatisierungs- und Digitalisierungs-Know-how zu unterstützen. So können Prozesse effizienter und flexibler gestaltet werden. Zusätzlich lassen sich dadurch der Ressourcen- und Energieverbrauch optimieren und die Qualität steigern. Mit verschiedenen Akquisitionen und deren Integration hat KUKA hier sein Know-how gezielt erweitert und nutzt dieses zum Ausbau der eigenen Marktposition.

In 2017 hat KUKA mithilfe der Customer Centric Organization die Ausrichtung auf folgende strategische Marktsegmente weiter vorangetrieben:

#### Automotive

Die Automobilindustrie ist für KUKA seit jeher von großer Bedeutung. Sie ist ein sehr wichtiger Technologie- und Innovationstreiber. Vor allem die deutschen Premiummarken übernehmen hier eine bedeutende Rolle. Der Automotive-Bereich bringt etwa 50 % des Umsatzes ein. KUKA wird mit seinen Automotive-Kunden weiterhin global wachsen und sie partnerschaftlich bei der Automatisierung und Digitalisierung unterstützen.

## Electronics

Die Elektronikindustrie ist eine der vielseitigsten Branchen moderner Industrien. Zu ihr gehören nicht nur die Produktion von Elektro-Hausräten, sogenannte weiße Ware, sondern auch Spitzentechnologien wie Solarzellen, medizinische Präzisionsgeräte oder elektronische Automotive- und Aerospace-Komponenten. Nicht zuletzt zählt auch die industrielle Elektronik wie beispielsweise die Chip-Produktion oder die Display-Herstellung zu Electronics. Der umsatzstärkste und wichtigste Teilmarkt ist der 3C-Markt (Computer, Communication und Consumer Electronics). Die Elektronikbranche wird in den nächsten Jahren ein deutliches Plus bei den Einsatzzahlen neuer Roboter verzeichnen. Damit wird der Trend der letzten Jahre nahtlos fortgesetzt.

## Metallindustrie

KUKA greift auf jahrelange Erfahrung in der metallverarbeitenden Industrie zurück. Im Schutzgas- oder Laserschweißen, aber auch in der Gießereibranche bauen Kunden auf das Expertenwissen von KUKA.

## Consumer Goods

Roboter unterstützen seit Jahren effizient und erfolgreich die Produktion von Fast Moving Consumer Goods (FMCG; Güter des täglichen Verbrauchs), vor allem in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, aber auch bei der Schuh- oder Textilherstellung, bei Kosmetikartikeln und Pharmazeutika. Mit neuen, sensitiven und mobilen Roboter-Generationen, die in der Lage sind, mit dem Menschen Hand in Hand zu arbeiten, werden neue Einsatzbereiche entlang der Prozesskette erschlossen.

## E-Commerce

Über den elektronischen Handel wird eine große und vielfältige Menge an Gütern über Warenverteilzentren an den Verbraucher geschickt – Massen, die langfristig nur durch Automatisierung zu bewältigen sind. Deshalb ist der Bereich E-Commerce ein wichtiger Absatzmarkt für smarte Logistikkonzepte kombiniert mit innovativer, roboterbasierter Automatisierung.

## Healthcare

Automatisierungslösungen sorgen in Krankenhäusern für mehr Effizienz und verbessern Arbeitsabläufe. Das Pflegepersonal wird entlastet und kann sich in Zukunft wieder mehr der Pflege des Menschen widmen. Lösungen von Swisslog unterstützen moderne Krankenhäuser und andere Einrichtungen des Gesundheitswesens bei einem effizienten Materialtransport- und Medikamentenmanagement.

KUKA hält eine starke Position im europäischen Markt inne. Wachstumspotenziale zeigen sich im Ausbau der weltweiten Standorte, insbesondere in den wachstumsstarken Regionen Asien und Nordamerika. Dabei steht vor allem das Potenzial des chinesischen Marktes im Fokus. Nach einer Prognose des internationalen Robotik-Verbandes IFR wird der chinesische Markt in den nächsten Jahren stark wachsen. So sollen sich die Verkäufe von Robotereinheiten in China zwischen 2018 und 2020 um durchschnittlich mehr als 20 % pro Jahr erhöhen.

Schon heute ist China der größte Wachstumsmarkt weltweit. Eine Chance, die KUKA auch im Berichtsjahr weiter für sich nutzte. Der neue Haupteigentümer Midea stützt diese strategische Ausrichtung und dient als Wegbereiter, indem er KUKA den Zugang zum chinesischen Markt erleichtert.

KUKA ist seit vielen Jahren mit mehreren Niederlassungen in Asien vertreten und hat in den vergangenen Jahren seine Präsenz im chinesischen Markt stark ausgeweitet. Hauptsitz für das Asien-Geschäft ist Shanghai, wo im Jahr 2016 ein Hub gebildet und damit verschiedene Funktionen gebündelt wurden.

## 3. Kontinuierliche Etablierung nachhaltiger, effizienter Kostenstrukturen

Um das profitable Wachstum zu unterstützen und dadurch langfristig die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern, werden verschiedene Maßnahmen im Bereich Operational Excellence vorangetrieben.

Power ON ist eine Schlüsselinitiative, die in den nächsten Jahren Abläufe, Organisation sowie relevante Unternehmenssoftware über alle Divisionen und Kernfunktionen optimieren und harmonisieren wird. So wurde während des Berichtsjahrs ein aktuelles Release des Enterprise-Resource-Planning(ERP)-Systems SAP S/4 HANA in zwei operativen Gesellschaften am Standort Augsburg, in unserer Zentrale sowie im Werk in Sibiu (Rumänien) eingeführt. Dabei wurde zeitgleich das konzerneigene Lagerverwaltungssystem „WM6“ von Swisslog, ein neues Project Lifecycle Management (PLM) und ein Business-Warehouse(BW)-System implementiert. In den Vertriebsgesellschaften in Mexiko, Malaysia und Thailand sowie unserer Internet-of-Things-Tochter connyun wurde ebenfalls ein neues ERP-System auf Basis dieser weltweit harmonisierten Prozesse eingeführt. Weitere Einführungen sind auch für mehrere Standorte für das Jahr 2018 geplant.

Im Rahmen der Systemeneinführungen wurde die Organisation in den betroffenen Gesellschaften an die neuen Prozesse angepasst und neue Funktionen wurden eingeführt. Dazu gehören beispielsweise die Data Stewart Organisation oder das Project Management Office. Erklärtes Ziel ist es, die jetzt erreichte hohe Datenqualität langfristig aufrecht zu erhalten, um weitere Effizienzsteigerungen zu realisieren sowie neue Geschäftsmodelle (etwa im Customer Service oder im Rahmen der Industrie 4.0) zu schaffen.

Die globale Implementierung unseres neuen Customer-Relationship-Management(CRM)-Systems wurde im Berichtsjahr abgeschlossen. Damit befinden sich alle Kunden weltweit auf einer Plattform und können aus einer Hand und in bester Qualität bedient werden, ganz im Sinne der Philosophie von ONE KUKA.

Somit ist Power ON ein wichtiges Fundament für die neue Customer Centric Organization (CCO) und unsere nachhaltige Wachstumsstrategie.

## Finanzielles Steuerungssystem und Ziele

Die Konzernstrategie zielt auf die nachhaltige Steigerung des Unternehmenswerts. Die interne Konzernsteuerung und die Kontrolle des Geschäftsverlaufs erfolgt anhand verschiedener Erfolgskennzahlen, den finanziellen Leistungsindikatoren. Die finanziellen Zielgrößen des KUKA Konzerns messen außerdem Leistungen, die den Unternehmenswert beeinflussen.

Die für den KUKA Konzern wichtigsten Steuerungsgrößen sind Umsatz, EBIT, ROCE und Free Cashflow. Die Entwicklung dieser Größen ist unter Geschäftsverlauf ab Seite 34 und unter Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage ab Seite 36 dargestellt. Um die Umsatzrentabilität festzustellen, wird das operative Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) zu den Umsatzerlösen ins Verhältnis gesetzt. Daraus ergibt sich die EBIT-Marge. Um die Rentabilität des eingesetzten Kapitals zu ermitteln, wird das EBIT ins Verhältnis zum durchschnittlich eingesetzten Kapital (Capital Employed) gesetzt. Dies ergibt den ROCE (Return on Capital Employed). EBIT und ROCE werden für den KUKA Konzern und die Geschäftsbereiche ermittelt. Der Free Cashflow, also der Mittelzufluss aus laufender Geschäftstätigkeit abzüglich Investitionen, zeigt, ob die Investitionen aus dem Cashflow bestritten werden und wie viele Mittel ggf. für die Zahlung einer Dividende und zur Schuldentilgung zur Verfügung stehen.

Diese Kennzahlen sind Teil des Ziel- und Entlohnungssystems im KUKA Konzern und werden veröffentlicht. Somit wird sichergestellt, dass alle Mitarbeiter die gleichen Zielvorgaben verfolgen. Die Definitionen der Erfolgskennzahlen finden Sie im Glossar ab Seite 128.

Mittelfristig, das heißt zwischen drei und fünf Jahren, plant KUKA mit einem Umsatz zwischen 4 – 4,5 Mrd. € und einer EBIT-Zielmarge von mehr als 7,5 %. Aktuell wird der größte Umsatzanteil mit rund 40 % in Europa erwirtschaftet. Der Umsatzanteil von Asien soll weiter ausgebaut werden und mittelfristig bei rund 30 % des Umsatzes liegen. Die Erreichung der Ziele hängt auch von dem Know-how und dem Engagement der Mitarbeiter ab. Aus diesem Grund ist es für KUKA wichtig, weltweit ein attraktiver Arbeitgeber zu sein.

Ein wichtiger Frühindikator für die Geschäftsentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau ist der Auftragseingang. Nach Abzug der Umsatzerlöse ergibt sich hieraus der Auftragsbestand als Stichtagswert am Ende einer Berichtsperiode. Der Auftragsbestand ist eine wichtige Kennzahl für die Auslastung der betrieblichen Kapazitäten in den kommenden Monaten. Auftragseingang und Auftragsbestand werden für den KUKA Konzern sowie für die Geschäftsbereiche ermittelt.

Alle Kennziffern werden laufend von den Führungsgesellschaften und vom zentralen Rechnungswesen und Controlling des KUKA Konzerns verfolgt und überprüft. Das Management analysiert Planabweichungen und entscheidet über Maßnahmen zur Erreichung der geplanten Zielgrößen.

### 5-Jahres-Darstellung der wichtigen Kennzahlen im KUKA Konzern

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Umsatz	1.774,5	2.095,7	2.965,9	2.948,9	3.479,1
EBIT	120,4	141,8	135,6	127,2	102,7
ROCE (in %)	36,9	28,9	20,0	16,2	10,9
Free Cashflow	95,4	-172,2	95,7	-106,8	-135,7

## Zielerreichung

Im Prognosebericht des Geschäftsberichts 2016 und auf der Bilanzpressekonferenz am 22. März 2017 prognostizierte der Vorstand für das Jahr 2017 Umsatzerlöse von rund 3,1 Mrd. € und eine EBIT-Marge von mehr als 5,5 % vor Kaufpreisallokationen und vor Wachstumsinvestitionen.

Das prognostizierte Umsatzziel für das Berichtsjahr 2017 konnte der KUKA Konzern übertreffen. Die geplante EBIT-Marge konnte aufgrund von außerordentlichen Ergebnisbelastungen in Höhe von rund 40 Mio. € bei KUKA Systems nicht erreicht werden.

Für 2017 wurde insgesamt eine gute Nachfrage erwartet, vor allem aus China und Nordamerika. Die Nachfrage in Europa sollte sich insgesamt leicht positiv entwickeln. Auf Branchenebene wurde für den Absatzmarkt General Industry eine positive Entwicklung prognostiziert. In der Automobilindustrie sollte die Nachfrage stabil verlaufen.

Aufgrund der positiven Geschäftsentwicklung in der ersten Jahreshälfte 2017 wurde mit der Veröffentlichung der Ergebnisse des ersten Halbjahres 2017 das Umsatzziel für 2017 auf rund 3,3 Mrd. € erhöht.

Im Januar 2018 wurde die Prognose für die Umsatzerlöse 2017 auf rund 3,45 Mrd. € angehoben. Die Erwartung für die EBIT-Marge (vor Kaufpreisallokationen und Wachstumsinvestitionen) wurde auf rund 4,3 % reduziert. Im Zusammenhang mit einzelnen Projekten im Geschäftsbereich Systems sowie mit Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität bei KUKA Systems waren Ergebnisbelastungen in einer Größenordnung von rund 40 Mio. € im Geschäftsjahr 2017 zu erwarten.

### Zielwerte 2017

	Umsatzerlöse	EBIT-Marge
Bilanzpressekonferenz zum Gesamtjahr 2016	~3,1 Mrd. €	> 5,5 % <sup>1</sup>
1. Quartal 2017	~3,1 Mrd. €	> 5,5 % <sup>1</sup>
2. Quartal 2017	~3,3 Mrd. €	> 5,5 % <sup>1</sup>
3. Quartal 2017	~3,3 Mrd. €	> 5,5 % <sup>1</sup>
Ad-hoc Januar 2018	~3,45 Mrd. €	~ 4,3 % <sup>1</sup>

<sup>1</sup> vor Kaufpreisallokationen und vor Wachstumsinvestitionen in Höhe von rund 45 Mio. €

Im Berichtsjahr wurde der für die Umsatzerlöse prognostizierte und im Januar 2018 erhöhte Zielwert erreicht. Der Konzern erwirtschaftete Umsatzerlöse in Höhe von 3.479,1 Mio. € (2016: 2.948,9 Mio. €). Alle drei Geschäftsbereiche konnten ihre Umsatzerlöse steigern. Die EBIT-Marge vor Kaufpreisallokationen und vor Wachstumsinvestitionen lag bei 4,3 %. Aufgrund der oben beschriebenen Ergebnisbelastung konnte das operative Ziel für 2017 nicht erreicht werden.

Der Geschäftsbereich Robotics konnte mit einem EBIT in Höhe von 133,1 Mio. € im Jahr 2017 das Vorjahresniveau von 100,7 Mio. € übertreffen. Die EBIT-Marge lag bei 11,1 % nach 10,1 % in 2016. Hier macht sich insbesondere die bessere Kostenverteilung aufgrund der gestiegenen Umsätze bemerkbar.

Die EBIT-Marge im Geschäftsbereich Systems reduzierte sich von 6,5 % in 2016 auf 1,1 %. Im Zusammenhang mit einzelnen verlustbehafteten Projekten sowie mit Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität im Geschäftsbereich Systems ergaben sich Ergebnisbelastungen in einer Größenordnung von rund 40 Mio. €.

Swisslog erreichte eine EBIT-Marge von 1,4 % im Vergleich zu 2016 mit 0,8 %. Bereinigt um die Effekte aus der Kaufpreisallokation lag die Marge bei 2,9 %.

KUKA erwirtschaftete im Berichtsjahr einen Jahresüberschuss in Höhe von 88,2 Mio. €, der über dem Niveau des Vorjahres lag (2016: 86,2 Mio. €). Die Investitionen lagen bei 138,8 Mio. € (2016: 99,6 Mio. €). Hier zeigen sich die unvermindert hohen Wachstumsinvestitionen im Bereich Forschung und Entwicklung.

Für das Geschäftsjahr 2017 ergab sich ein negativer Free Cashflow in Höhe von -135,7 Mio. €. Prognostiziert wurde eine Verbesserung des Free Cashflows vor Finanzinvestitionen im Vergleich zum Vorjahreswert, der bei -106,8 Mio. € lag. Die Entwicklung ist im Wesentlichen auf den Anstieg im Cashflow aus Investitionstätigkeit zurückzuführen.

Detaillierte Angaben finden Sie im Kapitel Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage ab Seite 36.

## Forschung und Entwicklung

Für KUKA als innovatives Technologieunternehmen ist der Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) von zentraler Bedeutung. Im Berichtsjahr investierte KUKA deshalb erneut stark in diesen Bereich. Die Aufwände für Forschung und Entwicklung beliefen sich in 2017 auf 128,7 Mio. € und lagen somit über dem Wert des Vergleichszeitraums im Vorjahr (2016: 126,6 Mio. €).

Der Aufwand für F&E kann vor allem dem Geschäftsbereich Robotics zugeordnet werden. Im Berichtsjahr meldete Robotics 160 Patente an, 154 Patente wurden erteilt. Swisslog meldete zwölf Patente an, 15 Patente wurden erteilt. Systems wickelt Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in erster Linie im Rahmen von Kundenprojekten ab. Hier wurden insgesamt 33 Patente angemeldet und 99 erteilt.

Im Berichtsjahr standen bei KUKA unter anderem Schlüsseltechnologien für Industrie 4.0 wie Mensch-Roboter-Kollaboration und Mobilität im Fokus. Auf großen Industrie-Leitmessen zeigte KUKA Lösungen rund um Digitalisierung und Anwendungsbeispiele für Vernetzung in der Cloud, Big Data und Smart Factory.

## Konzernforschung

Die KUKA Konzernforschung ist unternehmensübergreifend tätig und entwickelt Technologien für zukunftsfähige Produkte und Lösungen der Konzerngesellschaften. Dabei beschäftigt sich die Konzernforschung mit den Bereichen intuitive Bedienung und Programmierung, Algorithmen, Sensorik und Geometrie sowie mit den Bereichen Mechatronik, Sicherheit, Energieeffizienz und Smart Data/Infrastruktur. Die Integration von Technologieentwicklungen in Demonstratoren ermöglicht dabei eine kundennahe Evaluierung. In Forschungsk Kooperationen arbeitet die Konzernforschung eng mit Hochschulen und renommierten Instituten weltweit zusammen, um gemeinsam wegweisende Ideen im Bereich Automatisierungstechnik und Robotik umzusetzen.

Auf der Hannover Messe 2017 zeigten fünf Finalisten-Teams des von KUKA initiierten Innovationswettbewerbs „KUKA Innovation Award“ direkt am KUKA Stand ihre Applikationen mit dem LBR iiwa zum Thema „Advanced Mechatronics“. Dr. Bernd Liepert, KUKA Chief Innovation Officer und Schirmherr des Wettbewerbs, überreichte den Gewinnern den mit 20.000 Euro dotierten Preis auf dem KUKA Stand. Das Team überzeugte die Jury mit einem Airbag-System für Mensch-Roboter-Kollaboration. Im Mai wurde zudem der KUKA Innovation Award 2018 zum Thema „Real World Interaction Challenge“ ausgeschrieben.

Sowohl auf der IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) in Singapur als auch auf der IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS) präsentierte KUKA gemeinsam mit Forschungspartnern innovative Applikationen und demonstrierte das Potenzial der offenen Hard- und Software-Plattformen von KUKA. Mit dem sensitiven Leichtbauroboter LBR iiwa stehen dedizierte Schnittstellen für die Forschung zur Verfügung, die einen direkten Low-Level-Zugriff in Echtzeit auf die KUKA Robotersteuerung bei hohen Taktraten von bis zu 1 kHz bieten. Diese offene Hard- und Software-Plattform ermöglicht es Forschern, ihre Ideen zu verwirklichen.

## Geschäftsbereich Robotics

Die Volkswagen Konzernforschung und KUKA intensivieren ihre strategische Partnerschaft auf dem Gebiet der Servicekonzepte für Fahrzeuge der Zukunft. Mit der Unterzeichnung eines Kooperationsvertrags wurde die gemeinsame Entwicklung von roboterbasierten Innovationskonzepten rund um das elektrisch angetriebene und autonom fahrende Auto vereinbart. Die Kooperation knüpft an ein bereits bestehendes gemeinsames Forschungsprojekt an, das sich mit Mensch-Roboter-Kollaboration befasst. Das jetzt gestartete Projekt e-smart Connect beinhaltet eine praxisnahe und benutzerfreundliche Lösung für das Aufladen der Hochvoltbatterien von Elektrofahrzeugen des Volkswagen Konzerns. Dabei verbindet ein KUKA Roboter in einer speziell entwickelten Anwendung das Fahrzeug eigenständig mit einer Ladestation und nimmt somit dem Fahrer diese Tätigkeit ab.

Die Kleinroboter der KR AGILUS Serie überzeugen durch Schnelligkeit, extreme Wendigkeit auf kleinstem Raum, kurze Zykluszeiten und höchste Präzision. Ende 2017 löste die nächste Generation des KR AGILUS alle Standard-Varianten des Kleinroboters ab. Jeder Roboter der neuen KR AGILUS Generation erfüllt die IP67-Schutzklasse und ist damit vor Spritzwasser geschützt. Für Anwendungen mit Schmierstoffen oder Kühlmitteln wird es mit der Waterproof(WP)-Ausführung nach wie vor eine Sondervariante geben. Auch die weiteren Varianten wie Cleanroom, ATEX protection – für explosionsgefährdete Bereiche – und Hygienic-Maschine sind nach wie vor erhältlich.

Der KR Cybertech eignet sich mit einer Traglast von 8 bis 22 kg für die verschiedensten Anwendungen. Aufgrund seiner Reichweite von 1.600 bis 2.000 mm kann der Industrieroboter sowohl in kleineren Räumen produzieren als auch größere Distanzen überbrücken. Er kann am Boden, an der Wand, an der Decke oder in einem anderen gewünschten Winkel befestigt werden.

Der KUKA Leichtbauroboter LBR Med ist die erste robotische Komponente, die zur Integration in ein Medizinprodukt weltweit zertifiziert ist. Somit genießt der LBR Med ein Alleinstellungsmerkmal in der Medizinrobotik. Die Zertifizierung erfolgte nach dem international anerkannten „IECEE CB Scheme“.

Der KMR iiwa ist ein mobiles Robotersystem, das in einem System die Stärken des sensitiven Leichtbauroboters LBR iiwa und einer mobilen, autonomen Plattform vereint. Der KMR iiwa ist dadurch hochflexibel an vielen Orten einer Fabrik einsetzbar – eine ideale Voraussetzung zur Erfüllung der Anforderungen von Industrie 4.0. Ende 2017 löste das Serienprodukt den bisherigen Prototyp ab, der bereits bei mehreren Kunden erprobt wurde. Die im Jahr 2017 neu entwickelten Produkte KMP 600 und 1.500 bezeichnen Transportfahrzeuge (AGVs) mit den Traglasten 600 und 1.500 kg, die für Logistikanwendungen in allen Bereichen eingesetzt werden können.

Applikationen verleihen dem Roboter die Fähigkeiten, die für die verschiedensten Einsatzbereiche benötigt werden. Mit KUKA.ServoGun BASIC wurde ein nächster Evolutionsschritt in der Punktschweißtechnik erreicht. Die Inbetriebnahme ist durch Automatismen wesentlich vereinfacht und verkürzt worden. Die Sollkräfte, die für den Prozess aufgebaut werden müssen, werden wiederholgenau ohne zusätzlichen Kraftsensor erreicht, wobei externe Einflüsse, wie Temperaturen oder Alterung, praktisch kaum Einfluss haben.

Mit der Softwareoption KUKA.ArcSense wird schließlich das Portfolio in dem Bereich Schutzgasschweißen um die Funktionalität zur sensorgeführten Bahnkorrektur, wie sie zur Sicherstellung der Fügequalität vorwiegend bei Dickblechverbindungen benötigt wird, ergänzt. Die neue Version verfolgt insbesondere das Ziel der Vereinfachung in Bezug auf die Bedienung der Software und der Erweiterung der Schweißaufgaben, die damit realisiert werden können.

Das System KUKA.PickControl ermöglicht mit einem oder mehreren Robotern ein kameragestütztes Pick & Place von unsortierten Bauteilen auf Förderbändern und soll vorwiegend im Marktsegment Consumer Goods zum Einsatz kommen. Im Fokus steht auch hier vor allem eine einfache Inbetriebnahme mithilfe von Assistenten und Simulationen.

Dürr und KUKA entwickelten gemeinsam die integrierte Lösung „ready2\_spray“ für den automatisierten Lackauftrag. Der Kleinroboter ist aus der KR AGILUS Serie, Dürr steuert die Applikationstechnik bei. Der vorinstallierte, lackierfertige Roboter mit aufeinander abgestimmten und erprobten Komponenten ist ganz auf die Anforderungen der allgemeinen Industrie zugeschnitten. Einsatzbereiche sind unter anderem die Lackierung von Holz, Kunststoff, Glas und Metall. Das System mit seinen Komponenten wird bei Dürr komplettiert und vorab in Betrieb genommen. Es steht somit lackierfertig bereit und kann beim Kunden schnell installiert werden.

Mit einer vernetzten Roboterzelle, in die zwei Bearbeitungszentren der Firma Heller integriert sind, verbindet KUKA die analoge und digitale Welt. Die Zelle zeigt, wie ein Roboter in Zusammenarbeit mit zwei Bearbeitungszentren Roboterbauteile produziert. Alle beteiligten Komponenten sind miteinander und mit der KUKA Cloud vernetzt. Die Daten werden in der KUKA Connectivity Box gesammelt und an die KUKA Cloud gesendet, einer Entwicklung von connyun, einem Start-up und Tochter von KUKA. In der Cloud erfolgen die Services wie Authentifizierung und Verwaltung der Zugriffsrechte, Datenspeicherung und -verarbeitung, Verwaltung der Komponenten,

vorausschauende Wartung sowie Ereignisauswertung, -bearbeitung und -signalisierung. Sämtliche Daten werden in übersichtlichen Dashboards dargestellt. Auf diese Weise haben Werker, Instandhaltung und Management zu jeder Zeit und an jedem Ort die volle Übersicht und Kontrolle über den Produktionsprozess.

## Geschäftsbereich Swisslog

Auf der LogiMAT präsentierte Swisslog ein System zur vollautomatischen Mischkartonkommissionierung und -palettierung erstmals dem Fachpublikum. Mit ACPaQ automatisiert Swisslog einen der wichtigsten Bereiche der Intralogistik von erfolgreichen Handelsunternehmen: den Prozess, in dem es darum geht, aus sortenreinen Paletten filialgerecht gepackte Mischpaletten zusammenzustellen. Das innovative Palettierungssystem verbindet Robotik-Lösungen zur Depalettierung und Palettierung sowie die Leichtgutlager-Technologie CycloneCarrier und sorgt in einem vollautomatischen und von der Warehouse-Management-Software SynQ gesteuerten Prozess dafür, dass Kartons in den Distributionszentren zwei- bis dreimal schneller nach Filiallayout, Artikelgruppen oder -klassen kommissioniert werden können als durch herkömmliche Methoden.

„Synchronized Intelligence“, kurz SynQ, ist die neue Softwareplattform von Swisslog. Auf der Hannover Messe 2017 steuerte und überwachte sie sämtliche logistische Arbeitsschritte der KUKA Smart Factory. SynQ kommunizierte dabei über eine Schnittstelle mit den Maschinen und Robotern sowie per E-Mail mit jedem Besteller. Die Software erzeugte Nachschubaufträge, veranlasste Materiallieferungen und erstellte eine Statistik aller automatisierten Vorgänge. So wurden die Prozesse transparent und nachvollziehbar.

## Geschäftsbereich Systems

KUKA zeigte auf der Laser World of Photonics die neuesten Anwendungen im Bereich Laserindustrie und die Vorteile der Bearbeitung mit Lasern. Der Prozess ist präzise, verschleißfrei und sauber. In der Metallbearbeitung hat er sich deshalb stark etabliert. Mit einer Wellenlänge von 10,6 µm eignen sich die CO<sub>2</sub>-Laser, um nicht-metallische Materialien und die meisten Kunststoffe zu bearbeiten. CO<sub>2</sub>-Laserroboter von KUKA Industries werden deshalb vorrangig in der Automobil-, Konsumgüter- und Luftfahrtindustrie eingesetzt, wo sie thermoplastische Kunststoffe, glas- und kohlefaserverstärkte Kunst- und Kohlenstoffe sowie Holz und andere Materialien schneiden und perforieren. Neue Entwicklungen in der Lasertechnologie benötigen auch neue Sicherheitstechnik. KUKA hat den TÜV-zertifizierten Lasersicherheitssensor LaserSpy entwickelt, der die Laser-Schutzwand elektronisch und aktiv überwacht.

Auf der Leitmesse Schweißen und Schneiden zeigte KUKA eine umfassende Auswahl an Roboterkomponenten, Schweißrobotern, Softwarepaketen und Lösungen. Besucher erlebten Schweiß-Know-how am Beispiel einer Smart Factory mit einem simulierten Fertigungsszenario, das KUKA ready2\_spot Paket für die Durchführung von Punktschweißapplikationen sowie das Software-Technologiepaket KUKA.ServoGun BASIC.

## Auszeichnungen für KUKA Produkte und Lösungen

Gleich drei KUKA Produkte wurden 2017 mit dem Red Dot Design Award ausgezeichnet. Der Industrieroboter KR 20 CYBERTECH, der Kleinroboter KR 3 AGILUS und auch die vertikale Reibschweißanlage VRS 30 konnten sich mit ihrem erstklassigen Design gegen die Konkurrenz durchsetzen.

Swisslog hat mit Condition Monitoring den Preis „Bestes Produkt 2017“ in der Kategorie „Software, Kommunikation, IT“ auf der LogiMAT 2017 gewonnen. Das Lösungskonzept überzeugte die Jury aus Wissenschaftlern und Fachjournalisten, da es wesentlich zur Rationalisierung, Kostenersparnis und Steigerung der Produktivität in der innerbetrieblichen Logistik beiträgt. Condition Monitoring ist ein benutzerfreundliches Plug-in der intelligenten Software SynQ und Bestandteil des Cockpit Managers. Kritische Elemente können im Lager präzise und zielgerichtet identifiziert und unerwartete verschleißbedingte Anlagenausfälle verhindert werden. Die moderne Datenanalyse ist ein wichtiger Impuls für die Intralogistik hin zu einer servicegetriebenen Industrie mit performanceorientierten Pay-per-Use-Geschäftsmodellen.

Die Industrie 4.0-Lösung KUKA SmartConnect.frictionwelding überzeugte 2017 die Jury des VDE Verlags und des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektroindustrie e. V. (ZVEI). Sie zeichnete KUKA mit dem Industrie 4.0 Innovation Award aus. Die Software ermöglicht der KUKA Reibschweißmaschine Genius, vernetzt in der Cloud zu kommunizieren. Dadurch kann der Nutzer weltweit auf die Daten der Maschine zugreifen – sei es über den Laptop, das Tablet oder das Smartphone.

## Beschaffung

Anfang 2017 startete das Globale Projekt für das Reise- und Spesenmanagement. Mit diesem Ansatz werden die Prozesse für Reiseanträge, -genehmigung und -buchung sowie für die Spesenabrechnung für die gesamte KUKA Gruppe harmonisiert. Damit können im Bereich der indirekten Materialien die Kosten signifikant reduziert werden.

## Beschaffung bei Robotics

Die Beschaffungssituation bei Robotics zeichnet sich im Berichtsjahr durch einen deutlichen Anstieg der Stückzahlen im Vergleich zum Vorjahr aus. Durch entsprechende Preisverhandlungen und Volumenbündelungen konnten Preisteuerungen, verursacht unter anderem durch deutliche Rohstoffpreiserhöhungen, kompensiert werden. So konnte der Einkauf bei Robotics erneut Einsparungen in zweistelliger Millionen-Euro-Höhe realisieren. Um die Materialverfügbarkeit bestmöglich abzusichern wurden spezifische Überwachungsmaßnahmen eingeführt und ein erhöhter Logistikaufwand über die gesamte Supply Chain hinweg betrieben. Damit wurde dem Risiko von vermehrt zu verzeichnenden Kapazitätsengpässen sowohl bei Lieferanten als auch Sub-Lieferanten Rechnung getragen. Darüber hinaus wurde die Lokalisierung in China deutlich ausgebaut und der Lieferantenstamm maßgeblich erweitert.

## Beschaffung bei Systems

Das Allzeithoch des Vorjahres (Beschaffungsvolumen +30 %) wurde im Berichtsjahr wieder erreicht. Der gestiegenen Auslastung der Lieferanten wurde durch intensiveres Termincontrolling Rechnung getragen.

Parallel dazu wurde in Augsburg zum Jahreswechsel hin der Umstieg auf SAP 4/Hana vorbereitet. Die Prozesse wurden weiter optimiert, Schnittstellen vereinfacht und die Transparenz erhöht, mit dem Effekt, dass die Effizienz der Organisation gestiegen ist.

Zur Verbesserung der Kostenstruktur wurde die Einkaufsorganisation am Standort Rumänien verstärkt. Ziel ist es, das Sourcing und den lokalen Fertigungsanteil dort vor Ort auszubauen.

Der strategische Einkauf wurde mit einem Mitarbeiter im Bereich Prozesse und Tools weiter ausgebaut. Vergabe-Designs nach spieltheoretischen Ansätzen stärken die Verhandlungskompetenz sowie die Zusammenarbeit im Konzern.

## Beschaffung bei Swisslog

Swisslog Warehouse & Distribution Solutions (WDS) hat die mit den beiden Standorten von KUKA Industries in Kunshan/China sowie Chomutov/Tschechien in 2017 begonnene Zusammenarbeit weiter vertieft. Die Produktlinie ProMove (Palettenförderertechnik) wird an beiden Standorten gemäß den Spezifikationen von Swisslog WDS hergestellt. Zusätzlich wird das am Technology Center-Standort in Sipbachzell/Österreich entwickelte Produkt CycloneCarrier (Leichtgut Shuttle) in Chomutov für den globalen Markt gefertigt.

Im Projektgeschäft der Division WDS konnten die Einsparungsziele übertroffen werden. Weitere Verbesserungen wurden mittels Standardisierungen und Lieferantenvereinbarungen für die Leichtgutregallösungen für das CycloneCarrier System mit vier evaluierten Lieferanten erreicht.

## Wirtschaftsbericht

### Gesamtwirtschaftliche und branchenbezogene Rahmenbedingungen

#### Die Weltwirtschaft wächst in 2018 weiter

Laut Internationalem Währungsfonds (IWF) lag das globale Wirtschaftswachstum im abgelaufenen Geschäftsjahr bei 3,7 %. Das bedeutet für 2017 ein Plus von 0,5 Prozentpunkten im Vergleich zum Vorjahr (2016: 3,2 %). Für 2018 sowie für 2019 wird mit einem Weltwirtschaftswachstum von 3,9 % gerechnet. Als wichtigsten Einflussfaktor sieht der IWF die geplante Steuerreform in den USA, die sich positiv auf die Wachstumsaussichten für die USA, Deutschland und die gesamte Weltwirtschaft auswirken soll. Die Erwartungen für die USA liegen für 2018 bei 2,7 % und für 2019 bei 2,5 %. Die Steuererleichterungen für die Unternehmen würden in steigenden Investitionen resultieren und auch die Handelspartner der USA würden davon profitieren. Für Deutschland wird mit einem Wirtschaftswachstum von 2,3 % in 2018 und 2,0 % in 2019 gerechnet. Auch der Euroraum insgesamt soll sich positiv entwickeln. Hier prognostiziert der IWF ein Plus von 2,2 % in 2018 und 2,0 % in 2019. Dies führt der IWF auf die lockere Geldpolitik der Europäischen Zentralbank sowie auf eine weltweit stärkere Unterstützung der Konjunktur durch die Fiskalpolitik zurück.

Allerdings warnte der IWF in seiner Prognose vom Januar 2018 vor einem baldigen Ende des weltweiten Aufschwungs, da die gegenwärtige Wachstumsbeschleunigung maßgeblich auf einem Zusammenspiel von Faktoren beruhe, das nicht langfristig Bestand hätte. So zeichne sich beispielsweise das Ende der lockeren Geldpolitik der Notenbanken ab. Der IWF rät den Regierungen, die aktuell günstigen Rahmenbedingungen für Reformen zu nutzen. So sollten zügig Strukturwandel beheben, in wachstumsfördernde Infrastruktur investiert und eine gerechtere Verteilung des Wohlstands erreicht werden. Die Finanzpolitik solle angesichts des verbesserten Wachstumsausblicks stärker mittelfristige Ziele wie Nachhaltigkeit und Steigerung des Potenzialwachstums in den Fokus nehmen.

Für China werden 6,6 % Wachstum in 2018 erwartet und 6,4 % in 2019. Doch hier zeichne sich laut IWF ein Rückgang des Wachstums ab, sobald die Regierung angesichts der hohen Verschuldung ihre Konjunkturlösungen verringere.

Von der internationalen Belebung hat auch die deutsche Industrie profitiert. Der Geschäftsklimaindex des Instituts für Wirtschaftsforschung (ifo) gilt als Frühindikator für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland. Im November letzten Jahres erreichte der ifo-Index mit 117,6 Punkten den höchsten Stand in 2017 und damit den höchsten Wert seit der Wiedervereinigung. Die Unternehmen schätzen folglich den zukünftigen Geschäftsverlauf für die kommenden sechs Monate optimistisch ein.

#### Starkes Absatzwachstum in den Automobilmärkten Deutschland und China

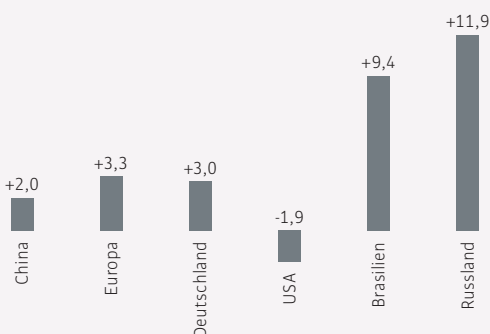
Laut Verband der Automobilindustrie (VDA) hat sich das Automobilgeschäft im Jahr 2017 positiv entwickelt. In Europa stieg der Pkw-Absatz um 3 % auf 15,6 Millionen Einheiten. Die bessere wirtschaftliche Lage hat hier einen positiven Einfluss und ist ein Grund für den Anstieg. In Deutschland stieg der Pkw-Absatz um 3 % auf gut

3,4 Millionen Pkw. Damit wuchs der deutsche Pkw-Markt zum vierten Mal in Folge und erreichte das höchste Volumen dieses Jahrzehnts. In 2017 fertigten die deutschen Hersteller gut 5,6 Millionen Pkw. Dies entspricht einem Rückgang um 2 % gegenüber dem Vorjahr. 77,4 % aller in Deutschland gefertigten Pkw wurden exportiert, was einem neuen Spitzenwert entspricht.

In China stieg der Absatz um 2 % auf 24,2 Millionen Neufahrzeuge im Vergleich zum Vorjahr.

In den USA sanken die Absatzzahlen leicht um fast 2 % auf 17,1 Millionen Neufahrzeuge. Während der Pkw-Absatz leicht rückläufig war, stiegen die Verkäufe von Light-Trucks um 2 %. Die deutschen Hersteller konnten ihren Absatz in USA um 1 % gegenüber dem Vorjahr erhöhen. Sie steigerten ihre Anteile sowohl im Pkw- als auch im Light-Truck-Segment. Bei den Elektroautos liegt der Marktanteil deutscher Hersteller sogar bei gut einem Drittel. Für deutsche Hersteller ist der US-Markt nicht nur ein strategisch wichtiger Markt, sondern zunehmend auch ein bedeutender Produktionsstandort. Der Trend geht zur Fertigung vor Ort und deutsche Hersteller verstärken ihre Präsenz in den weltweit großen Märkten.

Pkw-Absatz 2017 Regionen/Länder  
Veränderung ggü. Vorjahr in %



Quelle: VDA, Januar 2018

#### Maschinen- und Anlagenbau hat zugelegt

Nach Angaben des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) soll der Umsatz im Maschinenbau 2017 erstmals über die Marke von 220 Mrd. € steigen. Vor allem der Export hat zum dynamischen Wachstum beigetragen. Insgesamt wurden in den ersten neun Monaten Waren für 124,4 Mrd. € ins Ausland geliefert – ein Zuwachs von real 6,2 % zum Vorjahr – wobei die EU die mit Abstand größte Absatzregion blieb. Als die größten Einzelexportmärkte nennt der VDMA für diesen Zeitraum die USA und China. Der Zuwachs an Ausfuhren nach China war mit 24 % besonders stark. Ein Rückgang um 4,5 % wurde in den ersten neun Monaten 2017 bei den Ausfuhren ins Vereinigte Königreich verzeichnet, dem viertgrößten Einzelexportmarkt. Ursächlich sind hier die Entwicklungen um den Brexit. Für das Geschäftsjahr 2018 rechnet der VDMA mit einem Produktionswachstum von 3 % und erwartet einen Umsatzzuwachs auf mehr als 230 Mrd. €. In der Robotik und Automation gab es nach Angaben des VDMA im Zeitraum Januar bis Dezember 2017 ein Auftragsplus von 10 %.

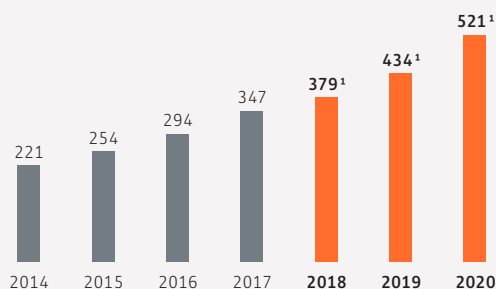
## Wachstumspotenzial in Robotik und Automatisierung durch Industrie 4.0

Der weltweite Trend zur roboterbasierten Automatisierung von Fertigungsprozessen setzt sich in 2017 weiter fort. Forschung und Entwicklung bringen zukunftsweisende Technologien und Produkte auf den Markt, wodurch neue Einsatzgebiete erschlossen werden. So können mehr und mehr Prozessschritte automatisiert werden, in denen der Robotereinsatz bis vor kurzem noch undenkbar war. Die Automatisierung ermöglicht Unternehmen unterschiedlicher Branchen und auch kleinen und mittelständischen Betrieben ihre Fertigung effizienter zu gestalten. Im Fokus stehen die Verbindung der realen mit der virtuellen Produktionswelt im Zuge von Industrie 4.0, eine sichere Mensch-Roboter-Kollaboration und mobile Robotik. Dabei spielen der Sicherheitsfaktor, die intuitive Bedienbarkeit und Lösungen für die vernetzte, digitale Produktion eine wichtige Rolle. Regional gesehen bietet China als der größte Wachstumsmarkt für Robotik enormes Absatzpotenzial. Gründe hierfür sind die steigenden Lohnkosten, die wachsenden Qualitätsansprüche, der Fokus auf Effizienzsteigerung und die bisher geringe Roboterdichte.

Der Weltbranchenverband International Federation of Robotics (IFR) prognostizierte für das Jahr 2017 einen weltweiten Absatz von 347.000 Industrierobotern. Dies entspricht einem Plus von 18 % gegenüber dem Vorjahr mit 294.000 Einheiten. Für Asien/Australien rechnete der IFR für 2017 mit 230.000 verkauften Industrierobotern, davon 115.000 allein in China. Dies entspricht einem Anstieg um 21 % in Asien und in China sogar um 32 %. Der IFR rechnet in den Jahren 2018 bis 2020 mit einem weltweiten jährlichen Durchschnittswachstum von mindestens 15 %. Dabei werden Americas und Asien/Australien mit jeweils 15 % wachsen und Europa mit 11 %. Ende 2019 sollen weltweit rund 2,6 Millionen Industrieroboter in Fabriken im Einsatz sein, davon geschätzte 750.000 Einheiten in China.

Zu den weltweit größten Absatzmärkten gehören laut IFR die Automobilindustrie und die Elektronikindustrie. Während in der Automobilindustrie 35 % der weltweit verkauften Industrieroboter installiert wurden, holte die Elektronikindustrie mit mittlerweile 31 % weiter auf.

Absatz Industrieroboter weltweit  
in Tsd. Stück



<sup>1</sup> Prognose IFR in 2017

Quelle: IFR World Robotics 2017

## Geschäftsverlauf

### Auftragseingang

Im Berichtsjahr verzeichnete der KUKA Konzern im Auftragseingang einen Wert in Höhe von 3.614,3 Mio. €. Dies entspricht einem Anstieg von 5,6 % gegenüber dem Vorjahreswert (2016: 3.422,3 Mio. €). Damit konnte KUKA den bisherigen Rekordwert aus dem Vorjahr übertreffen.

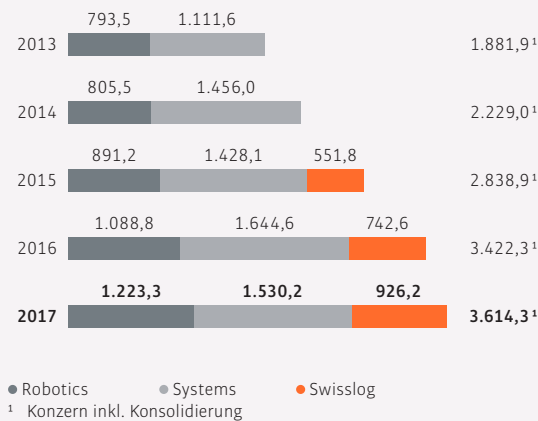
**Robotics** konnte den Auftragseingang von 1.088,8 Mio. € (2016) um 12,4 % auf 1.223,3 Mio. € (2017) steigern. Vor allem die Kundensegmente General Industry und Service konnten einen Anstieg im Auftragseingang verzeichnen. Das Segment Automotive verzeichnete einen leichten Rückgang. Regional gesehen haben sich Asien und Nordamerika weiter stark entwickelt. Vor allem China verzeichnete dabei ein großes Wachstum. Verglichen mit 2016 erhöhte sich der Anteil im Berichtsjahr um 7 %. In 2017 erhöhte sich der Anteil in der General Industry von 444,7 Mio. € auf 572,1 Mio. €. Dies entspricht einem Anstieg von 28,6 %. Bei diesen Aufträgen handelt es sich um kleinere tendenziell margenstärkere Aufträge, die aus unterschiedlichen Branchen stammen. Der weitere Ausbau des General Industry-Geschäfts gehört weiterhin zu den wichtigen strategischen Zielen im Geschäftsbereich Robotics. Auch im Service erhöhte sich der Auftragseingang um 11,4 % auf 224,8 Mio. € (2016: 201,8 Mio. €). Diese Entwicklung ist auf die hohe Nachfrage von Industrierobotern zurückzuführen. Im Automotive Bereich erreichte der Auftragseingang einen Wert von 426,4 Mio. € und liegt knapp unter dem Niveau des Vorjahres von 442,4 Mio. €. Dies ist ein Rückgang von 3,6 %.

Im abgelaufenem Geschäftsjahr erwirtschaftete **Systems** einen Auftragseingang in Höhe von 1.530,2 Mio. € (2016: 1.644,6 Mio. €). Verglichen mit dem Vorjahr ist dies ein Rückgang von 7 %. Ein Grund dafür ist, dass die Auftragseingänge im Bereich Systems stark schwanken. Sie sind abhängig vom Vergabezeitpunkt von Großaufträgen. Im Vergleich zum letzten Jahr fehlt außerdem der Auftragseingang aus dem verkauften US-Aerospace-Geschäft. Aus anderen Regionen wie Deutschland und China sind Aufträge von führenden Automobilherstellern zu vermelden. Positiv entwickelten sich vor allem die Bereiche Body Structure, Assembly & Test und KUKA Industries.

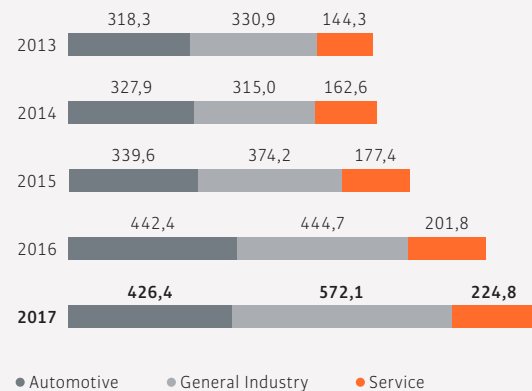
Der Auftragseingang bei **Swisslog** erreichte in 2017 einen Wert in Höhe von 926,2 Mio. € (2016: 742,6 Mio. €) und erhöhte sich damit das zweite Jahr in Folge. Dies entspricht einem Anstieg von 24,7 %. Dabei erzielte der Bereich Warehouse & Distribution Solutions (WDS) einen Anteil von 74 % und der Bereich Healthcare Solutions (HCS) von 26 %. WDS profitierte vor allem von den hohen Wachstumsraten im Segment E-Commerce und vom relativ niedrigen Automatisierungsgrad in Logistiklagern.

**Auftragseingänge**

KUKA Konzern, Robotics, Systems, Swisslog in Mio. €

**Auftragseingänge Robotics**

Automotive, General Industry, Service in Mio. €

**Umsatzerlöse**

In 2017 stiegen die Umsatzerlöse im KUKA Konzern von 2.948,9 Mio. € (2016) auf 3.479,1 Mio. €. Im Vergleich zum Vorjahreswert entspricht dies einem Anstieg von 18,0 %.

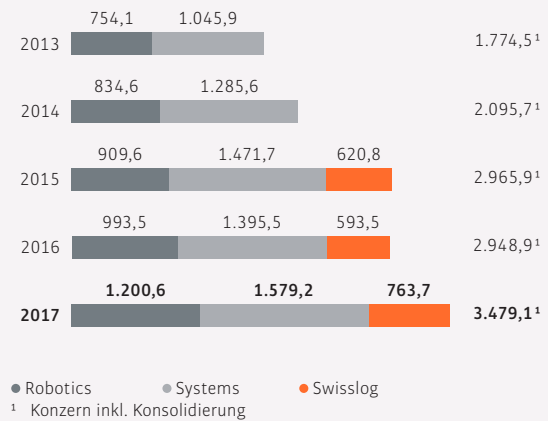
Der Geschäftsbereich **Robotics** verbuchte Umsatzerlöse von 1.200,6 Mio. € (2016: 993,5 Mio. €) und konnte damit den Wert um 20,8 % erneut steigern. KUKA Robotics berichtet damit im achten Jahr in Folge über einen Anstieg der Umsatzerlöse. Die Entwicklung in China führt weiterhin zu einer guten Auslastung, sodass das KUKA Management die Erweiterung der Produktionskapazitäten in China beschlossen hat.

In 2017 konnte **Systems** seine Umsatzerlöse von 1.395,5 Mio. € auf 1.579,2 Mio. € steigern. Damit konnte Systems trotz des fehlenden Aerospace-Geschäfts in den USA eine deutliche Steigerung von 13,2 % gegenüber dem Vorjahr erzielen. Dazu beigetragen hat vor allem der Bereich Body Structure.

Der Geschäftsbereich **Swisslog** erwirtschaftete in 2017 Umsatzerlöse in Höhe von 763,7 Mio. €. Dies ist ein Anstieg von 28,7 % nach 593,5 Mio. € in 2016.

**Umsatzerlöse**

KUKA Konzern, Robotics, Systems, Swisslog in Mio. €

**Book-to-Bill-Ratio und Auftragsbestand**

Die Book-to-Bill-Ratio, d. h. das Verhältnis von Auftragseingängen zu Umsatzerlösen, lag im Konzern bei 1,04 (2016: 1,16). Werte um 1 signalisieren dabei eine gute Auslastung, Werte über 1 ein wachsendes Geschäftsvolumen. Alle drei Geschäftsbereiche erzielten in 2017 gute Kennzahlen: Robotics 1,02 (2016: 1,10), Swisslog 1,21 (2016: 1,25) und Systems 0,97 und lag damit nahezu bei 1 (2016: 1,18).

Der Auftragsbestand des KUKA Konzerns erreichte zum Jahresende 2017 einen Wert von 2.157,9 Mio. €. Das ist ein Anstieg um 5,3 % gegenüber dem Vorjahreswert (2016: 2.048,9 Mio. €). Der nach wie vor hohe Auftragsbestand repräsentiert rund zwei Drittel der Jahresumsätze und sichert damit für das Geschäftsjahr 2018 und bei langfristigen Aufträgen teilweise auch bereits für 2019 eine gute Auslastung.

Im Geschäftsbereich **Robotics** summierte sich der Auftragsbestand (ohne Berücksichtigung von Rahmenverträgen aus der Automobilindustrie) zum Jahresende auf einen Wert von 331,2 Mio. € und liegt damit über dem Vorjahreswert von 316,1 Mio. €.

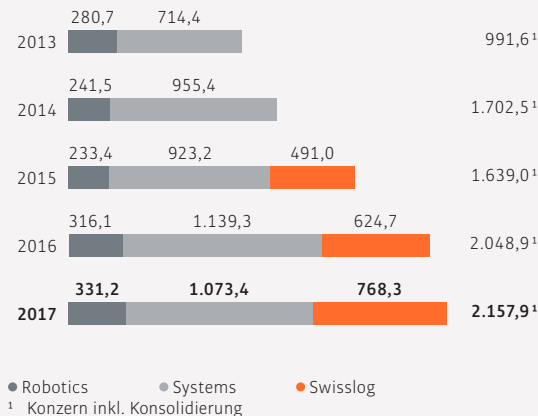
Der Auftragsbestand von **Systems** beträgt zum Bilanzstichtag 1.073,4 Mio. € (2016: 1.139,3 Mio. €).

**Swisslog** verbuchte zum Jahresende einen Auftragsbestand von 768,3 Mio. € und lag mit 23,0 % über dem Vorjahreswert (2016: 624,7 Mio. €).

	2016			2017		
	Auftrags-eingang	Umsatz	Book-to-Bill-Ratio	Auftrags-eingang	Umsatz	Book-to-Bill-Ratio
in Mio. €						
Konzern	3.422,3	2.948,9	1,16	3.614,3	3.479,1	1,04
Robotics	1.088,8	993,5	1,10	1.223,3	1.200,6	1,02
Systems	1.644,6	1.395,5	1,18	1.530,2	1.579,2	0,97
Swisslog	742,6	593,5	1,25	926,2	763,7	1,21

#### Auftragsbestand (31.12.)

KUKA Konzern, Robotics, Systems, Swisslog in Mio. €



## EBITDA und EBIT

Das EBITDA, also das Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen, beträgt 180,2 Mio. € nach 205,3 Mio. € im Vorjahr. Damit lag die EBITDA-Marge im Berichtsjahr bei 5,2 % und in 2016 bei 7,0 %.

Das EBIT, vor Abschreibungen für die Kaufpreisallokationen und vor Wachstumsinvestitionen, lag in 2017 bei 148,3 Mio. €. Dies entspricht einer EBIT-Marge von 4,3 %. Im Vorjahr lag der Wert bei 138,0 Mio. € und die Marge bei 4,7 %.

Der Grund für den Rückgang war, dass es im Bereich Systems im Zusammenhang mit einzelnen Projekten sowie mit Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität bei der KUKA Systems GmbH zu Ergebnisbelastungen in einer Größenordnung von rund 40 Mio. € im Geschäftsjahr 2017 gekommen ist.

Unter Berücksichtigung aller Aufwendungen in 2017 belief sich das Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) im KUKA Konzern auf 102,7 Mio. € (2016: 127,2 Mio. €). Die EBIT-Marge lag entsprechend bei 3,0 % in 2017 (2016: 4,3 %). Der Aufwand für Kaufpreisallokationen lag bei 13,7 Mio. € und der Aufwand für die Wachstumsinvestitionen bei 31,9 Mio. €.

In 2017 konnte **Robotics** das EBIT deutlich steigern und lag bei 133,1 Mio. € (2016: 100,7 Mio. €). Verglichen mit dem Vorjahreswert ist dies eine Steigerung von 32,2 %. Die EBIT-Marge lag entsprechend bei 11,1 % (2016: 10,1 %).

**Systems** erzielte im Geschäftsjahr 2017 ein EBIT in Höhe von 17,8 Mio. €. Im Vergleich mit dem Vorjahreswert in Höhe von 91,3 Mio. € reduzierte sich der Wert erheblich um 80,5 %. Gleichzeitig verringerte sich die EBIT-Marge von 6,5 % in 2016 auf 1,1 % in 2017. Verantwortlich dafür waren Ergebnisbelastungen im Zusammenhang mit einzelnen Projekten sowie mit Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität bei der KUKA Systems GmbH.

Im Geschäftsjahr 2017 erreichte **Swisslog** ein EBIT von 10,4 Mio. € nach 4,8 Mio. € im Vorjahr. Daraus resultierte eine EBIT-Marge von 1,4 % in 2017, nach 0,8 % in 2016. Ohne die Berücksichtigung der Abschreibungen für die Kaufpreisallokation erzielte Swisslog ein EBIT von 22,2 Mio. € in 2017 (Marge: 2,9 %) und in 2016 von 15,6 Mio. € (Marge: 2,6 %).

## Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage

### Gesamtaussage

Der KUKA Konzern kann insgesamt auch in 2017 auf ein zufriedenstellendes Geschäftsjahr zurückblicken. Zwar konnten die gesteckten Ertragsziele, insbesondere wegen einzelner, deutlicher Projektverschlechterungen im Geschäftsbereich Systems sowie der ergebniswirksamen Erfassung von Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität der KUKA Systems GmbH, Augsburg, nicht erreicht werden. Andererseits konnten die bereits erhöhten Umsatzziele von 3,3 Mrd. € um knapp 200 Mio. € übertroffen werden, und die geplanten Investitionen in künftige Wachstumsfelder wurden mit über 30 Mio. € getätigt. Auch der Auftragsbestand mit rund 2,1 Mrd. € weist auf ein weiteres Wachstum in 2018 hin.

Der Geschäftsbereich Swisslog trug in 2017 erneut inklusive der belastenden Effekte aus der Kaufpreisallokation positiv zum Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) bei. Der Geschäftsbereich Robotics erreichte eine absolute Steigerung seines EBIT von über 30 % und liegt damit wiederum über dem Rekordwert aus dem Vorjahr. Beide Bereiche konnten allerdings den EBIT-Rückgang im Geschäftsbereich Systems sowie die im Geschäftsjahr getätigten Wachstumsinvestitionen von 31,9 Mio. € nicht ganz kompensieren. Damit erzielt KUKA ein EBIT von 102,7 Mio. € (2016: 127,2 Mio. €).

Insgesamt ist das Geschäftsjahr 2017 für den KUKA Konzern noch als positiv zu bewerten.

## Ertragslage

Im Berichtsjahr verzeichnete der KUKA Konzern Auftragseingänge in Höhe von 3.614,3 Mio. € – wiederum eine deutliche Steigerung gegenüber dem Vorjahreswert (2016: 3.422,3 Mio. €). Damit hat KUKA zum vierten Mal in Folge den jeweiligen Vorjahreswert überboten und erreicht folglich in 2017 insgesamt einen neuen Rekordwert.

### Umsatzerlöse um rund 200 Mio. € gestiegen

Die Umsatzerlöse betrugen insgesamt 3.479,1 Mio. € und liegen damit um etwa 200 Mio. € über der Zielmarke von 3,3 Mrd. €.

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Auftragseingänge	1.881,9	2.229,0	2.838,9	3.422,3	3.614,3
Auftragsbestand	991,6	1.702,5	1.639,0	2.048,9	2.157,9
Umsatzerlöse	1.774,5	2.095,7	2.965,9	2.948,9	3.479,1
EBIT	120,4	141,8	135,6	127,2	102,7
% vom Umsatz	6,8	6,8	4,6	4,3	3,0 %
% vom Capital Employed (ROCE)	36,9	28,8	20,0	16,2	10,9
Wachstumsinvestitionen und Sondereffekte <sup>1</sup>	–	–	–	28,0	31,9
EBIT adjusted <sup>1</sup>	120,4	141,8	135,6	155,2	134,6
EBIT adjusted <sup>1</sup> in % vom Umsatz	6,8	6,8	4,6	5,3	3,9
EBIT adjusted <sup>1</sup> in % vom Capital Employed (ROCE)	36,9	28,8	20,0	19,8	14,2
EBITDA	158,4	185,3	259,1	205,3	180,2
% vom Umsatz	8,9	8,9	8,7	7,0	5,2 %
Wachstumsinvestitionen und Sondereffekte <sup>1</sup>	–	–	–	28,0	31,9
EBITDA adjusted <sup>1</sup>	158,4	185,3	259,1	233,3	212,1
EBITDA adjusted <sup>1</sup> in % vom Umsatz	8,9	8,9	8,7	7,9	6,1
(durchschnittliches) Capital Employed	326,2	492,0	676,8	783,0	950,4
Mitarbeiter (31.12.) <sup>2</sup>	7.990	12.102	12.300	13.188	14.256

<sup>1</sup> 2016: Sondereffekt im Rahmen des Übernahmeangebotes der Midea Gruppe  
2017: Wachstumsinvestitionen

<sup>2</sup> Die Mitarbeiterzahlen basieren im gesamten Geschäftsbericht auf FTE-Berechnungen (Full Time Equivalent).

Seit 2009 erzielt der Geschäftsbereich Robotics jährlich steigende Umsätze – so auch in 2017. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate seit 2009 beträgt dabei 17,5 %. Das sehr hohe Niveau des Vorjahres von 993,5 Mio. € konnte abermals um 20,8 % auf jetzt 1.200,6 Mio. € gesteigert werden. Damit liegen die Umsätze des Geschäftsbereichs nunmehr erstmals über der Milliardengrenze. Zu dieser erfreulichen Entwicklung trägt neben dem positiven, allgemeinen Marktumfeld für Robotik auch die konsequente Ausrichtung des Vertriebs an kundenorientierten Marktsegmenten sowie die Intensivierung des Servicegeschäfts bei. Maßnahmen, wie die Entwicklung von Produkten, die speziell auf bestimmte geografische Märkte oder Kundengruppen abgestimmt sind, zeigen Erfolg: Insgesamt stiegen die Auftragseingänge in den drei Bereichen Automotive, General Industry und Service im Vergleich zum Vorjahr und betragen jetzt 1.223,3 Mio. € (2016: 1.088,8 Mio. €).

Der Geschäftsbereich Systems weist im abgelaufenen Geschäftsjahr mit 1.579,2 Mio. € einen neuen Umsatzrekord aus. Dieser liegt um 13,2 % über dem Vorjahreswert. Berücksichtigt man, dass im Vorjahr auch noch Umsatzerlöse aus dem amerikanischen Aero-Bereich enthalten waren, so ergibt sich eine Umsatzsteigerung von 19,6 %. Auch die Auftragseingänge zeigen mit 1.530,2 Mio. € ein beachtliches

Niveau, wenngleich hier ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist. Insgesamt verfügt Systems zum Bilanzstichtag über einen Auftragsbestand der rein rechnerisch für rund 68,0 % (2016: rund 81,6 %) des Jahresumsatzes steht und sorgt damit auch in 2018 für eine absehbar gute Auslastung.

Im Geschäftsbereich Swisslog belaufen sich die Umsätze auf 763,7 Mio. € und sind damit deutlich höher als im Vorjahr (2016: 593,5 Mio. €) und entfallen zu etwa zwei Drittel auf den Bereich der Warehouse & Distribution Solutions und zu einem Drittel auf den Bereich Healthcare Solutions.

KUKA musste beim Bruttoergebnis verglichen mit dem Vorjahr einen leichten Rückgang von 1,6 % auf jetzt 754,3 Mio. € hinnehmen (2016: 766,5 Mio. €). Damit liegt die Bruttomarge bei gestiegenen Umsätzen bei 21,7 % (2016: 26,0 %). Dieser Rückgang ist wesentlich durch die, vor allem im deutschen Anlagenbau zu verzeichnende, teilweise deutliche, Projektverschlechterung sowie die in diesem Zusammenhang getroffenen Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität der KUKA Systems GmbH, Augsburg, (insgesamt rund 40 Mio. €) begründet. Die Maßnahmen befinden sich aktuell in Umsetzung und werden in den Folgejahren wieder zu auskömmlichen Margen

führen – in 2017 sind sie jedoch noch ergebnisbelastend. Daneben ist im Geschäftsjahr in allen Bereichen ein Anstieg der Materialeinsatzquoten zu verzeichnen, der über den ebenfalls in allen Bereichen erzielten Effizienzverbesserungen im Personaleinsatz liegt.

Im Geschäftsbereich Robotics sank die Bruttomarge leicht von 37,0 % im Vorjahr auf 34,7 % in 2017 bei einem Bruttoergebnis von 367,5 Mio. € (2016) bzw. 417,0 Mio. € (2017). Bei Swisslog war ebenfalls ein leichter Rückgang der Bruttomarge von 26,9 % auf 23,8 % zu verzeichnen (Bruttoergebnis: 2017: 181,8 Mio. €; 2016: 159,6 Mio. €). Der Geschäftsbereich Systems erwirtschaftete bei gestiegenen Umsätzen, insbesondere aufgrund der oben dargestellten Projektverschlechterungen und Profitabilitätsmaßnahmen eine deutliche Verschlechterung des Bruttoergebnis vom Umsatz (2017: 154,4 Mio. €; 2016: 242,4 Mio. €) und erzielte somit eine Bruttomarge von 9,8 % (2016: 17,4 %).

Die Kennzahlen der einzelnen Geschäftsbereiche stellen sich wie folgt dar:

#### Kennzahlen Robotics

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Auftragseingänge	793,5	805,5	891,2	1.088,8	1.223,3
Auftragsbestand	280,7	241,5	233,4	316,1	331,2
Umsatzerlöse	754,1	834,6	909,6	993,5	1.200,6
EBIT	77,1	88,9	100,2	100,7	133,1
% vom Umsatz	10,2	10,7	11,0	10,1	11,1
% vom Capital Employed (ROCE)	49,6	53,1	56,6	51,7	56,4
EBITDA	101,9	112,0	126,1	123,2	157,2
% vom Umsatz	13,5	13,4	13,9	12,4	13,1
Capital Employed	155,6	167,3	177,1	194,9	235,9
Mitarbeiter (31.12.)	3.416	3.644	4.232	4.726	5.010

#### Kennzahlen Systems

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Auftragseingänge	1.111,6	1.456,0	1.428,1	1.644,6	1.530,2
Auftragsbestand	714,4	955,4	923,2	1.139,3	1.073,4
Umsatzerlöse	1.045,9	1.285,6	1.471,7	1.395,5	1.579,2
EBIT	60,8	80,2	114,7	91,3	17,8
% vom Umsatz	5,8	6,2	7,8	6,5	1,1
% vom Capital Employed (ROCE)	43,0	67,9	87,9	42,8	6,3
EBITDA	71,0	97,4	135,6	113,5	34,5
% vom Umsatz	6,8	7,6	9,2	8,1	2,2
Capital Employed	141,5	118,1	130,5	213,1	281,9
Mitarbeiter (31.12.)	4.362	5.810	5.146	5.189	5.459

#### Kennzahlen Swisslog

in Mio. €	2014 <sup>1</sup>	2015	2016	2017
Auftragseingänge	–	551,8	742,6	926,2
Auftragsbestand	517,2	491,0	624,7	768,3
Umsatzerlöse	–	620,8	593,5	763,7
EBIT	–	-45,9	4,8	10,4
% vom Umsatz	–	-7,4	0,8	1,4
% vom Capital Employed (ROCE)	–	-14,5	1,5	3,0
EBITDA	–	24,5	28,2	36,8
% vom Umsatz	–	3,9	4,8	4,8
Capital Employed	154,6	315,9	317,4	346,8
Mitarbeiter (31.12.)	2.369	2.555	2.679	2.904

<sup>1</sup> Swisslog wurde zum 31. Dezember 2014 erstkonsolidiert.

Die Funktionskosten, d.h. die Kosten aus Verwaltung und Vertrieb sowie Forschung und Entwicklung des KUKA Konzerns, stiegen im Jahresvergleich von 622,7 Mio. € (2016) auf 646,8 Mio. € (2017). Gemessen im Verhältnis zum Umsatz liegen diese sogenannten Overheadkosten mit 18,6 % deutlich unter dem Niveau des Vorjahres von 21,1 %.

