

# TRANSFORMATION

Wie wir Gesundheitslösungen  
von morgen entwickeln



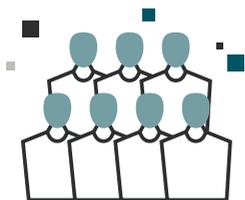
# BOEHRINGER INGELHEIM 2018 AUF EINEN BLICK

*Boehringer Ingelheim zählt zu den 20 größten  
Pharmaunternehmen weltweit.*



## 1885

IN INGELHEIM GEGRÜNDET  
UND BIS HEUTE  
IN FAMILIENBESITZ



## 50.370

MITARBEITENDE  
WELTWEIT

# 17,5

MRD. EUR  
GESAMTUMSATZ



## 3,2

MRD. EUR  
AUFWENDUNGEN FÜR  
FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

## 18,1 %

DER UMSATZERLÖSE



## 12,6

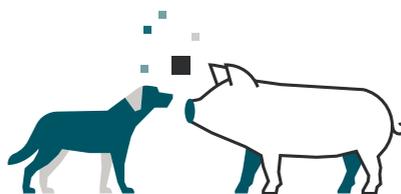
MRD. EUR



HUMANPHARMAZEUTIKA

## 4,0

MRD. EUR



TIERGESUNDHEIT

## 734

MIO. EUR



BIOPHARMAZEUTIKA

# Der Kern unseres Leitbildes

*Wer wir sind und was uns anspornt*

## **Wir sind ein unabhängiges Familienunternehmen und möchten es auch bleiben**

- Wir wollen die Gesundheit von Mensch und Tier verbessern – das treibt uns an.
- Wir fühlen uns für die Gemeinschaften verantwortlich, in denen wir tätig sind, und gehen respektvoll mit unseren Ressourcen um.
- Wir planen in Generationen und konzentrieren uns auf langfristige Ziele.

## **Wir schaffen Werte durch Innovation für unsere Kunden**

- Wir entwickeln zukunftsweisende Therapien dort, wo der medizinische Bedarf groß ist.
- Wir zeichnen uns durch Innovationskraft aus und legen Wert auf höchste Qualität, womit wir unsere Wettbewerbsfähigkeit steigern.
- Wir glauben an Partnerschaften, um den nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens zu sichern.

## **Wir sind stark durch unsere Mitarbeiter**

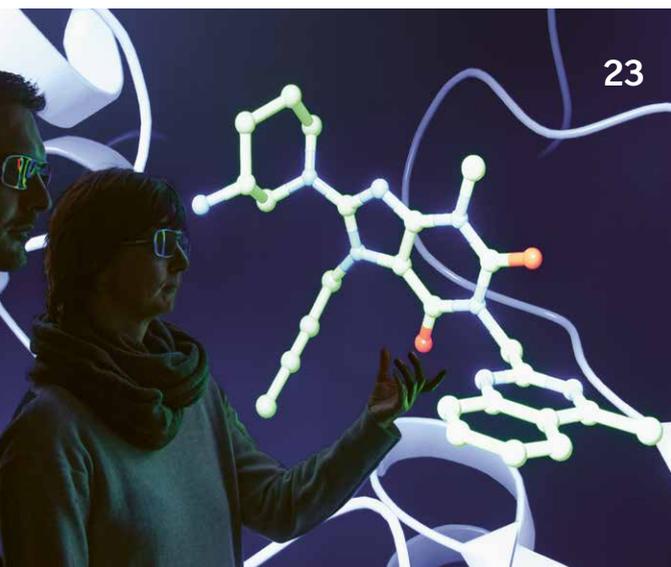
- Wir fördern ein vielfältiges, gemeinschaftliches und offenes Umfeld, das die Besten anspricht.
- Wir arbeiten erfolgsorientiert mit Integrität und Leidenschaft.
- Wir begegnen uns mit Respekt, Vertrauen und Empathie, und wir wachsen gemeinsam.





38

# INHALT



23



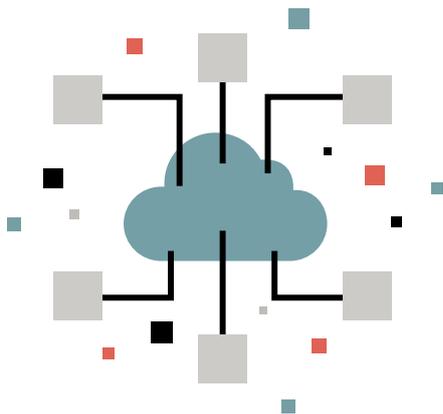
18

- 04 Zeit für Neues**  
*Die Digitalisierung verändert das Gesundheitswesen. Boehringer Ingelheim hilft, diesen Wandel zu gestalten.*
- 08 „Das Digitale ist ein Werkzeug, kein Selbstzweck“**  
*Hubertus von Baumbach (CEO) und Michael Schmelmer (CFO) über neue Technologien.*
- 11 DIGITAL VERSORGEN**
- 12 Upgrade für einen Klassiker**  
*Seltene Atemwegserkrankungen sind schwer zu diagnostizieren. Eine Auskultationshilfe unterstützt mittels künstlicher Intelligenz.*
- 14 Eine Frage der Zeit**  
*Eine selbstlernende Software lässt Ärzte Hirnschädigungen schneller einschätzen.*
- 16 Lauschangriff im Schweinestall**  
*Boehringer Ingelheim hängt Mikrofone in den Stall, um frühzeitig Infektionen zu bekämpfen.*
- 18 Hilfe per Handy**  
*Ärzte in China informieren sich über Social Media zu medizinischen Leitlinien.*
- 20 Versteckte Hinweise entschlüsseln**  
*Algorithmen identifizieren Sprachmuster zur Diagnose psychischer Erkrankungen.*
- 22 DIGITAL FORSCHEN**
- 23 Besser, schneller, weiter**  
*Digitale Helfer beschleunigen die Entdeckung neuer Medikamente.*
- 28 DIGITAL PRODUZIEREN**
- 29 Zukunft am Werk**  
*Der Bau der neuen Launch Facility ist das Musterbeispiel für die Digitalisierung der Produktion bei Boehringer Ingelheim.*
- 34 „So komplex wie ein Jumbo-Jet“**  
*Der Chemiker Jochen Gerlach verwendet Datenmodelle in der biopharmazeutischen Prozessentwicklung.*
- 37 DIGITAL ARBEITEN**
- 38 Alle an einem Tisch**  
*Die digitale Transformation verändert die Arbeitswelt. Boehringer Ingelheim nutzt agile Methoden und Smart Working.*
- 42 Impressum**

# Zeit für Neues



**Die Digitalisierung verändert das Gesundheitswesen. Völlig neue Geschäftsmodelle entstehen, bisher unbekannte Akteure drängen in den Markt, Prozesse werden auf den Kopf gestellt. Boehringer Ingelheim hilft, diesen Wandel zu gestalten, und ist längst selbst Erneuerer. Forscher entwickeln mithilfe künstlicher Intelligenz Moleküle am Bildschirm. Die Produktion wird smart. Und mit digitalen Helfern verbessern wir die Gesundheit von Mensch und Tier. Nicht zuletzt verändert sich das Arbeiten selbst – es wird agiler und kreativer.**



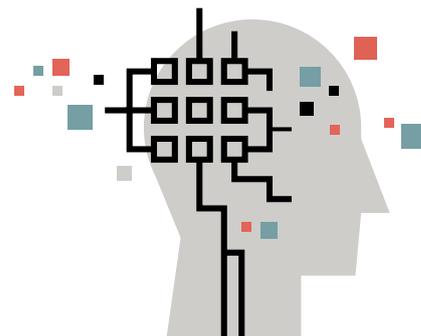
**K**linische Studien von Boehringer Ingelheim in den USA? Laufen demnächst über PC und Smartphone. Probanden melden sich mit der App NORA an, tauschen sich live mit Ärzten aus. Die Mediziner erklären ihnen online, wie sie Arzneien einnehmen müssen oder was bei Nebenwirkungen zu tun ist. Niemand muss im Studienzentrum vorstellig werden, alles geht virtuell, per Telemedizin: schnell und einfach. NORA gehört zur digitalen Plattform des US-Startups Science37, mit dem sich Boehringer Ingelheim Anfang 2019 zusammengetan hat.

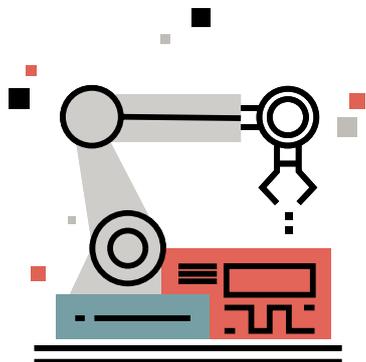
Das ist nur eins von vielen Beispielen, das zeigt, wie grundlegend die Digitalisierung das Gesundheitswesen verändert. Pharmaunternehmen wie Boehringer Ingelheim transformieren ihre Prozesse und Produkte, werden zunehmend digital. Umgekehrt wenden sich Digitalunternehmen dem Gesundheitswesen zu. Google zum Beispiel ist unter anderem am Telemedizinprojekt „Doctor on demand“ beteiligt, bei dem sich US-Patienten per Smartphone-App von Ärzten beraten lassen können. Über das Unternehmen Verily sucht der Konzern nach neuen Ansätzen zur frühzeitigen Erkennung und Behandlung von Erkrankungen – natürlich mithilfe großer Datenmengen, einer Königsdisziplin des Suchmaschinenbetreibers.

Damit wagen sich Google – und übrigens auch andere Silicon-Valley-Firmen – auf das Feld von Medizintechnikern und Pharmaunternehmen wie Boehringer Ingelheim. Und anstatt nur zu beobachten, wie disruptive Technologien die bestehenden Geschäftsmodelle verändern, nimmt Boehringer Ingelheim eine aktive Rolle im Innovationsprozess ein.

„Unser Ziel ist es, die Möglichkeiten der neuen Technologien im Bereich der Forschung, der Entwicklung – insbesondere der klinischen – aber auch in der Begleitung des Patienten während der Therapie einzusetzen“, sagt Hubertus v. Baumbach, Vorsitzender der Unternehmensleitung von Boehringer Ingelheim. „So glauben wir, Diagnose und Therapie noch präziser entwickeln zu können.“

Das funktioniert, weil die moderne Medizin auch Datenverarbeitung ist. Was tut der Internist, der einen Patienten untersucht, anderes als systematisch Körperfunktionen zu überprüfen und sie mit Normwerten zu vergleichen? Was macht ein Radiologe, wenn er ein Röntgenbild betrachtet? Er versucht, Muster zu erkennen. Und ein Pharmaunternehmen wie Boehringer Ingelheim? Sucht neue Wirkstoffe, indem Forscher tausende Molekülvarianten durchtesten und jeden Effekt genau protokollieren. Ohne die Arzneimittelforschung gäbe es unzählige Erkenntnisse aus Laborversuchen und klinischen Studien nicht, auch





## „Weil durch die Digitalisierung völlig neue Daten verfügbar werden, können wir unsere Patienten in Zukunft zielgerichteter behandeln.“

HUBERTUS VON BAUMBACH  
Vorsitzender der Unternehmensleitung

wenn Unternehmen den Fundus noch längst nicht immer vollständig nutzen. Klar ist aber: Medizin entsteht aus Daten.

Die digitale Technik schickt sich nun an, Menschen einen immer größeren Teil der mühevollen Mustererkennung und Datenarbeit abzunehmen, erklärt Matthias Schönermark. Der Arzt ist Inhaber der SKC Beratungsgesellschaft in Hannover, die sich auf die Strategieberatung von Pharmaunternehmen, Krankenversicherern und Medizintechnikern spezialisiert hat. Hubertus v. Baumbach ergänzt: „Weil durch die Digitalisierung völlig neue Daten verfügbar werden, können wir unsere Patienten in Zukunft zielgerichteter behandeln. Die Erkenntnisse aus diesem Datenschatz werden künftig die Profile neuer Medikamente bestimmen.“

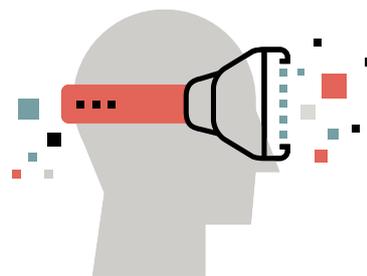
Das Unternehmen, sagt v. Baumbach, treibt deshalb einen grundlegenden Wandel voran: „Für uns ist Digitalisierung ein wichtiges Zukunftsthema“ (siehe Interview, Seite 8 bis 10). Nicht umsonst begibt sich der BI Venture Fund, der für den Konzern in vielversprechende Unternehmungen investieren soll, auch immer wieder auf die Suche nach digitalen Innovationen. Mit dem digitalen Labor BIX hat der Konzern einen eigenen Inkubator für neue Ideen. Digitalisierung ist im gesamten Unternehmen angekommen.

So arbeiten Digitalexperten des Konzerns an der Auskultationshilfe, die Ärzten hilft, seltene Lungenerkrankungen zu diagnostizieren, und an einem Programm zur Erkennung von Schweinehusten. Die IT-Expertin und Medizinerin Prof. Dr. Sylvia Thun, seit Kurzem Direktorin für E-Health und Interoperabilität am Berlin Institute of Health, sieht das Zeitalter der „Schwarmintelligenz“ im Gesundheitswesen heraufziehen. „Künstliche Intelligenz unterstützt Ärzte bei der Diagnose“, sagt Thun. „Mediziner vernetzen sich und greifen auf das Wissen ihrer Kollegen weltweit zu. Das ist Data-Driven Medicine.“

↳ [LESEN SIE MEHR IM KAPITEL „DIGITAL VERSORGEN“, SEITE 11 BIS 21.](#)

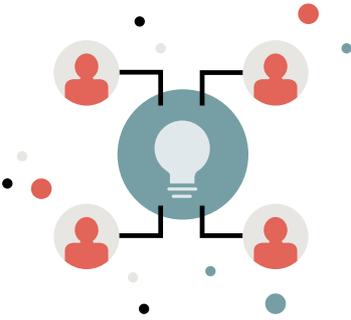
Digitalisierung spielt auch eine zentrale Rolle in der Medikamentenentwicklung. Hier wertet die Software NTC Studio Patientendaten, klinische Studien und Forschungsarbeiten aus und bringt die Entwickler auf neue Ideen. Ihre Kollegen nutzen künstliche Intelligenz, um mit dem „smarten Assistenten“ ADAM dreidimensionale Molekülmodelle zu bauen. Diese können sie am Bildschirm verändern und ihre Eigenschaften testen.

↳ [LESEN SIE MEHR IM KAPITEL „DIGITAL FORSCHEN“, SEITE 22 BIS 27.](#)



## „Mediziner vernetzen sich und greifen auf das Wissen ihrer Kollegen weltweit zu. Das ist Data-Driven Medicine.“

PROF. DR. SYLVIA THUN  
Berlin Institute of Health



Wie in anderen Industrien hat die Digitalisierung auch die Produktion erfasst. „Industrie 4.0“ und die „Smart Factory“ halten Einzug in die Medikamentenherstellung. In der neuen „Launch Facility“ in Ingelheim, die 2020 die Arbeit aufnehmen soll, werden intelligente **Robotiksysteme** bald schon Medikamente in kleinsten Losgrößen abfüllen. Techniker tragen dazu **Virtual Reality** Datenbrillen, die ihnen helfen, die Verpackungsmaschinen zu justieren.

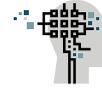
↳ [LESEN SIE MEHR IM KAPITEL „DIGITAL PRODUZIEREN“, SEITE 28 BIS 36.](#)

Nicht zuletzt verändert die Digitalisierung die Art, wie Menschen bei Boehringer Ingelheim zusammenarbeiten. Der Tiergesundheitsstandort in Lyon, Frankreich, macht vor, wie ein digitales Büro der Zukunft aussehen kann. Im gerade eröffneten BI CUBE in Ingelheim lassen sich Mitarbeiter zu „Agile Facilitators“ ausbilden und tragen moderne Ansätze des Design Thinking in die Organisation.

↳ [LESEN SIE MEHR IM KAPITEL „DIGITAL ARBEITEN“, SEITE 37 BIS 41.](#)

So beteiligt sich Boehringer Ingelheim an der Erneuerung der eigenen Branche – wieder einmal. Innovation, sagt Hubertus v. Baumbach, ist für das Unternehmen seit jeher ein Leitprinzip. Mit dem Kauf einer Weinsteinfabrik 1885 steigt Firmengründer Albert Boehringer in die Produktion von Weinstein und Weinsäure ein. Das Interesse gilt aber schon bald der Herstellung von Zitronensäure und wenig später der Ausarbeitung eines bakteriellen Verfahrens für die Aufnahme der Milchsäureproduktion. Eine aus damaliger Sicht abenteuerliche und riskante Entscheidung – die sich aber auszahlen sollte. Mut und Innovationskraft beweist das Unternehmen auch Anfang der 1970er, als es sich von der Milchsäure verabschiedet – und erneut 1986, als es die damals größte Produktion für Biopharmazeutika in Europa baut. Jetzt erfasst die Digitalisierung die Branche. Und Boehringer Ingelheim, wo Wandel und Fortschritt tief in der DNA des Unternehmens verankert sind, wappnet sich nicht einfach nur für das neue, digitale Gesundheitswesen, sagt v. Baumbach. „Wir freuen uns auf diese Zukunft.“

## GLOSSAR



### KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI)

Selbstlernende Computerprogramme, deren Algorithmen autonom Muster erkennen und sich dabei ständig verbessern, weil sie einmal gemachte Fehler vermeiden.



### BIG DATA

Massenhaft vorliegende, unstrukturierte Daten, etwa Ergebnisprotokolle von Experimenten, Patientendaten aus klinischen Studien oder Messwerte von Produktionsanlagen.



### ROBOTIK

Ersatz menschlicher Arbeit durch intelligente Maschinen. Moderne Industrieroboter bei Boehringer Ingelheim sind „kollaborativ“. Menschen können mit ihnen zusammenarbeiten.



### KOLLABORATION

Digitale Netzwerke, in denen Menschen Informationen austauschen, etwa zu Medikamenten, Krankheitsbildern oder Forschungsfragen. Der Nutzen steigt mit der Zahl der Teilnehmer.



### VIRTUELLE REALITÄT (VR)

Computergenerierte 3D-Darstellung in Echtzeit – wie die Simulation einer Fabrik, die noch gar nicht gebaut ist. VR-Einblendungen ins natürliche Sichtfeld heißen „Augmented Reality“.



Hubertus von Baumbach (rechts)  
und Michael Schmelmer

# „Das Digitale ist ein Werkzeug, kein Selbstzweck“

Hubertus von Baumbach (CEO) und Michael Schmelmer (CFO) arbeiten mit vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gemeinsam daran, den digitalen Wandel im Unternehmen voranzutreiben. Im Interview erläutern sie, wie sie die neuen technischen Möglichkeiten einsetzen wollen. Ihr Ziel: Es sollen wirkliche Mehrwerte entstehen. In der Medikamentenentwicklung, in der Produktion. Und vor allem: für Patienten, Ärzte und Mitarbeiter.

**Herr v. Baumbach, Herr Schmelmer: Digital Health ist das Schlagwort, das derzeit die ganze Branche umtreibt. Wenn man einmal hinter dieses Schlagwort schaut: Welchen konkreten Mehrwert bringen die neuen digitalen Technologien?**

**HUBERTUS v. BAUMBACH (HvB)** Für uns ist Digitalisierung der Oberbegriff für neue Technologien zur Nutzung von Daten – also deren Erfassung, Verarbeitung und Analyse – und der automatisierten Steuerung von Prozessen. Die Digitalisierung bietet uns vielfältige Chancen, den Prozess der Innovation, aber auch unsere Wertschöpfungskette insgesamt zu verbessern, in Teilen sogar grundlegend zu transformieren. Innovation war der Garant unseres Erfolgs und unserer Unabhängigkeit in den vergangenen über 130 Jahren; und auch heute glauben wir fest an die Bedeutung der Innovationskraft für die Zukunft des Unternehmens. Wir müssen und wollen Bestehendes, ja auch Bewährtes immer wieder hinterfragen. Wir stellen entsprechende Ressourcen zu Verfügung. Und tragen das damit einhergehende, unternehmerische Risiko. Das ermöglicht uns, unsere Vision in die Tat umzusetzen: Wir wollen Werte schaffen durch Innovation.

**Was heißt das konkret?**

Wir wollen neue Therapieansätze entwickeln, die im Leben von Patienten mess- und spürbare Verbesserungen bringen. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, insbesondere Humanmedikamente zu entwickeln, die in Ihrer Arzneimittelklasse neuartig und die ersten sind. Gleichzeitig wollen wir einen Mehrwert für die Gesundheitssysteme schaffen. Dabei dürfen wir den Begriff „Wert“ nicht lediglich auf „Preis“ oder die unmittelbaren „Kosten“ reduzieren, ansonsten verlieren wir die Gesamteffizienz der Systeme aus dem Blick. Vor allem würden wir dann die Bedürfnisse der Patienten vernachlässigen.

**MICHAEL SCHMELMER (MS)** Unsere wichtigste Herausforderung ist es, Boehringer Ingelheim in die Lage zu versetzen, diese Chancen schnell und effizient zu nutzen. Die digitalen Technologien verändern Prozesse und Geschäftsmodelle in nahezu allen Unternehmensbereichen – in einigen Bereichen sind diese Veränderungen disruptiv, in anderen eher evolutionär.

**Können Sie das an einem Beispiel erläutern?**

**MS** Nehmen Sie die Arzneimittelentwicklung, in der wir bislang ausgesprochen erfolgreich waren. Kürzlich erhielt unser Diabetesmedikament JARDIANCE® den internationalen Galenus-Preis als „Bestes pharmazeutisches Produkt“. Wir nutzen zunehmend digitale Technologien, um unsere Möglichkeiten zu erweitern

und Entwicklungszyklen zu verkürzen. Zum Beispiel hilft uns künstliche Intelligenz, Patientendaten in Studien schneller zu erfassen und auszuwerten. Wir werden einfach besser in dem, was wir bereits heute tun – das sind aber Veränderungen, die eher evolutionären Charakter haben. In der Produktion und auch in der Zusammenarbeit mit Medizinern und Patienten hingegen sind die Veränderungen disruptiv. Dort werden vollkommen neue Geschäftsmodelle möglich – und digitale Plattformen erschließen ganz neue Wege der Interaktion.

**Von welchen Technologien versprechen Sie sich dabei den größten Mehrwert?**

**HvB** Künstliche Intelligenz ist sicher eines der Technologiefelder, das uns in sehr vielen Unternehmensbereichen besonders vielversprechende, neue Möglichkeiten eröffnet. Die Menge an Daten wächst rasant. KI wird uns in der Zukunft ermöglichen, diese Daten in einem relativ kurzen Zeitraum zuverlässig zu strukturieren und analysieren, wie es heute selbst mit

---

## INTERNATIONALER GALENUS- PREIS FÜR JARDIANCE®

---

Am 28. November 2018 wurde das Diabetesmedikament JARDIANCE® (Empagliflozin) von Boehringer Ingelheim mit dem internationalen Galenus-Preis 2018 für das „Beste pharmazeutische Produkt“ ausgezeichnet.

Der Preis ist die wichtigste Auszeichnung auf dem Gebiet der pharmazeutischen Innovation und würdigt außerordentliche Anstrengungen und Erfolge der pharmazeutischen Forschung und Entwicklung.

JARDIANCE® ist das erste Antidiabetikum, das dabei hilft, das Risiko für kardiovaskulären Tod bei Patienten mit Typ-2 Diabetes zu senken, zusätzlich zum positiven Effekt auf Blutzucker, Körpergewicht und Blutdruck.



## „Digital Health ist letztlich ein Ansatz, die Gesundheitswissenschaften noch stärker miteinander zu verknüpfen.“

HUBERTUS VON BAUMBACH  
Vorsitzender der Unternehmensleitung

einer theoretisch unlimitierten menschlichen Kraft kaum möglich ist. Aber bei aller Begeisterung für die einzelnen technologischen Neuerungen darf man nicht übersehen: Das Digitale ist ein Werkzeug, kein Selbstzweck. Neue Technik hilft uns bei der Transformation des Unternehmens. Noch entscheidender für unseren Erfolg heute und in Zukunft wird es sein, dass wir diese Werkzeuge sinnvoll einsetzen, um unserem unternehmerischen Ziel treu zu bleiben und neue Therapiemöglichkeiten für Mensch und Tier zu schaffen.

**MS** Eine wichtige Rolle spielen sicher interne Pilotprojekte und Change-Programme wie unser Digitallabor BI X oder der BI CUBE in Ingelheim. Dort erarbeiten wir neue, digitale Prozesse und Produkte und experimentieren mit agilen Arbeitsmethoden. So wollen wir Impulse in den Arbeitsalltag unserer Mitarbeiter und die gesamte Organisation tragen.

**Ist der digitale Wandel auch deshalb eine so große Herausforderung, weil die Geschwindigkeit der Veränderung so hoch ist? Die Angst vor Disruptoren aus anderen Branchen ist ja vielerorts groß.**

**HvB** Die Digitalisierung sorgt für Beschleunigung und technisch ganz neue Ansätze. Dies erleben wir in allen Bereichen unseres Lebens. Als Unternehmen wollen wir diese Chancen nutzen, um im Wettbewerb auch weiterhin erfolgreich zu sein. Die Bereitschaft zur kontinuierlichen Veränderung ist für uns seit jeher der Leitsatz. Wir betrachten Veränderung als Motor für die Zukunft, und wir möchten unseren Beitrag zur Neugestaltung des neuen, digitalen Gesundheitswesens leisten. Dies kann zum Beispiel bedeuten, dass Patienten bei Erkrankungen des zentralen Nervensystems durch die Analyse spezifischer Sprachmuster schneller die richtige Diagnose erhalten und dann auch das dazu passende Medikament verfügbar wird. In der Epidemiologie ermöglichen uns digitale Technologien, die Wirksamkeit, Sicherheit und Anwendung unserer Produkte nahezu in Echtzeit zu beurteilen. Eine unserer aktuellen Studien mit Patienten, die an der seltenen Lungenkrankheit Sklerodermie leiden, wird in weniger als sechs Monaten abgeschlossen

sein – im Vergleich zu fünf oder mehr Jahren mittels der traditionellen Registerstudien. Bei Erfolg wird das Medikament Patienten also mehr als vier Jahre früher zur Verfügung stehen.

**MS** Wir haben keine Angst vor Disruptoren – wir sehen uns vielmehr selbst im positiven Sinne als Disruptor für die Branche. Deshalb sind wir auch absolut offen für externe, innovative Partner, die uns inspirieren und dabei helfen, unsere Ideen für eine bessere Gesundheit von Mensch und Tier in die Tat umzusetzen. Wir arbeiten mit Startups, Forschern und Entwicklern zusammen, binden Mediziner und Patienten in unseren Innovationsprozess ein – da bieten sich über digitale Plattformen großartige neue Möglichkeiten. All das hilft uns, die Bedürfnisse der Patienten noch besser zu verstehen und ihnen zielgerichtete Angebote zu machen.

**Boehringer Ingelheim ist also bereit für das Zeitalter von Digital Health?**

**HvB** Mehr als das. Wir sind bereits dabei, diese Zukunft mit all ihren Möglichkeiten und Herausforderungen zu gestalten. Digital Health ist letztlich ein Ansatz, die Gesundheitswissenschaften noch stärker miteinander zu verknüpfen. Auf dem Weg dahin darf es gerne auch etwas schneller gehen.



# Digital Versorgen



# Upgrade für einen Klassiker



**LUCA RICHELDI**

Der italienische Arzt diagnostiziert seit Jahrzehnten seltene Lungenkrankheiten. Er ist ein Experte auf seinem Gebiet. Mit der Hilfe neuer digitaler Tools möchte er noch besser und schneller werden.

**Seit über 200 Jahren ist das Stethoskop einer der wichtigsten Helfer für den Arzt. Doch um seltene Lungenkrankheiten zu diagnostizieren, taugt es nur bedingt. Ein Algorithmus soll dringende Hilfe bieten.**

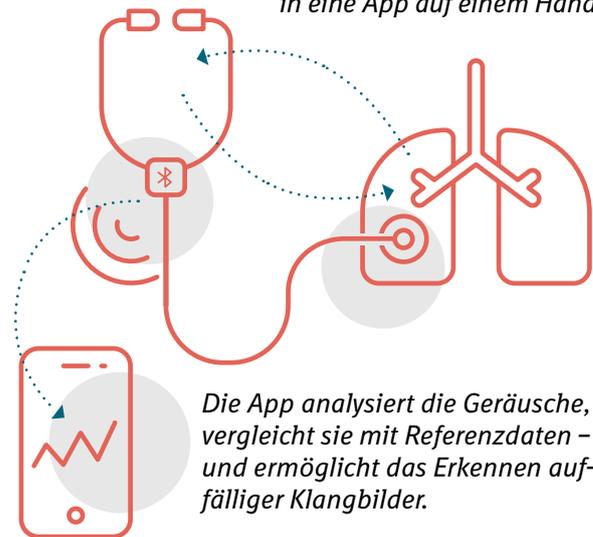
**L**uca Richeldi ist ein bescheidener Mann. Er spricht leise und überlegt; er neigt zur Zurückhaltung – im Ton wie in der Sache. Er würde nie behaupten, eine Koryphäe auf seinem Gebiet – der Diagnose und Behandlung von seltenen Lungenkrankheiten – zu sein. Doch genau das ist er. Einst gründete der Italiener den Lehrstuhl für seltene Lungenkrankheiten an der Universität von Modena. Heute praktiziert er an der Universitätsklinik in Rom als Professor und Direktor für Lungen- und Atemwegserkrankungen – und zählt keinen geringeren als den Papst zu seinen Patienten.