Der Anstieg der Vertriebskosten (2016: 267,9 Mio. €; 2017: 306,7 Mio. €) ist u.a. auf die Stärkung der Vertriebsmannschaft in allen Segmenten zurückzuführen. Zum 31. Dezember 2017 beschäftigte KUKA 1.690 Vertriebsmitarbeiter – das sind 9,8 % mehr als zum Vorjahresstichtag (1.539 Mitarbeiter). Der Anstieg fällt dabei im eher produktorientierten Bereich etwas stärker aus als im Anlagenbau. Insgesamt zeigt dieser planmäßige Aufbau die strategische Umsetzung einer höheren Marktdurchdringung und der Erschließung neuer Märkte. Ein weiterer Baustein liegt in der Optimierung und technischen Unterstützung der Kommunikation mit Kunden und Partnern. Durch Investitionen in ein konzernweites Customer-Relationship-Management-System gelingt KUKA entlang der kompletten Wertschöpfungskette eine enge Verzahnung von Kunden und Partnern mit Mitarbeitern aus dem Vertrieb, Service und Marketing.

Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen zeigt sich auch im Verhältnis der Vertriebsaufwendungen zu den Umsatzerlösen, der sogenannten Vertriebskostenquote. Diese sank im Jahresvergleich von 9,1 % in 2016 auf nunmehr 8,8 %.

Im Bereich der Verwaltungskosten ist eine Reduzierung um 16,8 Mio. € zu verzeichnen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Vorjahreswert durch Sondereffekte aus der Übernahme durch die Midea Gruppe (z.B. nicht geplante Beratungsaufwendungen und zusätzliche Personalkosten für die bestehenden Phantom-Share-Programme) von insgesamt rund 28,0 Mio. € belastet war.

Auch im Geschäftsjahr investiert KUKA, insbesondere am Standort Augsburg, in laufende interne Projekte zur Harmonisierung, Standardisierung und Optimierung von Prozessen, sowie in globale IT-Plattformen. Durch den planmäßigen Rollout dieser Projekte auf weitere Gesellschaften des Konzerns wird eine weitere Optimierung der Verwaltungskosten in den Folgejahren erwartet. In 2017 konnten die Verwaltungsaufwendungen im Verhältnis zum Umsatz bereits von 7,7 % bzw. unter Berücksichtigung der Sondereffekte im Vorjahr von 6,7 % auf 6,1 % verbessert werden.

Die in der Gewinn- und Verlustrechnung erfassten Aufwendungen für Forschung und Entwicklung liegen 2017 bei 128,7 Mio. €. Der Anstieg von 2,1 Mio. € im Vergleich zum Vorjahr resultiert aus den fortwährenden Investitionen in Produkte, Lösungen und zukunftsorientierte Technologien sowie Investitionen in Start-ups und strategische Geschäftspartner. Die Investitionen im Forschungs- und Entwicklungsbereich führen von Weiterentwicklungen bereits bestehender Produkte und Lösungen über Neuentwicklungen bis hin zu konzern-internen Projekten.

KUKA steht für Industrie 4.0 made in Germany und treibt mit seinen Produkten und Schlüsseltechnologien die damit verbundene Digitalisierung der Produktion voran. Die Vernetzung von automatisierten Fertigungstechnologien mit klassischem Maschinenbau und intelligenten IT-Systemen schafft die Voraussetzung, hochqualifizierte Einzelstückfertigung mit den Vorteilen der Serienproduktion zu verbinden. Komplexe Prozessschritte werden optimiert und mit Fokus auf Flexibilität und Kosteneffizienz aufeinander abgestimmt.

Die Ansätze, auf welche KUKA für Industrie 4.0 setzt – und welche zu Aufwendungen und Wachstumsinvestitionen in den Bereichen F&E, Vertrieb und Verwaltung führen – sind dabei genauso breit gefächert wie die Innovationen in anderen Technologien. Beispielhaft können an dieser Stelle folgende Projekte genannt werden, welche im Geschäftsjahr 2017 umgesetzt wurden:

- › IT-Vernetzung in Industrie 4.0: Durch KUKA Connect, einer cloud-basierten Softwareplattform, wird es dem Kunden ermöglicht, die Daten der Roboter weltweit einzusehen und dadurch die Leistungsfähigkeit und Effektivität ihrer Produktion zu erhöhen.
- › Weiterentwicklung der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK): Sensitive Systeme ermöglichen kleine bis vollständig wegfallende Schutzzäune zwischen Mensch und Roboter. Dies ermöglicht die Installation von Zellen auf bis zu einem Viertel weniger Fläche als mit Konstruktionen ohne MRK-Fähigkeit. Innerhalb des Wissenschaftswettbewerbs KUKA Innovation Awards wurde vom Gewinnersteam zusätzlich ein Airbag-System entwickelt, welches die Sicherheit des Menschen bei der Mensch-Roboter-Zusammenarbeit weiter verbessern soll.
- › Investition in Unternehmen der Branche Cloud-Technologie und Internet of Things (IoT): Das Unternehmen Visual Components ist auf Softwarelösungen für 3D-Simulation in der Fabrikplanung spezialisiert und ergänzt damit das KUKA Produktportfolio mit Lösungen rund um KUKAs Simulation Ecosystem. Die Firma Device Insight, spezialisiert auf IoT-Plattformen, ermöglicht zusammen mit der 2016 übergegangenen Tochtergesellschaft connyun Fortschritte im Bereich Industrie 4.0.
- › Kooperationen mit Partnern innerhalb sowie außerhalb der Branche: Gemeinsam mit dem Unternehmen VINCI Energies Deutschland ist es das Ziel, Industrial Internet of Things (IIoT) sowie digitale Services zu entwickeln und zu implementieren. Des Weiteren intensivierte KUKA im vergangenen Jahr die strategische Partnerschaft mit der Volkswagen Konzernforschung zur gemeinsamen Entwicklung von roboterbasierten Innovationskonzepten für die Fahrzeuge der Zukunft. Außerdem wurde gemeinsam mit der Dürr AG die Lösung für automatisierte Lackaufträge „ready2\_spray“ entwickelt.

Ein weiterer Schwerpunkt der Forschung und Entwicklung liegt bei der Weiterentwicklung bestehender Roboterserien. Die Kleinroboterserie KR AGILUS überzeugt seit 2017 nicht nur durch extreme Wendigkeit auf kleinstem Raum, kurze Zykluszeiten und höchste Präzision, sondern

ist durch die Weiterentwicklung nun auch vor Spritzwasser geschützt. Somit erfüllt die mit einer Traglast von sechs bis zehn Kilogramm ausgestattete Roboterserie nun die IP67-Schutzklasse. Im Bereich der Laserindustrie, einem Kompetenzzentrum des Bereichs Systems (Industries) konnte der Lasersicherheitssensor LaserSpy erfolgreich weiterentwickelt werden und wurde auf der Laser World of Photonics gezeigt. Die TÜV-zertifizierte Einhausung mit verbesserten Überwachungssensoren erfüllt höchste Sicherheitsnormen. Durch Verknüpfung mit Smart Device ist eine permanente Zustandsüberwachung sofort und von überall möglich. Dabei wird Optik und Design nicht aus den Augen verloren und für den Kunden individuell angepasst.

Im Segment Swisslog liegt der Fokus der Entwicklung im Healthcare-Bereich im Ausbau der unternehmensweiten Software, welche den Materialfluss sowie die Verwaltung der Medikation steuert bzw. überwacht und dabei die verschiedenen Komponenten von Swisslog mit einbezieht. Zudem werden die bestehenden Lösungen, insbesondere für Krankenhausapotheken weiter ausgebaut.

Im Bereich der industriellen Lagerautomation wurde in diesem Jahr in neue Palettierlösungen („Automated Case Picking“ und „Automated Item Picking“) sowie fahrerlose Transportsysteme („Automated Guided Vehicles“) investiert. Daneben wurde die bestehende Software mit Zukunftstechnologien weiter ausgebaut; diese Lösungen erlauben den Kunden von Swisslog einen noch größeren Effizienzgewinn in der Automatisierung ihrer Lager.

Für weitere Ausführungen und Details verweisen wir auf den Bereich Forschung und Entwicklung in diesem Lagebericht.

Unerlässlich für die aktive Nutzung der Möglichkeiten, die Industrie 4.0 bietet, und für die Sicherung der Wettbewerbsvorteile bei Innovation, Qualität und Kundennutzen sind die Mitarbeiterinnen in diesem Bereich: Zum Bilanzstichtag beschäftigt der Konzern 1.027 Mitarbeiter (2016: 885 Mitarbeiter) im Bereich Forschung und Entwicklung – dies entspricht einem Anteil von 7,2 % (2016: 6,7 %) der Beschäftigten.

Im Berichtszeitraum angefallene Kosten für Neuentwicklungen in Höhe von 31,7 Mio. € (2016: 20,1 Mio. €) wurden aktiviert und werden in den Folgeperioden über planmäßige Abschreibungen als Aufwand erfasst. Die Aufwendungen für Abschreibungen betragen 11,3 Mio. € (2016: 8,3 Mio. €) und sind im Wesentlichen im Bereich der Forschungs- und Entwicklungskosten erfasst.

Die sonstigen Aufwendungen und Erträge summieren sich zu einem Saldo von -2,6 Mio. € (2016: -11,6 Mio. €). Sie enthalten unter anderem Aufwendungen für sonstige Steuern (2017: 5,6 Mio. €; 2016: 6,8 Mio. €), Erträge aus Zuschüssen (2017: 2,3 Mio. €; 2016: 1,9 Mio. €) und Erträge aus der Auflösung von nicht benötigten Rückstellungen (2017: 3,9 Mio. €; 2016: 0,0 Mio. €).

### EBIT-Marge bei 3,0 %

Insgesamt betrug das Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) im abgelaufenen Geschäftsjahr 102,7 Mio. € (2016: 127,2 Mio. €). Die EBIT-Marge für den Berichtszeitraum 2017 ist im Vergleich zum Vorjahreswert von 4,3 % auf 3,0 % gefallen. Wesentlichen Einfluss auf das EBIT hatten die bereits erwähnten Ergebnisbelastungen im Geschäftsbereich Systems aus Projektverschlechterungen und Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität in Höhe von rund 40 Mio. €. Dennoch tätigte KUKA Investitionen in künftige Wachstumsfelder in Höhe von 31,9 Mio. €. Schwerpunkte hierbei waren neben Themen von

Industrie 4.0, mobile Robotik, Mensch-Roboter-Kollaboration auch die Aufwendungen im Zusammenhang mit der vollständigen Neuausrichtung der Gesamtorganisation auf eine durchgängige Kundensicht über alle KUKA Gesellschaften hinweg, welche seit dem laufenden Geschäftsjahr umgesetzt werden.

Eliminiert man die Effekte der planmäßigen Abschreibungen aus der Kaufpreisallokation im Zusammenhang Unternehmenserwerben in Höhe von 13,7 Mio. € (2016: Kaufpreisallokation Swisslog 10,8 Mio. €) sowie die Sondereffekte des Vorjahres aus der Übernahme durch die Midea Gruppe (28,0 Mio. €) bzw. die in 2017 getätigten Wachstumsinvestitionen (31,9 Mio. €) so ergibt sich ein EBIT von 148,3 Mio. € für 2017 bzw. 166,0 Mio. € für 2016 mit einer EBIT-Marge von 4,3 % für das Berichtsjahr bzw. 5,6 % für das Vorjahr.

	2016	2017
EBIT (in Mio. €)	127,2	102,7
EBIT-Marge (in %)	4,3 %	3,0 %
EBIT bereinigt <sup>1</sup> (in Mio.)	166,0	148,3
EBIT bereinigt <sup>1</sup> (in %)	5,6 %	4,3 %
EBITDA (in Mio. €)	205,3	180,2
EBITDA-Marge (in %)	7,0 %	5,2 %
EBITDA bereinigt <sup>1</sup> (in Mio.)	244,1	225,8
EBITDA bereinigt <sup>1</sup> (in %)	8,3 %	6,5 %

<sup>1</sup> 2016: Bereinigung Effekte im Rahmen des Übernahmeangebotes der Midea Gruppe (28,0 Mio. €) und Kaufpreisallokation (10,8 Mio. €)  
2017: Wachstumsinvestitionen (31,9 Mio. €) und Kaufpreisallokationen (13,7 Mio. €)

Der Geschäftsbereich Robotics konnte mit einem EBIT in Höhe von 133,1 Mio. € im Jahr 2017 das Vorjahresniveau von 100,7 Mio. € um 32,2 % deutlich übertreffen. Hier macht sich insbesondere die bessere Kostenverteilung aufgrund der gestiegenen Umsätze bemerkbar.

Systems erzielt im Geschäftsjahr 2017 lediglich ein EBIT von 17,8 Mio. € und liegt damit stark unter dem Vorjahreswert von 91,3 Mio. €. Die EBIT-Marge reduzierte sich entsprechend von 6,5 % auf 1,1 %. Ohne Berücksichtigung der Aufwendungen für die Maßnahmen zur Verbesserung der Profitabilität am Standort Augsburg in Höhe von rund 15 Mio. € hätte die EBIT-Marge bei 2,1 % gelegen.

Swisslog erreichte mit 10,4 Mio. € (2016: 4,8 Mio. €) erneut eine deutliche Verbesserung des EBITs. Dies entspricht einer EBIT-Marge von 1,4 % im Vergleich zu 2016 mit 0,8 %. Bereinigt um Effekte aus der Kaufpreisallokation liegt die Marge bei 2,9 % (2016: 2,6 %).

Korrespondierend mit der Entwicklung des EBIT sank das Konzern EBITDA (Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen) auf 180,2 Mio. € (2016: 205,3 Mio. €). Insgesamt wurden im Berichtszeitraum Abschreibungen in Höhe von 77,5 Mio. € (2016: 78,1 Mio. €) verbucht. Diese entfallen mit 24,1 Mio. € (2016: 22,5 Mio. €) auf Robotics, mit 16,7 Mio. € (2016: 22,2 Mio. €) auf Systems, mit 26,4 Mio. € (2016: 23,4 Mio. €) auf Swisslog sowie mit 10,3 Mio. € (2016: 10,0 Mio. €) auf den sonstigen Bereich.

Damit ergeben sich im EBITDA bei Robotics mit 157,2 Mio. € (2016: 123,2 Mio. €) und bei Swisslog mit 36,8 Mio. € (2016: 28,2 Mio. €) Steigerungen gegenüber dem Vorjahr. Systems schließt das Geschäftsjahr mit einem EBITDA von 34,5 Mio. € (2016: 113,5 Mio. €) ab. Im Konzern beträgt die EBITDA-Marge 5,2 % (2016: 7,0 %). Die EBITDA-Marge bei Robotics beläuft sich auf 13,1 % (2016: 12,3 %), bei Systems auf 2,2 % (2016: 8,1 %) und bei Swisslog wie im Vorjahr auf 4,8 %. Ohne Berücksichtigung der Sondereffekte aus dem Übernahmeangebot der Midea Gruppe im Vorjahr sowie der getätigten Wachstumsinvestitionen im Berichtsjahr beträgt das Konzern-EBITDA in 2016 233,3 Mio. € bzw. 212,1 Mio. € in 2017; d. h. die bereinigte Konzern-EBITDA-Marge liegt im Berichtsjahr bei 6,1 % und im Vorjahr bei 7,9 %.

### Finanzergebnis insbesondere wegen Währungseffekten unter Vorjahr

Die saldierten Aufwendungen und Erträge im Finanzergebnis führen im Geschäftsjahr 2017 zu einem Aufwand von 9,2 Mio. €. Dies stellt eine Reduzierung im Vergleich zum Vorjahreswert dar, in welchem das Finanzergebnis noch bei -4,9 Mio. € lag.

Die Zinserträge belaufen sich auf 6,2 Mio. € (2016: 8,1 Mio. €) und beinhalten im Wesentlichen Erträge aus Geldanlagen bei Banken, Erträge aus kurzfristig in Commercial Papers angelegten liquiden Mitteln und Erträge im Zusammenhang mit dem Finanzierungsleasing.

Der Nettobetrag aus Fremdwährungsgewinnen und Fremdwährungsverlusten im Zusammenhang mit finanziellen Vermögenswerten führte im abgelaufenen Geschäftsjahr sowie im Vorjahr zu einem Fremdwährungsverlust (2017: -5,8 Mio. €; 2016: -2,1 Mio. €). Im Berichtszeitraum fiel ein Zinsaufwand von 15,2 Mio. € an. Der wesentliche Anteil entfällt dabei auf das im Oktober 2015 platzierte Schuldscheindarlehen mit Zinsaufwendungen in Höhe von 3,6 Mio. € (2016: 3,6 Mio. €) sowie auf den Nettozinsaufwand für Pensionen in Höhe von 1,9 Mio. € (2016: 2,2 Mio. €). Für Bürgschaften und Avale fielen Aufwendungen in Höhe von 1,3 Mio. € an (2016: 1,1 Mio. €).

Im Rahmen des Amendments des Konsortialkreditvertrages ergab sich im Geschäftsjahr 2016 ein zusätzlicher Aufwand von 1,0 Mio. € aus der Auflösung von Transaktionskosten.

Das Ergebnis vor Steuern (EBT) beträgt 93,5 Mio. € (2016: 122,3 Mio. €). Der Steueraufwand des KUKA Konzerns betrug 2017 insgesamt 5,3 Mio. € (2016: 36,1 Mio. €). Die Steuerquote beträgt damit nur 5,7 % und liegt deutlich unter dem Vorjahr (2016: 29,5 %). Hier machen sich insbesondere die Auswirkungen der US-amerikanischen Steuerreform inklusive der erhaltenen Vergünstigungen für Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen sowie die Ergebnisentwicklung in der deutschen Organschaft bemerkbar.

### Dividendenvorschlag von 0,50 € je Aktie

Das Ergebnis nach Steuern des KUKA Konzerns ist nunmehr im siebten Jahr in Folge positiv und auch im Geschäftsjahr konnte ein leichter Anstieg auf 88,2 Mio. € (2016: 86,2 Mio. €) verzeichnet werden. Das Ergebnis je Aktie beläuft sich auf 2,22 € in 2017 (2016: 2,19 €).

Für das Geschäftsjahr 2017 schlägt der Vorstand der Hauptversammlung vor, erneut eine Dividende von 0,50 € je Aktie zu zahlen.

**Konzern-GuV verkürzt**

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Umsatzerlöse	1.774,5	2.095,7	2.965,9	2.948,9	3.479,1
EBIT	120,4	141,8	135,6	127,2	102,7
EBIT adjusted <sup>1</sup>	120,4	141,8	135,6	155,2	134,6
EBITDA	158,4	185,3	259,1	205,3	180,2
EBITDA adjusted <sup>1</sup>	158,4	185,3	259,1	233,3	212,1
Finanzergebnis	-20,0	-25,3	-7,4	-4,9	-9,2
Steuern vom Einkommen und Ertrag	-35,4	-45,2	-39,3	-36,1	-5,3
Ergebnis nach Steuern	58,3	68,1	86,3	86,2	88,2

<sup>1</sup> 2016: Sondereffekt im Rahmen des Übernahmeangebotes der Midea Gruppe  
2017: Wachstumsinvestitionen

**Finanzlage****Grundsätze und Ziele des Finanzmanagements**

Im KUKA Konzern erfolgt das Finanzmanagement zentral durch die KUKA Aktiengesellschaft für alle Konzerngesellschaften. Akquirierte Gesellschaften werden sukzessive in das Finanzmanagement des Konzerns eingebunden. Die Konzernfinanzierung sowie das Management der Zins- und Währungsrisiken werden zentral durch die KUKA Aktiengesellschaft gesteuert. Finanzierungs- und Anlagebedarfe der Konzerngesellschaften sowie die Sicherungsgeschäfte im Zins- und Währungsmanagement werden bei der KUKA Aktiengesellschaft gebündelt, die dafür die erforderlichen internen und externen Finanzgeschäfte mit Konzerngesellschaften bzw. mit Banken abschließt. Grundlage für die Wahrnehmung dieser Aufgaben ist ein einheitliches Planungs-, Berichts- und Meldesystem, in dem die konzernweiten Kredit-, Liquiditäts-, Zins- und Währungsrisiken erfasst werden. Ziel des Zins- und Währungsmanagements ist es, die vorhandenen Risiken zu minimieren. Zur Absicherung von Risiken werden ausschließlich marktgängige derivative Finanzinstrumente eingesetzt. Sicherungsgeschäfte werden ausschließlich grundgeschäftsbezogen bzw. auf Basis erwarteter Geschäfte abgeschlossen. KUKA hat für alle Konzerngesellschaften einheitliche Richtlinien für die Handhabung von Risiken im Finanzbereich erlassen. Diese Richtlinien wurden auch im Geschäftsjahr fortlaufend auf ihre Aktualität überprüft, optimiert und auch auf akquirierte Unternehmen übertragen.

**Konzernfinanzierung und Liquiditätsausgleich**

Die Finanzierungspolitik verfolgt das Ziel, jederzeit über ausreichende Liquiditätsreserven in Form von liquiden Mitteln und von nicht genutzten, langfristig zugesagten Kreditlinien sowie über ausreichende Avallinien zu verfügen, um die operativen und strategischen Finanzbedarfe der Konzerngesellschaften sicherstellen zu können und darüber hinaus eine ausreichende Reserve zur Abfederung unvorhergesehener Ereignisse zur Verfügung zu haben. Die Ermittlung der Finanzbedarfe der Konzerngesellschaften erfolgt auf der Grundlage einer mehrjährigen Budget- und Finanzplanung und einer zwölf Planmonate umfassenden, monatlich rollierenden Liquiditätsplanung, die jeweils alle relevanten konsolidierten Konzerngesellschaften einbeziehen.

Die wichtigste Liquiditätsquelle des Konzerns stellen die Einzahlungen aus der operativen Geschäftstätigkeit der Konzerngesellschaften dar. Das Cash Management der KUKA Aktiengesellschaft nutzt die Liquiditätsüberschüsse einzelner Konzerngesellschaften,

um den Liquiditätsbedarf anderer Konzerngesellschaften zu decken. Dieser zentrale konzerninterne Liquiditätsausgleich (Cash Pooling) optimiert die Liquiditätsposition des Konzerns mit positivem Einfluss auf das Zinsergebnis.

**Bausteine der Finanzierungsstruktur****Schuldscheindarlehen**

Am 9. Oktober 2015 hat die KUKA AG unbesicherte Schuldscheindarlehen im Gesamtvolumen von 250,0 Mio. € platziert. Das Gesamtvolumen wurde in zwei Tranchen platziert. Die Tranche 1 hat ein Volumen von 142,5 Mio. € und eine Laufzeit von fünf Jahren; die Tranche 2 hat ein Volumen von 107,5 Mio. € und eine Laufzeit von sieben Jahren. Die Rückzahlung erfolgt zu 100,0 % in einem Betrag bei Fälligkeit der jeweiligen Laufzeittranche. Das Schuldscheindarlehen ist mit Zinskupons von 1,15 % für die Tranche 1 bzw. 1,61 % für die Tranche 2 ausgestattet.

**Konsortialkreditvertrag**

Zum Bilanzstichtag besteht ein Konsortialkreditvertrag (SFA – Syndicated Facilities Agreement), der eine Bürgschafts- und Garantielinie (Avallinie) in Höhe von 200,0 Mio. € und eine Betriebsmittellinie (Barlinie), die auch für Bürgschaften und Garantien (Avale) genutzt werden kann, in Höhe von ebenfalls 200,0 Mio. € beinhaltet. Der Konsortialkreditvertrag wurde auf unbesicherter Basis geschlossen und enthält lediglich die marktüblichen Gleichbehandlungsklauseln und Negativerklärungen.

Nach Geschäftsjahresende hat die KUKA AG am 1. Februar 2018 mit einem Bankenkonsortium einen neuen Konsortialkreditvertrag mit einem Volumen von nunmehr 520,0 Mio. € abgeschlossen und damit die bestehenden Kreditfazilität über 400,0 Mio. € ersetzt und refinanziert. Der neue Vertrag umfasst eine Bürgschafts- und Garantielinie (Avallinie) in Höhe von 260,0 Mio. € sowie eine Betriebsmittellinie (Barlinie) von ebenfalls 260,0 Mio. €, die auch für Bürgschaften und Garantien (Avale) genutzt werden kann.

Die Laufzeit des neuen Kreditvertrags beträgt fünf Jahre; zusätzlich wurden zwei Verlängerungsoptionen über jeweils ein Jahr vereinbart. Damit konnte sich der Konzern einen deutlich ausgeweiteten Spielraum für die Finanzierung des weiteren Wachstums bis in das Jahr 2025 sichern. Der Konsortialkreditvertrag wurde wie bisher auf unbesicherter Basis geschlossen und erhält lediglich die marktüblichen Gleichbehandlungsklauseln und Negativerklärungen. Unverändert wurden Financial Covenants bzgl. Grenzwerten zu Leverage (Nettofinanzverbindlichkeiten/EBIDTA) und Zinsdeckung (EBITDA/Nettozinsaufwand) vereinbart.

**Avallinien**

Neben den Avallinien und der für Avale nutzbaren Barlinie des Konsortialkredits bestehen auch in 2017 weitere Verträge über Avallinien zur Unterstützung des operativen Geschäfts. Diese mit Banken und Kautionsversicherungsgesellschaften bilateral außerhalb des Konsortialkreditvertrags vereinbarten Avallinien haben zum 31. Dezember 2017 ein Zusagevolumen von 118,0 Mio. € (2016: 124,0 Mio. €), und können entsprechend den Regelungen des zum Bilanzstichtag bestehenden SFA also auch des in 2018 neu abgeschlossenen SFA bis zu einem Gesamtvolumen von 100,0 Mio. € genutzt werden. Keine dieser Avallinien beinhaltet eine Change-of-Control-Klausel.

Insgesamt verfügt KUKA damit zum 31. Dezember 2017 über für Bürgschaften und Garantien nutzbare Kreditlinien in Höhe von 620,0 Mio. € (2016: 500,0 Mio. €). Diese wurden in Höhe von 255,7 Mio. € (2016: 258,1 Mio. €) in Anspruch genommen.

#### ABS-Programm

Daneben besteht unverändert ein ABS-Programm in Höhe von 25 Mio. €

Damit stehen dem KUKA Konzern aktuell zur Deckung der Finanzbedarfe im Wesentlichen folgende Bausteine zur Verfügung:

- 1) der im Februar 2018 geschlossene Konsortialkreditvertrag über 520,0 Mio. € mit einer Laufzeit bis Februar 2023. Innerhalb dieses Vertrags sind Barinanspruchnahmen bis zu einem Volumen von 260,0 Mio. € möglich;
- 2) bilaterale Vereinbarungen mit Banken und Kautionsversicherern über Bürgschafts- und Garantielinien in Höhe von 118,0 Mio. €;
- 3) die im Oktober 2015 begebenen Schuldscheindarlehen über nominal 250,0 Mio. € mit einer Laufzeit bis Oktober 2020 bzw. Oktober 2022;
- 4) das ABS-Programm mit einem Finanzierungsvolumen über 25,0 Mio. €

Aus Sicht des Vorstands ist die Finanzierung des KUKA Konzerns durch die getroffenen Maßnahmen angemessen und langfristig gewährleistet und gibt den notwendigen Spielraum, um wichtige unternehmerische Entscheidungen zeitnah umzusetzen.

#### Bewertung durch Ratingagenturen

Die stabile Finanzlage spiegelt sich auch in der guten Bonitätsbewertung durch die beiden Ratingagenturen Moody's und Standard & Poor's wider. Seit Januar 2017 bewertet Moody's KUKA mit Baa3 bei stabilem Ausblick. Die letzte Bewertung von Standard & Poor's datiert vom März 2017 und weist bei stabilem Ausblick eine Bewertung von BBB- aus.

#### Konzern-Kapitalflussrechnung verkürzt

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Cash Earnings	115,3	181,3	260,8	203,9	184,6
Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit	221,0	184,7	169,2	-9,6	92,0
Cashflow aus Investitionstätigkeit	-125,6	-356,9	-73,5	-97,2	-227,7
Free Cashflow	95,4	-172,2	95,7	-106,8	-135,7

Die Cash Earnings sind eine Kennzahl, welche sich aus dem Ergebnis nach Steuern, korrigiert um Ertragsteuern, Zinsergebnis, nicht zahlungswirksame Abschreibungen auf Sachanlagen sowie zahlungsunwirksame Erträge und Aufwendungen ergibt. Mit 184,6 Mio. € in 2017 (2016: 203,9 Mio. €) stellt diese einen Indikator für die gute wirtschaftliche Lage des Unternehmens dar.

Bei etwas höherem Ergebnis nach Steuern führten im Wesentlichen die im Vergleich zum Vorjahr höheren zahlungsunwirksamen Erträge, vor allem verursacht durch die deutliche Veränderung der latenten Steuern (weitere Details hierzu siehe unter Vermögenslage, Seite 44), zu niedrigeren Cash Earnings.

Der Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit des KUKA Konzerns steigt von -9,6 Mio. € in 2016 auf 92,0 Mio. € in 2017. Diese Verbesserung erklärt sich vor allem durch die Bewegung des Trade Working Capitals im Jahresverlauf 2016 und 2017. Im Geschäftsjahr 2016 musste ein Anstieg des Trade Working Capitals (31. Dezember 2016: 429,1 Mio. €) von 164,5 Mio. € finanziert werden. Im Geschäftsjahr 2017 stieg das Trade Working Capital hingegen nur moderat um weitere 24,8 Mio. € an und belastete damit den Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit deutlich weniger stark. Zum Bilanzstichtag des Geschäftsjahres beträgt das Trade Working Capital 453,9 Mio. € (31. Dezember 2016: 429,1 Mio. €).

Insgesamt hat sich das Trade Working Capital wie folgt entwickelt:

#### Trade Working Capital

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Vorräte abzüglich erhaltener Anzahlungen	133,9	194,1	225,3	223,2	293,4
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie aus Fertigungsaufträgen	348,6	612,9	658,3	888,9	923,8
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie aus Fertigungsaufträgen	304,4	522,2	619,0	683,0	763,3
<b>Trade Working Capital</b>	<b>178,1</b>	<b>284,8</b>	<b>264,6</b>	<b>429,1</b>	<b>453,9</b>

Im Jahresvergleich ist vor allem ein Anstieg der Forderungen zu nennen. Dies liegt überwiegend an Lieferungen und abgeschlossenen Aufträgen im Bereich Swisslog zum Jahresende 2017, bei welchen die Zahlung der offenen Forderungen erst im ersten Quartal 2018 zu erwarten ist. Die Vorräte abzüglich erhaltener Anzahlungen liegen mit 293,4 Mio. € auf einem deutlich höheren Niveau als im Vorjahr (2016: 223,2 Mio. €) und spiegeln damit den hohen Auftragseingang mit den damit einhergehenden vorlaufenden Beschaffungsmaßnahmen wider. Die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen stiegen um 89,9 Mio. € auf 549,2 Mio. €.

#### Fortlaufend hohe Investitionstätigkeit

Auch im Geschäftsjahr 2017 wurden hohe Investitionen in die Zukunft von KUKA getätigt. Insgesamt betrug das Investitionsvolumen für immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagevermögen 138,8 Mio. € (2016: 99,6 Mio. €). Hier zeigen sich hohe Investitionen im Bereich Forschung und Entwicklung sowie die verstärkte Investition in Sachanlagen. Der Buchwert von eigenen Entwicklungsleistungen bzw. selbst erstellten immateriellen Vermögenswerten beträgt 72,1 Mio. € (2016: 54,0 Mio. €). (Zu den Entwicklungsschwerpunkten siehe Abschnitt Forschung und Entwicklung, Seite 30 ff.)

## Investitionen in immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Konzern	74,7	94,3	107,0	99,6	138,8
davon Robotics	30,8	30,4	39,4	29,4	39,9
davon Systems	15,2	28,7	23,5	23,9	53,9
davon Swisslog	–	–	22,2	20,0	21,6
davon Sonstige <sup>1</sup>	28,7	35,2	21,9	26,3	23,4

<sup>1</sup> inkl. Konsolidierungen

Die Investitionen in immaterielle Vermögenswerte betrugen im Geschäftsjahr 2017 53,3 Mio. € (2016: 49,1 Mio. €) und entfielen mit 9,1 Mio. € (2016: 14,5 Mio. €) auf Rechte und Werte, mit 31,7 Mio. € (2016: 20,1 Mio. €) auf selbsterstellte Software und Entwicklungskosten sowie auf geleistete Anzahlungen mit 12,5 Mio. € (2016: 14,5 Mio. €).

Die Investitionen in Sachanlagen betrugen im Berichtsjahr 85,5 Mio. € (2016: 50,5 Mio. €) und entfielen neben den Investitionen in Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken (2017: 3,2 Mio. €; 2016: 6,3 Mio. €) auf technische Anlagen und Maschinen (2017: 12,9 Mio. €, 2016: 19,5 Mio. €), auf andere Anlagen/Betriebs- und Geschäftsausstattung (2017: 18,4 Mio. €, 2016: 20,2 Mio. €) sowie auf geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau (2017: 51,0 Mio. €; 2016: 4,5 Mio. €).

Nach Geschäftsbereichen teilten sich die Investitionen 2017 folgendermaßen auf: Im Geschäftsbereich Robotics betrug der entsprechende Wert 39,9 Mio. € (2016: 29,4 Mio. €). Neben den aktivierten Entwicklungsleistungen wurde überwiegend in technische Anlagen und Maschinen, insbesondere zur Optimierung der Produktion, aber auch in Betriebs- und Geschäftsausstattung investiert. Im Geschäftsbereich Systems waren Zugänge von 53,9 Mio. € (2016: 23,9 Mio. €) zu verzeichnen. Der überwiegende Anteil davon betrifft die im Bau befindliche Anlage für die Produktion des neuen Jeep Wrangler JT in Toledo/USA (weitere Details hierzu siehe Nachtragsbericht). Daneben wurde auch hier überwiegend in technische Anlagen und Maschinen investiert. Die Investitionen im Geschäftsbereich Swisslog mit 21,6 Mio. € (2016: 20,0 Mio. €) betreffen überwiegend Investitionen in selbsterstellte Software und Entwicklungskosten zur konstanten Verbesserung der Kundensoftware, jedoch vor allem in die Weiterentwicklung einzelner Produkte in den Automatisierungslösungen für zukunftsorientierte Lager- und Verteilzentren sowie Krankenhäuser. Die Investitionen im Bereich Sonstige betrugen 23,4 Mio. € (2016: 26,3 Mio. €) und im Wesentlichen geleistete Anzahlungen. Diese wurden für laufende interne Projekte zur Harmonisierung, Standardisierung und Optimierung von Prozessen, zur Einführung von globalen IT-Plattformen, aber auch für die Errichtung eines neuen Produktionsgebäudes und eines Parkhauses am Standort Augsburg geleistet.

Die Auszahlungen für Erwerbe von konsolidierten Unternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten des laufenden Geschäftsjahres sowie Auszahlungen für die Begleichung offener Kaufpreisverbindlichkeiten aus Erwerben der Vorjahre betragen insgesamt 97,0 Mio. € (2016: 47,8 Mio. €) und stellen sich wie folgt dar:

## Unternehmenserwerbe

in Mio. €	2016	2017
<b>Unternehmenserwerbe</b>		
Talyst Systems LLC, Delaware/USA	–	25,7
Visual Components Oy, Espoo/Finnland	–	19,9
Device Insight GmbH, München/Deutschland	–	18,9
Reis Group Holding GmbH & Co. KG, Obernburg/Deutschland	30,8	9,1
UTICA Enterprises, Shelby Township, Michigan/USA	4,1	6,6
Forté Industrial Equipment Systems Inc., Mason, Ohio/USA	1,6	–
Tecnilab S.p.A., Cuneo/Italien	6,0	–
Sonstige	3,7	1,9
<b>Summe</b>	<b>46,2</b>	<b>82,1</b>
<b>At Equity bilanzierte Beteiligungen</b>		
Pipeline Health Holdings LLC, San Francisco/USA	–	13,9
KBee AG, München/Deutschland	1,6	1,0
<b>Summe</b>	<b>1,6</b>	<b>14,9</b>
<b>Auszahlungen gesamt</b>	<b>47,8</b>	<b>97,0</b>

Aus dem Verkauf von Geschäftseinheiten im Bereich Aerospace, welche im Rahmen des Übernahmeangebots Midea erfolgten, flossen im Vorjahr 33,5 Mio. € zu.

## Negativer Free Cashflow

Der Cashflow aus Investitionstätigkeit (2017: -227,7 Mio. €; 2016: -97,2 Mio. €) ergab zusammen mit dem Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit einen negativen Free Cashflow in Höhe von -135,7 Mio. €. Im Vorjahr lag der Free Cashflow noch bei -106,8 Mio. €. Diese Entwicklung ist im Wesentlichen der starken Investitionstätigkeit geschuldet.

## Negativer Cashflow aus Finanzierungstätigkeit

Zum Geschäftsjahresende weist die KUKA einen negativen Cashflow aus Finanzierungstätigkeit in Höhe von -10,7 Mio. € aus. Darin enthalten sind die Dividendenzahlungen an die Aktionäre in Höhe von 0,50 € je Aktie (2016: 0,50 € je Aktie) mit einem Gesamtbetrag von 19,9 Mio. €.

## Konzern-Nettoliquidität

	2016	2017
Zahlungsmittel und Zahlungsmittel-äquivalente	364,2	223,6
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	1,6	19,1
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	249,6	249,7
<b>Konzern-Nettoverschuldung (Vorjahr: Nettoliquidität)</b>	<b>113,0</b>	<b>-45,2</b>
Bar- und Avallinien aus Konsortialkreditvertrag <sup>1</sup>	400,0	520,0
Avallinie aus Banken und Kautionsversicherungsgesellschaften	124,0	118,0
ABS-Programm Linie	25,0	25,0

<sup>1</sup> Wert 2017 beinhaltet bereits die Änderungen aus dem neuen Konsortialkreditvertrag (vgl. Nachtragsbericht)

Durch die oben beschriebenen Zahlungsströme weist KUKA zum Geschäftsjahresende eine Nettoverschuldung (der Saldo aus flüssigen Mitteln und kurz- und langfristigen Finanzverbindlichkeiten) in Höhe von 45,2 Mio. € aus. Zum Bilanzstichtag des Vorjahres verfügte KUKA über eine Nettoliquidität in Höhe von 113,0 Mio. €. Zum Jahresende 2017 betragen Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente des Konzerns 223,6 Mio. € (2016: 364,2 Mio. €).

## Vermögenslage

Die langfristigen Vermögenswerte auf der Aktivseite stiegen auf 977,4 Mio. € (31. Dezember 2016: 838,1 Mio. €). Der Anstieg ist vor allem den Investitionen im Geschäftsjahr geschuldet (siehe hierzu Ausführungen in der Finanzlage). Gegenläufig wirkten sich mit 13,7 Mio. € (2016: 11,9 Mio. €) Abschreibungen aus Kaufpreisallokationen von Akquisitionen aus. Für Geschäfts- und Firmenwerte ist ein Wert von 300,1 Mio. € angesetzt (31. Dezember 2016: 257,5 Mio. €). Die Veränderung des Geschäfts- und Firmenwerts zeigt folgende Tabelle:

### Veränderung des Geschäfts- und Firmenwerts

in Mio. €	
<b>Stand 1.1.2017</b>	<b>257,5</b>
Zugänge	
Talyst Systems LLC, Delaware/USA	11,2
Device Insight GmbH, München/Deutschland	30,5
Visual Components Oy, Espoo/Finnland	15,5
Wechselkurseffekte und sonstige Erwerbe	-14,6
<b>Stand 31.12.2017</b>	<b>300,1</b>

Der Anstieg der Sachanlagen betrug 34,8 Mio. €.

Für Beteiligungen an assoziierten Unternehmen und Gemeinschaftsunternehmen sind Beträge in Höhe von 15,7 Mio. € angesetzt (31. Dezember 2016: 4,2 Mio. €), welche in der Position at Equity Finanzanlagen ausgewiesen sind. Der Anstieg resultiert dabei aus dem Erwerb von 25,0 % der Anteile an der Pipeline Health Holdings LLC, San Francisco/USA für 13,9 Mio. €.

Die aktiven latenten Steuern belaufen sich auf 79,6 Mio. € (31. Dezember 2016: 48,8 Mio. €). Davon entfallen 20,7 Mio. € auf Verlustvorräte (31. Dezember 2016: 9,8 Mio. €), insbesondere auf Aktivierungen im Geschäftsjahr für die deutsche Organschaft.

Der Wert der kurzfristigen Vermögenswerte beträgt zum 31. Dezember 2017 1.662,7 Mio. € (31. Dezember 2016: 1.705,8 Mio. €). In diesem Bereich wirken sich erhöhend die bereits beschriebenen Anstiege bei den Vorräten sowie den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen aus. Diese wurden jedoch durch die Reduzierung der Zahlungsmittel- und Zahlungsmitteläquivalente, insbesondere aufgrund der Investitionstätigkeit, überkompensiert.

### Konzern-Vermögenslage

in Mio. €	2013	2014	2015	2016	2017
Bilanzsumme	1.377,1	1.979,5	2.381,7	2.543,9	2.640,1
Eigenkapital	379,1	541,1	732,5	840,2	866,6
in % der Bilanzsumme	27,5	27,3	30,8	33,0	32,8
Nettoliquidität / -verschuldung	146,5	32,6	199,9	113,0	-45,2

Die Bilanzsumme des KUKA Konzerns stieg um 96,2 Mio. € von 2.543,9 Mio. € per 31. Dezember 2016 auf 2.640,1 Mio. € per 31. Dezember 2017.

### Eigenkapitalquote bei 32,8 %

In Folge der Ausweitung der Bilanzsumme musste KUKA gegenüber dem Vorjahr eine leichte Reduzierung der Eigenkapitalquote von 33,0 % auf 32,8 % hinnehmen. Insgesamt konnte das Eigenkapital um 26,4 Mio. € auf nunmehr 866,6 Mio. € gesteigert werden. Während das gegenüber Vorjahr leicht gestiegene Jahresergebnis in Höhe von 88,2 Mio. € (2016: 86,2 Mio. €) eigenkapitalerhöhend wirkte, waren in 2017 die zu verbuchenden Währungseffekte mit -40,9 Mio. € deutlich negativ. Dies betraf insbesondere den Schweizer Franken, den US-Dollar, den brasilianischen Real sowie den chinesischen Renminbi. Die Zahlung der Dividende für 2016 an die Aktionäre der KUKA Aktiengesellschaft reduzierte das Eigenkapital um 19,9 Mio. €. Die versicherungsmathematischen Verluste aus der Bilanzierung von Pensionen (inkl. darauf entfallende latente Steuern) betrugen 0,6 Mio. €. Der Betrag für den Minderheiten zustehenden Anteil am Eigenkapital hat sich durch den Anteil am Gesamtergebnis von -0,3 Mio. € um -0,2 Mio. € auf nun -0,5 Mio. € verringert.

Die Finanzverbindlichkeiten betreffen überwiegend das im Oktober 2015 platzierte Schuldscheindarlehen über nominal 250,0 Mio. € sowie die entsprechende Zinsabgrenzung und die kurzfristige Inanspruchnahme von Barlinien im niedrigen zweistelligen Millionenbereich.

Der Rückgang der passiven latenten Steuern von 45,3 Mio. € auf 27,5 Mio. € ist stark von der erwarteten Steuersatzänderung in USA geprägt.

Die kurzfristigen Schulden sind von 1.258,1 Mio. € zum 31. Dezember 2016 auf 1.357,9 Mio. € zum 31. Dezember 2017 angestiegen. Hierzu trug insbesondere die oben beschriebene Veränderung des passivischen Trade Working Capital bei. Die sonstigen Rückstellungen (132,5 Mio. €) und die übrigen Verbindlichkeiten und Rechnungsabgrenzungen (297,7 Mio. €) valutieren insgesamt in etwa auf Vorjahresniveau (2016: 437,9 Mio. €). In den sonstigen Verbindlichkeiten sind neben Verbindlichkeiten aus dem Personalbereich in Höhe von 155,0 Mio. € (2016: 142,1 Mio. €) auch die bedingten Kaufpreisverbindlichkeiten in Höhe von 37,4 Mio. € (2016: 23,1 Mio. €) enthalten. Diese betreffen im Wesentlichen die Erwerbe des Geschäftsjahres sowie UTICA Enterprises, Shelby Township, Michigan/USA aus vorhergehenden Geschäftsjahren.

### Konzern-Vermögens- und Finanzstruktur

in Mio. €	2016	2017
Kurzfristige Vermögenswerte	1.705,8	1.662,7
Langfristige Vermögenswerte	838,1	977,4
<b>Aktiva</b>	<b>2.543,9</b>	<b>2.640,1</b>
Kurzfristige Schulden	1.258,1	1.357,9
Langfristige Schulden	445,6	415,6
Eigenkapital	840,2	866,6
<b>Passiva</b>	<b>2.543,9</b>	<b>2.640,1</b>

### Geschäftsverlaufsbedingter leichter Anstieg des Working Capital und steigendes Capital Employed

KUKA managt fortlaufend aktiv das Working Capital und optimiert weiter insbesondere die lieferantenseitigen Zahlungsbedingungen. Dennoch konnte auftrags- und geschäftsverlaufsbedingt ein leichter Anstieg des Working Capitals zum Jahresende 2017 nicht vermieden werden. Das Working Capital ist im Geschäftsjahr nochmals von 118,4 Mio. € zu Jahresbeginn auf nunmehr 158,9 Mio. € gestiegen. Damit musste im aktuellen Geschäftsjahr der laufende Geschäftsbetrieb neben Kundenanzahlungen und Lieferantenverbindlichkeiten auch aus der vorhandenen Liquidität des Konzerns finanziert werden. Betrachtet man die einzelnen Geschäftsbereiche, so ergibt sich für alle Geschäftsbereiche in der laufenden Berichtsperiode ein positives Working Capital (Robotics: 2017: 129,4 Mio. €; 2016: 115,5 Mio. €; Systems: 2017: 18,0 Mio. €; 2016: 70,4 Mio. €; Swisslog: 2017: 54,2 Mio. €; 2016: -16,6 Mio. €).

### Verzinsung des eingesetzten Kapitals (Return on Capital Employed/ROCE)

Eine wichtige Kennzahl ist im KUKA Konzern die Verzinsung des eingesetzten Kapitals (Return on Capital Employed/ROCE). Die Kennzahl beschreibt, wie effektiv und profitabel KUKA mit seinem eingesetzten Kapital umgeht.

Das eingesetzte Kapital wird dabei als Durchschnitt des Capital Employed zu Beginn und zum Ende eines Geschäftsjahres berechnet. Im Durchschnitt der Jahre 2017 und 2016 betrug das Capital Employed des KUKA Konzerns 950,4 Mio. € bzw. 783,0 Mio. €. In 2017 betrug das ROCE 10,9 % in 2016 16,2 %.

Im Einzelnen entwickelten sich die ROCE der jeweiligen Geschäftsbereiche wie folgt: Der Geschäftsbereich Robotics erwirtschaftete mit einem durchschnittlich eingesetzten Kapital von 235,9 Mio. € (2016: 194,9 Mio. €) eine Verzinsung (ROCE) von 56,4 % und konnte somit den Vorjahreswert von 51,7 % etwas erhöhen. Der Geschäftsbereich Systems erzielte bei einem durchschnittlich eingesetzten Kapital von 281,9 Mio. € (2016: 213,1 Mio. €) aufgrund der Ergebnisbelastungen im Geschäftsjahr eine Verzinsung von 6,3 % (2016: 42,8 %). Das ROCE im Geschäftsbereich Swisslog beträgt bei einem durchschnittlich eingesetzten Kapital in Höhe von 346,8 Mio. € (2016: 317,4 Mio. €) 3,0 % und ist damit deutlich besser als in 2016 mit 1,5 %.

### Return on Capital Employed (ROCE)

in % vom Capital Employed	2013	2014	2015	2016	2017
Konzern <sup>1</sup>	36,9	28,8	20,0	16,2	10,9
davon Robotics	49,6	53,1	56,6	51,7	56,4
davon Systems	43,0	67,9	87,9	42,8	6,3
davon Swisslog	–	–	-14,5	1,5	3,0

<sup>1</sup> inkl. Konsolidierungen

### Erläuterungen zum Jahresabschluss der KUKA Aktiengesellschaft

Die KUKA Aktiengesellschaft nimmt im Konzern die Rolle als Managementholding mit zentralen Leitungsfunktionen wie Rechnungswesen und Controlling, Finanzen, Personal, Recht, IT und Finanzkommunikation wahr. Ihre wirtschaftliche Lage wird im Wesentlichen von den Aktivitäten der Tochtergesellschaften bestimmt. Dies zeigt sich durch die direkte Zuordnung der Führungsgesellschaften der Geschäftsbereiche Robotics (KUKA Roboter GmbH), Systems (KUKA Systems GmbH) und der Swisslog (Swisslog Holding AG).

Die KUKA Aktiengesellschaft stellt ihren Jahresabschluss nach den Vorschriften des deutschen Handelsgesetzbuches (HGB) und des deutschen Aktiengesetzbuches (AktG) auf.

Der Abschluss der KUKA Aktiengesellschaft wird im elektronischen Bundesanzeiger veröffentlicht und steht auf der Internetseite – [www.kuka.com](http://www.kuka.com) – zur Verfügung.

### Ereignisse nach dem Bilanzstichtag

Bezüglich Ereignissen nach dem Bilanzstichtag, insbesondere den neuen Konsortialkreditvertrag und der Vereinbarung mit Fiat Chrysler Automotive zur Fertigung von Karossen des neuen Jeep Wrangler JT verweisen wir auf den Nachtragsbericht im Konzernanhang.

### Gewinn- und Verlustrechnung der KUKA Aktiengesellschaft (HGB)

in Mio. €	2016	2017
Umsatzerlöse	77,4	99,4
Andere aktivierte Eigenleistungen	2,0	0,4
Sonstige betriebliche Erträge	21,1	36,2
Materialaufwand	-40,8	-54,7
Personalaufwand	-44,8	-56,4
Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	-10,1	-10,1
Sonstige betriebliche Aufwendungen	-64,5	-70,1
Erträge aus Beteiligungen	174,6	20,9
Erträge aus anderen Wertpapieren	0,0	–
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	6,3	11,3
Abschreibungen auf Finanzanlagen	–	-9,0
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-7,0	-6,5
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	-2,2	-0,1
<b>Jahresfehlbetrag/Jahresüberschuss</b>	<b>112,0</b>	<b>-38,7</b>
Gewinnvortrag aus dem Vorjahr	31,6	67,7
Einstellung in die Gewinnrücklagen	-56,0	–
<b>Bilanzgewinn</b>	<b>87,6</b>	<b>29,0</b>

**Bilanz der KUKA Aktiengesellschaft (HGB)**

<b>Aktiva</b> in Mio. €	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Anlagevermögen</b>		
Immaterielle Vermögensgegenstände	20,1	30,5
Sachanlagen	87,9	90,2
Finanzanlagen	492,9	493,9
	<b>600,9</b>	<b>614,6</b>
<b>Umlaufvermögen</b>		
Forderungen gegen verbundene Unternehmen	414,6	481,3
Sonstige Vermögensgegenstände	4,1	17,3
	<b>418,7</b>	<b>498,6</b>
<b>Flüssige Mittel</b>	<b>150,4</b>	<b>7,8</b>
	<b>569,1</b>	<b>506,4</b>
<b>Rechnungsabgrenzungsposten</b>	<b>1,4</b>	<b>1,7</b>
	<b>1.171,4</b>	<b>1.122,7</b>
<b>Passiva</b> in Mio. €	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Eigenkapital</b>		
Gezeichnetes Kapital	103,4	103,4
Kapitalrücklage	305,8	305,8
Andere Gewinnrücklagen	254,3	254,3
Bilanzgewinn	87,6	29,0
	<b>751,1</b>	<b>692,5</b>
<b>Rückstellungen</b>		
Rückstellungen für Pensionen	11,5	11,5
Steuerrückstellungen	8,8	7,0
Sonstige Rückstellungen	45,6	31,5
	<b>65,9</b>	<b>50,0</b>
<b>Verbindlichkeiten</b>		
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	250,9	269,1
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	5,6	18,5
Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	83,8	88,7
Verbindlichkeiten gegenüber Unterstützungseinrichtungen	2,6	2,7
Sonstige Verbindlichkeiten	11,5	1,2
	<b>354,4</b>	<b>380,2</b>
	<b>1.171,4</b>	<b>1.122,7</b>

**Ertragslage der KUKA Aktiengesellschaft**

Die Ergebnisse der (unmittelbaren) Tochtergesellschaften, die Finanzierungsfunktion und die Aufwendungen und Erträge im Zusammenhang mit der Holdingfunktion sind die bestimmenden Faktoren der Ertragslage der KUKA Aktiengesellschaft. Das Ergebnis vor Steuern liegt bei -38,6 Mio. € und damit deutlich unter dem Vorjahreswert (2016: 114,2 Mio. €).

Die Umsatzerlöse (2017: 99,4 Mio. €; 2016: 77,4 Mio. €) enthalten im Wesentlichen Kostenumlagen und Weiterbelastungen an Tochtergesellschaften (2017: 89,3 Mio. €, 2016: 68,8 Mio. €) sowie Erträge aus der Vermietung von Gebäuden an Gesellschaften des KUKA Konzerns (2017: 10,0 Mio. €; 2016: 8,4 Mio. €). Die damit verbundenen Aufwendungen werden als Materialaufwand und bezogene Leistungen dargestellt. Diese betragen im Geschäftsjahr 54,7 Mio. € (2016: 40,8 Mio. €).

Die wesentliche Position in den sonstigen betrieblichen Erträge betrifft Währungsgewinne, vor allem aus US-Dollar, Schweizer Franken und brasilianischem Real, welche in Höhe von 33,9 Mio. € (2016: 15,6 Mio. €) berücksichtigt wurden. Der Anstieg der sonstigen betrieblichen Aufwendungen resultiert insbesondere aus den deutlich höheren Währungsverlusten im Berichtsjahr (2017: 35,3 Mio. € 2016: 22,5 Mio. €). Dem entgegen stehen höhere Vorjahresvergleichswerte für Beratungsleistungen, die im Zusammenhang mit der Übernahme der Aktienmehrheit durch die Midea Gruppe angefallen sind.

Der Anstieg des Personalaufwands von 44,8 Mio. € auf 56,4 Mio. € ist vor allem auf die gestiegene Mitarbeiteranzahl zurückzuführen. Die durchschnittliche Anzahl der beschäftigten Mitarbeiter der Gesellschaft hat sich von 443 im Vorjahr auf 512 erhöht. Dieser Anstieg resultiert aus der im Vorjahr vollzogenen Übernahme der zentralen IT am Standort Augsburg in die KUKA Aktiengesellschaft, die sich im Berichtsjahr nun voll auswirkt. Daneben wurden auch in 2017 die Bereiche für Forschung und Entwicklung sowie für Entwicklungen rund um das Internet der Dinge Mitarbeiter planmäßig aufgebaut.

Das Beteiligungsergebnis beträgt 20,9 Mio. € (2016: 174,6 Mio. €) und liegt damit erheblich unter dem Vorjahreswert. Dies liegt an zwei Effekten: Zum einen verzeichnete die KUKA AG im Vorjahr eine sehr hohe Ausschüttung der amerikanischen Tochtergesellschaft in Höhe von 119,7 Mio. €, die das akkumulierte Ergebnis mehrerer Jahre umfasste. Im Berichtsjahr betrug diese Ausschüttung 29,4 Mio. €. Zum anderen war der Ergebnisbeitrag der deutschen Gesellschaften, der über die bestehenden Ergebnisabführungsverträge der KUKA Aktiengesellschaft zugeordnet ist, insbesondere wegen der Projektverschlechterungen im Anlagenbau sowie der Restrukturierungsmaßnahmen bei der KUKA Systems GmbH mit -8,5 Mio. € deutlich unter Vorjahr (2016: 54,9 Mio. €).

Das Zinsergebnis liegt mit 4,8 Mio. € deutlich über dem Wert des Vorjahres (2016: -0,7 Mio. €). Aufgrund der stärkeren Liquiditätsversorgung von Tochtergesellschaften waren die gut geschriebenen bzw. in Rechnung gestellten Finanzierungszinsen verglichen mit dem Vorjahr erhöht. Im Vorjahr hat die KUKA Aktiengesellschaft mit verbundenen Unternehmen ein positives Zinsergebnis in Höhe von 5,8 Mio. € erzielt – im Geschäftsjahr betrug der Wert 10,7 Mio. €.

Die Abschreibungen auf Finanzanlagen betreffen die vollständige Wertberichtigung der Beteiligung an der KBee AG, München.

Aufgrund des negativen Ergebnisses vor Steuern fallen bei der KUKA Aktiengesellschaft als Organträger des deutschen Organkreises für 2017 keine laufenden Ertragsteuern für Organkreise in der Gewinn- und Verlustrechnung an (2016: 2,2 Mio. €). Der ausgewiesene Betrag von +0,1 Mio. € betrifft Kapitalertragsteuern sowie Steuererstattungen für vorangegangene Veranlagungszeiträume.

Insgesamt betrug der Jahresfehlbetrag der KUKA Aktiengesellschaft 38,7 Mio. € (2016: Jahresüberschuss 112,0 Mio. €). Damit ergibt sich nach Verrechnung mit dem Ergebnisvortrag für das Geschäftsjahr 2017 ein Bilanzgewinn in Höhe von 29,0 Mio. € (2016: 87,6 Mio. €).

## Finanzlage der KUKA Aktiengesellschaft

Eine der wesentlichen Aufgaben der KUKA Aktiengesellschaft ist die Bereitstellung von Finanzmitteln und Avalen für die laufende Geschäftstätigkeit ihrer Tochtergesellschaften. Die zur externen Finanzierung genutzten Mittel wie das Schuldndarlehen sowie der Konsortialkreditvertrag inklusive dessen Änderung nach Bilanzstichtag sind im Abschnitt zu Finanzlage des KUKA Konzerns ausführlich beschrieben.

Die Finanzierungsfunktion der KUKA Aktiengesellschaft spiegelt sich in den Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen wider. Diese resultieren im Wesentlichen aus den Cash-Pooling-Konten mit Tochtergesellschaften sowie aus den zur Verfügung gestellten Darlehen. Per Saldo ergibt sich hier eine Forderung von 392,6 Mio. € (2016: 330,8 Mio. €). Diese Zunahme im Liquiditätsbedarf der Tochtergesellschaften resultiert neben den Ergebnisabführungen des Geschäftsjahres aus der deutlichen Ausweitung des Working Capital in Folge der guten Geschäftslage – insbesondere der am Cash Pooling beteiligten Tochtergesellschaften.

Insgesamt reduzierten sich dadurch die flüssigen Mittel der KUKA Aktiengesellschaft von 150,4 Mio. € auf 7,8 Mio. €. Die Finanzverbindlichkeiten betragen nach 250,9 Mio. € im Vorjahr zum Bilanzstichtag 269,1 Mio. € und betreffen neben kurzfristigen Barmittelziehungen überwiegend das Schuldscheindarlehen sowie die entsprechende Zinsabgrenzung.

## Vermögenslage der KUKA Aktiengesellschaft

Die Vermögenslage der KUKA Aktiengesellschaft ist geprägt durch das Management der Beteiligungen und durch die Wahrnehmung der Leitungsfunktionen für die Gesellschaften des Konzerns. Bezüglich der Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen sowie der Finanzposten verweisen wir auf die Ausführungen zur Finanzlage der KUKA Aktiengesellschaft.

Investitionen in immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen in Höhe von 22,8 Mio. € (2016: 26,1 Mio. €) standen Abschreibungen in Höhe von 10,1 Mio. € (2016: 10,1 Mio. €) gegenüber. Die Investitionen des Geschäftsjahres sind im Wesentlichen geprägt durch die in Vorjahren begonnenen IT-gestützten Projekte zur Harmonisierung, Standardisierung und Optimierung von Prozessen sowie durch die Bautätigkeit am Standort Augsburg, an dem neben einem zusätzlichen Parkhaus aktuell auch ein neues Produktionsgebäude entsteht.

Unter den Finanzanlagen werden die direkten Beteiligungen der KUKA Aktiengesellschaft an ihren Tochtergesellschaften ausgewiesen. Die Zugänge des Geschäftsjahres betreffen im Wesentlichen die Kapitalausstattung der connyun GmbH. Die Anteile an die KBee AG, München wurden wertberichtigt.

Der Anstieg der sonstigen Vermögensgegenstände (2017: 17,3 Mio. € 2016: 4,1 Mio. €) ist vor allem bedingt durch höhere Forderungen gegenüber dem Finanzamt aus der umsatzsteuerlichen Organschaft der KUKA AG sowie aus gestiegenen Ertragssteuerforderungen.

In der Veränderung des Eigenkapitals spiegelt sich vor allem das Ergebnis des Geschäftsjahres wider. Ebenfalls eigenkapitalmindernd wirkte die Zahlung der Dividende für das Geschäftsjahr 2016 in Höhe von 19,9 Mio. €. Die Eigenkapitalquote der KUKA Aktiengesellschaft belief sich zum 31. Dezember 2017 auf 61,7 % (2016: 64,1 %).

Die sonstigen Rückstellungen waren im Vorjahr insbesondere wegen Aufwendungen im Rahmen der Übernahme der Aktienmehrheit durch die Midea Gruppe überhöht. Zum Bilanzstichtag betragen die sonstigen Rückstellungen 31,5 Mio. € (31. Dezember 2016: 45,6 Mio. €)

In 2016 erwarb KUKA die restlichen Anteile an der Reis Gruppe. Insbesondere durch Begleichung der entsprechenden Zahlungsverpflichtung in 2017 von rund 9,2 Mio. € reduzierten sich die sonstigen Verbindlichkeiten von 11,5 Mio. € auf 1,2 Mio. €.

Die Bilanzsumme der KUKA Aktiengesellschaft reduzierte sich als Saldo dieser Effekte gegenüber dem Vorjahresstichtag um 48,7 Mio. € auf 1.122,7 Mio. €.

## Abhängigkeitsbericht

Der Vorstand hat einen Bericht über Beziehungen der Gesellschaft zu verbundenen Unternehmen im Berichtszeitraum nach § 312 AktG erstellt und mit folgender Schlussfolgerung versehen:

„Wir erklären, dass die Gesellschaft bei dem im Bericht über Beziehungen zu verbundenen Unternehmen aufgeführten Rechtsgeschäften und Maßnahmen nach den Umständen, die uns im Zeitpunkt bekannt waren, in dem das Rechtsgeschäft vorgenommen bzw. die Maßnahmen getroffen wurden, bei jedem Rechtsgeschäft eine angemessene Gegenleistung erhalten hat und dadurch, dass die Maßnahmen getroffen wurden, nicht benachteiligt worden ist. Unterlassene Maßnahmen lagen nicht vor.“

## Nichtfinanzielle Leistungsindikatoren

### Nachhaltigkeit bei KUKA

Nachhaltigkeit ist bei KUKA in der Unternehmenskultur verankert und steht für verantwortungsvolles, unternehmerisches Handeln zum Schutz von Umwelt und Ressourcen. KUKA trägt Verantwortung für die Menschen, für die Produkte, aber auch für die Gesellschaft und die Umwelt.

Um seine unternehmerische Strategie daran auszurichten, hat KUKA im Rahmen einer Wesentlichkeitsanalyse folgende Themenfelder identifiziert:

- › Digitalisierung/Automatisierung
- › Führung und Kultur
- › Aus- und Weiterbildung
- › Diversity
- › Produktsicherheit
- › Beschäftigung
- › Beschaffung
- › Anti-Korruption und fairer Wettbewerb
- › Nachhaltige/Effiziente Produkte
- › Menschenrechte
- › Arbeitssicherheit
- › Ressourcenschonende Produktion
- › Gesellschaftliches Engagement

Einen ausführlichen Bericht zu diesen Schwerpunkten finden Sie im Nachhaltigkeitsbericht für das Geschäftsjahr 2017.

## Ressourcenschonende Produktion

KUKA Produkte und Anlagen stehen für Innovation und Qualität. Dies ist das Resultat hoher Ansprüche an unsere eigenen Produktionsprozesse. Indem Rohstoffeinsätze und Schadstoffbelastungen minimiert werden, trägt KUKA zur Schonung der Umwelt bei.

Um qualitative und umweltgerechte Standards zu schaffen, arbeiten die meisten unserer Produktionsstandorte nach international anerkannten Managementsystemen in den Bereichen Qualität (ISO 9001), Umwelt (ISO 14001), Energie (ISO 50001) und weiteren branchenspezifischen Normen. Diese genormten Managementansätze werden in den Werken jeweils spezifisch umgesetzt. Als Dach dienen die „KUKA Leitlinien für Gesundheit, Sicherheit, Nachhaltigkeit und Qualität“. Diese gelten sowohl für die KUKA Gruppe als auch für die gesamte Lieferkette.

An einigen Standorten erfolgen schon regelmäßig externe Zertifizierungen nach ISO 14001 durch eine akkreditierte Zertifizierungsgesellschaft. An den einzelnen Standorten von KUKA wie z. B. in China arbeitet KUKA aktuell an der Einführung der Umweltnorm ISO 14001.

### Gezielt Energie sparen

Da die Geschäftsbereiche Swisslog und Systems in erster Linie im Anlagenbau ohne signifikante eigene energieintensive Produktion tätig sind, betrifft das Thema Umweltschutz im Sinne von Energieeinsparungen in der Produktion vor allem den Geschäftsbereich Robotics. Unsere Produktionsstandorte für Roboter befinden sich in Augsburg/Deutschland, in Füzesgyarmat und Taksony/Ungarn sowie in Shangha/China. Mithilfe eines Softwaretools wird deutschlandweit regelmäßig der Stromverbrauch ausgewertet. Detaillierten Analysen, zum Beispiel der Lackieranlage oder einzelner Montagebereiche, helfen uns dabei Verbesserungen bedarfsgerecht anstoßen zu können. Die Datensammlung erfolgt durch eine Zählerinstallation mit derzeit 450 Messpunkten, die weiter ausgebaut werden. Die Daten werden zentral durch die KUKA AG erhoben und den Standorten zur weiteren Optimierung zur Verfügung gestellt. So identifizieren wir Ansatzpunkte, um die zugrundeliegenden Prozesse weiter zu optimieren. Weitere Maßnahmen zur Verringerung unseres Stromverbrauchs sind u.a.:

- › die laufende Umstellung der Beleuchtung auf LED,
- › ein automatisiertes Abschalten von Maschinen und Licht in fest definierten Pausen- bzw. Leerlaufzeiten,
- › der Einsatz von modernen, energieeffizienten Druckluft-Kompressoren und Kälteanlagen,
- › die jährliche Produktion von durchschnittlich 35.000 kWh Solarstrom am Standort Augsburg.

## Strategische Energieziele 2020<sup>1</sup>

### E1

Senkung des Endenergieverbrauchs bezogen auf den Umsatz um 7,5 %

### E2

Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Relation zum Umsatz um 20 %

### E3

Steigerung des Energiebewusstseins und des Mitarbeiterengagements durch mindestens halbjährige Aktionen bzw. Informationen

### E4

Ausbau der Energieverbrauchserfassung und Auswertung für jeden Standort mit mindestens quartalsweiser Darstellung geeigneter Energy Performance Indicators (EnPI)

<sup>1</sup> Ausgangsbasis 31. Dezember 2014. Gilt für KUKA Deutschland.

Im Berichtsjahr wurden die Ziele im Rahmen der Implementierung eines Energiemanagementsystems auf die KUKA Standorte in Frankreich erweitert.

## Umweltauswirkungen reduzieren

Jede Form industrieller Tätigkeit belastet die Umwelt auf die eine oder andere Weise, sei es durch den Energieverbrauch oder die Folgen der Produktion wie Emissionen, Abfälle und Abwasser. Mit unseren zertifizierten Umweltmanagementsystemen sorgen wir jedoch dafür, dass diese Auswirkungen so gering wie möglich sind.

Als Bestandteile des Umweltmanagementsystems betrachten wir auch die Entwicklung der Emissionen sowie des Abfall- und Abwasseraufkommens, wenngleich diese im Vergleich zum Energieverbrauch weniger wesentlich sind. Produktionsabfälle werden getrennt gesammelt und fachgerecht durch geschultes Personal entsorgt oder verwertet.

Wasser kommt bei KUKA Robotics nur in begrenzten Mengen in der Lackiererei und bei Kühlungsprozessen zum Einsatz. An unseren größten Produktionsstandorten lag der Wasserverbrauch in 2017 bei 104.360 m<sup>3</sup> (2016: 109.191 m<sup>3</sup>).

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen an unseren größten Produktionsstandorten lagen 2017 bei 35.209 Tonnen (2016: 34.522 Tonnen). Die Steigerung ist vor allem auf das erhöhte Produktionsvolumen im Vergleich zum Vorjahr zurückzuführen.

## Energieeffizienz im Anlagenbau

Als Systemintegratoren setzen sich auch die Geschäftsbereiche Systems und Swisslog für eine Verbesserung der Energieeffizienz ein, die den Kunden durch niedrigeren Stromverbrauch und Kostenreduktionen zugutekommt.

So entwickelte KUKA Systems ein Energiekalkulationstool. Dieses Tool kann bei einer Anlage den Verbrauch an elektrischer Energie, Druckluft, Kühlwasser, Beleuchtung und Klimatisierung kontinuierlich überprüfen. Falls nötig können der Verbrauch der Anlagen, der CO<sub>2</sub>-Ausstoß und die Betriebskosten optimiert werden.

Auch Swisslog leistet durch den Einsatz „grüner“ Technologien und Produkte einen Beitrag zur Energieeinsparung und zur Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Ausgangspunkt war vor einigen Jahren die Rückgewinnung der Bremsenergie fahrender Maschinen durch das Wiedereinspeisen dieser Energie in den Stromkreislauf. Sie ist heute der Kern des eigenen Energieeffizienzlabels GreenLog.

### Recycling und Retooling

Unseren Kunden bieten wir einen Retooling-Service bei älteren Robotern an. Auch die Entsorgung oder das Recycling gebrauchter Roboter machen wir möglich. Nicht länger verwendete Roboter werden von KUKA zurückgenommen und aufbereitet. Sie kommen als Gebrauchtmaschinen wieder in den Handel. So tragen wir gemeinsam mit unseren Kunden zur bestmöglichen Schließung des Materialkreislaufs bei.

Im Bereich Customer Service wurde im Berichtsjahr das Geschäftsmodell Used Machines eingeführt. Hier werden Altanlagen zurückgekauft und wieder aufbereitet, um Ressourcen zu schonen und die Umweltbilanz zu verbessern. Ein weiterer positiver Umweltaspekt wird durch den Einsatz innovativer Technologien, wie energieeffizienten Motoren und Steuerungsvarianten in den Anlagen, erreicht.

## Verantwortung in der Gesellschaft

### Soziales Engagement von Orange Care e. V.

Orange Care hat sich 2017 für ein breites Spektrum an Initiativen engagiert. Ein Beispiel ist die finanzielle Unterstützung des KlinikClowns e. V. Die KlinikClowns besuchen regelmäßig die Kinderstation im Klinikum Josefinum in Augsburg und erleichtern den Kindern und Familien den Umgang mit der eigenen Krankheit. Auch für die Regens-Wagner-Stiftung in Holzhausen – einer von acht kirchlichen Stiftungen dieses Namens in Bayern – hat sich der Verein im vergangenen Jahr eingesetzt. Die Stiftung bietet behinderten Menschen ein breites Unterstützungsangebot für Schule, Ausbildung, Beschäftigung und Tagesbetreuung. Über einen KUKA Mitarbeiter wurde das Projekt „Kinder helfen Kindern im Kosovo“ initiiert. Diese Initiative unterstützt neben der Ausbildung von Jugendlichen auch die einzige Behindertenwerkstätte des Landes.

Auch außerhalb des Augsburger Vereins fördert KUKA weltweit soziales Engagement mit dem Ziel, gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen. In USA stehen zum Beispiel alle Aktivitäten und Initiativen für Gesellschaft und Gesundheit unter dem Motto KUKA Cares. So sammelten in 2017 KUKA Mitarbeiter insgesamt 13.000 USD für die vom verheerenden Wirbelsturm „Harvey“ betroffene Katastrophenregion und spendeten das Geld an den Hurricane Relief Fund.

### Kindern Technik näherbringen

Auch außerhalb der gemeinnützigen Initiativen engagiert sich KUKA für gesellschaftliche Belange. Insbesondere mit dem Fokus auf die Nachwuchsförderung im Bereich Robotik und Automation. So wurden 2017 zum Beispiel Einrichtungen mit Bezug zu Forschung und Technik gefördert, wie etwa der Starkstrom e. V. der Hochschule Augsburg oder das Aerospace LAB (Jugendforschungszentrum Herrenberg Gäu e. V.).

Die Europäische Roboterwoche findet jedes Jahr im November statt und wird vom europäischen Robotikverband euRobotics initiiert. In dieser Woche bringen KUKA Mitarbeiter der Öffentlichkeit die Themen rund um Robotik näher. Im Berichtsjahr wurden Kindervorlesungen über Robotik in Schulen und Kindergärten, aber auch Führungen für Schulklassen durch die Produktion bei KUKA angeboten.

In China hat KUKA Robotics ebenfalls interessierte Kinder eingeladen, um sie über Zukunftstechnologien wie Mensch-Roboter-Interaktion und die Robotik zu informieren.

### Arbeitssicherheit wird weiter forciert

Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz sind in produzierenden Unternehmen wie KUKA eine wesentliche Voraussetzung für den sicheren und reibungslosen Geschäftsbetrieb. Entsprechende Managementsysteme und das allgemeine Bewusstsein für Arbeitssicherheit schützen die Gesundheit der Mitarbeiter. An den großen Standorten der KUKA Gruppe ist die Arbeitssicherheit daher in Managementsystemen und teilweise durch externe Zertifizierungen fest verankert.

Um das Thema Arbeitssicherheit künftig noch weiter zu forcieren, haben wir in 2017 mit der Einführung konzernweiter Safety Performance Indicators (SPI) begonnen. Auch die Sensibilisierung der Mitarbeiter wird mit gezielten Aktionen verstärkt. So wurde am Standort Augsburg eine spezielle Aktion zur Vermeidung von Unfällen durch Stürzen und Stolpern durchgeführt, um diese häufige Unfallursache bestmöglich zu reduzieren.

## Mitarbeiter

### Globales Wachstum

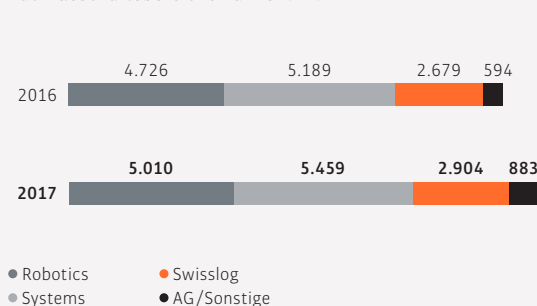
Als globaler Anbieter für intelligente Automatisierungslösungen ist KUKA weiter auf Wachstumskurs. Dabei sind unsere Mitarbeiter die Stütze des expandierenden Geschäfts. KUKA legt daher großen Wert, darauf, seine Attraktivität als Arbeitgeber weiter zu stärken. Dazu gehören ein angenehmes Arbeitsumfeld, die Förderung von Vielfalt, eine qualitativ hochwertige Berufsausbildung sowie ein breites Weiterbildungsangebot.

### Starker Personalaufbau konzernweit

Im Berichtsjahr erhöhte sich die Mitarbeiterzahl im Konzern von insgesamt 13.188 in 2016 auf 14.256 in 2017. Das ist ein Zuwachs von 8,1 %. Das Personal wurde weltweit aufgebaut. Vor allem die Region Amerika verzeichnete einen starken Zuwachs. Dabei erhöhte Robotics seine Mitarbeiterzahl um 6,0 % auf 5.010 Mitarbeiter (2016: 4.726). Die Mitarbeiterzahl im Geschäftsbereich Systems stieg um 5,2 % auf 5.459 (2016: 5.189). Den größten Zuwachs erzielte Swisslog mit 8,4 % auf 2.904 (2016: 2.679).

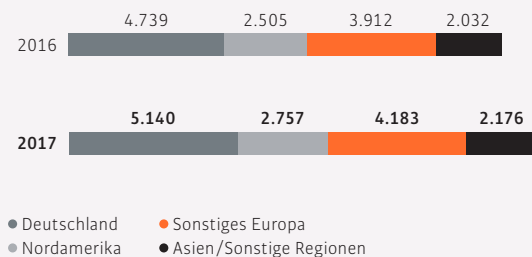
#### Mitarbeiter

nach Geschäftsbereichen am 31.12.



**Mitarbeiter**

nach Regionen am 31.12.

**Berufliche Ausbildung auf hohem Niveau**

Der KUKA Konzern beschäftigte zum Jahresende 2017 insgesamt 296 Auszubildende (FTE) (2016: 305). Bei KUKA erhalten die Auszubildenden die Möglichkeiten zur eigenen Weiterbildung und lernen global und unternehmensübergreifend zu denken und zu handeln. Jedes Jahr sammeln Auszubildende Auslandserfahrungen an anderen KUKA Standorten wie zum Beispiel in China oder den USA. KUKA hält in der Ausbildungsqualität und beim Leistungsniveau weiterhin einen hohen Standard. Das zeigt sich immer wieder darin, dass KUKA Absolventen als Jahrgangsbeste ihres Ausbildungsberufes abschließen. Im Berichtsjahr zeichnete die IHK Schwaben fünf Auszubildende als jeweils Jahrgangsbeste in den Ausbildungsberufen Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik, Industriekaufmann/-frau, Informatiker/-in und Industriemechaniker/-in aus. 24 Auszubildende haben im Sommer 2017 vorzeitig ihre Prüfungen absolviert und insgesamt mit einer Durchschnittsnote von 1,64 abgeschlossen. Im Berichtsjahr absolvierte der beste Industriemechaniker in Deutschland bei KUKA seine Ausbildung. Er setzte sich gegen 20.000 Konkurrenten durch und gewann die Auszeichnung „Deutschlands bester Azubi“.

**Breites Angebot in der Aus- und Weiterbildung**

Das breite Ausbildungsangebot des KUKA Konzerns reicht von technischen bis hin zu kaufmännischen Berufen:

- › Industrie- und Zerspanungsmechaniker/-in
- › Mechatroniker/-in
- › Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik
- › Industriekaufmann/-frau
- › Fachinformatiker/-in
- › Technische/-r Produktdesigner/-in
- › Fachkraft für Lagerlogistik
- › Kaufmann/-frau für Speditions- und Logistikdienstleistungen
- › Fachkraft für Schutz und Sicherheit

KUKA bildet bedarfsspezifisch aus und hat 2017 in Deutschland 50 Ausbildungsplätze zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich zu den klassischen Ausbildungsberufen bietet KUKA ein duales, ausbildungsintegriertes Studium an der Hochschule Augsburg mit dem Ziel des Bachelor-Abschlusses an. Neben dem dualen Verbundstudium Maschinenbau, Mechatronik und Elektrotechnik stehen auch die Fachrichtungen Betriebswirtschaft, Informatik, technische Informatik und Wirtschaftsinformatik zur Wahl.

Im Rahmen der fachlich-methodischen und persönlichen Weiterbildung in der KUKA Academy bietet KUKA allen Mitarbeitern ein vielfältiges Angebot. Dazu zählen Standardkurse wie Computer- und Sprachkurse, fachspezifische Kurse aus den Bereichen Vertrieb, Einkauf, Betriebswirtschaft, strategische Umsetzung oder Projektmanagement sowie Seminare zu Leadership, Kommunikation und Change Management.

**KUKA steht für Vielfalt und Toleranz**

Bei KUKA steht Diversity für die Förderung und Nutzung der Vielfalt unserer Mitarbeiter als Quelle von Kreativität, Innovation und Geschäftserfolg. Gerade mit Blick auf den für die Zukunft prognostizierten Fachkräftemangel brauchen wir einen größeren Talentpool und arbeiten daran, unsere Attraktivität für Arbeitnehmer weiter zu steigern. Wir berücksichtigen dabei individuelle Lebenskonzepte genauso wie gesellschaftliche Veränderungen und den Zeitgeist. Über flexible und mobile Arbeitsbedingungen und -modelle haben unsere Mitarbeiter die Möglichkeit, sich persönlich zu entfalten. Es gehört bei KUKA zur Firmenkultur, Vielfalt zuzulassen und zu fördern, um so von unterschiedlichen Erfahrungen und Begabungen zu profitieren. Wir sind davon überzeugt, dass sich die Wertschätzung unserer Vielfalt positiv auf KUKA als Unternehmen, auf den Umgang mit unseren Kunden und auf unsere Rolle in der Gesellschaft auswirkt.

Unser Ziel ist es, ein Arbeitsumfeld zu schaffen, das frei von Vorurteilen ist und das von Akzeptanz und Toleranz geprägt wird. Alle Mitarbeiter sollen Wertschätzung erfahren – unabhängig von ethnischer Zugehörigkeit, Herkunft, Geschlecht, Religion oder religiösen Auffassungen, Behinderung, Alter und sexueller Orientierung. Zur Gleichbehandlung aller zählt auch, dass es in unserem Vergütungssystem keine Unterscheidung nach Männern und Frauen gibt. Ende 2017 hat KUKA die „Charta der Vielfalt“ in Deutschland unterzeichnet und sich damit klar zur Vielfalt bekannt.

**Förderung von Netzwerken**

Diese Maßnahmen spiegeln ein seit Jahren etabliertes Verständnis von Diversity wider, das sich u.a. in der Präsenz verschiedener Netzwerke und Initiativen zeigt. So unterstützen wir das interne KUKA Frauennetzwerk orangeWIN, das hilft, weibliche Talente zu identifizieren und zu fördern, beteiligen uns seit 2011 am Cross-Mentoring-Programm Augsburg, das sich für Chancengleichheit der Geschlechter im Beruf einsetzt, und arbeiten im MigraNet mit, das sich für die berufliche Integration von Menschen mit Migrationshintergrund engagiert.

**Mitarbeiteraktienprogramm**

Im Jahr 2017 wurde aufgrund der Übernahme von Midea und der damit verbundenen gravierenden Veränderung der Eigentümerstruktur kein Mitarbeiteraktienprogramm aufgelegt.

## Prognose-, Risiko- und Chancenbericht

### Risiko- und Chancenbericht

#### Grundsätze

Der KUKA Konzern ist ein global aufgestelltes und international operierendes Unternehmen. Jedes unternehmerische Handeln eröffnet neue geschäftliche Chancen, aber insbesondere in technologischer Hinsicht auch eine Vielzahl von Risiken. Ziel des Vorstands der KUKA Aktiengesellschaft ist es, diese Risiken zu minimieren und die potenziellen Chancen zu nutzen, um den Wert des Unternehmens systematisch und nachhaltig für alle Stakeholder und Shareholder zu steigern.

Um dieses Ziel zu erreichen, hat der Vorstand ergänzend zum bestehenden internen und externen Berichtswesen ein umfassendes Risikomanagementsystem innerhalb des Konzerns installiert, mit dem externe und interne Risiken für alle Geschäftsbereiche und Tochtergesellschaften systematisch und kontinuierlich identifiziert, bewertet, gesteuert, kontrolliert und berichtet werden.

Identifizierte Risiken werden konzernweit nach ihrem potenziellen Einfluss auf den Ergebnisbeitrag (EBIT) unter Berücksichtigung von Eintrittswahrscheinlichkeiten quantitativ beurteilt. Dabei werden Worst-, Medium- und Best-Case-Szenarien einschließlich des sich daraus ergebenden Risikoerwartungswertes unterschieden. Im Einklang mit den Rechnungslegungsvorschriften erfolgt bei der Risikobewertung eine entsprechende Berücksichtigung von Rückstellungen bzw. Wertberichtigungen im Jahresabschluss. Somit werden als Risiken dann die ungesicherten Restrisiken, d.h. Risiken nach Risikobegrenzungsmaßnahmen (Nettobewertung), dargestellt.

Dem Risikomanagementsystem liegt ein monatlicher Meldeprozess (Risikoinventur) zugrunde, der sowohl die Identifikation von Neu Risiken als auch die Folgebewertung bestehender Risiken umfasst. Die so zusammengetragenen Informationen werden in einem ebenfalls monatlich zu erstellenden und an den Vorstand des KUKA Konzerns adressierten Risikobericht zusammengefasst. Dieser beinhaltet unter anderem eine Top-10-Risikobetrachtung sowie eine Risiko-Exposure-Betrachtung (Risikogesamtsituation) für die Geschäftsbereiche, die KUKA Aktiengesellschaft als Holdinggesellschaft sowie den KUKA Konzern. Die Top-10-Risiken sind ferner fester Bestandteil des internen Management Reportings zum Monatsabschluss und werden monatlich im Rahmen von Ergebnisdurchsprachen zwischen dem Vorstand des KUKA Konzerns und dem Management der Geschäftsbereiche besprochen. Die gemeldeten Risiken werden dem Vorstand zusätzlich quartalsweise im Steuerungskreis Risikomanagement vortragen und erläutert. Hier wird außerdem festgelegt, ob die bereits getroffenen Maßnahmen zur Risikominimierung ausreichend sind, oder ob weitere Schritte einzuleiten sind. Die Plausibilisierung von gemeldeten Risiken findet in diesem Steuerungskreis ebenso statt wie die Ableitung von Handlungsalternativen zur Vermeidung von ähnlichen Risiken in der Zukunft. Darüber hinaus ist der Risikobericht Gegenstand von Sitzungen des Vorstands und des Aufsichtsrats, insbesondere des Prüfungsausschusses.

Die jeweils direkte Verantwortung für Früherkennung, Steuerung und Kommunikation der Risiken liegt beim Management der Geschäftsbereiche und der Tochtergesellschaften. Risikokoordinatoren in den zentralen und dezentralen Unternehmenseinheiten sorgen für eine einheitliche Berichterstattung mit klar definierten Meldewegen und mit an die Gesellschaftsgröße angepassten Meldegrenzen. Für den Fall, dass konzernweit fest definierte Meldegrenzen überschritten werden, besteht ferner eine interne Ad-hoc-Meldepflicht. Durch konzernweit einheitliche Vorgehensweisen werden Effizienz und Effektivität im Risikomanagement sichergestellt. Die Koordination des Risikomanagementsystems erfolgt durch den Leiter Risikomanagement. Von ihm werden die gemeldeten Einzelrisiken zu den genannten Top-10-Risikoübersichten bzw. Risiko-Exposure-Übersichten aggregiert, kommuniziert und überwacht. Diese Funktion ist im Konzerncontrolling der KUKA Aktiengesellschaft verankert, das Konzerncontrolling ist direkt dem Vorstand Finanzen und Controlling der KUKA Aktiengesellschaft unterstellt. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Risikomanagement integraler Bestandteil des gesamten Planungs-, Steuerungs- und Berichterstattungsprozesses im KUKA Konzern ist.

Das Risikomanagementsystem des Konzerns ermöglicht der Unternehmensleitung, wesentliche Risiken frühzeitig zu erkennen, Maßnahmen zur Gegensteuerung einzuleiten und deren Umsetzung zu überwachen. Im Rahmen ihrer regulären Prüfungstätigkeit überwacht die interne Revision die Einhaltung der Risikomanagement-Richtlinie des KUKA Konzerns und damit die Effektivität der implementierten Verfahren und Instrumente; sie schließt, sofern relevant, die Risikoverantwortlichen in den Prüfungsumfang mit ein. Darüber hinaus gewährleisten regelmäßige Prüfungen des Risikomanagementprozesses durch die interne Revision dessen Effizienz und Weiterentwicklung. Daneben prüft der Abschlussprüfer das Risikofrüherkennungssystem auf seine Eignung, um Entwicklungen, die den Fortbestand des Unternehmens gefährden könnten, frühzeitig zu erkennen.

Neben dem Risikomanagementsystem besteht im KUKA Konzern ein internes Kontrollsystem (vgl. Lagebericht, Abschnitt Internes Kontroll- und Risikomanagementsystem, Seite 59f.), welches über das Risikomanagement hinaus die Ordnungsmäßigkeit der Geschäfts- und Rechnungslegungsprozesse permanent überwacht und unterstützt.

#### Strategische Risiken und Chancen

Ziel der Geschäftsbereiche ist es, in ihren jeweiligen Märkten zu den Technologie- und Marktführern zu gehören. Die konsequente Weiterentwicklung ihrer technologischen Basis über koordinierte Innovationsprogramme hat deshalb zentrale Bedeutung. Hierbei besteht eine wesentliche Aufgabe darin, Chancen und Risiken technischer Innovationen rechtzeitig zu erkennen und diese auf ihre Machbarkeit zu überprüfen. Möglichen Fehleinschätzungen des Marktes wird durch regelmäßige, teilweise dezentrale Markt- und Wettbewerbsanalysen entgegengewirkt. Anwendungsorientierte Entwicklungen, Systempartnerschaften und Kooperationen vermindern das Risiko nicht marktgerechter Entwicklungsleistungen. Eine Quantifizierung strategischer Risiken und Chancen findet nicht statt.

## Operative Risiken und Chancen KUKA Konzern

Das chancen- und risikoorientierte Controlling im KUKA Konzern sorgt dafür, dass Chancen und Risiken in die Unternehmenssteuerung einfließen. Aus der Bewertung der operativen Risiken anhand der im Abschnitt Grundsätze beschriebenen Vorgehensweise ergibt sich folgendes Bild über die Risikogesamtsituation (Risiko-Exposure) des Konzerns. Betrachtet werden die aggregierten Summen Maximalrisiko (Worst Case) und Risikoerwartungswert (REW), die sich aus den mit ihrer jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeit gewichteten Szenarien der Einzelrisiken errechnen.

Eine Bewertung der Chancen und Risiken erfolgt auf Ebene der Geschäftsbereiche und wird nicht weiter aggregiert verfolgt. Auf Chancen wird daher in den nachfolgenden Abschnitten zu den Geschäftsbereichen (Robotics, Systems, Swisslog) näher eingegangen.

### Risiko-Exposure Konzern

in Mio. €	Worst Case		Risikoerwartungswert	
	2016	2017	2016	2017
Rechtliche Risiken	6,1	7,7	-0,5	-0,5
Wirtschaftliche Risiken	26,4	27,3	-3,8	1,6
<b>Gesamtsumme Konzern</b>	<b>32,5</b>	<b>35,0</b>	<b>-4,3</b>	<b>1,1</b>

Die rechtlichen und wirtschaftlichen Risiken ergeben sich im Wesentlichen aus den Aktivitäten der Geschäftsbereiche Robotics, Systems und Swisslog. Die Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr ergeben sich hauptsächlich aus den Bereichen Robotics und Systems. Im Bereich Robotics ist eine Verbesserung der Risikosituation durch

konsequente Maßnahmenumsetzung zu verzeichnen. Bei Systems resultiert aus der schwierigen Geschäftsentwicklung in 2017 ein erhöhtes Schadenspotenzial im Vergleich zum Vorjahr. Verstärkte Risikomitigationsmaßnahmen führen in einzelnen Fällen zu einem rechnerisch negativen Risikoerwartungswert.

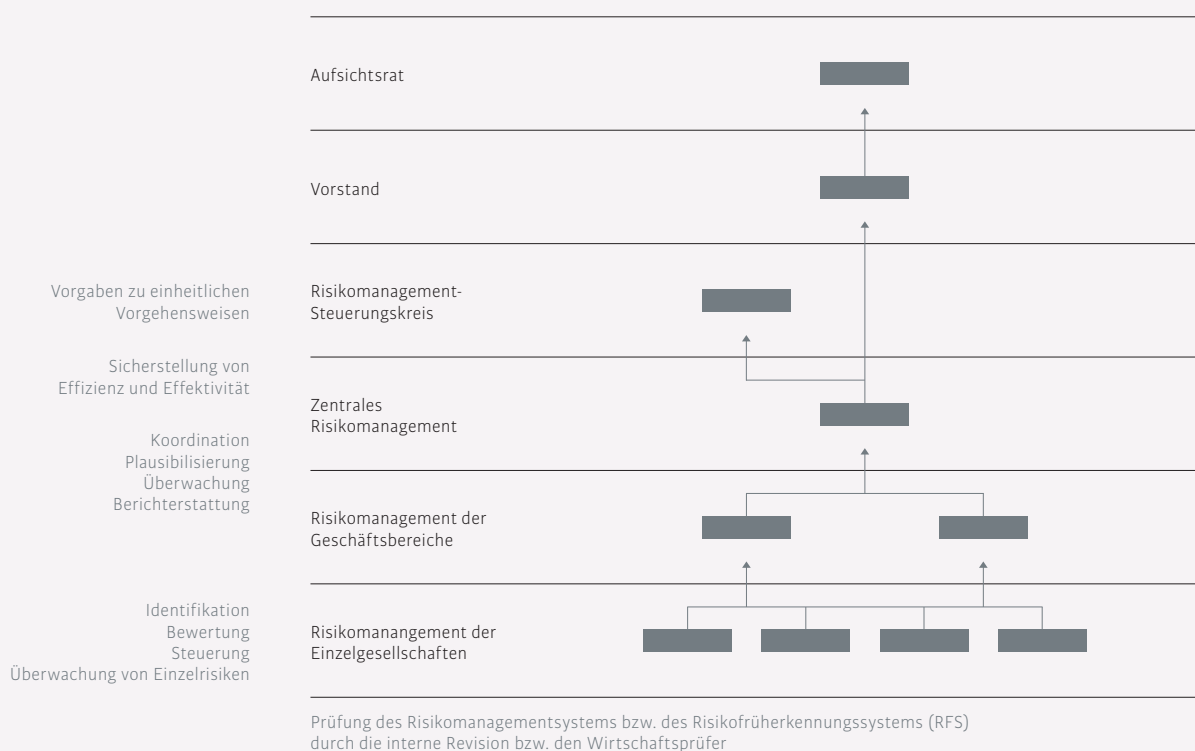
Nähere Erläuterungen zu rechtlichen und wirtschaftlichen Risiken finden Sie in diesem Abschnitt betreffend geschäftsbereichsübergreifender, auf Konzernebene gesteuerter Risiken bzw. in den nachfolgenden Abschnitten zu den einzelnen Geschäftsbereichen (Robotics, Systems, Swisslog). Dabei wird auch eine Bewertung der betrachteten Einzelrisiken bzgl. ihres Schadenspotenzials (Worst Case) und ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit angegeben. Diese orientiert sich an folgenden Bandbreiten:

	Schadenspotenzial	Eintrittswahrscheinlichkeit
Gering	bis 5 Mio. €	bis 10 %
Mittel	5 bis 10 Mio. €	10 bis 25 %
Hoch	10 bis 20 Mio. €	25 bis 40 %
Sehr hoch	über 20 Mio. €	über 40 %

Einzelheiten zur bilanziellen Vorsorge für die betrachteten Risiken finden Sie im Konzern-Anhang ab Seite 72.

Die Analyse und Steuerung geschäftsbereichsübergreifender Chancen und Risiken wie Finanzierung, Personal oder IT erfolgt auf Konzernebene und nicht in den einzelnen Geschäftsbereichen; daher wird hier im Chancen- und Risikobericht auf die jeweiligen Themen entsprechend nur aus Sicht des Gesamtkonzerns eingegangen.

### Risikomanagement-Organisation



Da KUKA weltweit tätig ist, müssen eine Vielzahl internationaler und landesspezifischer Rechtsnormen und Anweisungen von beispielsweise Finanzverwaltungen beachtet werden. Hierfür werden fallweise Spezialisten für das jeweilige nationale Recht hinzugezogen. Aus veränderten rechtlichen Rahmenbedingungen ergeben sich Chancen und Risiken. So können steuerliche Betriebsprüfungen zu einer Belastung für den Konzern aus Prüfungsfeststellungen mit daraus abgeleiteten Zinsen, Strafen und Steuernachzahlungen führen. Aus heutiger Sicht sind keine Steuer- und Gesetzesvorhaben absehbar, die zu erheblichen Nachteilen für den KUKA Konzern führen können. Für steuerliche Risiken wird eine nach Kenntnis angemessene Vorsorge getroffen.

Rechtliche Risiken werden, wo möglich, durch standardisierte Rahmenverträge begrenzt. Die Rechtsabteilung des Konzerns unterstützt hierbei die operativen Gesellschaften und trägt so zur Risikobegrenzung bei. Dies betrifft Risiken aus laufenden Verträgen, Gewährleistungsverpflichtungen und Garantien sowie spezifische Länderrisiken wie z.B. den mangelnden Patent- und Markenschutz in Asien. Zur Sicherstellung des geistigen Eigentums hat KUKA eine eigenständige Strategie formuliert, die vor allem durch Patente und Schutzrechte abgesichert wird.

Des Weiteren besteht eine konzernweite D&O-Versicherung (Directors' and Officers' Liability Insurance), welche unter anderem für die geschäftsführenden Organe (Vorstand und Geschäftsführer) sowie Aufsichtsorgane (Aufsichts-, Verwaltungs- und Beiräte) der in- und ausländischen Konzerntochtergesellschaften abgeschlossen wurde. Jährlich findet eine Überprüfung des vorhandenen Versicherungsschutzes statt, um das Verhältnis aus Versicherungsschutz und Selbstbehalten versus Risikoprämie abzuwägen.

Für die KUKA AG und sonstige Gesellschaften liegen keine operativen Risiken vor.

## Operative Risiken und Chancen der Geschäftsbereiche

KUKA ist einem zyklischen Investitionsverhalten ihres Kundenkreises in relevanten Teilmärkten ausgesetzt. Dabei stellt die Automobilbranche mit ihren oligopolistischen Strukturen und dem steten Preisdruck einen wesentlichen Teil des Geschäftsvolumens in den Geschäftsbereichen Systems, Robotics und Swisslog dar. Schwankungen der Investitionstätigkeit werden auch unter Auswertung von Veröffentlichungen in den jeweiligen strategischen und operativen Planungen berücksichtigt. Bedingt durch das zyklische Geschäft wird stets darauf geachtet, hinreichende Flexibilität der eigenen Kapazitäten und der Kostenbasis zu gewährleisten.

KUKA profitierte im gesamten Geschäftsjahr 2017 von der hohen Investitionsbereitschaft sowohl in der Automobilindustrie als auch im allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau. Zusätzliche Chancen liegen darin, dass den wichtigsten Automobilkunden des KUKA Konzerns in deren Wettbewerbsumfeld eine sehr gute Marktposition beigemessen wird. Im Vergleich zu den eigenen Wettbewerbern hat der KUKA Konzern aufgrund der Vorteilhaftigkeit des Kundenportfolios Chancen hinsichtlich der Geschäftsentwicklung, insbesondere bezüglich der Entwicklung der Marktanteile. Weitere Chancen ergeben sich insbesondere aus dem allgemeinen Trend zur weiteren Automatisierung auch in nichtindustriellen Bereichen, wie den langfristigen Perspektiven in der Betreuung einer älter werdenden Gesellschaft. Mit den in 2017 durchgeführten Akquisitionen hat der KUKA Konzern seine Wertschöpfungstiefe verbessert und die Digitalisierungsstrategie weiter umgesetzt.

Um eine für unsere Kunden bestmögliche Qualität der Produkte sicherzustellen, arbeitet KUKA mit Lieferanten zusammen, für die Qualität, Innovationsstärke, ständige Verbesserungen und Zuverlässigkeit im Fokus stehen. Im Allgemeinen bezieht KUKA Produktkomponenten von mehreren Anbietern, um das Risiko signifikanter Preissteigerungen bei wichtigen Rohstoffen zu minimieren, ist aber dennoch in wenigen Ausnahmefällen mangels verfügbarer Bezugsalternativen von einzelnen, marktbeherrschenden Lieferanten abhängig.

### KUKA Robotics

Anhaltendes Kostenbewusstsein und die Forderung nach ständigen Produktinnovationen aller Kunden weltweit, insbesondere aus der Automobilindustrie und von deren Zulieferern, stellen die wesentlichen Herausforderungen für das Produktangebot dieses Geschäftsbereichs dar. Die Folge sind ein steter Preisdruck und potenziell längere Nutzungszyklen der eingesetzten Roboter bei gleichzeitig steigenden Anforderungen an Qualität und längere Garantiezeiten.

KUKA Robotics wirkt diesem Trend mit der kontinuierlichen Entwicklung neuer Produkte und Anwendungen entgegen, die den Kunden in bestehenden Märkten nachweisbare finanzielle Vorteile durch einen raschen Mittelrückfluss bieten. Bei der Einführung neuer Produkte bestehen Risiken hinsichtlich der Produkteigenschaften und der Qualitätszusagen, die im Falle von Nacharbeiten zu entsprechenden Kosten führen können. KUKA verfügt zur Vermeidung und Beherrschung solcher Risiken über ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem, welches umfangreiche Test- und Prüfprozesse beinhaltet.

Eine Chance stellt die ständige Verbreiterung der Kundenbasis in der General Industry mit dem Schwerpunkt Electronics dar. Dies ist ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie zur Erschließung neuer Absatzmärkte neben der Automobilindustrie. Durch eine zunehmende Verteilung der Wertschöpfung auf verschiedene Währungszonen soll die Ertragskraft des Unternehmens unabhängiger von Währungsschwankungen werden.

### Risiko-Exposure Robotics

in Mio. €	Worst Case	Risiko- erwartungswert
Rechtliche Risiken	2,6	0,0
Wirtschaftliche Risiken	4,6	0,0
<b>Gesamtsumme Robotics</b>	<b>7,2</b>	<b>0,0</b>

Alle Einzelrisiken weisen ein geringes Schadenspotenzial (bis 5,0 Mio. €) bei einer geringen bis hohen Eintrittswahrscheinlichkeit (bis 40 %) aus.

### KUKA Systems

Aufgrund der langen Durchlaufzeiten der Aufträge, der oft erforderlichen Spezifikationsanpassungen während der Abarbeitung der Aufträge, der geringen Frequenz der Auftragseingänge sowie des Preis- und Wettbewerbsdrucks besteht ein geschäftsimmanentes Risiko für den Umsatz und das Ergebnis bei diesen Aufträgen. Ergänzend können sich weitere Projektrisiken, z.B. aufgrund von Projektfehlkalkulationen oder Konventionalstrafen wegen Terminverzögerungen, ergeben. Der Geschäftsbereich setzt deshalb entsprechende Risikochecklisten für die einzelnen Aufträge ein, mit denen bereits vor Annahme der Angebote eine Prüfung insbesondere der rechtlichen, wirtschaftlichen und technologischen Risiken erfolgt. Während der Projektabwicklung werden Solvenzrisiken überwacht.

und mittels eines stringenten Projekt- und Forderungsmanagements verfolgt und damit reduziert. Andere Risiken werden laufend beobachtet und bei Bedarf durch Rückstellungen bzw. Wertberichtigungen bilanziell berücksichtigt. Chancen bestehen insbesondere bei geringeren Einstandspreisen von Zukaufteilen im Vergleich zur Kalkulation sowie bei der Abrechnung von Änderungsaufträgen des Kunden im Projektverlauf. In 2017 kam es bei mehreren Projekten in Europa zu Kapazitätsengpässen und Verzögerungen, die erhebliche Mehrkosten zur Folge hatten. Zur Behebung der Engpässe und Aufholung der Verzögerungen mussten deutlich mehr externe Ressourcen beschafft werden als vorgesehen. Insbesondere Leistungen im Bereich Roboterprogrammierung sind momentan auf dem europäischen Markt nur schwer und zu deutlich höheren Preisen zu bekommen. Diese Effekte sind in der angepassten Projektkalkulation berücksichtigt und durch Drohverlustrückstellungen bereits in das Ergebnis 2017 eingeflossen.

Die Ausweitung der weltweiten Produktionskapazitäten der großen Automobilhersteller weist derzeit eine hohe Dynamik auf. KUKA arbeitet intern verstärkt in Verbundprojekten, wobei mehrere Landesgesellschaften des Geschäftsbereichs gemeinsam an einem Kundenprojekt tätig sind. In solchen Fällen ergeben sich Risiken hinsichtlich der Informationsbasis, der Wertschöpfungsprozesse und des IT-systemübergreifenden Projektmanagements. Darüber hinaus bestehen insbesondere in den Schwellenländern aufgrund des außerordentlich schnellen und starken Wachstums des Geschäftsvolumens Risiken hinsichtlich der organisatorischen Strukturen. KUKA entgegnet diesen Risiken mit der weiteren Harmonisierung seiner global eingesetzten IT-Systeme und durch Einsatz erfahrener interner und externer Mitarbeiter beim Auf- und Ausbau der jeweiligen lokalen Strukturen.

Die steigende Modellvielfalt in der Automobilindustrie wirkt sich positiv auf das adressierbare Marktvolumen aus, da steigende Anforderungen an flexible Produktionssysteme gestellt werden, die zum Neubau bzw. Umbau von Produktionslinien führen. Hieraus ergeben sich für Systemanbieter und Zulieferer neue Geschäftsmöglichkeiten. Knappe Ressourcen erfordern den Bau von kleineren oder ressourcenschonenden Fahrzeugen, die mit alternativen Energien angetrieben werden. Deshalb werden insbesondere die amerikanischen Automobilhersteller zukünftig Investitionen in den Neubau von Produktionslinien bzw. den Umbau von bestehenden Produktionsanlagen tätigen müssen.

Betreibermodelle wie die KUKA Toledo Production Operations (KTPO) bieten zusätzliche Chancen, aber auch Risiken. Die Marke Jeep Wrangler weist im Vergleich zu den übrigen amerikanischen Fahrzeugmodellen nach wie vor überdurchschnittliche Entwicklungsmöglichkeiten auf, an denen KUKA auch im Jahr 2017 partizipiert hat. Risiken bestehen in diesem Zusammenhang in einer stärkeren Abhängigkeit von den produzierten Volumina für den amerikanischen Automobilmarkt.

Fundierte Marktanalysen haben ergeben, dass KUKA Systems auch langfristige Geschäftspotenziale neben der Automobilindustrie in der General Industry hat. Bei der Erschließung neuer Marktpotenziale sind die wesentlichen Risiken hier vor allem technisch bedingt, da die Kunden selbst in vielen Fällen über keine eigenen Erfahrungen in der Automatisierungstechnik verfügen. Deshalb ist insbesondere bei Anwendung neuer Automatisierungstechniken die Prüfung der technischen Risiken im Rahmen der oben angesprochenen Risikochecklisten wesentliches Instrument zur Risikomitigation.

## Risiko-Exposure Systems

in Mio. €	Worst Case	Risiko- erwartungswert
Rechtliche Risiken	3,6	0,2
Wirtschaftliche Risiken	22,0	1,0
<b>Gesamtsumme Systems</b>	<b>25,6</b>	<b>1,2</b>

Alle Einzelrisiken weisen maximal ein geringes bis hohes Schadenspotenzial (bis 20,0 Mio. €) sowie eine geringe bis hohe Eintrittswahrscheinlichkeit (bis 40 %) aus. Verstärkte Risikomitigationsmaßnahmen führen in einzelnen Fällen zu einem rechnerisch negativen Risikoerwartungswert.

## Swisslog

Der Geschäftsbereich unterliegt langfristigen Investitionszyklen, welche sich auf verschiedene Industrien wie Krankenhäuser sowie Pharma, Food und E-Commerce verteilen. Der Wettbewerb und der damit einhergehende Preisdruck sind regional unterschiedlich. Aufgrund erhöhter Investitionen in eigene Produkte zur Ergänzung des Lösungsportfolios wird die eigene Wettbewerbsposition deutlich gestärkt. Das Segment Swisslog verbreitet das Produktportfolio von KUKA und trägt in hohem Maße zur Unabhängigkeit von der Automobilindustrie bei.

Die Projekte für die Automatisierung von Lager- und Verteilzentren unterliegen teilweise langen Durchlaufzeiten, während denen sich finanzielle Risiken aufgrund von Fehlkalkulationen, Nichterreichen von Abnahmevergaben bzw. Terminverzögerungen ergeben können. Um dem entgegenzuwirken werden regelmäßig stufengerechte Projektrisikobeurteilungen von den Verantwortlichen für die Projektrealisierung der entsprechenden Länder durchgeführt. Dabei werden potenzielle Risiken regelmäßig überprüft, neue hinzugefügt oder eliminiert sowie Maßnahmen zur Risikominderung eingesteuert und deren Fortschritt nachgehalten. Diejenigen Projekte, welche besondere Aufmerksamkeit von den Führungsorganen erfordern, werden als Top-Attention-Projekte klassifiziert und deren Status monatlich an das höhere Management kommuniziert.

Gestützt auf Marktdaten bieten der steigende Kostendruck sowie erhöhte Sicherheitsanforderungen an die Krankenhauslogistik ein hohes Wachstumspotenzial für Automatisierungen. Daneben ergibt sich durch Consolidated Service Centers, in denen Krankenhäuser ihre Logistikprozesse standardisieren und Kostenvorteile erzielen, eine erhöhte Nachfrage nach Automatisierungslösungen.

## Risiko-Exposure Swisslog

in Mio. €	Worst Case	Risiko- erwartungswert
Rechtliche Risiken	1,5	-0,7
Wirtschaftliche Risiken	0,8	0,5
<b>Gesamtsumme Systems</b>	<b>2,3</b>	<b>-0,2</b>

Alle Einzelrisiken weisen ein geringes Schadenspotenzial (bis 5,0 Mio. €) bei einer geringen bis hohen Eintrittswahrscheinlichkeit (bis 40,0 %) aus. Verstärkte Risikomitigationsmaßnahmen führen in einzelnen Fällen zu einem rechnerisch negativen Risikoerwartungswert.

## Finanzwirtschaftliche Risiken

Die finanzielle Steuerung des KUKA Konzerns erfolgt durch die KUKA AG. Die Sicherung der Liquidität und der Kreditwürdigkeit des Konzerns und damit die Sicherstellung der finanziellen Unabhängigkeit sind die wichtigsten Ziele des Finanzmanagements. Ein effektives Risikomanagement bei der Steuerung von Währungs-, Zins- und Ausfallrisiken reduziert zudem die Ergebnisvolatilität.

Die KUKA AG ermittelt, koordiniert und steuert die Finanzbedarfe der Konzerngesellschaften und optimiert die Konzernfinanzierung. Dazu setzt sie ein konzernweit einheitliches Treasury-Management- und -Reporting-System ein. Finanzmittel werden in der Regel zentral durch die KUKA AG beschafft und konzernintern verteilt. Darüber hinaus wird das Liquiditätsrisiko für den KUKA Konzern durch eine enge Begleitung der Konzerngesellschaften bei der Steuerung ihrer Zahlungsströme reduziert.

Die in den letzten Jahren deutlich verbesserte Bonitätseinstufung, die die positive Entwicklung des KUKA Konzerns widerspiegelt, gewährleistet den Zugang zu einer breiten Investorenbasis für die Finanzierung und unterstützt die Konzerngesellschaften in ihren Verhandlungen mit Kunden, Lieferanten und Dienstleistern. Sowohl Moody's als auch Standard & Poor's, die beiden Rating-Agenturen mit denen KUKA zusammenarbeitet, haben ihre Bewertung des KUKA Konzerns im Jahr 2017 in den sogenannten Investment Grade angehoben und bewerten KUKA jetzt mit Baa3 bzw. BBB- bei jeweils stabilem Ausblick.

KUKA verfolgt eine konservative Finanzierungspolitik mit einem ausgewogen gestalteten Finanzierungsportfolio. Dieses basiert im Wesentlichen auf den in 2015 emittierten Schuldscheindarlehen mit Laufzeiten bis 2022 sowie auf einem Anfang 2018 nochmals erweiterten und angepassten Konsortialkredit mit einer Laufzeit bis 2023, der über zwei Verlängerungsoptionen noch jeweils ein Jahr verlängert werden kann. Für den Konsortialkredit sind zwei marktübliche Financial Covenants („Leverage“, „Zinsdeckungsgrad“) vereinbart. KUKA überwacht die Einhaltung dieser Covenants sowohl auf Basis der Ist-Zahlen als auch auf Basis der Planungen; im Geschäftsjahr 2017 wurden die Covenants jederzeit eingehalten. Zum 31. Dezember 2017 besteht bei beiden Covenants ein deutlicher Abstand zu den vertraglichen Grenzwerten. Über diese beiden Finanzierungsvereinbarungen hinaus stehen KUKA weitere Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen eines ABS- und eines Factoring-Programms zur Verfügung. Ausführliche Angaben zum Konsortialkredit wie auch zur Inanspruchnahme der darin vereinbarten Kreditlinien finden Sie in den Jahresabschluss-Erläuterungen Finanzverbindlichkeiten/Finanzierung, Seite 103.

KUKA sichert Risiken aus dem operativen Geschäft, insbesondere Währungsrisiken, und Risiken aus Finanztransaktionen durch Finanzderivate ab. Geschäfte in Finanzderivaten werden nur zu Sicherungszwecken eingegangen, d.h. ausschließlich unter Bezug auf und zur Absicherung von zugrunde liegenden Basisgeschäften. Dabei ist – wenn immer möglich – die KUKA AG der zentrale Absicherungspartner für die Konzerngesellschaften; die KUKA AG selbst sichert die Konzernrisiken durch Abschluss von entsprechenden Sicherungsgeschäften mit Banken ab. Interne Richtlinien regeln die Verwendung von Derivaten, die einer ständigen internen Risikokontrolle unterliegen. Für eine genauere Darstellung unserer Risikomanagementziele und -methoden verweisen wir auf die Darstellung im Konzernanhang unter Finanzielles Risikomanagement und Finanzderivate ab Seite 105.

Translationsrisiken – also Bewertungsrisiken für Bilanz- und GuV-Positionen in fremden Währungen – werden grundsätzlich nicht abgesichert, jedoch laufend beobachtet. Das aus der Volatilität der Leitwährungen resultierende ökonomische Wechselkursrisiko (Wettbewerbsrisiko) wird durch die Verteilung der Produktionsstandorte auf mehrere Länder reduziert (natural hedging).

## Personalrisiken und -chancen

Der Erfolg des KUKA Konzerns, eines von Hochtechnologie geprägten Unternehmens, hängt maßgeblich von qualifizierten Fach- und Führungskräften ab. Personalrisiken erwachsen dem Konzern im Wesentlichen aus der Fluktuation von Mitarbeitern in Schlüsselfunktionen. Die verbesserten wirtschaftlichen wie auch konjunkturellen Aussichten ermöglichten es dem Unternehmen, das Stammpersonal langfristig zu binden und neue hoch qualifizierte Mitarbeiter auszubilden bzw. für eine Tätigkeit im Konzern zu gewinnen. Dies gilt für die traditionellen Märkte in Europa und den USA, vor allem aber auch für die Rekrutierung von Mitarbeitern in den Wachstumsmärkten, in denen der Bedarf an gut ausgebildeten Mitarbeitern stetig zunimmt. Nicht zuletzt durch interne Weiterbildungsmöglichkeiten wie in der KUKA Academy oder dem Ideenmanagement ergeben sich Chancen, die aus einer höheren Motivation und Qualifikation der Mitarbeiter resultieren.

## Informationstechnische Risiken und Chancen

IT-Risiken haben in den vergangenen Jahren nicht zuletzt aufgrund der Bedeutung der IT für die Geschäftsprozesse zugenommen. Dies betrifft sowohl die Häufigkeit von beispielsweise Virenangriffen oder Hacking als auch deren mögliches Schadenspotenzial. Die bestehenden IT-Sicherheitssysteme und das vorhandene Business-Continuity-Management sowie Richtlinien und Organisationsstrukturen werden regelmäßig optimiert und überprüft, um mögliche informationstechnologische Risiken, wie z.B. den Ausfall von Rechenzentren oder sonstigen IT-Systemen, bereits im Vorfeld zu erkennen bzw. zu minimieren. Dies erfolgt unter anderem durch regelmäßige Investitionen in Hard- und Software. Darüber hinaus hat KUKA derzeit mehrere Transformationsprojekte mit der Zielsetzung einer konzernweit harmonisierten Prozesslandschaft bzw. unterstützenden IT-Anwendungssystemarchitektur angestoßen. Hierdurch lassen sich langfristig Kostensenkungspotenziale und kontinuierliche Qualitätsverbesserungen realisieren. Durch die konsequente Überwachung der betreffenden Prozesse wird sichergestellt, dass Risiken sowohl aus zunehmenden externen Bedrohungen als auch aus der Abhängigkeit von der weiter fortschreitenden Digitalisierung der Geschäftsprozesse reduziert werden.

## Compliance-Risiken

Compliance-Verstöße könnten zu Strafen, Sanktionen, gerichtlichen Verfügungen bezüglich zukünftigen Verhaltens, der Herausgabe von Gewinnen, dem Ausschluss aus bestimmten Geschäften, dem Verlust von Gewerbekonzessionen oder zu anderen Restriktionen führen. Des Weiteren könnte eine Verwicklung in potenzielle Korruptionsverfahren der Reputation des KUKA Konzerns insgesamt schaden und nachteilige Auswirkungen auf das Bemühen haben, sich um Geschäfte mit Kunden sowohl des öffentlichen als auch des privaten Sektors zu bewerben. Die Ermittlungen könnten sich auch auf Beziehungen zu Geschäftspartnern, von denen der KUKA Konzern abhängt, sowie auf die Fähigkeit, neue Geschäftspartner zu finden, nachteilig auswirken. Sie könnten sich ferner nachteilig auf die Fähigkeit auswirken,

strategische Projekte und Transaktionen zu verfolgen, die für das Geschäft wichtig sein könnten, wie z.B. Joint Ventures oder andere Formen der Zusammenarbeit. Laufende oder zukünftige Ermittlungen könnten zur Aufhebung einiger bestehender Verträge führen und Dritte, einschließlich Mitbewerber, könnten gegen den KUKA Konzern in erheblichem Umfang rechtliche Verfahren anstrengen.

Um diese Risiken transparent und kontrollierbar zu machen, wurde Anfang 2008 ein weltweit gültiges Corporate-Compliance-Programm implementiert. Der hierin verankerte Compliance-Ausschuss hält in regelmäßigen Abständen und bei Bedarf Sitzungen ab und berichtet an den Vorstandsvorsitzenden der KUKA Aktiengesellschaft; dieser berichtet direkt an den Prüfungsausschuss des Aufsichtsrats. Die Gesamtverantwortung für das Corporate-Compliance-Programm liegt beim Vorsitzenden des Vorstands. Es unterliegt unter anderem einer strengen internen Kontrolle und wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Ebenso werden in regelmäßigen Abständen verpflichtende Compliance-Mitarbeiterschulungen (wie auch in 2017 unter anderem durch E-Learning) durchgeführt. Wesentliche Risiken ergaben sich im Jahr 2017 nicht, da durch die frühzeitige Risikomitigation und Ursachenbekämpfung, wie z.B. die Anpassung von Geschäftsabläufen, aktiv gegengesteuert werden konnte.

## Sonstige Risiken

Der KUKA Konzern beobachtet permanent weitere Risiken und steuert diesen so weit wie möglich entgegen. Risiken für die Umwelt sind aus betrieblichen Aktivitäten nicht zu erkennen, da auf den Einsatz von Gefahrstoffen verzichtet wird. Der Konzern nutzt teilweise im Eigentum befindliche Grundstücke und Immobilien im Rahmen seines Geschäftsbetriebes. Dabei trägt das Unternehmen Risiken für den Fall, dass dieses Eigentum mit etwaigen Altlasten, Bodenverunreinigungen oder sonstigen schädlichen Substanzen belastet ist. Nach heutigem Erkenntnisstand liegen keine wertmindernden, bilanziell zu berücksichtigenden Tatsachen vor. Dies schließt jedoch nicht aus, dass sich solche Tatsachen, die beispielsweise Kosten verursachende Sanierungsmaßnahmen erforderlich machen würden, zukünftig ergeben könnten. Über wesentliche Vereinbarungen, die unter der Bedingung eines Kontrollwechsels stehen, wird auf der Seite 63 berichtet.

## Zusammenfassende Bewertung

In der Gesamtbetrachtung der Risiken ist der KUKA Konzern überwiegend (leistungs-)wirtschaftlichen Risiken aus den Geschäftsbereichen sowie finanzwirtschaftlichen Risiken durch Wechselkursschwankungen oder aus der Konzernfinanzierung ausgesetzt. Es sind für den Vorstand keine einzelnen oder aggregierten Risiken zu erkennen, die den Bestand des Unternehmens gefährden könnten. Strategisch und auch finanziell ist das Unternehmen so aufgestellt, dass die sich bietenden Geschäftschancen genutzt werden können.

## Prognosebericht

### Gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Die Weltwirtschaft entwickelt sich generell positiv und der Aufschwung setzt sich weiter fort. Nach Einschätzung des Internationalen Währungsfonds (IWF) lag das weltweite Wirtschaftswachstum im abgelaufenen Jahr bei 3,7 %. Verglichen mit dem Wachstum 2016 ist dies ein Anstieg um 0,5 Prozentpunkte.

2018 erwartet der IWF eine weitere Belebung der globalen wirtschaftlichen Entwicklung und prognostiziert ein Wachstum von 3,9 %. Damit erhöhte der IWF seine Prognose für das Weltwirtschaftswachstum um 0,2 Prozentpunkte. Die Steigerung wird mit der global generell stärkeren Wachstumsdynamik und der US-Steuerreform begründet. Die Steuererleichterungen für die Unternehmen würden in steigenden Investitionen resultieren und auch die Handelspartner der USA dürften davon profitieren. Der nordamerikanische Markt gehört zu den wichtigsten Absatzmärkten des KUKA Konzerns. Für die USA nannte der IWF in seinem Ausblick 2018 eine Wachstumsprognose von 2,7 %. Allerdings sei mit einer Abschwächung zu rechnen, wenn die staatlichen Anreize für Investitionen auslaufen und die steigende Staatsverschuldung mit der Zeit entsprechende Maßnahmen erfordert.

In vielen Ländern der Eurozone hat sich laut IWF die Konjunktur belebt. Für 2018 prognostizieren die Experten 2,2 % Wachstum im Euroraum, nach geschätzten 2,4 % in 2017. Sowohl die Inlandsnachfrage als auch die Nachfrage aus dem Ausland hätten zugenommen. Leicht besorgt zeigten sie sich für Spanien vor dem Hintergrund der Unabhängigkeitsbestrebungen Kataloniens. Hier wurde die Prognose von 2,5 % auf 2,4 % gesenkt. Für Deutschland hoben die Experten ihre Prognose für 2018 um einen halben Prozentpunkt auf 2,3 % an. Skeptisch blickt der IWF auf Großbritannien, angesichts des geplanten EU-Austritts. Hier wird 2018 mit 1,5 % Wachstum gerechnet.

In China erwartet der IWF für 2018 ein Wachstum von 6,6 %. Das sind 0,1 Prozentpunkte mehr als im Herbst prognostiziert wurde. In China zeichnet sich laut IWF schwächeres Wachstum ab, da die staatlichen finanziellen Anreize der letzten Jahre gekürzt und Kredite weniger leichtfertig vergeben werden sollen, um das Finanzsystem zu stärken. Dennoch sieht der IWF China als wichtigen Treiber für das globale Wachstum. China ist ein wichtiger Wachstumsmarkt für den KUKA Konzern.

Erwartungen des IWF für die wichtigsten globalen Märkte aus Sicht von KUKA:

### Wirtschaftswachstum

in %	2016	2017	2018
Deutschland	1,9	2,5	2,3
Euro-Zone	1,8	2,4	2,2
USA	1,5	2,3	2,7
China	6,7	6,8	6,6
Entwicklungs-/Schwellenländer	4,4	4,7	4,9
Welt	3,2	3,7	3,9

Quelle: IWF, Januar 2018

## Robotik und Automation weltweit auf Wachstumskurs

Die Prognose für das weitere Wachstum in der roboterbasierten Automation ist ungebrochen hoch. Die Nachfrage nach Automatisierungslösungen steigt weltweit an. Der internationale Robotikverband „International Federation of Robotics“ (IFR) rechnet mit einer durchschnittlichen weltweiten Wachstumsrate zwischen 2018 und 2020 von mehr als 15 %. Dabei werden Industrie 4.0-Lösungen weiter an Bedeutung gewinnen. Durch die Verbindung der realen mit der virtuellen Welt können neue Geschäftsmodelle umgesetzt werden. Die Produktion wird damit flexibler. Effizienzsteigerungen, Qualitätsverbesserungen, höhere Stückzahlen, eine steigende Produktvielfalt und zunehmende Flexibilität treiben die Automatisierung weiter an.

### Wachstumschancen für KUKA

#### 1) China

Die Nachfrage nach Automatisierungslösungen in China nimmt weiter zu. Mittlerweile ist China nicht nur der größte, sondern auch der am schnellsten wachsende Markt weltweit. Laut IFR stiegen die jährlichen Verkaufszahlen seit 2014 mit 57.100 auf ein Rekordhoch von 87.000 Einheiten in 2016. Ein solch starker Anstieg in so kurzer Zeit ist einzigartig in der Roboter Geschichte. Die Roboterichte und damit der Grad der Automatisierung ist in den Entwicklungs- und Schwellenländern im Vergleich zu den Industrienationen deutlich niedriger. Dies trifft sowohl auf Automotive als auch auf die General Industry zu. Damit ist das Wachstumspotenzial der roboterbasierten Automation in diesen Märkten deutlich größer als in den Industriestaaten, weshalb insbesondere für China überdurchschnittliche Wachstumsraten prognostiziert werden.

Der Grund für die hohen Wachstumsraten in China liegt vor allem in der demografischen Entwicklung. Sie stellt das Land vor neue Herausforderungen. Der Anteil der arbeitsfähigen Bevölkerung stagniert bei gleichzeitig steigenden Löhnen. Automatisierungslösungen können helfen, den zunehmenden Kostendruck abzufedern und die wachsenden Qualitätsanforderungen an die Produkte zu erfüllen. Die chinesische Regierung forciert deshalb die Automatisierung ihrer Industrie. Der Modernisierungsplan „Made in China 2025“ wurde aufgesetzt, mit dem Ziel, die internationale Wettbewerbsfähigkeit der chinesischen Industrie zu verbessern.

KUKA sieht den chinesischen Roboter- und Automatisierungsmarkt als ein Kernelement seiner zukünftigen Wachstumsstrategie. Dementsprechend expandiert KUKA in China und steigert seine Marktpräsenz. Die Produktionskapazität des Roboter Montagewerks im Großraum Shanghai wird bis Anfang 2018 verdoppelt. Die Anzahl der Mitarbeiter in China stieg in 2017 auf 1.373 und entspricht rund 10 % der gesamten Mitarbeiterzahl. KUKA ist dadurch noch stärker lokal präsent. Zudem wird KUKA den geplanten Technologiepark in Shunde mitgestalten. Hier soll ein regionales Kompetenzzentrum für roboterbasierte Automatisierungslösungen entstehen. Durch die Unterstützung von Midea erwartet KUKA in den nächsten Jahren eine noch stärkere Marktpräsenz in China mit positiven Impulsen für die Wachstumsaussichten des Konzerns.

#### 2) General Industry

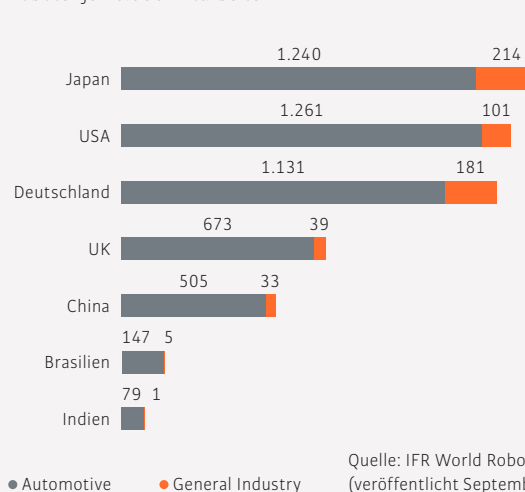
Die Roboterichte (Anzahl Roboter pro 10.000 Mitarbeiter) in der General Industry liegt noch immer auf einem relativ geringen Niveau verglichen mit der Automobilindustrie. Wachstumspotenziale werden laut IFR vor allem im asiatischen Markt und hier insbesondere in der Electronics-Industrie (Computer, Communications und Consumer Goods) erwartet. Hohes Potenzial wird auch für die Branchen Logistik/E-Commerce, Metall, Werkzeugmaschinen und Nahrung prognostiziert.

Dies liegt unter anderem daran, dass die produzierenden Unternehmen in der General Industry vor Herausforderungen stehen. Dazu gehören die immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen, der Wunsch der Verbraucher nach individuelleren Produkten, ein höherer Wettbewerbsdruck, aber auch der Druck, die Emissionen weiter zu reduzieren. Die Automatisierung von Produktionsprozessen kann helfen, diese Herausforderungen zu meistern. Das Absatzpotenzial für die Automatisierungsbranche ist dementsprechend hoch.

Damit Unternehmen flexibel produzieren können, wird die Digitalisierung in den Fabriken eine immer wichtigere Rolle spielen. Dafür sind die richtigen Technologien gefragt, wie die Mensch-Roboter-Kooperation, Cloud-Technologien aber auch Mobilität. Mit der digitalen Fabrik können Unternehmen ihre Produktion effizienter und flexibler gestalten.

KUKA rechnet daher in den nächsten Jahren mit einer deutlich höheren Nachfrage nach Automatisierungslösungen in der General Industry und verfolgt die Strategie, die Marktanteile in diesem Bereich weiter auszubauen.

**Roboterichte Automotive und General Industry**  
Roboter je 10.000 Mitarbeiter



#### 3) Automotive

Seit 2010 stiegen die Investitionen der Automobilindustrie für den Ausbau weiterer Produktionskapazitäten und der Modernisierung bestehender Werke an. Es wird in den nächsten Jahren mit weiteren Investitionen der Automobilkonzerne gerechnet, weshalb der IFR auch künftig von einem guten Umfeld für Automatisierungsunternehmen ausgeht.

Die Automobilindustrie hat weltweit den höchsten Automatisierungsgrad und ist hier technologisch führend. Sinkende Produktlebenszyklen und eine gleichzeitig steigende Modellvielfalt erfordern flexible Produktionsanlagen, um das Risiko von Effizienzverlusten zu vermeiden. Trotz des bereits hohen Automatisierungsgrads in der Automobilindustrie werden deshalb vor allem auch Wachstumspotenziale für Applikationen der Mensch-Roboter-Kollaboration erwartet. Der Roboter kann hier direkt mit dem Menschen zusammenarbeiten und ihn flexibel bei seinen Aufgaben unterstützen.

KUKA gestaltet in enger Zusammenarbeit mit seinen Kunden Zukunftstechnologien wie autonomes Fahren und E-Mobilität mit. So hat das Unternehmen für einen führenden europäischen Hersteller aus der Automobilindustrie eine Produktionsanlage zur Herstellung von Batteriemodulen und Hochvoltspeichern für den Einsatz von Elektrofahrzeugen geplant und eingerichtet. Die Anlage ist hochgradig automatisiert und modular, so dass weitere zusätzliche Pressmodule integriert werden können. Ebenso wurde ein Kooperationsvertrag zwischen KUKA und der Volkswagen Konzernforschung geschlossen um gemeinsam roboterbasierte Innovationskonzepte für die Fahrzeuge der Zukunft zu entwickeln. KUKA rechnet auch hier mit einem hohen Marktpotenzial.

#### 4) Digitalisierung und Industrie 4.0

Mit Industrie 4.0 wandelt sich die Produktionslandschaft grundlegend: Automatisierte Fertigungstechnologien, der Maschinenbau und intelligente IT-Systeme werden vernetzt, und durch diese Vernetzung entstehen intelligente Fabriken. Diese Smart Factories zeichnen sich durch Wandlungsfähigkeit, Flexibilität Ressourceneffizienz und ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze aus. Kunden und Geschäftspartner werden in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse integriert. KUKA gestaltet als Automatisierungsunternehmen den Wandel der industriellen Fertigung mit und nimmt eine zentrale Rolle in der praktischen Umsetzung von Industrie 4.0 ein.

Der Roboter dient in der Industrie 4.0 als Bindeglied zwischen digitaler und realer Welt, sowie zwischen Mensch und Technik. Der Roboter assistiert und übernimmt monotone, gefährliche oder belastende Arbeiten, während sich der Mensch höherwertigen, anspruchsvolleren Aufgaben widmen kann.

Dank intelligenter Fertigung und flexibler Produktion wird eine hochqualitative Einzelstückfertigung mit den Vorteilen der Serienproduktion, wie niedriger Stückkosten, möglich. Anstelle der traditionellen Fertigung tritt die Flexibilität der neuen Technologien. Eine wichtige Grundlage dafür ist die Interoperabilität von Systemen. Hier liegt eine der Stärken von KUKA: Der Automatisierungsspezialist bietet Hard- und Software aus einer Hand. Dies stellt für unsere Kunden einen wichtigen Wettbewerbsvorteil dar, weil Produktionsabläufe durch Vernetzung besser aufeinander abgestimmt werden können.

Um die Innovationskraft von KUKA weiter zu steigern, hat das Unternehmen im abgelaufenen Geschäftsjahr in Technologien für die Fabrik der Zukunft investiert. So beteiligte sich KUKA am Münchner IoT-Unternehmen Device Insight. Die IoT-Plattform von Device Insight vernetzt Maschinen, Fahrzeuge, Anlagen und Geräte. Darüber hinaus akquirierte KUKA Visual Components. Visual Components bietet Software-Lösungen für die 3D-Simulation in der Fabrikplanung. KUKA treibt damit die Flexibilisierung und Automatisierung von Produktionsprozessen weiter voran und stärkt ihre eigenen IoT-Kompetenzen.

## Unternehmensspezifische Einflussfaktoren

### Gesamtaussage

Unter den gegenwärtigen Konjunkturprognosen und Rahmenbedingungen sowie unter Abwägung der aktuellen Risiko- und Chancenpotenziale rechnet KUKA im Geschäftsjahr 2018 mit einer steigenden Nachfrage, vor allem aus Nordamerika und aus Asien. Die Nachfrage in Europa sollte sich insgesamt leicht positiv entwickeln. Hier wird KUKA im Bereich Anlagenbau nun selektiver bei der Annahme neuer Projekte vorgehen, so dass es in diesem Bereich auch zu einer rückläufigen Auftragsentwicklung kommen kann. Auf Branchenebene erwartet KUKA für die Absatzmärkte der General Industry eine positive Entwicklung. In der Automobilindustrie sollte die Nachfrage stabil verlaufen, nachdem die Investitionen der Kunden in den letzten Jahren deutlich gestiegen sind.

KUKA ist weltweit tätig und unterliegt dem Einfluss von Wechselkurschwankungen. Der US-Markt trägt rund ein Drittel zum weltweiten Konzernumsatz bei und gehört damit zu den wichtigsten Regionen. Für den KUKA Konzern wirkt sich ein höherer US-Dollar-/Euro-Kurs positiv auf die Finanzkennzahlen aus. Ein im Vorjahresvergleich schwächerer US-Dollar würde sich negativ auswirken. Da die größten Wettbewerber von KUKA überwiegend in Japan produzieren, ist auch die Entwicklung des Yen-/Euro-Kurses relevant. Ein schwächerer Yen-/Euro-Kurs wirkt sich belastend aus. Die Währungseinflüsse werden ausführlich im Anhang ab Seite 72 beschrieben.