Sein Standard-Arbeitsgerät: das Stethoskop. Damit hört Richeldi seine Patienten ab, um so die Ursachen ihrer Beschwerden zu bestimmen. Doch selbst der erfahrenste Spezialist kommt schnell an seine Grenzen. „Seltene Lungenkrankheiten wie zum Beispiel die idiopathische Lungenfibrose (IPF) lassen sich nur äußerst kompliziert diagnostizieren“, weiß der Italiener. „Mit dem Stethoskop hören Sie, dass etwas mit der Lunge nicht stimmt“, sagt Richeldi. „Aber insbesondere unerfahrene Ärzte schließen dann nicht unbedingt auf IPF, sondern vermuten Herzprobleme, Asthma oder andere Lungenerkrankungen als Ursache für die sehr spezifischen Klangbilder.“ 17 Monate nach dem Auftreten erster Symptome dauert es durchschnittlich, bis IPF diagnostiziert wird. Eine Ewigkeit für Patienten. Und verlorene Zeit, denn die schwerwiegende Krankheit verläuft oft tödlich. Je früher erkannt, desto besser sind die Behandlungsergebnisse.

Um die frühzeitige Diagnose von IPF zu unterstützen, entwickelt Boehringer Ingelheim eine auf künstliche Intelligenz basierende „Auskultationshilfe“. Und die funktioniert so: Das Stethoskop besitzt eine digitale Schnittstelle und wird per Mobiltelefon an eine cloud-basierte Sound-Datenbank gekoppelt. Die Geräusche der Lunge des Patienten werden dann per künstlicher Intelligenz mit Referenzdaten aus der Datenbank verglichen. Gefüttert ist diese Datenbank mit Lungentönen von Patienten aus umfangreichen klinischen Studien, bei denen Lungenkrankheiten diagnostiziert und bestätigt wurden. Die Auskultationshilfe sendet daraufhin dem Arzt umgehend ein Ergebnis zu, und zwar einen „Wahrscheinlichkeitswert“ für das Vorliegen einer bestimmten Lungenkrankheit. Liegt diese Zahl über einem bestimmten Grenzwert, macht das Tool dem untersuchenden Arzt Vorschläge für weitere diagnostische Schritte und Untersuchungen.

## SO FUNKTIONIERT DIE AUSKULTATIONSHILFE

*Ein digitales Stethoskop – oder ein Standard-Stethoskop mit einem einfach anzubringenden digitalen Mikrofon – spielt die Geräusche der Lunge des Patienten via Bluetooth in eine App auf einem Handy.*



*Die App analysiert die Geräusche, vergleicht sie mit Referenzdaten – und ermöglicht das Erkennen auffälliger Klangbilder.*

**„Wir sind überzeugt, dass die Auskultationshilfe Fehldiagnosen verringern und seltene Lungenkrankheiten wie IPF viel schneller erkennen kann.“**

ALLAN HILLGROVE  
Mitglied der Unternehmensleitung  
mit Verantwortung für Humanpharma

„Wir sind überzeugt, dass die Auskultationshilfe Fehldiagnosen verringern und seltene Lungenkrankheiten wie IPF viel schneller erkennen kann“, sagt Allan Hillgrove, Mitglied der Unternehmensleitung mit der Verantwortung für Humanpharma bei Boehringer Ingelheim. Die Abhörhilfe decke einen bisher unerforschten Bereich ab und schaffe so echten Mehrwert für den Patienten.

Im Alter von 73 Jahren erlitt Wolf-Henning Knoblauch aus Walldorf einen Schlaganfall. Ein Computeralgorithmus half dabei, schnell die richtige Diagnose zu stellen und so Folgeschäden zu vermeiden.



# Eine Frage der Zeit

Wolf-Henning Knoblauch hatte Glück im Unglück – sein Schlaganfall wurde schnell genug erkannt, analysiert und ohne Verzögerung erfolgreich behandelt. So erhielt er die Chance, sich in ein gesundes und aktives Leben zurückzukämpfen. Boehringer Ingelheim engagiert sich gemeinsam mit der European Stroke Organisation dafür, dass eine solche optimale Behandlung in Zukunft möglichst vielen Patienten zuteil wird. Die selbstlernende Software des Medizintechnik-Startups und Boehringer Ingelheim-Partners Brainomix hilft Ärzten, Art und Ausmaß einer Hirnschädigung rasch zu beurteilen und die passende Therapie zu wählen.

**S**chneller und besser behandeln – das ist der Schlüssel zur Bekämpfung einer der tödlichsten Krankheiten in Europa: dem Schlaganfall. Die Durchblutungsstörung im Gehirn ist die zweithäufigste Todesursache und der häufigste Grund für bleibende Invalidität bei Erwachsenen. Dabei lässt sich das Risiko massiv senken, wenn Schlaganfallpatienten nur schnell genug behandelt werden.

Wenn die Blutversorgung zum Gehirn unterbrochen ist, sterben rund 1,9 Millionen Nervenzellen ab - pro Minute. Mithilfe von Medikamenten und speziellen Behandlungsmethoden lässt sich dieser zerstörerische Prozess stoppen. Speziell geschulte Mediziner in Schlaganfallzentren führen daher möglichst rasch einen sogenannten CT-Scan des Gehirns durch. Das Ziel: Auf Basis von Informationen aus der Schichtaufnahme des Gehirns soll spätestens vier Stunden nach dem Schlaganfall die passende Behandlung beginnen.

Das Problem: Spezialisierte Schlaganfallzentren und erfahrene Neurologen zur Auswertung der Gehirnschichtaufnahmen sind selten. Mediziner brauchen oft zu viel Zeit für ihre Entscheidung, weil sie etwa noch die zweite Meinung eines erfahreneren Kollegen einholen müssen.

Das medizinische Softwareunternehmen Brainomix will daher jedem Mediziner einen digitalen Schlaganfall-Experten zur Seite stellen. Eine selbstlernende



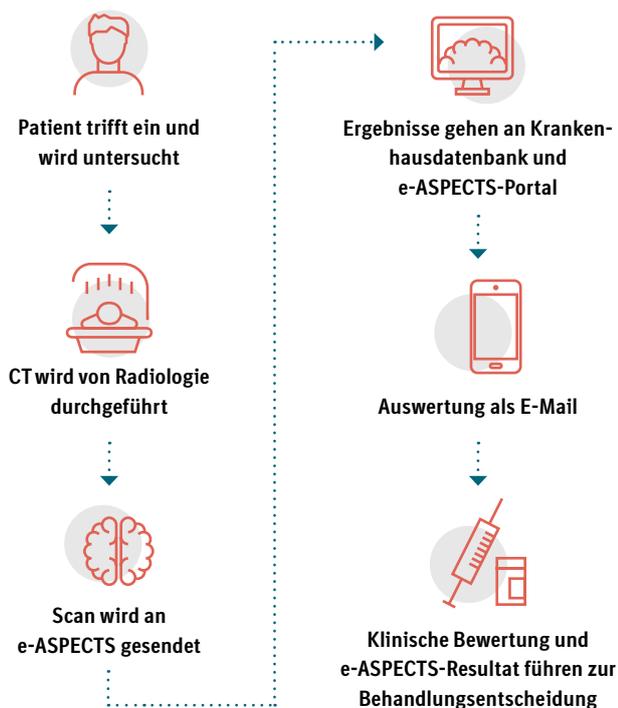
**Wolf-Henning Knoblauch lebt heute ein aktives Leben – er trifft Freunde, fährt Auto und besucht seine Kinder und Enkel gemeinsam mit seiner Frau.**

Software, also eine künstliche Intelligenz, übernimmt dabei die Auswertung der CT-Scans.

Der digitale Assistent schickt Ärzten innerhalb weniger Minuten nach Beendigung des CT-Scans seine Diagnose direkt auf das Smartphone: Ein sogenannter e-ASPECTS-Score gibt den Schweregrad des Schlaganfalls an, farbliche Markierungen auf den mitgesendeten Bildern lokalisieren den betroffenen Teil des Gehirns. „Der große Vorteil unserer Software ist, dass sie nicht nur auf Erfahrungswerte und medizinische Erkenntnisse aus der Vergangenheit zurückgreift, sondern mit jedem weiteren Schlaganfallpatienten dazulernt“, erklärt Michael Papadakis, CEO von Brainomix. „Je mehr Ärzte und Krankenhäuser unsere Software anwenden, desto besser werden also die Auswertungen.“ Neue Erkenntnisse über Behandlungsmethoden und deren Ergebnisse kommen so sehr schnell neuen Patienten zugute.

Der Algorithmus von Brainomix kommt bereits in Kliniken und Schlaganfallzentren in vielen europäischen Ländern zum Einsatz. „Innovative Startups wie Brainomix, die intelligente, digitale Werkzeuge für Mediziner und Patienten entwickeln, sind für Boehringer Ingelheim wichtige und spannende Partner“, sagt Dr. Frank Kalkbrenner, Geschäftsführer des Boehringer Ingelheim Venture Fund. Der Risikokapitalfonds hat Anfang 2018 in das britische Startup investiert. Kalkbrenner ergänzt: „Digitale Tools unterstützen uns dabei, ganzheitliche, integrierte Krankheitsmanagement-Programme aufzubauen – und Patienten so die bestmögliche Versorgung zu bieten.“

### E-ASPECTS IN DER SCHLAGANFALLBEHANDLUNG





Für Landwirt Daniel Woestmann steht die Gesundheit seiner Tiere an erster Stelle. Um Krankheiten frühzeitig zu erkennen, hat er seinen Schweinestall technisch aufgerüstet.

# Lauschangriff im Schweinestall

Wenn Schweine husten, ist etwas in der Luft. Oder sie sind ernsthaft krank. Boehringer Ingelheim und das belgische Startup Soundtalks hängen Mikrofone in den Stall – um frühzeitig Infektionen zu bekämpfen.

**S**obald Daniel Woestmann den Schweinestall betritt, geht es rund. Die Tiere grunzen und quieken; sie drängeln sich um die Futterstelle und bearbeiten den Baumwollstrick, den der 22-Jährige für eine Speichelprobe durch den Raum kreisen lässt. Es riecht, es ist warm – trockene 24 Grad, so wie es Schweine lieben. Vor allem aber ist es laut. Ein Husten fällt da nicht weiter auf. So geht ein mögliches frühes Erkennungszeichen für eine Erkrankung schnell unter.

„Wenn ein Schwein mal hustet, heißt es – wie beim Menschen auch – nicht, dass man sich Sorgen machen muss“, sagt Tierärztin Gudrun Finger. Wenn es staubig ist, entstehe bei Schweinen schnell mal ein Hustenreiz. „Tritt der Husten aber häufiger auf, ist das ein Alarmzeichen und weitere Untersuchungen sind ratsam.“

Doch für einen Landwirt – vor allem, wenn wie bei Woestmann das Futter aus der eigenen Produktion stammt – ist bei all der Arbeit auf dem Hof keine Zeit, die Schweine durchgängig zu betreuen. Hier setzt die Kooperation von Boehringer Ingelheim und dem belgischen Startup Soundtalks ein: die akustische Messung der Hustengeräusche bei den Tieren.

Ein schwarzes Mikrofon ist in je einem Abteil von vier im Stall von Woestmann verkabelt und hängt gut zwei Meter über den Schweinen in der Luft. Es nimmt die Geräusche der 130 Tiere auf, 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche. Ein Algorithmus filtert aus all dem Lärm das Entscheidende heraus: den Husten. So entstehen Datensätze, die Tierärzte auswerten und mit Ergebnissen diagnostischer Proben verknüpfen können. Ein Graph zeigt die Anzahl der Husten in einem bestimmten Zeitraum an. Ausschläge fallen sofort auf. Wird ein kritisches Niveau erreicht, sendet das Programm einen Hinweis an die Tierärzte und -halter. „Der große Vorteil ist: Wir erkennen frühzeitig die Gefahr und können den



**Künftig kabellos:  
Die neuesten Mikrofone,  
die Soundtalks und  
Boehringer Ingelheim in  
diesem Jahr auf den Markt  
bringen, kommunizieren  
über das Internet.**



**Tierärztin Gudrun Finger kann den Schweinen dank digitaler Analyse jetzt zielgerichteter helfen.**

**„Der große Vorteil ist:  
Wir erkennen frühzeitig die  
Gefahr und können den  
Tieren schneller helfen.“**

**DR. JOACHIM HASENMAIER**  
Mitglied der Unternehmensleitung  
mit Verantwortung für Tiergesundheit

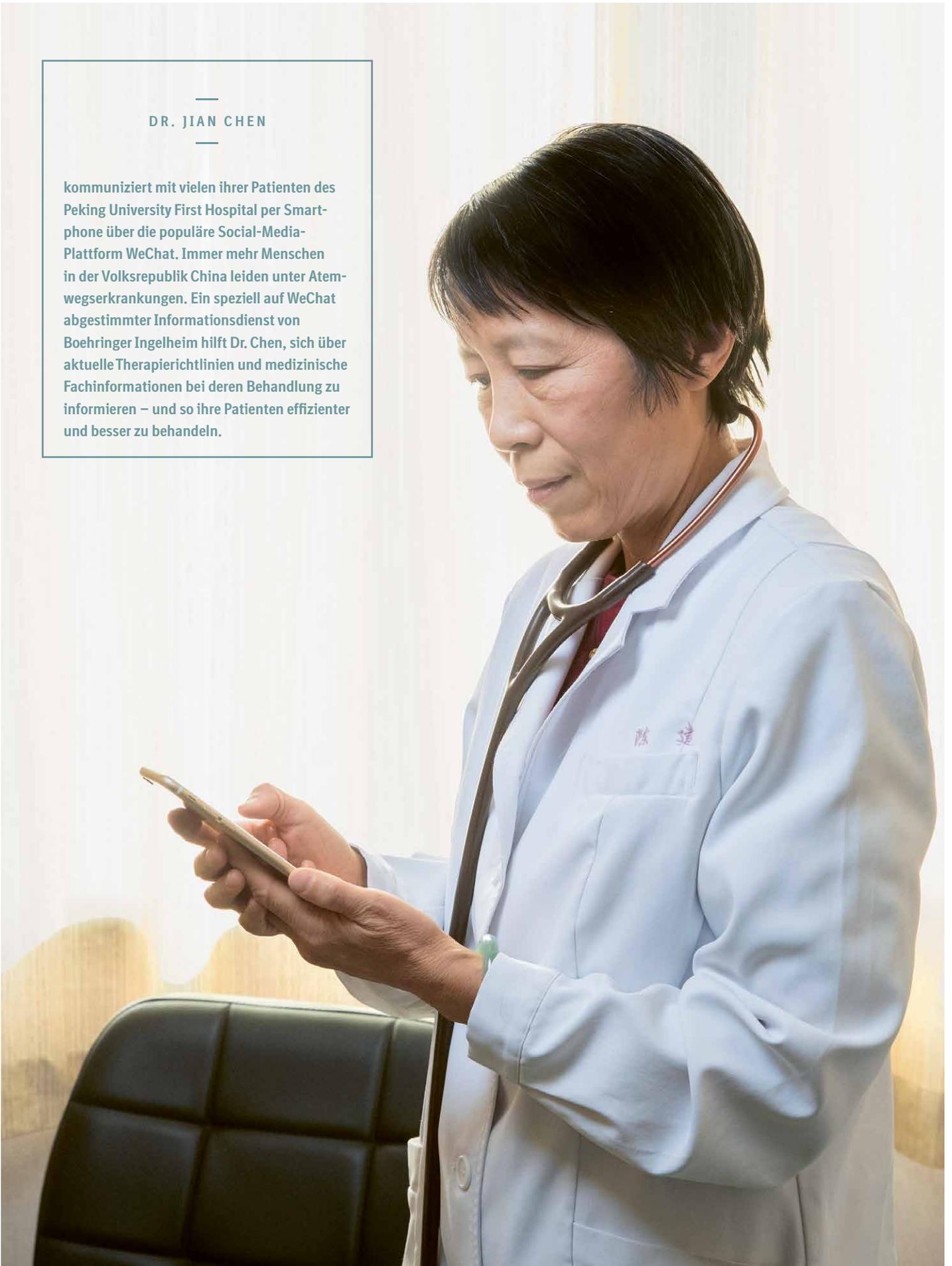
Tieren schneller helfen“, so Dr. Joachim Hasenmaier, Mitglied der Unternehmensleitung mit Verantwortung für den Bereich Tiergesundheit. Zudem sei eine objektive Messung des Hustens und eine kontinuierliche Verlaufskontrolle möglich.

Die neuesten Mikrofone, die Soundtalks in diesem Jahr auf den Markt bringt, kommunizieren kabellos – und analysieren neben dem Husten auch die Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit. Einen „Gesundheitsmonitor“ für Schweine, nennt Soundtalks-Chef Dries Berckmans sein Tool, das ohne die Zusammenarbeit mit Boehringer Ingelheim nicht möglich gewesen wäre. „Wir vereinen hier das Fachwissen aus zwei Welten: hier die Soundingenieure und Entwickler, dort die Tierärzte“, so Berckmans.

Schweinehalter Daniel Woestmann ist längst von der Kollaboration überzeugt: Er wird die Technik weiterhin nutzen. Schließlich ist es in seinem Sinne, dass es in seinem Stall auch künftig hoch hergeht – dank vitaler und gesunder Tiere.

—  
DR. JIAN CHEN  
—

kommuniziert mit vielen ihrer Patienten des Peking University First Hospital per Smartphone über die populäre Social-Media-Plattform WeChat. Immer mehr Menschen in der Volksrepublik China leiden unter Atemwegserkrankungen. Ein speziell auf WeChat abgestimmter Informationsdienst von Boehringer Ingelheim hilft Dr. Chen, sich über aktuelle Therapierichtlinien und medizinische Fachinformationen bei deren Behandlung zu informieren – und so ihre Patienten effizienter und besser zu behandeln.



# Hilfe per Handy

**Dr. Jian Chen behandelt im Peking University First Hospital vor allem Patienten mit Lungenerkrankungen. Boehringer Ingelheim unterstützt die Fachärztin per Mobiltelefon, genauer gesagt: über den Social-Media-Kanal WeChat.**

**F**ür die Lungenfachärztin Jian Chen – so wie für 97 Prozent der Ärzte in der Volksrepublik China – ist das Smartphone in den vergangenen Jahren zu einem der wichtigsten Arbeitswerkzeuge geworden.

Eine Schlüsselrolle spielt dabei der Social-Media-Dienst WeChat. Mehr als eine Milliarde Menschen nutzen die digitale Plattform jeden Monat, über die Nutzer Textnachrichten verschicken können, telefonieren und Einkäufe bezahlen, integrierte Video- und Nachrichtendienste nutzen, Bahntickets buchen, Behördengänge digital erledigen und ein Taxi bestellen. Per WeChat geht fast alles.

Boehringer Ingelheim nutzt den digitalen Kommunikationskanal, um Ärzte wie Dr. Chen bei ihrer täglichen Arbeit und ihrer fachlichen Weiterbildung optimal zu unterstützen. „Wir richten bei WeChat sogenannte öffentliche Accounts ein, über die wir Ärzte und Kliniken mit Informationen beliefern und mit ihnen kommunizieren“, erklärt Elena Yang, Leiterin des Digitalen Marketings und Expertin für effiziente medizinische Versorgung bei Boehringer Ingelheim in Shanghai. „Ärzte können zum Beispiel via WeChat auf aktuelles Informationsmaterial zu ihrem Fachgebiet zugreifen“, berichtet Yang. „Als Abonnenten unserer Accounts erhalten sie außerdem wichtige Neuigkeiten zu medizinischen Richtlinien, Veranstaltungen und Forschungsarbeiten als Push-Dienst.“

Für Lungenfachärztin Dr. Chen ist der sogenannte „Follow-Up“-WeChat-Service von Boehringer Ingelheim eine große Hilfe im Arbeitsalltag. „Ich kann die Informationen, die ich benötige, genau dann abrufen, wenn ich sie brauche“, berichtet die Medizinerin. Vor kurzem, erinnert sie sich, kam ein neues therapeutisches Gerät für Patienten mit Atemwegserkrankungen auf den Markt. „Über den WeChat-Dienst Respiratory Family von Boehringer Ingelheim konnte ich mir ein Video anschauen, das zeigt, wie das Gerät richtig bedient wird.“ Die Informationsmaterialien können Ärzte via WeChat auch teilen, um sich gegenseitig auf dem neuesten Stand zu halten. „Wenn es Änderungen an wichtigen medizinischen Richtlinien gibt, werde ich darüber nicht nur sofort benachrichtigt – sondern erhalte gleich auch eine Zusammenfassung, die zeigt, was sich für mich konkret ändert.“

Der WeChat-Dienst wertet automatisch aus, welche Informationen Ärzte besonders häufig nutzen oder was sie als besonders hilfreich kennzeichnen, berichtet Boehringer Ingelheim-Mitarbeiterin Yang.



**Das Smartphone ist zu einem der wichtigsten Arbeitswerkzeuge vieler Ärzte geworden. Boehringer Ingelheim bietet nützliche Informationen über die populäre Social-Media-Plattform WeChat an.**

„Dadurch können wir unser Informations- und auch Dienstleistungsangebot immer besser an die tatsächlichen Bedürfnisse der Ärzte und ihrer Patienten anpassen – und so daran mitarbeiten, die medizinische Versorgung in China immer effizienter und besser zu gestalten.“



NEUROWISSENSCHAFTLER  
SIDARTA RIBEIRO

untersucht mit einem multidisziplinären Team die Sprachmuster von Kindern und Jugendlichen, um psychische Krankheiten früher zu erkennen und zu behandeln. Intelligente Algorithmen helfen Ribeiro und seinem Team, die Muster schneller und präziser zu analysieren.

# Versteckte Hinweise entschlüsseln

Mit der Hilfe von künstlicher Intelligenz und rechenintensiven Computermodellen analysiert ein internationales Forschungsteam – in Kooperation mit Boehringer Ingelheim – Sprachmuster. So wollen sie erkennen, ob Jugendliche gefährdet sind, psychische Krankheiten wie Schizophrenie zu entwickeln.

**S**idarta Ribeiro zählt Wörter, zerlegt Sätze in ihre Einzelteile und mischt Texte neu zusammen. Ein Leser, der versuchte, das chaotisch anmutende Ergebnis der Wortpuzzelei auf Ribeiros Bildschirm zu entschlüsseln, würde wohl keinen Sinn darin erkennen – und schnell aufgeben. „Dies ist ein zentraler Aspekt unseres Projekts“, erklärt Ribeiro. „Uns geht es hier weniger um die Inhalte der Texte, sondern um die Struktur und das Zusammenspiel der Wörter.“

Wörter, Silben, Sätze: Für den Wissenschaftler sind das in erster Linie Daten, mit denen er seine intelligente Software füttern kann. Die Algorithmen dieser Software für Spracherkennung identifizieren Muster und logische Zusammenhänge in Worten, Klängen und Silben, die menschlichen Ohren und Augen entgehen.

Die Daten, die der brasilianische Neurowissenschaftler mit einem multidisziplinären Team auswertet, stammen aus Mitschnitten von Gesprächen, die Psychologen nach einem bestimmten Fragesystem mit Versuchsteilnehmern geführt haben. „Die Ärzte fragen die Teilnehmer zum Beispiel nach ihren Träumen“, erklärt Dr. Michael Sand, verantwortlich für gleich mehrere Studien zum Zentralnervensystem bei Boehringer Ingelheim. Außerdem würden die Teilnehmer gebeten, bestimmte emotionale Bilder zu beschreiben.

Die Aufzeichnungen dieser Gespräche werten Mitglieder der Forschungsgruppe um Ribeiro mithilfe der speziellen Software aus. „Studien mit Schizophrenie-Patienten haben gezeigt, dass sich die



**Sidarta Ribeiro analysiert mit einer intelligenten Software logische Zusammenhänge in Worten, Klängen und Silben.**

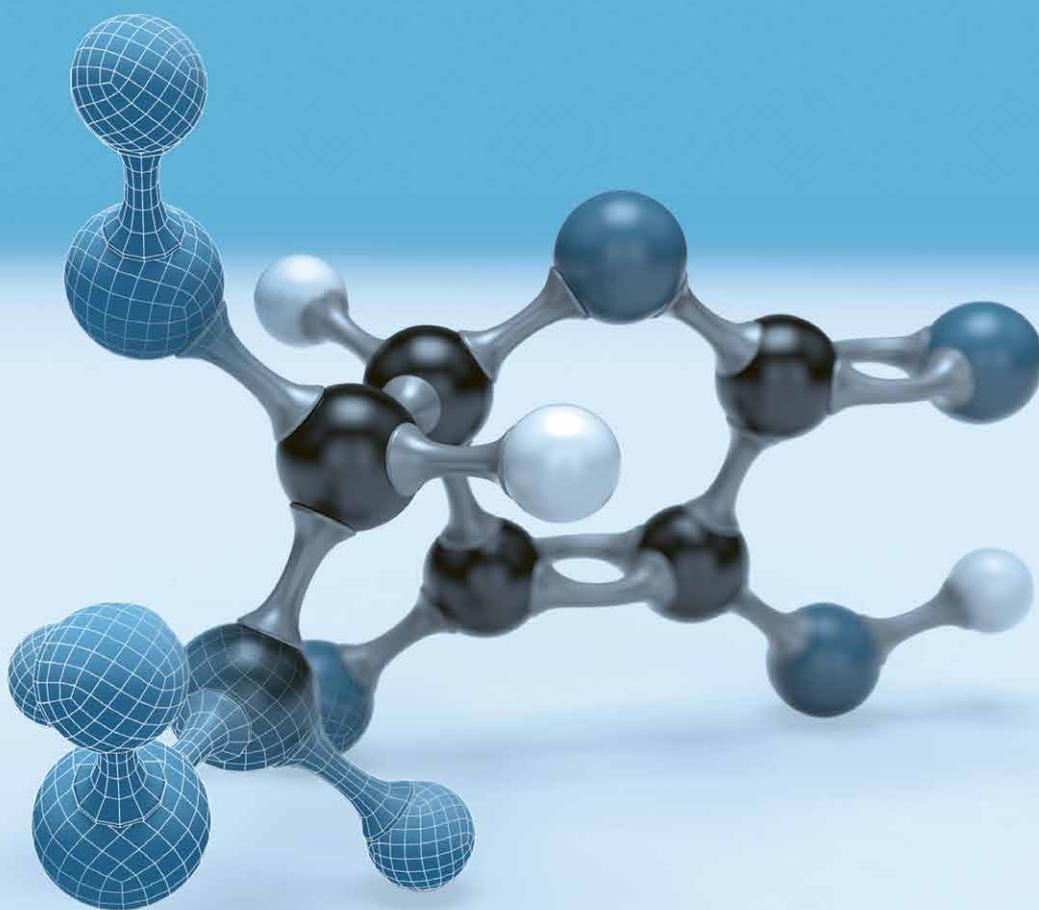
Krankheit in deren Sprachmustern widerspiegelt“, erklärt Sand. Veränderte Sprachmelodien und eine reduzierte Komplexität der Sprache können frühe Hinweise einer Erkrankung sein.

Diese Erkenntnisse möchten Boehringer Ingelheim und das Forscherteam nun zur Früherkennung der Krankheit einsetzen. „Schizophrenie bricht bei Menschen, die eine Veranlagung für diese Krankheit mitbringen, typischerweise erst im Verlauf der Pubertät aus“, erklärt Ribeiro und ergänzt: „Schizophrenie ist eine Krankheit, die sich über die Zeit verschlimmert“. Werde sie aber frühzeitig erkannt und mit Medikamenten behandelt, ließe sich dieser Prozess verlangsamen oder sogar aufhalten.

Ribeiro ist optimistisch, dass Ärzte schon in naher Zukunft verlässliche Voraussagen für die Risikogruppen treffen können – mithilfe der intelligenten Software, die er auch in seiner Forschung einsetzt. Während es früher Tage oder Wochen dauerte, die Sprachmuster zu analysieren, ist es nun eine Frage von wenigen Klicks und einigen Sekunden. „Durch die Digitalisierung sind wir viel schneller geworden“, sagt Ribeiro. „Davon werden hoffentlich schon bald viele Menschen profitieren, die das Risiko für eine Erkrankung in sich tragen.“

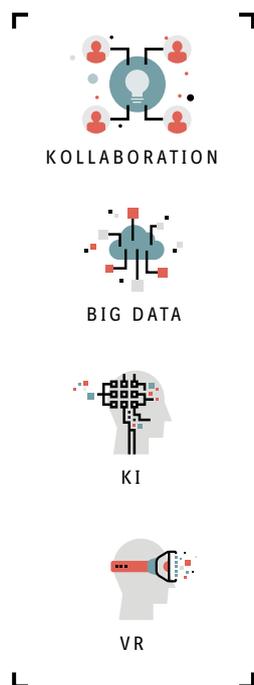


# Digital Forschen



# Besser, schneller, weiter

Neue Medikamente zu entdecken und zu entwickeln, ist aufwendig und teuer. Wissenschaftler erforschen und identifizieren die ihrer Meinung nach wichtigsten Krankheitsmechanismen, anschließend entwickeln und testen sie geeignete Molekülkandidaten, die in den Mechanismus eingreifen. Dann organisieren sie Patientenstudien und werten die Ergebnisse aus. All das kann Jahre dauern und Milliarden Euro kosten, mit hohen Misserfolgsraten. Die digitale Transformation wird diese Prozesse von Grund auf verändern, getreu dem Motto: besser, schneller, weiter. Drei Beispiele zeigen, wie sich Forschung bei Boehringer Ingelheim wandelt.