### Voraussichtliche Geschäftsentwicklung KUKA

Zusammenfassung	Ergebnis 2017	Erwartung 2018
Umsatz	3.479,1 Mio. €	>3,5 Mrd. €
EBIT-Marge	4,3 % <sup>1</sup>	~ 5,5 % <sup>2</sup>
Jahresüberschuss	88,2 Mio. €	steigend
Investitionen <sup>3</sup>	138,8 Mio. €	steigend
Free Cashflow	-135,7 Mio. €	auf Vorjahresniveau
Dividende pro Aktie	0,50 €	auf Vorjahresniveau

<sup>1</sup> vor Kaufpreisallokationen (13,7 Mio. €) und vor Wachstumsinvestitionen (31,9 Mio. €)

<sup>2</sup> vor Kaufpreisallokationen, vor Wachstumsinvestitionen und vor Reorganisationsaufwand (30 Mio. €)

<sup>3</sup> vor Finanzinvestitionen

#### Definitionen:

Steigend/fallend: absolute Veränderung gegenüber Vorjahr > 10 %

### Umsatz und EBIT-Marge

KUKA erwartet auf Basis der gegenwärtigen Rahmenbedingungen und Wechselkurse im Gesamtjahr 2018 einen Umsatz von mehr als 3,5 Mrd. €. Unter Voraussetzung der aktuellen konjunkturellen Rahmenbedingungen und der erwarteten Geschäftsentwicklung geht der KUKA Konzern davon aus, eine EBIT-Marge von ~5,5 % vor Kaufpreisallokationen, vor Wachstumsinvestitionen und vor Reorganisationsaufwand in Höhe von rund 30 Mio. € zu erreichen. Die Investitionen betreffen zum Beispiel konzernübergreifende Themen wie Digitalisierung, Industrie 4.0, Mobilität, General Industry und China. KUKA erwartet, dass sich durch diese Investitionen in den kommenden Jahren für das Unternehmen zusätzliche Wachstumsfelder erschließen lassen, die sich in höheren Umsätzen widerspiegeln sollten. Der Aufwand für die Abschreibung der Kaufpreisallokationen sollte in 2018 bei rund 15 Mio. € liegen.

Die KUKA AG nimmt im Konzern die Rolle als Managementholding mit zentralen Leitungsfunktionen wahr. Die Ertragslage der KUKA AG hängt von den Ergebnissen der Tochtergesellschaften, ihrer Finanzierungsfunktion und den Aufwendungen und Erträgen im Zusammenhang mit der Holding-Funktion ab. Dazu zählen zum Beispiel Mieteinnahmen aus der Vermietung von Gebäuden an die KUKA Gesellschaften am Standort Augsburg. Eine Prognose zu Umsatz und EBIT-Marge wird aufgrund der reinen Holding-Funktion der KUKA AG ausschließlich auf Konzernebene angegeben.

### Jahresüberschuss

Im Geschäftsjahr 2017 erwirtschaftete der KUKA Konzern einen Jahresüberschuss in Höhe von 88,2 Mio. €. Die angestrebte Umsatzsteigerung sollte sich positiv auf den Jahresüberschuss für 2018 auswirken. Die Kaufpreisallokationen, die Aufwendungen für die Reorganisation sowie die geplanten Wachstumsinvestitionen werden das Ergebnis negativ beeinflussen. Insgesamt rechnet KUKA auf Konzernebene jedoch mit einem Anstieg des Jahresüberschusses in 2018. Auch die KUKA Aktiengesellschaft rechnet wieder mit einem deutlich verbesserten Ergebnis, welches sich in der Bandbreite der Vorjahre bewegen wird.

Das Ergebnis im Einzelabschluss der KUKA AG hängt wesentlich von den Ergebnisabführungen der deutschen Tochtergesellschaften sowie von Ausschüttungen der Tochtergesellschaften ab.

### Forschung und Entwicklung/Investitionen

KUKA bewegt sich in einem sehr dynamischen, innovationsgetriebenen Marktumfeld. Um den Unternehmenserfolg langfristig zu sichern, investiert KUKA weiter in Lösungen für die Fabrik der Zukunft. Das Investment für Forschung und Entwicklung in 2018 wird daher auch künftig erhöht. Die Ausgaben konzentrieren sich vor allem auf Software-Lösungen sowie auf die Optimierung von bestehenden Produkten hinsichtlich Leistung, Kosten und Kundennutzen. KUKA investiert außerdem in Digitalisierung/Industrie 4.0, Mobilität und Mensch-Roboter-Kollaboration. KUKA plant in 2018 rund 5 % des erwarteten Umsatzvolumens in den Bereich Forschung und Entwicklung zu investieren (2017: 128,7 Mio. €).

### Free Cashflow

Der KUKA Konzern generiert seinen Free Cashflow im Wesentlichen aus den operativen Ergebnissen und der Entwicklung des Working Capitals. Unter Voraussetzung der aktuellen Rahmenbedingungen und der geplanten Umsatzentwicklung erwartet der KUKA Konzern in 2018 einen Free Cashflow der auf Vorjahresniveau liegen wird.

### Dividende

Vorstand und Aufsichtsrat schlagen der Hauptversammlung am 6. Juni 2018 eine Ausschüttung in Höhe von 0,50 € je Aktie für das Geschäftsjahr 2017 vor.

Für das Geschäftsjahr 2018 plant KUKA, unter Berücksichtigung der aktuellen Rahmenbedingungen, die Dividendenzahlung stabil zu halten.

## Internes Kontroll- und Risikomanagementsystem

### Grundsätze

Gemäß § 289 Abs. 4 und § 315 Abs. 4 HGB ist die KUKA Aktiengesellschaft als kapitalmarktorientiertes Mutterunternehmen verpflichtet, innerhalb des Lageberichts die wesentlichen Merkmale des internen Kontroll- und Risikomanagementsystems im Hinblick auf den Rechnungslegungsprozess zu beschreiben. Dies umfasst auch die Rechnungslegungsprozesse bei den in den Konzern-Abschluss einbezogenen Gesellschaften.

Das Risikomanagementsystem beinhaltet die Gesamtheit aller organisatorischen Regelungen und Maßnahmen zur Risikoerkennung und zum Umgang mit den Risiken unternehmerischer Betätigung (siehe Risiko- und Chancenbericht auf Seite 51 ff.). Das interne Kontrollsystem stellt einen integralen Bestandteil des Risikomanagementsystems dar.

Das interne Kontrollsystem (IKS) umfasst die Gesamtheit aller vom Management im Unternehmen eingeführten Grundsätze, Verfahren und Maßnahmen, die zu einem systematischen und transparenten Umgang mit Risiken führen. Im Mittelpunkt steht hierbei die organisatorische Umsetzung der Entscheidungen des Managements zur Sicherung der Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Geschäftstätigkeit (hierzu gehört auch der Schutz des Vermögens, einschließlich der Verhinderung und Aufdeckung von Vermögensschädigungen), die Ordnungsmäßigkeit und Verlässlichkeit der internen und externen Rechnungslegung sowie die Einhaltung der für das Unternehmen maßgeblichen rechtlichen Vorschriften.

Zielsetzung des IKS ist es, durch die implementierten Kontrollen eine hinreichende Sicherheit zu erhalten, Risiken überwachen und steuern zu können, sodass die Erreichung der Unternehmensziele gewährleistet werden kann. Unterschiedliche prozessintegrierte und prozessunabhängige Überwachungsmaßnahmen tragen dazu bei, dass ein den gesetzlichen Vorschriften entsprechender Jahres- und Konzern-Abschluss erstellt wird.

Grundsätzlich gilt für jedes IKS, dass es unabhängig davon, wie es konkret ausgestaltet ist, keine absolute Sicherheit gibt, ob es seine Ziele erreicht. Bezogen auf das rechnungslegungsbezogene IKS kann es somit nur eine relative, aber keine absolute Sicherheit geben, dass wesentliche Fehlaussagen in der Rechnungslegung vermieden oder aufgedeckt werden.

### Strukturen und Prozesse

Im Hinblick auf den Rechnungslegungsprozess sind im KUKA Konzern nachfolgende Strukturen und Prozesse implementiert. Die Gesamtverantwortung für den Umfang und die Ausgestaltung des IKS trägt der Vorstand der KUKA Aktiengesellschaft.

Über eine fest definierte Führungs- und Berichtsorganisation sind alle in den Konzern-Abschluss einbezogenen Tochterunternehmen eingebunden.

Tätigkeiten im Bereich Accounting und Human Resources werden für deutsche Gesellschaften zentral im Shared Service Center der KUKA Aktiengesellschaft erbracht.

Weiterhin werden konzernübergreifende Aufgaben, etwa Treasury, Legal Services oder Taxes, ebenfalls weitgehend zentral erbracht und sind auf Basis konzernweiter Prozesse durch die KUKA Aktiengesellschaft definiert.

Die Grundsätze, die Aufbau- und Ablauforganisation sowie die Prozesse des (konzern-)rechnungslegungsbezogenen internen Kontroll- und Risikomanagementsystems werden in Richtlinien und Organisationsanweisungen festgehalten. Anpassungen aufgrund von externen und internen Entwicklungen werden fortlaufend integriert und allen involvierten Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.

## Merkmale des internen Kontroll- und Risikomanagementsystems

Im Hinblick auf den Rechnungslegungsprozess erachten wir solche Merkmale des internen Kontroll- und Risikomanagementsystems als wesentlich, die die Bilanzierung und die Gesamtaussage des Konzern- und Jahresabschlusses einschließlich des zusammengefassten Lageberichts maßgeblich beeinflussen können. Hierunter fallen im KUKA Konzern vor allem:

- › Identifikation der wesentlichen Risikofelder (siehe Risiko- und Chancenbericht auf Seite 51 ff.) und Kontrollbereiche mit Einfluss auf den (Konzern-)Rechnungslegungsprozess;
- › Qualitätskontrollen zur Überwachung des (Konzern-)Rechnungslegungsprozesses und der Ergebnisse der Rechnungslegung auf der Ebene des Konzernvorstands, der Führungsgesellschaften und einzelner in den Konzern-Abschluss einbezogener Meldeinheiten;
- › präventive Kontrollmaßnahmen im Finanz- und Rechnungswesen des Konzerns und der in den Konzern-Abschluss einbezogenen Gesellschaften sowie in operativen, leistungswirtschaftlichen Prozessen, die wesentliche Informationen für die Aufstellung des Konzern- und Jahresabschlusses einschließlich zusammengefasstem Lagebericht generieren, inklusive einer Funktionstrennung von vordefinierten Genehmigungsprozessen in relevanten Bereichen;
- › prozessintegrierte Überwachungsmaßnahmen wie das Vier-Augen-Prinzip, bei dem jeder wesentliche Geschäftsvorgang von mindestens zwei bevollmächtigten Personen unterschrieben oder anderweitig genehmigt werden muss;
- › Maßnahmen, die die ordnungsmäßige EDV-gestützte Verarbeitung von (konzern-)rechnungslegungsbezogenen Sachverhalten und Daten sicherstellen. Hierzu zählt zum Beispiel die zentrale Steuerung von Zugriffsrechten auf die Buchhaltungssysteme sowie die automatische Plausibilitätskontrolle bei der Datenerfassung im Reporting- und Konsolidierungssystem;
- › Definition und Überwachung der Umsetzung von Kontrollanforderungen an das rechnungslegungsbezogene IKS, die durch die prozessunabhängige zentrale IKS-Konzernabteilung erfolgt. In einer festgelegten Vorgehensweise werden die internen Kontrollen durch die verantwortlichen Stellen dokumentiert und durch unabhängige Stellen, i. d. R. die IKS-Konzernabteilung, auf ihre Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit hin geprüft. Aus den festgestellten Kontrollschwächen werden Maßnahmenpläne

erarbeitet und deren Umsetzung überwacht. Über wesentliche Kontrollschwächen sowie die Umsetzung der Maßnahmenpläne wird an Vorstand und Aufsichtsrat berichtet.

Die interne Revision stellt eine weitere prozessunabhängige Kontrollinstanz dar, die zusätzlich zu den definierten IKS-Anforderungen regelmäßig die Organisationsstrukturen, Prozesse und Ordnungsmäßigkeit überprüft und so zur Einhaltung des IKS und Risikomanagementsystems beiträgt.

Daneben haben die kaufmännischen Geschäftsführer aller Tochtergesellschaften im Rahmen der externen Berichterstattung quartalsweise einen internen Bilanzzeit (Bestätigung der Richtigkeit der Meldedaten) zu leisten. Erst im Anschluss daran legen die Vorstandsmitglieder der KUKA Aktiengesellschaft zum Gesamtjahr die Versicherung der gesetzlichen Vertreter (vgl. Seite 121) ab und unterzeichnen diese. Damit bestätigen sie die Einhaltung der vorgeschriebenen Rechnungslegungs- und Bilanzierungsstandards des KUKA Konzerns, und dass die Zahlen ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Finanz-, Vermögens- und Ertragslage vermitteln.

Die für die Finanzberichterstattung relevanten Teile des IKS werden vom Abschlussprüfer im Rahmen eines risikoorientierten Prüfungsansatzes auf Wirksamkeit geprüft.

Der Prüfungsausschuss des Aufsichtsrats befasst sich in seinen Sitzungen regelmäßig mit der Wirksamkeit des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems, sodass sich der Aufsichtsrat kontinuierlich ein angemessenes Bild über die Risikosituation des Konzerns verschafft und (die Wirksamkeit) überwacht. Dabei legt der Vorstand der KUKA Aktiengesellschaft mindestens einmal im Jahr die Risiken der Finanzberichterstattung dar und erläutert die implementierten Kontrollmaßnahmen sowie die Überprüfung der korrekten Durchführung der Kontrollen.

## Zusammenfassende Bewertung

Durch die dargestellten Strukturen, Prozesse und Merkmale des internen Kontroll- und Risikomanagementsystems wird sichergestellt, dass die Rechnungslegung der KUKA Aktiengesellschaft und des KUKA Konzerns einheitlich und im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben, den Grundsätzen ordnungsgemäßer Buchführung, internationalen Rechnungslegungsstandards und konzerninternen Richtlinien erfolgt.

Ferner wird gewährleistet, dass Geschäftsvorfälle konzernweit einheitlich und zutreffend erfasst und bewertet werden und den internen und externen Adressaten der Rechnungslegung dadurch zutreffende und verlässliche Informationen zur Verfügung gestellt werden.

## Angaben nach den §§ 315b, 315c, 289c, §§ 315d, 289f und § 315a Abs. 1 HGB sowie erläuternder Bericht

Nachfolgend sind die nach den §§ 315d, 289f HGB und § 315a Abs. 1 HGB geforderten übernahmerechtlichen Angaben zum 31. Dezember 2017 aufgeführt und erläutert.

### Zusammensetzung des gezeichneten Kapitals

Zum 31. Dezember 2017 betrug das Grundkapital der KUKA Aktiengesellschaft 103.416.222,00 €, eingeteilt in 39.775.470 auf den Inhaber lautende, nennwertlose Stückaktien mit einem anteiligen Betrag des Grundkapitals von 2,60 € je Aktie. Das Grundkapital ist voll eingezahlt. Alle Aktien sind mit identischen Rechten ausgestattet, und jede Aktie gewährt in der Hauptversammlung eine Stimme. Es besteht kein Anspruch der Aktionäre auf Verbriefung ihrer Anteile (§ 4 Abs. 1 der Satzung). Bei Ausgabe neuer Aktien kann der Beginn der Gewinnbeteiligung abweichend von § 60 Abs. 2 AktG festgesetzt werden (§ 4 Abs. 3 der Satzung).

### Beschränkungen, die Stimmrechte oder die Übertragung von Aktien betreffen

Beschränkungen, die Stimmrechte oder die Übertragung von Aktien betreffen, bestehen nicht.

### Beteiligungen am Kapital, die 10 % der Stimmrechte überschreiten

Nach dem Wertpapierhandelsgesetz (WpHG) hat jeder Anleger, der durch Erwerb, Veräußerung oder auf sonstige Weise die Stimmrechtsschwellen gemäß § 21 WpHG erreicht, überschreitet oder unterschreitet, dies der Gesellschaft und der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) mitzuteilen.

Bis zum 31. Dezember 2017 wurden der KUKA Aktiengesellschaft von den nachstehenden Personen und Gesellschaften folgende Beteiligungen mit mehr als 10 % der Stimmrechte wie folgt mitgeteilt:

#### Midea Gruppe – Mitteilung vom 9. Januar 2017

1.	MECCA International (BVI) Limited	94,55 %	unmittelbar gehalten
2.	Midea International Corporation Company Limited	94,55 %	zugerechnet nach § 22 WpHG
3.	Midea Group Co., Ltd. Foshan, China	94,55 %	zugerechnet nach § 22 WpHG

Infolge konzerninterner Umhängungen hat die Midea Gruppe am 1. September 2017 folgende Veränderung der Beteiligung in Höhe von 94,55 % mitgeteilt:

#### Midea Gruppe – Mitteilung vom 1. September 2017

1.	Midea Electric Netherlands (I) BV	94,55 %	teilweise unmittelbar gehalten und zugerechnet nach § 22 WpHG
2.	MECCA International (BVI) Limited	94,55 %	teilweise unmittelbar gehalten und zugerechnet nach § 22 WpHG
3.	Midea International Corporation Company Limited	94,55 %	zugerechnet nach § 22 WpHG
4.	Guangdong Midea Electric Co., Ltd.	94,55 %	zugerechnet nach § 22 WpHG
5.	Midea Group Co., Ltd. Foshan, China	94,55 %	zugerechnet nach § 22 WpHG

### Aktien mit Sonderrechten, die Kontrollbefugnisse verleihen

Aktien mit Sonderrechten, die Kontrollbefugnisse verleihen, existieren nicht.

### Art der Stimmrechtskontrolle, wenn Arbeitnehmer am Kapital beteiligt sind und ihre Kontrollrechte nicht unmittelbar ausüben

Eine Beteiligung von Arbeitnehmern im Sinne des § 289a Abs. 1 Nr. 5 HGB und § 315a Abs. 1 Nr. 5 HGB besteht nicht.

### Gesetzliche Vorschriften und Satzungsbestimmungen über die Ernennung und Abberufung der Vorstandsmitglieder und über Satzungsänderungen

Der Vorstand der Gesellschaft besteht gemäß § 6 Abs. 1 der Satzung aus mindestens zwei Personen. Der Aufsichtsrat bestimmt die Anzahl der Vorstandsmitglieder (§ 6 Abs. 2 der Satzung). Die Bestellung und die Abberufung von Mitgliedern des Vorstands sind in § 84 und § 85 AktG sowie in § 31 MitbestG und § 6 der Satzung geregelt.

Gemäß §§ 119 Abs. 1 Nr. 5, 179 Abs. 1 AktG bedarf jede Satzungsänderung eines Beschlusses der Hauptversammlung. § 22 Abs. 1 der Satzung sieht vor, dass zur Beschlussfassung in der Hauptversammlung die einfache Mehrheit des vertretenen Grundkapitals genügt, sofern nicht durch Gesetz eine größere Mehrheit zwingend vorgeschrieben ist; letzteres ist insbesondere bei Beschlussfassungen betreffend eine Änderung des Unternehmensgegenstands, bei Kapitalherabsetzungen und bei einem Formwechsel der Fall.

Der Aufsichtsrat ist gemäß § 11 Abs. 3 der Satzung zur Vornahme von Satzungsänderungen berechtigt, die nur die Fassung betreffen.

Er wurde zudem durch den Beschluss der Hauptversammlung vom 10. Juni 2015 ermächtigt, die Fassungen des § 4 Abs. 1 und Abs. 5 der Satzung nach (auch teilweiser) Durchführung der Erhöhung des Grundkapitals nach Ausnutzung des genehmigten Kapitals 2015 und, falls dieses bis zum 9. Juni 2020 nicht oder nicht vollständig ausgenutzt worden sein sollte, nach Ablauf der Ermächtigungsfrist, anzupassen.

In Bezug auf Veränderungen des Grundkapitals und des bedingten Kapitals 2010 sowie des bedingten Kapitals 2013, war bzw. ist der Aufsichtsrat durch die Beschlüsse der Hauptversammlungen vom 5. Juni 2013 sowie vom 28. Mai 2014 ermächtigt, die Fassungen des § 4 Abs. 1 und Abs. 6 sowie Abs. 7 der Satzung entsprechend der jeweiligen Ausgabe der Bezugsaktien anzupassen sowie alle sonstigen damit in Zusammenhang stehenden Anpassungen der Satzung vorzunehmen, soweit diese nur die Fassung betreffen.

Weiterhin wurde der Aufsichtsrat durch den Beschluss der Hauptversammlung vom 28. Mai 2014 ermächtigt, die Fassung des § 4 Abs. 1 und Abs. 8 der Satzung nach (auch teilweiser) Durchführung der Erhöhung des Grundkapitals nach Ausnutzung des bedingten Kapitals 2014 und, falls diese bis zum 25. Mai 2016 bzw. bis zum 4. Juni 2018 nicht (vollständig) ausgenutzt sein sollten, nach Ablauf der jeweiligen Ermächtigungsfristen bzw. der Fristen für die Ausübung von Wandlungsrechten, anzupassen.

## Befugnisse des Vorstands zur Ausgabe und zum Rückkauf von Aktien

### Genehmigtes Kapital

Der Vorstand wurde durch Beschluss der Hauptversammlung vom 10. Juni 2015 und durch den aufgrund dieses Beschlusses in die Satzung der Gesellschaft eingefügten § 4 Abs. 5 ermächtigt, das Grundkapital der Gesellschaft bis zum 9. Juni 2020 mit Zustimmung des Aufsichtsrats durch Ausgabe neuer Aktien gegen Bar- oder Sacheinlage einmalig oder mehrmals um bis zu 46.420.808,20 € zu erhöhen (genehmigtes Kapital 2015). Dabei ist den Aktionären ein Bezugsrecht einzuräumen. Die neuen Aktien können auch von einem oder mehreren durch den Vorstand bestimmten Kreditinstituten oder nach § 53 Abs. 1 Satz 1 oder § 53b Abs. 1 Satz 1 oder Abs. 7 des Gesetzes über das Kreditwesen tätigen Unternehmen mit der Verpflichtung übernommen werden, sie den Aktionären zum Bezug anzubieten (mittelbares Bezugsrecht). Der Vorstand ist jedoch ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrats Spitzenbeträge vom Bezugsrecht der Aktionäre auszunehmen und das Bezugsrecht der Aktionäre auszuschließen, wenn die Kapitalerhöhung gegen Sacheinlagen zum Erwerb von Unternehmen oder Unternehmensteilen oder Beteiligungen an Unternehmen oder zum Erwerb sonstiger Vermögensgegenstände (einschließlich Forderungen Dritter gegen die Gesellschaft) erfolgt. Darüber hinaus ist der Vorstand ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrats das Bezugsrecht der Aktionäre bei ein- oder mehrmaliger Ausnutzung des genehmigten Kapitals 2015 gegen Bareinlagen bis zu einem Kapitalerhöhungsbetrag auszuschließen, der 10 % des im Zeitpunkt des Wirksamwerdens dieser Ermächtigung und – falls dieser Wert niedriger ist – des zum Zeitpunkt der Ausnutzung dieser Ermächtigung bestehenden Grundkapitals nicht überschreitet, um die neuen Aktien zu einem Ausgabebetrag auszugeben, der den Börsenpreis der bereits börsennotierten Aktien der Gesellschaft zum Zeitpunkt der endgültigen Festlegung des Ausgabebetrages nicht wesentlich unterschreitet. Auf die vorgenannte 10 %-Grenze werden Aktien angerechnet, die aufgrund der Ermächtigung der Hauptversammlung vom 28. Mai 2014 gemäß § 71 Abs. 1 Nr. 8 Satz 5 AktG i. V. m. § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG während der Laufzeit der vorliegenden Ermächtigung veräußert werden oder die zur Bedienung von Options- oder Wandelanleihen, Genussrechten oder Gewinnschuldverschreibungen oder einer Kombination dieser Instrumente auszugeben sind, sofern die Instrumente aufgrund einer in der Hauptversammlung

vom 28. Mai 2014 beschlossenen Ermächtigung in entsprechender Anwendung des § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG während der Laufzeit der vorliegenden Ermächtigung ausgegeben worden sind.

Von der vorstehend erteilten Ermächtigung zum Ausschluss des Bezugsrechts darf der Vorstand mit Zustimmung des Aufsichtsrats nur in einem solchen Umfang Gebrauch machen, dass der anteilige Betrag der insgesamt unter Ausschluss des Bezugsrechts ausgegeben Aktien 20 % des Grundkapitals nicht überschreitet, und zwar weder zum Zeitpunkt des Wirksamwerdens dieser Ermächtigung, noch – falls dieser Wert niedriger ist – des zum Zeitpunkt der Ausnutzung dieser Ermächtigung bestehenden Grundkapitals. Der Vorstand ist ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrats, die weiteren Einzelheiten der Kapitalerhöhung und ihrer Durchführung, insbesondere den Inhalt der Aktienrechte und die Bedingungen der Aktienausgabe, festzulegen.

### Bedingtes Kapital

Gemäß § 4 Abs. 8 der Satzung ist das Grundkapital der Gesellschaft um bis zu 33.486.707,80 € eingeteilt in bis zu Stück 12.879.503 auf den Inhaber lautende Stückaktien bedingt erhöht (bedingtes Kapital 2014). Die bedingte Kapitalerhöhung wird nur insoweit durchgeführt, wie die Inhaber bzw. Gläubiger von Options- oder Wandlungsrechten bzw. die zur Wandlung/Optionsausübung Verpflichteten aus gegen Bareinlage ausgegebenen Options- oder Wandelanleihen, Genussrechten oder Gewinnschuldverschreibungen (bzw. Kombinationen dieser Instrumente), die von der KUKA Aktiengesellschaft oder einem nachgeordneten Konzernunternehmen der KUKA Aktiengesellschaft aufgrund der Ermächtigung des Vorstands durch Hauptversammlungsbeschluss vom 28. Mai 2014 bis zum 27. Mai 2019 ausgegeben bzw. garantiert werden, von ihren Options- bzw. Wandlungsrechten Gebrauch machen, oder, soweit sie zur Wandlung/Optionsausübung verpflichtet sind, ihre Verpflichtung zur Wandlung/Optionsausübung erfüllen, oder soweit die KUKA Aktiengesellschaft ein Wahlrecht ausübt, ganz oder teilweise anstelle der Zahlung des fälligen Geldbetrags Aktien der KUKA Aktiengesellschaft zu gewähren, soweit jeweils nicht ein Barausgleich gewährt oder eigene Aktien oder Aktien einer anderen börsennotierten Gesellschaft zur Bedienung eingesetzt werden. Die Ausgabe der neuen Aktien erfolgt zu dem nach Maßgabe des vorstehend bezeichneten Ermächtigungsbeschlusses jeweils zu bestimmenden Options- oder Wandlungspreis. Die neuen Aktien nehmen vom Beginn des Geschäftsjahres an, in dem sie entstehen, am Gewinn teil. Der Vorstand ist ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrats die weiteren Einzelheiten der Durchführung der bedingten Kapitalerhöhung festzusetzen.“

Daneben besteht noch ein bedingtes Kapital 2010 (§ 4 Abs. 6 der Satzung) sowie ein bedingtes Kapital 2013 (§ 4 Abs. 7 der Satzung) in Höhe von 2.958,80 € bzw. auf 25.789,40 €. Es handelt sich um die Restbeträge der ursprünglich bedingten Kapitalia 2010 und 2013 nach vollständiger Bedienung der am 12. Februar 2013 und am 26. Juli 2013 begebenen Wandelschuldverschreibungen im Gesamtnennbetrag von 150.000.000,00 €.

## Erwerb eigener Aktien

Die Gesellschaft wurde durch Beschluss der ordentlichen Hauptversammlung vom 28. Mai 2014 ermächtigt, bis zum 27. Mai 2019 eigene Aktien bis zu insgesamt 10 % des bei der Beschlussfassung bestehenden Grundkapitals über die Börse oder im Rahmen eines an alle Aktionäre gerichteten öffentlichen Kaufangebots der Gesellschaft zu erwerben. Dabei darf der Kaufpreis (ohne Erwerbsnebenkosten) grundsätzlich den in der Ermächtigung näher definierten Durchschnitts-Börsenkurs um nicht mehr als 10 % über- bzw. unterschreiten.

Die Ermächtigung kann ganz oder in Teilbeträgen, einmalig oder mehrmals, durch die Gesellschaft ausgeübt werden, aber auch durch abhängige oder in Mehrheitsbesitz der Gesellschaft stehende Unternehmen, und der Erwerb kann auch für ihre oder deren Rechnung durch Dritte durchgeführt werden.

Aufgrund dieses Beschlusses ist der Vorstand außerdem ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrats, die aufgrund dieser und früher erteilten Ermächtigungen erworbenen eigenen Aktien unter Ausschluss des Bezugsrechts der Aktionäre

- (1) im Rahmen von Unternehmenszusammenschlüssen oder beim Erwerb von Unternehmen oder Unternehmensteilen oder Beteiligungen an Unternehmen oder zum Erwerb sonstiger Vermögensgegenstände (einschließlich Forderungen Dritter gegen die Gesellschaft) an Dritte zu veräußern;
- (2) auch in anderer Weise als über die Börse oder durch ein Angebot an alle Aktionäre zu veräußern, wenn diese Aktien gegen Barzahlung zu einem Preis veräußert werden, der den Börsenpreis von Aktien der Gesellschaft zum Zeitpunkt der Veräußerung nicht wesentlich unterschreitet.

Diese Ermächtigung gilt jedoch nur mit der Maßgabe, dass die unter Ausschluss des Bezugsrechts gemäß § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG veräußerten Aktien insgesamt 10 % des Grundkapitals nicht überschreiten dürfen, und zwar weder im Zeitpunkt des Wirksamwerdens noch im Zeitpunkt der Ausübung dieser Ermächtigung. Auf diese Begrenzung auf 10 % des Grundkapitals sind diejenigen Aktien anzurechnen,

- (a) die zur Bedienung von Options- oder Wandelanleihen, Genussrechten oder Gewinnschuldverschreibungen bzw. einer Kombination dieser Instrumente ausgegeben werden, sofern die Instrumente aufgrund einer in der Hauptversammlung vom 28. Mai 2014 beschlossenen Ermächtigung in entsprechender Anwendung des § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG ausgegeben worden sind;
- (b) die unter Ausnutzung einer zum Zeitpunkt des Wirksamwerdens dieser Ermächtigung geltenden bzw. in der Hauptversammlung vom 28. Mai 2014 beschlossenen Ermächtigung zur Ausgabe neuer Aktien aus genehmigtem Kapital gemäß § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG unter Ausschluss des Bezugsrechts ausgegeben werden;
- (3) zur Einführung von Aktien der Gesellschaft an ausländischen Börsen zu verwenden, an denen sie bisher nicht zum Handel zugelassen sind.

Die aufgrund dieser und früher erteilten Ermächtigungen erworbenen eigenen Aktien können eingezogen werden, ohne dass die Einziehung oder die Durchführung der Einziehung eines weiteren Hauptversammlungsbeschlusses bedarf. Die Einziehung führt zur Kapitalherabsetzung. Die Einziehung kann aber auch im vereinfachten Verfahren ohne Kapitalherabsetzung durch Anpassung des anteiligen Betrags des Grundkapitals der übrigen Aktien gemäß § 8 Abs. 3 AktG erfolgen. Der Vorstand ist für diesen Fall ermächtigt, die Angabe der Zahl der Aktien in der Satzung entsprechend zu ändern. Aufgrund der Ermächtigung kann der Erwerb eigener Aktien sowie deren Wiederveräußerung bzw. die Einziehung dieser Aktien auch in Teilen einmal oder mehrmals ausgeübt werden. Ferner ist der Vorstand ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrats erworbene Aktien einzuziehen bzw. wieder zu veräußern. Sowohl die Erwerbsermächtigung als auch die Verwendungsermächtigung können auch in Teilen einmal oder mehrmals ausgeübt werden.

## Wesentliche Vereinbarungen der Gesellschaft, die unter der Bedingung eines Kontrollwechsels stehen, und die hieraus folgenden Wirkungen

### Dienstverträge der Vorstandsmitglieder

Die Dienstverträge der Vorstandsmitglieder enthalten sogenannte Change-of-Control-Klauseln. Danach haben die Vorstandsmitglieder im Falle eines Kontrollwechsels bei der Gesellschaft (§§ 29 Abs. 2, 30 WpÜG) das Recht, den Dienstvertrag innerhalb von drei Monaten nach Eintritt des Kontrollwechsels mit einer Frist von drei Monaten zu kündigen. Im Falle einer Kündigung steht den Vorstandsmitgliedern eine Abfindung zu, deren Höhe sich nach der Vergütung der Restlaufzeit ihres Vertrages bemisst, aber maximal auf zwei Jahresvergütungen begrenzt ist.

### Syndizierter Bankkredit

Die KUKA Aktiengesellschaft und ihre wesentlichen Beteiligungsgesellschaften hatten mit einem Bankensyndikat bestehend aus der Commerzbank AG, der Deutsche Bank AG Filiale Deutschlandgeschäft, der Deutsche Bank Luxembourg S.A., der UniCredit Bank AG, der Landesbank Baden-Württemberg, der BNP Paribas S.A. Niederlassung Deutschland und der Credit Suisse AG am 30. März 2015 einen syndizierten Kreditvertrag abgeschlossen, welche durch zwei Änderungsverträge vom 29. April 2016 und 28. November 2016 zum Teil angepasst wurde. Nach dem Kreditvertrag stellten die Kreditgeber Betriebsmittel- und Garantielinien von bis zu 400.000.000 € zur Verfügung.

Im Rahmen einer Refinanzierung haben die KUKA Aktiengesellschaft und ihre wesentlichen Beteiligungsgesellschaften nunmehr am 1. Februar 2018 mit einem Bankensyndikat bestehend aus der Commerzbank AG, der Deutsche Bank AG Filiale Deutschlandgeschäft, der Deutsche Bank Luxembourg S.A., der UniCredit Bank AG, der Landesbank Baden-Württemberg, der Bayerische Landesbank, der BNP Paribas S.A. Niederlassung Deutschland, der DZ Bank AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank (Frankfurt am Main) und der Credit Suisse AG einen neuen syndizierten Kreditvertrag abgeschlossen. Nach dem Kreditvertrag stellen die Kreditgeber Betriebsmittel- und Garantielinien von bis zu 520.000.000 € zur Verfügung. Mit Abschluss des neuen Kreditvertrages wurde der zuvor genannte Kreditvertrag über 400.000.000 € aufgehoben.

Durch den neuen Kreditvertrag wird der wesentliche Kreditbedarf des KUKA Konzerns (einschließlich der Stellung von Bankgarantien) abgedeckt. Der Vertrag enthält eine marktübliche Change-of-Control-Regelung, unter der die Syndikatsbanken für den Fall, dass ein Aktionär (oder mehrere gemeinsam handelnde Aktionäre) Kontrolle über wenigstens 30 % der Stimmrechte der KUKA Aktiengesellschaft erlangt oder sonst die Möglichkeit hat, die Geschäftspolitik des Unternehmens zu lenken, den Kreditvertrag zur Rückzahlung fällig stellen können. Ein Wechsel des direkten Eigentümers innerhalb der Midea Gruppe ist nicht von dieser Regelung betroffen, solange die Midea Group Co., Ltd., direkt oder indirekt 100 % der Anteile und der Stimmrechte des neuen Eigentümers hält. Des Weiteren können die Kreditgeber den Kreditvertrag in den Fällen eines Delistings, eines Squeeze-Outs oder des Abschlusses eines Beherrschungs- und/oder Gewinnabführungsvertrages mit einem Unternehmen der Midea Gruppe zur Rückzahlung fällig stellen. Für den am 6. Januar 2017 durch das Closing des Übernahmeangebots der Midea Gruppe erfolgten Kontrollwechsel hatten die Syndikatsbanken vorab auf ihre Kündigungsrechte verzichtet.

### Schuldscheindarlehen 2015

Die KUKA Aktiengesellschaft hat unter Führung der Landesbank Baden-Württemberg und der UniCredit Bank AG am 9. Oktober 2015 ein Schuldscheindarlehen in Höhe von 250.000.000 € begeben.

Die Bedingungen des Schuldscheindarlehens enthalten eine marktübliche Klausel zu einem sogenannten Kontrollwechsel (Change-of-Control-Regelung). Danach hat die KUKA Aktiengesellschaft über einen Wechsel der Kontrolle unverzüglich nach Kenntniserlangung entsprechend den Darlehensbedingungen zu informieren. Die Darlehensgeber haben danach das Recht, binnen 30 Tagen nachdem ihnen eine Mitteilung über einen Kontrollwechsel zugegangen ist, die Rückzahlung ihres (anteiligen) Darlehens zum nächsten Zinszahlungstermin nach Zugang des Rückzahlungsverlangens zusammen mit bis zum Tag der Rückzahlung aufgelaufenen Zinsen zu verlangen. Ein Kontrollwechsel im Sinne der Darlehensbedingungen liegt vor, wenn eine Person oder gemeinsam handelnde Personen unmittelbar oder mittelbar (i) entweder mehr als 30 % der stimmberechtigten Anteile halten, (ii) mehr als 30 % der Stimmrechte an der Gesellschaft inne haben und/oder (iii) sonst die Möglichkeit besitzen, die Geschäftspolitik der Gesellschaft zu lenken. Kein Gläubiger des Schuldscheindarlehens (Schuldscheininvestoren) hat nach dem am 6. Januar 2017 erfolgten Closing des Übernahmeangebots der Midea Gruppe, das einen solchen Kontrollwechsel darstellte, innerhalb der vertraglich vorgesehenen Frist sein Recht auf Rückzahlung seines (anteiligen) Darlehens ausgeübt.

### Entschädigungsvereinbarungen der Gesellschaft, die für den Fall eines Übernahmeangebots mit den Mitgliedern des Vorstands oder Arbeitnehmern getroffen sind

Entschädigungsvereinbarungen der Gesellschaft, die für den Fall eines Übernahmeangebots mit den Mitgliedern des Vorstands oder Arbeitnehmern getroffen sind, bestehen nicht. Die in den Dienstverträgen der Vorstandsmitglieder enthaltenen Change-of-Control-Klauseln stellen keine Entschädigungsklauseln im Sinne von §§ 289a Abs. 4 Satz 1 Nr. 9, 315 a Abs. 4 Satz 1 Nr. 9 HGB dar.

### Erklärung zur Unternehmensführung

Für die Erklärung zur Unternehmensführung gemäß § 289f HGB wird auf die veröffentlichten Informationen auf der Internetseite der KUKA AG verwiesen: [www.kuka.com/de-de/investor-relations/corporate-governance/unternehmensfuehrung](http://www.kuka.com/de-de/investor-relations/corporate-governance/unternehmensfuehrung).

### Nichtfinanzielle Erklärung

Für die nichtfinanzielle Erklärung gemäß §§ 315b, 315 c, 289 c HGB wird auf den Nachhaltigkeitsbericht auf der Internetseite unter [www.kuka.com](http://www.kuka.com) verwiesen.

# Konzern-Abschluss

<b>Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung</b>	<b>66</b>
<b>Konzern-Gesamtergebnisrechnung</b>	<b>66</b>
<b>Konzern-Kapitalflussrechnung</b>	<b>67</b>
<b>Konzern-Bilanz</b>	<b>68</b>
<b>Entwicklung des Konzern-Eigenkapitals</b>	<b>70</b>
<b>Konzern-Anhang</b>	<b>72</b>
Konzern-Segmentberichterstattung	72
Allgemeine Angaben	74
Erläuterungen der Abschlussposten	86
Erläuterungen zur Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung	86
Erläuterungen zur Konzern-Bilanz: Aktiva	90
Erläuterungen zur Konzern-Bilanz: Passiva	96
Erläuterungen zur Konzern-Kapitalflussrechnung	112
Erläuterungen zur Konzern-Segmentberichterstattung	112
Sonstige Erläuterungen	114
<b>Nachtragsbericht</b>	<b>115</b>
<b>Organe</b>	<b>116</b>
<b>Anteilsbesitzliste der KUKA Aktiengesellschaft</b>	<b>118</b>
<b>Versicherung der gesetzlichen Vertreter</b>	<b>121</b>
<b>Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers</b>	<b>122</b>

## Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung

der KUKA Aktiengesellschaft für die Zeit vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2017

in Mio. €	Erläuterung	2016	2017
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>1</b>	<b>2.948,9</b>	<b>3.479,1</b>
Umsatzkosten	2	-2.182,4	-2.724,8
<b>Bruttoergebnis vom Umsatz</b>		<b>766,5</b>	<b>754,3</b>
Vertriebskosten	2	-267,9	-306,7
Forschungs- und Entwicklungskosten	2	-126,6	-128,7
Allgemeine Verwaltungskosten	2	-228,2	-211,4
Sonstige betriebliche Erträge	3	6,6	18,8
Sonstige betriebliche Aufwendungen	3	-18,2	-21,4
Abschreibungen auf Firmenwerte	7	-1,4	–
Ergebnis aus At Equity bewerteten Unternehmen	10	-3,6	-2,2
<b>Betriebsergebnis/Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT)</b>		<b>127,2</b>	<b>102,7</b>
Abschreibungen		78,1	77,5
<b>Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA)</b>		<b>205,3</b>	<b>180,2</b>
Abschreibungen auf Finanzanlagen		–	-0,2
Zinserträge	4	8,1	6,2
Zinsaufwendungen	4	-13,0	-15,2
<b>Finanzergebnis</b>		<b>-4,9</b>	<b>-9,2</b>
<b>Ergebnis vor Steuern</b>		<b>122,3</b>	<b>93,5</b>
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	5	-36,1	-5,3
<b>Ergebnis nach Steuern</b>		<b>86,2</b>	<b>88,2</b>
(davon auf Minderheitenanteile entfallend)		(-0,4)	(-0,3)
(davon auf Aktionäre der KUKA AG entfallend)		(86,6)	(88,5)
<b>Ergebnis je Aktie (unverwässert/verwässert) in €</b>	<b>6</b>	<b>2,19</b>	<b>2,22</b>

## Konzern-Gesamtergebnisrechnung

der KUKA Aktiengesellschaft für die Zeit vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2017

in Mio. €	Erläuterung	2016	2017
<b>Ergebnis nach Steuern</b>		<b>86,2</b>	<b>88,2</b>
Positionen, die potenziell in den Gewinn oder Verlust umgegliedert werden			
Unterschiede aus Währungsumrechnung		8,1	-41,0
Unterschiede aus Währungsumrechnung Dritte		–	0,1
Positionen, die nicht in den Gewinn oder Verlust umgegliedert werden			
Veränderung der versicherungsmathematischen Gewinne und Verluste	23	-10,9	2,5
Latente Steuern auf die Veränderung der versicherungsmathematischen Gewinne und Verluste		2,4	-2,0
<b>Direkt im Eigenkapital erfasste Wertänderungen</b>		<b>-0,4</b>	<b>-40,4</b>
<b>Gesamterfolg</b>		<b>85,8</b>	<b>47,9</b>
(davon auf Minderheitenanteile entfallend)		(-0,4)	(-0,2)
(davon auf Aktionäre der KUKA AG entfallend)		(86,2)	(48,1)

# Konzern-Kapitalflussrechnung<sup>1</sup>

der KUKA Aktiengesellschaft für das Geschäftsjahr 2017

in Mio. €	2016	2017
<b>Ergebnis nach Steuern</b>	<b>86,2</b>	<b>88,2</b>
Ertragsteuern	45,0	58,2
Zinsergebnis	4,9	8,9
Abschreibungen immaterieller Vermögenswerte	35,6	36,8
Abschreibungen auf Sachanlagen	42,5	40,7
Abschreibungen auf Finanzinvestitionen	–	0,2
Sonstige (zahlungsunwirksame) Erträge	-20,3	-59,2
Sonstige (zahlungsunwirksame) Aufwendungen	10,0	10,8
<b>Cash Earnings</b>	<b>203,9</b>	<b>184,6</b>
Gewinne/Verluste aus Anlagenabgängen	0,6	0,1
Veränderung der Rückstellungen	9,0	-28,1
Veränderung von Posten des Umlaufvermögens und der Schulden		
Veränderung der Vorräte	-22,8	-81,4
Veränderung der Forderungen und Abgrenzungsposten	-239,1	-75,9
Veränderung Schulden und Abgrenzungsposten (ohne Finanzschulden)	94,4	144,1
Gezahlte Ertragsteuern	-51,3	-46,4
Sachverhalte, die dem Cashflow aus Investitionstätigkeit/Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	-4,3	-5,0
<b>Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit</b>	<b>-9,6</b>	<b>92,0</b>
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Anlagevermögens	0,2	4,4
Auszahlungen für Investitionen in immaterielle Vermögenswerte	-50,2	-54,4
Auszahlungen für Investitionen in das Sachanlagevermögen	-48,7	-85,7
Auszahlungen für Investitionen in Finanzinvestitionen	-1,1	-0,9
Ein-/Auszahlungen aufgrund von Finanzmittelanlagen im Rahmen der kurzfristigen Finanzdisposition	9,0	–
Einzahlungen aus dem Verkauf von konsolidierten Unternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten	33,5	–
Auszahlungen für den Erwerb von konsolidierten Unternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten	-47,8	-97,0
Erhaltene Zinsen	7,9	5,9
<b>Cashflow aus Investitionstätigkeit</b>	<b>-97,2</b>	<b>-227,7</b>
<b>Free Cashflow</b>	<b>-106,8</b>	<b>-135,7</b>
Dividendenzahlungen	-19,3	-19,9
Veränderung von Bankverbindlichkeiten	-4,1	11,4
Einzahlungen aus erhaltenen Zuschüssen	4,4	5,0
Gezahlte Zinsen	-7,4	-7,2
<b>Cashflow aus Finanzierungstätigkeit</b>	<b>-26,4</b>	<b>-10,7</b>
<b>Zahlungswirksame Veränderung des Finanzmittelfonds</b>	<b>-133,2</b>	<b>-146,4</b>
Veränderung des Finanzmittelfonds aufgrund von Unternehmenserwerben	0,2	5,3
Wechselkurs- und sonstige Veränderungen des Finanzmittelfonds	1,0	0,5
<b>Veränderung des Finanzmittelfonds</b>	<b>-132,0</b>	<b>-140,6</b>
(davon Zu-/Abnahme der Zahlungsmittel mit eingeschränkter Verfügbarkeit)	(-2,1)	(-0,7)
Finanzmittelfonds am Anfang der Periode	496,2	364,2
(davon Zahlungsmittel mit eingeschränkter Verfügbarkeit)	(3,2)	(1,1)
<b>Finanzmittelfonds am Ende der Periode</b>	<b>364,2</b>	<b>223,6</b>
(davon Zahlungsmittel mit eingeschränkter Verfügbarkeit)	(1,1)	(0,4)

<sup>1</sup> Weitere Erläuterungen zur Konzern-Kapitalflussrechnung siehe Anhang Ziffer 30

## Konzern-Bilanz

der KUKA Aktiengesellschaft zum 31. Dezember 2017

### Aktiva

in Mio. €	Erläuterung	31.12.2016	31.12.2017
<b>Langfristige Vermögenswerte</b>			
Immaterielle Vermögenswerte	7	445,1	520,4
Sachanlagen	8	261,2	296,0
Finanzinvestitionen	9	4,9	5,1
At Equity bilanzierte Beteiligungen	10	4,2	15,7
		<b>715,4</b>	<b>837,2</b>
Forderungen aus Finanzierungsleasing	11	57,7	43,1
Übrige Forderungen und sonstige Vermögenswerte	15	16,2	17,5
Latente Steuern	5	48,8	79,6
		<b>838,1</b>	<b>977,4</b>
<b>Kurzfristige Vermögenswerte</b>			
Vorräte	12	318,8	387,4
Forderungen und sonstige Vermögenswerte			
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	13	353,2	408,1
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	14	535,7	515,7
Forderungen aus Finanzierungsleasing	11	9,6	9,8
Ertragsteuerforderungen		33,4	32,7
Sonstige Vermögenswerte und Rechnungsabgrenzungen	15	90,9	85,4
		1.022,8	1.051,7
<b>Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente</b>	<b>16</b>	<b>364,2</b>	<b>223,6</b>
		<b>1.705,8</b>	<b>1.662,7</b>
		<b>2.543,9</b>	<b>2.640,1</b>

## Passiva

in Mio. €	Erläuterung	31.12.2016	31.12.2017
<b>Eigenkapital</b>	<b>17</b>		
Gezeichnetes Kapital	18	103,4	103,4
Kapitalrücklage	19	306,6	306,6
Gewinnrücklage	20	430,5	457,1
Ausgleichsposten für Anteile Dritter	21	-0,3	-0,5
		<b>840,2</b>	<b>866,6</b>
<b>Langfristige Schulden</b>			
Finanzverbindlichkeiten	25+26	249,6	249,7
Übrige Verbindlichkeiten	27	28,0	29,5
Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	23	122,7	108,9
Latente Steuern	5	45,3	27,5
		<b>445,6</b>	<b>415,6</b>
<b>Kurzfristige Schulden</b>			
Finanzverbindlichkeiten	25+26	1,6	19,1
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		459,3	549,2
Erhaltene Anzahlungen		95,6	94,0
Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	14	223,7	214,1
Verbindlichkeiten verbundene Unternehmen		–	0,1
Ertragsteuerverbindlichkeiten		40,0	51,2
Übrige Verbindlichkeiten und Rechnungsabgrenzungen	27	280,0	297,7
Sonstige Rückstellungen	24	157,9	132,5
		<b>1.258,1</b>	<b>1.357,9</b>
		<b>2.543,9</b>	<b>2.640,1</b>

## Entwicklung des Konzern-Eigenkapitals

der KUKA Aktiengesellschaft für das Geschäftsjahr 2017

Erläuterung	18	18	19
	Aktienanzahl im Umlauf	Gezeichnetes Kapital	Kapitalrücklage
in Mio. €			
<b>1.1.2016</b>	<b>38.501.259</b>	<b>100,1</b>	<b>265,3</b>
Ergebnis nach Steuern	–	–	–
Sonstige Ergebnis	–	–	–
<b>Gesamterfolg</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
Kapitalerhöhung aus Wandlungen	1.274.211	3,3	41,3
Dividende der KUKA AG	–	–	–
Veränderung Konsolidierungskreis/Sonstige Veränderungen	–	–	–
<b>1.1.2017</b>	<b>39.775.470</b>	<b>103,4</b>	<b>306,6</b>
Ergebnis nach Steuern	–	–	–
Sonstige Ergebnis	–	–	–
<b>Gesamterfolg</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
Dividende der KUKA AG	–	–	–
Veränderung Konsolidierungskreis/Sonstige Veränderungen	–	–	–
<b>31.12.2017</b>	<b>39.775.470</b>	<b>103,4</b>	<b>306,6</b>

	20				21	
	Gewinnrücklagen					
	Währungs- umrechnung	Versicherungs- mathematische Gewinne und Verluste	Jahresüberschuss und sonstige Gewinnrücklagen	Anteilseignern zustehendes Eigenkapital	Minderheiten zustehendes Eigenkapital	Summe
	53,0	-15,2	329,8	733,0	-0,5	732,5
	–	–	86,6	86,6	-0,4	86,2
	8,1	-8,5	–	-0,4	–	-0,4
	8,1	-8,5	86,6	86,2	-0,4	85,8
	–	–	–	44,6	–	44,6
	–	–	-19,3	-19,3	–	-19,3
	–	–	-4,0	-4,0	0,6	-3,4
	61,1	-23,7	393,1	840,5	-0,3	840,2
	–	–	88,5	88,5	-0,3	88,2
	-41,0	0,6	–	-40,4	0,1	-40,3
	-41,0	0,6	88,5	48,1	-0,2	47,9
	–	–	-19,9	-19,9	–	-19,9
	–	–	-1,6	-1,6	–	-1,6
	20,1	-23,1	460,1	867,1	-0,5	866,6

# Konzern-Anhang

## Konzern-Segmentberichterstattung<sup>1</sup>

der KUKA Aktiengesellschaft für das Geschäftsjahr 2017

	Robotics		Systems	
in Mio. €	2016	2017	2016	2017
Auftragseingang	1.088,8	1.223,3	1.644,6	1.530,2
Auftragsbestand	316,1	331,2	1.139,3	1.073,4
Konzernaußenumsatzerlöse	969,6	1.159,9	1.388,1	1.557,0
in % der Konzernumsatzerlöse	32,9 %	33,3 %	47,1 %	44,8 %
Konzerninnenumsatzerlöse	23,9	40,7	7,4	22,2
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>993,5</b>	<b>1.200,6</b>	<b>1.395,5</b>	<b>1.579,2</b>
<b>Bruttoergebnis vom Umsatz</b>	<b>367,5</b>	<b>417,0</b>	<b>242,4</b>	<b>154,4</b>
in % der Umsatzerlöse des Bereichs	37,0 %	34,7 %	17,4 %	9,8 %
<b>Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT)</b>	<b>100,7</b>	<b>133,1</b>	<b>91,3</b>	<b>17,8</b>
in % der Umsatzerlöse des Bereichs	10,1 %	11,1 %	6,5 %	1,1 %
in % des durchschnittlichen Capital Employed (ROCE)	51,7 %	56,4 %	42,8 %	6,3 %
Wachstumsinvestitionen und Sondereffekte <sup>2</sup>	–	–	–	–
EBIT adjusted <sup>2</sup>	100,7	133,1	91,3	17,8
EBIT adjusted <sup>2</sup> in % der Umsatzerlöse des Bereichs	10,1 %	11,1 %	6,5 %	1,1 %
EBIT adjusted <sup>2</sup> in % des durchschnittlichen Capital Employed (ROCE)	51,7 %	56,4 %	42,8 %	6,3 %
<b>Ergebnis vor Zinsen, Steuern, Abschreibung und Amortisation (EBITDA)</b>	<b>123,2</b>	<b>157,2</b>	<b>113,5</b>	<b>34,5</b>
in % der Umsatzerlöse des Bereichs	12,4 %	13,1 %	8,1 %	2,2 %
Wachstumsinvestitionen und Sondereffekte <sup>2</sup>	–	–	–	–
EBITDA adjusted <sup>2</sup>	123,2	157,2	113,5	34,5
EBITDA adjusted <sup>2</sup> in % der Umsatzerlöse des Bereichs	12,4 %	13,1 %	8,1 %	2,2 %
Capital Employed (Jahresdurchschnitt)	194,9	235,9	213,1	281,9
Capital Employed (Geschäftsjahresende)	211,9	260,0	301,6	262,2
Vermögen	481,3	575,3	909,4	877,2
Schulden	282,0	327,8	629,1	650,1
At Equity bilanzierte Beteiligungen	0,0	0,0	4,2	4,0
Ergebnis at Equity bilanzierte Beteiligungen	-2,6	-1,0	0,0	-0,1
Investitionen	29,4	39,9	23,9	53,9
Planmäßige Abschreibungen auf immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen	22,4	24,0	20,0	16,7
Außerplanmäßige Abschreibungen auf immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen	–	–	2,2	–
Planmäßige Abschreibungen auf unter immaterielle Vermögenswerten und Sachanlagen aktivierte Zinsen	0,1	0,1	–	–
Anzahl der Mitarbeiter (31.12.)	4.726	5.010	5.189	5.459

<sup>1</sup> Weitere Informationen zur Konzern-Segmentberichterstattung siehe Anhang Ziffer 30

<sup>2</sup> 2016: Sondereffekte im Rahmen des Übernahmeangebotes der Midea Gruppe  
2017: Wachstumsinvestitionen

Swisslog		KUKA AG und sonstige Gesellschaften		Überleitung und Konsolidierung		Konzern	
2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
742,6	926,2	–	–	-53,7	-65,4	3.422,3	3.614,3
624,7	768,3	–	–	-31,2	-15,0	2.048,9	2.157,9
591,2	761,6	–	0,6	–	–	2.948,9	3.479,1
20,0 %	21,9 %	–	–	–	–	100,0 %	100,0 %
2,3	2,1	–	94,8	-33,6	-159,8	–	–
<b>593,5</b>	<b>763,7</b>	–	<b>95,4</b>	<b>-33,6</b>	<b>-159,8</b>	<b>2.948,9</b>	<b>3.479,1</b>
<b>159,6</b>	<b>181,8</b>	–	<b>95,7</b>	<b>-3,0</b>	<b>-94,6</b>	<b>766,5</b>	<b>754,3</b>
26,9 %	23,8 %	–	–	–	–	26,0 %	21,7 %
<b>4,8</b>	<b>10,4</b>	<b>-41,4</b>	<b>-57,1</b>	<b>-28,2</b>	<b>-1,5</b>	<b>127,2</b>	<b>102,7</b>
0,8 %	1,4 %	–	–	–	–	4,3 %	3,0 %
1,5 %	3,0 %	–	–	–	–	16,2 %	10,9 %
–	–	–	–	28,0	31,9	28,0	31,9
4,8	10,4	-41,4	-57,1	-0,2	30,4	155,2	134,6
0,8 %	1,4 %	–	–	–	–	5,3 %	3,9 %
1,5 %	3,0 %	–	–	–	–	19,8 %	14,2 %
<b>28,2</b>	<b>36,8</b>	<b>-31,3</b>	<b>-46,6</b>	<b>-28,3</b>	<b>-1,7</b>	<b>205,3</b>	<b>180,2</b>
4,8 %	4,8 %	–	–	–	–	7,0 %	5,2 %
–	–	–	–	28,0	31,9	28,0	31,9
28,2	36,8	-31,3	-46,6	-0,3	30,2	233,3	212,1
4,8 %	4,8 %	–	–	–	–	7,9 %	6,1 %
317,4	346,8	58,3	87,3	-0,7	-1,5	783,0	950,4
312,3	381,4	57,4	117,2	-0,8	-2,4	882,4	1.018,4
613,3	717,7	597,1	668,2	-470,3	-501,4	2.130,8	2.337,0
342,0	357,5	123,3	131,4	-14,4	-44,3	1.362,0	1.422,5
0,0	11,7	0,0	0,0	–	0,0	4,2	15,7
–	-1,1	-1,1	0,0	0,1	0,0	-3,6	-2,2
20,0	21,6	26,3	24,0	0,0	-0,6	99,6	138,8
23,4	26,4	10,1	10,5	-0,1	-0,2	75,8	77,4
–	–	–	–	–	–	2,2	–
–	–	–	–	–	–	0,1	0,1
2.679	2.904	594	883	–	–	13.188	14.256

## Allgemeine Angaben

### Aufstellungsgrundsätze

Die KUKA Aktiengesellschaft, registriert am Amtsgericht Augsburg unter HRB 22709, mit Sitz in Augsburg stellt ihren Konzern-Abschluss zum 31. Dezember 2017 nach den zum Bilanzstichtag zur Anwendung in der Europäischen Gemeinschaft zugelassenen International Financial Reporting Standards (IFRS) des International Accounting Standards Board (IASB) auf. Die Bezeichnung IFRS umfasst auch die noch gültigen International Accounting Standards (IAS). Die Interpretationen des Standing Interpretations Committee (SIC) und des International Financial Reporting Standards Interpretations Committee (IFRS IC), ergänzt um die nach § 315 a Abs. 1 HGB anzuwendenden Vorschriften, wurden ebenfalls berücksichtigt.

Die angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden entsprechen den im Vorjahr angewandten Methoden. Ausgenommen sind die erstmals im Geschäftsjahr 2017 verpflichtend anzuwendenden Standards und Interpretationen sowie die weiteren unter „Änderungen der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden“ dargestellten Ausweisänderungen. Der Konzern-Abschluss entspricht deutschem Recht. Der Konzern-Abschluss wird in Euro aufgestellt. Die Beträge im Anhang werden, soweit nicht anders vermerkt, in Millionen Euro (Mio. €) angegeben.

Die Aufstellung des Konzern-Abschlusses erfolgt mit der Ausnahme bestimmter Finanzinstrumente, die zum beizulegenden Zeitwert (Fair Value) ausgewiesen werden, auf Basis historischer Anschaffungs- oder Herstellungskosten. Als der beizulegende Zeitwert wird dabei nach IFRS 13 derjenige Preis definiert, den unabhängige Marktteilnehmer unter marktüblichen Bedingungen zum Bewertungsstichtag bei Verkauf eines Vermögenswerts vereinnahmen bzw. bei Übertragung einer Verbindlichkeit bezahlen würden.

Mit Ausnahme der Geschäfts- oder Firmenwerte sowie eines Markennamens bestehen im KUKA Konzern keine Vermögenswerte mit unbestimmter Nutzungsdauer.

Die Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung wird nach dem Umsatzkostenverfahren erstellt. Der Konzern-Abschluss entspricht den Gliederungsvorschriften des IAS 1. Die Darstellung in der Konzernbilanz unterscheidet zwischen kurz- und langfristigen Vermögenswerten und Schulden.

Die gleichlautenden Entsprechenserklärungen zum Deutschen Corporate Governance Kodex gem. § 161 AktG des Vorstandes vom 5. Februar 2018 und des Aufsichtsrates vom 15. Februar 2018 sind im Internet über die Website der Gesellschaft ([www.kuka.com](http://www.kuka.com)) allen Interessenten zugänglich. Der Vorstand hat den Konzern-Abschluss am 23. Februar 2018 aufgestellt.

Die KUKA Aktiengesellschaft ist eine 94,55 %ige mittelbare Tochtergesellschaft der Midea Gruppe Co. Ltd., Foshan City, Guangdong Province/China. Die KUKA Aktiengesellschaft wird in den Konzernabschluss der Midea Gruppe Co. Ltd., Foshan City, Guangdong Province/China einbezogen, der über die Internetseite [www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn) oder direkt auf der Internetseite der Midea Gruppe Co. Ltd. unter [www.midea.com/global/investors/financial\\_statements](http://www.midea.com/global/investors/financial_statements) erhältlich ist.

## Konsolidierungskreis

Im Vergleich zum Jahresende 2016 hat sich der Konsolidierungskreis durch Erwerb sowie durch Verschmelzung verändert.

Die Entwicklung des Konsolidierungskreises seit dem 1. Januar 2017 zeigt die folgende Tabelle:

### Anzahl vollkonsolidierter Unternehmen

Anzahl	Robotics	Systems	Swisslog	Sonstige	Gesamt
<b>Stand 1.1.2017</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
Erstkonsolidierungen	3	–	2	1	6
Verschmelzungen	–	–	-2	–	-2
<b>Stand 31.12.2017</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>104</b>
davon Inland	2	11	4	4	21
davon Ausland	25	28	29	1	83

### Anzahl nach at Equity konsolidierter Unternehmen

Anzahl	Robotics	Systems	Swisslog	Sonstige	Gesamt
<b>Stand 1.1.2017</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>3</b>
Erstkonsolidierungen	–	–	1	–	1
<b>Stand 31.12.2017</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>–</b>	<b>4</b>
davon assoziierte Unternehmen	1	1	1	–	3
davon Gemeinschaftsunternehmen	–	1	–	–	1

## Zugänge von Unternehmen durch Unternehmenserwerbe

Im Geschäftsjahr wurde die Mehrheit an folgenden Unternehmen erworben:

- › Device Insight GmbH, München
- › Easy Conveyors B.V., Nuenen/Niederlande
- › Talyst Systems LLC, Delaware/USA
- › Visual Components Oy, Espoo/Finnland
- › Visual Components North America Corporation, Lake Orion, Michigan/USA
- › Visual Components GmbH, München

Daneben wurden 25 % der Anteile an der Pipeline Health Holdings LLC, San Francisco/USA erworben. (Details zu den Erwerben: siehe nachfolgender Abschnitt „Unternehmenserwerbe 2017“)

## Verschmelzungen

Im Geschäftsjahr wurde die Swisslog Automation GmbH, Karlsruhe auf die Swisslog GmbH, Dortmund verschmolzen. Daneben wurde die Talyst Systems LLC, Delaware/USA nach Erwerb auf die Translogic Corp., Denver/USA verschmolzen.

Die vorgenommene Verschmelzung fand innerhalb eines Segments statt und beeinflusst daher die Vergleichbarkeit mit dem Vorjahr nicht.

## Unternehmenserwerbe 2017

### Talyst Systems LLC, Delaware/USA

Im dritten Quartal 2017 wurden 100 % der Anteile an der Gesellschaft Talyst Systems LLC, Delaware/USA erworben.

Talyst ist ein führender Anbieter im Bereich „Pharmacy Inventory Management“ und sogenannter Inpatient Pharmacies mit weitreichenden Kundenbeziehungen vor allem in den USA. Sowohl Technologie als auch Produkte ergänzen das bestehende Geschäft der Swisslog im Bereich Healthcare Solutions – vor allem im Bereich der Krankenhauspharmazie in Nordamerika. Dadurch erreicht Swisslog eine höhere Marktdurchdringung. Die Gesellschaft ist dem Segment Swisslog allokiert. Der Kaufpreis in Höhe von 33,0 Mio. USD wurde in Höhe von rund 30 Mio. USD bei Closing in bar beglichen. Die verbleibende Summe betrifft im Wesentlichen einen Rückbehalt im Zusammenhang mit einer Leasingforderung. Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente sowie Anteile an bereits vorher voll konsolidierten Unternehmen wurden nicht übernommen. Der Bruttobetrag der übernommenen Forderungen aus Lieferungen und Leistungen betrug 3,1 Mio. €. Unter Berücksichtigung einer Wertberichtigung von 0,1 Mio. € ergab sich ein Fair Value von 3,0 Mio. €.

Auf den Erwerb entfielen im Berichtszeitraum Umsätze von rund 10 Mio. € sowie ein Jahresüberschuss von rund 0,6 Mio. €. Wäre das Unternehmen bereits zu Jahresbeginn 2017 übernommen worden, so läge der Beitrag zum Umsatz bei rund 21 Mio. € und der Jahresüberschuss hätte sich um rund 1 Mio. € reduziert.

Nachfolgende Tabelle zeigt die im Zuge des Erwerbs übernommenen Buchwerte unmittelbar vor der Akquisition sowie die Eröffnungsbilanz zu Zeitwerten:

	übernommene Buchwerte	Eröffnungsbilanz zu Zeitwerten
in Mio. €		
Immaterielle Vermögenswerte	0,4	13,7
Sachanlagen	0,2	0,2
Vorräte	2,9	2,9
Forderungen und sonstige Vermögenswerte	7,3	7,3
Verbindlichkeiten und Rückstellungen	7,6	7,5
<b>Summe</b>	<b>3,2</b>	<b>16,6</b>

Bei den übernommenen immateriellen Vermögenswerten handelt es sich im Wesentlichen um Kundenbeziehungen, Technologie und den Markennamen. Die Forderungen und Vorräte stehen überwiegend im Zusammenhang mit den übernommenen Aufträgen. Eventualverbindlichkeiten wurden nicht übernommen. Latente Steuern waren aufgrund der Rechtsform der Gesellschaft sowie der Struktur des Erwerbs nicht zu bilden. Insgesamt ergab sich aus der Transaktion ein Geschäfts- und Firmenwert in Höhe von 11,2 Mio. €. Der Geschäfts- und Firmenwert spiegelt insbesondere die künftigen, durch den Erwerb zu erzielenden Synergien in der Cash Generating Unit wider.

### Device Insight GmbH, München

Im vierten Quartal 2017 wurden mittels Anteilserwerb und nachfolgender Kapitalerhöhung insgesamt 50,01 % der Anteile an der Gesellschaft Device Insight GmbH, München erworben. Gleichzeitig wurden

durch die Vertragsparteien gegenseitige Optionen auf den Erwerb der restlichen Anteile geschlossen, so dass bereits zum Jahresabschluss von einem künftigen Erwerb auszugehen ist. Daher wird die Gesellschaft in Anwendung IFRS 10.B47-50 bereits zum 31. Dezember 2017 vollständig in den Konzernabschluss der KUKA Aktiengesellschaft einbezogen.

Device Insight ist auf IoT-Plattformen innerhalb der Automatisierungsbranche und im Bereich der vernetzten Produkte spezialisiert und etabliert. Zu ihren Kunden zählen Marktführer im Bereich Maschinenbau, Heizanlagen und Industriefahrzeuge. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Bereitstellung globaler IoT-Kundenlösungen, Beratungsleistungen in Richtung IoT-Geschäftsmodelle und IoT-Anwendungsfälle. Damit möchte KUKA die IoT-Kompetenz der KUKA Tochter connyun GmbH stärken und die eigenen Portfolios auf diesem Gebiet verbreitern. Die Gesellschaft ist dem Segment Sonstige allokiert.

Der Kaufpreis in Höhe von 37,5 Mio. € wurde in Höhe von rund 18,9 Mio. € bei Closing in bar beglichen. Die verbleibende Summe betrifft eine Option auf den Erwerb der restlichen Anteile. Der Bruttobetrag der übernommenen Forderungen aus Lieferungen und Leistungen betrug 0,1 Mio. €. Unter Berücksichtigung einer Wertberichtigung von 0,1 Mio. € ergab sich ein Fair Value von 0 Mio. €. Zahlungsmittel- und Zahlungsmitteläquivalente wurde in Höhe von 2,2 Mio. € übernommen.

Auf den Erwerb entfielen im Berichtszeitraum Umsätze von rund 0,6 Mio. € sowie ein Jahresüberschuss von rund -0,2 Mio. €. Wäre das Unternehmen bereits zu Jahresbeginn 2017 übernommen worden, so läge der Beitrag zum Umsatz bei rund 7,5 Mio. € und der Jahresüberschuss hätte sich um rund 1,3 Mio. € reduziert.

Nachfolgende Tabelle zeigt die im Zuge des Erwerbs übernommenen Buchwerte unmittelbar vor der Akquisition sowie die Eröffnungsbilanz zu Zeitwerten auf Basis vorläufiger Zahlen. Die Vorläufigkeit der Zahlen resultiert u. a. aus noch zu finalisierenden Bewertungsthemen sowie steuerlichen Würdigungen.

	übernommene Buchwerte	Eröffnungsbilanz zu Zeitwerten
in Mio. €		
Immaterielle Vermögenswerte	0,0	6,1
Sachanlagen	0,1	0,1
Vorräte	0,1	0,1
Forderungen und sonstige Vermögenswerte	4,9	4,9
Verbindlichkeiten und Rückstellungen	2,2	4,2
<b>Summe</b>	<b>2,9</b>	<b>7,0</b>

Bei den übernommenen immateriellen Vermögenswerten handelt es sich im Wesentlichen um Kundenbeziehungen, Technologie und den Markennamen. Die Forderungen stehen überwiegend im Zusammenhang mit den übernommenen Aufträgen. Eventualverbindlichkeiten wurden nicht übernommen. Latente Steuern wurden in Höhe von 2,0 Mio. € auf die Zeitwertanpassung gebildet. Insgesamt ergab sich aus der Transaktion ein Geschäfts- und Firmenwert in Höhe von 30,5 Mio. €. Der Geschäfts- und Firmenwert spiegelt insbesondere die künftigen, durch den Erwerb zu erzielenden Synergien sowie das Know-how der Mitarbeiter in der Cash Generating Unit wider.

## Visual Components Oy, Espoo/Finnland

Zum Jahresende 2017 wurden 100 % der Anteile an der Gesellschaft Visual Components Oy, Espoo/Finnland inklusive ihrer beiden Tochterunternehmen (Visual Components North America Corporation, Lake Orion, Michigan/USA und Visual Components GmbH, München) erworben.

Visual Components ist ein auf Softwarelösungen für 3D-Simulationen in der Fabrikplanung spezialisiertes Unternehmen, dessen Lösungen weltweit für wichtige Planungs- und Entscheidungsprozesse eingesetzt werden. Mit seinen Easy-to-use-Produkten und der offenen Architektur setzt das Unternehmen Standards in der Visualisierung und Simulation von kompletten Produktionsprozessen. Für KUKA stellt der Erwerb von Visual Components einen wichtigen Meilenstein mit großem Potenzial für Lösungen rund um KUKAs Simulations-Ecosystem dar. Denn für Technologieinnovationen wie künstliche Intelligenz, Virtual und Augmented Reality, Cloud-Technologie oder dem Internet der Dinge gehört Simulation zu den Schlüssелеlementen. Die Gesellschaft wurde von der KUKA Roboter GmbH, Augsburg erworben. Der Kaufpreis in Höhe von 23,2 Mio. € wurde in Höhe von rund 20 Mio. € bei Closing in bar beglichen. Die verbleibende Summe in Höhe von rund 3 Mio. € betrifft künftige Kaufpreiszahlungen, die in Abhängigkeit vom Erreichen bestimmter Ergebnis-, Umsatz- und Technologiezielen bis 2020 sukzessive fällig werden.

Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente in Höhe von 3,1 Mio. € wurden im Zuge der Akquisition übernommen. Anteile an bereits vorher voll konsolidierten Unternehmen bestanden nicht. Der Bruttobetrag der übernommenen Forderungen aus Lieferungen und Leistungen betrug 1,1 Mio. €; Wertberichtigungen hierauf waren nicht zu bilden.

Wäre das Unternehmen bereits zu Jahresbeginn 2017 übernommen worden, so läge der Beitrag zum Umsatz bei rund 6,7 Mio. € und der Jahresüberschuss hätte sich um rund 1,6 Mio. € erhöht.

Nachfolgende Tabelle zeigt die im Zuge des Erwerbs übernommenen Buchwerte unmittelbar vor der Akquisition sowie die Eröffnungsbilanz zu Zeitwerten auf Basis vorläufiger Zahlen. Die Vorläufigkeit der Zahlen resultiert u. a. aus noch zu finalisierenden Bewertungsthemen sowie steuerlichen Würdigungen.

in Mio. €	übernommene Buchwerte	Eröffnungsbilanz- bilanz zu Zeitwerten
Immaterielle Vermögenswerte	0,0	4,6
Sachanlagen	0,0	0,0
Vorräte	0,0	0,0
Forderungen und sonstige Vermögenswerte	1,9	1,9
Verbindlichkeiten und Rückstellungen	0,9	0,9
<b>Summe</b>	<b>1,0</b>	<b>5,6</b>

Bei den übernommenen immateriellen Vermögenswerten handelt es sich im Wesentlichen um Markennamen, Software und Kundenbeziehungen. Die Forderungen und Vorräte stehen überwiegend im Zusammenhang mit den übernommenen Aufträgen. Eventualverbindlichkeiten wurden nicht übernommen. Latente Steuern waren in Höhe von 0,9 Mio. € zu bilden. Insgesamt ergab sich aus der Transaktion ein Geschäfts- und Firmenwert in Höhe von 15,5 Mio. €.

Der Geschäfts- und Firmenwert spiegelt insbesondere die künftigen, durch den Erwerb zu erzielenden Synergien sowie die Bewertung der übernommenen Mitarbeiter wider.

## Sonstige Erwerbe

Im zweiten Quartal 2017 wurden 100 % der Anteile an der Gesellschaft Easy Conveyors B.V., Nuenen/Niederlande für einen niedrigen einstelligen Millionenbetrag erworben. Der Erwerb im Segment Swisslog im Bereich Warehouse & Distribution Solutions (WDS) erfolgte vor dem Hintergrund einer stärkeren Marktdurchdringung und Erhöhung der vertikalen Wertschöpfungskette.

## Investitionen in assoziierte Unternehmen und Gemeinschaftsunternehmen

Im zweiten Quartal 2017 wurden 25 % Anteile an der amerikanischen Gesellschaft Pipeline Health Holdings LLC, San Francisco/USA für einen Kaufpreis in Höhe von 13,9 Mio. € (15,2 Mio. USD) im Segment Swisslog erworben. Die Gesellschaft bietet Telepharmacy-Dienstleistungen für Krankenhäuser an. Dabei werden sowohl medizinisches Personal vorgehalten, die auf Abruf digitale Leistungen erbringen (sogenannte Remote-Apotheker) als auch Softwarelösungen für die automatisierte Medikamentenversorgung. Grund für den Erwerb ist eine Erweiterung des Angebotsportfolios von integrierten Automatisierungslösungen im Bereich Healthcare Solutions.

In den ersten neun Monaten 2017 wurden weitere Anteile an der KBee AG, München in Höhe von insgesamt 1,0 Mio. € erworben.

Der Buchwert der Beteiligungen an den assoziierten Unternehmen KBee AG, München, Yawei Reis Robot Manufacturing (Jiangsu) Co., Ltd., Yangzhou/China, Pipeline Health Holdings LLC, San Francisco/USA sowie am Gemeinschaftsunternehmen Chang'an Reis Robotic Intelligent Equipment (Chongqing) Co., Ltd, Chongqing/China beträgt zum Stichtag 15,7 Mio. €; das anteilige Ergebnis dieser Gesellschaften beträgt -2,2 Mio. €.

## Konsolidierungsgrundsätze

Tochterunternehmen, welche die KUKA Aktiengesellschaft direkt oder indirekt beherrscht (sogenanntes Control-Konzept gemäß IFRS 10), werden nach den Regeln der Vollkonsolidierung in den Konzern-Abschluss einbezogen. Beherrschung liegt vor, falls ein Anrecht auf die variablen Rückflüsse sowie die Möglichkeit besteht, die Beherrschung über das Unternehmen so zu nutzen, dass dadurch die Rückflüsse aus dem Unternehmen der Höhe nach beeinflusst werden können. Zur Festlegung des Zeitpunkts des Einbezugs von Unternehmen in die Konsolidierung oder deren Entkonsolidierung ist das Datum maßgebend, an dem effektiv die Beherrschung erlangt wird bzw. verloren geht.

Der Konzern-Abschluss basiert auf den nach konzerneinheitlichen Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden erstellten Abschlüssen der KUKA Aktiengesellschaft und der einbezogenen Tochterunternehmen. Die Kapitalkonsolidierung erfolgt durch Aufrechnung der Beteiligungsbuchwerte mit dem anteiligen neu bewerteten Eigenkapital der Tochterunternehmen zum Erwerbszeitpunkt. Positive Unterschiedsbeträge werden entsprechend IFRS 3 unter den immateriellen

Vermögenswerten als Geschäfts- oder Firmenwert aktiviert. Negative Unterschiedsbeträge werden erfolgswirksam in der Gewinn- und Verlustrechnung erfasst.

Umsätze, Aufwendungen und Erträge sowie Forderungen und Verbindlichkeiten zwischen den einbezogenen Konzerngesellschaften werden verrechnet und Zwischenergebnisse eliminiert. Auf die Konsolidierungsvorgänge werden die erforderlichen latenten Steuerabgrenzungen vorgenommen.

Bürgschaften und Garantien, die die KUKA Aktiengesellschaft zugunsten konsolidierter Tochtergesellschaften übernimmt, werden eliminiert soweit sie keine Außenwirkung entfalten.

## Währungsumrechnung

Forderungen und Verbindlichkeiten in fremder Währung werden unter Verwendung des Mittelkurses am Bilanzstichtag umgerechnet. Dabei eintretende Kursgewinne oder Kursverluste werden ergebniswirksam erfasst. Resultiert der Kursgewinn oder Kursverlust aus Fremdwährungsgeschäften im Liefer- und Leistungsverkehr, so erfolgt der Ausweis unter den Umsatzkosten; für Kursgewinne oder Kursverluste auf Finanzierungsgeschäften, wie z.B. konzerninternen Darlehensgeschäften, erfolgt der Ausweis im Zinsergebnis.

Die Jahresabschlüsse der einbezogenen Auslandsgesellschaften werden aus der funktionalen Währung (IAS 21) in Euro umgerechnet. Dies ist mit Ausnahme der KUKA Robotics Hungária Ipari Kft., Taksyony/Ungarn, deren funktionale Währung der Euro ist, die jeweilige Landeswährung, da sie im Wesentlichen in ihrem Währungsbereich aktiv sind. Aus dem Erwerb von ausländischen Tochterunternehmen neu entstehende derivative Firmenwerte behandelt der Konzern als Vermögenswerte des wirtschaftlich selbstständigen Tochterunternehmens und rechnet sie ggf. zum Stichtagskurs um (IAS 21.47). Die daraus resultierenden Währungsdifferenzen sind in der Rücklage aus Fremdwährungsumrechnungen erfasst. Nicht realisierte Kursdifferenzen aus der Umrechnung von eigenkapitalersetzenden Darlehen an Tochtergesellschaften in fremder Währung werden direkt im Gesamtergebnis ausgewiesen und somit direkt im Eigenkapital erfasst. Bei Verlust der Beherrschung werden diese Effekte erfolgswirksam aufgelöst.

Vermögenswerte und Schulden werden zum Mittelkurs am Bilanzstichtag umgerechnet. Vor dem 1. Januar 2005 erfasste derivative Firmenwerte sowie das Eigenkapital werden zu historischen Kursen umgerechnet. Die Aufwendungen und Erträge werden zum Jahresdurchschnittskurs angesetzt. Unterschiede aus der Währungsumrechnung bei den Vermögenswerten und Schulden gegenüber dem Vorjahr sowie Umrechnungsdifferenzen zwischen Gewinn- und Verlustrechnung und Bilanz werden ergebnisneutral im Eigenkapital unter den Gewinnrücklagen ausgewiesen. Scheiden Konzernunternehmen aus, werden bestehende Währungsdifferenzen ergebniswirksam aufgelöst. Die verwendeten Währungskurse für das Berichts- sowie das Vorjahr sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Land	Währung	Stichtagskurs		Durchschnittskurs	
		31.12.2016	31.12.2017	2016	2017
Arabische Emirate	AED	3,8647	4,3743	4,0546	4,15003
Australien	AUD	1,4596	1,5346	1,4886	1,47258
Brasilien	BRL	3,4305	3,9729	3,8616	3,60273
China	CNY	7,3202	7,8044	7,3496	7,62497
China, Hongkong	HKD	8,1751	9,3720	8,5900	8,7992
Indien	INR	71,5935	76,6055	74,3553	73,50738
Japan	JPY	123,4000	135,0100	120,3133	126,68676
Kanada	CAD	1,4188	1,5039	1,4664	1,46398
Korea	KRW	1.269,3600	1.279,6100	1.284,5650	1.276,1977
Malaysia	MYR	4,7287	4,8536	4,5842	4,84949
Mexiko	MXN	21,7719	23,6612	20,6550	21,3363
Neuseeland	NZD	1,5158	1,6850	1,5895	1,5891
Norwegen	NOK	9,0863	9,8403	9,2927	9,32509
Rumänien	RON	4,5411	4,6597	4,4908	4,56816
Russland	RUB	64,3000	69,3920	74,222	65,90797
Schweden	SEK	9,5525	9,8438	9,4673	9,6359
Schweiz	CHF	1,0739	1,1702	1,0902	1,11153
Singapur	SGD	1,5234	1,6024	1,5278	1,55815
Taiwan	TWD	34,1403	34,1922	35,6009	34,00556
Thailand	THB	37,7260	39,1210	39,0424	38,28389
Tschechische Republik	CZK	27,0210	25,5350	27,0343	26,32757
Ungarn	HUF	309,8300	310,3300	311,4600	309,2782
USA	USD	1,0541	1,1993	1,1066	1,12903
Vereinigtes Königreich	GBP	0,8562	0,8872	0,8189	0,87628

## Bilanzierung und Bewertungsgrundsätze

### Auftragseingang

Ein Auftrag wird bei verbindlicher Bestellung als Auftragseingang ausgewiesen. Bei Rahmenverträgen führen erst rechtlich verbindliche Abrufe von Volumina zur Erfassung als Auftragseingang. Absichtserklärungen sind nicht Bestandteil des Auftragseingangs.

### Auftragsbestand

Ist eine verbindliche Kundenbestellung noch nicht in Rechnung gestellt bzw. im Falle langfristiger Auftragsfertigung noch nicht als Umsatz realisiert, wird ein Auftrag als Auftragsbestand ausgewiesen.

### Umsatzrealisierung

Mit Erbringung der Leistung bzw. mit Übergang der Gefahren auf den Kunden werden Umsatzerlöse realisiert. Umsatzerlöse werden demnach erfasst, wenn die Erzeugnisse oder Waren geliefert bzw. die Leistungen erbracht worden sind, die wesentlichen mit dem Eigentum verbundenen Risiken und Verwertungschancen auf den Erwerber übergegangen sind, der Betrag des Erlöses zuverlässig bestimmt werden kann, der aus dem Verkauf resultierende Zufluss eines wirtschaftlichen Nutzens hinreichend wahrscheinlich ist und die mit dem Verkauf verbundenen Kosten zuverlässig bestimmt werden können.

Die Umsatzrealisierung bei langfristigen Fertigungsaufträgen, die die Kriterien des IAS 11 erfüllen, erfolgt nach der Percentage-of-Completion-Methode. Der anzusetzende Fertigstellungsgrad wird dabei pro Auftrag in der Regel durch das Verhältnis der bereits angefallenen Kosten zu den erwarteten Gesamtkosten (Cost-to-Cost-Methode) ermittelt. Der Gewinn des Fertigungsauftrags wird auf Basis des so errechneten Fertigstellungsgrads realisiert. Soweit die bereits erbrachten Leistungen die Anzahlungen übersteigen, erfolgt der Ausweis unter den Forderungen aus Fertigungsaufträgen. Verbleibt nach Abzug der Anzahlung ein negativer Saldo, erfolgt der Ausweis unter den Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen. Fremdkapitalzinsen werden vom Grunde her gemäß IAS 23 für Fertigungsaufträge berücksichtigt. Für Drohverlustrückstellungen werden, falls notwendig, entsprechende Rückstellungen bzw. aktivische Wertberichtigungen gebildet.

Seit dem Geschäftsjahr 2016 berücksichtigt KUKA aus Kosten-Nutzen-Überlegungen bei langfristiger Auftragsfertigung vorerst keine Fremdkapitalzinsen mehr.

### Umsatzkosten

Die Umsatzkosten umfassen die Herstellungskosten der verkauften Erzeugnisse sowie die Anschaffungskosten der verkauften Handelswaren. Sie beinhalten neben den direkt zurechenbaren Material- und Fertigungseinzelkosten auch Gemeinkosten einschließlich der Abschreibungen auf die Produktionsanlagen und immateriellen Vermögenswerte, die Abwertungen auf Vorräte sowie die berücksichtigten Fremdkapitalkosten. Den Aufwand für Rückstellungen für Produktgewährleistungen berücksichtigt der KUKA Konzern zum Zeitpunkt der Umsatzlegung in den Umsatzkosten. Drohende Verluste aus Aufträgen werden in dem Berichtszeitraum berücksichtigt, in dem die aktuell geschätzten Gesamtkosten die aus dem jeweiligen Vertrag zu erwartenden Umsatzerlöse übersteigen.

## Unternehmenszusammenschlüsse

Unternehmenszusammenschlüsse werden nach der Erwerbsmethode bilanziert. Die Anschaffungskosten einer Akquisition werden nach den beizulegenden Zeitwerten der hingegebenen Vermögenswerte und der eingegangenen oder übernommenen Verbindlichkeiten zum Erwerbszeitpunkt bemessen. Eine vereinbarte bedingte Gegenleistung von KUKA als Erwerber wird zum Erwerbszeitpunkt mit dem beizulegenden Zeitwert erfasst. Die bei einem Unternehmenszusammenschluss erworbenen, identifizierbaren Vermögenswerte sowie die übernommenen Verbindlichkeiten (einschließlich Eventualverbindlichkeiten) werden erstmalig mit ihren beizulegenden Zeitwerten zum Erwerbszeitpunkt bewertet, unabhängig vom Umfang etwaiger nicht beherrschender Anteile. Dabei werden einheitliche Rechnungslegungsmethoden angewendet. Nach erstmaligem Ansatz werden Gewinne und Verluste unbegrenzt beteiligungsproportional zugerechnet, infolgedessen kann auch ein Negativsaldo bei nicht beherrschenden Anteilen entstehen. Die nicht beherrschenden Anteile sind am Erfolg während des Berichtszeitraums beteiligt.

### Investitionen in assoziierte Unternehmen und Gemeinschaftsunternehmen

Investitionen in assoziierte Unternehmen und Gemeinschaftsunternehmen werden erstmalig zu Anschaffungskosten angesetzt. Ein ggf. auftretender Unterschiedsbetrag zwischen Bareinlage und anteiligem Eigenkapital wird erfolgsneutral im Eigenkapital erfasst. In der Folgebewertung kommt die sogenannte Equity-Methode des IAS 28 zur Anwendung. Das Ergebnis aus assoziierten Unternehmen bzw. aus Gemeinschaftsunternehmen wird in einer gesonderten Position in der Gewinn- und Verlustrechnung erfasst.

### Geschäfts- oder Firmenwerte

Geschäfts- oder Firmenwerte werden mindestens einmal jährlich – in der Regel im vierten Quartal – einem Werthaltigkeitstest unterzogen. Dazu werden Werthaltigkeitstests durchgeführt, bei denen der Buchwert des Geschäfts- und Firmenwerts, der den definierten Zahlungsmittel generierenden Einheiten (sogenannten Cash Generating Units, kurz CGUs) zugeordnet wird, mit dem erzielbaren Betrag verglichen. Übersteigt der Buchwert den erzielbaren Betrag der zahlungsmittelgenerierenden Einheit, wird ein Wertminderungsaufwand für den dieser zahlungsmittelgenerierenden Einheit zugeordneten Geschäfts- und Firmenwert erfasst. Der erzielbare Betrag ist der höhere Wert aus beizulegendem Zeitwert, abzüglich Verkaufskosten, und dem Nutzungswert der zahlungsmittelgenerierenden Einheit. KUKA ermittelt den erzielbaren Betrag einer zahlungsmittelgenerierenden Einheit auf Basis ihres Nutzungswertes. Zur Ermittlung des Nutzungswertes wurden die Daten für die Detailplanungsphase aus den Unternehmensplanungen für die nächsten drei Jahre zugrunde gelegt und für die Folgezeit unterstellt, dass die jährlichen Cashflows grundsätzlich denen des dritten Jahres entsprechen. Vereinfachend wird hierbei in der ewigen Rente angenommen, dass die Investitionen den planmäßigen Abschreibungen entsprechen und das Working Capital unverändert bleibt.

Zu den verwendeten segmentspezifischen Diskontierungssätzen sowie zu den weiteren Parametern und deren Herleitung ebenso wie für die Nennung der wesentlichen Geschäfts- oder Firmenwerte verweisen wir auf die unter Ziffer 7 gemachten Ausführungen.

## Selbst erstellte Software und andere Entwicklungskosten

Entwicklungskosten für neu entwickelte Produkte oder selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte (z.B. Software) werden aktiviert, soweit sowohl die technische Realisierbarkeit als auch die Vermarktung der neu entwickelten Produkte sichergestellt sind, und dem Konzern daraus ein wirtschaftlicher Nutzen zufließt, und die weiteren Voraussetzungen des IAS 38.57 erfüllt sind. Die Herstellungskosten umfassen dabei die direkt und indirekt dem Entwicklungsprozess zurechenbaren Kosten.

Die planmäßige Abschreibung beginnt mit der wirtschaftlichen Nutzung des Vermögenswerts und läuft linear über die jeweilige voraussichtliche Nutzungsdauer von in der Regel drei bis fünf Jahren. Darüber hinaus wird die Werthaltigkeit von aktivierten, noch nicht abgeschlossenen Entwicklungsprojekten durch jährliche Werthaltigkeitstests überprüft.

Die nicht aktivierungsfähigen Forschungs- und Entwicklungskosten werden bei Anfall ergebniswirksam erfasst.

## Sonstige immaterielle Vermögenswerte

Entgeltlich erworbene immaterielle Vermögenswerte, im Wesentlichen Software, Patente und Markenrechte, werden zu Anschaffungskosten angesetzt und planmäßig linear über ihre voraussichtliche wirtschaftliche Nutzungsdauer von in der Regel drei bis fünf Jahren abgeschrieben.

## Sachanlagevermögen

Das Sachanlagevermögen wird zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten angesetzt. Abschreibungen werden in der Regel linear vorgenommen. Die gewählte Abschreibungsmethode wird fortlaufend überprüft.

Den planmäßigen Abschreibungen liegen hauptsächlich folgende Nutzungsdauern zugrunde:

	Jahre
Gebäude	25 – 50
Grundstückseinrichtungen	2 – 15
Technische Anlagen und Maschinen	2 – 15
Andere Anlagen	2 – 15
Betriebs- und Geschäftsausstattung	2 – 15

Außerplanmäßige Abschreibungen auf immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagen werden gemäß IAS 36 vorgenommen, soweit der erzielbare Betrag des Vermögenswerts den Buchwert unterschreitet. Dafür kommen neben Veränderungen einzelner berechnungsrelevanter Parameter wie einer signifikanten Erhöhung der Marktrenditen vor allem Veränderungen mit nachteiligen Folgen für das Unternehmen im technischen, marktbezogenen, ökonomischen oder gesetzlichen Umfeld in Betracht. KUKA beobachtet anhand dieser Indikatoren regelmäßig, ob ein sogenanntes Triggering Event vorliegt, welches einen Wertminderungstest nach IAS 36 notwendig machen würde. Der erzielbare Betrag ist dabei der höhere Betrag aus dem

beizulegenden Zeitwert abzüglich Verkaufskosten und Nutzungswert des betroffenen Vermögenswerts. Sind die Gründe für eine in Vorjahren vorgenommene außerplanmäßige Abschreibung entfallen, erfolgt eine entsprechende Zuschreibung.

## Fremdkapitalkosten und Qualifying Assets

Aufgrund der Vorschriften des IAS 23 sind für „Qualifying Assets“ Finanzierungsaufwendungen abzugrenzen. Sofern wesentlich, werden Fremdkapitalzinsen bei diesen „Qualifying Assets“ aktiviert. Als „Qualifying Assets“ werden im KUKA Konzern solche Vermögenswerte definiert, für die ein Zeitraum von mehr als zwölf Monaten erforderlich ist, um sie in einen gebrauchsfähigen oder verkaufsfähigen Zustand zu versetzen (IAS 23.5). Im KUKA Konzern kommen hierfür vor allem Fabrikationsanlagen, selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte und langfristige Fertigungsaufträge in Betracht.

Seit dem Geschäftsjahr 2016 hat KUKA bei langfristiger Auftragsfertigung vorerst keine Fremdkapitalzinsen mehr berücksichtigt.

## Zuwendungen der öffentlichen Hand

Zuwendungen der öffentlichen Hand werden gemäß IAS 20 nur erfasst, wenn angemessene Sicherheit besteht, dass die damit verbundenen Bedingungen erfüllt und die Zuwendungen gewährt werden. Die Zuwendungen der öffentlichen Hand für Vermögenswerte (beispielsweise Investitionszuschüsse und -zulagen) werden als passivischer Abgrenzungsposten dargestellt und über die Nutzungsdauer des Vermögenswertes planmäßig im Gewinn oder Verlust erfasst. Ertragsbezogene Zuwendungen werden sofort erfolgswirksam vereinnahmt.

## Finanzierungsleasing und operatives Leasing

In der überwiegenden Zahl der Fälle tritt der KUKA Konzern als Leasingnehmer auf. Im Rahmen von Finanzierungsleasingverträgen wird dem Leasingnehmer das wirtschaftliche Eigentum in den Fällen zugerechnet, in denen er im Wesentlichen alle Chancen und Risiken, die mit dem Eigentum verbunden sind, trägt (IAS 17). In diesem Fall erfolgt die Aktivierung zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses zum beizulegenden Zeitwert oder zum niedrigeren Barwert der Mindestleasingzahlungen. Die Abschreibungen erfolgen linear entsprechend der wirtschaftlichen Nutzungsdauer oder über die kürzere Vertragslaufzeit. Die abgezinsten Zahlungsverpflichtungen aus den Leasingraten werden unter den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesen.

Finanzierungsleasingverträge, bei denen der KUKA Konzern Leasinggeber ist, werden als Verkaufs- und Finanzierungsgeschäft bilanziert. In Höhe des Nettoinvestitionswerts aus dem Leasingverhältnis wird eine Forderung angesetzt, und die Zinserträge werden erfolgswirksam erfasst.

Soweit im KUKA Konzern Operating-Leasing-Verhältnisse gemäß IAS 17 auftreten (als Leasingnehmer), werden Leasingraten bzw. Mietzahlungen direkt als Aufwand in der Gewinn- und Verlustrechnung erfasst und linear über die Laufzeit des Leasingvertrags verteilt, es sei denn, eine andere systematische Grundlage entspricht eher dem zeitlichen Nutzungsverlauf. Unter Ziffer 30 wird über die entsprechenden zukünftigen Aufwendungen berichtet.

## Finanzinstrumente

Der KUKA Konzern hält sowohl originäre Finanzinstrumente (z.B. Forderungen oder Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen) als auch derivative Finanzinstrumente (z.B. Geschäfte zur Absicherung gegen Wertänderungsrisiken).

Derivative Finanzinstrumente sind Finanzkontrakte, deren Wert sich vom Preis eines Vermögenswerts (wie z.B. Aktien, Obligationen, Geldmarktinstrumente oder Commodities) oder eines Referenzsatzes (wie Währungskurse, Indizes und Zinsen) ableitet. Sie erfordern keine oder nur geringe Anfangsinvestitionen, und ihre Abwicklung erfolgt in der Zukunft. Beispiele für derivative Finanzinstrumente sind Optionen, Termingeschäfte oder Zinsswapgeschäfte. Derivative Finanzinstrumente werden im KUKA Konzern nur zur Absicherung von Währungsrisiken eingesetzt.

Nach IAS 39 werden folgende, für den KUKA Konzern relevante Kategorien von Finanzinstrumenten unterschieden (siehe auch Ziffer 29):

- › ausgereichte Kredite und Forderungen (Loans and Receivables)
- › bis zur Endfälligkeit gehaltene Finanzinstrumente (Held to Maturity)
- › zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Vermögenswerte oder Verbindlichkeiten mit erfolgswirksamer Bewertung zum beizulegenden Zeitwert (Financial Assets/Liabilities Held for Trading)
- › zur Veräußerung verfügbare finanzielle Vermögenswerte (Available-for-Sale Financial Assets)
- › übrige finanzielle Verbindlichkeiten (Financial Liabilities Measured at Amortised Cost)

Finanzinstrumente werden grundsätzlich erstmalig mit dem Tag bilanziell erfasst, an dem der Vermögenswert an oder durch KUKA geliefert wird (Bilanzierung zum Erfüllungstag). Die Folgebewertung erfolgt je nach Bewertungskategorie entweder zum beizulegenden Zeitwert oder zu fortgeführten Anschaffungskosten (siehe auch Ziffer 29).

- › Die Folgebewertung von ausgereichten Krediten und Forderungen (Loans and Receivables), Finanzinstrumenten die bis zur Endfälligkeit gehalten werden sollen (Held to Maturity), und übrigen finanziellen Verbindlichkeiten (Financial Liabilities Measured at Amortised Cost) erfolgt zu fortgeführten Anschaffungskosten.
- › Für zu Handelszwecken gehaltene finanzielle Vermögenswerte oder Verbindlichkeiten (Financial Assets/Liabilities Held for Trading) erfolgt die Folgebewertung erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert.
- › Die Folgebewertung von zur Veräußerung verfügbaren finanziellen Vermögenswerten (Available-for-Sale Financial Assets) erfolgt erfolgsneutral zum beizulegenden Zeitwert.

## Derivative Finanzinstrumente

Im KUKA Konzern werden sämtliche derivativen Finanzinstrumente zum Erfüllungstag zu beizulegenden Zeitwerten angesetzt. Die Zeitwerte werden mithilfe standardisierter finanzmathematischer Verfahren unter Verwendung aktueller Marktparameter wie Wechselkurs und Bonität der Vertragspartner (Mark-to-Market-Methode) oder quotierter Preise ermittelt. Für die Berechnungen werden Mittelkurse verwendet.

Der Einsatz von derivativen Finanzinstrumenten erfolgt zur Absicherung gegen Währungskursschwankungen.

Derivative Finanzinstrumente mit einem positiven Zeitwert werden als sonstige Vermögenswerte ausgewiesen. Derivative Finanzinstrumente mit einem negativen Zeitwert führen zu einem Ausweis einer sonstigen Verbindlichkeit.

## Beteiligungen an nicht konsolidierten Unternehmen und Finanzinvestitionen

Beteiligungen an fortgeführten Geschäftseinheiten, die für die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns qualitativ und quantitativ von untergeordneter Bedeutung sind, werden im KUKA Konzern den zur Veräußerung verfügbaren finanziellen Vermögenswerten zugeordnet. Sie werden zu ihren Anschaffungskosten angesetzt. Für die von KUKA gehaltenen Anteile sind aktuelle Marktwerte nicht verfügbar, da die Gesellschaftsanteile nicht auf einem aktiven Markt gehandelt werden.

## Forderungen und sonstige Vermögenswerte

Forderungen und sonstige Vermögenswerte werden zu fortgeführten Anschaffungskosten unter Anwendung der Effektivzinsmethode bei Berücksichtigung angemessener Abschläge für alle erkennbaren Einzelrisiken bewertet. Auch das allgemeine Kreditrisiko wird, sofern nachweisbar, durch entsprechende Wertkorrekturen berücksichtigt. Dazu werden diese finanziellen Vermögenswerte anhand gleichartiger Risikoausfallereigenschaften gruppiert, gemeinsam auf Wertminderungen untersucht und gegebenenfalls wertberichtigt. Bei der Ermittlung des Wertberichtigungsbedarfs werden neben den vertraglich vorgesehenen Zahlungsströmen auch historische Ausfallerfahrungen berücksichtigt.

Der Buchwert der Vermögenswerte wird unter Verwendung von Wertberichtigungskonten reduziert. Konkrete Ausfälle führen zur Ausbuchung der betreffenden Forderungen. Das theoretisch mögliche maximale Ausfallrisiko entspricht den Buchwerten. Die Buchwerte entsprechen weitgehend den Marktwerten.

## Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente

Die Zahlungsmittel werden zu Anschaffungskosten bewertet und umfassen alle in der Bilanz ausgewiesenen flüssigen Mittel, d.h. Kassenbestände, Schecks und Guthaben bei Kreditinstituten mit einer ursprünglichen Restlaufzeit von höchstens drei Monaten. Wertpapiere mit einer ursprünglichen Restlaufzeit von mehr als drei Monaten werden nicht in dieser Position sondern unter den sonstigen Vermögenswerten ausgewiesen.

## Verbindlichkeiten

Verbindlichkeiten sind zu fortgeführten Anschaffungskosten passiviert. Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasingverträgen werden mit dem Barwert der zukünftigen Leasingraten ausgewiesen.

Langfristige Verbindlichkeiten mit einer Laufzeit von mehr als einem Jahr werden unter Zugrundelegung der entsprechenden Zinssätze auf den Bilanzstichtag abgezinst, sofern der Zinseffekt wesentlich ist.

Finanzschulden werden bei ihrem erstmaligen Ansatz zum beizulegenden Zeitwert und nach Abzug von Transaktionskosten angesetzt. In den Folgeperioden werden sie zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet; jede Differenz zwischen dem Auszahlungsbetrag (nach Abzug von Transaktionskosten) und dem Erfüllungsbetrag wird über die Laufzeit der Ausleihung unter Anwendung der Effektivzinsmethode im Zinsergebnis erfasst. Gebühren, die bei der Einrichtung von Kreditlinien anfallen, werden als Transaktionskosten des Kredits aktiviert und über die Laufzeit der entsprechenden Kreditusage im Zinsaufwand erfasst.

Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen umfassen auch die Verpflichtungen aus ausstehenden Lieferantenrechnungen. Zum Management der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen hat der KUKA Konzern ein Supplier-Finance-Programm aufgesetzt. Hierbei wird basierend auf einem Rahmenvertrag mit Banken für jeden Lieferanten einzeln die Vereinbarung getroffen, dass der Lieferant jederzeit berechnete, d.h. von KUKA geprüfte, Forderungen bei der Bank diskontieren kann. Der KUKA Konzern bezahlt die Verbindlichkeit am Fälligkeitstag an die Bank, unabhängig vom Diskontierungszeitpunkt des Lieferanten. Dies schafft für Lieferanten und KUKA Flexibilität und Sicherheit.

### Vorräte

Gemäß IAS 2 werden Vorräte mit dem niedrigeren Wert aus Anschaffungs- beziehungsweise Herstellungskosten und dem Nettoveräußerungswert bilanziert. Die Bewertung erfolgt zu durchschnittlichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten. In die Herstellungskosten werden neben den Einzelkosten in Übereinstimmung mit IAS 2 auch angemessene Material- und Fertigungsgemeinkosten einbezogen. Soweit erforderlich, wurden Abschläge auf niedrigere realisierbare Nettoveräußerungswerte vorgenommen. Diese Abschläge berücksichtigen neben der verlustfreien Bewertung auch alle sonstigen Bestandsrisiken. Sofern die Gründe, die in der Vergangenheit zu einer Abwertung der Vorräte geführt haben, nicht länger bestehen, wird eine Wertaufholung vorgenommen.

### Tatsächliche und latente Steuern

Steuerforderungen und Steuerverbindlichkeiten werden mit dem Betrag bemessen, in dessen Höhe eine Erstattung von der bzw. eine Zahlung an die Steuerbehörde erwartet wird. Bei der Ermittlung werden die jeweiligen lokalen Steuergesetze berücksichtigt.

Aktive und passive latente Steuern werden gemäß IAS 12 auf alle temporären Differenzen zwischen den Buchwerten in der Konzernbilanz und den steuerlichen Wertansätzen der Vermögenswerte und Schulden (sogenannte Liability-Methode) sowie für steuerliche Verlustvorträge gebildet. Aktive latente Steuern für Bilanzierungs- und Bewertungsunterschiede sowie für steuerliche Verlustvorträge werden nur insoweit angesetzt, als mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass diese Unterschiede in der Zukunft zur Realisierung des entsprechenden Vorteils führen. Eine Abzinsung aktiver und passiver latenter Steuern wird nicht vorgenommen. Eine Verrechnung von aktiven latenten Steuern mit passiven latenten Steuern erfolgt nur, soweit eine Identität der Steuergläubiger besteht.

## Verpflichtungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen

Die Bewertung der Verpflichtungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen erfolgt nach IAS 19. Pensionen und ähnliche Verpflichtungen umfassen Versorgungsverpflichtungen des KUKA Konzerns aus leistungsorientierten Altersversorgungssystemen. Die Verpflichtungen der Gesellschaft aus leistungsorientierten Pensionsplänen werden für jeden leistungsorientierten Plan separat und nach versicherungsmathematischen Grundsätzen ermittelt. Dabei werden zunächst die in der laufenden Periode und die in früheren Perioden von den Arbeitnehmern – im Austausch für die erbrachten Arbeitsleistungen – erdienten Versorgungsleistungen geschätzt. Diese Versorgungsleistungen werden in einem nächsten Schritt unter Anwendung des Anwartschaftsbarwertverfahrens (projected unit credit method) diskontiert. Bei diesem Verfahren werden neben den am Bilanzstichtag bekannten Renten und erworbenen Anwartschaften auch künftig zu erwartende Steigerungen von Gehalt und Altersbezügen berücksichtigt. Die Berechnung beruht auf jährlich zu erstellenden versicherungsmathematischen Gutachten unter Berücksichtigung biometrischer Rechnungsgrundlagen. Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste werden in der Periode ihres Entstehens im sonstigen Ergebnis (sogenanntes Other Comprehensive Income) erfasst. Die Gesellschaft bestimmt den Nettozinsaufwand (Nettozinsertrag) durch Multiplikation der Nettoschuld (des Nettovermögenswertes) zu Periodenbeginn mit dem der Diskontierung der leistungsorientierten Bruttopensionsverpflichtung am Periodenbeginn zugrunde liegenden Zinssatz. Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand aufgrund von Planänderungen wird unmittelbar in der Periode der Änderung erfasst. Die typisierende Verzinsung des Planvermögens wird in Höhe des Diskontierungszinssatzes der Pensionsverpflichtungen vorgenommen. Verwaltungskosten für das Planvermögen werden als Bestandteil der Neubewertungskomponente im sonstigen Ergebnis erfasst, während die sonstigen Verwaltungskosten im Zeitpunkt ihres Anfallens dem operativen Gewinn zugeordnet werden. Für Verpflichtungsüberhänge aus Altersteilzeit nach dem Blockmodell bestehen bei Versicherungsunternehmen hinterlegte Rückdeckungen. Diese werden mit dem gleichen Zinssatz berücksichtigt wie die entsprechende Verpflichtung. Der Aufstockungsbetrag aus der Altersteilzeitverpflichtung wird ratierlich, entsprechend den geltenden tarifvertraglichen Bestimmungen angesammelt.

### Sonstige Rückstellungen

Sonstige Rückstellungen werden gebildet, sofern gegenüber Dritten eine gegenwärtige Verpflichtung aus einem vergangenen Ereignis besteht. Ihre Höhe muss zuverlässig geschätzt werden können und sie muss eher wahrscheinlich als unwahrscheinlich zu einem Abfluss zukünftiger Ressourcen führen. Rückstellungen werden nur für rechtliche und faktische Verpflichtungen gegenüber Dritten gebildet.

Rückstellungen für Restrukturierungsmaßnahmen werden gebildet, soweit ein detaillierter, formeller Restrukturierungsplan erstellt und den betroffenen Parteien mitgeteilt wurde, und sich die Gesellschaft der Verpflichtung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr entziehen kann.

Aufwandsrückstellungen werden, mangels Außenverpflichtung, nicht gebildet.

Verpflichtungen aus dem Personalbereich, wie Urlaubslöhne, Gleitzeitguthaben und Altersteilzeit, werden unter den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesen.

Verpflichtungen für ausstehende Lieferantenrechnungen werden unter den Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen ausgewiesen.

Rückstellungen werden als kurzfristig klassifiziert, wenn ihre Verwendung innerhalb des gewöhnlichen Geschäftszyklus erwartet wird. Dieser kann im Einzelfall auch länger als ein Jahr betragen. Langfristige Rückstellungen mit einer Laufzeit von mehr als einem Jahr werden unter Zugrundelegung der entsprechenden Zinssätze auf den Bilanzstichtag abgezinst, sofern der Zinseffekt wesentlich ist.

## Zur Veräußerung gehaltene Vermögenswerte und Schulden

Ein langfristiger Vermögenswert (oder eine Veräußerungsgruppe) wird als zur Veräußerung gehalten klassifiziert, wenn der zugehörige Buchwert überwiegend durch ein Veräußerungsgeschäft oder eine Ausschüttung an Anteilseigner und nicht durch fortgesetzte Nutzung realisiert wird. Damit dies der Fall ist, muss der Vermögenswert (oder die Veräußerungsgruppe) im gegenwärtigen Zustand zu Bedingungen, die für den Verkauf/die Ausschüttung derartiger Vermögenswerte (oder Veräußerungsgruppen) gängig und üblich sind, sofort zur Veräußerung/Ausschüttung verfügbar und eine solche Veräußerung/Ausschüttung höchstwahrscheinlich sein. Langfristige zur Veräußerung gehaltene Vermögenswerte und Veräußerungsgruppen werden zum niedrigeren Wert aus Buchwert und beizulegendem Zeitwert, abzüglich Veräußerungskosten, bewertet, es sei denn, die in der Veräußerungsgruppe dargestellten Posten fallen nicht unter die Bewertungsregeln des IFRS 5.

## Aktienbasierte Vergütung

Letztmalig im Geschäftsjahr 2016 wurden im Rahmen eines Mitarbeiteraktienprogramms den KUKA Mitarbeiter der inländischen Gesellschaften KUKA Aktien angeboten. Gestaffelt nach einer Haltefrist (Sperrfrist) von einem Jahr, drei und fünf Jahren werden dem Mitarbeiter für jeweils zehn erworbene KUKA Aktien eine Bonusaktie gutgeschrieben. Aktienzusagen verfallen, wenn das Beschäftigungsverhältnis des Begünstigten vor Ablauf der Sperrfrist beendet wird. Zusätzlich zu den gezeichneten Aktien wurden 50 % Anreizaktien gewährt. Insgesamt wurden im Vorjahr 17.280 Aktien von KUKA Mitarbeitern erworben, worauf 8.640 Anreizaktien gutgeschrieben wurden. Der Kurswert der KUKA Aktien zum Gewährleistungszeitpunkt betrug 105,91 €. Daraus resultierte für das Vorjahr ein Aufwand in Höhe von 0,9 Mio. €, der als sonstiger betrieblicher Aufwand erfasst wurde.

Neben dem Mitarbeiteraktienprogramm verfügte die KUKA seit 2012 für die Mitglieder des oberen Führungskreises über ein jährliches Phantom-Share-Programm. Das letzte Phantom-Share-Programm wurde in 2016 aufgelegt und betrifft die Jahre 2016 bis 2018. Damit bestehen aktuell noch zwei Phantom-Share-Programme. Die Programme sind als aktienorientiertes Vergütungsinstrument mit Barausgleich mit dem jeweils beizulegenden Zeitwert zum Bilanzstichtag bewertet. Die bewertungsrelevanten Parameter entsprechen dabei dem Phantom-Share-Programm des Vorstands der KUKA Aktiengesellschaft.

Anstelle der bisherigen Phantom-Share-Programme wird den Mitgliedern des oberen Führungskreises seit 2017 die Teilnahme an sogenannten Long-Term-Incentive-Plänen (nach folgend „LTIP“) mit jährlichen Zuteilungsvolumina gewährt. Die LTIP sind variable Vergütungsbestandteile mit langfristiger targetbasierter Anreizwirkung und umfassen einen Zeitraum von drei Geschäftsjahren. Das bestehende Programm umfasst damit den Zeitraum 2017 bis 2019. Die Targets orientieren sich an Performance und Strategiefaktoren. Die bewertungsrelevanten Parameter entsprechen dabei dem LTIP des Vorstands der KUKA Aktiengesellschaft. Eine Orientierung am Aktienkurs besteht für das LTIP nicht.

Am Ende der vertraglich festgelegten Laufzeit werden die Ansprüche sowohl der Phantom-Share-Programme als auch der LTIPs ausbezahlt. Eine vorzeitige Auszahlung ist nur unter bestimmten Bedingungen beim Ausscheiden aus dem Konzern möglich.

Zum 31. Dezember 2017 war für die künftigen Ansprüche aus dem Phantom-Share-Programm für den oberen Führungskreis ein Betrag von 9,2 Mio. € (2016: 15,1 Mio. €) und für das LTIP ein Betrag von 0,4 Mio. € zurückgestellt.

Zu weiteren Details zur Ausgestaltung des Phantom-Share-Programms sowie des LTIPs verweisen wir auf den Vergütungsbericht.

## Annahmen und Schätzungen

KUKA erstellt den Konzern-Abschluss im Einklang mit den in der EU anzuwendenden IFRS. In bestimmten Fällen ist es notwendig Schätzungen und Annahmen zu treffen. Dies ist bei der Erstellung des Konzern-Abschlusses regelmäßig der Fall. Dabei können sich die getroffenen Annahmen und Schätzungen im zeitlichen Ablauf ändern und von den zeitlich später eintretenden tatsächlichen Werten abweichen. Zudem hätten die Schätzungen und Annahmen von der Unternehmensleitung im selben Berichtszeitraum aus gleichermaßen nachvollziehbaren Gründen auch anders getroffen werden können. Bei der Anwendung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden hat das Unternehmen folgende Ermessensentscheidungen, die die Beträge im Abschluss teils erheblich beeinflussen, getroffen. Nicht berücksichtigt werden dabei solche Entscheidungen, die Schätzungen beinhalten.

Annahmen und Schätzungen sind insbesondere erforderlich bei folgenden bilanziellen Sachverhalten:

- › Abgrenzung Konsolidierungskreis
- › Berechnung des beizulegenden Zeitwerts (Fair Value)
- › Entwicklungskosten
- › Wertminderung von Geschäfts- oder Firmenwerten
- › Wertminderung von Markennamen mit unbestimmter Nutzungsdauer
- › Aktive latente Steuern auf Verlustvorträge
- › Forderungen aus Lieferung und Leistung
- › Forderungen und Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen
- › Pensionen und andere Leistungen nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses
- › Rückstellungen

## Abgrenzung Konsolidierungskreis

Tochterunternehmen sind diejenigen Gesellschaften, bei denen die KUKA AG über bestehende Rechte verfügt, die ihr die gegenwärtige Fähigkeit verleihen, die maßgeblichen Tätigkeiten zu lenken. Die maßgeblichen Tätigkeiten sind die Tätigkeiten, die die Profitabilität der Gesellschaft wesentlich beeinflussen. Beherrschung ist somit nur gegeben, wenn die KUKA AG variablen Rückflüssen aus der Beziehung zu einer Gesellschaft ausgesetzt ist und mittels ihrer Verfügungsgewalt über die maßgeblichen Tätigkeiten die Möglichkeit zur Beeinflussung dieser Rückflüsse hat. In der Regel beruht die Beherrschungsmöglichkeit dabei auf einer mittel- oder unmittelbaren Stimmrechtsmehrheit der KUKA AG. Da aber weitere Parameter für die Annahme der Kontrolle eines Tochterunternehmens erforderlich sind (wie beispielsweise zusätzliche vertragliche Vereinbarungen) muss stets eine Beurteilung des Gesamtkonstrukts erfolgen, und darauf basierend eine Einschätzung bzgl. der Einbeziehungsart getroffen werden. Gemeinschaftsunternehmen (Joint Ventures) beruhen auf gemeinsamen Vereinbarungen. Eine gemeinsame Vereinbarung liegt vor, wenn der KUKA Konzern auf Grundlage einer vertraglichen Vereinbarung die zusammen mit einem Dritten geführten Aktivitäten gemeinschaftlich führt. Gemeinschaftliche Führung liegt nur vor, sofern Entscheidungen über die maßgeblichen Tätigkeiten die Einstimmigkeit der beteiligten Parteien erfordern. Bei Gemeinschaftsunternehmen besitzen die Parteien, die die gemeinschaftliche Führung ausüben, Rechte am Nettovermögen der Vereinbarung. Gemeinschaftsunternehmen werden gemäß der Equity-Methode bilanziert. Ebenfalls nach der Equity-Methode werden assoziierte Unternehmen bewertet, bei denen die KUKA AG in der Regel aufgrund eines Anteilsbesitzes zwischen 20 % und 50 % einen maßgeblichen Einfluss ausübt. In beiden Fällen wird ebenfalls eine Würdigung aller Parameter der jeweiligen Beziehung für die Einbeziehungsart durchgeführt und die Einschätzung bzgl. der Einbeziehungsart getroffen.

## Berechnung des beizulegenden Zeitwerts (Fair Value)

IFRS 13 beschreibt, wie der beizulegende Zeitwert zu bestimmen ist und erweitert die Angaben zum beizulegenden Zeitwert. Der Standard enthält keine Vorgaben, in welchen Fällen der beizulegende Zeitwert zu verwenden ist. Der beizulegende Zeitwert wird dabei als derjenige Preis definiert, den unabhängige Marktteilnehmer unter marktüblichen Bedingungen zum Bewertungsstichtag bei Verkauf eines Vermögenswerts vereinnahmen bzw. bei Übertragung einer Verbindlichkeit bezahlen würden. Gemäß IFRS 13 sind die zu Marktwerten bewerteten Vermögenswerte und Verbindlichkeiten den drei Stufen der Fair-Value-Hierarchie zuzuordnen. Dabei werden die einzelnen Stufen der Fair-Value-Hierarchie wie folgt definiert:

### Stufe 1

Notierte Marktpreise an aktiven Märkten für gleiche Vermögenswerte oder Schulden

### Stufe 2

Andere Informationen als notierte Marktpreise, die direkt oder indirekt beobachtbar sind

### Stufe 3

Informationen über Vermögenswerte und Verbindlichkeiten, die nicht auf beobachtbaren Marktdaten basieren

## Entwicklungskosten

Entwicklungskosten werden entsprechend den Angaben in den dargestellten Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden aktiviert. Für Zwecke der Überprüfung der Werthaltigkeit der aktivierten Beträge hat die Unternehmensleitung Annahmen über die Höhe der erwarteten künftigen Cashflows aus Vermögenswerten, die anzuwendenden Abzinsungssätze und den Zeitraum des Zuflusses von erwarteten zukünftigen Cashflows zu treffen. Für noch in der Entwicklung befindliche Projekte müssen darüber hinaus Annahmen über die noch anfallenden Kosten sowie den Zeitraum bis zur Fertigstellung getroffen werden.

## Geschäfts- oder Firmenwert

Mindestens einmal jährlich werden im KUKA Konzern die Geschäfts- oder Firmenwerte auf ihre Werthaltigkeit überprüft. Dabei muss für jede Zahlungsmittel generierende Einheit, der ein Geschäfts- oder Firmenwert zugeordnet ist, eine Schätzung der Nutzungswerte vorgenommen werden. Zur Ermittlung der Nutzungswerte muss die Unternehmensleitung die voraussichtlichen künftigen Cashflows der jeweiligen Zahlungsmittel generierenden Einheit schätzen und darüber hinaus einen angemessenen Abzinsungssatz wählen, um den Barwert dieser Cashflows zu ermitteln. Dabei hängt beispielsweise der gewählte Abzinsungssatz von der Volatilität der Kapitalmärkte und der Zinsentwicklung ab. Die erwarteten Cashflows sind auch durch das Schwanken von Wechselkursen und der erwarteten wirtschaftlichen Entwicklung beeinflusst. Darüber hinaus muss laufend überprüft werden, ob ein Anhaltspunkt für eine Wertminderung vorliegt. Dafür kommen neben Veränderungen einzelner berechnungsrelevanter Parameter wie einer signifikanten Erhöhung der Markttrenditen vor allem Veränderungen mit nachteiligen Folgen für das Unternehmen im technischen, marktbezogenen, ökonomischen oder gesetzlichen Umfeld in Betracht. KUKA beobachtet anhand dieser Indikatoren regelmäßig, ob ein sogenanntes Triggering Event vorliegt, welches einen Wertminderungstest nach IAS 36 für Geschäfts- oder Firmenwerte, aber auch für andere langfristige Vermögenswerte, notwendig machen würde. Für Einzelheiten zu den Buchwerten der Geschäfts- oder Firmenwerte und zur Durchführung der Impairment-Tests verweisen wir auf die unter Ziffer 7 gemachten Ausführungen.

## Markennamen mit unbestimmter Nutzungsdauer

Der KUKA Konzern überprüft mindestens einmal jährlich die Werthaltigkeit von Markennamen mit unbestimmter Nutzungsdauer. Dabei wird für jeden Markennamen eine Schätzung der voraussichtlichen künftigen Cashflows basierend auf möglichen fiktiven Lizenzeinnahmen vorgenommen und darüber hinaus ein angemessener Abzinsungssatz gewählt, um den Barwert dieser Cashflows zu ermitteln. Auch hier hängt beispielsweise der gewählte Abzinsungssatz von der Volatilität der Kapitalmärkte und der Zinsentwicklung ab. Die erwarteten Cashflows sind auch durch das Schwanken von Wechselkursen und der erwarteten wirtschaftlichen Entwicklung beeinflusst.

## Aktive latente Steuern auf Verlustvorträge

Aktive latente Steuern auf Verlustvorträge werden in dem Maße angesetzt, in dem es wahrscheinlich ist, dass hierfür zu versteuerndes Einkommen verfügbar sein wird, sodass die Verlustvorträge tatsächlich genutzt werden können. Für die Ermittlung der Höhe der aktiven latenten Steuern ist eine Einschätzung der Unternehmensleitung des erwarteten Eintrittszeitpunkts und der Höhe des künftig zu

versteuernden Einkommens sowie der zukünftigen Steuerplanungsstrategien erforderlich. Für Einzelheiten hierzu verweisen wir auf die unter Ziffer 5 gemachten Ausführungen.

## Forderungen aus Lieferung und Leistung

Die Wertberichtigung zweifelhafter Forderungen umfasst in erheblichem Maß Einschätzungen und Beurteilungen einzelner Forderungen, die auf der Kreditwürdigkeit des jeweiligen Kunden, den aktuellen Konjunkturentwicklungen und der Analyse historischer Forderungsausfälle auf Portfoliobasis beruhen. Soweit das Unternehmen die Wertberichtigung auf Portfoliobasis aus historischen Ausfallraten ableitet, vermindert ein Rückgang des Forderungsvolumens solche Vorsorgen entsprechend und umgekehrt.

## Forderungen und Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen

Langfristige Fertigungsaufträge werden nach der Percentage-of-Completion-Methode bilanziert. Insbesondere in den Segmenten Systems und Swisslog besteht ein signifikanter Teil der Geschäfte aus langfristigen Fertigungsaufträgen. Die Umsätze werden entsprechend dem Fertigstellungsgrad ausgewiesen. Wesentlich hierbei ist eine sorgfältige Schätzung des Leistungsfortschritts. In Abhängigkeit von der Methode zur Bestimmung des Fertigstellungsgrads, umfassen die wesentlichen Schätzungen die gesamten Auftragskosten, die bis zur Fertigstellung noch anfallenden Kosten, die gesamten Auftrags Erlöse und -risiken sowie andere Beurteilungen. Alle Schätzungen werden auf monatlicher Basis durch das jeweilige für das Projekt verantwortliche Management überprüft und gegebenenfalls angepasst.

## Pensionen und andere Leistungen nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses

Der Aufwand aus leistungsorientierten Plänen und anderen Leistungen nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses wird anhand von versicherungsmathematischen Berechnungen ermittelt. Die versicherungsmathematische Bewertung erfolgt auf der Grundlage von Annahmen in Bezug auf Abzinsungssätze, künftige Lohn- und Gehaltssteigerungen, Sterblichkeit und künftige Rentensteigerungen. Entsprechend der langfristigen Ausrichtung dieser Pläne unterliegen solche Schätzungen wesentlichen Unsicherheiten. Zu weiteren Details verweisen wir auf Ziffer 23.

## Rückstellungen

Die Bestimmung und Bewertung von Rückstellungen für drohende Verluste aus Aufträgen, von Rückstellungen für Gewährleistungen und von Rückstellungen im Rahmen von Rechtsstreitigkeiten ist in erheblichem Maß mit Einschätzungen verbunden.

Insbesondere langfristige Fertigungsaufträge werden auf Basis von Ausschreibungen vergeben. KUKA bildet dann eine Rückstellung für drohende Verluste, wenn die aktuell geschätzten Gesamtkosten die aus dem jeweiligen Vertrag erwarteten Gesamterlöse übersteigen. Diese Einschätzungen können sich infolge neuer Erkenntnisse im Projektfortschritt ändern. Verlustaufträge werden auf Basis der projektbegleitenden Kalkulation identifiziert. Hierbei ist eine Einschätzung der Leistungsanforderungen und Gewährleistungskosten nötig.

Der KUKA Konzern ist mit unterschiedlichen Rechtsstreitigkeiten konfrontiert. Diese Verfahren können zu straf- oder zivilrechtlichen Sanktionen oder Geldbußen führen. Eine Rückstellung wird immer dann gebildet, wenn es wahrscheinlich ist, dass eine Verpflichtung entstanden ist, die zu künftigen Mittelabflüssen führen wird und hinsichtlich ihrer Höhe verlässlich abschätzbar ist. Die zugrunde liegenden Fragestellungen sind häufig komplex und mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Entsprechend liegt der Beurteilung, ob zum Stichtag eine gegenwärtige Verpflichtung als Ergebnis eines Ereignisses in der Vergangenheit vorliegt, ob ein zukünftiger Mittelabfluss wahrscheinlich und die Verpflichtung verlässlich abschätzbar ist, ein erhebliches Ermessen durch das Management zugrunde. Der jeweilige Verfahrensstand wird durch die Gesellschaft, auch unter Einbeziehung externer Anwälte, regelmäßig beurteilt. Die Beurteilung kann sich durch neue Informationen ändern, und es kann notwendig sein, die Rückstellung entsprechend anzupassen. Bezüglich weiterer Details verweisen wir auf Ziffer 24.

## Änderungen der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Der KUKA Konzern hat im Geschäftsjahr 2017 keine Standards oder Interpretationen erstmalig angewandt, die wesentliche Auswirkung auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage haben. Im Einzelnen werden folgende überarbeitete Standards und folgende überarbeitete Interpretationen ab dem Geschäftsjahr 2017 erstmalig im Konzernabschluss verwendet:

- › Änderungen zu IAS 7 – Angabeninitiative
- › Änderungen zu IAS 12 – Erfassung latenter Steueransprüche für nicht realisierte Verluste
- › Annual Improvements 2014 – 2016 – Änderungen zu IFRS 12

### Änderungen zu IAS 7 – Angabeninitiative

Nach den Änderungen hat ein Unternehmen Angaben über die Änderungen solcher Finanzverbindlichkeiten zu machen, deren Einzahlungen und Auszahlungen in der Kapitalflussrechnung im Cashflow aus Finanzierungstätigkeit gezeigt werden. Dazugehörige finanzielle Vermögenswerte wie z. B. Vermögenswerte aus Absicherungsgeschäften sind ebenfalls in die Angaben einzubeziehen.

### Änderungen zu IAS 12 – Erfassung latenter Steueransprüche für nicht realisierte Verluste

Mit den Änderungen an IAS 12 erfolgt die Klarstellung, dass Abwertungen auf einen niedrigen Marktwert von Schuldinstrumenten, die zum beizulegenden Zeitwert (fair value) bewertet werden, welche aus einer Veränderung des Marktzinsniveaus resultieren, zu abzugsfähigen temporären Differenzen führen.

### Annual Improvements 2014 – 2016 – Änderungen zu IFRS 12

Durch die Änderung erfolgt die Klarstellung, dass die Angabevorschriften des Standards auch für Anteile gelten, die in den Anwendungsbereich von IFRS 5 fallen. Ausgenommen hiervon sind die Vorschriften gem. IFRS 12.B10-B16.

Insgesamt sind die nachfolgenden Standards, Standardanpassungen und Interpretationen bis zum Bilanzstichtag verabschiedet worden und teilweise bereits in das EU-Recht übernommen:

Standard/Interpretation	Verpflichtende Anwendung	Geplante Anwendung durch die KUKA AG
IFRS 9 – Finanzinstrumente	1.1.2018	Geschäftsjahr 2018
IFRS 15 – Umsatzerlöse aus Verträgen mit Kunden	1.1.2018	Geschäftsjahr 2018
Klarstellung zu IFRS 15 – Umsatzerlöse aus Verträgen mit Kunden	1.1.2018	Geschäftsjahr 2018
Annual Improvements 2014 – 2016 – Änderungen zu IFRS 1 und IAS 28	1.1.2018	Geschäftsjahr 2018
Änderungen zu IFRS 2 – Klassifizierung und Bewertung von anteilsbasierten Vergütungen	1.1.2018	Geschäftsjahr 2018 <sup>1</sup>
Änderungen zu IFRS 4 – Anwendung von IFRS 9 Finanzinstrumente und IFRS 4 Versicherungsverträge	1.1.2018	Geschäftsjahr 2018
Änderungen zu IAS 40 – Übertragung von als Finanzinvestition gehaltenen Immobilien	1.1.2018	Geschäftsjahr 2018 <sup>1</sup>
Änderungen zu IFRIC 22 – Vorauszahlungen im Zusammenhang mit Fremdwährungstransaktionen	1.1.2018	Geschäftsjahr 2018 <sup>1</sup>
IFRS 16 – Leasingverhältnisse	1.1.2019	Geschäftsjahr 2019
IFRIC 23 – Steuerrisikopositionen aus Ertragsteuern	1.1.2019	Geschäftsjahr 2019 <sup>1</sup>
Änderungen zu IFRS 9 – Vorzeitige Rückzahlungsoptionen mit einer negativen Vorfälligkeitsentschädigung	1.1.2019	Geschäftsjahr 2019 <sup>1</sup>
Änderungen zu IAS 28 – Langfristige Anteile an assoziierten Unternehmen und Gemeinschaftsunternehmen	1.1.2019	Geschäftsjahr 2019 <sup>1</sup>
Annual Improvements 2015 – 2017 – Änderungen zu IFRS 3, 11 und IAS 12, 13	1.1.2019	Geschäftsjahr 2019 <sup>1</sup>
IFRS 17 – Versicherungsverträge	1.1.2021	Geschäftsjahr 2021 <sup>1</sup>
Änderungen zu IFRS 10 und IAS 28 – Veräußerung oder Einlage von Vermögenswerten in assoziierte Unternehmen oder Gemeinschaftsunternehmen	n.a. <sup>2</sup>	n.a. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> vorbehaltlich der Übernahme (Endorsement) durch die Europäische Union

<sup>2</sup> Erstanwendung durch IASB auf unbestimmte Zeit verschoben

Im Rahmen einer geänderten Einschätzung des Managements wurde die Nutzungsdauer der Marke „Swisslog“, welche im Rahmen des Unternehmenserwerbs der Swisslog Gruppe aktiviert und bislang linear abgeschrieben wurde, mit Beginn des Geschäftsjahres 2017 auf unbestimmt geändert. Bisher wurde der Markenname jährlich mit rund 1,2 Mio. € abgeschrieben. Die Werthaltigkeit des Restbuchwerts in Höhe von 22,2 Mio. € wird infolgedessen auf jährlicher Basis bzw. bei Vorliegen entsprechender Indikationen mittels eines Wertminderungstest überprüft. Die Testergebnisse für 2017 führten zu keinem Wertminderungsbedarf.

Die Darstellung von Zuwendungen der öffentlichen Hand für Vermögenswerte findet seit dem Geschäftsjahr 2017 ausschließlich brutto statt. Zuwendungen werden demnach als passivischer Abgrenzungsposten bilanziert und sind nicht vom Buchwert abzusetzen.

## Auswirkungen von ab dem Geschäftsjahr 2018 anzuwendenden neuen Rechnungslegungsstandards

Für die folgenden neuen oder geänderten Standards und Interpretationen, die verpflichtend erst in späteren Geschäftsjahren anzuwenden sind, plant KUKA keine frühzeitige Anwendung. Die Auswirkungen dieser neuen Standards befinden sich fortlaufend in der Evaluierung. Für einige ausgewählte Standards erfolgt nachfolgend eine nähere Beschreibung.

### IFRS 9 – Finanzinstrumente

Der im Juli 2014 herausgegebene IFRS 9 ersetzt die bestehenden Leitlinien in IAS 39 Finanzinstrumente: Ansatz und Bewertung. IFRS 9 enthält überarbeitete Leitlinien zur Einstufung und Bewertung von Finanzinstrumenten, darunter ein neues Modell der erwarteten Kreditausfälle zur Berechnung der Wertminderung von finanziellen Vermögenswerten, sowie die neuen allgemeinen Bilanzierungsvorschriften für Sicherungsgeschäfte. Er übernimmt auch die Leitlinien zur Erfassung und Ausbuchung von Finanzinstrumenten aus IAS 39.

KUKA wird voraussichtlich für den Übergang die vollständig retrospektive Methode anwenden. Die Umstellung auf den neuen Standard ist zwar weitgehend abgeschlossen, und zurzeit werden die Umstellungseffekte analysiert, diese können jedoch noch nicht verlässlich ermittelt werden. Aufgrund des neuen Modells zur Erfassung der Kreditausfälle erwarten wir unwesentlich höhere Wertberichtigungen.

IFRS 9 Finanzinstrumente ist von KUKA verpflichtend zum 1. Januar 2018 anzuwenden.

### IFRS 15 – Umsatzerlöse aus Verträgen mit Kunden

Der im Mai 2014 durch das IASB veröffentlichte IFRS 15 Erlöse aus Verträgen mit Kunden legt einen umfassenden Rahmen zur Bestimmung fest, ob, in welcher Höhe und zu welchem Zeitpunkt Umsatzerlöse erfasst werden. Er ersetzt bestehende Leitlinien zur Erfassung von Umsatzerlösen, darunter IAS 18 Umsatzerlöse, IAS 11 Fertigungsaufträge und IFRIC 13 Kundenbindungsprogramme. Gemäß IFRS 15 erfasst ein Unternehmen Erlöse in der Höhe, in der es für die Übertragung von Waren bzw. die Erbringung von Dienstleistungen entsprechende Gegenleistungen erwartet. Die Umsetzung erfolgt in einem fünfstufigen Modell. Dieses regelt die Identifizierung des Vertrags mit einem Kunden, die Identifizierung eigenständiger Leistungsverpflichtungen in dem Vertrag, die Bestimmung des Transaktionspreises, die Verteilung des Transaktionspreises auf die Leistungsverpflichtungen des Vertrags sowie die Erlöserfassung bei Erfüllung der Leistungsverpflichtungen. Aufgrund der neuen Regelungen kann es beispielsweise zu zeitlichen Verschiebungen bei der Erlösrealisierung kommen, falls der Transaktionspreis auf verschiedene Leistungsverpflichtungen aufzuteilen ist oder variable Preisbestandteile zu berücksichtigen sind.