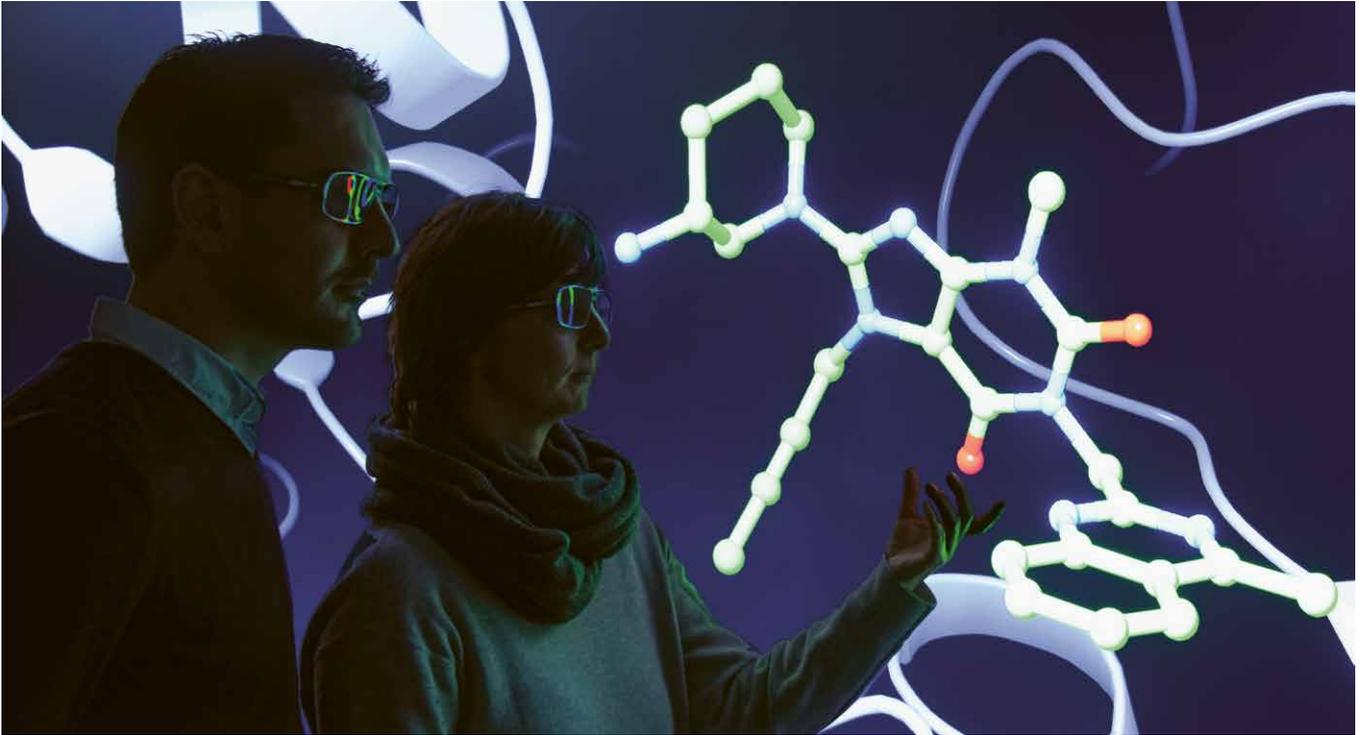


Software mit künstlicher Intelligenz, virtuelle Molekülmodelle und Open Innovation halten derzeit Einzug in die Forschungslabore von Boehringer Ingelheim. Das Ziel: Die Entwicklung besserer Medikamente. Auf Basis hochpräziser Daten können Wissenschaftler bei Boehringer Ingelheim ihre Ziele von Anfang an höher stecken: mit einer exakten Hypothese zu einem bestimmten Krankheitsmechanismus, die den Forschungsstand aus allen weltweit relevanten Erkenntnissen einbezieht. Eine smarte Software macht diese Art von Präzision möglich. Computer lesen die ständig anschwellende Datenflut aus Experimenten, Aufsätzen externer Forscherteams und den Werten von Statistikportalen in Sekundenschnelle aus, bewerten sie und decken Verknüpfungen auf.

Die digitalen Prozesse erlauben es Wissenschaftlern auch, schneller zu sein, denn die Medikamentenentwicklung dauert mit analogen Prozessen oft zu lange. Von der Idee über die ersten Experimente, Prototypen und Patientenstudien bis hin zum marktreifen Medikament können mehrere Jahre ins Land gehen. Das kostet im schlimmsten Fall Menschenleben, weil rettende Wirkstoffe nicht rechtzeitig für Behandlungen zur Verfügung stehen.

Zusätzlich bringt die Digitalisierung unsere Wissenschaftler weiter: dank Open Innovation. Mittels digitaler Plattformen werden neue Verbindungen und Kollaborationen möglich. Die Grenzen zwischen internen Forschungsteams und externen Experten werden durchlässig.

„Digitale Technologien sind ein Wertschöpfungsturbo in unseren Forschungsprozessen. Sie helfen, die richtigen Krankheitsmechanismen zu erkennen, vielversprechende Wirkstoffkandidaten zu entdecken und weit über den bisherigen Horizont hinaus zu forschen – durch Open Innovation. Der Zugewinn an Zeit, Qualität und Wissen wird vor allem unseren Patienten weltweit zugutekommen“, erklärt Dr. Michel Pairet, Mitglied der Unternehmensleitung mit Verantwortung für die Innovation Unit.



Interaktion von künstlicher Intelligenz und menschlicher Kreativität beim Moleküldesign für neue Arzneimittel.

## “Digitale Technologien sind ein Wertschöpfungsturbo in unseren Forschungsprozessen.”

DR. MICHEL PAIRET  
Mitglied der Unternehmensleitung  
mit Verantwortung für die Innovation Unit

**BESSER MITTELS FUSION**  
**KOMPLEXER DATEN**  
Sofort auf dem neuesten Stand

Vor dem Laborexperiment steht die Suche nach einem vielversprechenden Forschungsansatz mit Potenzial. Dafür entwickelt Boehringer Ingelheim gerade in einem Pilotprojekt die Anwendung „NTC Studio“. Die Buchstabenkombination steht für „New Therapeutic Concepts“.

NTC fusioniert, also kombiniert und analysiert Daten aus verschiedensten internen und externen Quellen. „Die Menge an Informationen, die für unsere Forschung relevant ist, stammt aus der ganzen

Welt und nimmt jeden Tag zu“, erklärt Projektleiter Dr. Jan Kriegel. „Mithilfe von NTC Studio haben Forscher Zugang zu den verschiedensten Quellen und kennen immer den neuesten Forschungsstand.“

Die Anwendung verknüpft Ergebnisse aus internen Forschungsprojekten, Inhalte aus wissenschaftlichen Fachpublikationen und Patenten sowie Daten aus klinischen Studien. Das Programm durchforstet diese Informationen nach Begriffen, die Forscher suchen, gruppiert diese und ermöglicht den Wissenschaftlern, mit dieser fusionierten Ansicht unbekannte Zusammenhänge aufzuspüren.

Außerdem liefert NTC Studio die Möglichkeit zur effizienten Kollaboration mit Forschern, die an ähnlichen Projekten arbeiten oder gearbeitet haben. Die Zusammenfassung des internen Wissens vieler einzelner Forscher erlaubt es, über die Zeit eine wertvolle Wissensbasis aufzubauen.

**SCHNELLER DANK**  
**KÜNSTLICHER INTELLIGENZ**  
Moleküle aus der Maschine

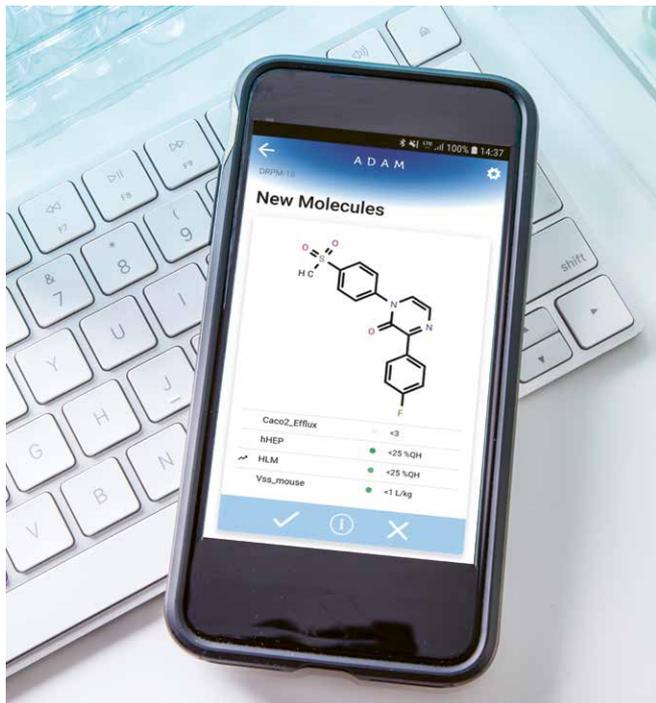
Auf dem Smartphone-Bildschirm baut sich ein verzweigter Strang aus Molekülen auf. Chemische Strukturen erscheinen, darunter sind Eigenschaften und Werte aufgelistet – Daten aus der Forschung. Der Wissenschaftler muss nun entscheiden: Klickt er auf das grüne Feld und nimmt den Vorschlag an? Oder klickt er auf das rote Feld und

lehnt ab? Nimmt der Forscher an, dann kann er weiter an der angezeigten Molekülverbindung arbeiten. Lehnt er ab, bekommt er einen neuen Vorschlag angezeigt – generiert mithilfe von künstlicher Intelligenz. „ADAM“ heißt die Anwendung, die dem Medikamentenentwickler das Leben erleichtern soll.

Die Abkürzung steht für „Advanced Design Assistant for Molecules“ und bezeichnet den bisher fortschrittlichsten digitalen Assistenten in der Forschung von Boehringer Ingelheim. Schon seit einiger Zeit helfen digitale Assistenten den Forschern dabei, komplexe Daten zu verarbeiten.

Jeder Assistent kennt die relevanten Molekülverbindungen und Datenpunkte aus allen Forschungsprojekten von Boehringer Ingelheim und hat auch Zugang zu historischen Projektdaten.

In wenigen Sekunden zeigen die Assistenten den Wissenschaftlern, was über eine Molekülvariante bei Boehringer Ingelheim bekannt ist – ohne dass die Anwender jedes Mal danach suchen müssen. ADAM lässt ständig neue Informationen und Datenpunkte aus zahllosen aktuellen und früheren Projekten des Unternehmens in seine Algorithmen einfließen. Die Nutzung dieses Know-hows steigert die Effizienz in der Pharmaforschung. ADAM bringt



Smarte Forschungsassistenten wie „ADAM“ funktionieren auf verschiedenen Plattformen – auch auf dem Smartphone.

das Zusammenspiel von Mensch und Maschine dadurch auf eine völlig neue Ebene. „Die biologischen Abläufe im menschlichen Körper sind sehr komplex“, betont Dr. Matthias Zentgraf aus der Forschungsabteilung von Boehringer Ingelheim. „Aber es gibt eben auch Fragestellungen in der Wirkstoffforschung, die häufig wiederkehren. Dank digitaler Assistenten werden wir hier in naher Zukunft deutlich effizienter arbeiten können. ADAM bietet schon jetzt einen Vorgeschmack darauf.“

## DIE AUGEN DER ANDEREN

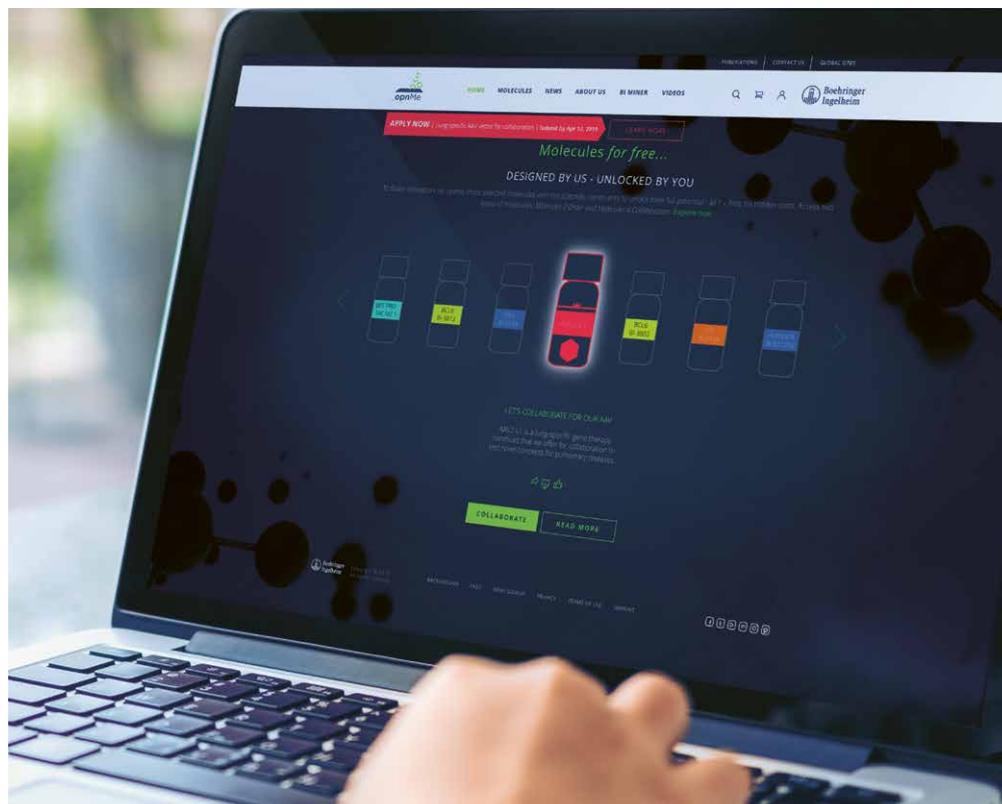


Forscher bei Boehringer Ingelheim arbeiten weltweit an neuen Medikamenten, auch über Ländergrenzen und Kontinente hinweg. Dank der Remote-App „[XpertEye](#)“ kann ein Forscher in den USA mithilfe einer Datenbrille sehen, was seine Kollegen im Labor in Deutschland tun – und andersherum. Über die Remote-App lassen sich aus der Ferne Handlungsschritte koordinieren, zum Beispiel beim Reparieren von Geräten oder Analysieren von Daten. Die Vorteile liegen auf der Hand: Statt zu den Kollegen ans andere Ende der Welt reisen zu müssen, lassen sich Probleme bei Forschungsvorhaben mittels elektronischer Kommunikation lösen. Das ist nicht nur nachhaltiger, sondern spart auch Zeit und Kosten.



Werkzeuge zur ortsunabhängigen Zusammenarbeit wie „[XpertEye](#)“ helfen, spezifische Fragestellungen schneller und kostengünstiger zu lösen.

Nur einen Klick entfernt: Neue Moleküle werden Forschern weltweit in einem Open Innovation Online-Portal zur Verfügung gestellt.



## WEITER DURCH OPEN INNOVATION Designed by us – unlocked by you

Das Onlineportal von Boehringer Ingelheim für Open Innovation „opnMe.com“, ermöglicht die Zusammenarbeit in der pharmazeutischen Forschung weit über Unternehmensgrenzen hinaus.

Da klingelt ein Paketbote bei einem Universitätsinstitut – zum Beispiel in Nordamerika. Im Karton stecken Gefäße mit dem wertvollsten, was die Forschungsorganisation von Boehringer Ingelheim zu bieten hat: hochwertige Molekülverbindungen, im eigenen Haus entwickelt und patentiert. Der amerikanische Wissenschaftler hat sie kostenfrei auf der opnMe.com bestellt: Hier bietet das Unternehmen 30 Moleküle an, die man in prädigitalen Zeiten wahrscheinlich peinlich unter Verschluss gehalten hätte.

Auf opnMe dagegen können Wissenschaftler Moleküle, die für ihre eigene Forschung interessant sind, mit wenigen Klicks bestellen. Sie bekommen sie innerhalb einer Woche weltweit frei Haus geliefert und können damit eigene Experimente starten, ohne dass sie Verstöße gegen bestehende Patente fürchten müssen. In den vergangenen Monaten gingen mehr als 1.700 Pakete in 29 verschiedene Länder. Externe Forscher werden so zu Komplizen der eigenen Medikamentenentwicklung.

„Mit opnMe können wir aufregende neue Erkenntnisse über die Biologie von Krankheiten gewinnen, gleichzeitig unsere wissenschaftliche Reputation sowie die eigene Exzellenz in Wirkstoffforschung und –entwicklung verbessern“, erklärt Dr. Florian Montel aus der medizinalchemischen Forschung bei Boehringer Ingelheim und Leiter von opnMe. „Und Wissenschaftlern zeigen, dass Boehringer Ingelheim ein offener, ehrlicher und fairer Kooperationspartner in Sachen Forschung ist, dem die schnelle Entdeckung neuer Wirkstoffe am Herzen liegt.“

Denn über opnMe initiiert Boehringer Ingelheim auch gemeinsame Forschungsprojekte. Wer damit forschen will, bewirbt sich mit einer originellen und neuen Arbeitshypothese. Die Forschungsansätze mit dem höchsten Potenzial werden dann gemeinsam mit Boehringer Ingelheim-Wissenschaftlern weiterverfolgt. Bisher wurden drei dieser Moleküle bei opnMe angeboten – und insgesamt kamen 275 Bewerbungen bei Boehringer Ingelheim an. „Daraus haben wir die besten Vorhaben ausgewählt und den Forschern die Moleküle zur Verfügung gestellt. Sieben neue Forschungskollaborationen sind so entstanden“, erklärt Dr. Markus Koester, der die Kontakte mit den externen Wissenschaftlern in aller Welt über opnMe.com organisiert und pflegt. Aktuell laufen Kooperationsprojekte bei der Erforschung von kardiometabolischen, Infektions- sowie Atemwegserkrankungen.



# 30

hochwertige Molekülverbindungen  
bietet opnMe an

# 275

Bewerbungen für  
„Molecules for collaboration“



# 1.700

Substanzen wurden seit Launch  
von OpnMe verschickt

Und bald startet eine weitere, besondere Ausschreibung: Erstmals wird dann ein lungenspezifisches, adeno-assoziiertes Virus (AAV) angeboten, um neue genetische Mechanismen zur Behandlung von Atemwegserkrankungen zu testen. „Damit untermauern wir unseren wissenschaftlichen Führungsanspruch in der AAV-basierten Gentherapie“, erklärt Koester.

Indem sich das Unternehmen öffnet, können die Forscher bei Boehringer Ingelheim das weltweite Expertenwissen anzapfen. Laut Montel überwindet opnMe.com die Grenzen in der Wirkstoffforschung und beschleunigt letztendlich die Entdeckung von Wirkstoffen der nächsten Generation für Patienten.

Doch trotz allen technologischen Fortschritts wird eines auch in Zukunft unersetzlich bleiben: die unermüdliche Neugier, Kreativität und der Genius begeisterter Wissenschaftler.

## BRASS: RISIKEN UND NEBENWIRKUNGEN



*Wenn ein Medikament auf dem Markt ist, kümmern sich Mediziner bei Boehringer Ingelheim um die sogenannte Pharmakovigilanz. Sie sammeln Daten zu möglichen Nebenwirkungen und bewerten damit Risiken von Medikamenten.*

Bald bekommen sie dabei einen digitalen Assistenten namens BRASS. In die Applikation können die Experten eigene Erfahrungen und Einschätzungen sowie Hintergrundinformationen eintragen. Mithilfe verschiedener Analysemethoden kann BRASS dann eigenständig neue Erkenntnisse entwickeln. Außerdem ist BRASS in der Lage, Daten in den Kontext biomedizinischen Fachwissens einzuordnen. Die Entscheidung, welche Schlüsse aus den Sicherheitsdaten zu ziehen sind, liegt jedoch immer noch bei Medizinern. Sollen bestimmte Risiken im Beipackzettel genannt werden? Sind die Nutzungshinweise zu ergänzen? Künstliche Intelligenz unterstützt den Menschen zwar in vielen Bereichen – aber ersetzen kann sie ihn eben doch nicht.



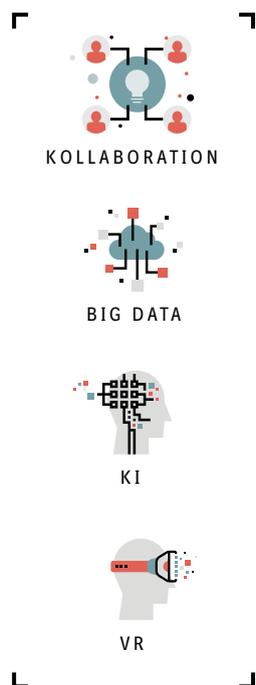
**Lernende Algorithmen helfen, mögliche Risiken und Nebenwirkungen von Medikamenten besser einzuschätzen.**

# Digital Produzieren



# Zukunft am Werk

**Boehringer Ingelheim treibt die Digitalisierung seiner Produktion voran. Das Ziel: Medikamente nicht nur effizienter und sicherer herstellen, sondern auch in immer kleineren Chargen, individuell auf den einzelnen Patienten angepasst. Ein großer Schritt auf diesem Weg ist der Bau der neuen Launch Facility, die zum Beispiel Krebsmedikamente künftig in kleinsten Losgrößen fertigen kann. Schon heute helfen Mitarbeiter, die smarte Fabrik zu planen: mit einem virtuellen 3D-Modell und einer VR-Brille.**



**H**ier eine Tablettenpresse, die in rasender Geschwindigkeit Tabletten auswirft. Da, ist das ein Roboterarm, der einzelne Tabletten automatisch prüft? Und dazwischen jede Menge Platz zum hin- und herlaufen. „Ich kann mir sehr gut vorstellen, wie ich mich da bewegen werde“, sagt Dr. Peter Comes, als er die VR-Brille wieder abnimmt. Er ist Leiter der Solida-Produktion in Ingelheim. Die hochmoderne Fertigung, die er soeben besichtigt hat, existiert bisher nur am Computer. Datenspezialisten haben aus dem Architektenmodell und aus Konstruktionszeichnungen der Maschinen ein dynamisches, dreidimensionales Abbild der Launch Facility erschaffen, die derzeit am Standort der Firmenzentrale von Boehringer Ingelheim heranwächst. In der VR-Brille erwacht sie aber schon zum Leben, die neue Anlage zum Herstellen von Tabletten. Wo vor dem Fenster von Comes' Büro jetzt noch die Baumaschinen dröhnen, wird die Fabrik ab 2020 ein neues Kapitel der pharmazeutischen Produktion aufschlagen.

Die Launch Facility ist das Musterbeispiel für die Digitalisierung der Produktion bei Boehringer Ingelheim, aber bei Weitem nicht die einzige Initiative ihrer Art: Viele Maschinen in Ingelheim und an weiteren Standorten arbeiten längst vernetzt. Bald wird ein zentrales Erfassungssystem Daten kompletter Produktionslinien sammeln, abgleichen und auswerten. Das Ziel: Die Mitarbeiter sollen so früh wie möglich im Herstellungsprozess Unregelmäßigkeiten erkennen und Probleme abstellen – möglichst schon, bevor sie entstehen, und nicht erst, wenn die Endkontrolle meldet, dass Medikamente stärker von der Norm abweichen, als es die strengen Toleranzen erlauben. Gleichzeitig wird eben diese Endkontrolle künftig deutlich einfacher werden, wenn die IT jede einzelne Herstellungsphase überwacht.

Das vernetzte Denken in der Produktion reduziert Ausschuss, macht die Prozesse effizienter, genauso wie das Qualitätsmanagement. „Unsere Branche ist stark reguliert“, erklärt Dr. Anja Preißmann, die für die Produktion aller Humanpharmazeutika an den deutschen Standorten verantwortlich ist. „Unsere Fertigung geht durch zahlreiche aufwendige Audits von in- und ausländischen Behörden. Da ist Effizienz für uns ein zentraler Punkt.“ Ein Beispiel für die neuen, papierlosen Prozesse: Bisher müssen Schichtleiter von Hand dokumentieren, welche Gesundheitsprüfungen und Sicherheitsschulungen ein Mitarbeiter absolviert hat, bevor er bestimmte Maschinen steuern darf. Künftig hinterlegen sie solche Informationen digital im System, können sie sogar direkt mit der Maschinensteuerung verbinden: Wenn ein Bediener bestimmte Voraussetzungen nicht erfüllt, springt die Maschine dann gar nicht erst an.

Schon heute nutzen die Produktionsingenieure bei Boehringer Ingelheim die Digitalisierung, um bestehende Anlagen zu optimieren. Beispiel Verpackungsmaschinen: Wenn eine neue Charge Tabletten zum Verpacken angekündigt ist, beginnt dort heute das große Rotieren. Facharbeiter rüsten eine der mehr als 20 Meter langen Linien für den neuen Auftrag um. Die Maschinen bestücken später die so genannten Blister im Sekundentakt mit Tabletten, schieben sie samt Packungsbeilage in Schachteln und kontrollieren schließlich noch deren Gewicht, bevor sie in Kartons zum Lagern und Versenden landen. Je nachdem, wie viele der einzelnen Maschinen umzustellen sind, dauert das Rüsten der Linie

mehrere Stunden. Bei der Arbeit muss jeder Handgriff mit dem jeweiligen Werkzeug sitzen, das Einarbeiten neuer Mitarbeiter dauert bis zu zwölf Monate. Bisher zumindest.

In einem Pilotprojekt an einer der Linien unterstützt eine „Augmented Reality“-Brille neue Kollegen beim Rüsten. Per QR-Code lädt sie automatisch das jeweilige Rüstprogramm. Die Mitarbeiter bekommen anschließend jeden einzelnen Arbeitsschritt über ein kleines Prisma oben rechts am Brillenrand ins Blickfeld eingeblendet, haben dabei Werkzeuge und Maschinen im Auge und obendrein beide Hände frei zum Arbeiten. „Unsere Erfahrungen zeigen, dass wir die Einarbeitungszeit neuer Mitarbeiter so auf sechs Monate verkürzen können“, sagt die Leiterin für Human Pharma Supply Deutschland Preißmann.

**„Unsere Fertigung geht durch zahlreiche aufwendige Audits von in- und ausländischen Behörden. Da ist Effizienz für uns ein zentraler Punkt.“**

DR. ANJA PREISSMANN



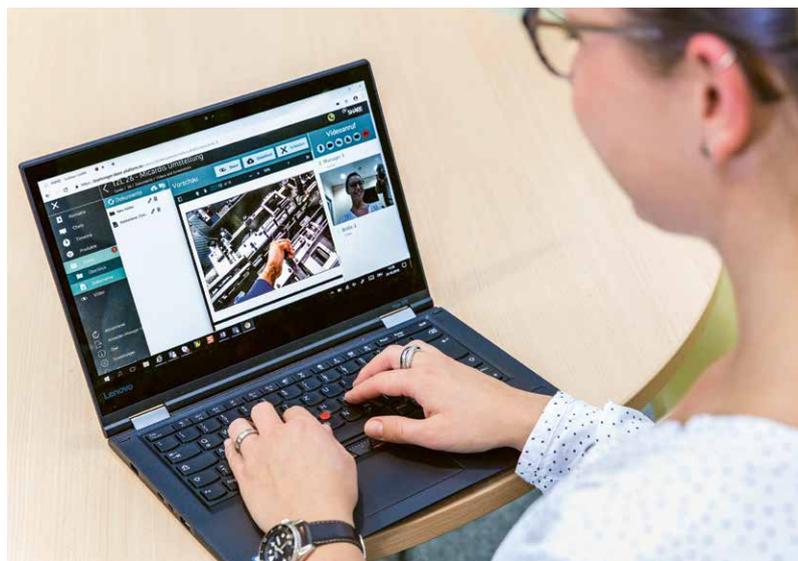
**Prozessoptimierung mit Augmented Reality: QR-Codes und Visualisierungen führen durch Trainingsabläufe.**



**Bei Wartungsarbeiten können Produktionsingenieure über Augmented-Reality-Brillen eine Live-Verbindung zu Technikern herstellen.**

Neben der Augmented Reality-Brille zum Rüsten der Verpackungsmaschinen liegt ein zweites, anders konfiguriertes Modell bereit, für Notfälle. Wenn eine Maschine ein Problem hatte, musste bislang immer ein Techniker vor Ort nachschauen und auch in der Nachtschicht eigens dafür ins Werk kommen. Nun rufen die Mitarbeiter ihn in einer solchen Situation an und setzen die entsprechende AR-Brille auf. Dann kann der Techniker über eine in der Brille installierte Kamera daheim auf seinem Laptop sehen, was der Mitarbeiter vor Ort sieht, und Anweisungen geben, was zu tun ist. „Auf diese Weise können wir künftig auch bei Problemen in unseren Werken im Ausland schnell helfen, ohne dass eigens ein Techniker hinfliegen muss“, sagt Preißmann.

Das gleiche gilt bei sogenannten Double-Check-Kontrollen, zu denen Mitarbeiter für wichtige Überprüfungen nach dem Vier-Augen-Prinzip heute persönlich vor Ort kommen. Wegen strenger Sicherheits- und Hygienevorschriften ist das umständlich: Es dauert, die Schleusen in den Werken zu passieren, besonders sensible Bereiche dürfen zudem nur wenige Personen gleichzeitig betreten. Mit einer AR-Brille kann einer der beiden Mitarbeiter solche Kontrollen demnächst vom Büro aus erledigen. Derzeit denken



**Mithilfe einer in die Brille integrierten Kamera kann die Technikerin das Blickfeld des Ingenieurs an ihrem Laptop sehen und schriftlich oder mündlich Instruktionen geben.**



**Blick in die Zukunft: Das dreidimensionale Modell der Launch Facility hilft dabei, Prozesse zu verbessern, noch bevor die Fabrik steht.**

**„Wir sind vorbereitet, wenn individualisierte Medikamente für Patienten von der Ausnahme zur Regel werden.“**

DR. ANJA PREISSMANN

die Fertigungsexperten sogar darüber nach, im Wareneingang die innovative Blockchain-Technik einzusetzen: Kameras könnten angelieferte Verpackungen scannen und deren Codes mit einer Blockchain-Datenbank vergleichen. Das würde den Einkauf kleiner Losgrößen von Verpackungsmaterial effizienter machen. „Für die Digitalisierung unserer Produktion haben wir eine ganze Reihe von Initiativen gestartet“, so Preißmann.

Darüber hinaus dringen Preißmann und ihre Kollegen in ganz neue Dimensionen vor: Die Verpackungsmaschinen werden in Zukunft nicht mehr wie bislang üblich in einer starren Linie arbeiten, sondern als einzelne, miteinander vernetzte Module. Die Stationen zum Bestücken, Bedrucken und Verpacken werden digital auf verschiedene Medikamente, Stückzahlen und für unterschiedliche Märkte konfiguriert. Bei Bedarf werden weitere Stationen hinzugefügt. An den einzelnen Modulen arbeiten menschliche Fachkräfte und sogenannte kollaborative Roboter zusammen, der Grad der Automatisierung ist frei wählbar.

„Mit der neuen Anlage ist es unser Ziel, eine einzige Packung zu ähnlich niedrigen Kosten pro Einheit herstellen zu können wie heute bei vielen tausenden Packungen“, sagt Preißmann. Ein Maschinenbauer entwickelt und baut die modularisierte Anlage und deren Komponenten derzeit in enger Abstimmung mit den Experten des Hauses – ein Einzelstück. „Diese Form der modularisierten und automatisierten Fertigung ist in der Pharmabranche ein echtes Novum“, sagt Preißmann.

Dass die Mitarbeiter ihre Fabrik schon heute per VR-Brille besichtigen können, ist übrigens nicht nur ein Gimmick, sondern soll helfen, die Prozesse zu verbessern, noch bevor die Fabrik steht: Wer sich in dem Computermodell des Werks umgeschaut hat, kann Verbesserungsvorschläge machen. „Das sind für uns wertvolle Hinweise“, sagt Dr. Peter Comes. Im Planungsstadium lassen sich diese Vorschläge viel einfacher und kostengünstiger umsetzen als später im fertigen Gebäude. Außerdem steigt auf diese Weise die Identifikation der Maschinenbediener mit ihrem neuen Arbeitsplatz, so Comes: „Er wurde schließlich nach ihren Vorstellungen gebaut.“

Zurück zur Verpackung. Kleine Losgrößen braucht Boehringer Ingelheim zum Beispiel während klinischer Tests, wenn neu entwickelte Medikamente verschiedene Erprobungsphasen durchlaufen. Typischerweise fordern die Entwickler zuerst wenige und dann mit der Zeit immer mehr Tabletten eines neuen Medikaments an, weil die Zahl der Probanden steigt. Aber auch in der regulären Produktion sind kleine Chargen zunehmend Alltag: In der Onkologie produziert Boehringer Ingelheim bereits heute in kleinsten Mengen. Krebsmedikamente sind keine Massenware, sondern werden teilweise erst nach Bestellung für einen bestimmten Patienten im jeweiligen Land verpackt, mit entsprechend winzigen Stückzahlen. Eben genau in der benötigten Menge.

## „Im Planungsstadium lassen sich Vorschläge viel einfacher und kostengünstiger umsetzen als später im fertigen Gebäude.“

DR. PETER COMES

Bisher laufen solche Aufträge über die vollautomatisierten Verpackungslinien der Massenproduktion, weil sich einzelne Arbeitsschritte wie das Verpacken der Tabletten in Blistern nicht auslagern lassen. Heißt: Die Techniker rüsten die Maschinen mehrere Stunden lang um. Dann lassen sie die Anlage für den Kleinstauftrag laufen, und wenn es nur ein paar Minuten sind. „Künftig werden wir solche Aufträge in der neuen, modular aufgebauten Verpackungslinie verpacken“, sagt Preißmann. „Damit sind wir vorbereitet, wenn individualisierte Medikamente für Patienten von der Ausnahme zur Regel werden.“



**Dr. Anja Preißmann verantwortet die Herstellung aller Humanpharmazeutika an den deutschen Produktionsstandorten von Boehringer Ingelheim.**

# „So komplex wie ein Jumbo-Jet“

## ZUR PERSON

Dr. Jochen Gerlach, Chemiker, arbeitet seit 2012 bei Boehringer Ingelheim und ist Head of Manufacturing Science in der Biopharmazie am Standort Wien. Dort soll 2021 die Produktionsanlage „Large Scale Cell Culture“ (LSCC) in Betrieb gehen. Die Investitionen liegen inklusive Infrastruktur bei 700 Millionen Euro, 500 neue Arbeitsplätze entstehen. Boehringer Ingelheim gehört seit den 1980er Jahren bei der Herstellung biologischer Moleküle zu den Vorreitern der Branche.

**Biomoleküle aus der KI-gesteuerten Fabrik, laufend verbessert von selbst lernenden Algorithmen: An dieser Vision arbeiten Biopharmaziespezialisten aus Wien gemeinsam mit den Datenexperten in Boehringer Ingelheims Digitalinkubator BI X. Bislang haben sie sich nur einen Prozessschritt vorgenommen, die Fermentation. Funktioniert der Ansatz für die gesamte Prozesskette, ergeben sich völlig neue Möglichkeiten. Dr. Jochen Gerlach, verantwortlich für „Smart Process Design“, erklärt, was die Initiative bisher erreicht hat - und wo die Reise hingeht.**

**Herr Gerlach, sind Computer die besseren Forscher?**

**JOCHEN GERLACH (JG)** (lacht) Nein. Aber sie helfen Menschen, Daten zu interpretieren. Am besten forschen Mensch und Maschine gemeinsam.

**Ist das der Ansatz Ihres Projekts „Smart Process Design“? Einen intelligenten Assistenten für die Forschung an Produktionsprozessen zu erschaffen?**

**JG** So kann man das sagen. Die Entwicklung von biopharmazeutischen Produktionsprozessen im Labor ist sehr komplex, aufwendig, und sie erfordert ein hohes Maß an Wissen und Erfahrung. Wir haben eine Softwarelösung im Sinn, die ein Modell des kompletten Produktionsprozesses enthält. Dann könnte sie dieses Modell analysieren und Vorhersagen treffen. Unser Ziel ist es, die bestmöglichen Produktionsverfahren zu entdecken.

**Ist die Produktion von Biopharmazeutika komplexer als die klassische, rein chemische Medikamentenherstellung?**

**JG** In der Herstellung verwenden wir lebende Organismen, die äußerst empfindlich auf ihre Umgebung reagieren. Hinzu kommt, dass biopharmazeutische Wirkstoffe in der Regel hoch komplexe Biomoleküle sind. Wenn ein handelsüblicher chemischer Wirkstoff so komplex aufgebaut ist wie ein Fahrrad, dann entspricht ein Antikörper in etwa einem Jumbo-Jet. Diese beiden Aspekte zu kontrollieren ist die Herausforderung für unsere Prozessentwicklung.

**„Mittlerweile gibt es große Fortschritte beim Thema Data Science. Auch große Datenmengen lassen sich vergleichsweise einfach analysieren, um Zusammenhänge zu erkennen.“**

**Wie kamen Sie auf die Idee, dieses Thema technisch zu lösen?**

**JG** Ende 2017 hatten wir im Rahmen der Innovationsstrategie der Biopharmazie in Wien überlegt, wie uns neue, digitale Möglichkeiten helfen könnten, unsere Technologie- und Marktführerschaft weiter auszubauen. Dabei kristallisierte sich das Thema Entwicklung und Steuerung von Produktionsprozessen heraus. Wir verfügen über immer mehr Daten. Und wir wussten: Mittlerweile gibt es große Fortschritte beim Thema Data Science. Auch große Datenmengen lassen sich vergleichsweise einfach analysieren, um Zusammenhänge zu erkennen.

**Also haben Sie sich ans BI X gewandt.**

**JG** Genau. Das BI X ist schließlich unser internes Kompetenzzentrum für die Digitalisierung. Wir haben die BI X-Kollegen also gefragt, ob sie mit ihrer Datenexpertise helfen können. In einem Ideation-Workshop haben wir die Idee geschärft. Der Plan war: Wir bauen und testen einen Prototyp für einen Fermentationsschritt, um unsere Hypothese zu überprüfen. Wir hofften nämlich, dass wir bessere Herstellverfahren finden, wenn wir die neuartige Datenanalytik auf unsere biopharmazeutische Prozessentwicklung anwenden.

**Wie sind Ihre Kollegen bei der Entwicklung von neuen Produktionsverfahren bisher vorgegangen?**

**JG** In vielen Experimenten haben sie systematisch Parameter wie Temperatur, pH-Wert oder Dauer variiert. Da ist langjährige Erfahrung von besonderer Bedeutung. Es geht darum, möglichst viele Informationen in möglichst wenigen Experimenten zu sammeln. Wir nutzen dazu bereits eine Software, die die Daten anschließend analysiert. So kommen wir dann auf eine Prozessvariante, bei der meistens die Wirkstoffmenge am höchsten, sprich optimal ist. Das wiederholen wir solange, bis das vorher definierte Ziel erreicht ist.

**Wie sind Sie auf die Idee gekommen, das Ganze weiter zu verbessern?**

**JG** Wir haben im Produktionsmaßstab immer wieder beobachtet, dass in unseren Prozessen eben



**Biopharmazeutika werden in Bioreaktoren mit einem Fassungsvermögen von bis zu 15.000 Litern kultiviert.**

doch Verbesserungspotenzial steckt. Offenbar ist unser momentan verwendetes Werkzeug zur Analyse von Entwicklungsdaten nicht in der Lage, die beste Prozessvariante zu entdecken. Die aktuelle Software kann nicht lernen. Sie wird nicht besser, wenn ich mehr Experimente mache, sondern analysiert immer nur einen vorgegebenen Datensatz. Zudem benutzt sie immer nur eine einzige Methode der Datenanalyse. Das sind die zwei Dinge, die wir mit „Smart Process Design“ adressiert haben.

#### **Lernen heißt Erfahrungen sammeln: Das soll „Smart Process Design“ nun auch können?**

JG Ganz genau. Unser Ansatz verwendet sogenannte Prozessmodelle, die in der Lage sind, mithilfe neuer Daten zu lernen. Jedes Mal, wenn wir neue Daten generieren, wird das Modell besser und lernt neue Aspekte des Produktionsprozesses. Wir sind dabei völlig frei, welche Technologie des maschinellen Lernens wir einsetzen. Momentan verwenden wir zum Beispiel neuronale Netze. Die sind besonders gut dazu geeignet, Muster in großen Datenmengen zu erkennen. Die Menge der Daten spielt dabei keine Rolle. Das ist besonders wichtig, weil in der Entwicklung immer größere Datenmengen anfallen.

#### **War es ein Kulturschock, als Chemiker, Biotechnologen und Anlagentechniker plötzlich den Digitalexperten des BI X gegenüberstanden?**

JG (lacht) Es gab schon kulturelle Unterschiede. Wir mussten erst einmal dafür sorgen, dass wir die gleiche Sprache sprechen und uns verstehen. Die Kollegen von BI X mussten sich in die Biotechnologie einarbeiten, und die Wissenschaftler hier in Wien ein Stück weit Softwareentwicklung lernen.

#### **Was kommt nach dem Prototyp? Wie geht es weiter?**

JG Kurz vor Ende der ersten Projektphase ist es uns gelungen, unsere Hypothese im Experiment zu beweisen. „Smart Process Design“ hat tatsächlich eine Prozessvariante für unsere Fermentation mit deutlich höherer Effizienz identifiziert. Im nächsten Schritt wollen wir zeigen, dass es möglich ist, Modelle auch für mehrere, aufeinanderfolgende Prozessschritte zu bilden. Dann könnten wir irgendwann ganze Produktionsverfahren modellieren und alle Abhängigkeiten zwischen den Prozessschritten berücksichtigen.

#### **Sie hätten ein Modell, das die ganze Prozesskette bis zum gereinigten Endprodukt beschreibt.**

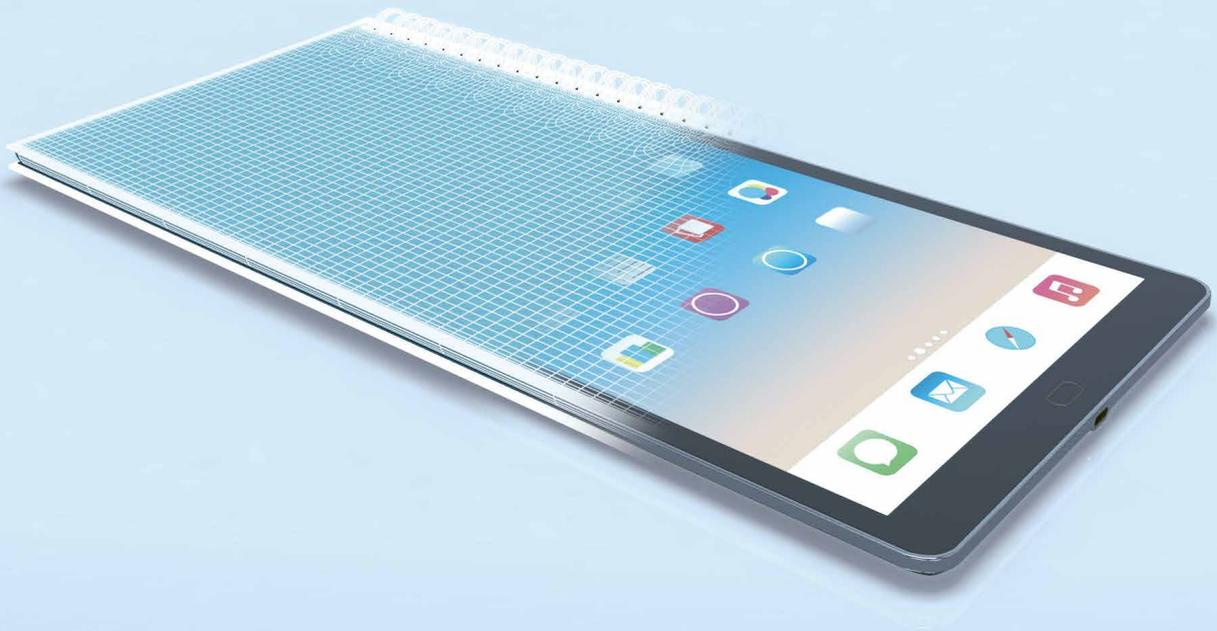
JG Richtig. Dann sind wir unserer Vision, Prozessmodelle in unseren Produktionsanlagen einzusetzen, einen großen Schritt näher gekommen. Wir wären in der Lage zu analysieren, welchen Einfluss Störungen auf nachfolgende Prozessschritte haben – im Computer, während der Produktionsprozess noch läuft. Der logische nächste Schritt sind dann modellbasierte Handlungsanweisungen. Wir könnten im weiteren Produktionsverlauf Einstellungen verändern, um die Störung auszugleichen. Wenn die regulatorischen Fragen geklärt sind, können wir unsere Produktionsanlagen prädiktiv steuern.

#### **Irgendwann schlägt das selbstlernende System vielleicht nicht mehr nur vor, was man ändern sollte, sondern entscheidet selbst.**

JG Ja, und dann hätten Sie eine Produktion, gesteuert von künstlicher Intelligenz. Das ist die sehr langfristige Vision. Wir haben uns mit „Smart Process Design“ sozusagen mit einem ersten, kleinen Schritt auf den Weg zur KI-Fabrik gemacht.

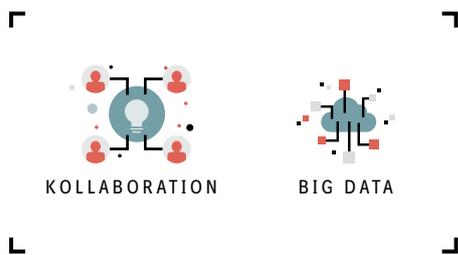
**„Jedes Mal, wenn wir neue Daten generieren, wird das Modell besser und lernt neue Aspekte des Produktionsprozesses.“**

# Digital Arbeiten



# Alle an einem Tisch

Die digitale Transformation verändert das Arbeitsleben. Tempo und Querdenken sind gefragt, Zusammenarbeit und Austausch erwünscht. Und so ändern sich die Büros - in Ingelheim wie in Biberach, in Lyon, Wien und Ridgefield. Mit dem BI CUBE am Firmensitz bekommt agiles Arbeiten gar einen eigenen Ort.



**W**er über den Campus in Ingelheim läuft, dem kann der weiße Neubau neben der Kantine nicht entgehen: Der BI CUBE sieht aus wie ein Ufo, oval, mit flachem Dach und dunklen Fenstern. Im Inneren allerdings erinnert nichts an ein Raumschiff. Im Gegenteil: Es riecht nach frischem Holz, im Flur steht eine Sofalandschaft mit großen Kissen und Kaffeetischen. Nur eine Glasfront trennt die Wohnzimmergemütlichkeit im Flur vom geschäftigen Treiben in den drei Arbeitsräumen: Die Scheiben geben den Blick frei auf Mitarbeiter, die Papierfiguren ausschneiden, auf Whiteboards schreiben und Notizzettel an Wände kleben.

Der BI CUBE ist der Ort zum Andersarbeiten: agil und ohne Hierarchien. Boehringer Ingelheim-Angestellte teilen ihre Gedanken, geben sich Feedback, entwickeln Ideen weiter – und dank agiler Methoden wie Scrum und Design Thinking schaffen sie all das in kürzester Zeit. Der BI CUBE ist auf 700 Quadratmetern mit allem ausgestattet, was das kreative Arbeiten unterstützt: beschreibbare Wände, verschiebbare Möbelstücke, Bastelmaterialien. Wer mehr

Platz benötigt, kann aus den drei Konferenzräumen kurzerhand einen einzigen großen machen. „Klassische Meetings mit Powerpoint-Schlachten gibt es hier nicht“, stellt Dr. Andrea Kreißelmeier klar, eine von etwa 30 sogenannten Agile Facilitators bei Boehringer Ingelheim. Sie hilft ihren Kollegen, agile Methoden anzuwenden.

Der BI CUBE ist aktuell das visionärste Gebäude am Firmensitz in Ingelheim – oder vielmehr: des gesamten Konzerns. Er ist Ausdruck einer neuen Form des Arbeitens, denn die Digitalisierung verändert Prozesse, Herangehensweisen, Denkansätze. Smart Working ist dabei das Schlüsselwort: „Die Marktentwicklungszeiten werden immer kürzer, der Wettbewerb dichter, Kundenbedürfnisse ändern sich ständig“, sagt Kreißelmeier. Was heute angesagt ist, sei womöglich morgen schon veraltet. „Unternehmen können es sich schlicht nicht mehr leisten, jahrelang über eine Idee zu brüten.“ Boehringer Ingelheim braucht deshalb wie alle Unternehmen der Gesundheitsbranche kürzere Wege, flachere Hierarchien. Und Querdenker.

Das Unternehmen konkurriert schließlich längst nicht mehr nur mit anderen Pharmaunternehmen. Auch große Tech-Konzerne wie Apple, Google und Amazon mischen im Rennen um Healthcare-Technologien mit. Da geht es nicht nur um Kunden, sondern auch um die Mitarbeitergewinnung: Gerade digitale Talente sind überall gefragt. Sie wollen Kollaboration, Autonomie und Transparenz. Auch deshalb braucht es ein Umdenken, einen neuen innovativen Ansatz. Andersarbeiten macht schlichtweg attraktiv: Das gilt sowohl für die Talentgewinnung als auch für bestehende Mitarbeiter.



**Im BI CUBE basteln Mitarbeiter Papierfiguren, schreiben auf Whiteboards und kleben Notizzettel an die Wände.**

Der BI CUBE soll ein Inkubator für das neue Denken sein. Architektur und Raumkonzept basieren auf zahlreichen Lektionen, die Boehringer Ingelheim in den vergangenen Jahren an verschiedenen Standorten gelernt hat, unter anderem in der US-Niederlassung Ridgefield, in dem ehemaligen Merial-Standort Lyon und in Biberach. Dort arbeiten die Angestellten bereits nach dem Konzept des „Smart Working“. Der Grundgedanke: flexible Arbeitsumgebungen statt Einzelbüros und langer Flure. „Wir schaffen ein kreatives Arbeitsumfeld – und erfüllen damit die Bedürfnisse, die die digitale Welt an uns stellt“, sagt Uta Dotzauer, Head of Corporate Real Estate. „Denn auch in dem neuen Umfeld braucht es einen Ort, an dem sich Mitarbeiter unterhalten und austauschen – und die digitale Transformation mit Leben füllen können.“

Die Mitarbeiter in Ridgefield leben das Konzept bereits seit fünf Jahren. Statt in abgeschlossenen Büros arbeiten die Angestellten unter anderem an Schreibtischinseln auf einer offenen Fläche. Für Besprechungen ziehen sie sich in Meeting-Räume zurück. Ein Großteil der Arbeit läuft digital: Jeder

Mitarbeiter hat ein Notebook, ein Headset, ein Mobiltelefon und einen Skype-Zugang. Papierstapel? Fehlanzeige! Der Vorteil: Die Angestellten können theoretisch von jedem Standort aus arbeiten. Der Computer verbindet sich automatisch mit dem WLAN und los geht's. Kurzum: Die Kollegen aus Ridgefield sind überall in der Boehringer Ingelheim-Welt zuhause.

Trotz digitaler Werkzeuge kommunizieren die Mitarbeiter dort heute aber mehr miteinander. Das war zu Zeiten der Einzelbüros anders, erinnert sich Benedikt Kraus, Chef der Abteilung Infrastructure, Safety, Environment and Engineering (ISEE) in Frankreich: „Selbst wenn die Türen offen standen, war da doch diese Barriere. Durch das neue Raumkonzept kommen die Kollegen automatisch mehr ins Gespräch – das wollen wir fördern.“ Kraus weiß: Offene Arbeitsflächen fördern Kollaboration. Aus Interaktion und Kommunikation heraus entstehen neue Ideen. Und das sorgt am Ende auch für mehr Produktivität.

### **Alles auf Anfang**

Als Boehringer Ingelheim Ende 2016 Merial übernahm, die Tiergesundheitspartie des französischen Pharmakonzerns Sanofi, bot sich dem Unternehmen eine große Chance: Das alte Merial-Gebäude im südfranzösischen Lyon war nicht mehr zweckgemäß, etwas Neues musste her. Die Architekten konnten also innovativ denken. Ergebnis: Das Boreal-Gebäude ist die erste Boehringer-Immobilie, die vom Keller bis zum Dach für Smart Working ausgelegt ist. „Wir haben in Ridgefield schnell gemerkt, dass wir die Räume nur bis zu einem gewissen Grad ändern konnten“, sagt Kraus, der seit Juni 2018 die ISEE-Abteilung in Lyon leitet. „Hier haben wir die Chance genutzt, das komplette Gebäude auf die neue Arbeitsweise auszurichten.“

Ob Trainee oder Führungskraft – alle 750 Beschäftigten in Lyon arbeiten im Smart-Working-Konzept. Jedes Stockwerk besteht aus verschiedenen Zonen: Herzstück ist das sogenannte Community Center mit Getränkeautomaten und Lounge-Möbeln, wo die

**„Wir stellen immer mehr Bereiche auf Smart Working um. Wir schaffen so ein neues Denken, einen digitalen Pioniergeist.“**

DR. ANDREAS NEUMANN  
Mitglied der Unternehmensleitung  
mit Verantwortung für Personal



**Das Boreal-Gebäude ist die erste Immobilie des Unternehmens, die vom Keller bis zum Dach für Smart Working ausgelegt ist. Die Räume erfreuen sich bei den Mitarbeitern immer größerer Beliebtheit.**

Kollegen gemeinsam einen Kaffee trinken und sich austauschen können. Ein Vorteil, wie der französische Tiergesundheitschef Erick Lelouche findet: „In den ersten Wochen hier bin ich mit mehr Leuten ins Gespräch gekommen als in all den Monaten zuvor im alten Gebäude.“ Die Arbeitsräume sind in Cluster unterteilt. Pro Cluster arbeiten im Schnitt 20 Leute, die Schreibtische stehen in kleineren und größeren Inselformationen. Wer ungestört sein möchte, kann sich in die Fokus-Räume zurückziehen. Zusätzlich gibt es auf jeder Etage mehrere Telefonboxen und Konferenzräume. Der Kern des Smart-Working-Konzepts: Einen festen Platz hat keiner, aber jeder Mitarbeitende hat unterschiedliche Arbeitsmöglichkeiten, ganz wie es die aktuelle Arbeit optimal unterstützt. Zum Feierabend räumen die Beschäftigten ihren Schreibtisch leer. Jeder besitzt einen grauen Korb und einen fest zugewiesenen Spind für seine Habseligkeiten.

Bei den Mitarbeitern kommt das Konzept gut an: „Ich arbeite zwar jeden Tag an einem anderen Schreibtisch, aber unser ganzes Team sitzt eng beieinander, so können wir uns schneller austauschen“, sagt Mathieu Condette, Mitarbeiter in der ISEE-Abteilung. „Die räumliche Nähe unterstützt unsere Arbeitsweise.“ Condette ist einer der wenigen, die

**„In den ersten Wochen hier bin ich mit mehr Leuten ins Gespräch gekommen als in all den Monaten zuvor im alten Gebäude.“**

ERICK LELOUCHE

überhaupt noch Stift und Papier nutzen. Das macht ihm allerdings meist doppelte Arbeit, wie er zugibt: Regelmäßig scannt er alle Dokumente. „Dann muss ich weniger Kram mit mir herumschleppen“, sagt der 38-Jährige.

#### **Aus Erfahrungen lernen**

Auch die offenen Büroflächen bedurften einiger Gewöhnung. Die Mitarbeiter mussten erst lernen, sich auch im Großraum normal zu unterhalten: „Aus Rücksicht gegenüber den Kollegen waren die Mitarbeiter fast schon zu leise“, erzählt Tiergesundheitschef Lelouche. Die Führungskräfte gingen also mit

gutem Beispiel voran und ermunterten die Kollegen zu mehr Konversation. Die Startschwierigkeiten sind mittlerweile überwunden: Die Mitarbeiter besprechen sich, machen Witze. Sie wechseln zwischen den einzelnen Zonen hin und her, mal mit Notebook, mal ohne, es herrscht reges Treiben.

### Chefs machen mit

Auch in Biberach arbeiten Boehringer Ingelheim-Kollegen seit Mai 2018 „smart“, im Gebäude D125 – dem Ort, an dem viele Erkenntnisse aus Ridgefield und Lyon eingeflossen sind. Ähnlich wie bei Boreal gibt es im D125 verschiedene Raumzonen, unter anderem für Co-Working, konzentriertes Arbeiten und Besprechungen. Was in Lyon „Cluster“ heißt, nennen sie in Biberach „Neighborhood“: In insgesamt zehn Einheiten – unter anderem IT, Biopharmazie sowie Forschung und Entwicklung – sitzen jeweils circa 70 Kollegen zusammen, feste Schreibtische hat auch hier keiner. „Als wir die Idee des D125 erstmals vorgestellt haben, waren die Mitarbeiter skeptisch“, erinnert sich Sandra Laegner, Leiterin des deutschen Center of Expertise in Human Resources. „Inzwischen können sich die meisten von ihnen Einzelbüros gar nicht mehr vorstellen.“

**Der BI CUBE ist mit allem ausgestattet, was das kreative Arbeiten unterstützt: beschreibbare Wände, verschiebbare Möbelstücke, Bastelmaterialien.**

Viele Menschen sind neugierig auf die neuen Gebäude: Die Projekträume im BI CUBE in Ingelheim sind häufig ausgebucht. In Lyon kommen regelmäßig Kollegen anderer Standorte zu Besuch. Auch in Biberach ist viel los: „Wir hatten kürzlich einen Tag der offenen Tür, die Besucher haben uns förmlich die Türen eingerannt“, sagt Laegner. Die HR-Vertreterin ist sich sicher: Smart Working erhöht die Attraktivität des Arbeitgebers Boehringer Ingelheim. „Mitarbeiter können an allen Standorten problemlos arbeiten. Vieles läuft digital, die Räume sind flexibel nutzbar.“

Jetzt stellt das Unternehmen immer mehr Bereiche auf Smart Working um – beispielsweise das im Bau befindliche Verwaltungsgebäude VGN auf dem Campus in Ingelheim. Es geht um nicht weniger als um ein neues Denken, einen digitalen Pioniergeist. Und das passt schlicht nicht hinter die verschlossenen Türen von Einzelbüros.

**„Zunächst waren die Mitarbeiter skeptisch. Inzwischen können sich die meisten Einzelbüros gar nicht mehr vorstellen.“**

SANDRA LAEGNER



## IMPRESSUM

## WENN SIE FRAGEN ODER KOMMENTARE HABEN, KONTAKTIEREN SIE UNS BITTE.

C. H. Boehringer Sohn AG & Co. KG  
Binger Straße 173  
55216 Ingelheim  
Deutschland  
Telefon + 49 6132 77-0  
Telefax + 49 6132 72-0

## KONTAKT

Corporate Division Communications and Public Affairs  
E-Mail [press@boehringer-ingelheim.com](mailto:press@boehringer-ingelheim.com)  
Internet [www.boehringer-ingelheim.com](http://www.boehringer-ingelheim.com)

## HERAUSGEBER

C. H. Boehringer Sohn AG & Co. KG

## KONZEPT, DESIGN UND LAYOUT

MPM Corporate Communication Solutions, Mainz, Düsseldorf  
[www.mpm.de](http://www.mpm.de)

## FOTOS UND ILLUSTRATIONEN

Getty Images (Titel), Getty Images (Seite 4), Andreas Reeg (Seite 8, 10), Boehringer Ingelheim (Seite 9, 14-15, 24-25, 30-33, 36, 39, 41), 3D-Models used to creat image: [turbosuqid.com](http://turbosuqid.com) (Seite 11, 22, 28, 37), Angelo Genovese (Seite 12), Guido Kirchner (Seite 16, 17), Li Peng (Seite 18, 19), Elisa Elsie (Seite 20, 21), Istock (Seite 25, 26), plainpicture (Seite 27), Rainer Mirau (Seite 34), Jean-Luc Mege (Seite 40)

## DRUCK

EBERL PRINT GmbH, Immenstadt

## COPYRIGHT

© C. H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, 2019

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (auch auszugsweise), vorbehalten. Der Unternehmensbericht 2018 darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der C. H. Boehringer Sohn AG & Co. KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme vervielfältigt werden. Die im Unternehmensbericht verwendeten Zahlen Dritter beruhen auf dem Datenstand bei der Abschlusserstellung.



Wir bei Boehringer Ingelheim schätzen Unterschiede und streben an, dass sich die unterschiedlichsten Menschen angesprochen fühlen. So legen wir grundsätzlich Wert auf wertschätzende Kommunikation, verwenden wo möglich geschlechtsneutrale, geschlechtergerechte und barrierefreie Formulierungen, jedoch aus stilistischen Gründen nach wie vor häufig das generische Maskulinum.

Mit den CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikaten unterstützen wir den Walderhalt und Waldumbau in vielen Regionen Deutschlands.