Das Implementierungsprojekt für die Bilanzierung von Erlösen aus Verträgen mit Kunden ist abgeschlossen; nach den durchgeführten, konzernweiten Analysen sind keine wesentlichen Änderungen gegenüber der bisherigen Praxis unter IAS 18, IAS 11 zu erwarten. Auch die Erlösrealisierung von Fertigungsaufträgen kann weiterhin nach der Percentage-of-Completion-Methode zeitraumbezogen erfolgen. Im Ausweis wird es Änderungen geben wie zum Beispiel neue Posten für Vertragsvermögenswerte und -verbindlichkeiten in der Bilanz. Mit der Anwendung von IFRS 15 sind außerdem zusätzliche quantitative und qualitative Anhangsangaben verbunden.

KUKA ist verpflichtet, IFRS 15 zum 1. Januar 2018 anzuwenden. Der Konzern hat sich dazu entschieden, beim Übergang auf IFRS 15 die modifiziert retrospektive Methode in seinem Konzernabschluss anzuwenden, nach der die kumulierten Anpassungsbeträge zum 1. Januar 2018 erfasst werden.

## IFRS 16 Leases

IFRS 16 führt ein einheitliches Rechnungslegungsmodell ein, wonach Leasingverhältnisse in der Bilanz des Leasingnehmers zu erfassen sind. Ein Leasingnehmer erfasst ein Nutzungsrecht (right-of-use asset), das sein Recht auf die Nutzung des zugrunde liegenden Vermögenswertes darstellt, sowie eine Schuld aus dem Leasingverhältnis, die seine Verpflichtung zu Leasingzahlungen darstellt. Es gibt Ausnahmeregelungen für kurzfristige Leasingverhältnisse und Leasingverhältnisse hinsichtlich geringwertiger Wirtschaftsgüter. Die Rechnungslegung beim Leasinggeber ist vergleichbar mit dem derzeitigen Standard – das heißt, dass Leasinggeber Leasingverhältnisse weiterhin als Finanzierungs- oder Operating-Leasingverhältnisse einstufen.

IFRS 16 ersetzt die bestehenden Leitlinien zu Leasingverhältnissen, darunter IAS 17 Leasingverhältnisse, IFRIC 4 Feststellung, ob eine Vereinbarung ein Leasingverhältnis enthält, SIC-15 Operating-Leasingverhältnisse – Anreize und SIC-27 Beurteilung des wirtschaftlichen Gehalts von Transaktionen in der rechtlichen Form von Leasingverhältnissen.

Der Standard ist erstmals in der ersten Berichtsperiode eines am oder nach dem 1. Januar 2019 beginnenden Geschäftsjahres anzuwenden. KUKA hat mit der Beurteilung der möglichen Auswirkungen der Anwendung des IFRS 16 auf seinen Konzernabschluss begonnen, ohne diese zum jetzigen Zeitpunkt abschließend quantifizieren zu können. Eine Entscheidung, welche Übergangsmethode angewendet werden soll, ist noch nicht getroffen.

## Erläuterungen der Abschlussposten

### Erläuterungen zur Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung

#### 1. Umsatzerlöse

In den Umsatzerlösen werden die den Kunden berechneten Entgelte für Lieferungen und Leistungen vermindert um Erlösschmälerungen ausgewiesen. Die Umsatzerlöse enthalten neben gelieferten Produkten im Wesentlichen (nachgelagerte) Serviceleistungen. Im Geschäftsbereich Robotics beträgt der Serviceanteil an den Umsatzerlösen rund 221,0 Mio. € bzw. 18,4 % (2016: 191,6 Mio. €; 19,3 %); bei Swisslog beträgt der Serviceanteil an den Umsatzerlösen 275,0 Mio. € bzw. 36,0 % (2016: 254,6 Mio. € bzw. 42,7 %). Im Geschäftsbereich Systems ist der Serviceanteil von untergeordneter Bedeutung. Die Aufgliederung der Umsatzerlöse nach Geschäftsbereichen und Regionen ergibt sich aus der Konzern-Segmentberichterstattung.

Im Rahmen von Fertigungsaufträgen wurden im Berichtsjahr Umsatzerlöse in Höhe von 1.890,8 Mio. € (2016: 1.579,0 Mio. €) nach der Percentage-of-Completion-Methode erzielt.

#### 2. Umsatz-, Vertriebs-, Forschungs- und Entwicklungs- sowie allgemeine Verwaltungskosten

Die Aufgliederung der Umsatz-, Vertriebs-, Forschungs- und Entwicklungs- sowie der allgemeinen Verwaltungskosten stellt sich wie folgt dar:

	Umsatzkosten		Vertriebskosten		Forschungs- und Entwicklungskosten		Allgemeine Verwaltungskosten		Summe	
in Mio. €	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Materialaufwand	1.468,3	1.959,8	5,1	2,5	9,2	8,3	3,6	8,4	1.486,2	1.979,0
Personalaufwand	605,9	651,4	144,5	160,4	68,4	83,8	149,8	142,6	968,6	1.038,2
Abschreibungen	34,2	33,2	12,6	10,7	9,3	12,8	20,6	20,8	76,7	77,5
Übrige Aufwendungen und Erträge	74,0	80,4	105,7	133,1	39,7	23,8	54,2	39,6	273,6	276,9
<b>Summe</b>	<b>2.182,4</b>	<b>2.724,8</b>	<b>267,9</b>	<b>306,7</b>	<b>126,6</b>	<b>128,7</b>	<b>228,2</b>	<b>211,4</b>	<b>2.805,1</b>	<b>3.371,6</b>

Der Anstieg der Umsatzkosten ist insbesondere durch einen höheren Materialeinsatz bedingt. Insgesamt ist die Summe der Funktionskosten im Geschäftsjahr deutlich weniger stark gestiegen als die Umsätze. In den Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen sind 0,1 Mio. € Abschreibungen auf in Vorjahren aktivierte Fremdkapitalzinsen (2016: 0,1 Mio. €) enthalten. Des Weiteren werden in den übrigen Aufwendungen und Erträgen der Umsatzkosten Fremdwährungsgewinne und -verluste aus operativen Fremdwährungstransaktionen in Höhe von -2,8 Mio. € (2016: -0,8 Mio. €) berücksichtigt.

Die Personalkosten sind den Funktionsbereichen direkt zugeordnet. Insgesamt ergibt sich folgendes Bild:

in Mio. €	2016	2017
Löhne und Gehälter	784,2	843,9
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	184,4	194,3
(davon für Altersversorgung)	(27,1)	(27,8)
<b>Personalkosten</b>	<b>968,6</b>	<b>1.038,2</b>

Im Jahresdurchschnitt sowie zum Bilanzstichtag wurden im KUKA Konzern beschäftigt:

Mitarbeiter nach Funktionsbereichen	Jahresdurchschnitt		Stichtag			
	2016	2017	Gesamt 2016	Gesamt 2017	davon Inland	davon Ausland
Fertigung	8.951	9.602	9.150	9.830	3.030	6.800
Vertrieb	1.454	1.611	1.539	1.690	615	1.075
Verwaltung	1.198	1.242	1.225	1.314	543	771
Forschung und Entwicklung	828	963	885	1.027	669	358
	<b>12.431</b>	<b>13.418</b>	<b>12.799</b>	<b>13.861</b>	<b>4.857</b>	<b>9.004</b>
Auszubildende	313	277	305	296	217	79
Werkstudenten	27	98	84	99	66	33
<b>Gesamt</b>	<b>12.771</b>	<b>13.793</b>	<b>13.188</b>	<b>14.256</b>	<b>5.140</b>	<b>9.116</b>

### 3. Sonstige betriebliche Erträge und Aufwendungen

Die sonstigen betrieblichen Erträge bzw. Aufwendungen enthalten Posten, die nicht den Funktionsbereichen Umsatzkosten, Vertrieb, Forschung und Entwicklung sowie der allgemeinen Verwaltung zugeordnet oder an anderer Stelle gesondert ausgewiesen werden.

Die sonstigen betrieblichen Erträge erhöhten sich von 6,6 Mio. € in 2016 auf 18,8 Mio. € im laufenden Geschäftsjahr 2017 und enthalten u. a. Zuschüsse, spezielle Rabatte, Erträge aus Schadenersatzleistungen und der Auflösung von nicht benötigten Rückstellungen.

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen (2017: 21,4 Mio. €; 2016: 18,2 Mio. €) enthalten unter anderem sonstige Steuern in Höhe von 5,6 Mio. € (2016: 6,8 Mio. €).

### 4. Finanzergebnis

Die saldierten Aufwendungen und Erträge im Finanzergebnis führen im Geschäftsjahr 2017 zu einem Aufwand von 9,2 Mio. €. Dies stellt eine Aufwandserhöhung im Vergleich zum Vorjahreswert dar, in welchem das Finanzergebnis noch bei -4,9 Mio. € lag.

in Mio. €	2016	2017
<b>Abschreibungen auf Finanzanlagen</b>	<b>–</b>	<b>0,2</b>
Zinserträge aus Finanzierungsleasing	6,2	5,3
Übrige Zinsen und ähnliche Erträge	1,9	0,9
<b>Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge</b>	<b>8,1</b>	<b>6,2</b>
Nettozinskomponente Pensionsrückstellungen	2,2	1,9
Avalprovisionen	1,1	1,3
Zinsaufwand aus der Wandelanleihe	0,3	–
Zinsaufwand aus Schuldscheindarlehen	3,6	3,6
In das Betriebsergebnis umgegliederte und aktivierte Finanzierungskosten	-0,3	-0,2
Fremdwährungsgewinne und -verluste	2,1	5,8
Übrige Zinsen und ähnliche Aufwendungen	3,0	2,8
<b>Sonstige Zinsen und ähnliche Aufwendungen</b>	<b>12,0</b>	<b>15,2</b>
<b>Laufendes Finanzergebnis</b>	<b>-3,9</b>	<b>-9,2</b>
Einmalaufwand aus Konsortialkreditvertrag	1,0	–
<b>Finanzergebnis</b>	<b>-4,9</b>	<b>-9,2</b>

Die Zinserträge beliefen sich auf 6,2 Mio. € (2016: 8,1 Mio. €) und beinhalten im Wesentlichen Erträge im Zusammenhang mit dem Finanzierungsleasing und Erträge aus kurzfristigen Geldanlagen. Währungseffekte aus dem Finanzierungsbereich werden im Finanzergebnis ausgewiesen. Der Nettobetrag aus Fremdwährungsgewinnen und Fremdwährungsverlusten führten im abgelaufenen Geschäftsjahr zu einem Fremdwährungsverlust von 5,8 Mio. € (2016: 2,1 Mio. €). Im Berichtszeitraum fiel ein Zinsaufwand von 15,2 Mio. € an. Der wesentliche Anteil entfällt dabei auf das im Oktober 2015 neu platzierte Schuldscheindarlehen mit Zinsaufwendungen in Höhe von 3,6 Mio. € sowie auf den Nettozinsaufwand für Pensionen in Höhe von 1,9 Mio. € (2016: 2,2 Mio. €). Für Bürgschaften und Avale fielen Aufwendungen in Höhe von 1,3 Mio. € an (2016: 1,1 Mio. €).

Im Dezember 2016 wurde der bestehende Konsortialkreditvertrag substanziell modifiziert. Im Rahmen dieser wesentlichen Vertragsveränderung wurden bislang aktivierte Transaktionskosten in voller Höhe als Zinsaufwand mit 1,0 Mio. € im Vorjahr erfasst.

## 5. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag/ Latente Steuern

### Steueraufwand

Nach ihrer Herkunft gliedern sich die Aufwendungen aus Steuern vom Einkommen und vom Ertrag wie folgt:

in Mio. €	2016	2017
Laufende Steueraufwendungen	45,1	58,2
(davon periodenfremd)	(1,0)	(-10,2)
Latente Steueraufwendungen	-9,0	-52,9
(davon aus zeitlichen Bewertungsunterschieden)	(-10,7)	(-41,8)
(davon aus Verlustvorträgen)	(1,7)	(-11,1)
<b>Steueraufwand</b>	<b>36,1</b>	<b>5,3</b>

Von den laufenden Ertragsteueraufwendungen entfallen Beträge in Höhe von -0,2 Mio. € (2016: 7,7 Mio. €) auf das Inland und in Höhe von 58,4 Mio. € (2016: 37,4 Mio. €) auf das Ausland.

Die latenten Steuererträge betreffen in Höhe von 19,3 Mio. € (2016: 0,8 Mio. €) das Inland und in Höhe von 33,6 Mio. € (2016: 8,2 Mio. €) das Ausland.

Der erwartete Steueraufwand auf Basis des Ergebnisses vor Steuern und des für die KUKA Gesellschaften in Deutschland geltenden Steuersatzes von unverändert 32,0 % wird auf den tatsächlichen Steueraufwand wie folgt übergeleitet:

in Mio. €	2016	2017
<b>Ergebnis vor Steueraufwand</b>	<b>122,3</b>	<b>93,5</b>
<b>Erwarteter Steueraufwand</b>	<b>39,1</b>	<b>29,9</b>
Steuersatzbedingte Abweichungen	2,1	3,4
Steuererminderungen aufgrund steuerfreier Erträge	-12,7	-16,7
Steuererminderungen aufgrund nicht abzugsfähiger Aufwendungen	7,7	3,8
Steueraufwendungen (+)/Steuererträge (-) für Vorjahre	-13,5	-24,7
Veränderung Wertberichtigung auf latente Steuern	11,4	12,3
Veränderung der permanenten Differenzen	0,5	0,1
Erstmaliger Ansatz bisher nicht angesetzter aktiver latenter Steuern auf Verlustvorträge	0,0	-2,2
Steuereffekt aus nach der Equity-Methode bilanzierten Beteiligungen	0,8	0,2
Auswirkungen aufgrund von Steuersatzänderungen	0,0	-0,9
Sonstige Abweichungen	0,7	0,1
<b>Steuern vom Einkommen und vom Ertrag (tatsächlicher Steueraufwand)</b>	<b>36,1</b>	<b>5,3</b>

Der in Deutschland geltende Steuersatz umfasst für die Körperschaftsteuer unverändert 15,0 % sowie für den Solidaritätszuschlag 5,5 %, für die Gewerbesteuer auf der Basis eines einheitlichen Hebesatzes 16,2 % wie im Vorjahr.

Beim Ansatz latenter Steuern wurde grundsätzlich von dem für die jeweilige Gesellschaft geltenden Steuersatz ausgegangen.

Es liegen keine Steuergutschriften vor, auf die latente Steuern zu bilanzieren wären.

Periodenfremde laufende Steueraufwendungen in Höhe von -10,2 Mio. € (2016 Ertrag: 1 Mio. €) sind im In- und Ausland entstanden.

### Latente Steuern

Der Bestand an aktiven und passiven latenten Steuern auf zeitliche Bewertungsunterschiede und steuerliche Verlustvorträge im Konzern ist folgenden Posten zuzuordnen:

in Mio. €	Aktive latente Steuern		Passive latente Steuern	
	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2016	31.12.2017
Langfristiges Vermögen	15,6	21,3	88,7	70,6
Kurzfristiges Vermögen	59,4	98,8	66,1	78,9
Rückstellungen	51,3	52,7	4,6	4,0
Verbindlichkeiten	51,4	39,9	13,2	15,9
<b>Zwischensumme</b>	<b>177,7</b>	<b>212,7</b>	<b>172,6</b>	<b>169,4</b>
Saldierung	-127,3	-141,9	-127,3	-141,9
Wertberichtigungen	-11,4	-11,9	-	-
<b>Zwischensumme</b>	<b>39,0</b>	<b>58,9</b>	<b>45,3</b>	<b>27,5</b>
<b>Latente Steuern auf zeitliche Bewertungsunterschiede</b>	<b>39,0</b>	<b>58,9</b>	<b>45,3</b>	<b>27,5</b>
Latente Steuern auf steuerliche Verlustvorträge	9,8	20,7	-	-
<b>Summe</b>	<b>48,8</b>	<b>79,6</b>	<b>45,3</b>	<b>27,5</b>
Davon resultierend aus Posten im Eigenkapital	5,0	2,4	-	-

Die wesentlichen Veränderungen bei den aktiven latenten Steuern im Vorjahresvergleich besonders im Bereich des kurzfristigen Vermögens stehen in Zusammenhang mit kurzfristigen Schwankungen bei steuerrechtlich abweichender Bewertung des Vorratsvermögens im operativ langfristigen Projektgeschäft.

Wertberichtigungen auf den Buchwert aktiver latenter Steuern werden dann vorgenommen, wenn eine Realisierung der erwarteten Vorteile aus der latenten Steuer nicht hinreichend wahrscheinlich ist. Die dabei vorgenommene Einschätzung kann im Zeitablauf Änderungen unterliegen, die in Folgeperioden zu einer Auflösung der Wertberichtigung führen können.

Die dargestellten Bilanzansätze werden wertberichtigt, falls mit einer Realisierung der darin enthaltenen Steuervorteile nicht mehr gerechnet wurde.

Von den Verlustvorträgen in Höhe von 269,0 Mio. € (2016: 294,6 Mio. €) werden Beträge in Höhe von 200,5 Mio. € (2016: 255,6 Mio. €) nicht für die Bilanzierung von latenten Steuern herangezogen.

Die Vortragsfähigkeit der Verlustvorträge ist in Höhe von 61,6 Mio. € (2016: 65,1 Mio. €) zeitlich beschränkt und in Höhe von 200,5 Mio. € (2016: 229,5 Mio. €) zeitlich unbeschränkt.

Die Verlustvorträge, für die latente Steuern aktiviert wurden, sind im Verhältnis zum Gesamtbetrag der Verlustvorträge wie folgt:

in Mio. €	Verlustvorträge, für die latente Steuern aktiviert wurden		Gesamtbetrag der bestehenden Verlustvorträge	
	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2016	31.12.2017
Swisslog (Deutschland) GmbH	–	2,2	–	24,5
Reis GmbH & Co. KG Maschinenfabrik	–	0,3	42,7	34,5
KUKA Aktiengesellschaft	10,9	47,2	41,5	65,2
Sonstige	28,1	18,8	210,4	144,8
<b>Summe</b>	<b>39,0</b>	<b>68,5</b>	<b>294,6</b>	<b>269,0</b>

Aus dem Ansatz von latenten Steuerforderungen auf Verlustvorträge früherer Perioden, die bislang nicht in die Steuerabgrenzung einbezogen oder abgewertet waren, resultiert ein latenter Steuerertrag in Höhe von 2,2 Mio. € (2016: 0 Mio. €). Bisher bilanzierte und im laufenden Wirtschaftsjahr entstandene nicht bilanzierte latente Steueransprüche wurden in Höhe von insgesamt 7,7 Mio. € (2016: 11,4 Mio. €) nicht angesetzt. Gemäß IAS 12 sind im Konzernabschluss latente Steuern auf den Unterschiedsbetrag zwischen dem in der Konzernbilanz erfassten anteiligen Eigenkapital einer Tochtergesellschaft und dem Beteiligungsbuchwert für diese Tochtergesellschaft in der Steuerbilanz der Muttergesellschaft zu bilden (sogenannte Outside Basis Differences), wenn mit der Realisierung dieses Unterschiedsbetrags gerechnet werden kann. Da es sich sowohl bei der KUKA Aktiengesellschaft als auch bei den betroffenen Tochtergesellschaften um Kapitalgesellschaften handelt, sind diese Differenzen bei ihrer Realisierung ganz überwiegend gemäß § 8b KStG steuerfrei und damit permanenter Natur. Auch für etwaige temporäre Differenzen (z. B. resultierend aus der 5 %igen Pauschalzurechnung des § 8b KStG) soll nach IAS 12.39 der Ansatz einer passivischen Steuerlatenz unterbleiben, wenn bei gegebener Kontrolle durch die Muttergesellschaft es nicht wahrscheinlich ist, dass diese Differenzen sich in der vorhersehbaren Zukunft umkehren. Da diese Umkehrung nicht erwartet wird, waren hieraus bilanziell keine Steuerlatenzen zu berücksichtigen. „Outside Basis Differences“ sind in Höhe von 13,0 Mio. € (2016: 13,6 Mio. €) vorhanden.

Insgesamt setzt sich die Veränderung der aktiven und passiven latenten Steuern in Höhe von 52,9 Mio. € (2016: -10,7 Mio. €) aus ergebniswirksamen Beträgen in Höhe von 48,6 Mio. € (2016: -9,0 Mio. €) sowie im Wesentlichen erfolgsneutralen Beträgen aus der Veränderung von Pensionsverpflichtungen in Höhe von -2,6 Mio. € der erstmaligen Bilanzierung von neu erworbenen Gesellschaften in Höhe von -2,9 Mio. € zusammen. Daneben ergeben sich relevante Währungseffekte in Höhe von 1,2 Mio. €.

Soweit Verlustvorträge nicht wertberichtigt wurden, wird im Planungszeitraum von einer Nutzung dieser Steuerminderungspotenziale durch zu versteuernde Einkünfte ausgegangen, die aufgrund der Erwartungen der Gesellschaften als wahrscheinlich gelten.

## 6. Ergebnis je Aktie

Das unverwässerte/verwässerte Ergebnis je Aktie ergibt sich wie folgt:

	2016	2017
Auf die Aktionäre der KUKA AG entfallender Jahresüberschuss (in Mio. €)	86,6	88,5
Gewichteter Durchschnitt der im Umlauf befindlichen Aktien (in Stück)	39.596.383	39.775.470
<b>unverwässertes Ergebnis je Aktie (in €)</b>	<b>2,19</b>	<b>2,22</b>
<b>verwässertes Ergebnis je Aktie (in €)</b>	<b>2,19</b>	<b>2,22</b>

Das unverwässerte Ergebnis je Aktie ist gemäß IAS 33 aus dem den Aktionären der KUKA Aktiengesellschaft zustehendem Ergebnis und der Zahl der im gewichteten Jahresdurchschnitt im Umlauf befindlichen Aktien ermittelt.

In ersten Quartal 2016 war das Ergebnis je Aktie noch durch die in 2013 emittierte Wandelanleihe verwässert. Daher waren in 2016 im gewichteten Durchschnitt 39.596.383 Stück Aktien im Umlauf.

Nach Vollzug der Wandlung im ersten Quartal 2016 waren ununterbrochen 39.775.470 Aktien im Umlauf, so dass diese Stückzahl auch dem gewichteten Durchschnitt der im Umlauf befindlichen Aktien 2017 entspricht.

## Erläuterungen zur Konzern-Bilanz: Aktiva

### 7. Immaterielle Vermögenswerte

#### Entwicklung des immateriellen Anlagevermögens 2017

Die Aufgliederung der Posten des immateriellen Vermögens sowie ihre Entwicklung im Berichtsjahr sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

	Anschaffungskosten/Herstellungskosten						Stand am 31.12.2017
	Stand am 1.1.2017	Währungs-differenz	Zugänge	Abgänge	Veränderung durch Unternehmens-zusammen-schlüsse/Sonstiges	Umbuchungen	
in Mio. €							
1. Rechte und Werte	220,0	-12,0	9,1	2,7	25,5	6,3	246,2
2. Selbsterstellte Software und andere Entwicklungskosten	69,2	-3,5	31,7	4,6	0,1	0,0	92,9
3. Geschäfts- und Firmenwerte	265,9	-16,5	0,0	–	59,1	–	308,5
4. Geleistete Anzahlungen	14,5	–	12,5	–	–	-5,8	21,2
	<b>569,6</b>	<b>-32,0</b>	<b>53,3</b>	<b>7,3</b>	<b>84,7</b>	<b>0,5</b>	<b>668,8</b>

#### Entwicklung des immateriellen Anlagevermögens 2016

	Anschaffungskosten/Herstellungskosten						Stand am 31.12.2016
	Stand am 1.1.2016	Währungs-differenz	Zugänge	Abgänge	Veränderung durch Unternehmens-zusammen-schlüsse/Sonstiges	Umbuchungen	
in Mio. €							
1. Rechte und Werte	254,7	2,2	14,5	50,1	0,1	-1,4	220,0
2. Selbsterstellte Software und andere Entwicklungskosten	45,1	0,3	20,1	0,6	1,5	2,8	69,2
3. Geschäfts- und Firmenwerte	261,9	2,1	–	–	1,9	–	265,9
4. Geleistete Anzahlungen	0,0	–	14,5	–	–	0,0	14,5
	<b>561,7</b>	<b>4,6</b>	<b>49,1</b>	<b>50,7</b>	<b>3,5</b>	<b>1,4</b>	<b>569,6</b>

#### Geschäfts- oder Firmenwerte

Die ausgewiesenen Firmenwerte betragen 300,1 Mio. € (2016: 257,5 Mio. €). Diese entfallen auf die unten aufgeführten Zahlungsmittel generierenden Einheiten bzw. Cash Generating Units (CGU):

	31.12.2016		31.12.2017	
	Goodwill	WACC (%)	Goodwill	WACC (%)
in Mio. €				
Aerospace	3,3	14,6	3,3	12,3
Assembly & Test	4,7	15,8	4,7	13,1
Body-Structure	45,6	16,3	44,4	14,0
Industries	13,5	11,9	13,5	13,6
Robotics Automotive	3,8	12,1	3,8	11,5
Swisslog	186,2	12,0	184,1	12,3
Sonstige	0,4	12,1	46,0	11,5
<b>Summe</b>	<b>257,5</b>		<b>300,1</b>	

Dem Geschäftsbereich Robotics sind die CGUs „Roboter Automotive“ und „Roboter GI (General Industry)“ zugeordnet.

Die CGUs „Body-Structure“, „Assembly & Test“, „Industries“, „Advanced Technology Solutions“, „Pay-on-Production“, „Aerospace“ sind dem Geschäftsbereich Systems zugeordnet.

Der Geschäftsbereich Swisslog enthält die CGUs „WDS“, „HCS“, und „HQ“.

Der sich im Geschäftsjahr aus der Akquisition von Talyst ergebende Goodwill in Höhe von 11,2 Mio. € wurde der CGU „HCS“ zugeordnet. Die Goodwills aus dem Erwerb von Device Insight (30,5 Mio. €) und von Visual Components (15,5 Mio. €) wurden vorläufig, insbesondere wegen ihrer übergeordneten technologischen Ausrichtung, dem sonstigen Bereich zugeordnet.

Alle weiteren Änderungen der aufgeführten Goodwills je CGU sind durch Währungseffekte auf Goodwills in Fremdwährung bedingt. Im Vorjahr wurde basierend auf dem Impairment-Test ein Goodwill aus dem Bereich sonstige in Höhe von 1,4 Mio. € wertberichtigt.

Der Impairment-Test basiert auf einem dreijährigen Detailplanungszeitraum sowie auf einer Verstetigung des letzten Jahres der Detailplanung d. h. auf einer stetigen Umsatzrendite, stetigen Investitionen

Kumulierte Abschreibungen und Wertberichtigungen						Buchwert
Stand am 1.1.2017	Währungs- differenz	Zugänge	Abgänge	Veränderung durch Unter- nehmens- zusammen- schlüsse/ Sonstiges	Stand am 31.12.2017	Stand am 31.12.2017
100,9	-4,9	25,5	2,4	0,1	119,2	127,0
15,2	-1,2	11,3	4,5	–	20,8	72,1
8,4	–	–	–	–	8,4	300,1
–	–	–	–	–	–	21,2
<b>124,5</b>	<b>-6,1</b>	<b>36,8</b>	<b>6,9</b>	<b>0,1</b>	<b>148,4</b>	<b>520,4</b>

Kumulierte Abschreibungen und Wertberichtigungen						Buchwert
Stand am 1.1.2016	Währungs- differenz	Zugänge	Abgänge	Veränderung durch Unter- nehmens- zusammen- schlüsse/ Sonstiges	Stand am 31.12.2016	Stand am 31.12.2016
124,7	1,4	25,9	50,1	-1,0	100,9	119,1
7,0	0,2	8,3	0,3	–	15,2	54,0
7,0	–	1,4	–	–	8,4	257,5
–	–	–	–	–	–	14,5
<b>138,7</b>	<b>1,6</b>	<b>35,6</b>	<b>50,4</b>	<b>-1,0</b>	<b>124,5</b>	<b>445,1</b>

und stetigen Abschreibungen. In der ewigen Rente wird hierzu analog zum Vorjahr eine moderate Wachstumsrate von 0,5 % berücksichtigt. Aus oben stehender Tabelle sind die im Geschäftsjahr verwendeten Diskontierungssätze vor Steuern (gewichtete durchschnittliche Kapitalkosten (WACC)) ersichtlich.

Auf Basis von segmentspezifischen Vergleichsgruppen (Peer Groups) wurden die Eigen- und Fremdkapitalkosten ermittelt. Die Peer Group setzt sich zusammen aus den wichtigsten nationalen und internationalen Wettbewerbern von KUKA, folglich aus Unternehmen mit ähnlichen Tätigkeits- und Produktportfolios.

In die Ermittlung des WACC geht als wesentliche Komponente die Marktrisikoprämie für die CGUs ein. Diese betragen mit Ausnahme der Swisslog (6,50 %; Vorjahr 6,95 %) bei allen CGUs 6,75 % (Vorjahr 7,0 %). Der Betafaktor wurde als dreijähriger Durchschnitt der jeweiligen Peer Group ermittelt; er beträgt für die CGUs die dem Segment Systems zugeordnet sind 1,064 (2016: 1,125); mit Ausnahme der CGU Industries 1,063 (2016: 1,104), für die CGUs, die dem Segment Robotics zugeordnet sind 1,063 (2016: 1,102), für die Swisslog 1,012 (2016: 0,975) und für den Bereich sonstige 1,098 (2016: 1,158).

Die Gewichtung der Eigen- und Fremdkapitalkostensätze erfolgte je CGU auf Basis der durchschnittlichen Verschuldungsgrade der jeweiligen Peer Group der letzten drei Jahre. Der verwendete Steuersatz beträgt, mit Ausnahme der Swisslog mit 17,9 % (2016: 17,9 %), jeweils 29,7 % (2016: 39,7 %).

Ein um 1 % höherer WACC beeinflusst die Werthaltigkeit der Firmenwerte ebenso wenig wie eine Reduzierung der Umsatzerlöse über die gesamte Planungsdauer um 10 % mit entsprechender Reduzierung der Cashflows.

#### Selbst erstellte Software und andere Produktentwicklungskosten

Die gesamten Aufwendungen für Forschung und Entwicklung betragen im Berichtszeitraum 128,7 Mio. € (2016: 126,6 Mio. €).

Nach IAS 38 sind selbst erstellte Software und andere Produktentwicklungskosten zu aktivieren. Diese Aktivierung erfolgt im KUKA Konzern zu Herstellungskosten, die direkt zurechenbare Einzelkosten sowie angemessene Zuschläge für Gemeinkosten und Abschreibungen beinhalten. Fremdkapitalzinsen werden für „Qualifying Assets“ in die Herstellkosten auf Basis des Konzern-Finanzierungskostensatzes von 1,3 % (2016: 1,4 %) einbezogen.

Im KUKA Konzern werden Entwicklungskosten vor allem bei der KUKA Roboter GmbH, der KUKA Systems GmbH sowie bei der Swisslog Gruppe aktiviert. Die Gesellschaften arbeiten an mehreren Projekten von Mechanik und Leistungs- und Steuerungssoftware für Roboter sowie an neuen Applikationen im Bereich der Medizintechnik und Automationslösungen. Fremdkapitalkosten wurden in Höhe von 0,1 Mio. € (2016: 0,1 Mio. €) berücksichtigt.

Gemäß IAS 38 sind Entwicklungskosten mit einem Buchwert von 72,1 Mio. € (2016: 54,0 Mio. €) aktiviert. Im Geschäftsjahr 2017 waren Zugänge von 31,7 Mio. € (2016: 20,1 Mio. €) zu verzeichnen. Die Positionen betreffen im Wesentlichen selbst entwickelte Steuerungssoftware für Roboter, Effizienzlösungen für Automatisierungsanlagen, ERP-Implementationsaufwendungen sowie selbst entwickelte Automationslösungen.

Die Abschreibungsbeträge auf immaterielle Vermögenswerte ergeben sich aus dem Anlagespiegel für immaterielle Vermögenswerte.

## 8. Sachanlagen

### Entwicklung des Sachanlagevermögens des KUKA Konzerns 2017

Die Aufgliederung der Posten des Sachanlagevermögens sowie ihre Entwicklung im Berichtsjahr sind in nachfolgender Tabelle dargestellt. Die Investitionsschwerpunkte des Geschäftsjahrs werden im Lagebericht genannt.

	Anschaffungskosten/Herstellungskosten						
	Stand am 1.1.2017	Währungsdifferenz	Zugänge	Abgänge	Veränderung durch Unternehmenszusammen-schlüsse/Sonstiges	Umbuchungen	Stand am 31.12.2017
in Mio. €							
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	224,2	-4,8	3,2	4,6	–	0,3	218,3
2. Technische Anlagen und Maschinen	136,9	-3,8	12,9	6,1	0,4	-0,2	140,1
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	139,1	-3,3	18,4	5,9	0,3	3,4	152,0
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	4,7	-0,1	51,0	0,8	–	-4,0	50,8
	<b>504,9</b>	<b>-12,0</b>	<b>85,5</b>	<b>17,4</b>	<b>0,7</b>	<b>-0,5</b>	<b>561,2</b>
Infolge von Finanzierungsleasingverträgen, bei denen der KUKA Konzern als Leasingnehmer auftritt, sind unter „Sachanlagen“ Beträge in folgender Höhe aktiviert:	0,6	–	0,0	–	–	–	0,6

### Entwicklung des Sachanlagevermögens des KUKA Konzerns 2016

	Anschaffungskosten/Herstellungskosten						
	Stand am 1.1.2016	Währungsdifferenz	Zugänge	Abgänge	Veränderung durch Unternehmenszusammen-schlüsse/Sonstiges	Umbuchungen	Stand am 31.12.2016
in Mio. €							
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	214,2	0,4	6,3	2,8	–	6,1	224,2
2. Technische Anlagen und Maschinen	120,7	-0,3	19,5	2,0	-2,9	1,9	136,9
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	121,7	0,4	20,2	6,7	-0,5	4,0	139,1
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	13,6	0,0	4,5	–	–	-13,4	4,7
	<b>470,2</b>	<b>0,5</b>	<b>50,5</b>	<b>11,5</b>	<b>-3,4</b>	<b>-1,4</b>	<b>504,9</b>
Infolge von Finanzierungsleasingverträgen, bei denen der KUKA Konzern als Leasingnehmer auftritt, sind unter „Sachanlagen“ Beträge in folgender Höhe aktiviert:	0,5	–	0,1	0,0	–	–	0,6

Kumulierte Abschreibungen und Wertberichtigungen								Buchwert
Stand am 1.1.2017	Währungs- differenz	Zugänge	Abgänge	Veränderung durch Unter- nehmens- zusammen- schlüsse/ Sonstiges	Umbuchungen	Stand am 31.12.2017	Stand am 31.12.2017	
78,4	-1,3	8,0	3,3	–	0,0	81,8	136,5	
81,0	-2,1	14,8	4,5	0,1	-1,6	87,7	52,4	
83,5	-2,2	17,9	5,0	-0,2	1,7	95,7	56,3	
0,8	–	–	0,8	–	0,0	0,0	50,8	
<b>243,7</b>	<b>-5,6</b>	<b>40,7</b>	<b>13,6</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>265,2</b>	<b>296,0</b>	
0,3	–	0,1	–	–	–	0,4	0,2	

Kumulierte Abschreibungen und Wertberichtigungen								Buchwert
Stand am 1.1.2016	Währungs- differenz	Zugänge	Abgänge	Veränderung durch Unter- nehmens- zusammen- schlüsse/ Sonstiges	Umbuchungen	Stand am 31.12.2016	Stand am 31.12.2016	
72,5	0,2	8,1	2,3	–	-0,1	78,4	145,8	
67,6	0,0	15,5	1,4	-0,6	-0,1	81,0	55,9	
71,1	0,4	18,1	5,9	-0,3	0,1	83,5	55,6	
0,0	–	0,8	0,0	–	–	0,8	3,9	
<b>211,2</b>	<b>0,6</b>	<b>42,5</b>	<b>9,6</b>	<b>-0,9</b>	<b>-0,1</b>	<b>243,7</b>	<b>261,2</b>	
0,2	–	0,1	–	–	–	0,3	0,3	

Die Abschreibungsbeträge ergeben sich aus dem oben dargestellten Anlagespiegel. Im aktuellen Jahr waren keine außerplanmäßige Abschreibungen vorzunehmen. Im Vorjahr wurden außerplanmäßige Abschreibungen in Höhe von insgesamt 0,8 Mio. € im Zusammenhang mit einer Schweißanlage vorgenommen.

### Zuwendungen der öffentlichen Hand

Von den Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten des Sachanlagevermögens wurden wie im Vorjahr keine bzw. nur unwesentliche Zuschüsse und Zulagen abgesetzt.

Unmittelbar ertragswirksam wurden öffentliche Zuwendungen in Höhe von 5,0 Mio. € (2016: 4,3 Mio. €) vereinnahmt. Bedingt rückzahlbare Zuwendungen bestanden zum Bilanzstichtag nicht.

## 9. Finanzinvestitionen

Die Finanzinvestitionen betreffen überwiegend Beteiligungen, bei denen KUKA in der Regel über nicht mehr als 10 % der Stimmrechtsanteile verfügt.

## 10. At Equity bilanzierte Beteiligungen

Zum 31. Dezember 2017 bestehen vier (31. Dezember 2016: drei) at Equity bilanzierte Beteiligungen.

Die drei Beteiligungen, die bereits im Vorjahr bestanden, sind für sich genommen als auch in Summe für den KUKA Konzern von untergeordneter Bedeutung. Deshalb unterbleiben für diese Beteiligungen die Anhangsangaben nach IFRS 12.B12 und B13.

Über die Ertrags- und Vermögensverhältnisse der in 2017 erworbenen Pipeline Health Holdings LLC, Delaware/USA gibt nachfolgende Tabelle Aufschluss:

in Mio. €	31.12.2017
Eigentumsanteil	25 %
Langfristige Vermögenswerte	17,2
Kurzfristige Vermögenswerte	8,1
(davon Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente)	(5,5)
Langfristige Verbindlichkeiten	1,1
(davon langfristige finanzielle Schulden mit Ausnahme von Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie sonstigen Verbindlichkeiten und von Rückstellungen)	(1,1)
Kurzfristige Verbindlichkeiten	7,9
(davon kurzfristige finanzielle Schulden mit Ausnahme von Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie sonstigen Verbindlichkeiten und von Rückstellungen)	(-0,3)
Nettovermögen (100,0 %)	16,3
Anteil des KUKA Konzerns am Nettovermögen	4,1
Geschäfts- und Firmenwert	7,7
<b>Buchwert des Anteils an der Pipeline RX</b>	<b>11,7</b>

in Mio. €	2017 <sup>1</sup>
Umsatzerlöse	7,0
Planmäßige Abschreibungen und Amortisation	1,5
Zinsaufwendungen	0,0
Steuerertrag	0,5
Verlust aus Gesamtergebnis (100,0 %)	4,3
Verlust aus Gesamtergebnis, der auf den Anteil des KUKA Konzerns entfällt	1,1
Anteil des KUKA Konzerns am Gesamtergebnis	1,1
Erhaltene Dividende des KUKA Konzerns	–

<sup>1</sup> ab Konzernzugehörigkeit

Der nach IFRS 12.B16 anzugebende aggregierte Betrag der Anteile am Verlust aller at Equity bilanzierten Beteiligungen beträgt 2,2 Mio. € (2016: 3,6 Mio. €). Im Vorjahresbetrag ist auch das anteilige Ergebnis der Barrett Technology, LLC, Newton, Massachusetts/USA enthalten, welche im vierten Quartal 2016 verkauft wurde.

## 11. Finanzierungsleasing

### KUKA als Leasinggeber

#### KUKA Toledo Production Operations LLC., Toledo/USA (KTPO)

Die KTPO produziert im Rahmen eines Betreibermodells für Chrysler den Jeep Wrangler. Der Vertrag ist als Finanzierungsleasing ausgestaltet, bei dem der KUKA Konzern als Leasinggeber fungiert.

Aufgrund der bestehenden Vereinbarung zur Lieferung von Karossen mit Chrysler wurde der Eigentumserwerb der Vermögenswerte der Produktionsanlage nicht als Anlagenzugang bilanziert, sondern im Rahmen der Vorschriften des IFRIC 4/IAS 17 als Finance Lease kategorisiert und als Forderung aus Finanzierungsleasing eingebucht. Zum Bilanzstichtag besteht eine langfristige Leasingforderung in Höhe von 41,6 Mio. € (2016: 57,7 Mio. €) und eine kurzfristige Leasingforderung in Höhe von 9,2 Mio. € (2016: 9,6 Mio. €).

#### Translogic Corporation, Denver/USA

Im Zuge des Erwerbs der Talyst Systems LLC, Delaware/USA im Geschäftsjahr 2017 wurden auch Finanzierungsleasingverträge für Portionierungsanlagen für Arzneimittel übernommen. Zum Bilanzstichtag besteht eine langfristige Leasingforderung in Höhe von 1,5 Mio. € und eine kurzfristige Leasingforderung in Höhe von 0,6 Mio. €.

Für die Bilanzierung ergibt sich somit eine Reduzierung der durch KTPO bzw. Translogic bilanzierten Umsatzerlöse um die fiktive Leasingrate. Der in der fiktiven Leasingrate enthaltene Zinsanteil wird dabei im Zinsergebnis gebucht, während der Tilgungsanteil dieser Zahlung die Forderung planmäßig zurückführt.

Aufgrund der Ausgestaltung der jeweiligen Leasingvereinbarungen liegen sowohl bei KTPO als auch Translogic Vollamortisationsleasingverträge vor. Damit entsprechen sich zukünftige Mindestleasingzahlungen und Bruttoinvestition. Die folgende Tabelle zeigt die Überleitung zum Gesamtbarwert der ausstehenden Gesamtmindestleasingzahlungen:

in Mio. €	2016	2017
Zukünftig zu erhaltende Mindestleasingzahlungen/Bruttoinvestition in Finanzierungsleasing	83,3	62,2
(davon innerhalb eines Jahres)	(15,2)	(14,1)
(davon zwischen einem Jahr und fünf Jahren)	(68,1)	(48,1)
Unrealisierter Finanzertrag	-16,0	-9,3
<b>Barwert der ausstehenden Mindestleasingzahlungen</b>	<b>67,3</b>	<b>52,9</b>
(davon innerhalb eines Jahres)	(9,6)	(9,8)
(davon zwischen einem Jahr und fünf Jahren)	(57,7)	(43,1)

### KUKA als Leasingnehmer

Den Finanzierungsleasingverträgen für Technische Anlagen und Maschinen liegen Zinssätze zwischen 1,00 % p.a. (2016: 1,42 %) und 8,99 % p.a. (2016: 8,95 % p.a.) zugrunde. Die in Zukunft fälligen Zahlungen aus Finanzierungsleasingverhältnissen sowie die Barwerte der zukünftigen Leasingzahlungen, die in entsprechender Höhe unter den sonstigen Verbindlichkeiten bilanziert sind, betragen 0,1 Mio. €. Im Vorjahr betragen sowohl die Mindestleasingzahlungen als auch die Barwerte 0,2 Mio. €.

Für Informationen zu Operating-Leasing-Verträgen verweisen wir auf Ziffer 30 „Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen“.

in Mio. €	Zum Abschlussstichtag nicht wertgemindert und in den folgenden Zeitbändern überfällig					Summe der überfälligen nicht wertgeminderten Forderungen	Wertgeminderte Forderungen vor Wertberichtigung	Wertberichtigung	Buchwert der wertgeminderten Forderungen	Zum Abschlussstichtag weder wertgemindert noch überfällig	Buchwert
	Weniger als 30 Tage	Zwischen 30 und 60 Tagen	Zwischen 61 und 90 Tagen	Zwischen 91 und 180 Tagen	Mehr als 180 Tage						
per 31.12.2016	48,0	22,5	6,2	7,3	15,9	99,9	15,5	-11,9	3,6	249,7	353,2
per 31.12.2017	79,2	18,3	10,5	7,8	16,4	132,2	15,6	13,2	2,4	273,5	408,1

## 12. Vorräte

in Mio. €	31.12.2016	31.12.2017
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	110,9	162,2
Unfertige Erzeugnisse	120,7	128,1
Fertige Erzeugnisse, Waren	68,7	69,7
Geleistete Anzahlungen	18,5	27,4
<b>Vorräte</b>	<b>318,8</b>	<b>387,4</b>

Der Buchwert der wertberichtigten Vorräte in Höhe von 157,3 Mio. € (2016: 123,9 Mio. €) ist zu seinem Nettoveräußerungswert bilanziert. Die Wertminderungen, bezogen auf den Bruttowert, betragen wie im Vorjahr 51,3 Mio. €.

## 13. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen

Die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen betragen zum Bilanzstichtag 408,1 Mio. € (2016: 353,2 Mio. €) und haben eine Laufzeit von unter einem Jahr.

In der folgenden Übersicht sind die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen nach Alter und Werthaltigkeit gegliedert:

Zum Abschlussstichtag sind hinsichtlich des weder wertgeminderten noch in Zahlungsverzug befindlichen Bestands der Forderungen keine Anzeichen bekannt, dass die Schuldner ihren Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommen werden.

Forderungen der KUKA Roboter GmbH werden im Rahmen von ABS-Programmen regelmäßig verkauft. Weitere Details hierzu werden unter Ziffer 26 angegeben.

Die Wertberichtigungen auf Forderungen aus Lieferungen und Leistungen haben sich wie folgt entwickelt:

in Mio. €	2016	2017
<b>Stand Wertberichtigungen am 1.1.</b>	<b>13,2</b>	<b>11,9</b>
Veränderung Konsolidierungskreis	0,1	0,2
Zuführungen	4,7	5,8
Verbrauch und Fremdwährungseffekte	-0,7	-2,4
Auflösungen	-5,4	-2,3
<b>Stand Wertberichtigungen am 31.12.</b>	<b>11,9</b>	<b>13,2</b>

Der Gesamtbetrag der Zuführungen beträgt 5,8 Mio. € (2016: 4,7 Mio. €) und setzt sich zusammen aus Zuführungen aufgrund von Einzelwertberichtigungen in Höhe von 3,1 Mio. € (2016: 3,8 Mio. €) und pauschalierten Einzelwertberichtigungen in Höhe von 2,7 Mio. € (2016: 0,9 Mio. €).

## 14. Forderungen aus Fertigungsaufträgen

Bei den Forderungen aus Fertigungsaufträgen wurden pro Auftrag die angefallenen Auftragskosten einschließlich Ergebnisbeiträgen mit den erhaltenen Anzahlungen verrechnet. Zum Bilanzstichtag ergeben sich folgende Werte:

in Mio. €	2016	2017
Auftragskosten und ausgewiesene Gewinne	2.814,0	3.315,6
Erhaltene Anzahlungen	2.278,4	2.799,9
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	535,7	515,7
Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	223,7	214,1

Die Forderungen aus Fertigungsaufträgen besitzen keine Fälligkeiten und sind im Wert nicht gemindert.

## 15. Sonstige Vermögenswerte und Rechnungsabgrenzungen

in Mio. €	2016	2017
<b>Langfristige sonstige Vermögenswerte</b>		
Langfristige übrige Forderungen	10,6	13,2
Übrige	5,6	4,3
<b>Summe</b>	<b>16,2</b>	<b>17,5</b>
<b>Kurzfristige sonstige Vermögenswerte</b>		
Sonstige Forderungen ggü. Finanzbehörden	39,4	37,8
Übrige	51,5	47,6
<b>Summe</b>	<b>90,9</b>	<b>85,4</b>
<b>Sonstige Vermögenswerte und Rechnungsabgrenzungen</b>	<b>107,1</b>	<b>102,9</b>

Die dargestellten Forderungen gegenüber Finanzbehörden betreffen überwiegend Umsatzsteuerforderungen.

In der folgenden Tabelle sind die unter sonstigen Vermögenswerten ausgewiesenen Finanzinstrumente gemäß IFRS 7 nach Alter und Werthaltigkeit gegliedert:

	Wert-geminderte Forderungen vor Wertbe-richtigung	Wert-berichti-gung	Buchwert der wert-gemin-derten Forderun-gen	Zum Abschluss-stichtag weder wert-gemindert noch überfälli-g	Buchwert
in Mio. €					
Stand 31.12.2016	1,8	-1,6	0,2	31,7	31,9
Stand 31.12.2017	1,6	-1,5	0,1	26,4	26,5

Bestände an sonstigen Vermögenswerten, die sich im Zahlungsverzug befinden aber noch nicht wertberichtigt sind, bestehen weder zum 31. Dezember 2017 noch zum 31. Dezember 2016.

Bei den Wertberichtigungen auf sonstige Vermögenswerte zum 31. Dezember 2017 von insgesamt 1,5 Mio. € (2016: 1,6 Mio. €) wurden im Geschäftsjahr 0,1 Mio. € (2016: 0,2 Mio. €) aufgelöst.

## 16. Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente

Die Zahlungsmittel umfassen alle in der Bilanz ausgewiesenen flüssigen Mittel, d.h. Kassenbestände, Schecks und Guthaben bei Kreditinstituten, soweit sie eine Restlaufzeit von bis zu drei Monaten haben.

Im KUKA Konzern werden Bankguthaben ausschließlich bei Kreditinstituten einwandfreier Bonität gehalten. Außerdem werden anzu-legenden Gelder zur Risikodiversifikation über mehrere Kreditinstitute verteilt.

Die Zahlungsmittel in Höhe von 0,4 Mio. € (2016: 1,1 Mio. €) unterliegen einer Verfügungsbeschränkung. In 2017 besteht weiterhin eine Verfügungsbeschränkung in Bezug auf den staatlich geförderten Auftrag in Brasilien sowie eine Verfügungsbeschränkung auf staatliche Fördermittel für förderfähige Entwicklungsprojekte bei einer deutschen Gesellschaft.

in Mio. €	31.12.2016	31.12.2017
Kassenbestände	0,1	0,1
Guthaben bei Kreditinstituten	363,0	223,1
Verfügungsbeschränkte Zahlungsmittel	1,1	0,4
<b>Gesamt</b>	<b>364,2</b>	<b>223,6</b>

## Erläuterungen zur Konzern-Bilanz: Passiva

### 17. Eigenkapital

Die Veränderung des Eigenkapitals einschließlich der erfolgsneutralen Effekte ist in der Entwicklung des Konzern-Eigenkapitals sowie in der Gesamtergebnisrechnung dargestellt.

Für weitere Ausführungen das Eigenkapital betreffend verweisen wir auch auf die Erläuterungen im Lagebericht unter „Angaben nach § 315 Abs. 4 HGB und erläuternder Bericht“.

### 18. Gezeichnetes Kapital

Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 103.416.222,00 € (31. Dezember 2016: 103.416.222,00 €) und unterteilt sich in 39.775.470 Aktien (31. Dezember 2016: 39.775.470 Aktien) im Umlauf befindliche, auf den Inhaber lautende nennwertlose Stückaktien. Jede Aktie entspricht einer Stimme.

### Auswirkung der Wandlung der Wandelschuldverschreibung im ersten Quartal 2016

Im ersten Quartal 2016 wurden durch die Kündigung der Wandelanleihe zum 24. März 2016 nominal 46,9 Mio. € Anteile an der Wandelschuldverschreibung in 1.274.211 Aktien gewandelt.

Durch die Ausgabe der neuen Aktien hat sich die Gesamtzahl der KUKA Aktien von 38.501.259 um 1.274.211 auf jetzt 39.775.470 Aktien erhöht.

Die nennwertlosen Stückaktien haben einen rechnerischen Anteil am gezeichneten Kapital von 2,60 €.

Gemäß § 200 AktG hat sich durch die Ausgabe der neuen Aktien auch das Grundkapital der Gesellschaft von 100.103.273,40 € um 3.312.949 € auf 103.416.222,00 € erhöht.

## 19. Kapitalrücklage

Die Kapitalrücklage betrifft die KUKA Aktiengesellschaft.

## 20. Gewinnrücklagen

In den Gewinnrücklagen sind enthalten:

- › Die thesaurierten Gewinne der KUKA Aktiengesellschaft und ihrer konsolidierten Tochtergesellschaften
- › Konsolidierungs- und Wechselkurseffekte
- › Versicherungsmathematische Gewinne und Verluste von Pensionsrückstellungen sowie die darauf entfallenden latenten Steuern
- › Bestandteile aus dem Mitarbeiteraktienprogramm für die KUKA Mitarbeiter

Insgesamt sind im Eigenkapital aus erfolgsneutralen Transaktionen latente Steuern in Höhe von 2,4 Mio. € (2016: 5,0 Mio. €) enthalten. Diese betreffen überwiegend versicherungsmathematische Gewinne und Verluste aus Pensionen.

Auf Basis des Beschlusses der Hauptversammlung 2016 wurde im Geschäftsjahr 2017 eine Dividende von 0,50 € je Aktie ausgeschüttet.

## 21. Ausgleichsposten für Anteile Dritter

Die Ausgleichsposten für Anteile Dritter betreffen die Swisslog Healthcare Trading MEA LLC, Dubai/Vereinigte Arabische Emirate und die Swisslog Middle East LLC, Dubai/Vereinigte Arabische Emirate.

Unter Berücksichtigung von Währungseffekten und des anteiligen Minderheitenergebnisses ist der Buchwert der Minderheitenanteile im Eigenkapital von -0,3 Mio. € auf -0,5 Mio. € gesunken.

## 22. Kapitalsteuerung

Vorrangige Ziele der Kapitalsteuerung des KUKA Konzerns sind die Unterstützung der laufenden Geschäftstätigkeit mit ausreichend finanziellen Mitteln und die Steigerung des Unternehmenswerts.

Dazu sind eine angemessene Ausstattung mit Eigenkapital (Kennziffer Eigenkapitalquote), mit Liquidität (Kennziffer Nettoverschuldung/-liquidität) und eine angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals (Kennziffer ROCE) notwendig. Die Steuerung und das Controlling der Geschäftsbereiche erfolgt deshalb auch anhand dieser Kennzahlen.

		2016	2017
Eigenkapital	Mio. €	840,2	866,6
/Gesamtkapital	Mio. €	2.543,9	2.640,1
<b>Eigenkapitalquote</b>	<b>%</b>	<b>33,0</b>	<b>32,8</b>
EBIT	Mio. €	127,2	102,7
/Capital Employed	Mio. €	783,0	950,4
<b>ROCE</b>	<b>%</b>	<b>16,2</b>	<b>10,8</b>
Liquide Mittel	Mio. €	364,2	223,6
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	Mio. €	-249,6	-249,7
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	Mio. €	-1,6	-19,1
<b>Nettoverschuldung/-liquidität</b>	<b>Mio. €</b>	<b>113,0</b>	<b>-45,2</b>

## 23. Verpflichtungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen

Für Verpflichtungen aus Anwartschaften und aus laufenden Leistungen an berechnete und ehemalige Mitarbeiter des KUKA Konzerns sowie deren Hinterbliebene wurden entsprechende Pensionsrückstellungen gebildet. Je nach rechtlichen, wirtschaftlichen und steuerlichen Gegebenheiten des jeweiligen Landes bestehen dabei unterschiedliche Systeme der Alterssicherung, die in der Regel auf Beschäftigungsdauer und Vergütung der Mitarbeiter basieren.

Die betriebliche Altersversorgung erfolgt im Konzern sowohl beitrags- als auch leistungsorientiert.

### Leistungsorientierte Pläne

Im KUKA Konzern bestehen originär leistungsorientierte Pläne im Wesentlichen in Deutschland, USA, Schweiz, Großbritannien und Schweden. Im Folgenden werden die länderspezifischen Merkmale und Gesetzesregelungen leistungsorientierter Versorgungspläne dargestellt.

### Deutschland

In Deutschland bestehen Verpflichtungen aus betrieblichen Altersversorgungsvereinbarungen, die mit verschiedenen Versorgungseinrichtungen geschlossen wurden. Die Voraussetzungen für Art und Höhe des Anspruchs sind abhängig von Lebensalter und Betriebszugehörigkeit. Die Leistungen beinhalten Altersrente, Invaliditätsrente, Witwenrente, Sterbegeld und Notlagenunterstützung.

### USA

Im Geschäftsbereich Systems werden Mitarbeitern Rentenzahlungen nach der Pensionierung gewährt. An dem Rentenplan dürfen Mitarbeiter teilnehmen, die vor dem 14. September 2004 in die Gewerkschaft aufgenommen wurden. Die Leistungen errechnen sich aus dem Satz, der zum Zeitpunkt des Eintritts in den Ruhestand gültig ist. Der Satz setzt sich aus den anrechenbaren Dienstjahren des Arbeitnehmers zusammen. Außerdem wird den anspruchsberechtigten Mitarbeitern eine medizinische Versorgung bereitgestellt. Wegen ihres Versorgungscharakters werden die Verpflichtungen für die medizinische Versorgung der Mitarbeiter nach deren Eintritt in den Ruhestand gemäß IAS 19 ebenfalls unter dieser Position ausgewiesen. Auf diese pensionsähnlichen Verpflichtungen entfallen 0,6 Mio. € (2016: 0,7 Mio. €) der Gesamtrückstellung. Die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen basieren auf der US-Rechtsgrundlage ERISA (Employee Retirement Income Security Act).

Der leistungsorientierte Plan des Geschäftsbereichs Swisslog besteht sowohl für die angestellten Mitarbeiter als auch für die Fabrikarbeiter. Die beiden Pläne werden von einer Versicherungsgesellschaft verwaltet und sind rechtlich unabhängig. Beide Pläne sind für neue Teilnehmer geschlossen und werden vollständig durch den Arbeitgeber finanziert. Die Swisslog Gruppe kann die Vermögensaufteilung bestimmen. Die Pläne sind in dem Sinne ausgestaltet, dass kein Aufwand für zusätzliche Leistungen zurückgestellt werden muss. Jedes individuelle Sparkapital wird jedoch mit einem fixen Prozentsatz verzinst (garantierte Mindestverzinsung).

### Schweiz

Der Plan ist einer größeren Sammelstiftung angeschlossen, welche rechtlich unabhängig ist und die gesetzlichen Mindestanforderungen in der Schweiz (BVG) übertrifft. Dabei sind alle Mitarbeiter gegen die wirtschaftlichen Folgen von Alter, Invalidität sowie Tod versichert. Die Beiträge an die Sammelstiftung werden vom Arbeitgeber und den Arbeitnehmern beglichen. Die Verantwortung für die Vermögensanlage trägt der Stiftungsrat der Sammelstiftung, während die Swisslog Gruppe lediglich den Anlagestil bestimmen kann. Zudem legt die Swisslog Gruppe jährlich die Verzinsung der individuellen Alterskapitalien – im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften – fest. Im Falle einer Unterdeckung des Swisslog Vorsorgewerks innerhalb der Sammelstiftung können verschiedene Massnahmen wie reduzierte Verzinsung oder zusätzliche Beiträge beschlossen werden. Der Deckungsgrad gemäß BVG beträgt zum Bilanzstichtag, wie auch schon zum Vorjahresstichtag über 100 %. Dem Schweizer Vorsorgeplan liegen die BVG-2015-Generationentafeln (ohne risk sharing) zugrunde.

### Großbritannien

Der englische leistungsorientierte Plan ist ebenfalls unabhängig und seit dem Jahr 2001 für neue Teilnehmer geschlossen. Das Vermögen ist bei einer Versicherung angelegt. Der Plan wird durch den Arbeitgeber und die Teilnehmer finanziert. Basierend auf gesetzlichen Vorgaben ist alle drei Jahre eine Bewertung durch einen Aktuar vorzunehmen. Im Falle einer errechneten Unterdeckung muss ein Sanierungsplan erarbeitet werden, der auch die zukünftigen Amortisationszahlungen zur Deckung der Unterdeckung festlegt.

### Schweden

Der schwedische leistungsorientierte Plan ist rechtlich obligatorisch und basiert auf einem Kollektivvertrag (Vereinbarung zwischen der Gewerkschaft sowie den schwedischen Arbeitgebern). Der Plan kann vom Unternehmen nicht verändert werden. Der Plan besteht für alle Mitarbeiter, welche vor dem Jahr 1979 geboren sind. Er deckt die wirtschaftlichen Folgen von Alter, Invalidität und Krankheit ab. Für Mitarbeiter, die nach dem Jahr 1979 geboren sind, besteht ein beitragsorientierter Plan. Die Finanzierung des leistungsorientierten Plans erfolgt durch den Arbeitgeber. Die Verpflichtung ist gedeckt durch Planaktiva in einem Pensionsinstitut, welches durch eine externe Versicherung administriert wird.

### Beitragsorientierte Pläne

Bei den beitragsorientierten Versorgungsplänen (Defined Contribution Plans) zahlt das Unternehmen Beiträge an staatliche oder private Rentenversicherungsträger. Mit Zahlung der Beiträge bestehen für das Unternehmen keine weiteren Leistungsverpflichtungen. Die Summe aller beitragsorientierten Pensionsaufwendungen in Höhe von 56,0 Mio. € (2016: 49,5 Mio. €) wird als Aufwand des jeweiligen Jahres ausgewiesen. Bei leistungsorientierten Versorgungsplänen (Defined Benefit Plans) besteht die Verpflichtung des Unternehmens darin, die zugesagten Leistungen an aktive und frühere Mitarbeiter zu erfüllen.

### Angaben zu versicherungsmathematischen Annahmen

Die Höhe der Pensionsverpflichtung (Anwartschaftsbarwert der Versorgungszusagen bzw. Defined Benefit Obligation) wurde nach versicherungsmathematischen Methoden berechnet, für die Schätzungen unumgänglich sind. Neben Annahmen zur Lebenserwartung sind hierbei folgende Prämissen bedeutsam, die vom wirtschaftlichen Umfeld im jeweiligen Land abhängen:

31.12.2017	Deutschland	Schweiz	Großbritannien	Schweden	USA	Übrige
Biometrische Rechnungsgrundlagen	RT 2005G	BVG 2015 GT mod	MA08/PFA08, using the CMI 2016 projection model with a long term rate of improvement of 1.25 %	FFFS 2007:31	RP-2006/MP-2017 Blue Collar; RP2014 projected MP2017	diverse
Abzinsungsfaktor	1,55 %	0,60 – 0,65 %	2,50 %	2,54 %	3,50 – 3,68 %	1,55 – 7,60 %
Erwartete Vermögensrendite	n/a	0,60 – 0,65 %	2,50 %	2,54 %	3,50 – 3,68 %	1,55 – 7,60 %
Gehaltsdynamik	0,50 %	1,0 %	2,70 %	2,40 %	n/a	1,00 – 5,0 %
Rentendynamik	1,00-2,50 %	0,0 %	3,70 %	1,90 %	n/a	0,00 – 3,0 %
Kostensteigerung für medizinische Versorgung	n/a	n/a	n/a	n/a	6,75 %	n/a

31.12.2016	Deutschland	Schweiz	Großbritannien	Schweden	USA	Übrige
Biometrische Rechnungsgrundlagen	RT 2005G	BVG 2010 GT ohne Risk Sharing	PMA08/PFA08	FFFS 2007:31	RP-2006/ MP-2016 Blue Collar; RP2014 projected	diverse
Abzinsungsfaktor	1,50 %	0,60 %	2,60 %	2,50 %	3,96 – 4,00 %	0,75 – 7,60 %
Erwartete Vermögensrendite	n/a	0,60 %	2,60 %	2,50 %	3,96 – 4,00 %	0,75 – 7,60 %
Gehaltsdynamik	0,00 – 2,50 %	1,00 %	3,10 %	2,30 %	n/a	1,00 – 4,40 %
Rentendynamik	1,00 – 2,50 %	0,00 %	3,70 %	2,30 %	n/a	0,00 – 2,50 %
Kostensteigerung für medizinische Versorgung	n/a	n/a	n/a	n/a	6,75 %	n/a

Der Abzinsungsfaktor wird dabei auf Basis der Renditen von erst-rangigen, festverzinslichen Industrieanleihen ermittelt.

Die Gehaltsdynamik umfasst erwartete zukünftige Gehaltssteigerungen, die unter anderem in Abhängigkeit von der Inflation und der wirtschaftlichen Situation jährlich geschätzt werden.

Den erwarteten Renditen liegen Konsensus-Prognosen der jeweiligen Asset-Klassen zugrunde. Die Prognosen basieren auf Erfahrungswerten, Wirtschaftsdaten, Zinsprognosen und Erwartungen am Aktienmarkt.

Die Pensionsverpflichtung wird bei einem fondsfinanzierten Versorgungssystem um die Höhe des Vermögens des Fonds gekürzt. Übersteigt das Fondsvermögen die Verpflichtung aus der Pensionszusage, wird nach IAS 19 ein Aktivposten unter den sonstigen Vermögenswerten ausgewiesen. Soweit das Vermögen die Verpflichtung nicht deckt, wird die Nettoverpflichtung unter den Pensionsrückstellungen passiviert.

Aus Erhöhungen oder Verminderungen entweder des Barwerts der leistungsorientierten Verpflichtung oder des beizulegenden Zeitwerts des Planvermögens können versicherungsmathematische Gewinne oder Verluste entstehen. Ursache hierfür können unter anderem Änderungen der Berechnungsparameter, Schätzungsänderungen bezüglich des Risikoverlaufs der Pensionsverpflichtungen und Abweichungen zwischen dem tatsächlichen und dem erwarteten Ertrag aus dem Fondsvermögen sein.

Die Sensitivitätsanalyse verdeutlicht inwiefern die Veränderung versicherungsmathematischer Annahmen Auswirkungen auf die leistungsorientierte Verpflichtung zum 31. Dezember 2017 haben würde:

### Sensitivitätsanalyse

Art und Höhe der Veränderung versicherungsmathematischer Annahmen		Barwert der leistungsorientierten Verpflichtung nach der Veränderung	Veränderung <sup>1</sup>
in Mio. €			
Steigerung des Abzinsungsfaktors	um +0,25 %	275,6	-8,6
Verminderung des Abzinsungsfaktors	um -0,25 %	293,7	9,5
Rentensteigerung	um +0,25 %	290,5	6,3
Rentenverminderung	um -0,25 %	280,8	-3,4
Steigerung der Lebenserwartung	um +1 Jahr	294,5	10,3
Verminderung der Lebenserwartung	um -1 Jahr	274,4	-9,8
Steigerung Lohn- und Gehaltsentwicklung	um +0,25 %	284,5	0,3
Verminderung Lohn- und Gehaltsentwicklung	um -0,25 %	284,1	-0,1

<sup>1</sup> Die Veränderung der versicherungsmathematischen Annahmen haben keine linearen Auswirkungen auf die Berechnung des Barwerts der leistungsorientierten Verpflichtung zur Folge aufgrund bestimmter Effekte, wie z. B. Zinseszinsseffekt. Veränderung mehrerer Annahmen gleichzeitig entspricht nicht immer der kumulativen Wirkung, da wechselseitige Beziehungen zwischen den Faktoren bestehen. Für jeden einzelnen Fall bedarf es einer neuen Berechnung der Defined Benefit Obligation.