WWW.BOEHRINGER-INGELHEIM.COM  
UNTERNEHMENSBERICHT.BOEHRINGER-INGELHEIM.DE



BOEHRINGER INGELHEIM

2018

Unternehmensbericht

## AUF EINEN BLICK

## KURZBERICHT

Werte in Mio. EUR, soweit nicht anders vermerkt	2018	2017	Veränderung
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>17.498</b>	<b>18.056</b>	<b>-3%</b>
nach Regionen:			
Europa	30%	32%	
Nord- und Südamerika	46%	45%	
Asien, Australien, Afrika	24%	23%	
nach Geschäften:			
Humanpharmazeutika	72%	70%	
Tiergesundheit	23%	22%	
Biopharmazeutika	4%	4%	
Aufgegebene Geschäftsbereiche	1%	4%	
Forschung und Entwicklung	3.164	3.078	+3%
Personalaufwand	5.276	4.934	+7%
Durchschnittliche Zahl der Mitarbeitenden	50.370	49.610	+2%
Betriebsergebnis	3.472	3.487	-0%
Betriebsergebnis in % der Umsatzerlöse	19,8%	19,3%	
Konzerngewinn / -verlust	2.075	-223	-1.030%
in % der Umsatzerlöse	11,9%	-1,2%	
Konzerneigenkapital	12.334	10.657	+16%
Eigenkapitalrendite	19,5%	-2,0%	
Investitionen in Sachanlagen	950	872	+9%
Abschreibungen auf Sachanlagen	552	521	+6%

### KURZ- BERICHT

# 2018



#### Die vier umsatzstärksten Präparate – Humanpharmazeutika

Umsatzerlöse 2018	in Mio. EUR	Veränderung
SPIRIVA®	2.412	-15%
PRADAXA®	1.486	+3%
JARDIANCE®	1.461	+45%
TRAJENTA® / JENTADUETO®	1.397	+5%

#### Die vier umsatzstärksten Präparate – Tiermedizin

Umsatzerlöse 2018	in Mio. EUR	Veränderung
NEXGARD®	610	+12%
FRONTLINE®	399	-1%
INGELVAC CIROFLEX®	303	-9%
HEARTGARD®	299	+5%

# ÜBERSICHT

DER KERN UNSERES LEITBILDES

**01**

KONZERNLAGEBERICHT

**09**

KONZERNABSCHLUSS

**43**

PRODUKTPORTFOLIO

**75**

# UNSER UNTERNEHMEN

*Die Gesundheit und die Lebensqualität von Patienten zu verbessern, ist das Ziel des forschenden Pharmaunternehmens Boehringer Ingelheim. Der Fokus liegt dabei auf Erkrankungen, für die es bislang noch keine zufriedenstellende Behandlungsmöglichkeit gibt. Dabei konzentriert sich das Unternehmen darauf, innovative Therapien zu entwickeln, die das Leben der Patienten verlängern können. In der Tiergesundheit steht Boehringer Ingelheim für fortschrittliche Prävention.*

*Seit der Gründung im Jahre 1885 in Familienbesitz, zählt Boehringer Ingelheim heute zu den 20 führenden Unternehmen der Branche. Für die drei Geschäftsbereiche Humanpharmazeutika, Tiergesundheit und Biopharmazeutika schaffen rund 50.000 Mitarbeiter tagtäglich Werte durch Innovation. Im Jahr 2018 erwirtschaftete Boehringer Ingelheim Umsatzerlöse von rund 17,5 Milliarden Euro. Die Aufwendungen für Forschung & Entwicklung lagen bei knapp 3,2 Milliarden Euro und entsprechen 18,1 Prozent der Umsatzerlöse.*

*Als Familienunternehmen plant Boehringer Ingelheim in Generationen und zielt auf langfristigen Erfolg und nicht auf kurzfristige Gewinne ab. Dafür strebt das Unternehmen primär organisches Wachstum aus eigener Kraft an bei gleichzeitiger Offenheit für Partnerschaften und strategische Allianzen in der Forschung. Bei allen Aktivitäten ist es für Boehringer Ingelheim selbstverständlich, Verantwortung für Mensch und Umwelt zu übernehmen.*

# INHALT

<b>DER KERN UNSERES LEITBILDES</b>	<b>01</b>
Die Perspektive der Gesellschafter	02
Schwerpunkte 2018	06
Gremien des Unternehmensverbandes	07
<b>KONZERNLAGEBERICHT</b>	<b>09</b>
Grundlagen des Konzerns	10
Wirtschaftsbericht	27
Chancen- und Risikobericht	37
Prognosebericht	40
<b>KONZERNABSCHLUSS</b>	<b>43</b>
Übersicht über ausgewählte konsolidierte Gesellschaften	44
Konzernbilanz	46
Gewinn- und Verlustrechnung des Konzerns	47
Kapitalflussrechnung	48
Entwicklung des Konzerneigenkapitals	49
Konzernanhang	50
Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers	71
<b>PRODUKTPORTFOLIO</b>	<b>75</b>
<b>HUMANPHARMAZEUTIKA</b>	<b>76</b>
Atemwegserkrankungen	76
Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen	80
Onkologie	86
Erkrankungen des zentralen Nervensystems	88
Infektionserkrankungen	88
<b>TIERGESUNDHEIT</b>	<b>90</b>
Nutztiere – Schweine	90
Nutztiere – Rinder/ Wiederkäuer	92
Nutztiere – Geflügel	96
Behördliche Tierseuchenbekämpfung	98
Hobbytiere – Pferde	100
Hobbytiere – Kleintiere	102

# DIE PERSPEKTIVE DER GESELLSCHAFTER



*Liebe Leserin, lieber Leser,*

2018 war ein erfolgreiches Jahr für Boehringer Ingelheim. Erfolg bedeutet für uns, mehr Patienten erreicht und damit einen bedeutenden Beitrag zur Gesundheit von Mensch und Tier geleistet zu haben. Von dem Erfolg zeugen aber auch die positiven Zahlen für das Jahr 2018, die dieser Unternehmensbericht belegt.

Unser oberstes Ziel ist und bleibt es, die Unabhängigkeit von Boehringer Ingelheim zu wahren. Um zukunftsfähig zu sein, müssen wir weiter wettbewerbsfähig bleiben. Dafür brauchen wir Innovationen. Unsere Bereitschaft, mehr als der Wettbewerbsdurchschnitt in die Erforschung, Entwicklung und Produktion innovativer Medikamente zu investieren, folgt diesem Wissen – und ist gleichzeitig Spiegelbild unseres Vertrauens, das wir in Boehringer Ingelheim und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter setzen.

Ihre hohe Einsatzbereitschaft ist entscheidend für unseren Erfolg. Weltweit verbindet uns ein gemeinsames Leitbild und das Ziel, die Gesundheit von Mensch und Tier zu verbessern. Sie alle in ihrer Individualität prägen unsere Kultur und unsere Werte. Sie alle stehen für das Familienunternehmen Boehringer Ingelheim und helfen uns, unsere Unabhängigkeit zu erhalten.

Unser ausdrücklicher Dank gilt unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die mit hohem Engagement und Einsatz alle gemeinsam dazu beigetragen haben, unsere Unternehmensziele zu realisieren.

gez.

CHRISTIAN BOEHRINGER

Vorsitzender des Gesellschafterausschusses

# DIE UNTERNEHMENSLEITUNG



*Allan Hillgrove*



*Michel Pairet*



*Hubertus von Baumbach*



*Michael Schmelmer*

*Andreas Neumann*

*Joachim Hasenmaier*

liebe Leserin, lieber Leser,

über 50.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit teilen mit uns die Begeisterung für die Aufgabe, die Gesundheit von Mensch und Tier durch Innovation und therapeutische Durchbrüche zu verbessern. Heute wollen wir Ihnen berichten, wie wir diese gemeinsame Vision umsetzen und welche Ergebnisse wir dabei im vergangenen Jahr erzielen konnten.

Das Jahr 2018 war ein erfolgreiches für Boehringer Ingelheim. Grund hierfür ist unser Fokus auf Innovation: Bei der Vielzahl unserer Forschungsarbeiten – aktuell insgesamt rund 90 Projekte im Humanpharmabereich – verfolgen wir Ansätze, mit denen wir erster in der Therapiekategorie oder aber der Indikation sein wollen. Dabei ist für uns außerdem entscheidend, in Bereichen zu forschen, in denen die Patienten auf Innovationen angewiesen sind, in denen also ein hoher, medizinischer Bedarf besteht.

Dieser Fokus – bei Boehringer Ingelheim schon seit vielen Jahrzehnten Überzeugung und Fundament des Erfolgs – hat die Basis für das Wachstum des Humanpharmageschäfts im vergangenen Jahr gelegt. Obwohl sich bei der Entwicklung einiger unserer größten Produkte das Auslaufen der Marktexklusivität deutlich bemerkbar gemacht hat, konnten wir insgesamt dank des hohen therapeutischen Fortschritts, den unsere neuen Produkte wie zum Beispiel OFEV® oder JARDIANCE® bieten, im Humanpharmageschäft mit den lokalen Märkten und oft sogar deutlich darüber wachsen.

Im Bereich der Tiergesundheit haben wir den Prozess der Integration abgeschlossen und die beiden Organisationen weiter zusammengeführt. Die Priorisierung auf die Kundenbedürfnisse – vor denen der eigenen Optimierung – hat uns bereits im zweiten Jahr nach der Neuaufstellung über Markt wachsen lassen.

Auch das Geschäft der Biopharmazie entwickelt sich sehr positiv; insbesondere die Fortschritte bei der Kapazitätserweiterung in Wien sind bereits heute weithin sichtbar.

Zahlreiche Partnerschaften, die unseren innovativen Kern stärken – in allen Geschäftsbereichen gleichermaßen und über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg – haben gezeigt, wie gut sich spezifische Kompetenzen Dritter mit den besonderen Fähigkeiten von Boehringer Ingelheim verknüpfen und in Patientenwohl übersetzen lassen. Das begleitende Magazin beleuchtet diese Transformation und wirft einen detaillierten Blick auf die Möglichkeiten, die uns die Digitalisierung bietet.

Liebe Leserin, lieber Leser, das abgelaufene Geschäftsjahr war für Boehringer Ingelheim ein erfolgreiches Jahr, geprägt auch von kontinuierlicher Veränderung. Basis hierfür war wie in den Jahren zuvor das Vertrauen unserer Kunden und unserer Partner – und in besonderem Maße der Einsatz unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Ihr Verantwortungsbewusstsein und ihr unternehmerisches Handeln haben uns geholfen, im Wettbewerb zu bestehen. Ihnen allen gebührt unser Dank.

gez.

HUBERTUS VON BAUMBACH

gez.

JOACHIM HASENMAIER

gez.

ALLAN HILLGROVE

gez.

ANDREAS NEUMANN

gez.

MICHEL PAIRET

gez.

MICHAEL SCHMELMER

# GREMIEN DES UNTERNEHMENSVERBANDES

## Gesellschafterausschuss

CHRISTIAN BOEHRINGER  
Vorsitzender des Gesellschafterausschusses

CHRISTOPH BOEHRINGER

ERICH VON BAUMBACH JR.

ISABEL BOEHRINGER

DR. MATHIAS BOEHRINGER

PROF. DR. DR. ANDREAS BARNER

## Beraterkreis

EGBERT APPEL  
Vorsitzender des Beraterkreises  
Trustee, Martin Hilti Family Trust  
Präsident des Stiftungsrats, Hilti Foundation

DR. NIKOLAUS VON BOMHARD  
Ehemaliger Vorsitzender des Vorstands  
Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft AG

DR. ANDREAS KREIMEYER  
Ehemaliges Mitglied des Vorstands und  
Sprecher der Forschung BASF SE

JAN RINNERT  
Vorsitzender der Geschäftsführung  
Heraeus Holding GmbH

## Unternehmensleitung

HUBERTUS VON BAUMBACH  
Vorsitzender der Unternehmensleitung

DR. JOACHIM HASENMAIER  
Mitglied der Unternehmensleitung, Tiergesundheit

ALLAN HILLGROVE  
Mitglied der Unternehmensleitung, Humanpharma

DR. ANDREAS NEUMANN  
Mitglied der Unternehmensleitung, Personal

DR. MICHEL PAIRET  
Mitglied der Unternehmensleitung, Innovation

MICHAEL SCHMELMER  
Mitglied der Unternehmensleitung, Finanzen



# KONZERNLAGEBERICHT

<b>Grundlagen des Konzerns</b>	<b>10</b>
Geschäftsmodell des Konzerns	10
Forschung & Entwicklung	12
Produktion	20
Arbeits- und Umweltschutz	22
Arbeitnehmerberichterstattung	24
Gesellschaftliche Verantwortung	25
<b>Wirtschaftsbericht</b>	<b>27</b>
Rahmenbedingungen	27
Ertragslage	29
Entwicklung der Geschäfte	31
Finanzlage	34
Vermögenslage	35
<b>Chancen- und Risikobericht</b>	<b>37</b>
Chancen- und Risikomanagement	37
Einzelrisiken	37
Gesamtaussage zur Risikolage	40
<b>Prognosebericht</b>	<b>40</b>

# KONZERNLAGEBERICHT

## GRUNDLAGEN DES KONZERNS

### Geschäftsmodell des Konzerns

Seit über 130 Jahren verfolgt Boehringer Ingelheim das Ziel, die Lebensqualität und die Gesundheit von Mensch und Tier zu verbessern und zu erhalten. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Ingelheim am Rhein, Deutschland, befindet sich seit der Gründung im Jahr 1885 im Familienbesitz und zählt zu den weltweit 20 führenden Unternehmen der Branche. Als eines der forschungsintensivsten Unternehmen Deutschlands konzentriert sich Boehringer Ingelheim auf die Erforschung von Medikamenten und Therapien für Erkrankungen, für die es bislang noch keine zufriedenstellende Behandlungsmöglichkeit gibt, und deckt alle Schritte der Wertschöpfungskette ab, angefangen von der Forschung & Entwicklung (F&E) über die Produktion bis hin zur Kommerzialisierung seiner Produkte. Dabei operiert Boehringer Ingelheim auf globaler Ebene mit rund 50.000 Mitarbeitenden in den Bereichen Humanpharmazeutika, Tiergesundheit und Biopharmazeutika, in denen im Jahr 2018 Umsatzerlöse von knapp 17,5 Mrd. Euro generiert wurden.

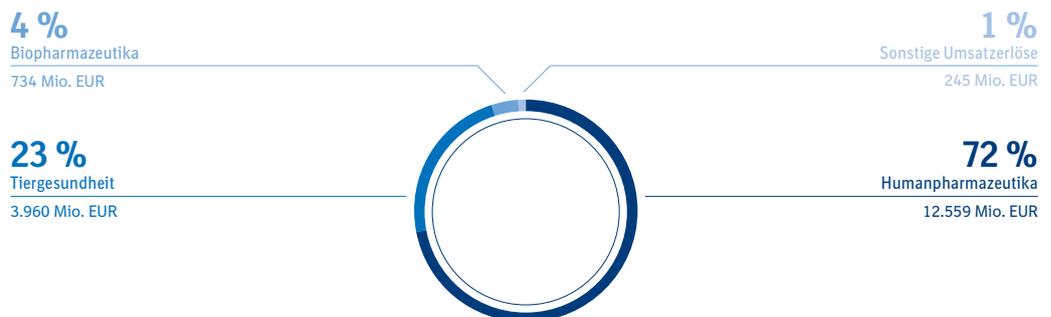
Das Geschäft mit Humanpharmazeutika, in dem unternehmenseigene Präparate in vielen Therapiegebieten bereits zum etablierten Standard gezählt werden, stellt dabei den Schwerpunkt der Aktivitäten von Boehringer Ingelheim dar.

**Merial-Integration  
erfolgreich  
abgeschlossen**

Im Anschluss an die Transaktion zum 1. Januar 2017, in der ein Geschäftstausch von Boehringer Ingelheims Selbstmedikationsgeschäft und Sanofis Tiergesundheitsgeschäft (Merial) stattgefunden hat, wurde die Integration der neuen Gesellschaften erfolgreich abgeschlossen. Durch die Zusammenführung der bisherigen tiergesundheitlichen Aktivitäten von Boehringer Ingelheim und Merial hat sich der Geschäftsbereich Tiergesundheit mittlerweile deutschlandweit zum Marktführer und auf globaler Ebene zum zweitgrößten Anbieter veterinärer Impfstoffe und Arzneimittel entwickelt.

### UMSATZERLÖSE NACH GESCHÄFTEN

Konzern: 17.498 Mio. EUR



## UMSATZERLÖSE NACH REGIONEN (IN MIO. EUR)



Mit dem durch die Akquisition erweiterten globalen Forschungsnetzwerk wird mittlerweile in 13 Ländern mit großen Standorten in Deutschland (Biberach, Hannover und Ingelheim), den USA (Ridgefield, Connecticut, Duluth, Georgia, und St. Joseph, Missouri), in Österreich (Wien), Japan (Kobe) und Frankreich (Lyon) geforscht, um das bestehende Produktportfolio weiterhin durch organisches Wachstum, auch in Kooperation mit externen Partnern, zu erweitern.

Das umsatzstärkste Produkt im Humanpharmazeutika-Bereich war auch im Jahr 2018 SPIRIVA®, das zur Behandlung der chronisch obstruktiven Atemwegserkrankung (COPD) und von Asthma eingesetzt wird. Einen bedeutenden Anteil am Unternehmenserfolg von Boehringer Ingelheim hatten zudem: PRADAXA®, das zur Schlaganfallprävention bei Patienten mit Vorhofflimmern sowie zur Prävention und Therapie von thromboembolischen Ereignissen eingesetzt wird, die zur Behandlung des Typ-2-Diabetes verwendeten Produkte JARDIANCE®, welches den Prix Galien International 2018 als innovativstes pharmazeutisches Produkt gewann, und TRAJENTA® sowie das Medikament OFEV®. Letzteres wurde im Jahr 2015 neu eingeführt und bietet Menschen mit der seltenen tödlichen idiopathischen Lungenfibrose (IPF) erstmals eine Therapiemöglichkeit.

Im Bereich Tiergesundheit ist das Antiparasitikum NEXGARD® das am Umsatz gemessen stärkste Produkt. HEARTGARD® und FRONTLINE® als weitere Antiparasitika sowie der etablierte Schweineimpfstoff INGELVAC CIRCOFLEX®, der gegen das porcine Circovirus Typ 2 eingesetzt wird, trugen ebenfalls maßgeblich zum Erfolg des Tiergesundheitsgeschäfts bei.

Ein weiteres wichtiges Wachstumsfeld für Boehringer Ingelheim stellt der Geschäftsbereich Biopharmazeutika dar. Die biopharmazeutischen Aktivitäten von Boehringer Ingelheim umfassen die Herstellung eigener Marktprodukte (wie ACTILYSE®, METALYSE® und PRAXBIND®) sowie – als einer der weltweit führenden Anbieter – die Prozessentwicklung und kommerzielle Produktion von Biopharmazeutika für Drittkunden im Industriekundengeschäft.

**SPIRIVA® weiterhin  
umsatzstärkstes  
Produkt**

Auch im Geschäftsjahr 2018 erwirtschaftete Boehringer Ingelheim in den Regionen Amerika (46 %) und Europa (30 %) den Großteil seines Umsatzes. Die Region Asien/Australien/Afrika (AAA) ist mit einer Umsatzbeteiligung von 24 % für den Konzern von strategischer Bedeutung für zukünftiges Wachstum. In den drei umsatzstärksten Ländern USA, Japan und Deutschland wurden im abgelaufenen Jahr 52 % der Erlöse erzielt.

## Forschung & Entwicklung

Boehringer Ingelheim verfolgt aufbauend auf dem Unternehmensleitbild das Ziel, innovative Medikamente und Therapien für Krankheiten zu erforschen und zu entwickeln, für die es bislang noch keine zufriedenstellenden Behandlungen gibt. Hier liegt der Fokus auf der Entwicklung von Arzneimitteln sowie von neuen Ansätzen und Therapien für die Prävention, Erkennung und Behandlung von chronischen Krankheiten. In Bereichen mit hohem therapeutischem Bedarf wollen wir einen bedeutenden Beitrag leisten und eine führende Stellung einnehmen, sowohl im Geschäft der Humanpharmazeutika, als auch im Bereich der Tiergesundheit.

### Forschung und Entwicklung

	2018	2017	2016	2015	2014
Aufwendungen gesamt in Mio. EUR	3.164	3.078	3.112	3.004	2.654
– in % der Umsatzerlöse	18,1	17,0	19,6	20,3	19,9
Aufwendungen für Humanpharmazeutika in Mio. EUR	2.780	2.714	2.870	2.780	2.333
– in % der Umsatzerlöse Humanpharmazeutika	22,1	21,5	23,9	24,8	23,1
Durchschnittliche Anzahl der Mitarbeitenden	8.566	8.589	8.055	7.895	8.104
Sachanlageinvestitionen in Mio. EUR (ohne Investitionen in Infrastruktur)	136	71	92	77	78

Dabei bauen wir auf die Zusammenarbeit mit akademischen Institutionen, Biotech-Unternehmen, öffentlichen Forschungseinrichtungen und einem globalen Forschungsnetzwerk mit eigenen Standorten in vielen Ländern der Welt. Die Forschungsaktivitäten im Bereich von Entwicklungsprojekten und Technologien werden zudem durch wichtige Kooperations- und Lizenzvereinbarungen erweitert. Im Jahr 2018 erweiterte Boehringer Ingelheim mit der Übernahme der ViraTherapeutics GmbH das Forschungsnetzwerk weiter im Bereich der Erforschung und Entwicklung von immunonkologischen Therapien, die auf dem Einsatz von onkolytischen Viren aufbauen. Neue Studien, die in Kooperation mit Eli Lilly im kardiovaskulären Bereich gestartet werden, untersuchen die Wirkung von Empagliflozin.

Das eigene, bereits breit gefächerte F&E-Portfolio wird von unseren Partnerschaften ergänzt, die einen wesentlichen Bestandteil der Innovationsstrategie von Boehringer Ingelheim darstellen, um dadurch die innovative Leistungsfähigkeit unserer eigenen F&E zu ergänzen. Sie sind zudem auch ein Beweis für die erfolgreiche Zusammenarbeit von Boehringer Ingelheim mit Dritten.

Dies zeigt sich auch anhand des Online-Portals opnMe, über das Forscher weltweit die Gelegenheit erhalten, Moleküle von Boehringer Ingelheim zu bestellen und zu verwenden, ohne dass sie Verstöße gegen bestehende Patente befürchten müssen. Für die Forscher besteht die einzigartige Möglichkeit, Experimente zu starten und die eigene Forschung fortzuführen. Zudem entstehen gemeinsame Forschungsprojekte, aus denen neue Erkenntnisse in der Medikamenten-Entwicklung generiert werden können.

## F&E STANDORTE



### AMERIKA

#### Brasilien

1. Paulínia (AH)

#### Mexiko

2. Guadalajara (AH)

#### USA

3. Ames (AH)
4. Athens / Colbert (AH)
5. Duluth (AH)
6. Fulton (AH)
7. Gainesville (AH)
8. North Brunswick (AH)
9. Ridgefield (HP)
10. Saint Joseph (AH)
11. Sioux Center (AH)

### EUROPA

#### Deutschland

12. Biberach (HP)
13. Hannover (AH)
14. Ingelheim (AH)
15. Katharinenhof-Rohrdorf (AH)

#### Dänemark

16. Kalundborg (AH)

#### Frankreich

17. Lyon (AH)
18. Saint Vulbas (AH)

#### Italien

19. Mailand (HP)

#### Niederlande

20. Lelystad (AH)

#### Österreich

21. Wien (HP)

### ASIEN / OZEANIEN

#### Australien

22. Sydney (AH)

#### China

23. Shanghai (AH)
24. Taizhou (AH)

#### Japan

25. Kobe (HP)
26. Tokio (AH)

#### Neuseeland

27. Auckland (AH)

Das digitale Labor von Boehringer Ingelheim BIX ist im zweiten Jahr seines Bestehens auf 43 Mitarbeitende gewachsen. Die Experten für digitale Technologien arbeiten aktuell parallel an fünf innovativen digitalen Produkten. Zwei davon konnten im letzten Jahr erfolgreich an ihre Geschäftsbereiche übergeben werden: PetPro Connect, eine App, die Tierbesitzer und Veterinäre in den USA miteinander verbindet, und eine Kollaborationsplattform für Forscher (NTC Studio).

**Digitales Labor BIX  
als Innovationstreiber**

Die F&E-Aktivitäten von Boehringer Ingelheim haben das Fundament für den nachhaltigen Erfolg des Unternehmens gelegt. Die positive wirtschaftliche Entwicklung des Unternehmensverbands über die letzten Jahre wurde maßgeblich durch unsere Innovationsfähigkeit getragen. Auch in Zukunft kommt der eigenen F&E höchste Priorität zu, ergänzt durch externe Kooperationen und Partnerschaften.

## Atemwegs- erkrankungen

Im abgelaufenen Geschäftsjahr 2018 beschäftigten wir an unseren F&E-Standorten durchschnittlich 8.566 Mitarbeitende. Insgesamt wurden knapp 3,2 Mrd. EUR in die Erforschung und Entwicklung neuer Arzneimittel investiert. Dies entspricht erwartungsgemäß einem Niveau leicht über dem des Vorjahres 2017 und rund 18 % des Konzernumsatzes im Jahr 2018.

### Humanpharmazeutika

Seit mehr als einem Jahrhundert engagieren wir uns dafür, das Leben von Patienten mit Atemwegserkrankungen zu verbessern. Die wissenschaftliche Erforschung neuer Konzepte für Patienten mit hohem Therapiebedarf bleibt für Boehringer Ingelheim von großer Bedeutung. Kernbereiche im Jahr 2018 waren dabei die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), zystische Fibrose (CF), idiopathische pulmonale Fibrose (IPF), interstitielle Lungenerkrankung bei Sklerodermie (SSc-ILD) und andere Formen fortschreitender fibrosierender interstitieller Lungenerkrankungen (PF-ILD).

Früh im Jahr 2018 wurden die Ergebnisse der wegweisenden DYNAGITO®-Studie in The Lancet Respiratory veröffentlicht. Die Ergebnisse dieser 52-Wochen-Studie zeigen, dass die Kombination aus Tiotropium und Olodaterol bei COPD-Patienten die Anzahl der mittleren bis schweren Exazerbationen gegenüber einer Monotherapie mit Tiotropium reduziert. Diese Ergebnisse tragen zu unserem Verständnis von COPD-Exazerbationen und dem Stellenwert der bronchialerweiternden Therapie einer Zweifachkombination LAMA/LABA in der Behandlung der COPD bei. Ein weiterer Schwerpunkt 2018 war die Bedeutung körperlicher Aktivität für Menschen mit COPD. In diesem Bereich konnten wir eine Reihe von Studien beenden und veröffentlichen, in denen die Wirkung der Kombination von Tiotropium und Olodaterol im Vergleich zur Monotherapie mit Tiotropium bezüglich körperlicher Aktivität untersucht wurde. Zum Jahresende erhielten wir außerdem die ersten nationalen Zulassungen für den neuen und verbesserten RESPIMAT® Inhalator, der im ersten Quartal 2019 in den ersten europäischen Ländern eingeführt wird.

Beim internationalen Kongress der European Respiratory Society 2018 präsentierten wir Endergebnisse aus zwei wichtigen klinischen Studien bei idiopathischer Lungenfibrose (IPF): die INPULSIS®-ON-Studie und die INSTAGE®-Studie. Die Ergebnisse der INPULSIS®-ON-Studie zeigen, dass die Langzeitsicherheit und Wirksamkeit von Nintedanib bei IPF über einen Behandlungszeitraum von mehr als vier Jahren erhalten bleibt und mit bisherigen Erkenntnissen aus dem INPULSIS®-Studienprogramm konsistent sind. Die INSTAGE®-Studie zeigte, dass Wirksamkeit und Sicherheit von Nintedanib bei Patienten mit IPF und schwerer Beeinträchtigung des Gasaustausches, die normalerweise nicht in klinische Studien aufgenommen werden, mit früheren Studien bei weniger schwer betroffenen Patienten konsistent sind. Beide Studien wurden in hochrangigen medizinischen Zeitschriften publiziert (The Lancet Respiratory bzw. The New England Journal of Medicine). Zusätzlich zur Kommunikation der neuen wissenschaftlichen Daten haben wir in 2018 in Zusammenarbeit mit mehreren Beteiligten und Partnern auf die Notwendigkeit der Diagnose und frühestmöglichen Behandlung von IPF hingewiesen, weil dies eine wesentliche Hürde für betroffene Patienten bleibt.

Im Jahr 2018 war Boehringer Ingelheim ein Gründungsmitglied des Open Source Imaging Consortiums (OSIC). Dies unterstreicht unser Bekenntnis, wissenschaftliche Erkenntnisse voranzutreiben und Innovationen zum Wohl der Patienten zu unterstützen. Das Ziel von OSIC ist es, Biomarker für die digitale Bildgebung zu entwickeln, mit denen die richtige Diagnose, Prognose und Vorhersage des Ansprechens auf eine Therapie bei IPF und anderen Formen fortschreitender fibrosierender interstitieller Lungenerkrankungen unterstützt werden können.

Im Bereich der Sklerodermie (systemische Sklerose, SSc) setzten wir unsere Aktivitäten fort, Patienten durch die „More than Scleroderma“-Kampagne zu unterstützen und mehr öffentliche Aufmerksamkeit für diese seltene Erkrankung zu erzeugen. In der SENSICIS™ Studie wurde die Sicherheit und Wirksamkeit von Nintedanib bei Patienten mit systemischer Sklerose, die mit ILD einhergeht, untersucht. Diese Studie ist mit mehr als 520 rekrutierten SSc-Patienten die bislang größte randomisierte placebo-kontrollierte Studie ihrer Art. Die Ergebnisse werden 2019 präsentiert.

In der aktuell laufenden INBUILD-Studie wird die Wirksamkeit und Sicherheit von Nintedanib bei Patienten mit progressiver fibrosierender interstitieller Lungenerkrankung über einen Zeitraum von 52 Wochen untersucht. In diese Studie wurden verschiedene Patienten eingeschlossen, bei denen eine interstitielle Lungenerkrankung diagnostiziert wurde, die nicht der IPF entspricht, aber einen ähnlichen fibrosierenden Phänotyp aufweist. Dazu zählen zum Beispiel, unabhängig von der zugrunde liegenden Diagnose, eine Verschlechterung der Atemsymptome oder der Lungenfunktion oder ein Fortschreiten der Fibrose, diagnostiziert durch eine bildgebenden Untersuchung des Brustkorbes. Durch diesen einzigartigen „Basket“-Ansatz ist die INBUILD-Studie die einzige Studie, in die Patienten mit verschiedenen zugrunde liegenden Erkrankungen wie chronische Hypersensitivitätspneumonie, ILD verbunden mit rheumatoider Arthritis und Sarkoidose eingeschlossen wurden. Dieser Ansatz beruht auf der Hypothese, dass die Reaktion auf eine Verletzung der Lunge bei manchen dieser Patienten die Entwicklung einer Fibrose einschließt, die sich unabhängig vom anfänglichen Auslöser selbst erhält und fortschreitet. Die Ergebnisse der Studie werden im Laufe des Jahres 2019 erwartet.

Bei Boehringer Ingelheim fühlen wir uns der Bekämpfung von Krebserkrankungen verpflichtet, um den Patienten neue Therapiemöglichkeiten zu geben. Wir arbeiten mit allen Beteiligten im Bereich Onkologie zusammen, um führende wissenschaftliche Ergebnisse zu generieren. Unser Ziel ist die Entwicklung von Therapien, die „first-in-class“ sind und das Potenzial für einen medizinischen Durchbruch haben, um das Leben der Patienten zu verbessern und den Kampf gegen den Krebs zu gewinnen. Unser Schwerpunkt ist es, neue Ansätze zur Behandlung bislang ungedeckten Therapiebedarfs bei Lungenkrebs und Krebs des Magen-Darm-Traktes zu entdecken, zu entwickeln und zu beschleunigen. Dazu erforschen wir zielgerichtete Therapien, Immunonkologika und deren Kombinationen, die die größten Aussichten für einen Erfolg im Kampf gegen den Krebs versprechen. 2018 konnten wir mehrere Forschungsprogramme erfolgreich in die klinische Entwicklung bringen.

Um unser onkologisches Portfolio weiter auszubauen, suchen wir aktiv nach Möglichkeiten zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit, innovativen Partnerschaften und strategischen Akquisitionen mit dem Ziel, unser Verständnis von Krebserkrankungen auszubauen und das Leben der Patienten zu verbessern. Unsere Verpflichtung zur Innovation hat bereits zu zwei wichtigen Therapien zur Behandlung des Lungenkrebses geführt, Afatinib (GIOTRIF®/GILOTRIF®) und Nintedanib (VARGATEF®).

Afatinib (GIOTRIF®/GILOTRIF®), ein EGFR-Inhibitor der zweiten Generation zur Behandlung von Patienten mit einer spezifischen Form des nicht-kleinzelligen Lungenkrebses (NSCLC) oder Patienten mit fortgeschrittenem NSCLC mit Plattenepithel-Histologie, steht Patienten seit 2013 zur Verfügung und wurde seitdem in den zugelassenen Anwendungsgebieten in vielen Märkten zur Standardtherapie. Die Ergebnisse der GioTag-Studie, einer „Real-World“-Studie zur Untersuchung, wie eine Erstlinienbehandlung mit Afatinib, gefolgt von der nächsten Behandlungslinie mit einer zielgerichteten Therapie die Zeit ohne Chemotherapie für Patienten verlängern kann, wurden erstmals im Jahr 2018 veröffentlicht. Die Studie zeigt, dass eine Behandlung mit Afatinib (GIOTRIF®/GILOTRIF®), gefolgt von Osimertinib, einem EGFR-Inhibitor der dritten Generation, für NSCLC-Patienten mit EGFR-positiver Mutation im Median eine Zeit von 27,6 Monaten ohne Chemotherapie bieten kann. Diese Ergebnisse ergänzen

## Onkologie

das umfangreiche „LUX-Lung“-Studienprogramm für Afatinib, das neun klinische Studien einschließlich direkter randomisierter Vergleichsstudien gegenüber Therapien der ersten Generation umfasst.

Das zweite auf dem Markt befindliche Krebsmedikament von Boehringer Ingelheim ist VARGATEF® (Nintedanib) in Kombination mit Docetaxel zur Behandlung von Patienten mit fortgeschrittenem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs (NSCLC), die mit einer Chemotherapie vorbehandelt wurden. Im Dezember 2018 zeigten die Ergebnisse der “Real-World“-Studie VARGADO, dass eine Therapie mit Nintedanib in Kombination mit Docetaxel eine Option sein kann, wenn Immuntherapien bei diesen Patienten nicht wirken. In Kombination mit Chemotherapie wurde Nintedanib auch bei Patienten mit bösartigen Pleuramesotheliom (MPM) mit Epitheloidhistologie untersucht, einer seltenen und aggressiven Krebsart, die mit dem Kontakt zu Asbest in Verbindung steht. Die Daten aus der entsprechenden Phase-III-Studie, LUME-Meso, wurden im Jahr 2018 präsentiert und zeigten, dass Nintedanib in Kombination mit Standard-Chemotherapie den Krankheitsfortschritt bei Patienten mit MPM nicht verlangsamte.

### Herz- und Stoffwechselerkrankungen

Das Therapiegebiet der Herz- und Stoffwechselerkrankungen umfasst einige wichtige Kernprodukte von Boehringer Ingelheim.

Innerhalb des Diabetes-Portfolio und besonders bei JARDIANCE® (Empagliflozin) wurden 2018 wichtige Studienergebnisse publiziert sowie eine Reihe von neuen klinischen Studien und wissenschaftlichen Kooperationen bekanntgegeben.

Im März gaben Boehringer Ingelheim und Diabetes-Allianzpartner Eli Lilly Pläne bekannt, das klinische Studienprogramm für Empagliflozin bei chronischer Herzinsuffizienz mit den EMPERIAL-Studien auszuweiten. In diesen Studien wird die Wirkung von Empagliflozin auf körperliche Belastbarkeit und Symptome bei Menschen mit chronischer Herzinsuffizienz untersucht, unabhängig davon, ob sie an Typ-2-Diabetes leiden.

Im April kündigte die Diabetes-Allianz die Studie EMPA-KIDNEY an. Die klinische Studie untersucht die Wirkung von Empagliflozin auf das Fortschreiten einer Nierenerkrankung und das Auftreten der kardiovaskulären Mortalität bei Menschen mit bestehender chronischer Nierenerkrankung mit und ohne Diabetes. Die Studie wird durch die Medical Research Council Population Health Research Unit (MRC PHRU) an der University of Oxford (MRC PHRU) unabhängig durchgeführt, analysiert und bekannt gegeben. Im Sommer 2018 wurden Ergebnisse des EASE Phase III-Programms veröffentlicht, bei dem Empagliflozin zusätzlich zur Insulin-Therapie bei Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes eingesetzt wurde. Beide randomisierten kontrollierten Studien erreichten ihren primären Endpunkt. Aufgrund der Ergebnisse der EASE-Daten hat Boehringer Ingelheim Gespräche mit den Zulassungsbehörden zum Nutzen von Empagliflozin zusätzlich zur Insulintherapie bei Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes begonnen. Im Juli gab der Ausschuss für Humanarzneimittel (CHMP) der Europäischen Arzneimittel-Agentur (EMA) eine positive Stellungnahme ab, dass die Kennzeichnungen von JARDIANCE® (Empagliflozin), SYNJARDY® (Empagliflozin und Metformin) und GLYXAMBY® (Empagliflozin und Linagliptin) um weitere wichtige Daten aus der bahnbrechenden EMPA-REG OUTCOME®-Studie zu den Endpunkten Herzinsuffizienz und Nieren ergänzt werden sollen. Die Kennzeichnungen enthalten nun auch Ergebnisse bezüglich der relativen Senkung des Risikos für herzinsuffizienzbedingte Hospitalisierung um 35 % und der relativen Senkung des Risikos für ein Neuauftreten oder eine Verschlimmerung einer Nierenerkrankung um 39 % mit Empagliflozin (jeweils im Vergleich zu Placebo) bei Menschen mit Typ-2-Diabetes und bestehender kardiovaskulärer Erkrankung.

Auf dem Kongress der European Association for the Study of Diabetes (EASD) im Oktober wurden die Ergebnisse der ersten von zwei kardiovaskulären Outcome-Studien für den DPP-4-Inhibitor Linagliptin (TRAJENTA®) vorgestellt. CARMELINA® untersuchte die Wirkung von Linagliptin auf die kardiovaskuläre und renale Sicherheit bei Menschen mit Typ-2-Diabetes, die ein hohes Risiko für Herz- und/oder Nierenerkrankungen haben. Die Studie erreichte ihren primären Endpunkt, bei dem Linagliptin ein ähnliches kardiovaskuläres Sicherheitsprofil wie Placebo erreichte, wenn es zur Standardbehandlung hinzugefügt wurde. CARMELINA® hatte auch einen zusammengesetzten sekundären Endpunkt, bei dem Linagliptin im Vergleich zu Placebo ein ähnliches renales Sicherheitsprofil aufwies. Die Ergebnisse der zweiten kardiovaskulären Outcome-Studie CAROLINA® werden in 2019 erwartet. CAROLINA® untersucht die Wirkung von Linagliptin verglichen mit dem Sulfonylharnstoff Glimepirid zusätzlich zur Standardbehandlung auf die kardiovaskuläre Sicherheit bei Menschen in einem frühen Stadium des Typ-2-Diabetes und mit einem erhöhten Risiko für Herz- und Kreislauferkrankungen bzw. mit bestehenden kardiovaskulären Erkrankungen.

Kurz nach dem EASD-Kongress veröffentlichten die American Diabetes Association (ADA) und der EASD einen Konsensus-Bericht, in dem für die Behandlung von Patienten mit Typ-2-Diabetes und etablierten atherosklerotischen kardiovaskulären Erkrankungen, SGLT2-Inhibitoren (wie Empagliflozin) mit nachgewiesenen kardiovaskulären Vorteilen empfohlen werden. Empagliflozin ist der einzige SGLT2-Hemmer, der in den ADA 2018 Standards of Medical Care in Diabetes zur Reduktion des Risikos der kardiovaskulären Mortalität bei Menschen mit Typ-2-Diabetes und bestehender kardiovaskulärer Erkrankung empfohlen wird. Nachfolgend gab das American College of Cardiology (ACC) einen neuen Expert Consensus Decision Pathway (ECDP) heraus, in dem Empagliflozin ebenfalls als bevorzugter SGLT2-Hemmer empfohlen wird. Begründet wird auch dies mit der erwiesenen Wirksamkeit zur Senkung des Risikos der kardiovaskulären Sterblichkeit bei Menschen mit Typ-2-Diabetes und bestehender kardiovaskulärer Erkrankung. Weltweit wurden mittlerweile mehr als 50 Leitlinien aktualisiert, die nun Typ-2-Diabetes-Wirkstoffe mit nachgewiesenem kardiovaskulärem Nutzen befürworten und auch Daten der EMPA-REG OUTCOME®-Studie enthalten.

Im Oktober 2018 publizierte das Journal Circulation auf Basis von Daten aus der EMPA-REG OUTCOME®-Studie neue Ergebnisse, die darauf hinweisen, dass die Behandlung mit Empagliflozin die Lebenserwartung von Patienten mit Typ-2-Diabetes und bestehender kardiovaskulärer Erkrankung verlängern kann. Mit versicherungsmathematischen Methoden und unter der Annahme, dass die nachgewiesene positive Wirkung von Empagliflozin auch bei Langzeitanwendung konsistent bleibt, schätzt man, dass Empagliflozin die Lebenserwartung im Durchschnitt, abhängig von Alter, im Vergleich zu Placebo um 1 bis 4,5 Jahre erhöht.

Bei den American Heart Association (AHA) Scientific Sessions wurden im November erste Ergebnisse aus der EMPRISE-Studie zur Wirksamkeit von Empagliflozin im Praxisalltag vorgestellt, welche die Ergebnisse der bahnbrechenden klinischen EMPA-REG OUTCOME®-Studie bestätigen.

Das erfolgreiche Jahr für die Diabetesprodukte wurde durch die Verleihung des internationalen Prix Galien 2018 in der Kategorie „Bestes pharmazeutisches Produkt“ für JARDIANCE® (Empagliflozin) abgerundet. Beim Prix Galien handelt es sich um die renommierteste Auszeichnung für pharmazeutische Forschung und Innovation, mit der herausragende Beiträge in der Pharma-F&E gewürdigt werden.

Ein erfolgreiches Jahr war es auch für PRADAXA®. Im Oktober präsentierte das Unternehmen auf dem World Stroke Congress in Montreal, Kanada Ergebnisse zweier entscheidender Studien, RE-SPECTESUS® und RE-SPECT CVT®. RE-SPECTESUS® war die erste Studie, in der Dabigatranetexilate im Vergleich zu Acetylsalicylsäure (ASA) untersucht wurde. Die Veröffentlichung der vollständigen Ergebnisse beider Studien wird für 2019 erwartet. Beide primären Analysen werden zum wissenschaftlichen Verständnis der Krankheitsbilder beitragen und ergänzen die zahlreichen Belege, die das etablierte Sicherheitsprofil von PRADAXA® unterstützen.

### Erkrankungen des zentralen Nervensystems

Die neuropsychiatrischen Erkrankungen Schizophrenie, Alzheimer'sche Erkrankung und Depression stehen weiterhin im Zentrum der Forschung im Therapiegebiet Zentralnervensystem (ZNS). Viele Pharmafirmen und Institutionen haben in den letzten Jahren ihren Rückzug aus ZNS-Projekten bekanntgegeben. Der Grund hierfür ist, dass für viele Beteiligte Rückschläge deutlich häufiger zu sein scheinen als Erfolgsmeldungen. Bei Boehringer Ingelheim bleiben wir unserem Motto „#Commitment Never Stops“ treu und sind zuversichtlich, dass wir effektive Therapien zur Behandlung neuropsychiatrischer Erkrankungen entwickeln können.

Für die äußerst komplexe Erkrankung Schizophrenie erforschen wir Substanzen, die den gestörten glutamatergen Signalweg beeinflussen, der bei kognitiven Störungen im Zusammenhang mit verschiedenen ZNS-Erkrankungen auftritt. Basierend auf Befunden aus einer klinischen Studie in der Schizophrenie untersuchen wir insbesondere, wie ein bestimmter Wirkmechanismus für die Verhinderung der weiteren Verschlechterung nach einer ersten psychotischen Episode sowie für die Prävention von Rückfällen bei der Schizophrenie eingesetzt werden könnte.

Studien, die die Wirkung eines Gly-T1-Hemmstoffs auf die eingeschränkte Kognition im Rahmen der Alzheimer'schen Erkrankung und der Schizophrenie untersuchen, verlaufen nach Plan, und wir erwarten erste Ergebnisse aus der klinischen Phase II in 2019.

Darüber hinaus sind die ersten Studien in der Indikation Depression mit einer Substanz gestartet worden, die die Überaktivität bestimmter Hirnregionen korrigieren soll. Diese soll für die gestörte Verarbeitung negativer Erfahrungen verantwortlich sein, wie sie beispielsweise bei Depression vorkommt. Weitere Substanzen befinden sich in der früheren Pipeline.

### Immunologie

Boehringer Ingelheim baut den F&E-Bereich Immunologie seit Jahren kontinuierlich aus und investiert verstärkt in Kapazitäten für eine Reihe von dermatologischen und gastroenterologischen Indikationen.

Im September 2018 veröffentlichte erste klinische Ergebnisse in der Dermatologie legen ein positives therapeutisches Potenzial des Wirkstoffs BI 655130, einem Interleukin 36-Rezeptorblocker, für eine seltene Form der Schuppenflechte (Generalized Pustular Psoriasis) nahe. Patienten mit dieser und weiteren, leicht sichtbaren Entzündungserkrankungen der Haut, wie Palmoplantare Pustulosis (PPP) oder Neurodermitis (Atopische Dermatitis), leben oft mit deutlich eingeschränkter Lebensqualität, weil die Hautveränderungen nicht nur schmerzhaft, sondern auch sichtbar sind.

Dieser und eine Reihe anderer Wirkstoffe wie ein ROR-gamma Hemmstoff befinden sich im klinischen Entwicklungsstadium und geben erste Hinweise auf ein hohes therapeutisches Potenzial für Patienten mit verschiedenen immunologischen Erkrankungen. Zum Entwicklungsprogramm von Boehringer Ingelheim zählen auch Substanzen für die Behandlung von chronisch-entzündlichen

Darmerkrankungen wie Morbus Crohn und Ulcerative Colitis, sowie von Lupus Nephritis, bei denen es auch weiterhin noch einen hohen ungedeckten medizinischen Bedarf nach wirksameren Therapien gibt.

Hervorzuheben ist auch, dass die ursprünglich aus unserer Forschung stammende Substanz Risankizumab zur Behandlung der Schuppenflechte im vergangenen Jahr in Partnerschaft mit AbbVie abschließend entwickelt und durch AbbVie bei den Zulassungsbehörden eingereicht wurde. Die Entwicklungs- und Vermarktungskoooperation mit AbbVie ist die beste Möglichkeit, um sicherzustellen, dass der erste Interleukinhemmer aus der Boehringer Ingelheim-Forschung künftig einer möglichst großen Anzahl von Patienten zur Verfügung gestellt werden kann.

Mit seiner breit aufgestellten Pipeline und substanziellen Investitionen in die Immunologie wird Boehringer Ingelheim in absehbarer Zukunft signifikante Beiträge zur Behandlung von Patienten mit Immunerkrankungen leisten und die Entwicklung und Vermarktung auch alleinverantwortlich durchführen.

### Tiergesundheit

In der F&E im Bereich Tiergesundheit liegt der Fokus von Boehringer Ingelheim auf innovativen Impfstoffen und Antiparasitika zum Schutz von Nutz- und Hobbytieren sowie auf pharmazeutischen Produkten zur Behandlung chronischer Erkrankungen.

An unseren Standorten in Europa, Asien, Ozeanien, Nord-, Mittel- und Südamerika erforschen wir neue Wirkstoffe und entwickeln zukunftsorientierte therapeutische Lösungen. Da viele Impfstoffe auf lokalen Erregern bzw. Erregervarianten basieren, ist es erforderlich, in allen wichtigen Marktregionen mit lokaler Forschung, Entwicklung und Produktion vertreten zu sein.

Im vergangenen Jahr haben wir ca. 38 Mio. EUR in neue F&E-Anlagen und in den Ausbau bestehender Standorte investiert. In Lyon Porte-des-Alpes, Frankreich, haben wir ein Forschungsgebäude im Wert von 70 Mio. EUR für über 200 Mitarbeitende fertiggestellt, um unsere F&E-Aktivitäten sowie die Produktion von Impfstoffen an einem Standort zusammenzuführen. Ein weiterer wichtiger Meilenstein war die räumliche Zusammenlegung der Forschungsaktivitäten in China durch die Investition von 19 Mio. EUR in den Ausbau unseres dortigen Forschungszentrums. Die eingesetzten Mittel verdeutlichen unser Ziel, die Gesundheit von Tieren durch innovative, präventive Präparate zu stärken und unsere führende Position in der Tiergesundheit nachhaltig auszubauen.

Im Jahr 2018 haben wir weltweit über 400 klinische Studien initiiert und mehr als 300 Produktzulassungen erhalten. Zusätzlich zur internen F&E analysieren wir externe Projekte oder Produkte und integrieren diese gegebenenfalls in unser Portfolio. Eine weitere wichtige Aufgabe im F&E-Bereich besteht im Erhalt von Zulassungen und in der geografischen Ausweitung bestehender Produkte.

### Biopharmazeutika

Im Jahr 2018 haben wir entschieden, unsere Biosimilars-Aktivitäten einschließlich Möglichkeiten für Partnerschaften zukünftig aus dem US-Markt heraus voranzutreiben und Entwicklungsaktivitäten für andere Märkte zu beenden. Wir konzentrieren uns darauf, unser zugelassenes Biosimilar CYLTEZO® (adalimumab-adbm) auf den US-Markt zu bringen.

## PRODUKTIONSSTANDORTE



### AMERIKA

#### Brasilien

1. Itapeperica (HP)
2. Paulínia (AH)

#### Mexiko

3. Guadalajara (AH)
4. Xochimilco (HP)

#### Puerto Rico

5. Barceloneta (AH)

#### USA

6. Athens (AH)
7. Columbus (HP)
8. Fremont (Bio)
9. Gainesville (AH)
10. St. Joseph (AH)

### EUROPA

#### Dänemark

11. Kalundborg (AH)

#### Deutschland

12. Biberach (HP, Bio)
13. Dortmund (HP)
14. Ingelheim (HP)

#### Frankreich

15. Lyon (AH)
16. Saint-Herblon (AH)
17. Toulouse (AH)

#### Griechenland

18. Koropi (HP)

### Italien

19. Fornovo (HP)
20. Noventa (AH)

### Niederlande

21. Lelystad (AH)

### Österreich

22. Wien (Bio)

### Spanien

23. Malgrat (HP)
24. Sant Cugat (HP)

### Vereinigtes Königreich

25. Pirbright (AH)

### ASIEN / OZEANIEN

#### China

26. Nanchang (AH)
27. Shanghai (HP, Bio)
28. Taizhou (AH)

#### Indonesien

29. Bogor (HP)

#### Japan

30. Yamagata (HP)

#### Neuseeland

31. Auckland (AH)

## Produktion

### Humanpharmazeutika

In der Geschäftseinheit Humanpharmazeutika ist die Produktion für die zuverlässige Versorgung der Patienten und Kunden mit innovativen Arzneimitteln höchster Qualität zu wettbewerbsfähigen Kosten verantwortlich. Die Weiterentwicklung der internen Produktionsstätten und die strategische Zusammenarbeit mit externen Herstellern haben ein modernes, flexibles Netzwerk zur Marktversorgung geschaffen, das die gesamte Wertschöpfungskette vom Lieferanten für Ausgangsmaterialien bis zur weltweiten Logistik und Distribution der Fertigarzneimittel umfasst.

Zu diesem globalen Netzwerk gehörten im abgelaufenen Geschäftsjahr 2018 eigene Fabriken in 10 Ländern. Der Konzern verfügt inzwischen über vier Standorte für Biopharmazeutika. Hinzu kommen drei Fabriken für die Herstellung von pharmazeutischen Wirkstoffen sowie 13 Betriebe, die Fertigarzneimittel herstellen. Die Produktionsstätten von Boehringer Ingelheim konzentrieren sich auf für das Unternehmen strategisch wichtige Produkte sowie hochmoderne und zum Teil einzigartige Herstelltechnologien. Gleichzeitig erweitern Partnerschaften mit externen Herstellern die Produktionskapazität und konzentrieren sich auf Produkte, die in ihrem Lebenszyklus bereits weiter fortgeschritten sind.

Im neu gestalteten Netzwerk wurden inzwischen die wachsenden Produktionsmengen des antidiabetischen Produktportfolios an Standorte in aller Welt übergeben, die damit eine zunehmend wichtige Rolle übernehmen. So erfolgte zum Beispiel der Aufbau von Produktionskapazität für pharmazeutische Wirkstoffe in Fornovo (Italien) sowie für Fertigarzneimittel in Koropi (Griechenland) und Xochimilco (Mexiko). Ebenso wurden weitere wichtige Investitionen zum Aus- und Umbau der Kapazitäten im internen und externen Netzwerk initiiert. Am Stammsitz Ingelheim wurde mit der Umsetzung einer Schlüsselinvestition zur Industrialisierung neu entwickelter Arzneimittel und zur initialen Marktversorgung begonnen. Am Standort Sant Cugat (Spanien) wurde der Neubau einer Fabrik zur Marktbelieferung mit Inhalationsarzneimitteln der Respimat-Technologie weiter vorangetrieben. Gleichzeitig wurde am Standort Biberach (Deutschland) mit dem Ende des Produktlebenszyklus von AGGRENOX® der dedizierte Produktionsbetrieb geschlossen.

Ergänzend zur Weiterentwicklung des Produktionsnetzwerks steht derzeit die Weiterentwicklung der Steuerung der Wertschöpfungskette im Fokus. Die Umsetzung der sogenannten Supply Chain-Strategie hat einen Transformationsprozess in Gang gesetzt, der die gesamte Wertschöpfungskette vom Zulieferer bis zu den Kunden überspannt („end-to-end“). Dieser hat eine hoch integrierte, flexible und durch den Einsatz moderner digitaler Technologie umfassend transparente und effizient steuerbare Lieferkette zum Ziel.

### Tiergesundheit

Im Anschluss an die Übernahme von Merial im Jahr 2017 kooperieren Teams beider ursprünglicher Unternehmen und schaffen ein Umfeld, das zukünftige Erfolge verspricht. Im Jahr 2018 widmete sich Boehringer Ingelheim in der Tiergesundheit mit einem Netzwerk von 16 Standorten in 11 Ländern der Herstellung von Impfstoffen, Fertigarzneimitteln sowie Nutrazeutika. Diese industrielle Aufstellung wird, vor allem in Nord- und Mittelamerika sowie in Europa, durch Lohnfertiger ergänzt. Es wurde eine neue Netzwerkstrategie definiert, um im Nachgang zur Integration von Merial die interne und externe Produktion in Einklang zu bringen und eine Konzentration auf die Kernprodukte zu gewährleisten, die in voller Übereinstimmung mit den Geschäftsanforderungen steht. Zusätzlich zur Produktionsstätte in Paulínia (Brasilien), haben wir im vergangenen Jahr in eine neue Produktionslinie des umsatzstarken Produktes NEXGARD® am Standort Barceloneta (Puerto Rico) investiert. Zudem wurde weltweit der Ausbau der Produktionskapazitäten für einen Impfstoff gegen die Maul- und Klauenseuche begonnen. Boehringer Ingelheim hat eine Kollaboration mit zwei chinesischen Partnern initiiert, mit dem Ziel, die Produktion des stark nachgefragten Impfstoffes zu verdreifachen.

# 20

Humanpharma-  
Fabriken in 10 Ländern

# 16

Tiergesundheit-  
Fabriken in 11 Ländern

### Einer der führenden Anbieter bei Industriekunden

#### Biopharmazeutika

Die biopharmazeutischen Aktivitäten von Boehringer Ingelheim finden an den Standorten in Biberach (Deutschland), Wien (Österreich), Fremont, Kalifornien (USA) und Shanghai (China) statt. Sie umfassen die Herstellung eigener Marktprodukte (wie ACTILYSE®, METALYSE® und PRAXBIND®), die Herstellung von Biopharmazeutika für die klinische Prüfung sowie – als einer der weltweit führenden Anbieter – die Prozessentwicklung, Launch-Vorbereitung und kommerzielle Produktion von Biopharmazeutika für Drittkunden im Industriekundengeschäft. 15 der Top-20-Pharmaunternehmen sowie innovative Biotech-Firmen zählen zum Kundenstamm unseres Geschäftsbereichs Biopharmazeutika. Boehringer Ingelheim deckt hierbei die komplette biopharmazeutische Wertschöpfungskette von der gentechnischen Entwicklung der Produktionszelle über die Herstellung des Wirkstoffs und Abfüllung des Fertigarzneimittels bis zur Markteinführung und globalen Marktversorgung ab.

Die Auslastung der großtechnischen Produktionsanlagen im Netzwerk ist 2018 auf annähernde Vollauslastung angestiegen. Neben vielen anderen Produkten bediente Boehringer Ingelheim am Standort Biberach (Deutschland) die weiterhin steigenden Marktbedarfe an ACTILYSE® besonders für den chinesischen Markt. Am Standort in Fremont, Kalifornien (USA), wurde 2018 ein dritter Bioreaktor im Großmaßstab in Betrieb genommen und das Marktprodukt eines Kunden transferiert. So können steigende Produktnachfragen innerhalb des Netzwerks sowohl aus Biberach (Deutschland) als auch aus Fremont, Kalifornien (USA) bedient werden. Des Weiteren wurden in unserer Zellkultur-Großanlage in Biberach und in unserer mikrobiellen Großanlage in Wien (Österreich) zwei weitere Kundenprodukte erfolgreich durch die internationalen Behörden zugelassen. Das Erweiterungsprojekt (eine neue großtechnische biopharmazeutische Produktionsanlage) am Boehringer Ingelheim-Standort in Wien (Österreich) hat mit dem Richtfest im Herbst 2018 einen weiteren Meilenstein erreicht. Auch die Inbetriebnahme für die kommerzielle Abfüllanlage in Shanghai (China) verlief erfolgreich. Die Produktion und Lieferung von GMP-Klinikware bis hin zum Fertigarzneimittel für den lokalen Markt und außerhalb Chinas ist 2018 planmäßig erfolgt. Zusätzlich wurde ein Antrag zur Zulassung eines Kundenprodukts durch die chinesischen Behörden erfolgreich abgeschlossen. Somit wurde ein weiterer wichtiger Meilenstein bezüglich der Anerkennung unseres Standortes in Shanghai (China) als Auftragshersteller (CMO) bei den chinesischen Behörden erreicht.

#### Arbeits- und Umweltschutz

Der Schutz der Mitarbeitenden und der Umwelt sowie der nachhaltige Umgang mit natürlichen Ressourcen und die Förderung des Umweltbewusstseins sind ein wesentlicher Grundstein unseres Unternehmensleitbildes und für Boehringer Ingelheim von zentraler Bedeutung. Die Beachtung gesellschaftlicher, sozialer und ökologischer Aspekte ist seit vielen Jahren in unserer Unternehmensphilosophie fest verankert, damit unser wirtschaftliches Handeln für die kommenden Generationen nachhaltig ist.

Konzernweit hat unser Unternehmen seit Langem verbindliche Standards in den Bereichen Umweltschutz, Gesundheit und Arbeitssicherheit etabliert. Die internen Richtlinien reflektieren die jeweiligen länderspezifischen Auflagen und gehen in vielen Fällen deutlich über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus. Wir orientieren uns dabei insbesondere an internationalen Standards und Richtlinien und arbeiten eng mit den Verbänden zusammen. Innerhalb von Boehringer Ingelheim ist das Corporate Department Environment, Health, Safety & Sustainability (EHS&S) für diese strategische Ausrichtung verantwortlich.