## Finanzierungsstatus der leistungsorientierten Pensionsverpflichtungen

	Deutschland		Schweiz		Großbritannien	
in Mio. €	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Barwert der rückerstattungsfinanzierten Versorgungsansprüche	78,3	74,4	–	–	–	–
Barwert der mit Planvermögen unterlegten Versorgungsansprüche	–	–	145,0	137,7	21,2	21,5
Anwartschaftsbarwert der Versorgungszusagen (Defined Benefit Obligation)	78,3	74,4	145,0	137,7	21,2	21,5
Fondsvermögen zu Marktwerten	–	–	125,4	121,6	13,7	16,0
<b>Nettoverpflichtung zum 31.12.</b>	<b>78,3</b>	<b>74,4</b>	<b>19,6</b>	<b>16,1</b>	<b>7,5</b>	<b>5,5</b>

## Überleitungsrechnung/Entwicklung der Defined Benefit Obligation

Die Überleitung der Verpflichtung wesentlicher Posten vom Geschäftsjahresanfang zum Geschäftsjahresende stellt sich wie folgt dar:

	Deutschland		Schweiz		Großbritannien	
in Mio. €	2016	2017	2016	2017	2016	2017
<b>1.1.</b>	<b>75,9</b>	<b>78,3</b>	<b>139,5</b>	<b>145,0</b>	<b>17,0</b>	<b>21,2</b>
Veränderung Konsolidierungskreis und sonstige Veränderungen	–	-0,3	–	–	–	–
Laufender Dienstzeitaufwand	0,8	0,5	4,3	3,5	0,2	0,2
Zinsaufwand (+)/Zinsertrag (–)	1,6	1,1	1,0	0,8	0,6	0,5
Versicherungsmathematische Gewinne (–)/Verluste (+)	5,3	-0,4	-1,3	5,0	6,1	0,5
Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand	–	–	–	-3,6	–	–
Plankürzungen und -änderungen	–	–	0,1	–	–	–
Geleistete Zahlungen	-5,3	-4,8	0,1	-1,1	-0,1	-0,1
Währungsumrechnung	–	–	1,3	-11,9	-2,6	-0,8
<b>31.12.</b>	<b>78,3</b>	<b>74,4</b>	<b>145,0</b>	<b>137,7</b>	<b>21,2</b>	<b>21,5</b>
(davon rückerstattungsfinanziert)	(78,3)	(74,4)	(–)	(–)	(–)	(–)
(davon mit Planvermögen unterlegt)	(–)	(–)	(145,0)	(137,7)	(21,2)	(21,5)

Laufender Dienstzeitaufwand und Zinsaufwand von in Summe 9,2 Mio. € (2016: 11,0 Mio. €) stehen den vorgenommenen Auszahlungen im Geschäftsjahr von 7,7 Mio. € (2016: 7,1 Mio. €) gegenüber.

Während starke Wechselkurseffekte vor allem beim Schweizer Franken und beim US-Dollar im Geschäftsjahr 2017 zu einer Minderung von 17,1 Mio. € der Defined Benefit Obligation führten, ergab sich im Vorjahr insgesamt eine leichte Reduktion der Defined Benefit Obligation aus der Währungsumrechnung.

## Überleitungsrechnung/Entwicklung des Planvermögens

Die Überleitung des Planvermögens und der Anlageklassen zum Geschäftsjahresende stellt sich wie folgt dar:

in Mio. €	2016	2017
<b>1.1.</b>	<b>171,0</b>	<b>179,3</b>
Zinsaufwand (–)/Zinsertrag (+)	2,8	2,3
Veränderung Konsolidierungskreis und sonstige Veränderungen	-0,1	–
Versicherungsmathematische Gewinne (+)/Verluste (–)	2,2	4,7
Zuwendungen durch den Arbeitgeber	9,4	8,4
Auszahlungen	-5,3	-5,4
Währungsumrechnung	-0,7	-14,0
<b>Beizulegender Wert des Planvermögens zum 31.12.</b>	<b>179,3</b>	<b>175,3</b>
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	4,0	3,6
Aktien	49,0	50,9
Anleihen	88,2	86,6
Immobilien	19,8	20,5
Sonstiges	18,3	13,7
<b>Summe</b>	<b>179,3</b>	<b>175,3</b>

Schweden		USA		Übrige		Gesamt	
2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
–	–	–	–	8,2	5,7	86,5	80,1
18,0	16,7	29,5	26,8	1,8	1,4	215,5	204,1
18,0	16,7	29,5	26,8	10,0	7,1	302,0	284,2
14,5	14,3	22,7	22,2	3,0	1,2	179,3	175,3
3,5	2,4	6,8	4,6	7,0	5,9	122,7	108,9

Schweden		USA		Übrige		Gesamt	
2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
16,7	18,0	27,8	29,5	8,1	10,0	285,0	302,0
–	–	–	–	0,8	-0,6	0,8	-0,9
0,3	0,4	–	–	0,4	0,5	6,0	5,1
0,5	0,4	1,1	1,2	0,2	0,2	5,0	4,2
1,4	-1,3	0,9	1,0	0,8	-2,6	13,2	2,2
–	–	–	–	–	–	–	-3,6
–	–	–	–	–	–	0,1	–
-0,3	-0,3	-1,3	-1,1	-0,2	-0,3	-7,1	-7,7
-0,6	-0,5	1,0	-3,8	-0,1	-0,1	-1,0	-17,1
18,0	16,7	29,5	26,8	10,0	7,1	302,0	284,2
(–)	(–)	(–)	(–)	(8,2)	(5,7)	(86,5)	(80,1)
(18,0)	(16,7)	(29,5)	(26,8)	(1,8)	(1,4)	(215,5)	(204,1)

### Anlagen- und Risikostrategie

Die Allokation des Planvermögens auf die verschiedenen Anlageklassen wird unter Berücksichtigung der Renditechancen und Risiken bestimmt. Bei der Auswahl von erstrangigen Aktien/Anleihen werden Ratings und Prognosen zugrunde gelegt. Das optimale Portfolio wird durch das Verhältnis von risikobehafteten und risikolosen Anlagen erreicht. Hierzu wurde eigens ein entsprechendes Komitee eingerichtet, welches die Ergebnisse mindestens halbjährlich überwacht und gegebenenfalls Änderungen der Zusammensetzungen des Planvermögens vornimmt. Das Unternehmen hat als ein Risiko die Verschlechterung des Finanzierungsstatus aufgrund der ungünstigen Entwicklung des Planvermögens und/oder der leistungsorientierten Verpflichtungen identifiziert. KUKA überwacht seine Vermögensanlagen und leistungsorientierten Verpflichtungen, um dieses Risiko zu erfassen. Bei den Pensionsplänen der Swisslog Gruppe wird das Planvermögen in der Regel durch eine unabhängige Instanz verwaltet. Durch diese wird regelmäßig Bericht erstattet, sodass die Risikosteuerung auf diesem Wege möglich ist.

### Fälligkeitsprofil der definierten Leistungsverpflichtung

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die erwarteten Leistungszahlungen der nächsten zehn Jahre:

in Mio. €	2016	2017
weniger als ein Jahr	13,5	13,2
zwischen einem Jahr und fünf Jahren	47,2	48,7
zwischen fünf Jahren und zehn Jahren	60,9	59,6

## 24. Sonstige Rückstellungen

	Stand 1.1.2017	Währungs- anpassung	Sonstige Ver- änderungen und Ver- änderung Konsolidie- rungskreis	Verbrauch	Auflösung	Zuführung	Stand 31.12.2017
in Mio. €							
Garantieverbindlichkeiten und Risiken aus schwebenden Geschäften	55,2	-1,0	-0,8	28,3	5,1	33,8	51,8
Rückstellungen für Restrukturierungsverpflichtungen	–	–	–	–	–	15,9	15,9
Übrige Rückstellungen	104,7	-4,2	-2,2	50,3	11,7	28,5	64,8
<b>Summe</b>	<b>157,9</b>	<b>-5,2</b>	<b>-3,0</b>	<b>78,6</b>	<b>16,8</b>	<b>78,2</b>	<b>132,5</b>

Die Rückstellungen für Garantieverbindlichkeiten und Risiken aus schwebenden Geschäften enthalten Rückstellungen für drohende Verluste in Höhe von 3,8 Mio. € (2016: 4,0 Mio. €) und Gewährleistungsrisiken von 48,0 Mio. € (2016: 49,2 Mio. €).

Die Rückstellungen für Restrukturierungsverpflichtungen wurden in Höhe von 15,0 Mio. € im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Steigerung der Profitabilität bei der KUKA Systems GmbH, Augsburg gebildet. Mit diesen Maßnahmen verbunden ist eine Reduzierung von rund 250 Mitarbeitern über Vorruhestands- und Altersteilzeitregelungen, Abfindungen, interne Wechsel und natürliche Fluktuation bis 2019. Der verbleibende Betrag der Restrukturierungsrückstellung steht überwiegend im Zusammenhang mit der Schließung des Swisslog Robogistics Bereichs in Ettlingen und dessen Verlagerung nach Dortmund.

Die übrigen Rückstellungen betreffen unter anderem mit 27,1 Mio. € (2016: 29,4 Mio. €) noch anfallende Kosten für bereits fakturierte Aufträge und Prozessrisiken von 2,3 Mio. € (2016: 3,8 Mio. €).

Die erwartete Restlaufzeit der sonstigen Rückstellungen beträgt bis zu einem Jahr.

## 25. Verbindlichkeiten

in Mio. €	Restlaufzeit		31.12.2017 Gesamt
	bis 1 Jahr	über 1 Jahr	
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	19,1	249,7	268,8
<b>Finanzverbindlichkeiten</b>	<b>19,1</b>	<b>249,7</b>	<b>268,8</b>
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	549,2	–	549,2
Erhaltene Anzahlungen	94,0	–	94,0
Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	214,1	–	214,1
Verbindlichkeiten verbundene Unternehmen	0,1	–	0,1
Ertragsteuerverbindlichkeiten	51,2	–	51,2
Übrige Verbindlichkeiten und Rechnungsabgrenzungen	297,7	29,5	327,2
(davon aus sonstigen Steuern)	(58,7)	–	(58,7)
(davon im Rahmen der sozialen Sicherheit)	(10,7)	–	(10,7)
(davon Verpflichtungen aus dem Personalbereich)	(155,0)	(11,7)	(166,7)
(davon aus Leasingverträgen)	(0,1)	(0,0)	(0,1)
(davon Devisentermingeschäfte zur Währungssicherung)	(6,1)	–	(6,1)
<b>Summe</b>	<b>1.225,4</b>	<b>279,2</b>	<b>1.504,6</b>

in Mio. €	Restlaufzeit		31.12.2016 Gesamt
	bis 1 Jahr	über 1 Jahr	
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	1,6	249,6	251,2
<b>Finanzverbindlichkeiten</b>	<b>1,6</b>	<b>249,6</b>	<b>251,2</b>
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	459,3	–	459,3
Erhaltene Anzahlungen	95,6	–	95,6
Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	223,7	–	223,7
Verbindlichkeiten verbundene Unternehmen	–	–	–
Ertragsteuerverbindlichkeiten	40,0	–	40,0
Übrige Verbindlichkeiten und Rechnungsabgrenzungen	280,0	28,0	308,0
(davon aus sonstigen Steuern)	(62,4)	(–)	(62,4)
(davon im Rahmen der sozialen Sicherheit)	(11,3)	(–)	(11,3)
(davon Verpflichtungen aus dem Personalbereich)	(142,1)	(12,0)	(154,1)
(davon aus Leasingverträgen)	(0,1)	(0,1)	(0,2)
(davon Devisentermingeschäfte zur Währungssicherung)	(13,0)	(–)	(13,0)
<b>Summe</b>	<b>1.100,2</b>	<b>277,6</b>	<b>1.377,8</b>

## 26. Finanzverbindlichkeiten/Finanzierung

Bei den bestehenden Finanzverbindlichkeiten handelt es sich im Wesentlichen um das im Oktober 2015 begebene Schulscheindarlehen.

### Festzinsvereinbarungen/Schulscheindarlehen

in Mio. €	Nominalwert zum Bilanzstichtag		Nominalzinssatz	Ursprungslaufzeit	Buchwert	
	31.12.2016	31.12.2017			2016	2017
Schulscheindarlehen						
Tranche 1	142,5	142,5	1,15 % p. a. (MS +80bps)	2015 – 2020	142,1	142,6
Tranche 2	107,5	107,5	1,61 % p. a. (MS +100bps)	2015 – 2022	107,1	107,1
<b>Summe Schulscheindarlehen</b>	<b>250,0</b>	<b>250,0</b>	<b>Ø 1,35 % p. a.</b>	<b>5/7 Jahre</b>	<b>249,2</b>	<b>249,7</b>

### Variabel verzinsliche Bankverbindlichkeiten

in Mio. €	Buchwert		Ø Nominalzinssatz	Jahr des spätesten Laufzeitendes
Bankverbindlichkeiten zum 31.12.2017	18,3 €	18,3 €	1,20 % p. a.	2018
Bankverbindlichkeiten zum 31.12.2016	0,7 €	0,7 €	1,91 % p. a.	2017

Die Nominalzinssätze entsprechen denjenigen Zinssätzen, welche auf die Inanspruchnahmen zum Jahresultimo in der jeweiligen Währung zu zahlen waren.

## Schuldscheindarlehen

Am 9. Oktober 2015 hatte die KUKA AG unbesicherte Schuldscheindarlehen im Gesamtvolumen von 250,0 Mio. € platziert. Nach Abzug der Transaktionskosten waren der KUKA daraus 248,9 Mio. € zugeflossen.

Das Gesamtvolumen wurde in zwei Tranchen platziert. Tranche 1 hat ein Volumen von 142,5 Mio. € und eine ursprüngliche Laufzeit von fünf Jahren; Tranche 2 hat ein Volumen von 107,5 Mio. € und eine ursprüngliche Laufzeit von sieben Jahren. Der Emissionskurs betrug 100,0 % bei einer Mindeststückelung von 0,5 Mio. €. Die Rückzahlung erfolgt zu 100,0 % in einem Betrag bei Fälligkeit der jeweiligen Laufzeittranche. Das Schuldscheindarlehen ist mit Zinskupons von 1,15 % für die Tranche 1 bzw. 1,61 % für die Tranche 2 ausgestattet. Die Zinszahlungen erfolgen jährlich zum 9. Oktober. Zum Bilanzstichtag waren Zinsen in Höhe von 0,8 Mio. € (2016: 0,8 Mio. €) abgegrenzt.

Die Schuldscheindarlehen enthalten eine Change-of-Control-Klausel, die den Schuldscheininvestoren das Recht gibt, nach einem Kontrollwechsel eine Rückzahlung ihrer Investition zum nächsten Zinszahlungstermin zu verlangen. Das Closing des Übernahmeangebots durch Midea war ein solcher Kontrollwechsel gemäß der Schuldscheindokumentation. Die im Zuge des Kontrollwechsels gekündigten Anteile wurden zwischenzeitlich von anderen Investoren übernommen, so dass es zu keinen Rückzahlungen kam.

Bilanziell wurde das Schuldscheindarlehen beim erstmaligen Ansatz zum beizulegenden Zeitwert und nach Abzug von Transaktionskosten in Höhe von 1,1 Mio. € angesetzt. Die Differenz zwischen Auszahlungsbetrag (nach Abzug der Transaktionskosten) und dem Rückzahlungsbetrag wird über die Laufzeit der jeweiligen Tranchen unter Anwendung der Effektivzinismethode im Zinsergebnis erfasst. Unter Berücksichtigung der Transaktionskosten erhöht sich der Zinssatz für die Tranche 1 auf 1,24 % effektiv bzw. für die Tranche 2 auf 1,67 % effektiv.

Der Buchwert beläuft sich zum 31. Dezember 2017 auf 249,7 Mio. € (2016: 249,2 Mio. €).

## Konsortialkredit der KUKA Aktiengesellschaft

Im Rahmen einer Refinanzierung trat im April 2015 ein Konsortialkreditvertrag (SFA – Syndicated Facilities Agreement) mit einem Gesamtvolumen von 230 Mio. € und einer ursprünglichen Laufzeit bis 30. März 2020 in Kraft. Nach einem Amendment im November 2016 standen der KUKA daraus Linien über 400 Mio. € zur Verfügung. Die Avallinie erhöhte sich von 140 Mio. € auf 200 Mio. €; die Betriebsmittellinie, die neben Bar- auch Avalinsprachnahmen zulässt, von 90 Mio. € auf ebenfalls 200 Mio. €. Nach der Ziehung und Zustimmung der Banken zu den beiden Verlängerungsoptionen, wurde die Laufzeit bis März 2022 ausgedehnt.

Die Inanspruchnahme der Aval- und Barmittelkreditlinien aus dem Konsortialkreditvertrag der KUKA AG belief sich zum Bilanzstichtag auf insgesamt 182,1 Mio. € (2016: 170,9 Mio. €).

Nach Geschäftsjahresende hat die KUKA AG am 1. Februar 2018 einen neuen Konsortialkreditvertrag mit einem Volumen von nunmehr 520,0 Mio. € abgeschlossen und damit die bestehenden Kreditfazilität über 400,0 Mio. € ersetzt und refinanziert. Der neue Vertrag umfasst eine Bürgschafts- und Garantielinie (Avallinie) in Höhe von 260,0 Mio. € sowie eine Betriebsmittellinie (Barlinie) von ebenfalls 260,0 Mio. €, die auch für Bürgschaften und Garantien (Avale) genutzt werden kann.

Die Laufzeit des neuen Kreditvertrags beträgt fünf Jahre; zusätzlich wurden zwei Verlängerungsoptionen über jeweils ein Jahr vereinbart. Damit konnte sich der Konzern einen deutlich ausgeweiteten Spielraum für die Finanzierung des weiteren Wachstums bis in das Jahr 2025 sichern. Der Konsortialkreditvertrag wurde wie bisher auf unbesicherter Basis geschlossen und erhält lediglich die marktüblichen Gleichbehandlungsklauseln und Negativklärungen. Unverändert wurden Financial Covenants bezüglich Grenzwerten zu Leverage (Nettofinanzverbindlichkeiten/EBIDTA) und Zinsdeckung (EBITDA/Nettozinsaufwand) vereinbart.

## Avallinien von Banken und Kautionsversicherungs-gesellschaften

Die von Banken und Kautionsversicherungsgesellschaften außerhalb des Konsortialkreditvertrags zugesagten Avallinien belaufen sich zum 31. Dezember 2017 auf 118,0 Mio. € (2016: 124,0 Mio. €), die entsprechend den Regelungen des SFA bis zu einem Gesamtvolumen von 100,0 Mio. € genutzt werden können. Im neuen Konsortialkreditvertrag wurde die Grenze für die Ausnutzung bilateraler Avallinien auf 150,0 Mio. € angehoben. Die Ausnutzung betrug zum Ende des Berichtsjahres 73,6 Mio. € (2016: 87,2 Mio. €). Keine dieser bilateral vereinbarten Avallinien beinhaltet eine Change-of-Control-Klausel.

## ABS-Programm

Der KUKA Konzern hatte im Juni 2011 ein ABS-Programm (Asset Backed Securities) mit einem Finanzierungsvolumen von 25,0 Mio. € und einer Laufzeit bis zum 30. Juni 2018 aufgelegt. Im Rahmen des Programmes können regelmäßig Forderungen aus Lieferungen und Leistungen der KUKA Roboter GmbH an ein Special Purpose Vehicle der Landesbank Baden-Württemberg verkauft werden. Zum Bilanzstichtag waren Forderungen in Höhe von 22,1 Mio. € verkauft. Das Special Purpose Vehicle finanziert den Kauf der Forderungen durch die Ausgabe von Wertpapieren am Kapitalmarkt oder durch Inanspruchnahme einer entsprechenden Kreditlinie. Für dieses Finanzierungsprogramm existieren Covenants für Gearing und Leverage.

Durch Ausfallbürgschaften von Kreditversicherungsunternehmen wird eine ausreichende Bonität der verkauften Forderungen sichergestellt. Die KUKA Roboter GmbH trägt hierbei die ersten 1,15 % der Bonitätsrisiken aus dem Forderungsverkauf. Der Rückbehalt für diese Bonitätsrisiken (continuing involvement) betrug per 31. Dezember 2017 0,3 Mio. € (2016: 0,3 Mio. €) und wurde vollständig wertberichtigt. Die Verwaltung und Abwicklung der verkauften Forderungen erfolgt durch die KUKA Roboter GmbH. Hieraus entstanden wie im Vorjahr keine erfolgswirksam zu vereinnahmenden Ansprüche.

Das bestehende ABS-Programm enthält ebenfalls eine Change-of-Control-Klausel. Der Forderungsankäufer hat von seinem Kündigungsrecht aufgrund des Kontrollwechsel keinen Gebrauch gemacht.

## Finanzinstrumente die zum beizulegenden Zeitwert bewertet werden

Folgende Tabelle stellt die Aufteilung der zum Fair Value bewerteten finanziellen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten dar:

2017 in Mio. €	Stufe 1 <sup>1</sup>	Stufe 2 <sup>1</sup>	Stufe 3 <sup>1</sup>	Gesamt
Finanzielle Vermögenswerte	–	8,0	3,2	11,2
Finanzielle Verbindlichkeiten	–	6,1	–	6,1
2016 in Mio. €	Stufe 1 <sup>1</sup>	Stufe 2 <sup>1</sup>	Stufe 3 <sup>1</sup>	Gesamt
Finanzielle Vermögenswerte	–	9,6	3,0	12,6
Finanzielle Verbindlichkeiten	–	13,0	–	13,0

<sup>1</sup> Bzgl. der Bedeutung der einzelnen Stufen vgl. Annahmen und Schätzungen / Berechnung des beizulegenden Zeitwerts

Im aktuellen Geschäftsjahr sowie im Vorjahr bestehen keine finanziellen Vermögenswerte der Stufe 1. Die unter Stufe 2 ausgewiesenen Werte betreffen im Wesentlichen die aktivierten und passivierten Devisentermingeschäfte. Der Anstieg resultiert im Wesentlichen aus den erhöhten Sicherungsvolumina im Konzern sowie starken Kurschwankungen von wesentlichen Währungen wie beispielsweise USD, JPY oder CNY. Die Werte werden mithilfe standardisierter finanzmathematischer Verfahren unter Verwendung aktueller Marktparameter wie Wechselkurs und Bonität der Vertragspartner (Mark-to-Market-Methode) oder quotierter Preise ermittelt. Für die Berechnungen werden Mittelkurse verwendet. Die finanziellen Vermögenswerte der Stufe 3 enthalten Anteile von nicht am Markt gehandelten Beteiligungen und werden anhand der diskontierten zukünftigen Geldflüsse aus dem Verkauf einer Minderheitenbeteiligung bewertet.

Alle anderen Finanzinstrumente werden zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet und entsprechen im Wesentlichen den Buchwerten.

## 27. Übrige langfristige/kurzfristige Verbindlichkeiten und Rechnungsabgrenzungen

Die übrigen Verbindlichkeiten aus sonstigen Steuern resultieren überwiegend aus Umsatz-, Lohn- und Kirchensteuer.

Bei den übrigen Verbindlichkeiten aus dem Personalbereich handelt es sich im Wesentlichen um Verpflichtungen aus Urlaubsansprüchen (2017: 23,4 Mio. €; 2016: 23,6 Mio. €), Gleitzeitguthaben (2017: 22,6 Mio. €; 2016: 20,6 Mio. €), variable Vergütungsbestandteile (2017: 78,8 Mio. €; 2016: 72,9 Mio. €) und Altersteilzeit (2017: 11,4 Mio. €; 2016: 10,3 Mio. €). Die Verpflichtungen aus Altersteilzeit wurden um den beizulegenden Wert des korrespondierenden Deckungsvermögens (2017: 10,5 Mio. €; 2016: 8,7 Mio. €) gekürzt. Der Anwartschaftsbarwert der Verpflichtungen aus Altersteilzeit (Defined Benefit Obligation) belief sich vor Saldierung auf 21,9 Mio. € (2016: 19,0 Mio. €). Daneben werden unter der Position u.a. Sonderzahlungen, Erfindervergütungen, Jubiläumsaufwendungen und Berufsgenossenschaftsbeiträge ausgewiesen.

Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasingverträgen werden in Höhe des Barwerts der zukünftigen Leasingraten passiviert und unter den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesen.

## 28. Zur Veräußerung gehaltene Vermögenswerte und Schulden

Zum 31. Dezember 2017 bestehen keine Pläne (Teil-)Bereiche zu veräußern, sodass keine Sachverhalte im Sinne des IFRS 5 anzugeben sind.

## 29. Finanzielles Risikomanagement und Finanzderivate

### a) Grundsätze des Risikomanagements

Im Zuge der allgemeinen Geschäftstätigkeit ist der KUKA Konzern verschiedenen finanziellen Risiken ausgesetzt, insbesondere Risiken aus der Veränderung von Wechselkursen und Zinssätzen, Adressenausfallrisiken sowie Liquiditätsrisiken. Aufgabe des finanziellen Risikomanagements ist es, diese Risiken zu identifizieren, zu bewerten und zu steuern. Ziel ist die Begrenzung von potenziell negativen Auswirkungen auf die Finanzlage.

Je nach Risikoeinschätzung werden in der Steuerung der finanziellen Risiken auch derivative Finanzinstrumente eingesetzt. Diese kommen ausschließlich zu Sicherungszwecken mit Bezug zu einem Grundgeschäft zum Einsatz und werden somit nicht als Handels- oder Spekulationsposition gehalten. Zur Reduzierung des Ausfallrisikos werden Sicherungsgeschäfte ausschließlich mit Finanzinstituten mit einwandfreier Bonität abgeschlossen.

Die Grundsätze der Finanzpolitik werden vom Vorstand festgelegt und von der Konzern-Treasury in enger Zusammenarbeit mit den Konzern-Gesellschaften umgesetzt. Dabei bedürfen bestimmte Transaktionen der Genehmigung durch den Finanzvorstand. Dieser wird darüber hinaus regelmäßig über die aktuellen Risiko-Positionen und deren Absicherung in Kenntnis gesetzt.

### b) Währungsrisiken

Risiken aus Wechselkursschwankungen, die den Konzern-Cashflow beeinflussen können, z.B. aus Finanzinvestitionen, Finanzierungsmaßnahmen und bereits feststehenden oder geplanten operativen Ein- und Auszahlungen in fremden Währungen, werden zum Zeitpunkt der Entstehung bzw. des Bekanntwerdens durch den Abschluss derivativer Finanzinstrumente mit Banken oder durch eine Aufrechnung entgegengesetzter Zahlungsströme gesichert. Gegenstand der Absicherung können dabei auch zukünftige, geplante Transaktionen sein, wie z.B. geplante Wareneinkäufe in fremder Währung, deren Absicherung gegen Wechselkursveränderungen fristen- und betragskongruent erfolgt. Der Abschluss der Sicherungsgeschäfte mit Banken erfolgt grundsätzlich durch die Konzern-Treasury.

Wechselkursrisiken, welche die Cashflows des Konzerns nicht beeinflussen, wie zum Beispiel Risiken, die sich aus Umrechnung von Bilanz- und GuV-Positionen ausländischer KUKA Gesellschaften in die Konzernwährung ergeben (Translationsrisiken), bleiben grundsätzlich ungesichert.

Alle konzerninternen Darlehen in fremder Währung waren entsprechend gesichert. KUKA war aufgrund dieser Sicherungsaktivitäten zum Abschlussstichtag keinen wesentlichen Währungskursrisiken im Finanzierungsbereich ausgesetzt.

Die einzelnen KUKA Gesellschaften wickeln ihre operativen Aktivitäten überwiegend in der jeweiligen funktionalen Währung ab. Bei einigen KUKA Gesellschaften ergeben sich jedoch im Zusammenhang mit geplanten Zahlungen außerhalb ihrer funktionalen Währung entsprechende Wechselkursrisiken, die entsprechend der

oben geschilderten Sicherungspolitik abgesichert werden. Aufgrund dieser Sicherungsaktivitäten war KUKA zum Bilanzstichtag keinen wesentlichen Währungskursrisiken im operativen Bereich ausgesetzt.

Währungsrisiken im Sinne von IFRS 7 entstehen durch Finanzinstrumente, welche in einer von der funktionalen Währung abweichenden Währung denominiert und monetärer Art sind. Wechselkursbedingte Differenzen aus der Umrechnung von Abschlüssen in die Konzernwährung bleiben unberücksichtigt. Als relevante Risikovariablen gelten grundsätzlich alle nicht funktionalen Währungen, in denen KUKA Finanzinstrumente eingeht.

Zur Darstellung von Marktrisiken verlangt IFRS 7 Sensitivitätsanalysen, welche mögliche Auswirkungen aus Veränderungen relevanter Risikovariablen (z.B. Zinssätze, Wechselkurse) auf Ergebnis und Eigenkapital zeigen. Um die periodischen Auswirkungen zu ermitteln, wird eine mögliche Änderung der Risikovariablen auf den Bestand der Finanzinstrumente zum Abschlussstichtag vorgenommen. Dabei wird unterstellt, dass der Bestand zum Jahresultimo repräsentativ für das Gesamtjahr ist.

Den Währungssensitivitätsanalysen liegen die folgenden Annahmen zugrunde:

- › Wesentliche originäre monetäre Finanzinstrumente (Flüssige Mittel, Forderungen, Verbindlichkeiten) sind entweder unmittelbar in funktionaler Währung denominiert oder werden durch den Einsatz von derivativen Finanzinstrumenten so weit wie möglich in die jeweilige funktionale Währung überführt.
- › Wesentliche Zinserträge und -aufwendungen aus Finanzinstrumenten werden ebenfalls entweder direkt in der funktionalen Währung erfasst oder mittels Einsatz von Derivaten in die entsprechende funktionale Währung transferiert. Somit können auch hieraus keine wesentlichen Effekte auf die betrachteten Größen entstehen.

Zur Berechnung der Währungssensitivitäten wurden die für KUKA wesentlichsten Währungspaare betrachtet. Hierbei wurde eine hypothetische Auf- beziehungsweise Abwertung der jeweiligen Landeswährung gegenüber der relevanten Fremdwährung angenommen.

in Mio. €	31.12.2016	31.12.2017
<b>Landeswährung: EUR</b>		
<b>EUR/USD</b>		
EUR +10 %	6,0	3,9
EUR -10 %	-7,4	-4,7
<b>EUR/JPY</b>		
EUR +10 %	0,2	-2,8
EUR -10 %	-0,3	3,4
<b>EUR/CNY</b>		
EUR +10 %	0,1	0,7
EUR -10 %	-0,1	-0,8
<b>EUR/HUF</b>		
EUR +10 %	-0,8	-1,0
EUR -10 %	0,9	1,2
<b>EUR/BRL</b>		
EUR +10 %	-2,1	-0,4
EUR -10 %	2,6	0,5

in Mio. €	31.12.2016	31.12.2017
<b>EUR/CHF</b>		
EUR +10 %	-1,1	-1,6
EUR -10 %	1,4	2,0
<b>EUR/SEK</b>		
EUR +10 %	0,6	-0,5
EUR -10 %	-0,7	0,6
<b>EUR/TWD</b>		
EUR +10 %	–	-0,3
EUR -10 %	–	0,4
<b>EUR/THB</b>		
EUR +10 %	–	-0,3
EUR -10 %	–	0,3
<b>EUR/NOK</b>		
EUR +10 %	-0,1	-0,3
EUR -10 %	0,2	0,4
<b>Landeswährung: CNY</b>		
<b>CNY/USD</b>		
CNY +10 %	0,9	0,7
CNY -10 %	-1,1	-0,8
<b>CNY/EUR</b>		
CNY +10 %	-0,4	1,2
CNY -10 %	0,5	-1,5
<b>CNY/JPY</b>		
CNY +10 %	-0,5	-0,7
CNY -10 %	0,6	0,9
<b>Landeswährung: CHF</b>		
<b>CHF/SEK</b>		
CHF +10 %	-0,5	-1,0
CHF -10 %	0,6	1,2
<b>CHF/USD</b>		
CHF +10 %	-8,3	-8,5
CHF -10 %	10,1	10,3
<b>CHF/EUR</b>		
CHF +10 %	-6,8	-8,3
CHF -10 %	8,3	10,2
<b>Landeswährung: USD</b>		
<b>USD/SEK</b>		
USD +10 %	-0,7	-0,8
USD -10 %	0,9	1,0
<b>USD/EUR</b>		
USD +10 %	-1,1	-0,2
USD -10 %	1,3	0,3

Eine zukunftsbezogene Aussage kann aus dieser Darstellung der Währungseffekte nicht abgeleitet werden.

### c) Zinsrisiken

Die Risiken aus Zinssatzänderungen resultieren bei KUKA im Wesentlichen aus kurzfristigen Geldanlagen/-aufnahmen. Diese sind zum Bilanzstichtag nicht gesichert.

Zinsänderungsrisiken werden im Sinne von IFRS 7 mithilfe von Sensitivitätsanalysen dargestellt. Sensitivitätsanalysen bilden die Effekte von Änderungen der Marktzinssätze auf Zinszahlungen, -erträge, -aufwendungen sowie andere Ergebnisteile und auf das Eigenkapital ab. Den Zinssensitivitätsanalysen liegen die folgenden Annahmen zugrunde:

- › Marktzinssatzänderungen von originären Finanzinstrumenten mit fester Verzinsung wirken sich nur dann auf das Ergebnis aus, wenn diese zum beizulegenden Zeitwert bewertet sind. Demnach unterliegen alle zu fortgeführten Anschaffungskosten bewerteten Finanzinstrumente mit fester Verzinsung (z.B. die begebene Wandelanleihe und das Schuldscheindarlehen) keinen Zinsänderungsrisiken im Sinne von IFRS 7.
- › Marktzinssatzänderungen wirken sich auf das Zinsergebnis von originären variabel verzinslichen Finanzinstrumenten aus, deren Zinszahlungen nicht als Grundgeschäfte im Rahmen von Cash-flow Hedges gegen Zinsänderungsrisiken designed sind.

Eine Erhöhung des Marktzinsniveaus um 100 Basispunkte zum 31. Dezember 2017 hätte eine positive Auswirkung auf das Ergebnis in Höhe von 2,1 Mio. € (2016: 3,6 Mio. € positiv). Eine Verringerung des Marktzinsniveaus um 100 Basispunkte hätte eine negative Auswirkung auf das Ergebnis in Höhe von -1,2 Mio. € (2016: 2,0 Mio. € negativ). Für Geldanlagen wurde zum Stichtag die Annahme getroffen, dass die Untergrenze bei -50 Basispunkte liegt. Die hypothetische Ergebnisauswirkung ergibt sich ausschließlich aus den variabel verzinslichen Geldanlagen und Geldaufnahmen in Höhe von 223,6 Mio. € Geldanlagen und 18,3 Mio. € Geldaufnahmen (2016: 363,1 Mio. € Geldanlagen und 0,7 Mio. € Geldaufnahmen) zum Bilanzstichtag.

### d) Ausfallrisiken

Der KUKA Konzern ist aus dem operativen Geschäft sowie aus bestimmten Finanzierungsaktivitäten einem Ausfallrisiko ausgesetzt. Ein Ausfall kann eintreten, wenn einzelne Geschäftspartner ihrer vertraglichen Verpflichtung nicht nachkommen und dem KUKA Konzern somit ein finanzieller Verlust entsteht. Im Finanzierungsbereich werden wesentliche Geschäfte nur mit Kontrahenten mit einem Kredit-Rating von mindestens Investment Grade abgeschlossen.

Im operativen Geschäft werden die Außenstände auf Gesellschaftsebene lokal gesteuert und fortlaufend überwacht. Die Geschäftsbeziehungen mit Großkunden bestehen regelmäßig bei mehreren Gesellschaften des KUKA Konzerns. Damit verbundene Ausfallrisiken unterliegen einer gesonderten quartalsweisen Bonitätsüberwachung im Rahmen des Risikomanagementsystems auf Ebene des Konzernvorstands, um eine Kumulation von Einzelrisiken frühzeitig zu erkennen. Darüber hinaus sind zur Prüfung der Bonität potenzieller Geschäftspartner auch auf Segmentebene bereits im Prozess der Vertragsanbahnung (Abgabe von Angeboten sowie Annahme von Bestellungen) umfangreiche Prüfroutinen implementiert. Soweit nötig, wird Ausfallrisiken mittels Einzelwertberichtigungen entsprechend Rechnung getragen.

Das maximale Ausfallrisiko wird durch die Buchwerte der in der Bilanz angesetzten finanziellen Vermögenswerte (einschließlich derivativer Finanzinstrumente mit positivem Marktwert) wiedergegeben. Es liegen zum Abschlussstichtag keine das maximale Ausfallrisiko mindernde Vereinbarungen vor.

### e) Liquiditätsrisiken

Zu den zentralen Aufgaben der KUKA AG zählen die Koordination und Lenkung des Finanzbedarfs innerhalb des Konzerns sowie die Sicherstellung der finanziellen Unabhängigkeit und der fristgerechten Zahlungsfähigkeit von KUKA. In diesem Zusammenhang optimiert der KUKA Konzern auch die Konzernfinanzierung und begrenzt die finanzwirtschaftlichen Risiken. Hierzu wird das in 2007 implementierte, einheitliche und konzernweit eingesetzte Treasury-Reporting-System stetig weiterentwickelt. Neue Unternehmen werden Zug um Zug eingebunden. Daneben wird das Liquiditätsrisiko für den Gesamtkonzern durch eine enge Begleitung der Konzerngesellschaften bei der Steuerung der Zahlungsströme reduziert.

Um die jederzeitige Zahlungsfähigkeit sowie die finanzielle Flexibilität des KUKA Konzerns sicherzustellen, wird in einem ersten Schritt durch die KUKA Aktiengesellschaft eine Liquiditätsreserve in Form von Kreditlinien und Barmitteln vorgehalten. Hierzu hat KUKA u.a. einen Schuldschein platziert, einen Konsortialkreditvertrag mit einem Bankenkonsortium abgeschlossen sowie Avallinien mit Banken und Kautionsversicherungsgesellschaften vereinbart. Der Finanzierungs- und Avalbedarf der operativen Gesellschaften wird weitgehend konzernintern durch die Weitergabe von Barmitteln (Intercompany-Darlehen) und die Zurverfügungstellung von Bank- und Konzern-Avalen gewährleistet. Somit wird das konzernweite Liquiditätsmanagement konsequent auf Einzelgesellschaftsebene fortgeführt und die Konzernfinanzierung insgesamt dadurch weiter optimiert.

Die nachfolgenden Aufstellungen zeigen die vertraglich vereinbarten undiskontierten Zins- und Tilgungszahlungen für die unter IFRS 7 fallenden Finanzinstrumente:

<b>31.12.2017</b> in Mio. €	<b>Cashflows 2018</b>	<b>Cashflows 2019</b>	<b>Cashflows 2020 – 2022</b>	<b>Cashflows 2023 ff.</b>
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	3,9	3,9	151,0	109,2
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	18,3	–	–	–
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	549,2	–	–	–
Verbindlichkeiten verbundene Unternehmen	0,1	–	–	–
Übrige langfristige Verbindlichkeiten	–	0,1	0,1	–
(davon Verbindlichkeiten aus Leasing)	(–)	(0,1)	(0,1)	(–)
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten	115,0	–	–	–
(davon Verbindlichkeiten aus Leasing)	(0,2)	(–)	(–)	(–)

31.12.2016 in Mio. €	Cashflows 2017	Cashflows 2018	Cashflows 2019 – 2021	Cashflows 2022 ff.
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	3,4	3,4	151,0	109,2
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	1,4	–	–	–
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	459,3	–	–	–
Verbindlichkeiten verbundene Unternehmen	–	–	–	–
Übrige langfristige Verbindlichkeiten	–	0,1	0,1	–
(davon Verbindlichkeiten aus Leasing)	(–)	(0,1)	(0,1)	(–)
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten	105,3	–	–	–
(davon Verbindlichkeiten aus Leasing)	(0,1)	(–)	(–)	(–)

Einbezogen sind alle Finanzinstrumente, die an den Bilanzstichtagen im Bestand waren und für die bereits Zahlungen vertraglich vereinbart waren. Fremdwährungsbeträge sind jeweils zum Stichtagskassakurs umgerechnet. Die variablen Zinszahlungen aus den Finanzinstrumenten wurden unter Zugrundelegung der zuletzt vor dem 31. Dezember 2017 fixierten Zinssätze ermittelt. Jederzeit rückzahlbare finanzielle Verbindlichkeiten sind stets dem frühesten Zeitraster zugeordnet.

## f) Sicherungsgeschäfte

Sicherungsgeschäfte werden im KUKA Konzern ausschließlich in Form von Devisentermingeschäften zur Absicherung von bestehenden Bilanzpositionen und zur Sicherung von zukünftigen Zahlungsströmen abgeschlossen. Diese betreffen ausschließlich die Sicherung von Währungsrisiken.

## Weitere Angaben zu Finanzinstrumenten

Nachstehend sind die Buchwerte der Finanzinstrumente nach den Bewertungskategorien des IAS 39 dargestellt:

	Abkürzung	31.12.2016	31.12.2017
Available-for-Sale Financial Assets	AfS	3,1	3,3
Held-to-Maturity	HtM	0,0	0,0
Loans and Receivables	LaR	1.277,3	1.167,8
Financial Assets Held for Trading	FAHFT	9,6	8,0
<b>Summe aktive Finanzinstrumente</b>		<b>1.290,0</b>	<b>1.179,1</b>
Financial Liabilities Measured at Amortized Cost	FLAC	805,8	927,0
Financial Liabilities Held for Trading	FLHFT	13,0	6,1
<b>Summe passive Finanzinstrumente</b>		<b>818,8</b>	<b>933,1</b>

## Buchwerte und beizulegende Zeitwerte nach Bewertungskategorien für 2017

Die Zusammensetzung der Buchwerte sowie die beizulegenden Zeitwerte ergeben sich aus der folgenden Tabelle:

### Aktiva

	Bewertungskategorie nach IAS 39	Buchwert 31.12.2017	davon nicht unter IFRS 7 fallende Vermögenswerte und Schulden	davon unter IAS 17 fallende Vermögenswerte und Schulden	Buchwert der Finanzinstrumente 31.12.2017	Beizulegender Zeitwert 31.12.2017
in Mio. €						
Finanzinvestitionen		5,1	–	–	5,1	5,1
(davon Ausleihungen)	LaR	(1,8)	(–)	(–)	(1,8)	(1,8)
(davon Beteiligungen)	AfS	(3,3)	(–)	(–)	(3,3)	(3,3)
(davon Beteiligungen at cost)	LaR	(0,0)	(–)	(–)	(0,0)	(0,0)
Nach der Equity-Methode bilanzierte Finanzanlagen	n.a.	15,7	15,7	–	–	–
Langfristige Forderungen aus Finanzierungsleasing	n.a.	43,1	–	43,1	–	-15,6
Übrige langfristige Forderungen und sonstige Vermögenswerte		17,6	13,9	–	3,7	3,7
(davon Derivate ohne Hedge-Beziehung)	FAHfT	(0,6)	(–)	(–)	(0,6)	(0,6)
(davon aus der Kategorie LaR)	LaR	(3,1)	(–)	(–)	(3,1)	(3,1)
(davon Übrige)	n.a.	(13,9)	(13,9)	(–)	(–)	(–)
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	LaR	408,1	–	–	408,1	408,1
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	LaR	515,7	–	–	515,7	515,7
Kurzfristige Forderungen aus Finanzierungsleasing	n.a.	9,8	–	9,8	–	–
Sonstige Vermögenswerte und Rechnungsabgrenzungen		85,4	62,5	–	22,9	22,9
(davon Derivate ohne Hedge-Beziehung)	FAHfT	(7,4)	(–)	(–)	(7,4)	(7,4)
(davon Übrige der Kategorie LaR)	LaR	(15,5)	(–)	(–)	(15,5)	(15,5)
(davon Übrige der Kategorie HtM)	HtM	(0,0)	(–)	(–)	(0,0)	(0,0)
(davon Übrige)	n.a.	(62,5)	(62,5)	(–)	(–)	(–)
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	LaR	223,6	–	–	223,6	223,6
<b>Summe aktive Finanzinstrumente</b>					<b>1.179,1</b>	<b>1.179,1</b>

## Passiva

	Bewertungs- kategorie nach IAS 39	Buchwert 31.12.2017	davon nicht unter IFRS 7 fallende Ver- mögenswerte und Schulden	davon unter IAS 17 fallende Vermögens- werte und Schulden	Buchwert der Finanz- instrumente 31.12.2017	Beizulegender Zeitwert 31.12.2017
in Mio. €						
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	249,7	–	–	249,7	249,7
Übrige langfristige Verbindlichkeiten		29,5	29,5	–	–	–
(davon Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing)	n.a.	(0,0)	(–)	(–)	(–)	(–)
(davon Übrige)	n.a.	(29,5)	(29,5)	(–)	(–)	(–)
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	19,1	–	–	19,1	19,1
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	FLAC	549,2	–	–	549,2	549,2
Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	n.a.	214,1	(214,1)	–	–	–
Verbindlichkeiten verbundene Unternehmen	FLAC	0,0	–	–	0,0	0,0
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten und Rechnungs- abgrenzungen		297,7	182,5	0,1	115,1	115,1
(davon Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing)	n.a.	(0,1)	(–)	(0,1)	(–)	(–)
(davon Derivate ohne Hedge-Beziehung)	FLHfT	(6,1)	(–)	(–)	(6,1)	(6,1)
(davon Übrige der Kategorie FLAC)	FLAC	(109,0)	(–)	(–)	(109,0)	(109,0)
(davon Übrige)	n.a.	(182,5)	(182,5)	(–)	(–)	(–)
<b>Summe passive Finanzinstrumente</b>					<b>933,1</b>	<b>933,1</b>

## Buchwerte und beizulegende Zeitwerte nach Bewertungskategorien für 2016

## Aktiva

	Bewertungs- kategorie nach IAS 39	Buchwert 31.12.2016	davon nicht unter IFRS 7 fallende Ver- mögenswerte und Schulden	davon unter IAS 17 fallende Vermögens- werte und Schulden	Buchwert der Finanz- instrumente 31.12.2016	Beizulegender Zeitwert 31.12.2016
in Mio. €						
Finanzinvestitionen		4,9	–	–	4,9	4,9
(davon Ausleihungen)	LaR	(1,8)	(–)	(–)	(1,8)	(1,8)
(davon Beteiligungen)	AFS	(3,1)	(–)	(–)	(3,1)	(3,1)
(davon Beteiligungen at cost)	LaR	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)
Nach der Equity-Methode bilanzierte Finanzanlagen	n.a.	4,2	4,2	–	–	–
Langfristige Forderungen aus Finanzierungsleasing	n.a.	57,7	–	57,7	–	–
Übrige langfristige Forderungen und sonstige Vermögenswerte		16,2	11,5	–	4,7	4,7
(davon Derivate ohne Hedge-Beziehung)	FAHfT	(0,7)	(–)	(–)	(0,7)	(0,7)
(davon Forderungen aus Lieferungen und Leistungen)	LaR	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)
(davon aus der Kategorie LaR)	LaR	(4,0)	(–)	(–)	(4,0)	(4,0)
(davon Übrige)	n.a.	(11,5)	(11,5)	(–)	(–)	(–)
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	LaR	353,2	–	–	353,2	353,2
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	LaR	535,7	–	–	535,7	535,7
Kurzfristige Forderungen aus Finanzierungsleasing	n.a.	9,6	–	9,6	–	–
Sonstige Vermögenswerte und Rechnungsabgrenzungen		90,9	51,7	0,0	39,2	39,2
(davon Derivate ohne Hedge-Beziehung)	FAHfT	(8,9)	(–)	(–)	(8,9)	(8,9)
(davon Derivate mit Hedge-Beziehung)	FAHfT	(0,0)	(–)	(–)	(0,0)	(0,0)
(davon Übrige der Kategorie LaR)	LaR	(18,4)	(–)	(–)	(18,4)	(18,4)
(davon Übrige der Kategorie HtM)	HtM	(0,0)	(–)	(–)	(0,0)	(0,0)
(davon Übrige)	n.a.	(63,6)	(-51,7)	(–)	(11,9)	(11,9)
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	LaR	364,2	–	–	364,2	364,2
<b>Summe aktive Finanzinstrumente</b>					<b>1.301,9</b>	<b>1.301,9</b>

## Passiva

	Bewertungs- kategorie nach IAS 39	Buchwert 31.12.2016	davon nicht unter IFRS 7 fallende Ver- mögenswerte und Schulden	davon unter IAS 17 fallende Vermögens- werte und Schulden	Buchwert der Finanz- instrumente 31.12.2016	Beizulegender Zeitwert 31.12.2016
in Mio. €						
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	249,6	–	–	249,6	249,6
Übrige langfristige Verbindlichkeiten		28,0	27,9	0,1	–	–
(davon Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing)	n.a.	(0,1)	(–)	(0,1)	(–)	(–)
(davon Übrige)	n.a.	(27,9)	(27,9)	(–)	(–)	(–)
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	FLAC	1,6	–	–	1,6	1,6
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	FLAC	459,3	–	–	459,3	459,3
Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	n.a.	223,7	223,7	–	–	–
Verbindlichkeiten verbundene Unternehmen	FLAC	0,0	–	–	0,0	0,0
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten und Rechnungs- abgrenzungen		279,8	171,4	0,1	108,3	108,3
(davon Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing)	n.a.	(0,1)	(–)	(0,1)	(–)	(–)
(davon Derivate ohne Hedge-Beziehung)	FLHfT	(13,0)	(–)	(–)	(13,0)	(13,0)
(davon Übrige der Kategorie FLAC)	FLAC	(95,3)	(–)	(–)	(95,3)	(95,3)
(davon Übrige)	n.a.	(171,4)	(171,4)	(–)	(–)	(–)
<b>Summe passive Finanzinstrumente</b>					<b>818,8</b>	<b>818,8</b>

Die Vermögenswerte mit Ausnahme von Finanzinvestitionen sowie Leasingforderungen weisen überwiegend kurze Restlaufzeiten auf. Daher entsprechen deren Buchwerte zum Abschlussstichtag näherungsweise dem beizulegenden Zeitwert. Langfristige verzinsliche Forderungen inklusive der Forderungen aus Finanzierungsleasing werden auf Basis verschiedener Parameter wie Zinssätze und individueller Bonität des Kunden bewertet und gegebenenfalls wertberichtigt. Demnach entsprechen auch diese Buchwerte annähernd den Marktwerten.

Die Schulden mit Ausnahme der langfristigen Finanzverbindlichkeiten und der übrigen langfristigen Verbindlichkeiten haben regelmäßig kurze Restlaufzeiten. Die bilanzierten Werte stellen näherungsweise die beizulegenden Zeitwerte dar.

Bei den zum Bilanzstichtag angesetzten derivativen Finanzinstrumenten handelt es sich um Devisentermingeschäfte zur Absicherung von Wechselkursrisiken. Der Bilanzansatz erfolgt zum Marktwert, der anhand standardisierter finanzmathematischer Verfahren unter anderem in Abhängigkeit von den Devisenterminkursen ermittelt wird.

Die Nettoergebnisse gegliedert nach Bewertungskategorien stellen sich wie folgt dar:

#### Nettoergebnisse nach Bewertungskategorien des IAS 39 für das Geschäftsjahr 2017

	Netto- gewinne/-ver- luste	Gesamtzins- erträge und -aufwendungen	Provisions- erträge und -aufwendungen
Loans and Receivables (LaR)	-12,6	-3,7	–
Available-for-Sale Financial Assets (AFS)	-1,5	–	–
Held-to-Maturity (HtM)	0	-1,0	–
Financial Instruments Held for Trading (FAHfT und FLHfT)	8,8	–	–
Financial Liabilities Measured at Amortised Cost (FLAC)	5,4	-2,8	-1,3
<b>Summe</b>	<b>0,1</b>	<b>-7,5</b>	<b>-1,3</b>

#### Nettoergebnisse nach Bewertungskategorien des IAS 39 für das Geschäftsjahr 2016

	Netto- gewinne/-ver- luste	Gesamtzins- erträge und -aufwendungen	Provisions- erträge und -aufwendungen
Loans and Receivables (LaR)	-0,3	0,2	–
Available-for-Sale Financial Assets (AFS)	-0,1	–	–
Held-to-Maturity (HtM)	0,0	0,0	–
Financial Instruments Held for Trading (FAHfT und FLHfT)	-1,5	–	–
Financial Liabilities Measured at Amortised Cost (FLAC)	12,0	-3,0	-1,0
<b>Summe</b>	<b>10,1</b>	<b>-2,8</b>	<b>-1,0</b>

Wie im Vorjahr beinhalten die Nettoverluste aus der Bewertungskategorie Loans and Receivables auch Währungskurseffekte sowie Ergebnisse aus Zuführungen und Auflösungen von Wertberichtigungen auf Forderungen und sonstige Vermögenswerte. Die Nettogewinne aus Financial Liabilities Measured at Amortised Cost beinhalten neben Fremdwährungseffekten auch Erträge aus der Ausbuchung von Verbindlichkeiten.

Die Zinserträge für die Finanzinstrumente der Kategorie Loans and Receivables stammen aus der Anlage der Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente. Das Zinsergebnis aus finanziellen Verbindlichkeiten der Bewertungskategorie Financial Liabilities Measured at Amortised Cost betrifft im Wesentlichen Zinsaufwendungen aus dem Schulscheindarlehen sowie aus den Finanzverbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten. Daneben sind in den Zinserträgen und Aufwendungen Fremdwährungsgewinne und -verluste aus Forderungen und -verbindlichkeiten berücksichtigt.

Als Provisionsaufwendungen sind Transaktionskosten für Finanzverbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten sowie Gebühren für die Bereitstellung von Avalen ausgewiesen.

### 30. Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen

Zum 31. Dezember 2017 bestanden im Konzern keine Verpflichtungen aus Bürgschaften und Gewährleistungsverträgen gegenüber Dritten. Zum Geschäftsjahresende des Vorjahres bestanden Verpflichtungen aus Bürgschaften in Höhe von 4,9 Mio. € und Verpflichtungen aus Gewährleistungen in Höhe von 0,2 Mio. €.

in Mio. €	2016	2017
Bestellobligo	2,0	13,6
Miet- und Leasingverpflichtungen	136,2	144,0
Übrige finanzielle Verpflichtungen	5,9	6,7
<b>Summe</b>	<b>144,1</b>	<b>164,3</b>

Der Anstieg der Miet- und Leasingverpflichtungen resultiert überwiegend aus neu eingegangenen bzw. verlängerten Mietverhältnissen sowie Fremdwährungseffekten.

Die Erhöhung des Bestellobligo steht vor allem in Zusammenhang mit Baumaßnahmen für ein Parkhaus in Augsburg sowie Erweiterungen von Produktionsanlagen.

Die Verpflichtungen aus Miet- und Leasingverträgen im Rahmen des Operating Leasing beinhalten überwiegend Leasingvereinbarungen über Pkw, Büro- und Fabrikgebäude, technische Büroustattung sowie Produktionseinrichtungen. Die Aufteilung der Leasingzahlungen und deren Fälligkeit stellt sich wie folgt dar:

in Mio. €	31.12.2016	31.12.2017
Fällig innerhalb eines Jahres	32,9	36,2
Fällig zwischen einem Jahr und fünf Jahren	79,6	80,8
Fällig nach fünf Jahren	23,7	27,0
<b>Summe</b>	<b>136,2</b>	<b>144,0</b>

Insgesamt standen im Geschäftsjahr Mietaufwendungen in Höhe von 42,6 Mio. € (2016: 41,2 Mio. €) Mieterträge in Höhe von 0,0 Mio. € (2016: 0,0 Mio. €) gegenüber.

### Erläuterungen zur Konzern-Kapitalflussrechnung

Die Kapitalflussrechnung weist entsprechend IAS 7 die Entwicklung der Zahlungsströme getrennt nach Mittelzu- und -abflüssen aus der laufenden Geschäfts-, Investitions- und Finanzierungstätigkeit aus. Die Ermittlung der Cashflows erfolgte nach der indirekten Methode aus dem Konzern-Abschluss der KUKA Aktiengesellschaft.

Die Zahlungsmittel der Kapitalflussrechnung umfassen alle in der Bilanz ausgewiesenen flüssigen Mittel, d.h. Kassenbestände, Schecks und Guthaben bei Kreditinstituten, soweit sie innerhalb von drei Monaten verfügbar sind.

Zahlungsmittel in Höhe von 0,4 Mio. € (2016: 1,1 Mio. €) unterliegen einer Verfügungsbeschränkung. Diese stehen im Zusammenhang mit einem staatlich geförderten Auftrag in Brasilien sowie einer Verfügungsbeschränkung auf staatliche Fördermittel für förderfähige Entwicklungsprojekte bei einer deutschen Gesellschaft.

Der Cashflow aus betrieblicher Tätigkeit wird ausgehend vom Ergebnis nach Steuern indirekt abgeleitet.

Im Rahmen der indirekten Ermittlung werden die berücksichtigten Veränderungen von Bilanzpositionen im Zusammenhang mit der laufenden Geschäftstätigkeit um Effekte aus der Währungsumrechnung und den Änderungen im Konsolidierungskreis bereinigt.

### Erläuterungen zur Konzern-Segmentberichterstattung

Die einzelnen Jahresabschlussdaten sind nach Geschäftsfeldern und Regionen segmentiert. Die Aufgliederung orientiert sich an der internen Berichterstattung (Management Approach). Durch die Segmentierung sollen Ertragskraft und Erfolgsaussichten sowie die Chancen und Risiken der verschiedenartigen Geschäftsfelder des Konzerns transparent gemacht werden.

Die Segmentberichterstattung trägt der Struktur des KUKA Konzerns Rechnung. Der KUKA Konzern war im Berichtsjahr sowie im Vorjahr in drei wesentlichen Geschäftsfeldern tätig.

#### KUKA Robotics

In diesem Segment werden den Kunden aus Automotive, General Industry und übergreifendem Customer Service Industrieroboter – vom Kleinroboter bis hin zum Schwerlastroboter – angeboten. Daneben sind in diesem Segment die Aktivitäten der Medizinrobotik gebündelt.

## KUKA Systems

Das Segment bietet seinen Kunden in den Bereichen Automotive und General Industry innovative Lösungen und Dienstleistungen für die automatisierte Produktion. Dabei reicht das Spektrum der Anwendungen von Schweißen, Kleben, Dichten, Montieren, Testen bis hin zum Umformen nach individuell angepassten Kundenbedürfnissen und der Produktion von Gießteilen und Kunststoffteilen.

## Swisslog

Das Segment realisiert führende Automatisierungslösungen für zukunftsorientierte Krankenhäuser, Lager- und Verteilzentren mit einem Fokus auf den Segmenten Handel inklusive E-Commerce, Pharma und Nahrungsmittel im Kühl- und Tiefkühlbereich.

## KUKA AG und sonstige Gesellschaften

Die KUKA Aktiengesellschaft und weitere Beteiligungen, die das operative Geschäft des KUKA Konzerns ergänzen, sind als eigener Bereich zusammengefasst. Bereichsübergreifende Konsolidierungsposten werden in einer eigenen Spalte dargestellt. Die Zuordnung der Konzerngesellschaften zu den einzelnen Geschäftsfeldern ist aus der Aufstellung des Anteilsbesitzes ersichtlich.

Die Aufteilung der Umsatzerlöse auf Regionen erfolgt nach dem Sitz des Kunden/Lieferort. Das langfristige Vermögen (Sachanlagen und immaterielle Vermögenswerte) wird nach dem Standort der Gesellschaften ermittelt.

in Mio. €	Umsätze nach Sitz des Kunden		Langfristiges Vermögen nach Sitz der Gesellschaft	
	2016	2017	2016	2017
Deutschland	632,7	553,5	233,5	330,7
Restliches Europa	659,6	765,4	335,8	332,9
Nordamerika	1.060,8	1.351,7	109,3	123,4
Sonstige Regionen	595,8	808,5	27,7	29,4
<b>Gesamt</b>	<b>2.948,9</b>	<b>3.479,1</b>	<b>706,3</b>	<b>816,4</b>

Weder im Geschäftsjahr 2017 noch im Vorjahr erzielte der KUKA Konzern mit einem Kunden mehr als 10 % der Gesamtumsätze.

Für die Berechnung der Segmentinformationen gelten, wie im Vorjahr, folgende Grundsätze:

- › Die Konzernaußenumsatzerlöse zeigen die Anteile der Geschäftsbereiche am konsolidierten Umsatz des Konzerns, wie in der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung dargestellt.
- › Die Konzerninnenumsatzerlöse sind die Umsätze, die zwischen den Segmenten getätigt werden. Die Verrechnungspreise für konzerninterne Umsätze werden marktorientiert festgelegt.
- › Die Umsatzerlöse der Segmente beinhalten die Umsätze mit Konzernfremden sowie mit anderen Segmenten des Konzerns.
- › Das EBIT stellt das Betriebsergebnis, also das Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit ohne das Finanzergebnis und den Steueraufwand, dar.
- › Durch die Eliminierung der planmäßigen und außerplanmäßigen Abschreibungen auf Sachanlagen und immaterielle Werte wird vom EBIT auf das EBITDA übergeleitet.

- › Der ROCE (Return on Capital Employed) ist das EBIT im Verhältnis zum durchschnittlich betrieblich eingesetzten Nettovermögen (Capital Employed), das im Wesentlichen unverzinslich ist. Für die Berechnung des ROCE wird das Capital Employed als Durchschnittswert zugrunde gelegt.

Die Überleitung vom Capital Employed zum Segmentvermögen und zu den Segmentschulden zeigt nachfolgende Tabelle:

in Mio. €	2016	2017
<b>Capital Employed</b>		
Immaterielle Vermögenswerte	445,1	520,4
+ Sachanlagen	261,2	296,0
+ Langfristige Forderungen aus Finanzierungsleasing	57,7	43,1
<b>+ Aktivisches Working Capital</b>	<b>1.357,8</b>	<b>1.456,7</b>
Vorräte	318,8	387,4
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	535,7	515,7
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	353,2	408,1
Sonstige Forderungen und Vermögenswerte	150,1	145,5
<b>= Aktivposten des Capital Employed</b>	<b>2.121,8</b>	<b>2.316,2</b>
./. Sonstige Rückstellungen	157,9	116,6
./. Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	223,7	214,1
./. Erhaltene Anzahlungen	95,6	94,0
./. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	459,3	549,2
./. Sonstige Verbindlichkeiten mit Ausnahme anleiheähnlicher Verbindlichkeiten (inkl. PRAP)	302,9	323,9
<b>= Passivisches Working Capital</b>	<b>1.239,4</b>	<b>1.297,8</b>
<b>= Passivposten des Capital Employed</b>	<b>1.239,4</b>	<b>1.297,8</b>
= Capital Employed	882,4	1.018,4
Capital Employed im Durchschnitt	783,0	950,4
<b>Segmentvermögen</b>		
Aktivposten des Capital Employed	2.121,7	2.316,2
+ Sonstige Beteiligungen	4,9	5,1
+ At Equity bilanzierte Beteiligungen	4,2	15,7
<b>= Segmentvermögen</b>	<b>2.130,8</b>	<b>2.337,0</b>
<b>Segmentschulden</b>		
Passivposten des Capital Employed	1.239,3	1.297,8
+ Verpflichtungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	122,7	108,9
+ Wesentliche Restrukturierungsrückstellungen	–	15,9
<b>= Segmentschulden</b>	<b>1.362,0</b>	<b>1.422,6</b>
<b>Working Capital</b>		
Aktivisches Working Capital	1.357,8	1.456,7
Passivisches Working Capital	1.239,4	1.297,8
<b>= Working Capital</b>	<b>118,4</b>	<b>158,9</b>

Weitere Elemente der Segmentberichterstattung sind im Lagebericht in der Berichterstattung über die operativen Geschäftsbereiche Robotics, Systems und Swisslog sowie tabellarisch zu Beginn des Konzern-Anhangs dargestellt.

## Sonstige Erläuterungen

### Beziehungen zu nahestehenden Personen und Unternehmen

Gemäß IAS 24 sind Personen oder Unternehmen, die vom berichtenden Unternehmen beeinflusst werden bzw. die auf das Unternehmen Einfluss nehmen können, soweit sie nicht bereits als konsolidierte Unternehmen in den Konzern-Abschluss einbezogen wurden, anzugeben.

Als nahestehende Personen im KUKA Konzern kommen grundsätzlich Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats sowie die nicht konsolidierten Unternehmen, an denen die KUKA Aktiengesellschaft mittelbar oder unmittelbar einen bedeutenden Stimmrechtsanteil hält, bzw. Unternehmen, die mittelbar oder unmittelbar einen bedeutenden Stimmrechtsanteil an der KUKA Aktiengesellschaft halten, in Betracht.

Insbesondere aufgrund der, im Vergleich zum Vorjahr, geänderten Beteiligungsverhältnisse hat sich der Kreis der nahestehenden Unternehmen und Personen im Jahresvergleich verändert. Die Voith

Gruppe sowie die Loh Gruppe sind aus dem Kreis der nahestehenden Unternehmen ausgeschieden, wohingegen die Unternehmen der Midea Gruppe hinzugekommen sind.

Mit dem Erwerb von Anteilen an der Pipeline Health Holding LLC, San Francisco/USA wurde der Kreis der nahestehenden assoziierten Unternehmen gegenüber dem Vorjahr erweitert. Daneben zählen wie in 2016 die assoziierten Unternehmen, die Freadix FryTec GmbH, Augsburg, die IWK Unterstützungseinrichtung GmbH, Karlsruhe, die KUKA Unterstützungskasse GmbH, Augsburg als nicht konsolidierte Tochterunternehmen sowie das Gemeinschaftsunternehmen Chang'an Reis Robotic Intelligent Equipment (Chongqing) Co., Ltd, Chongqing/China zu den nahestehenden Unternehmen.

Die vertraglich vereinbarten, künftigen Kapitaleinzahlungen in die KBee AG sollen in Abhängigkeit von der Erreichung bestimmter Meilensteine erfolgen und betragen noch 1,3 Mio. €. Über die unterschiedliche Auslegung verschiedener Vertragsbestandteile in Bezug auf den Entwicklungsstand und die Serienreife des von der KBee AG entwickelten Roboters sowie die Ausgestaltung der weiteren Zusammenarbeit inklusive der damit einhergehenden Gesellschafts- und Lizenzverträge bestehen zwischen den Parteien aktuell deutliche Meinungsunterschiede.

Zum Bilanzstichtag bestanden folgende Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber nahestehenden Unternehmen:

in Mio. €	Anteile der KUKA in %	Forderungen des Konzerns gegenüber nahestehenden Unternehmen		Verbindlichkeiten des Konzerns gegenüber nahestehenden Unternehmen	
		31.12.2016 <sup>1</sup>	31.12.2017	31.12.2016 <sup>1</sup>	31.12.2017
Midea Group	–	–	0,3	–	0,2
Chang'an Reis (Chongqing) Robotic Intelligent Equipment Co. Ltd	50,0	–	0,5	–	0,4
Yawei Reis Robot Manufacturing (Jiangsu) Co. Ltd., Yangzhou City, Yangzhou City/China	49,0	0,3	0,2	1,3	0,9
Kbee AG, München	45,0	0,2	0,4	–	–
Sonstige unter 1 Mio. €		0,4	0,0	0,4	0,1
<b>Summe</b>		<b>0,9</b>	<b>1,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1,6</b>

<sup>1</sup> Es bestanden zudem 0,6 Mio. € Forderungen und 0,1 Mio. € Verbindlichkeiten gegenüber der Voith Gruppe.

Im Berichtsjahr wurden an nahe stehende Unternehmen folgende Leistungen erbracht bzw. wurden von diesen bezogen:

in Mio. €	Anteile der KUKA in %	Erbrachte Lieferungen und Leistungen des Konzerns an nahestehende Unternehmen		Empfangene Lieferungen und Leistungen des Konzerns von nahestehenden Unternehmen	
		2016 <sup>1</sup>	2017	2016 <sup>1</sup>	2017
Midea Group	–	–	2,0	–	0,0
Chang'an Reis (Chongqing) Robotic Intelligent Equipment Co. Ltd	50,0	–	7,3	–	2,3
Yawei Reis Robot Manufacturing (Jiangsu) Co. Ltd./China	49,0	1,5	2,1	4,0	8,0
Kbee AG, München	45,0	0,1	0,2	–	0,0
RoboCption GmbH, München	25,1	0,0	0,0	2,0	1,2
Sonstige		2,1	0,0	1,6	0,3
<b>Summe</b>		<b>3,7</b>	<b>11,6</b>	<b>7,6</b>	<b>11,8</b>

<sup>1</sup> Es bestanden zudem 4,7 Mio. € erbrachte und 0,8 Mio. € empfangene Lieferungen und Leistungen bzgl. der Voith Gruppe.