Das Jahr 2018 stand für Boehringer Ingelheim auch weiterhin im Zeichen der Integration der ehemaligen Tiergesundheitspartei von Sanofi (Merial) in den Unternehmensverband. Neben Sicherheits- und Umweltrisikobetrachtungen für die neuen Standorte wurden Integrationsaudits durchgeführt sowie eine Schulungsplattform („EHS Academy“) neu geschaffen, um unsere Mitarbeitenden für EHS&S-Belange zu schulen und deren Bewusstsein für dieses Feld zu erweitern.

Durch fachliche Unterstützung und regelmäßige EHS&S-Audits sowohl an internen Standorten als auch bei Lieferanten und Lohnherstellern, wird die Einhaltung unserer und internationaler Standards sichergestellt. Der Status von Umweltschutz, Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit wird kontinuierlich überprüft. Darauf aufbauend werden Verbesserungspotenziale identifiziert.

Eine enge Abstimmung mit Interessensvertretern innerhalb und außerhalb des Unternehmens ist uns dabei sehr wichtig, um aktuelle Themen mit Relevanz für unser Unternehmen voranzutreiben. Wir beziehen Stellung und formulieren entsprechende Positionspapiere, um uns weltweit im Sinne des Unternehmens stetig und nachhaltig zu verbessern. Diese Themen reichen von der Verwendung von besseren Kältemitteln, der Verwendung von zertifizierten natürlichen Rohstoffen bis hin zum sorgsamem Umgang mit Kunststoffen.

Boehringer Ingelheim unterstützt die Ziele der Vereinten Nationen (UN) für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) ebenso wie die Entwicklung entsprechender ISO-Normen und trägt seinen Teil zur Nachhaltigkeit bei. Auch an der 24. UN-Klimakonferenz in Kattowitz, Polen (Conference of the Parties, COP24) haben im Jahr 2018 wieder EHS&S-Vertreter von Boehringer Ingelheim teilgenommen.

Als Beitrag zur Reduzierung der weltweiten Treibhausgasemissionen verfolgen wir weiterhin das Ziel, bis zum Jahr 2020 unsere gesamten CO<sub>2</sub>-e-Emissionen um 20 % gegenüber dem Stand von 2010 zu reduzieren. Um dies zu erreichen und unseren Umweltfußabdruck gesamthaft und zukunftsweisend weiter zu reduzieren, wurde unsere internationale Initiative BE GREEN gestärkt und sind weiterführende Aktivitäten geplant.

Aktivitäten zur weiteren  
CO<sub>2</sub>-Reduktion

Auch die Sicherheitskulturinitiative BE SAFE, die die weitere Verringerung von Arbeitsunfällen zum Ziel hat, wurde 2018 weiter ausgerollt. Erfolgreiche Workshops wurden an einigen der weltweiten Standorte mit dem Schwerpunkt auf verhaltensbasierter Sicherheit durchgeführt. Mit den sogenannten „High Five for Safety“ wurden fünf einfache Verhaltensregeln aufgestellt, die zu mehr Arbeitssicherheit führen sollen.

**760**  
zusätzliche Mitarbeiter  
im Jahr 2018

### Arbeitnehmerberichterstattung

Im Jahr 2018 beschäftigte Boehringer Ingelheim im Durchschnitt 50.370 Mitarbeitende weltweit. Dies entspricht einer Erhöhung von 1,5 % gegenüber dem Vorjahr. In allen Regionen waren Personalzuwächse zu verzeichnen.

#### Durchschnittliche Zahl der Mitarbeitenden nach Regionen

	2018	2017
Amerika	12.986	12.890
Europa	26.758	26.300
Asien/Australien/Afrika (AAA)	10.626	10.420
	50.370	49.610

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für die positive Entwicklung des Konzerns sind seine engagierten und motivierten Mitarbeitenden. Wir sehen uns daher in besonderem Maße der aktiven Weiterentwicklung und Förderung unserer Mitarbeitenden verpflichtet. Um für zukünftige Herausforderungen bestmöglich gerüstet zu sein, legen wir im Rahmen einer ganzheitlichen Qualifizierung nicht nur großen Wert auf den Erwerb fachlicher Fähigkeiten, sondern ebenso auf die Förderung sozialer Kompetenzen.

Durch die Einbeziehung von unterschiedlichen Erfahrungen, kulturellen Hintergründen und Persönlichkeiten schafft Boehringer Ingelheim eine Offenheit für vielfältige Denkweisen und Meinungen und kann seiner Unternehmensvision „Werte schaffen durch Innovationen“ gerecht werden. Als global tätiges Unternehmen ist es uns wichtig, dass die Vielfalt der Märkte sich auch in den Mitarbeitenden widerspiegelt. Eine für Vielfalt offene und Unterschiede einbeziehende Arbeitsumgebung zu schaffen, ist ein Grundpfeiler der Unternehmenskultur von Boehringer Ingelheim und trägt zum Unternehmenserfolg bei.

Boehringer Ingelheim bietet neben einer wettbewerbsfähigen Vergütung auch zusätzliche Leistungen für die Belegschaft an. Diese reichen von verschiedenen Formen der betrieblichen Altersversorgung über flexibles und mobiles Arbeiten bis hin zu zahlreichen gesundheitsfördernden und -erhaltenden Maßnahmen. Als ein bedeutendes Segment der Unternehmensstrategie liegt es im Aufgabenfeld des Talent Managements, den Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit der Belegschaft zu gewährleisten, die Perspektivenvielfalt für innovatives Denken und Handeln zu unterstützen sowie die Mitarbeitenden zur Entfaltung und Weiterentwicklung ihrer persönlichen Stärken zu animieren

**631**  
Auszubildende  
in Deutschland

Seit jeher legt Boehringer Ingelheim großen Wert auf die Berufsausbildung. Im Bewusstsein seiner gesellschaftlichen Verantwortung offeriert das Unternehmen vielen jungen Menschen eine berufliche Perspektive. Gleichzeitig binden wir vor dem Hintergrund des demografischen Wandels talentierte und qualifizierte Nachwuchskräfte an das Unternehmen. Im Jahr 2018 starteten 204 junge Menschen an den deutschen Standorten von Boehringer Ingelheim in über 25 verschiedenen naturwissenschaftlichen, technischen und kaufmännischen Ausbildungsberufen und dualen Studiengängen ins Berufsleben. Damit befanden sich zum 31. Dezember 2018 insgesamt 631 junge Menschen in einer Ausbildung bei Boehringer Ingelheim in Deutschland.

Es ist ein erklärtes Ziel unseres Unternehmens, die Attraktivität von Boehringer Ingelheim als Top-Arbeitgeber für unsere derzeitigen und potenziellen Mitarbeitenden zu stärken. Boehringer Ingelheim wurde in diesem Zusammenhang im Jahr 2018 mit verschiedenen Auszeichnungen geehrt. Dabei

erhielten wir von den Auditoren des internationalen, unabhängigen „Top Employers Institute“ Bestnoten in den Bereichen Vergütung („Compensation & Benefits“) und Mitarbeiterentwicklung („Performance Management“). Neben dem deutschen Standort haben auch die Länder China, Taiwan, Brasilien, Russland, Spanien, Polen und erstmals Singapur dieses Prädikat erhalten. Damit wurden so viele Länderorganisationen wie noch nie mit dieser Auszeichnung geehrt. Das Gütesiegel ist ein Nachweis für die hohe Attraktivität und Entwicklungsmöglichkeiten in unserem Unternehmen, sowohl für Beschäftigte als auch für potenzielle Mitarbeitende.

## Gesellschaftliche Verantwortung

Für Boehringer Ingelheim ist die Übernahme sozialer und gesellschaftlicher Verantwortung ein wichtiger Bestandteil der Unternehmenskultur. Im Rahmen von unterschiedlichsten Projekten nehmen wir unsere gesellschaftliche und soziale Verantwortung gegenüber unseren Patientinnen und Patienten, Mitarbeitenden und deren Familien sowie hilfsbedürftigen Menschen in Ländern und Regionen, in denen wir unternehmerisch tätig sind, wahr. Bei allen Aktivitäten des Unternehmens stehen zudem der Schutz und Erhalt der Umwelt im Fokus.

Wie bereits in den vergangenen Jahren engagiert sich Boehringer Ingelheim auch weiterhin in der Unterstützung und Integration von Menschen aus Fluchtgebieten. Die Maßnahmen in diesem Bereich sind vielfältig: Mitarbeitende von Boehringer Ingelheim führen beispielsweise Workshops für geflüchtete Menschen in Ingelheim durch. Des Weiteren besteht eine Kooperation mit der Deutschen Universitätsstiftung. Boehringer Ingelheim fungiert hier als Förderer des Stipendienprogramms WELCOME, mit dem Studenten aus Krisengebieten unterstützt werden. Auch der Einstieg ins Unternehmen für geflüchtete Menschen wird durch Ausbildungsplätze gefördert oder durch die Möglichkeit, ein Einstiegsqualifizierungsjahr oder Praktikum zu absolvieren. Nach erfolgreich abgeschlossenen Praktika konnten auch in diesem Jahr Mitarbeitende auf Stellen übernommen werden.

Einen wesentlichen Bestandteil unseres sozialen Engagements stellt die Initiative Making More Health (MMH) dar, die sich seit ihrem Beginn im Jahr 2010 als sozialunternehmerische Bewegung sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens stetig entwickelt hat. Sozialunternehmerisches, nachhaltiges Handeln wird hierbei nicht auf einzelne Projekte in unterschiedlichen Regionen und Themen beschränkt, stattdessen steht die kreative Vernetzung mit lokalen und internationalen Partnern aus unterschiedlichen Sektoren im Fokus. Das Netzwerken über alle traditionellen sichtbaren und unsichtbaren Grenzen hinweg ist ein zentrales Element einer erfolgreichen sozialen Bewegung, um innovative Lösungsansätze für weitreichende und komplexe Herausforderungen im Gesundheitssektor zu identifizieren, zu fördern und umzusetzen. „Co-Creation“ als Brücke zwischen sozialem und wirtschaftlichem Unternehmertum verbindet Sozialunternehmer und Non-Profit-Organisationen aus dem Gesundheitssektor mit Mitarbeitenden von Boehringer Ingelheim und deren Ressourcen. Gemeinsam haben Boehringer Ingelheim und Ashoka, eine der weltweit größten Non-Profit-Organisationen, es geschafft, dass innerhalb des MMH-Netzwerkes heute rund 90 Sozialunternehmer im gesundheitlichen Bereich rund 9 Millionen Menschen weltweit erreichen.

Die Initiative MMH hat sich auch zum Ziel gesetzt, das sozialunternehmerische Engagement der Mitarbeitenden zu fördern, um zusammen mit lokalen, externen Partnern und gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus verschiedensten Bereichen von Boehringer Ingelheim Projekte im Gesundheitsbereich in unterschiedlichsten Ländern voranzutreiben. MMH-Leadership-Programme in ländlichen Gebieten in Südindien (Insights India), die Teilnahme an Social Intrapreneurship-Onlinekursen, die Möglichkeit, als Executive in Residence vor Ort bei Sozialunternehmern unseres MMH-Netzwerkes mitzuarbeiten, und auch ein interner Wettbewerb zur Förderung eigener Projekte, haben zur Entwicklung

**Making More Health  
als weltweite Initiative**

sozialunternehmerischer Denk- und Handlungsansätze der Mitarbeitenden geführt und den Netzwerkgedanken durch Partnerschaft mit Non-Profit-Organisationen sowie Sozialunternehmen im Gesundheitsbereich angeregt. Hierbei sind zahlreiche lokale Projekte entstanden, in denen sich unsere Mitarbeitenden aktiv betätigen. Mehr Gesundheit zu schaffen bedeutet vor allem, das Umfeld und die Alltags Herausforderungen der Menschen zu verstehen und Lösungen dort anzubieten, wo sie nötig sind. Gesundheitliches Bewusstsein, Finanzierbarkeit, Erreichbarkeit gesundheitlicher Services und Akzeptanz spielen hierbei eine tragende Rolle. Im universitären Bereich engagiert sich MMH mit dem Ziel, Studentinnen und Studenten sowie Dozentinnen und Dozenten sozialunternehmerisches Denken und praktisches Handeln in Form der Erarbeitung von Projekten mit Bezug zum Gesundheitsbereich näherzubringen.

Mit der Angels Initiative hat Boehringer Ingelheim gemeinsam mit der European Stroke Organisation (ESO), der World Stroke Organisation (WSO), der Stroke Alliance for Europe (SAFE) und vielen weiteren nationalen Schlaganfallgesellschaften und Unternehmen eine einzigartige Gesundheitsinitiative gegründet. Ziel der Initiative ist es, die Schlaganfallversorgung in Europa und den Wachstumsmärkten zu verbessern. Mehr als 2.500 Krankenhäuser sind bereits Teil der Angels Initiative. Im November 2018 hat die Initiative die renommierte Auszeichnung „Health Collaboration“ in der Kategorie „Service Delivery“ der European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations (EFPIA) gewonnen.

Im Jahr 2018 hat Boehringer Ingelheim ein Programm namens LastMile ins Leben gerufen, das von der Global Alliance for Livestock Veterinary Medicines (GALVmed) unterstützt und von der Bill & Melinda Gates Foundation finanziell gefördert wird. Diese integrierte, lösungsorientierte Initiative soll auf kritische Herausforderungen im Bereich Tiergesundheit eingehen, indem sie eine durchgängige Verfügbarkeit von medizinischen Ressourcen für Tiere in schwer zugänglichen Gegenden im subsaharischen Afrika schafft. Dabei zielt die Initiative auf Wiederkäuer wie beispielsweise Schafe, Ziegen sowie Rinder ab und soll perspektivisch auf Geflügel ausgeweitet werden. Durch dieses Projekt hilft Boehringer Ingelheim Kleinbauern in Afrika, Zugang zu Tierarzneimitteln zu erhalten. Das unterstreicht das starke soziale Engagement von Boehringer Ingelheim: Wir möchten dort das Leben von Mensch und Tier positiv beeinflussen, wo es besonders notwendig ist.

Boehringer Ingelheim schätzt und respektiert die Unterschiede seiner Mitarbeitenden und fördert aktiv ein vielfältiges, kooperatives und offenes Arbeitsumfeld. Wir sind uns bewusst, dass sich die Vielfalt unserer Märkte und Kunden in unserer Belegschaft widerspiegeln muss. Für uns gilt: Vielfalt ist der Mix, Inklusion lässt den Mix wirken. Unser Fokus liegt deshalb darauf, ein inklusives Umfeld zu fördern, in dem eine solche Vielfalt gedeihen kann. Boehringer Ingelheim beteiligte sich mit den beiden größten deutschen Standorten in Ingelheim und Biberach am 6. Deutschen Diversity-Tag mit dem Motto „Flagge für Vielfalt“ und ist seit Anfang 2016 offizielles Mitglied der „Charta der Vielfalt“ sowie seit 2017 PROUT EMPLOYER der Stiftung PROUT AT WORK.

# WIRTSCHAFTSBERICHT

## Rahmenbedingungen

Anknüpfend an das Vorjahr war auch für das Jahr 2018 weltweit ein Wirtschaftswachstum von leicht unter 4 % zu verzeichnen. Im Euroraum wuchs die wirtschaftliche Leistung dabei im Vergleich zu 2017 weniger stark, während die Schwellen- und Entwicklungsländer mit leicht unter 5 % an das Wachstum des Vorjahres anknüpften. Bedingt durch den Wachstumsrückgang der größten Volkswirtschaften wird für die nächsten Jahre ein geringeres globales Wachstum prognostiziert. Diese Entwicklung kann voraussichtlich nicht von den stetig expandierenden Schwellen- und Entwicklungsländern kompensiert werden.

In den USA hat sich als Resultat wachsenden privaten Konsums sowie der Investitionen in geistiges Eigentum und Produktionsbohrungen in der Öl- und Gasindustrie die zweitlängste Expansionsphase der vergangenen 160 Jahre fortgesetzt. Zusätzlich kurbelte eine stark expansive Fiskalpolitik in Form einer Steuerreform zum Jahresbeginn 2018 die Wirtschaftsleistung an, erhöhte jedoch gleichzeitig auch das Finanzierungsdefizit. Die zu Beginn des Jahres 2018 beschlossenen Zollerhebungen durch die USA und die damit verbundenen Anhebungen der Gegenzölle durch die betroffenen Handelspartner hatten einen negativen Einfluss auf das Wirtschaftswachstum, wobei die konjunkturellen Auswirkungen aufgrund des niedrigen Anteils am Gesamthandelsvolumen relativ gering waren.

Japan verzeichnete als drittgrößte Volkswirtschaft der Welt trotz einer weiterhin sehr geringen Arbeitslosenquote einen Rückgang des Bruttoinlandsprodukts im ersten Quartal des Jahres nach acht Quartalen des Wachstums in Folge. Ganzjährlich gesehen ließ sich dennoch ein Wachstum verzeichnen, das jedoch im Vergleich zum Vorjahr abgeschwächt war. Dies ist auf eine starke Auslastung der vorhandenen Kapazitäten sowie einen Rückgang des Wachstums der Exporte zurückzuführen.

In der chinesischen Volkswirtschaft, die weiterhin eine strukturelle Transformation durchläuft, infolgeder der Dienstleistungssektor gegenüber dem produzierenden Gewerbe an Bedeutung zunimmt, zeigte sich ein weiterhin starkes Wachstum, getrieben durch die hohen Wachstumsziele der Regierung. Dieses hat sich im Vergleich zu den Vorjahren jedoch abgeschwächt, was auf restriktive Marktzugangsbedingungen für ausländische Unternehmen in China sowie auf außenwirtschaftliche und politische Spannungen mit den USA zurückzuführen ist.

Im asiatischen Raum insgesamt konnte ein stetiger Anstieg der Wirtschaftsleistung verzeichnet werden, wobei vor allem die Schwellen- und Entwicklungsländer weiterhin ein starkes Wachstum verzeichneten. Weltweit gesehen gaben einzelne Schwellenländer jedoch Anlass zur Sorge. In Argentinien und der Türkei führten vergleichsweise gravierende Leistungsbilanzdefizite, erhebliche Verschuldungen sowie hohe Inflationsraten zu Währungsabwertungen, die sich jedoch bisher auf die jeweiligen Länder begrenzen, da andere Schwellenländer hohe Devisenreserven aufweisen.

Im Hinblick auf die konjunkturelle Dynamik im Euroraum ließ sich für das Jahr 2018 eine negative Entwicklung verzeichnen. Ursächlich hierfür war eine Dämpfung des Außenhandels, welche die durch die Exportwirtschaft getragene Hochkonjunkturphase der letzten Jahre vorerst beendete. Ein Mangel an qualifizierten Arbeitskräften sowie an technischen Kapazitäten führte insbesondere im Bereich der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe zu angebotsseitigen Engpässen. Darüber hinaus beeinflussten auch Faktoren wie die anhaltende Diskussion über die Einführung von Zöllen auf bestimmte Produktgruppen sowie die zukünftige Wirtschaftsbeziehung der EU mit dem Vereinigten Königreich anlässlich des Brexits die Stimmung im Euroraum negativ. Die Arbeitslosenquote hingegen blieb im

Euroraum trotz konjunktureller Abschwächung unverändert. Die Inflation verzeichnete im Verlauf des Jahres einen Anstieg, der durch steigende Energiepreise und Lohnkosten begründet ist.

Die deutsche Wirtschaft war im abgelaufenen Jahr weiterhin auf Wachstumskurs, der sich über den Sommer bis zum Jahresende zusehends abschwächte. Gründe hierfür waren unter anderem streik- und krankheitsbedingte Produktionsausfälle sowie Probleme in der deutschen Autoindustrie. Ein weiterhin bestehendes Problem stellen die schwächere Nachfrage aus dem Euroraum sowie die an Fahrt verlierende Weltwirtschaft dar, welche die Situation für die ohnehin durch wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen angeschlagene Auslandsnachfrage zusätzlich verschärft.

Die durchschnittliche Inflationsrate in Deutschland lag im Jahr 2018 bei 1,9 % und somit nahe dem angestrebten Wert der EZB in Höhe von 2 %. Das im Vergleich zu den Vorjahren hohe Preissteigerungsniveau ergab sich als Konsequenz einer überdurchschnittlichen Steigerung der Preise für Nahrungsmittel, Genussgüter wie Tabakwaren oder Bier sowie stark gestiegener Preise für Heizöl und Benzin.

Im Jahr 2019 wird eine Abschwächung des weltwirtschaftlichen Aufschwungs prognostiziert. Diese ist zum einen dadurch zu erklären, dass bei einer Vielzahl von fortgeschrittenen Volkswirtschaften die Produktionskapazitäten bereits ausgelastet sind und zudem ein Mangel an geeigneten Arbeitskräften herrscht. Zum anderen ist zu erwarten, dass sich aufgrund einer restriktiven Geldpolitik in den USA die Finanzierungsbedingungen in Lateinamerika deutlich verschlechtern werden, was eine Ausbremsung der wirtschaftlichen Expansion nach sich zieht. Außerdem wird auch der positive Effekt der Steuerreform in den USA allmählich in den Hintergrund treten.

#### Währungsentwicklung

Durchschnittskurse - Basis: 1 Euro	2018	2017	Umsatzeffekt (in Mio. EUR)
USD	1,18	1,13	- 300
JPY	130,41	126,66	- 45
CNY	7,81	7,63	- 14
GBP	0,88	0,88	- 5
CAD	1,53	1,46	- 15
BRL	4,31	3,60	- 68

Der globale Pharmamarkt verzeichnete im abgelaufenen Geschäftsjahr 2018 einen Zuwachs von 5 % (IQVIA: The Global Use of Medicine in 2019 and Outlook to 2023). Die Entwicklung wurde hierbei durch die steigende Nachfrage nach Krebsmedikamenten, Arzneimitteln gegen Autoimmunerkrankungen sowie Antidiabetika in den Industrieländern getrieben. Infolge der alternden Bevölkerungen in den Industriegesellschaften ist das Branchenwachstum weiterhin positiv und übertraf den Wert des Vorjahres 2017.

## Ertragslage

Eine langfristige und nachhaltig erfolgreiche Unternehmensentwicklung ist die Basis für die dauerhafte Sicherung der Unabhängigkeit des Unternehmens. Verbunden mit einer stabilen Ertragslage und einer soliden Finanzierung steht sie im Mittelpunkt der strategischen Ausrichtung von Boehringer Ingelheim. Wie schon in den vorhergehenden Jahren haben wir unser Handeln auch im abgelaufenen Jahr nach diesen Grundsätzen ausgerichtet.

Im Geschäftsjahr 2018 erwirtschaftete Boehringer Ingelheim einen Umsatz von 17.498 Mio. EUR, was einem Rückgang von 3,1 % gegenüber dem Vorjahreswert von 18.056 Mio. EUR entspricht. Die Kursentwicklung an den Devisenmärkten und die damit verbundenen Währungskurseffekte wirkten sich dabei auf den wichtigsten Absatzmärkten negativ auf die Umsatzentwicklung aus.

**17,5**  
Mrd. EUR Umsatz

Bereinigt um diese Effekte lag das Wachstum des Konzerns bei 0,6 %. Unter Ausklammerung der in 2017 noch deutlich umsatzstärkeren aufgegebenen Geschäftsbereiche (Übergangsverträge und -abkommen, die infolge des Geschäftstauschs mit Sanofi Anfang 2017 vereinbart wurden) ergab sich ein um Währungseffekte bereinigtes operatives Wachstum der Umsatzerlöse aus den Kerngeschäften in Höhe von 4,0 %.

Nach wie vor stellte die Region Amerika mit Umsätzen in Höhe von 8.088 Mio. EUR und damit einem Anteil von rund 46 % des Gesamtumsatzes den wichtigsten Absatzmarkt von Boehringer Ingelheim dar. Der leichte Rückgang des Umsatzes resultierte aus negativen Währungseffekten in Nord- und Südamerika, die das originäre Wachstum des Umsatzes in Nordamerika nicht kompensieren konnten. Währungsbereinigt ergab sich für die Region Amerika eine Umsatzsteigerung von 5,6 % gegenüber dem Vorjahr. Die Region Europa verzeichnete Umsatzerlöse von 5.316 Mio. EUR und erzielte damit 30 % des Konzernumsatzes. Dies entspricht einem Umsatzrückgang von 6,6 % gegenüber 2017. Der Rückgang ergab sich vor allem als Konsequenz aus im Vergleich zum Vorjahr niedrigeren Umsätzen aus aufgegebenen Geschäftsbereichen. Währungseffekte hatten hier keinen signifikanten Einfluss. Die Region Asien/Australien/Afrika (AAA) konnte währungsbereinigt nur ein leichtes Wachstum in Höhe von 0,5 % verzeichnen, da die Umsatzentwicklung vor allem in Japan rückläufig war. In dieser Region wurden Erlöse in Höhe von 4.094 Mio. EUR erzielt, was einem Anteil von knapp 24 % an den Gesamterlösen des Konzerns entspricht.

### Umsatz nach Regionen (in Mio. EUR)

	2018	2017	Veränderung	währ.-ber.
Amerika	8.088	8.141	-0,7 %	+5,6 %
Europa	5.316	5.690	-6,6 %	-6,0 %
Asien/Australien/Afrika (AAA)	4.094	4.225	-3,1 %	+0,5 %

Insgesamt entsprach die Umsatzentwicklung den prognostizierten Erwartungen. Gestützt von guten klinischen Studiendaten und externen Kooperationspartnern haben wir neue Produkte vielversprechend im Markt platzieren und etablierte Produkte erfolgreich voranbringen können. Auf der anderen Seite erleben wir ein zunehmend herausforderndes Marktumfeld mit stetig schwierigerem Marktzugang und wachsendem Preisdruck in unseren wichtigsten Märkten. In der Gesamtsicht hat sich das Unternehmen trotz des schwierigen Umfelds gut behauptet und wichtige Grundlagen für zukünftiges Wachstum geschaffen.

Die Materialquote verbesserte sich (unter Berücksichtigung der Bestandsveränderung) auf 16,1 % (2017: 20,9 %). Dies war durch im Vorjahr enthaltene Belastungen durch den Abverkauf von zu Marktwerten bewerteten Beständen der Merial-Gesellschaften bedingt. Darüber hinaus entfielen die relativ margenschwachen Service- und Produktionsvereinbarungen aus den aufgegebenen Geschäftsbereichen (Selbstmedikationsgeschäft). Die Personalaufwendungen stiegen durch die gestiegene Anzahl der Mitarbeitenden sowie durch Aufwendungen für Altersversorgung und ähnliche Verpflichtungen an. Die Abschreibungen erhöhten sich ebenfalls. Dies war vor allem durch die Abwertungen immaterieller Vermögensgegenstände im Geschäft der Tiergesundheit sowie durch Sonderabschreibungen auf Sachanlagen in Frankreich und in Spanien bedingt. Das Betriebsergebnis enthielt im Jahr 2018 vor allem durch Restrukturierungsmaßnahmen und Integrationskosten Sondereffekte in Höhe von insgesamt –420 Mio. EUR (2017: –309 Mio. EUR). Insgesamt lag das Betriebsergebnis deshalb trotz der positiven operativen Entwicklung in unserem Kerngeschäft in etwa auf dem Niveau des Vorjahres. Unter der Berücksichtigung der Sondereffekte entsprach dies unseren Erwartungen. Mit 3.472 Mio. EUR hat Boehringer Ingelheim ein Betriebsergebnis erwirtschaftet, das einer Umsatzrendite von 19,8 % entspricht. Dieses liegt damit um 0,5 Prozentpunkte über der Umsatzrendite des Vorjahres.

Kennzahlen (in Mio. EUR)	2018	2017	Veränderung
Umsatzerlöse	17.498	18.056	–3,1 %
Betriebsergebnis	3.472	3.487	–0,4 %
Umsatzrendite	+19,8 %	+19,3 %	
Ergebnis vor Steuern	3.176	2.856	+11,2 %
Ergebnis nach Steuern	2.075	–229	n.a.

Das Ergebnis vor Steuern erhöhte sich vor allem durch ein verbessertes Beteiligungsergebnis um 320 Mio. EUR oder 11,2 %. Im Finanzergebnis wirkten sich höhere Zinsaufwendungen aus Pensionszusagen und ähnlichen Verpflichtungen sowie Verluste aus Deckungsvermögen aus. Im Vorjahr waren Gewinne aus Deckungsvermögen enthalten. Das sonstige Finanzergebnis verbesserte sich.

Während im Jahr 2017 der Steueraufwand durch signifikante Sondereffekte aus der Veräußerung des Selbstmedikationsgeschäfts sowie die Steuerreform in den USA belastet war, entfielen diese Belastungen in 2018, und wir weisen somit wieder ein deutlich positives Ergebnis nach Steuern aus.

Es ist zu berücksichtigen, dass aufgrund handelsrechtlicher Vorschriften der Ausweis der auf die Konzernfähigkeit der Gesellschafter entfallenden persönlichen Steuern der Gesellschafter im Steueraufwand unzulässig ist. Diese werden als Entnahme aus dem erwirtschafteten Konzerneigenkapital dargestellt. Unter Berücksichtigung dieser Besonderheit liegt die tatsächliche Steuerlast deutlich über dem in der Gewinn- und Verlustrechnung ausgewiesenen Wert.

**2,1**  
Mrd. EUR Ergebnis  
nach Steuern

Das Geschäftsjahr 2018 war insgesamt für Boehringer Ingelheim trotz schwieriger Marktbedingungen und ungünstiger Währungseffekte ein Jahr mit einer positiven operativen Geschäftsentwicklung. Nach einem von Integrationsprozessen und steuerlichen Sondereffekten geprägten Vorjahr schlossen wir das abgelaufene Jahr mit einem Ergebnis nach Steuern von 2.075 Mio. EUR ab (2017: –229 Mio. EUR).

## Entwicklung der Geschäfte

Die Geschäfte von Boehringer Ingelheim unterteilten sich im abgelaufenen Geschäftsjahr in die Bereiche Humanpharmazeutika, Tiergesundheit und Biopharmazeutika.