Die Geschäftsbeziehung mit allen nahestehenden Personen und Unternehmen erfolgt marktorientiert unter Beachtung des Dealing-at-Arm's-Length-Prinzips. Mit Ausnahme der im Vergütungsbericht dargestellten Rechtsgeschäfte wurden mit Mitgliedern des Vorstands oder des Aufsichtsrats der KUKA Aktiengesellschaft von keinem Unternehmen des KUKA Konzerns berichtspflichtige Geschäfte vorgenommen.

## Gesamtbezüge des Vorstands und des Aufsichtsrats

Dem Vorstand der KUKA Aktiengesellschaft sind insgesamt 6,7 Mio. € (2016: 5,5 Mio. €) zugeflossen. Der Gesamtvorstand erhielt im Geschäftsjahr ein Festgehalt inklusive Sachbezügen und sonstigen Vergütungen in Höhe von 1,9 Mio. € (2016: 1,2 Mio. €). Die erfolgs- und leistungsabhängige Vergütung belief sich auf insgesamt 4,8 Mio. € (2016: 4,3 Mio. €). Davon wurden Vergütungen nach dem Phantom-Share-Programm wurden 3,3 Mio. € (2016: 2,2 Mio. €) ausbezahlt.

Von einigen Ausnahmen abgesehen, sind ehemaligen Vorstandsmitgliedern Zusagen auf Leistungen der betrieblichen Altersversorgung erteilt, welche Alters-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeits-, Witwen- und Waisenrenten beinhalten. Der Betrag der für diese Personengruppe im Jahr 2017 gebildeten Rückstellungen für laufende Pensionen und Anwartschaften auf Pensionen beläuft sich auf insgesamt 9,8 Mio. € (HGB) (2016: 10,0 Mio. €). Die in diesem Zusammenhang gezahlten Pensionsbezüge betrugen 0,9 Mio. € (2016: 0,8 Mio. €).

Entschädigungsvereinbarungen der KUKA Aktiengesellschaft, die für den Fall eines Übernahmeangebots mit den Mitgliedern des Vorstands oder mit Arbeitnehmern getroffen sind, bestehen nicht.

Die Mitglieder des Aufsichtsrats erhielten für ihre Organtätigkeit im Geschäftsjahr 2017 insgesamt 1,0 Mio. € (2016: 1,0 Mio. €).

Zur Individualisierung sowie zu weiteren Details zu den Bezügen der Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder verweisen wir auf die Ausführungen im geprüften Vergütungsbericht. Der Vergütungsbericht ist Teil des Corporate Governance-Berichts und fasst auch die Grundsätze zusammen, die für die Festlegung der Vergütung der Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats der KUKA Aktiengesellschaft angewendet werden. Der Vergütungsbericht ist integraler Bestandteil des Konzern-Lageberichts.

## Honorare des Abschlussprüfers

Das in 2017 als Aufwand erfasste Honorar des Abschlussprüfers, der KPMG AG, Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, München, beträgt insgesamt 1,7 Mio. € (2016: 1,1 Mio. €) für im Inland erbrachte Leistungen. Für Abschlussprüfungsleistungen wurden 0,6 Mio. € (2016: 0,6 Mio. €) erfasst. Für Steuerberatungsleistungen des Abschlussprüfers wurden 0,7 Mio. € (2016: 0,4 Mio. €) als Aufwand erfasst und auf sonstige Leistungen 0,4 Mio. € (2016: 0,1 Mio. €).

Für die Abschlussprüfungsleistungen der ausländischen Tochtergesellschaften wurden 1,1 Mio. € (2016: 1,1 Mio. €) aufwandswirksam berücksichtigt. Für Steuerberatungsleistungen sind im Ausland 0,1 Mio. € (2016: 0,2 Mio. €) und für sonstige Beratungsleistungen ebenfalls 0,1 Mio. € (2016: 0,0 Mio. €) angefallen.

## Erklärung zur Unternehmensführung

Für die Erklärung zur Unternehmensführung gemäß § 289f HGB wird auf die veröffentlichten Informationen auf der Internetseite der KUKA AG verwiesen: [www.kuka.com/de-de/investor-relations/corporate-governance/unternehmensfuehrung](http://www.kuka.com/de-de/investor-relations/corporate-governance/unternehmensfuehrung).

## Nachtragsbericht

Am 1. Februar 2018 hat die KUKA AG mit einem Bankenkonsortium einen neuen Konsortialkreditvertrag mit einem Volumen von 520,0 Mio. € abgeschlossen und damit die bestehenden Kreditfazilität über 400,0 Mio. € ersetzt und refinanziert. Der neue Vertrag umfasst eine Bürgschafts- und Garantielinie (Avallinie) in Höhe von 260,0 Mio. € sowie eine Betriebsmittellinie (Barlinie) von ebenfalls 260,0 Mio. €, die auch für Bürgschaften und Garantien (Avale) genutzt werden kann. Die Laufzeit des neuen Kreditvertrags beträgt fünf Jahre; zusätzlich wurden zwei Verlängerungsoptionen über jeweils ein Jahr vereinbart. Damit konnte sich der Konzern einen deutlich ausgeweiteten Spielraum für die Finanzierung des weiteren Wachstums bis in das Jahr 2025 sichern. Der Konsortialkreditvertrag wurde wie bisher auf unbesicherter Basis geschlossen und erhält lediglich die marktüblichen Gleichbehandlungsklauseln und Negativverklärungen. Unverändert wurden Financial Covenants bzgl. Grenzwerten zu Leverage (Nettofinanzverbindlichkeiten/EBIDTA) und Zinsdeckung (EBITDA/Nettozinsaufwand) vereinbart.

KUKA befindet sich aktuell mit Fiat Chrysler Automotive kurz vor Abschluss einer Vereinbarung über den Bau der Karosserien für den neuen Jeep Wrangler JT in Toledo als Nachfolge für das bestehende Modell. Als Folge dieser Vereinbarung wurde das bestehende Finanzierungsleasingverhältnis verändert. Der neue Vertrag hat eine Laufzeit von sechs Jahren und beinhaltet ebenfalls die Lieferung von Karossen auf zuvor durch KUKA neu zu errichtenden Produktionsanlagen auf dem bestehenden Gelände in Toledo. Die bilanzielle Abbildung erfolgt, analog dem bisherigen Vertrag, wiederum als Finanzierungsleasinggeschäft. Durch den Bau der neuen Anlage werden ab dem zweiten Quartal 2018 bis voraussichtlich Ende erste Quartal 2019 keine Karosserien für das bestehende Modell erzeugt werden können.

Daneben haben sich nach dem Bilanzstichtag bis zum Datum dieses Berichts keine berichtspflichtigen Ereignisse mit Auswirkung auf die Finanz-, Vermögens- und Ertragslage ergeben.

## Organe

### Aufsichtsrat

#### Prof. Dr. Dirk Abel (bis 31. Januar 2017)

Aachen  
Universitätsprofessor  
Direktor des Instituts für Regelungstechnik der RWTH Aachen

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien:

- › ATC GmbH (Aldenhoven Testing Center of RWTH Aachen University), Aachen

#### Wilfried Eberhardt

Aichach  
Aufsichtsratsmitglied der Arbeitnehmer  
Chief Marketing Officer der KUKA AG

#### Hongbo (Paul) Fang (ab 24. Februar 2017)

Chairman und CEO Midea Group

#### Siegfried Greulich

Augsburg  
Aufsichtsratsmitglied der Arbeitnehmer  
Stellvertretender Vorsitzender des Betriebsrats der KUKA Betriebe am Standort Augsburg

#### Dr. Yanmin (Andy) Gu (ab 10. Februar 2017)

Vorsitzender des Aufsichtsrats der KUKA Aktiengesellschaft  
Board Director, Vice President Midea Group

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien von Wirtschaftsunternehmen:

- › Guangdong Midea Refrigeration Equipment Co. Ltd., Foshan/China
- › Guangdong Midea Commercial Conditioning Equipment Co. Ltd., Foshan/China
- › Midea Group Wuhan Refrigeration Equipment Co. Ltd., Wuhan/China
- › Guangdong Midea Group Wuhu Refrigeration Equipment Co. Ltd., Foshan/China
- › Guangdong Midea Household Appliances Import and Export Trade Co., Ltd., Foshan/China
- › Foshan Midea Carrier Air-Conditioning Equipment Co. Ltd., Foshan/China
- › Guangdong Midea Intelligent Technologies Co. Ltd., Foshan/China
- › Midea Investment (Asia) Company Limited, Hong Kong/China
- › Midea Electric Trading (Singapore) Co. Pte. Ltd./Singapur
- › Midea Electrics Netherlands B.V., Amsterdam/Niederlande
- › Midea Intelligent Technologies (Singapore) Pte. Ltd./Singapur
- › Midea Italia S.R.L.; Mailand/Italien
- › Midea Electric Espana S.R.L., Madrid/Spanien
- › Servotronic Motion Control Ltd./Israel

#### Prof. Dr. Henning Kagermann (ab 31. Mai 2017)

Präsident von Acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Berlin

Mitgliedschaft in anderen gesetzlich zu bildenden Aufsichtsräten:

- › Deutsche Bank AG, Frankfurt am Main
- › Deutsche Post AG, Bonn
- › Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München

#### Armin Kolb

Augsburg  
Aufsichtsratsmitglied der Arbeitnehmer  
Vorsitzender des Betriebsrats der KUKA Betriebe am Standort Augsburg

#### Dr. Constanze Kurz (bis 14. November 2017)

Frankfurt am Main  
Aufsichtsratsmitglied der Arbeitnehmer  
Gewerkschaftssekretärin beim Vorstand der IG Metall

Mitgliedschaft in anderen gesetzlich zu bildenden Aufsichtsräten:

- › SMS GmbH und der SMS group GmbH, Hilchenbach (bis 30. November 2017)
- › DMG MORI AG, Bielefeld (bis 30. November 2017)

#### Michael Leppek

Stadtbergen  
Stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der KUKA Aktiengesellschaft  
Aufsichtsratsmitglied der Arbeitnehmer  
Erster Bevollmächtigter der IG Metall Augsburg

Mitgliedschaft in anderen gesetzlich zu bildenden Aufsichtsräten:

- › MAN Diesel & Turbo SE, Augsburg
- › SGL Carbon SE, Wiesbaden
- › AIRBUS Helicopters Deutschland GmbH, Donauwörth

#### Carola Leitmeir

Großaitingen  
Aufsichtsratsmitglied der Arbeitnehmer  
Mitglied des Betriebsrats der KUKA Betriebe am Standort Augsburg

#### Dr. Hubert Lienhard (bis 10. Januar 2017)

Heidenheim  
Vorsitzender der Geschäftsführung der Voith GmbH & Co. KGaA

Mitgliedschaft in anderen gesetzlich zu bildenden Aufsichtsräten:

- › EnBW AG, Karlsruhe
- › Heraeus Holding GmbH, Hanau
- › SGL Carbon SE, Wiesbaden
- › SMS Holding GmbH, Düsseldorf
- › Voith Turbo Beteiligungen GmbH (Vorsitzender), Heidenheim

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien:

- › Voith Hydro Holding GmbH & Co. KG (Vorsitzender), Heidenheim
- › Voith Digital Solutions Holding GmbH (Vorsitzender), Heidenheim
- › Voith Turbo GmbH & Co. KG (Vorsitzender), Heidenheim

**Dr. Friedhelm Loh (bis 27. Januar 2017)**

Dietzhöltal

Eigentümer und Vorstandsvorsitzender der Friedhelm Loh Group, Haiger

Senator Fraunhofer Gesellschaft

Mitgliedschaft in gesetzlich zu bildenden Aufsichtsräten:

- › Deutsche Messe AG, Hannover
- › Klöckner & Co SE, Duisburg

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien von Wirtschaftsunternehmen:

- › Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Senator, München

Konzernmandate Friedhelm Loh Group:

- › Cito Benelux B.V., Zevenaar/Niederlande, Commissarissen
- › Cito Benelux (Onroerend Goed) B.V., Zevenaar/Niederlande, Commissarissen
- › Rittal Corporation, Urbana (OH), USA, Chairman of the Board
- › Rittal Electrical Equipment (Shanghai) Co. Ltd., Shanghai/China, Legal Representative and Chairman of the Board
- › Rittal Electro-Mechanical Technology (Shanghai) Co. Ltd., Shanghai/China, Legal Representative and Chairman of the Board

**Prof. Dr. Uwe Loos (bis 28. Februar 2017)**

Stuttgart

Industrieberater

Mitgliedschaft in anderen gesetzlich zu bildenden Aufsichtsräten:

- › Dorma Holding GmbH + Co. KGaA, Ennepetal

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien:

- › Bharat Forge Aluminiumtechnik, Brand-Erbisdorf
- › CDP Bharat Forge GmbH, Ennepetal

**Min (Francoise) Liu (ab 10. Februar 2017)**

HR Director Midea Group

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien von Wirtschaftsunternehmen:

- › Guangdong GMCC Refrigeration Equipment Co. Ltd., Foshan/China
- › Midea Smart Home Technology Co. Ltd., Shenzhen/China
- › Guangdong Midea Smart Link Home Technology Co. Ltd., Foshan/China
- › Midea Electric Espana S.R.L., Madrid/Spanien
- › Midea Polska SP.Z.O.O., Warschau/Polen

**Bernd Minning (bis 1. Februar 2017)**

Kaisheim

Vorsitzender des Aufsichtsrats der KUKA Aktiengesellschaft

- › Geschäftsführer WM Technologies GmbH, Kaisheim

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien:

- › WM Technologies (Shanghai) Ltd., Shanghai/China
- › KARL WÖRWAG Lack- und Farbenfabrik GmbH & Co. KG, Stuttgart

**Prof. Dr. Michèle Morner (ab 10. Februar 2017)**Inhaberin des Lehrstuhls für Führung, Personal und Entscheidung an der Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer  
Wissenschaftliche Leitung des Wissenschaftlichen Institutes für Unternehmensführung und Corporate Governance in Berlin [wifucg]

Mitgliedschaft in anderen gesetzlich zu bildenden Aufsichtsräten:

- › Storch-Ciret Holding GmbH, Wuppertal

**Tanja Smolenski (ab 14. Dezember 2017)**

Berlin

Aufsichtsratsmitglied der Arbeitnehmer

Politische Sekretärin beim Vorstand der IG Metall

Leiterin des FB Grundsatzfragen und Gesellschaftspolitik beim

Vorstand der IG Metall, Berliner Büro

**Alexander Liong Hauw Tan (ab 24. Februar 2017)**

Deputy CFO Midea Group

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien von Wirtschaftsunternehmen:

- › Misr Refrigeration and Air Conditioning Manufacturing Company, S.A.E., Giza/Ägypten

**Vorstand****Dr. Till Reuter**

Pfäffikon/Schweiz

Vorsitzender des Vorstands

Mitgliedschaft in anderen gesetzlich zu bildenden Aufsichtsräten:

- › Dr. Steiner Holding AG, Berlin

Mitgliedschaft in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien von Wirtschaftsunternehmen:

- › Rinvest AG, Pfäffikon/Schweiz
- › Midea Group Executive Committee, Foshan/China

**Peter Mohnen**

München

Vorstand Finanzen und Controlling

# Anteilsbesitzliste der KUKA Aktiengesellschaft

Stand 31. Dezember 2017

Name und Sitz der Gesellschaften		Währung	Art der Einbeziehung	Anteil am Kapital in %
<b>Deutschland</b>				
1	Bopp & Reuther Anlagen-Verwaltungsgesellschaft mbH, Augsburg	EUR	k	100,00
2	connyun GmbH, Augsburg	EUR	k	100,00
3	Device Insight GmbH, München	EUR	k	50,01
4	Faude Automatisierungstechnik GmbH, Gärtringen	EUR	k	100,00
5	KUKA Industries GmbH, Augsburg <sup>1</sup>	EUR	k	100,00
6	KUKA Industries GmbH & Co. KG, Obernburg <sup>1</sup>	EUR	k	100,00
7	KUKA Roboter GmbH, Augsburg <sup>1</sup>	EUR	k	100,00
8	KUKA Systems GmbH, Augsburg <sup>1</sup>	EUR	k	100,00
9	Reis Asia Pacific GmbH, Obernburg	EUR	k	100,00
10	Reis GmbH, Obernburg	EUR	k	100,00
11	Reis Group Holding GmbH & Co. KG, Obernburg <sup>1</sup>	EUR	k	100,00
12	Reis Holding GmbH, Obernburg	EUR	k	100,00
13	Swisslog (Deutschland) GmbH, Puchheim	EUR	k	100,00
14	Swisslog Augsburg GmbH, Augsburg	EUR	k	100,00
15	Swisslog GmbH, Dortmund	EUR	k	100,00
16	Swisslog Healthcare GmbH, Westerstede	EUR	k	100,00
17	Verwaltungsgesellschaft Walter Reis GmbH, Obernburg	EUR	k	100,00
18	Visual Components GmbH, München	EUR	k	100,00
19	Walter Reis GmbH & Co KG, Obernburg <sup>1</sup>	EUR	k	100,00
20	WR Vermögensverwaltungs GmbH, Obernburg	EUR	k	100,00
21	KBee AG, München	EUR	at	45,00
22	RoboCeption GmbH, München	EUR	b	25,10
23	Freadix FryTec GmbH, Augsburg	EUR	nk	100,00
24	IWK Unterstützungseinrichtung GmbH, Karlsruhe	EUR	nk	100,00
25	KUKA Unterstützungskasse GmbH, Augsburg	EUR	nk	100,00
26	Schmidt Maschinentechnik GmbH i.L., Niederstotzingen	EUR	nk	100,00
<b>Sonstiges Europa</b>				
27	Easy Conveyors B.V. , Nuenen/Niederlande	EUR	k	100,00
28	KUKA Automatisering + Robots N.V., Houthalen/Belgien	EUR	k	100,00
29	KUKA Automatismes + Robotique S.A.S., Villebon-sur-Yvette/Frankreich	EUR	k	100,00
30	KUKA Industries ČR spol. s r.o., Chomutov/Tschechien	CZK	k	100,00
31	KUKA Industries Italia srl , Bellusco/Italien	EUR	k	100,00
32	KUKA Nordic AB, Västra Frölunda/Schweden	SEK	k	100,00
33	KUKA Roboter CEE GmbH, Linz/Österreich	EUR	k	100,00
34	KUKA Roboter Italia S.p.A., Rivoli/Italien	EUR	k	100,00
35	KUKA Roboter Schweiz AG, Neuenhof/Schweiz	CHF	k	100,00
36	KUKA Robotics Hungária Ipari Kft., Taksony/Ungarn	EUR	k	100,00
37	KUKA Robotics Ireland LTD, Dublin/Irland	EUR	k	100,00
38	KUKA Robotics OOO, Moskau/Russland	RUB	k	100,00
39	KUKA Robotics UK LTD, Wednesbury/Großbritannien	GBP	k	100,00
40	KUKA Robots IBÉRICA S.A., Vilanova i la Geltrú/Spanien	EUR	k	100,00
41	KUKA S-BASE s.r.o. ( in Liquidation ), Roznov p.R. / Tschechien	CZK	k	100,00

Name und Sitz der Gesellschaften		Währung	Art der Einbeziehung	Anteil am Kapital in %
42	KUKA Sistemy OOO, Togliatti/Russland	RUB	k	100,00
43	KUKA Systems Aerospace SAS, Bordeaux-Merignac/Frankreich	EUR	k	100,00
44	KUKA Systems France S.A., Montigny/Frankreich	EUR	k	100,00
45	KUKA Systems Slowakei, spol. S r.o., Dubnica nad Váhom/Slowakei	EUR	k	100,00
46	KUKA Systems SRL, Sibiu/Rumänien	RON	k	100,00
47	KUKA Systems UK Ltd., Halesowen/Großbritannien	GBP	k	100,00
48	Reis Espana S.L., Esplugues de Llobregat (Barcelona)/Spanien	EUR	k	100,00
49	Reis France SCI, Pontault Combault/Frankreich	EUR	k	100,00
50	Swisslog (UK) Ltd., Redditch/Großbritannien	GBP	k	100,00
51	Swisslog AB, Partille/Schweden	SEK	k	100,00
52	Swisslog Accalon AB, Boxholm/Schweden	SEK	k	100,00
53	Swisslog AG, Buchs/Schweiz	CHF	k	100,00
54	Swisslog AS, Oslo/Norwegen	NOK	k	100,00
55	Swisslog B.V., Culemborg/Niederlande	EUR	k	100,00
56	Swisslog Ergotrans B.V., Apeldoorn/Niederlande	EUR	k	100,00
57	Swisslog Evomatic GmbH, Sipbachzell/Österreich	EUR	k	100,00
58	Swisslog France SAS, Saint-Denis/Frankreich	EUR	k	100,00
59	Swisslog Holding AG, Buchs/Schweiz	CHF	k	100,00
60	Swisslog Italia SpA, Mailand/Italien	EUR	k	100,00
61	Swisslog Luxembourg S.A., Ell/Luxemburg	EUR	k	100,00
62	Swisslog N.V., Wilrijk/Belgien	EUR	k	100,00
63	Tecnilab S.p.A., Cuneo/Italien	EUR	k	100,00
64	Visual Components Oy, Espoo/Finland	EUR	k	100,00
65	Metaalwarenfabriek's-Hertogenbosch B.V., s-Hertogenbosch/Niederlande	EUR	nk	100,00
<b>Nordamerika</b>				
66	KUKA Aerospace Holdings LLC, Michigan/USA	USD	k	100,00
67	KUKA Assembly and Test Corp., Saginaw, Michigan/USA	USD	k	100,00
68	KUKA de Mexico S. de R.L. de C.V., Mexico City/Mexiko	MXN	k	100,00
69	KUKA Recursos S. de R.L. de C.V., Mexico City/Mexiko	MXN	k	100,00
70	KUKA Robotics Canada Ltd., Saint John NB/Kanada	CAD	k	100,00
71	KUKA Robotics Corp., Sterling Heights, Michigan/USA	USD	k	100,00
72	KUKA Systems de Mexico S. de R.L. de C.V., Mexico City/Mexiko	MXN	k	100,00
73	KUKA Systems North America LLC., Sterling Heights, Michigan/USA	USD	k	100,00
74	KUKA Toledo Production Operations, LLC., Toledo, Ohio/USA <sup>2</sup>	USD	k	100,00
75	KUKA U.S. Holdings Company LLC., Shelby Township, Michigan/USA	USD	k	100,00
76	Reis Robotics USA Inc., Elgin/Illinois/USA	USD	k	100,00
77	Swisslog Logistics, Inc., Newport News/USA	USD	k	100,00
78	Swisslog USA Inc., City of Dover/USA	USD	k	100,00
79	Translogic CORPORATION, Denver/USA	USD	k	100,00
80	Translogic Ltd. (Canada), Mississauga/Kanada	CAD	k	100,00
81	Visual Components North America Corporation, Michigan/USA	USD	k	100,00
82	Pipeline Health Holdings LLC., Delaware/USA	USD	at	25,00
<b>Süd- und Mittelamerika</b>				
83	KUKA Industries Brasil Sistemas de Automoção Ltda., São Paulo/Brasilien	BRL	k	100,00
84	KUKA Roboter do Brasil Ltda., São Paulo/Brasilien	BRL	k	100,00
85	KUKA Systems do Brasil Ltda., São Bernardo do Campo SP/Brasilien	BRL	k	100,00
86	Reis Robotics do Brasil Ltda., São Paulo/Brasilien	BRL	k	100,00

Name und Sitz der Gesellschaften		Währung	Art der Einbeziehung	Anteil am Kapital in %
<b>Asien/Australien</b>				
87	KUKA Industries Automation (China) Co., Ltd., Kunshan/China	CNY	k	100,00
88	KUKA Industries Singapore PTE. Ltd., Singapur/Singapur	SGD	k	100,00
89	KUKA Management ( Shanghai) Co. Ltd., Shanghai/China	CNY	k	100,00
90	KUKA Robot Automation Malaysia Sdn Bhd, Kuala Lumpur/Malaysia	MYR	k	100,00
91	KUKA Robot Automation Taiwan Co. Ltd., Chung-Li City/Taiwan	TWD	k	99,90
92	KUKA Robotics (China) Co. Ltd., Shanghai/China	CNY	k	100,00
93	KUKA Robotics (India) Pvt. Ltd., Haryana/Indien	INR	k	100,00
94	KUKA Robotics (Thailand) Co., Ltd., Bangkok/Thailand	THB	k	100,00
95	KUKA Robotics Australia Pty. Ltd., Victoria/Australien	AUD	k	100,00
96	KUKA Robotics Japan K.K., Tokio/Japan	JPY	k	100,00
97	KUKA Robotics Korea Co. Ltd., Kyunggi-Do/Südkorea	KRW	k	100,00
98	KUKA Robotics Manufacturing China Co. Ltd., Shanghai City/China	CNY	k	100,00
99	KUKA Systems (China) Co. Ltd., Shanghai/China	CNY	k	100,00
100	KUKA Systems (India) Pvt. Ltd., Pune/Indien	INR	k	100,00
101	Reis Robotics China Co. Ltd. (Shanghai), Shanghai/China	CNY	k	100,00
102	Swisslog (Kunshan) Co. Ltd., Kunshan/China	CNY	k	100,00
103	Swisslog Asia Ltd., Hongkong/China	HKD	k	100,00
104	Swisslog Australia Pty Ltd., Sydney/Australien	AUD	k	100,00
105	Swisslog Healthcare Trading MEA LLC., Emirate of Dubai/Vereinigte Arabische Emirate	AED	k	49,00
106	Swisslog Korea Co. Ltd, Bucheon si, Kyeonggi-do, Südkorea/Südkorea	KRW	k	100,00
107	Swisslog Malaysia Sdn Bhd, Selangor Darul Ehsan/Malaysia	MYR	k	100,00
108	Swisslog Middle East LLC., Dubai/Vereinigte Arabische Emirate	AED	k	51,00
109	Swisslog Pte Ltd Singapur, Singapur/Singapur	SGD	k	100,00
110	Swisslog Shanghai Co. Ltd., Shanghai/China	CNY	k	100,00
111	Swisslog Singapore Pte Ltd., Singapur/Singapur	SGD	k	100,00
112	Yawei Reis Robot Manufacturing (Jiangsu) Co. Ltd., Yangzhou City/China	CNY	at	49,00
113	Chang'an Reis (Chongqing) Robotic Intelligent Equipment Co. Ltd, Chongqing/China	CNY	at	50,00

<sup>1</sup> Gesellschaften, die von der Befreiungsregelung des § 264 Abs. 3 HGB bzw. § 264b HGB Gebrauch gemacht haben

<sup>2</sup> Principle place of business

#### Art der Einbeziehung – per 31. Dezember 2017

- k vollkonsolidierte Gesellschaften
- nk nicht konsolidierte Gesellschaften
- at nach der Equity-Methode bilanzierte Finanzanlage
- b Beteiligung

## Versicherung der gesetzlichen Vertreter

„Wir versichern nach bestem Wissen, dass gemäß den anzuwendenden Rechnungslegungsgrundsätzen der Konzern-Abschluss ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns vermittelt und im Konzern-Lagebericht der Geschäftsverlauf einschließlich des Geschäftsergebnisses und die Lage des Konzerns so dargestellt sind, dass ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild vermittelt wird, sowie die wesentlichen Chancen und Risiken der voraussichtlichen Entwicklung des Konzerns beschrieben sind.“

Augsburg, 23. Februar 2018

KUKA Aktiengesellschaft  
Der Vorstand

Dr. Till Reuter      Peter Mohnen

## Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers

An die KUKA Aktiengesellschaft, Augsburg

### Vermerk über die Prüfung des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts

#### Prüfungsurteile

Wir haben den Konzernabschluss der KUKA AG, Augsburg, und ihrer Tochtergesellschaften (der Konzern) – bestehend aus der Konzern-Bilanz zum 31. Dezember 2017, der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung, der Konzern-Gesamtergebnisrechnung, der Konzern-Kapitalflussrechnung und der Entwicklung des Konzern-Eigenkapitals für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2017 bis zum 31. Dezember 2017 sowie dem Konzern-Anhang, einschließlich einer Zusammenfassung bedeutsamer Rechnungslegungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den zusammengefassten Lagebericht der KUKA AG und des KUKA Konzerns (im Folgenden: „Konzernlagebericht“) für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2017 bis zum 31. Dezember 2017 geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse

- › entspricht der beigefügte Konzernabschluss in allen wesentlichen Belangen den IFRS, wie sie in der EU anzuwenden sind, und den ergänzend nach § 315e Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung dieser Vorschriften ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage des Konzerns zum 31. Dezember 2017 sowie seiner Ertragslage für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2017 und
- › vermittelt der beigefügte Konzernlagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns. In allen wesentlichen Belangen steht dieser Konzernlagebericht in Einklang mit dem Konzernabschluss, entspricht den deutschen gesetzlichen Vorschriften und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts geführt hat.

#### Grundlage für die Prüfungsurteile

Wir haben unsere Prüfung des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts in Übereinstimmung mit § 317 HGB und der EU-Abschlussprüferverordnung (Nr. 537/2014; im Folgenden „EU-APrVO“) unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführt. Die Prüfung des Konzernabschlusses haben wir unter ergänzender Beachtung der International Standards on Auditing (ISA) durchgeführt. Unsere Verantwortung: nach diesen Vorschriften, Grundsätzen und Standards ist im Abschnitt „Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts“ unseres Bestätigungsvermerks weitergehend

beschrieben. Wir sind von den Konzernunternehmen unabhängig in Übereinstimmung mit den europarechtlichen sowie den deutschen handelsrechtlichen und berufsrechtlichen Vorschriften und haben unsere sonstigen deutschen Berufspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt. Darüber hinaus erklären wir gemäß Artikel 10 Abs. 2 Buchst. f) EU-APrVO, dass wir keine verbotenen Nichtprüfungseleistungen nach Artikel 5 Abs. 1

EU-APrVO erbracht haben. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zum Konzernlagebericht zu dienen.

#### Besonders wichtige Prüfungssachverhalte in der Prüfung des Konzernabschlusses

Besonders wichtige Prüfungssachverhalte sind solche Sachverhalte, die nach unserem pflichtgemäßen Ermessen am bedeutsamsten in unserer Prüfung des Konzernabschlusses für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2017 bis zum 31. Dezember 2017 waren. Diese Sachverhalte wurden im Zusammenhang mit unserer Prüfung des Konzernabschlusses als Ganzem und bei der Bildung unseres Prüfungsurteils hierzu berücksichtigt; wir geben kein gesondertes Prüfungsurteil zu diesen Sachverhalten ab.

#### Der Ansatz der aktiven latenten Steuern

Zu den angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsgrundlagen sowie den angesetzten aktiven latenten Steuern verweisen wir auf den Konzernanhang „Allgemeine Angaben, Bilanzierung und Bewertungsgrundsätze“ sowie Ziffer 5 im Konzernanhang.

#### Das Risiko für den Abschluss

Im Konzernabschluss der KUKA AG zum 31. Dezember 2017 werden aktive latente Steuern in Höhe von EUR 79,6 Mio ausgewiesen.

Für die Bilanzierung der aktiven latenten Steuern schätzt die KUKA AG ein, inwieweit die bestehenden latenten Steueransprüche in den folgenden Berichtsperioden genutzt werden können. Die Realisation dieser Ansprüche setzt voraus, dass in Zukunft in ausreichendem Maße steuerliches Einkommen erwirtschaftet wird. Bestehen begründete Zweifel an der künftigen Nutzbarkeit der ermittelten latenten Steueransprüche, werden aktive latente Steuern nicht angesetzt bzw. bereits gebildete aktive latente Steuern wertberichtigt.

Die Bilanzierung der aktiven latenten Steuern ist in hohem Maße von der Einschätzung und den Annahmen der gesetzlichen Vertreter in Bezug auf die operative Entwicklung der Gesellschaften sowie der Steuerplanung des Konzerns abhängig und daher mit wesentlichen Unsicherheiten behaftet. Des Weiteren ist die Realisation vom jeweiligen steuergesetzlichen Umfeld abhängig.

Es besteht das Risiko für den Abschluss, dass die Einschätzung der KUKA nicht angemessen ist und die angesetzten aktiven latenten Steuern nicht werthaltig sind.

### Unsere Vorgehensweise in der Prüfung

Zur Beurteilung der Steuersachverhalte haben wir unsere Steuerexperten in die Prüfung einbezogen. Zunächst haben wir uns kritisch mit den temporären Differenzen zwischen den IFRS-Buchwerten und den Buchwerten in der Steuerbilanz auseinandergesetzt. Außerdem haben wir die Verlustvorträge zu den Steuerbescheiden und den Steuerberechnungen für das aktuelle Geschäftsjahr abgestimmt sowie außerbilanzielle Korrekturen gewürdigt.

Wir haben die Werthaltigkeit der aktiven latenten Steuern auf Basis der durch die Gesellschaft aufgestellten unternehmensinternen Prognosen der zukünftigen steuerlichen Einkommenssituation beurteilt und die zugrunde gelegten Annahmen kritisch gewürdigt. Diesbezüglich haben wir insbesondere die Planung des zukünftigen steuerlichen Einkommens zu der vom Vorstand aufgestellten und vom Aufsichtsrat genehmigten Planung abgestimmt und auf Konsistenz hin überprüft. Die Angemessenheit der herangezogenen Planung wurde anhand von steuerlichen Planungsrechnungen beurteilt. Ferner haben wir uns von der bisherigen Prognosegüte der Gesellschaft überzeugt, indem wir Planungen früherer Geschäftsjahre mit den später tatsächlich realisierten Ergebnissen verglichen und Abweichungen analysiert haben.

### Unsere Schlussfolgerungen

Die dem Ansatz der aktiven latenten Steuern zugrunde liegenden Annahmen sind insgesamt angemessen.

### Die Werthaltigkeit der Geschäfts- und Firmenwerte

Zu den angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsgrundlagen sowie den Annahmen verweisen wir auf den Konzernanhang „Allgemeine Angaben, Bilanzierung und Bewertungsgrundsätze“ sowie Ziffer 7 im Konzernanhang.

### Das Risiko für den Abschluss

Die Geschäfts- oder Firmenwerte betragen zum 31. Dezember 2017 EUR 300,1 Mio (11,4 % der Bilanzsumme).

Die Werthaltigkeit der Geschäfts- oder Firmenwerte wird jährlich auf Ebene von Cash Generating Units überprüft. Dazu wird der Buchwert mit dem erzielbaren Betrag der jeweiligen Cash Generating Unit verglichen. Liegt der Buchwert über dem erzielbaren Betrag, ergibt sich ein Abwertungsbedarf. Der erzielbare Betrag ist der höhere Wert aus beizulegendem Zeitwert abzüglich Kosten der Veräußerung und dem Nutzungswert der Cash Generating Unit. Stichtag für die Werthaltigkeitsprüfung ist der 30. November 2017.

Die Werthaltigkeitsprüfung der Geschäfts- oder Firmenwerte ist komplex und beruht auf einer Reihe ermessensbehafteter Annahmen. Hierzu zählen unter anderem die erwartete Geschäfts- und Ergebnisentwicklung der Geschäftssegmente für die nächsten drei Jahre, die unterstellten langfristigen Wachstumsraten und der verwendete Abzinsungssatz.

Als Ergebnis der durchgeführten Werthaltigkeitsprüfungen hat die Gesellschaft keinen Wertminderungsbedarf festgestellt.

Es besteht das Risiko für den Abschluss, dass eine zum Abschlussstichtag bestehende Wertminderung nicht in angemessener Höhe erfasst wurde. Außerdem besteht das Risiko, dass die damit zusammenhängenden Anhangangaben nicht sachgerecht sind.

### Unsere Vorgehensweise in der Prüfung

Unter Einbezug unserer Bewertungsspezialisten haben wir unter anderem die Angemessenheit der wesentlichen Annahmen sowie der Berechnungsmethode der Gesellschaft beurteilt. Dazu haben wir die erwartete Geschäfts- und Ergebnisentwicklung sowie die unterstellten langfristigen Wachstumsraten (soweit vorliegend mit externen Prognosen) mit den Planungsverantwortlichen erörtert. Außerdem haben wir Abstimmungen mit anderen intern verfügbaren Prognosen, z. B. für steuerliche Zwecke, mit externen Prognosen (soweit vorliegend) und der vom Vorstand erstellten und vom Aufsichtsrat genehmigten Planung vorgenommen.

Ferner haben wir uns von der bisherigen Prognosegüte der Gesellschaft überzeugt, indem wir Planungen früherer Geschäftsjahre mit den tatsächlich realisierten Ergebnissen verglichen und Abweichungen analysiert haben. Da sich Änderungen des Abzinsungssatzes in wesentlichem Umfang auf die Ergebnisse des Werthaltigkeitstests auswirken können, haben wir die dem Abzinsungssatz zugrunde liegenden Annahmen und Parameter, insbesondere den risikofreien Zinssatz, die Marktrisikoprämie und den Betafaktor, mit eigenen Annahmen und öffentlich verfügbaren Daten verglichen.

Zur Sicherstellung der rechnerischen Richtigkeit des verwendeten Bewertungsmodells haben wir die Berechnungen der Gesellschaft auf Basis ausgewählter Elemente risikoorientiert nachvollzogen.

Um der bestehenden Prognoseunsicherheit und dem vorgezogenen Stichtag für die Werthaltigkeitsprüfung Rechnung zu tragen, haben wir mögliche Veränderungen des Abzinsungssatzes auf den erzielbaren Betrag untersucht (Sensitivitätsanalyse), indem wir alternative Szenarien berechnet und mit den Werten der Gesellschaft verglichen haben.

Schließlich haben wir beurteilt, ob die Anhangangaben zur Werthaltigkeit der Geschäfts- oder Firmenwerte sachgerecht sind. Dies umfasste auch die Beurteilung der Angemessenheit der Anhangangaben nach IAS 36.134(f) zu Sensitivitäten bei einer für möglich gehaltenen Änderung wesentlicher der Bewertung zugrunde liegender Annahmen.

### Unsere Schlussfolgerungen

Die der Werthaltigkeitsprüfung der Geschäfts- oder Firmenwerte zugrunde liegende Berechnungsmethode ist sachgerecht und steht im Einklang mit den anzuwendenden Bewertungsgrundsätzen.

Die der Bewertung zugrunde liegenden Annahmen und Parameter der Gesellschaft sind angemessen.

Die damit zusammenhängenden Anhangangaben sind sachgerecht.

### Die Bilanzierung der Fertigungsaufträge im Segment Systems und Swisslog

Zu den angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsgrundlagen sowie den jeweiligen Beträgen verweisen wir auf den Konzernanhang „Allgemeine Angaben, Bilanzierung und Bewertungsgrundsätze“ sowie Ziffer 1 und 14 im Konzernanhang.

### Das Risiko für den Abschluss

Die Erlöse aus Fertigungsaufträgen betragen im Geschäftsjahr 2017 EUR 1.891 Mio. Die Forderungen aus Fertigungsaufträgen betragen zum Stichtag 31. Dezember 2017 EUR 516 Mio und die Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen EUR 214 Mio.

Die KUKA AG bilanziert ihre Fertigungsaufträge nach der Percentage-of-Completion-Methode. Bei der Percentage-of-Completion-Methode werden die Erlöse und die Teilerfolgsbeiträge entsprechend dem Fertigstellungsgrad des Auftrags realisiert. Voraussetzung dafür ist nach IAS 11, dass die Ergebnisse aus dem Auftrag verlässlich geschätzt werden können. Sofern aus dem Auftrag insgesamt ein Verlust erwartet wird, ist dieser Verlust in voller Höhe zu erfassen.

Die Bilanzierung von Fertigungsaufträgen ist komplex und ermessensbehaftet. Schätzunsicherheiten bestehen insbesondere hinsichtlich der insgesamt zu schätzenden Auftragskosten sowie bei der Bestimmung des Grades der erreichten Fertigstellung (Cost-to-cost-Methode).

Es besteht das Risiko für den Abschluss, dass die Erlöse und Ergebnisse aus Fertigungsaufträgen bzw. die entsprechenden Forderungen und Verbindlichkeiten den Geschäftsjahren unzutreffend zugeordnet werden und drohende Verluste aus Fertigungsaufträgen nicht rechtzeitig erfasst werden.

#### Unsere Vorgehensweise in der Prüfung

Wir haben auf Basis unseres erlangten Prozessverständnisses die Ausgestaltung, Einrichtung und Funktionsfähigkeit identifizierter interner Kontrollen insbesondere bezüglich der Überwachung der Kosten, Risiken und Planumsätze der einzelnen Aufträge beurteilt.

Außerdem haben wir im Rahmen unserer Prüfung unter anderem die konzernweiten Vorgaben der Bilanzierungsrichtlinie im Hinblick auf die Bilanzierung von Fertigungsaufträgen beurteilt und die Bilanzierung bei unter risikoorientierten Aspekten ausgewählten Fertigungsaufträgen gewürdigt.

Die bedeutsamen Ermessensentscheidungen, wie die Schätzung des Grads der erreichten Fertigstellung und der noch anfallenden bzw. der nachlaufenden Kosten, haben wir auf Angemessenheit beurteilt. Dazu haben wir die Fertigungsaufträge einschließlich bestehender Risiken (z. B. rechtlicher Risiken oder Gewährleistungsrisiken) mit der Geschäftsführung der Segmente sowie den Projektverantwortlichen erörtert und die Auftragskalkulation analysiert. Außerdem haben wir für bereits abgeschlossene und noch laufende Aufträge die aufgelaufenen Istkosten mit der ursprünglichen Kalkulation verglichen, um die allgemeine Planungsgüte beurteilen zu können.

Aufbauend auf den zuvor erlangten Erkenntnissen haben wir die sachgerechte Ermittlung des jeweiligen Grades der erreichten Fertigstellung sowie die bilanzielle und erfolgsrechnerische Erfassung beurteilt.

#### Unsere Schlussfolgerungen

Die Vorgehensweise der KUKA zur Bilanzierung von Fertigungsaufträgen ist sachgerecht. Die der Bilanzierung von Fertigungsaufträgen zugrunde liegenden Annahmen sind angemessen.

### Sonstige Informationen

Die gesetzlichen Vertreter sind für die sonstigen Informationen verantwortlich. Die sonstigen Informationen umfassen die übrigen Teile des Geschäftsberichts, mit Ausnahme des geprüften Konzernabschlusses und Konzernlageberichts sowie unseres Bestätigungsvermerks.

Unsere Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zum Konzernlagebericht erstrecken sich nicht auf die sonstigen Informationen, und dementsprechend geben wir weder ein Prüfungsurteil noch irgendeine andere Form von Prüfungsschlussfolgerung hierzu ab.

Im Zusammenhang mit unserer Prüfung haben wir die Verantwortung, die sonstigen Informationen zu lesen und dabei zu würdigen, ob die sonstigen Informationen

- › wesentliche Unstimmigkeiten zum Konzernabschluss, zum Konzernlagebericht oder unseren bei der Prüfung erlangten Kenntnissen aufweisen oder
- › anderweitig wesentlich falsch dargestellt erscheinen.

Falls wir auf Grundlage der von uns durchgeführten Arbeiten den Schluss ziehen, dass eine wesentliche falsche Darstellung dieser sonstigen Informationen vorliegt, sind wir verpflichtet über diese Tatsachen zu berichten. Wir haben in diesem Zusammenhang nichts zu berichten.

### Verantwortung der gesetzlichen Vertreter und des Aufsichtsrats für den Konzernabschluss und den Konzernlagebericht

Die gesetzlichen Vertreter sind verantwortlich für die Aufstellung des Konzernabschlusses, der den IFRS, wie sie in der EU anzuwenden sind, und den ergänzend nach § 315e Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften in allen wesentlichen Belangen entspricht, und dafür, dass der Konzernabschluss unter Beachtung dieser Vorschriften ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns vermittelt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie als notwendig bestimmt haben, um die Aufstellung eines Konzernabschlusses zu ermöglichen, der frei von wesentlichen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Darstellungen ist.

Bei der Aufstellung des Konzernabschlusses sind die gesetzlichen Vertreter dafür verantwortlich, die Fähigkeit des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu beurteilen. Des Weiteren haben sie die Verantwortung, Sachverhalte in Zusammenhang mit der Fortführung der Unternehmenstätigkeit, sofern einschlägig, anzugeben. Darüber hinaus sind sie dafür verantwortlich, auf der Grundlage des Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu bilanzieren, es sei denn, es besteht die Absicht den Konzern zu liquidieren oder der Einstellung des Geschäftsbetriebs oder es besteht keine realistische Alternative dazu.

Außerdem sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Aufstellung des Konzernlageberichts, der insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Konzernabschluss in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Vorkehrungen und Maßnahmen (Systeme), die sie als notwendig erachtet haben, um die Aufstellung eines Konzernlageberichts in Übereinstimmung mit den anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften zu ermöglichen, und um ausreichende geeignete Nachweise für die Aussagen im Konzernlagebericht erbringen zu können.

Der Aufsichtsrat ist verantwortlich für die Überwachung des Rechnungslegungsprozesses des Konzerns zur Aufstellung des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts.

## Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts

Unsere Zielsetzung ist, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob der Konzernabschluss als Ganzes frei von wesentlichen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Darstellungen ist, und ob der Konzernlagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Konzernabschluss sowie mit den bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnissen in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt, sowie einen Bestätigungsvermerk zu erteilen, der unsere Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zum Konzernlagebericht beinhaltet.

Hinreichende Sicherheit ist ein hohes Maß an Sicherheit, aber keine Garantie dafür, dass eine in Übereinstimmung mit § 317 HGB und der EU-APrVO unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung sowie unter ergänzender Beachtung der ISA durchgeführte Prüfung eine wesentliche falsche Darstellung stets aufdeckt. Falsche Darstellungen können aus Verstößen oder Unrichtigkeiten resultieren und werden als wesentlich angesehen, wenn vernünftigerweise erwartet werden könnte, dass sie einzeln oder insgesamt die auf der Grundlage dieses Konzernabschlusses und Konzernlageberichts getroffenen wirtschaftlichen Entscheidungen von Adressaten beeinflussen.

Während der Prüfung üben wir pflichtgemäßes Ermessen aus und bewahren eine kritische Grundhaltung. Darüber hinaus

- › identifizieren und beurteilen wir die Risiken wesentlicher – beabsichtigter oder unbeabsichtigter – falscher Darstellungen im Konzernabschluss und im Konzernlagebericht, planen und führen Prüfungshandlungen als Reaktion auf diese Risiken durch sowie erlangen Prüfungsnachweise, die ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zu dienen. Das Risiko, dass wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, ist bei Verstößen höher als bei Unrichtigkeiten, da Verstöße betrügerisches Zusammenwirken, Fälschungen, beabsichtigte Unvollständigkeiten, irreführende Darstellungen bzw. das Außerkraftsetzen interner Kontrollen beinhalten können.
- › gewinnen wir ein Verständnis von dem für die Prüfung des Konzernabschlusses relevanten internen Kontrollsystem und den für die Prüfung des Konzernlageberichts relevanten Vorkehrungen und Maßnahmen, um Prüfungshandlungen zu planen, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind, jedoch nicht mit dem Ziel, ein Prüfungsurteil zur Wirksamkeit dieser Systeme abzugeben.
- › beurteilen wir die Angemessenheit der von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsmethoden sowie die Vertretbarkeit der von den gesetzlichen Vertretern dargestellten geschätzten Werte und damit zusammenhängenden Angaben.
- › ziehen wir Schlussfolgerungen über die Angemessenheit des von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit sowie,

auf der Grundlage der erlangten Prüfungsnachweise, ob eine wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit Ereignissen oder Gegebenheiten besteht, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen können. Falls wir zu dem Schluss kommen, dass eine wesentliche Unsicherheit besteht, sind wir verpflichtet, im Bestätigungsvermerk auf die dazugehörigen Angaben im Konzernabschluss und im Konzernlagebericht aufmerksam zu machen oder, falls diese Angaben unangemessen sind, unser jeweiliges Prüfungsurteil zu modifizieren. Wir ziehen unsere Schlussfolgerungen auf der Grundlage der bis zum Datum unseres Bestätigungsvermerks erlangten Prüfungsnachweise. Zukünftige Ereignisse oder Gegebenheiten können jedoch dazu führen, dass der Konzern seine Unternehmenstätigkeit nicht mehr fortführen kann.

- › beurteilen wir die Gesamtdarstellung, den Aufbau und den Inhalt des Konzernabschlusses einschließlich der Angaben sowie ob der Konzernabschluss die zugrunde liegenden Geschäftsvorfälle und Ereignisse so darstellt, dass der Konzernabschluss unter Beachtung der IFRS, wie sie in der EU anzuwenden sind, und der ergänzend nach § 315e Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns vermittelt.
- › holen wir ausreichende geeignete Prüfungsnachweise für die Rechnungslegungsinformationen der Unternehmen oder Geschäftstätigkeiten innerhalb des Konzerns ein, um Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zum Konzernlagebericht abzugeben. Wir sind verantwortlich für die Anleitung, Überwachung und Durchführung der Konzernabschlussprüfung. Wir tragen die alleinige Verantwortung für unsere Prüfungsurteile.
- › beurteilen wir den Einklang des Konzernlageberichts mit dem Konzernabschluss, seine Gesetzesentsprechung und das von ihm vermittelte Bild von der Lage des Konzerns.
- › führen wir Prüfungshandlungen zu den von den gesetzlichen Vertretern dargestellten zukunftsorientierten Angaben im Konzernlagebericht durch. Auf Basis ausreichender geeigneter Prüfungsnachweise vollziehen wir dabei insbesondere die den zukunftsorientierten Angaben von den gesetzlichen Vertretern zugrunde gelegten bedeutsamen Annahmen nach und beurteilen die sachgerechte Ableitung der zukunftsorientierten Angaben aus diesen Annahmen. Ein eigenständiges Prüfungsurteil zu den zukunftsorientierten Angaben sowie zu den zugrunde liegenden Annahmen geben wir nicht ab. Es besteht ein erhebliches unvermeidbares Risiko, dass künftige Ereignisse wesentlich von den zukunftsorientierten Angaben abweichen.

Wir erörtern mit den für die Überwachung Verantwortlichen unter anderem den geplanten Umfang und die Zeitplanung der Prüfung sowie bedeutsame Prüfungsfeststellungen, einschließlich etwaiger Mängel im internen Kontrollsystem, die wir während unserer Prüfung feststellen.

Wir geben gegenüber den für die Überwachung Verantwortlichen eine Erklärung ab, dass wir die relevanten Unabhängigkeitsanforderungen eingehalten haben, und erörtern mit ihnen alle Beziehungen und sonstigen Sachverhalte, von denen vernünftigerweise angenommen werden kann, dass sie sich auf unsere Unabhängigkeit auswirken, und die hierzu getroffenen Schutzmaßnahmen.

Wir bestimmen von den Sachverhalten, die wir mit den für die Überwachung Verantwortlichen erörtert haben, diejenigen Sachverhalte,

die in der Prüfung des Konzernabschlusses für den aktuellen Berichtszeitraum am bedeutsamsten waren und daher die besonders wichtigen Prüfungssachverhalte sind. Wir beschreiben diese Sachverhalte im Bestätigungsvermerk, es sei denn, Gesetze oder andere Rechtsvorschriften schließen die öffentliche Angabe des Sachverhalts aus.

## Sonstige gesetzliche und andere rechtliche Anforderungen

### Übrige Angaben gemäß Artikel 10 EU-APrVO

Wir wurden von der Hauptversammlung am 31. Mai 2017 als Konzernabschlussprüfer gewählt. Wir wurden am 19. Januar 2018 vom Aufsichtsrat beauftragt. Wir sind ununterbrochen seit dem Geschäftsjahr 2011 als Konzernabschlussprüfer der KUKA AG tätig.

Wir erklären, dass die in diesem Bestätigungsvermerk enthaltenen Prüfungsurteile mit dem zusätzlichen Bericht an den Prüfungsausschuss nach Artikel 11 EU-APrVO (Prüfungsbericht) in Einklang stehen.

Das Honorar für Abschlussprüfungsleistungen der KPMG AG WPG bezog sich vor allem auf die Prüfung des Konzernabschlusses und des Jahresabschlusses der KUKA AG sowie verschiedene Jahresabschlussprüfungen ihrer Tochterunternehmen einschließlich gesetzlicher Auftragserweiterungen und mit dem Aufsichtsrat vereinbarter Prüfungsschwerpunkte. Zudem erfolgte eine prüfungsintegrierte prüferische Durchsicht des Halbjahresberichts.

Wir haben im Geschäftsjahr 2017 Steuerberatungsleistungen im Zusammenhang mit der Erstellung von Einkommensteuererklärung für ins Ausland entsendete Mitarbeiter der KUKA AG sowie ihrer Tochterunternehmen erbracht. Daneben wurden wir im Rahmen eines Software Asset Management Projekt mit Beratungsleistungen tätig. Alle Leistungen wurden vom Prüfungsausschuss gebilligt. Die Leistungen hatten einzeln oder zusammen keine Auswirkungen auf den geprüften Abschluss.

## Verantwortlicher Wirtschaftsprüfer

Der für die Prüfung verantwortliche Wirtschaftsprüfer ist Rainer Rupprecht.

München, den 23. Februar 2018

KPMG AG  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Rainer Rupprecht  
Wirtschaftsprüfer

Matthias Krucker  
Wirtschaftsprüfer

## Angaben gemäß Entgelttransparenzgesetz

### Förderung von Vielfalt im KUKA Konzern

KUKA fördert die Vielfalt seiner Mitarbeiter, denn gerade mit Blick auf den für die Zukunft prognostizierten Fachkräftemangel brauchen wir einen größeren Talentpool. Es gehört bei KUKA zur Firmenkultur, Vielfalt zu leben, zu fördern und so von unterschiedlichen Erfahrungen und Begabungen zu profitieren. Wir sind davon überzeugt, dass sich die Wertschätzung unserer Vielfalt positiv auf KUKA als Unternehmen, auf den Umgang mit unseren Kunden und auf unsere Rolle in der Gesellschaft auswirkt.

Unser Ziel ist es, ein Arbeitsumfeld zu schaffen, das frei von Vorurteilen ist sowie von Akzeptanz und Toleranz geprägt wird. So unterstützt KUKA zum Beispiel das interne KUKA Frauennetzwerk orangeWIN, um die Vielfalt im Konzern weiterzuentwickeln und die Frauenförderung voranzutreiben. Das Frauennetzwerk orangeWIN organisierte im Berichtsjahr 21 verschiedene Veranstaltungsformate mit insgesamt rund 360 Teilnehmerinnen. Außerdem beteiligt sich KUKA seit 2011 am Cross-Mentoring Programm Augsburg, das sich für Chancengleichheit der Geschlechter im Beruf einsetzt, und arbeitet im MigraNet mit, das sich für die berufliche Integration von Menschen mit Migrationshintergrund engagiert.

### Maßnahmen zur Herstellung von Entgeltgleichheit für Frauen und Männer

#### Anwendung Tarifverträge

KUKA wendet in seinen tarifgebundenen Standorten in Bayern weiterhin konsequent die Flächentarifverträge für die bayerische Metall- und Elektroindustrie an, insbesondere den Manteltarifvertrag sowie den Entgeltrahmentarifvertrag. Für Betriebe außerhalb von Bayern bestehen zum Teil Haustarifverträge. Dabei erfolgt die Eingruppierung der Arbeitnehmer in allen Fällen geschlechtsneutral nach den Anforderungen der gesamten Arbeitsaufgabe sowie den für die Erfüllung der geforderten Arbeitsaufgabe notwendigen Kenntnissen und Fähigkeiten. Die Zahlung aller Entgeltbestandteile erfolgt ausschließlich auf Basis der tariflichen Regelungen ohne geschlechtsspezifische Unterscheidung.

#### Geschlechtsneutrale Ausschreibungen

Die interne und externe Ausschreibung zu besetzender Positionen erfolgt stets geschlechtsneutral.

#### Personalauswahl bei Headhuntern

Bei der Zusammenarbeit mit externen Headhuntern wird stets darauf Wert gelegt, bei den Top-3-Kandidaten für eine zu besetzende Position die Bewerbung mindestens einer Frau vorliegen zu haben.

### Zielvereinbarung und Erfolgsbeteiligung

Die Honorierung des Unternehmenserfolges über die Mitarbeitererfolgsbeteiligung (MEB) erfolgt unabhängig von der Arbeitszeit. Damit wird insbesondere auch eine indirekte Benachteiligung, beispielsweise der häufiger in Teilzeit arbeitenden weiblichen Mitarbeiter, verhindert.

In den Zielvereinbarungen der außertariflich bezahlten Mitarbeiter kommen geschlechtsübergreifend einheitliche Regelungen und Vorgehensweisen zum Tragen.

Die durchschnittliche Zahl der Vollzeitbeschäftigten in Deutschland lag im Jahr 2016 bei 4.717 und die Anzahl der Teilzeitbeschäftigten bei 356. Aufgeteilt nach Geschlechtern waren in Deutschland 2016 durchschnittlich 864 weibliche und 4.209 männliche Mitarbeiter beschäftigt. Insgesamt lag damit die Anzahl der durchschnittlich Beschäftigten bei 5.072.

#### Voll- und Teilzeitbeschäftigte in Deutschland

Geschlecht	Vollzeit	Teilzeit	Ø Beschäftigte <sup>1</sup> 2016
weiblich	633	231	864
männlich	4.084	125	4.209
<b>Gesamt</b>	<b>4.717</b>	<b>356</b>	<b>5.072</b>

<sup>1</sup> Berichtszeitraum gemäß Entgelttransparenzgesetz

## Glossar

### ABS

Asset Backed Securities: Darunter werden verzinsliche Wertpapiere verstanden, deren Rückzahlungsanspruch durch Vermögenswerte (meist Forderungen) besichert wird. Im Rahmen eines ABS-Programms werden Forderungen der KUKA Roboter GmbH angekauft.

### Bestellobligo

Zahlungsverpflichtung aus Einkäufen

### Bruttoergebnis

Als Bruttoergebnis vom Umsatz wird der Saldo aus Umsatz und Umsatzkosten bezeichnet. Als Umsatzkosten gelten dabei alle direkt zur Erzielung der Umsatzerlöse angefallenen Kosten. Weitere Kosten, wie für Forschung und Entwicklung, Marketing oder Verwaltung gehen in den Wert nicht ein.

### Bruttomarge

Die Bruttomarge ermittelt sich durch Division von Bruttoergebnis und Umsätzen.

### Capital Employed

Das Capital Employed beinhaltet das Working Capital sowie die immateriellen Vermögenswerte und das Sachanlagevermögen. Damit stellt das Capital Employed die Differenz aus betrieblichem Vermögen und nicht verzinslichem Fremdkapital dar.

### Cash Earnings

Die Cash Earnings sind ein Maßstab für den Cash-Zufluss bzw. -Abfluss aus dem operativen Ergebnis. Sie ergeben sich als Saldo aus dem Betriebsergebnis (EBIT), den Zinsen, Steuern, Abschreibungen sowie sonstigen zahlungsunwirksamen Aufwendungen und Erträgen.

### Corporate Compliance

Die Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen und interner Richtlinien zur Vermeidung von Rechtsverstößen sowie zur vorbeugenden Risikominimierung in einem Unternehmen wird als Compliance-Managementsystem bezeichnet.

### Corporate Governance

Im internationalen Sprachgebrauch übliche Bezeichnung für die verantwortliche, auf langfristige Wertschöpfung ausgerichtete Unternehmensleitung und -kontrolle

### DAX

Bluechip-Index der Deutschen Börse. Er enthält die nach Marktkapitalisierung und Börsenumsatz 30 größten deutschen Werte, die im Prime Standard zugelassen sind.

### DCGK

Deutscher Corporate Governance Kodex: Forderungskatalog der Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex gegenüber deutschen Unternehmen (seit 2002)

### Derivate

Finanzinstrumente, deren Wert sich im Wesentlichen vom Preis und den Preisschwankungen/-erwartungen eines zugrunde liegenden Basiswerts, zum Beispiel Wechselkurse, ableitet

### EBIT

Earnings Before Interest and Taxes: Betriebsergebnis vor Finanzergebnis und Steuern

### EBIT-Marge

Ergebnis vor Zinsen und Steuern im Verhältnis zu den Umsatzerlösen

### Eigenkapitalquote

Verhältnis von bilanziellem Eigenkapital zur Bilanzsumme

### Entsprechenserklärung

Erklärung von Vorstand und Aufsichtsrat nach § 161 AktG – zur Umsetzung der Empfehlungen der Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex

### Ergebnis je Aktie

Das Ergebnis je Aktie wird aus dem Konzernergebnis nach Steuern und der Zahl der im Jahresdurchschnitt im Umlauf befindlichen Aktien ermittelt.

### Exposure

Zur Risikoeinschätzung verwendete Kennzahl. In dieser Kennzahl sind alle Zahlungseingänge in einem 90-Tage-Zeitraum vor dem Stichtag der Anzahlungen, Leistungsfortschrittszahlungen oder Werklohn nach Abnahme der Leistung enthalten. Zusätzlich werden alle Zahlungen des Kunden, die vor 90 Tagen geleistet wurden und noch nicht mit Lieferungen/Leistungen hinterlegt sind, inklusive der Summe der unbezahlten Rechnungen nach Lieferung oder Leistung an den Kunden, der PoC-Forderungen und eines eventuellen Bestellobligos, in dieser Kennzahl zusammengefasst.

### F&E-Aufwendungen

Aufwendungen in den Forschungs- und Entwicklungsbereichen

### Free Cashflow

Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit zuzüglich Cashflow aus Investitionstätigkeit. Der Free Cashflow verdeutlicht, wie viel finanzielle Mittel das Unternehmen im Geschäftsjahr erwirtschaftet hat.

### Free Float

Anteil des Aktienkapitals, der sich im Streubesitz befindet

### General Industry

Absatzmärkte der allgemeinen Industrie außerhalb der Automobilindustrie

### HGB

Deutsches Handelsgesetzbuch

**IAS**

International Accounting Standards

**IFRIC/SIC**

Interpretationen der IAS und IFRS werden vom International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC) entwickelt. IFRIC ist der neue Name für das Standing Interpretations Committee (SIC), der von den Treuhändern der IASC-Stiftung im März 2002 angenommen wurde. SIC wurde 1997 geschaffen, um die strenge Anwendung und weltweite Vergleichbarkeit von Abschlüssen, die auf der Grundlage von International Accounting Standards (IAS) erstellt werden, zu verbessern, indem möglicherweise umstrittene Bilanzierungssachverhalte ausgelegt werden.

**IFRS**

International Financial Reporting Standards: international geltende Rechnungslegungsstandards zur Gewährleistung der internationalen Vergleichbarkeit von Konzern-Abschlüssen und zur Erreichung einer höheren Transparenz

**Latente Steuern**

Zeitlich begrenzte Differenzen zwischen errechneten Steuern auf nach Handels- und Steuerbilanz ausgewiesene Ergebnisse mit dem Ziel, den Steueraufwand entsprechend dem handelsrechtlichen Ergebnis auszuweisen

**MAP**

Mitarbeiteraktienprogramm der KUKA Aktiengesellschaft

**Marktkapitalisierung**

Marktwert eines börsennotierten Unternehmens. Dieser errechnet sich aus dem Kurswert der Aktie multipliziert mit der Anzahl der ausgegebenen Aktien.

**MDAX**

Dieser Aktienindex der Deutschen Börse umfasst die nach Marktkapitalisierung und Börsenumsatz 50 größten Unternehmen unterhalb des DAX.

**Mitarbeiter**

Alle Mitarbeiterzahlen im Geschäftsbericht basieren auf FTE-Berechnungen (Full Time Equivalent).

**Nettoliquidität/-verschuldung**

Die Nettoliquidität/-verschuldung ist eine finanzielle Steuerungsgröße und setzt sich aus flüssigen Mitteln und Wertpapieren abzüglich kurz- und langfristiger Finanzverbindlichkeiten zusammen.

**Percentage-of-Completion-Methode (PoC)**

Bilanzierungsmethode der Umsatz- und Gewinnrealisierung nach dem Leistungsfortschritt. Diese Methodik ist auf kundenspezifische Fertigungsaufträge anzuwenden.

**Rating**

Einschätzung der Bonität (Zahlungsfähigkeit) eines Unternehmens, die von unabhängigen Ratingagenturen auf Basis von Unternehmensanalysen erstellt wird. Die einzelnen Ratingagenturen verwenden unterschiedliche Bewertungsstufen.

**Reis Gruppe**

Reis Gruppe bezeichnet die Reis Group Holding GmbH & Co. KG mit ihren Tochtergesellschaften.

**ROCE**

Der ROCE (Return on Capital Employed) ist das Verhältnis von Ergebnis vor Zinsen und Steuern zum betrieblich eingesetzten Nettovermögen (Capital Employed). Für die Berechnung des ROCE wird das Capital Employed als Durchschnittswert zugrunde gelegt.

**Swisslog Gruppe**

Swisslog Gruppe bezeichnet die Swisslog Holding AG mit ihren Tochtergesellschaften.

**Trade Working Capital**

Das Trade Working Capital setzt sich zusammen aus den Vorräten abzüglich erhaltener Anzahlungen, der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie aus Fertigungsaufträgen abzüglich der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie aus Fertigungsaufträgen.

**Volatilität**

Intensität der Kursschwankungen von Aktien und Devisen bzw. der Preisänderungen von Massengütern im Vergleich zur Marktentwicklung.

**Working Capital**

Das Working Capital setzt sich zusammen aus den Vorräten, den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, den sonstigen Forderungen und Vermögenswerten, dem aktiven Rechnungsabgrenzungsposten und dem Saldo der Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen, soweit nicht dem Finanzverkehr zuzuordnen, abzüglich der sonstigen Rückstellungen, der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, der sonstigen Verbindlichkeiten mit Ausnahme der anleiheähnlichen Verbindlichkeiten und des passiven Rechnungsabgrenzungspostens.

**WPHG**

Deutsches Wertpapierhandelsgesetz

## Finanzkalender 2018

Zwischenbericht erstes Quartal	27. April 2018
Hauptversammlung, Augsburg	6. Juni 2018
Zwischenbericht zweites Quartal	6. August 2018
Zwischenbericht drittes Quartal	29. Oktober 2018

Dieser Geschäftsbericht wurde am 22. März 2018 veröffentlicht und ist bei der KUKA Aktiengesellschaft, Abteilung Corporate Communications/Investor Relations, in deutscher und englischer Sprache zu beziehen. In Zweifelsfällen ist die deutsche Version maßgeblich.

## Kontakt und Impressum

### KUKA Aktiengesellschaft

Zugspitzstr. 140  
86165 Augsburg  
Deutschland  
T +49 821 797-0  
F +49 821 797-5252  
kontakt@kuka.com

### Corporate Communications

T +49 821 797-3722  
F +49 821 797-5213  
press@kuka.com

### Investor Relations

T +49 821 797-5226  
F +49 821 797-5213  
ir@kuka.com

**Konzept, Design und Satz** sam waikiki, Hamburg, [www.samwaikiki.de](http://www.samwaikiki.de)

**Text** KUKA Aktiengesellschaft

**Fotos** Andreas Pohlmann (S. 7)  
KUKA Aktiengesellschaft (S. 9)

**Lektorat** candid communications GmbH, Augsburg

**Druck** Eberl Print GmbH, Immenstadt



[www.kuka.com](http://www.kuka.com)