Umsatz nach Geschäften (in Mio. EUR)				
	2018	2017	Veränderung	währ.-ber.
Humanpharmazeutika	12.559	12.621	-0,5 %	+3,3 %
Tiergesundheit	3.960	3.901	+1,5 %	+5,6 %
Biopharmazeutika	734	678	+8,3 %	+8,3 %
sonstige Umsatzerlöse	40	43	-7,0 %	-4,3 %
Aufgegebene Geschäftsbereiche	205	813	-74,8 %	-73,1 %

### Humanpharmazeutika

Mit einem Anteil von rund 72 % an den Konzernumsatzerlösen bildet das Geschäft mit Humanpharmazeutika den Schwerpunkt der Aktivitäten von Boehringer Ingelheim. Die Umsatzerlöse dieses Geschäfts beliefen sich im Jahr 2018 auf 12.559 Mio. EUR. Dies entspricht einer Veränderung von -0,5 % gegenüber dem Vorjahr (währungsbereinigt + 3,3 %). Die positive währungsbereinigte Umsatzentwicklung resultiert vor allem aus der erfolgreichen Platzierung innovativer Produkte sowie der guten Marktposition etablierter Präparate. Auch im abgelaufenen Jahr 2018 waren vor allem die Wachstumsmärkte sowie der US-amerikanische Markt die Wachstumstreiber im Humanpharmazeutika-Geschäft. In vielen bedeutenden Märkten stellen hingegen Preisdruck, insbesondere auf etablierte Medikamente, sowie ein relativ starker Euro ein schwieriges Umfeld dar, in dem sich Boehringer Ingelheim dennoch gut behaupten konnte.

Im abgelaufenen Jahr 2018 war erneut unser Produkt SPIRIVA®, das zur Behandlung der chronisch obstruktiven Atemwegserkrankung (COPD) eingesetzt wird, das umsatzstärkste Produkt. Es generierte im Berichtszeitraum Umsatzerlöse von 2.412 Mio. EUR und lag damit infolge von steigendem Preisdruck unter dem Niveau des Vorjahres (2.828 Mio. EUR).

Das am Umsatz gemessen zweitstärkste Produkt von Boehringer Ingelheim, der Gerinnungshemmer PRADAXA®, verzeichnete im abgelaufenen Jahr einen Umsatz von 1.486 Mio. EUR und konnte damit gegenüber dem Vorjahr 2017 einen Anstieg realisieren (+ 3,3 %).

Auch im Geschäftsjahr 2018 konnte das zur Behandlung von Typ-2-Diabetes eingesetzte Medikament JARDIANCE®, das den Prix Galien International 2018 als innovativstes pharmazeutisches Produkt gewann, ein weiterhin starkes Wachstum vorweisen. Mit JARDIANCE® erzielten wir im Berichtszeitraum Umsatzerlöse von 1.461 Mio. EUR, was einem Zuwachs von 44,9 % gegenüber dem Vorjahreswert von 1.008 Mio. EUR entspricht.

**3,3 %**  
währungsbereinigtes  
Wachstum bei  
Humanpharmazeutika

**Umsatz (in Mio. EUR)**

	2018	2017	Veränderung
SPIRIVA®	2.412	2.828	-14,7 %
PRADAXA®	1.486	1.438	+3,3 %
JARDIANCE®	1.461	1.008	+44,9 %
TRAJENTA® / JENTADUETO®	1.397	1.333	+4,8 %

Im Hinblick auf die regionale Verteilung der Erlöse im Humanpharmazeutika-Geschäft waren die USA mit einem Anteil von 41 % erneut die mit Abstand umsatzstärkste Region. Boehringer Ingelheim erwirtschaftete hier Umsatzerlöse in Höhe von 5.104 Mio. EUR, was einem Anstieg von 0,2 % gegenüber dem Vorjahr entspricht (währungsbereinigt + 4,7 %).

Auf unseren zweitgrößten Markt, die Region EUCAN (Europa, Kanada, Australien und Neuseeland), entfiel mit Erlösen in Höhe von 3.971 Mio. EUR ein Anteil von 32 %. Der Umsatz stieg gegenüber 2017 (3.965 Mio. EUR) um 0,2 %. Wechselkurseffekte hatten hier keinen wesentlichen Einfluss auf die Umsatzentwicklung.

In Japan sank der Umsatz um 18 % auf 1.160 Mio. EUR (2017: 1.415 Mio. EUR), unter anderem bedingt durch den Ablauf eines Kooperationsvertrags für das Produkt MICARDIS®.

**Umsatz nach Regionen (in Mio. EUR)**

	2018	2017	Veränderung
USA	5.104	5.096	+0,2 %
Europa/Kanada/Australien/Neuseeland (EUCAN)	3.971	3.965	+0,2 %
Wachstumsmärkte	2.324	2.145	+8,3 %
Japan	1.160	1.415	-18,0 %

### Starkes Umsatzplus in den Wachstums- märkten

In den Wachstumsmärkten stieg der Umsatz um 8,3 % auf 2.324 Mio. EUR (währungsbereinigt + 16,5 %). Der Umsatz des Vorjahres lag hier bei 2.145 Mio. EUR. In China konnte ein Wachstum von knapp 28 % gegenüber 2017 erzielt werden, das in Umsatzerlösen in Höhe von 658 Mio. EUR resultierte.

### Tiergesundheit

Im Geschäft mit Produkten der Tiergesundheit sind die Umsatzerlöse im abgelaufenen Geschäftsjahr erneut gewachsen. Sie beliefen sich auf 3.960 Mio. EUR und lagen damit um 1,5 % (währungsbereinigt + 5,6 %) über dem Vorjahreswert.

#### Umsatz (in Mio. EUR)

	2018	2017	Veränderung
NEXGARD®	610	546	+ 11,7 %
FRONTLINE®	399	401	- 0,5 %
INGELVAC CIRCOFLEX®	303	333	- 9,0 %
HEARTGARD®	299	284	+ 5,3 %

Wie bereits im Geschäftsjahr 2017 stellten auch im Berichtszeitraum 2018 drei Antiparasitika sowie der Impfstoff INGELVAC CIRCOFLEX® die vier umsatzstärksten Produkte dar.

Wachstumstreiber  
Antiparasitika

Erneut generierte das Produkt NEXGARD® mit Erlösen von 610 Mio. EUR (2017: 546 Mio. EUR) die höchsten Umsätze und konnte damit ein Wachstum von 11,7 % gegenüber dem Vorjahr verzeichnen.

Mit FRONTLINE® folgt ein weiteres Antiparasitikum, das bedingt durch ungünstige Währungseffekte einen Rückgang um 0,5 % von 401 Mio. EUR (2017) auf 399 Mio. EUR verzeichnete.

Das Produkt INGELVAC CIRCOFLEX®, das als Impfstoff gegen das Porcine Circovirus Typ 2 eingesetzt wird, erzielte im Geschäftsjahr 2018 Umsatzerlöse in Höhe von 303 Mio. EUR, was einen Rückgang von 9,0 % zum Vorjahr (333 Mio. EUR) darstellt.

#### Umsatz nach Regionen (in Mio. EUR)

	2018	2017	Veränderung
Nordamerika	1.726	1.664	+ 3,7 %
Europa	978	970	+ 0,8 %
Afrika/Asien/Naher Osten/Ozeanien (METAsia)	971	954	+ 1,8 %
Lateinamerika	285	313	- 8,9 %

### Biopharmazeutika

Der Geschäftsbereich Biopharmazeutika konnte auch im Geschäftsjahr 2018 seine Position im Auftragskundengeschäft aufrechterhalten. Die Auftragslage des gesamten Geschäftsbereichs hat sich positiv entwickelt und für eine hohe Kapazitätsauslastung in der biopharmazeutischen Produktion gesorgt. Der Umsatz stieg gegenüber 2017 von 678 Mio. EUR auf 734 Mio. EUR (+ 8,3 %).

Erneut starkes  
Wachstum im  
Biopharmazeutika-  
Geschäft

## Finanzlage

(in Mio. EUR)	2018
<b>Finanzmittelfonds am 1.1.</b>	<b>8.130</b>
Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit	2.988
Cashflow aus der Investitionstätigkeit	- 1.403
Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit	- 208
<b>Zahlungswirksame Veränderungen des Finanzmittelfonds</b>	<b>1.377</b>
Veränderungen durch Konsolidierungskreisänderungen und Währungseffekte	- 53
<b>Finanzmittelfonds am 31.12.</b>	<b>9.454</b>

Das Finanzmanagement von Boehringer Ingelheim zielt mit seinen Instrumenten und Methoden auf die Sicherstellung der Liquidität, die Minimierung finanzwirtschaftlicher Risiken und die Optimierung der Kapitalkosten durch eine adäquate Kapitalstruktur ab. Dabei sind unsere finanzwirtschaftlichen Aktivitäten auf die Unterstützung der Geschäftsstrategie ausgerichtet.

Der Mittelzufluss aus laufender Geschäftstätigkeit lag bei 2.988 Mio. EUR und damit aufgrund der positiven Geschäftsentwicklung um 364 Mio. über dem Vorjahr (2.624 Mio. EUR). Der Mittelabfluss aus der Investitionstätigkeit in Höhe von 1.403 Mio. EUR verminderte sich deutlich (2017: 5.115 Mio. EUR), da im Vorjahr auch der Barausgleich aus dem Geschäftstausch mit Sanofi sowie die auf den Verkauf des Selbstmedikationsgeschäfts entfallenden Steuerzahlungen enthalten waren.

### Hohes Investitions- volumen

Investitionen sind für Boehringer Ingelheim aus strategischer Sicht von besonders großer Bedeutung. Eine kontinuierliche Investitionstätigkeit ist die Voraussetzung für die langfristig erfolgreiche Weiterentwicklung des Unternehmens und schafft die Basis für profitables Wachstum unserer Geschäftsfelder. Insgesamt wurden im abgelaufenen Geschäftsjahr 1.073 Mio. EUR in Sachanlagen und immaterielle Vermögensgegenstände investiert; dieser Wert lag leicht über dem Vorjahr (1.023 Mio. EUR) und unverändert auf hohem Niveau. Darüber hinaus wurden 367 Mio. EUR ausgezahlt, um Deckungsvermögen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen hauptsächlich in den USA zu bilden.

Nachdem im Herbst 2018 in Wien (Österreich) das Richtfest für den Ausbau der Produktion im Bereich des stark wachsenden Biopharmazeutika-Geschäfts erfolgte, sind die Arbeiten an der größten Einzelinvestition der Unternehmensgeschichte Boehringer Ingelheims, die weitere 500 neue Arbeitsplätze schaffen soll, im vollem Gange. Im Jahr 2018 wurden dabei rund 180 Mio. EUR in den seit Jahrzehnten bedeutenden Standort investiert.

Eine weitere große Investition erfolgte im Bereich der Produktion von Humanpharmazeutika. Trotz der Veräußerung des Chemiestandortes in Malgrat (Spanien) Anfang 2019, dessen neuer Eigentümer in Zukunft als externer strategischer Partner in das Produktionsnetzwerk eingebunden wird, bleibt Spanien ein wichtiger Standort Boehringer Ingelheims. Für ein Projekt, welches die Herstellung von in RESPIMAT®-Produkte verwendeten Wirkstoffkartuschen sowie deren Befüllung sowie Verpackung für den globalen Vertrieb beinhaltet, wurden im vergangenen Jahr bereits mehr als 45 Mio. EUR in den Standort Sant Cugat (Spanien) investiert.

Auch im Bereich der Tiergesundheit wurde eine wichtige Investition getätigt. Im März 2018 wurde der Grundstein für ein neues Produktionszentrum in Lyon Porte-des-Alpes (Frankreich) gelegt, das sich auf die Herstellung von Geflügelimpfstoffen konzentrieren wird und über 40 neue Arbeitsplätze schaffen soll. Damit soll der in Folge des wachsenden Geflügelkonsums steigenden Nachfrage nach Impfstoffen für die Maul- und Klauenseuche begegnet werden.

Der Mittelabfluss aus der Finanzierungstätigkeit in Höhe von 208 Mio. EUR enthält insbesondere Auszahlungen an die Gesellschafter des Mutterunternehmens sowie gezahlte Zinsen. Nach Berücksichtigung von negativen Währungsveränderungen sowie den Veränderungen im Konsolidierungskreis erhöhten sich die Finanzmittel des Konzerns um insgesamt 1.324 Mio. EUR auf 9.454 Mio. EUR.

## Vermögenslage

(in Mio. EUR)	31.12.2018	31.12.2017	abs. Veränderung	Veränderung in %
<b>Aktiva</b>				
Immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen	9.400	9.239	161	
Finanzanlagen	6.058	5.830	228	
<b>Anlagevermögen</b>	<b>15.458</b>	<b>15.069</b>	<b>389</b>	<b>+2,6 %</b>
Vorräte	3.312	3.087	225	
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	3.540	3.146	394	
Sonstige Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	1.033	1.360	- 327	
Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten, Schecks	4.303	3.071	1.232	
<b>Umlaufvermögen</b>	<b>12.188</b>	<b>10.664</b>	<b>1.524</b>	<b>+14,3 %</b>
Sonstige Aktiva	3.242	2.653	589	
<b>Bilanzsumme</b>	<b>30.888</b>	<b>28.386</b>	<b>2.502</b>	<b>+8,8 %</b>
<b>Passiva</b>				
<b>Konzerneigenkapital</b>	<b>12.334</b>	<b>10.657</b>	<b>1.677</b>	<b>+15,7 %</b>
Pensionsrückstellungen	4.712	4.289	423	
Steuerrückstellungen und sonstige Rückstellungen	9.040	8.439	601	
Verbindlichkeiten	2.142	2.004	138	
- davon langfristig	20	134	- 114	
<b>Fremdkapital</b>	<b>15.894</b>	<b>14.732</b>	<b>1.162</b>	<b>+7,9 %</b>
Sonstige Passiva	2.660	2.997	- 337	
<b>Bilanzsumme</b>	<b>30.888</b>	<b>28.386</b>	<b>2.502</b>	<b>+8,8 %</b>

Im vergangenen Geschäftsjahr 2018 betrug die Bilanzsumme von Boehringer Ingelheim 30.888 Mio. EUR und erhöhte sich damit gegenüber dem Vorjahr um 2.502 Mio. EUR. Der Anstieg war mit 1.232 Mio. EUR durch den Anstieg der flüssigen Mittel verursacht, die sich aufgrund des positiven Cash Flows deutlich erhöhten. Auch die aktiven latenten Steuern, ein gestiegenes Anlagevermögen sowie das Working Capital (Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und Vorräte) trugen zum Anstieg der Bilanzsumme bei.

Die immateriellen Vermögensgegenstände und Sachanlagen stiegen trotz planmäßigen und außerplanmäßigen Abschreibungen durch die hohe Investitionstätigkeit, die Erstkonsolidierung der ViraTherapeutics GmbH sowie positive Währungseffekte leicht um rund 2 %. Die Finanzanlagen erhöhten sich ebenfalls um rund 4 %, da eine zuvor wertberichtigte Beteiligung im Geschäftsjahr zuzuschreiben war.

Vorräte und Forderungen aus Lieferungen und Leistungen stiegen deutlich um 619 Mio. EUR oder 10 %. Dies resultierte vor allem aus einem höheren Working Capital in den USA, in den Emerging Markets (vor allem in China) und in Japan. Die sonstigen Forderungen und sonstigen Vermögensgegenstände reduzierten sich durch geringere Steuervorauszahlungen vor allem in den USA, in Frankreich und in Deutschland. Der Anstieg der sonstigen Aktiva stammt aus höheren aktiven latenten Steuern aus temporären Differenzen des Anlagevermögens sowie aus einem erhöhten Deckungsvermögen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen in den USA.

#### EK-Quote erhöht sich trotz gestiegener Bilanzsumme

Das Konzerneigenkapital erhöhte sich durch den Konzernüberschuss des Jahres 2018 und positive Währungsdifferenzen, die die Entnahmen der Gesellschafter deutlich überstiegen, um 1.677 Mio. EUR. Das Eigenkapital betrug am 31. Dezember 2018 12.334 Mio. EUR. Die Eigenkapitalquote verbesserte sich damit auf rund 40 % (31. Dezember 2017: 38 %). Langfristig stehen dem Konzern neben dem Eigenkapital auch die Pensionsrückstellungen und langfristigen Verbindlichkeiten zur Verfügung. Die Summe dieser drei genannten Positionen betrug im Jahr 2018 17.066 Mio. EUR, was einem Anteil von 55 % an der Bilanzsumme entspricht. Damit deckt das langfristig zur Verfügung stehende Kapital die gesamten immateriellen Vermögensgegenstände, die Sachanlagen sowie das Working Capital ab.

Die Pensionsrückstellungen stiegen in Deutschland durch einen gestiegenen Rechnungszinssatz sowie die Anwendung aktualisierter Sterbetafeln. Rückstellungen für Preisnachlässe in den USA sowie Steuerrückstellungen in Deutschland erhöhten sich ebenfalls im Vergleich zum Vorjahr. Während sich die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie Bankverbindlichkeiten in 2018 leicht reduzierten, erhöhten sich die sonstigen Verbindlichkeiten durch gestiegene Steuerverbindlichkeiten in Deutschland. Die sonstigen Passiva waren vor allem durch die Auflösung des Unterschiedsbetrags aus der Kapitalkonsolidierung sowie durch geringere passive latente Steuern aus temporären Differenzen des Anlagevermögens rückläufig.

Auch in der Vermögenslage spiegelt sich die positive Entwicklung von Boehringer Ingelheim im Geschäftsjahr 2018 wider. Boehringer Ingelheim ist unverändert ein solide finanziertes und ertragskräftiges Unternehmen.

# CHANCEN- UND RISIKOBERICHT

## Chancen- und Risikomanagement

Es ist unser Bestreben, im Rahmen eines ganzheitlichen Chancen- und Risikomanagements bei der Betrachtung der Risiken auch die ihnen gegenüberstehenden Chancen zu berücksichtigen. Das Chancenmanagement beruht auf den Strategien und Zielen des Unternehmens sowie der einzelnen Geschäfte und operativen Geschäftseinheiten und ist Bestandteil der konzernweiten Planungs- und Steuerungssysteme. Die Geschäfts- und Funktionsverantwortlichen tragen hierbei die direkte Verantwortung für die frühzeitige und systematische Identifizierung, Analyse und Nutzung von Chancen. Für Boehringer Ingelheim als forschendes, innovatives Pharmaunternehmen werden die laufenden F&E-Aktivitäten naturgemäß als Chance betrachtet. Relevante Projekte wurden bereits im Kapitel Forschung & Entwicklung (F&E) dargestellt.

Ziel des von Boehringer Ingelheim implementierten Risikomanagements ist es, geschäftsspezifische und insbesondere den Fortbestand des Unternehmens gefährdende Risiken so früh wie möglich zu identifizieren, zu bewerten und durch geeignete Maßnahmen auf ein angemessenes Maß zu reduzieren. Die Verantwortungsträger der wesentlichen Geschäfte und Funktionen sind auch in den Prozess der Risikoermittlung und -beurteilung eingebunden. Das konzernweite Risiko- und Informationssystem gewährleistet, dass sämtliche identifizierte Risiken sorgfältig analysiert und bewertet werden. Nach einer entsprechenden Kategorisierung erfolgt die Einleitung von Maßnahmen zum Risikomanagement, deren Umsetzung einer konsequenten Überwachung unterliegt.

Die Konzernrevision hat im Berichtsjahr weltweit sowohl zielgerichtete Routineprüfungen als auch außerordentliche Prüfungen durchgeführt. Schwerpunktmäßig wurden hierbei, neben der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und konzerninterner Richtlinien, die Funktionsfähigkeit von Systemen, die Wirksamkeit der internen Kontrollen zur Vermeidung von Vermögensverlusten sowie die Effizienz von Strukturen und Abläufen geprüft. Im Bedarfsfall wurden entsprechende Maßnahmen zur Korrektur oder Optimierung eingeleitet.

## Einzelrisiken

Die wesentlichen Risiken von Boehringer Ingelheim werden in folgende Sachkategorien eingeteilt: finanzwirtschaftliche Risiken, rechtliche Risiken, Produktions- und Umweltschutzrisiken, Personalrisiken und branchenspezifische Risiken.

Im Folgenden werden Risiken als „konkret“ bezeichnet, wenn sie durch gezieltes Management kontrollierbar erscheinen. Bei den Risiken, die unabhängig von der Eintrittswahrscheinlichkeit selbst durch gezieltes Management nicht vollständig zu kontrollieren sind, wird die Bezeichnung „abstrakt“ verwendet.

### Finanzwirtschaftliche Risiken

Die relevanten finanzwirtschaftlichen Risiken lassen sich wiederum wie folgt untergliedern: Währungsrisiken, Kredit- und landesspezifische Risiken sowie Finanzanlage- und Beteiligungsrisiken.

#### *Währungsrisiken*

Die globale Ausrichtung unserer Geschäftsaktivitäten unterliegt Chancen und Risiken infolge von Wechselkursschwankungen, vor allem des US-Dollars und Japanischen Yens. Der Konzern beobachtet und quantifiziert diese Risiken in regelmäßigen Abständen und macht sie durch entsprechende Absicherungsstrategien bzw. mit geeigneten Finanzinstrumenten wie Devisentermingeschäften für den Geschäftsverlauf planbar. Infolgedessen werden die resultierenden Risiken als konkret und steuerbar und somit gering angesehen.

#### *Kredit- und landesspezifische Risiken*

Boehringer Ingelheim ist durch seine Internationalität verschiedenen kredit- und landesspezifischen Risiken ausgesetzt. Aus dem Portfolio der Forderungen und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen haben wir für den Konzern keine außerordentlichen, über das branchenübliche Maß hinausgehenden Risiken identifiziert. Dies gilt analog für mögliche Forderungsausfallrisiken, die im Wesentlichen gegen wirtschaftliche und politische Risiken abgesichert sind. Die kredit- und landesspezifischen Risiken werden wir auch weiterhin aufmerksam verfolgen, um rechtzeitig auf negative Veränderungen reagieren zu können, sodass sich diese aus unserer Sicht mittleren Risiken als konkret darstellen.

#### *Finanzanlage- und Beteiligungsrisiken*

Der Konzern betreibt eine defensive Anlagestrategie bei der Verwaltung seiner finanziellen Vermögensgegenstände. Dies spiegelt sich in der Ausrichtung des Portfolios wider, dessen Schwerpunkt Anlagen in EWU-Staatsanleihen bester Bonität und kurzfristige Anlagen bei ausgewählten Banken bilden, sodass aus dem wesentlichen Teil der Anlagetätigkeit ein konkretes, kontrollierbares und somit geringes Risiko, aber folglich auch nur geringe Chancen resultieren. Die Wertansätze einzelner aus der Anlagetätigkeit resultierender strategischer Beteiligungen unterliegen der Veränderung von Markt- und Geschäftsverhältnissen, weshalb der beizulegende Zeitwert eine höhere Volatilität aufweisen kann. Allen konkreten Risiken wurde im Konzernabschluss durch entsprechende Wertminderungen Rechnung getragen.

### **Rechtliche Risiken**

Die Geschäftstätigkeit des Konzerns ist rechtlichen Risiken ausgesetzt. Es wird zwischen regulatorischen, Haftungs- und Patentschutzrisiken differenziert.

#### *Regulatorische Risiken*

Boehringer Ingelheim ist Risiken aus Rechtsstreitigkeiten und -verfahren sowie behördlichen Ermittlungen ausgesetzt. Da die gerichtlichen oder behördlichen Entscheidungen in laufenden oder künftigen Verfahren nicht vorhersehbar sind, sehen wir die hieraus resultierenden Risiken als abstrakte und hohe Risiken an.

#### *Haftungsrisiken*

Die Vermarktung und der Verkauf von Arzneimitteln sind einem möglichen Produkthaftungsrisiko ausgesetzt. Boehringer Ingelheim verfügt gegenwärtig über eine an das Risikoprofil des Unternehmens angepasste Produkthaftpflichtversicherung. Es gibt jedoch keinerlei Gewähr, dass dieser Versicherungsschutz zu vertretbaren Kosten und akzeptablen Konditionen zukünftig aufrechterhalten werden kann oder dass er ausreicht, um Boehringer Ingelheim gegen eine Klage oder einen Verlust oder gegen alle möglichen Klagen oder Verluste zu schützen. Sofern absehbar ist, dass die Produkthaftpflichtversicherung im Fall konkreter Risiken keinen oder keinen ausreichenden Versicherungsschutz bietet, wurde das entsprechende Risiko durch Rückstellungen abgebildet, weshalb wir hier ein mittleres Risiko für den Konzern sehen.

Darüber hinaus könnten Produkthaftungsklagen erhebliche finanzielle Mittel und Managementkapazitäten binden und dem Ansehen des Unternehmens abträglich sein, falls der Markt das Medikament infolge unerwarteter Nebeneffekte als unsicher oder unwirksam erachtet. Dies sehen wir als mittleres und abstraktes Risiko an.

#### *Patentschutzrisiken*

Für Boehringer Ingelheim als forschendes Unternehmen kommt dem Schutz der Innovationen durch Marken- und Patentrechte eine wesentliche Bedeutung zu. Diese gewerblichen Schutzrechte sind vermehrt das Ziel von Angriffen und Verletzungen. Wir haben die notwendigen Vorkehrungen getroffen, um Gefährdungen frühzeitig zu entdecken und durch Einleitung entsprechender Gegenmaßnahmen gegebenenfalls unsere Rechtsposition unter Einsatz aller uns zur Verfügung stehenden rechtlichen Mittel zu verteidigen, sodass diese mittleren Risiken als konkret angesehen werden.

#### **Produktions- und Umweltschutzrisiken**

Unsere Qualitätsmanagementsysteme und Compliance-Prozesse werden laufend in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden optimiert, um die Einhaltung der cGMP-Standards (current Good Manufacturing Practices) sicherzustellen. Risiken in diesem Bereich haben weiterhin eine hohe Bedeutung für den Konzern und werden als abstrakt eingestuft.

Zur Sicherstellung der Versorgung des Marktes mit unseren Produkten haben wir Maßnahmen getroffen, die eine zuverlässige und qualitativ hochwertige Belieferung von konzerninternen und externen Kunden sicherstellen. Neben dem Lieferantenmanagement auf der Beschaffungsseite umfasst dies auch den Aufbau interner Ausweichkapazitäten. Insgesamt sehen wir das Risiko deshalb als konkret an.

Risiken im Bereich Environment, Health, Safety and Sustainability (EHS&S) werden präventiv durch die weltweite Einhaltung unserer hohen Sicherheitsstandards minimiert. Für den Fall des Eintretens von Schadensereignissen jeglicher Art liegen entsprechende Notfallpläne bereit, die in regelmäßigen Abständen trainiert und einer umfangreichen Qualitätsprüfung unterzogen werden. Diese Risiken werden aufgrund dieser Maßnahmen als konkret und gering angesehen.

#### **Personalrisiken**

Boehringer Ingelheim ist wie andere Unternehmen dem demografischen Wandel und dem daraus resultierenden Risiko des Fachkräftemangels ausgesetzt. Dieses potenzielle Risiko kann erheblichen Einfluss auf die Geschäftstätigkeit haben. Es ist daher seit längerem in die langfristige Planung einbezogen und hat dadurch eine strategische Bedeutung.

Boehringer Ingelheim begegnet dem Risiko durch ein vielfältiges Personalkonzept, welches im Kontext des weltweiten Personalmanagements auch Chancen für den Konzern bietet. Allen Mitarbeitenden räumen wir unabhängig von Herkunft, Geschlecht und Religion Entwicklungsmöglichkeiten gemäß ihrer beruflichen Fähigkeiten, sozialen Kompetenz, persönlichen Neigungen und Bereitschaft zu Verantwortung entsprechend den Erfordernissen des Unternehmens ein. Das Risiko wird infolge der beschriebenen Maßnahmen als mittleres und konkretes Risiko angesehen.

#### **Branchenspezifische Risiken**

Boehringer Ingelheim unterliegt den branchenspezifischen Geschäftsrisiken der Pharmaindustrie. Diese Risiken haben sich im vergangenen Geschäftsjahr zum Teil materialisiert und gewinnen aufgrund ihrer Auswirkungen für Boehringer Ingelheim an Bedeutung. Sie werden weiterhin als hoch und abstrakt erachtet.

Neben dem Verlust der Exklusivität von am Markt etablierten Produkten sowie Risiken bei der Entwicklung und Registrierung neuer Medikamente fallen unter die branchenspezifischen Risiken in zunehmendem Maße sich ändernde und restriktive Vorgaben betreffend Preisbildung und Kostenerstattung auf vielen Absatzmärkten. Dabei sind die Preise pharmazeutischer Produkte häufig nicht nur staatlicher Kontrolle und Regulierung ausgesetzt, sondern auch dem durch die staatlichen Erstattungssysteme induzierten Preisdruck durch preisgünstigere Generika. Boehringer Ingelheim beobachtet die unterschiedlichen Veränderungen in den jeweiligen Absatzmärkten daher sehr genau und reagiert auf aktuelle Entwicklungen mit entsprechenden Maßnahmen.

### Gesamtaussage zur Risikolage

Aus heutiger Sicht sind uns keine Risiken bekannt, die einzeln oder in Wechselwirkung mit anderen Risiken zu einer dauerhaften und bestandsgefährdenden Beeinträchtigung der Vermögens-, Finanz- oder Ertragslage von Boehringer Ingelheim führen könnten.

## PROGNOSEBERICHT

Boehringer Ingelheim blickt auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr 2018 zurück, in dem wir unsere ambitionierten Ziele sowohl in absoluten Zahlen als auch im Vergleich zu unseren Mitbewerbern erreicht und die Grundlagen für die langfristige Entwicklung und nachhaltiges Wachstum geschaffen haben.

Die konsequente Ausrichtung unseres Geschäfts auf innovationsorientierte Bereiche haben wir durch den zum 1. Januar 2017 zum erfolgreichen Abschluss gebrachten strategischen Geschäftstausch von Sanofis Tiergesundheitsgeschäft (Merial) und Boehringer Ingelheims Selbstmedikationsgeschäft belegt. Durch diese Transaktion haben wir die Wettbewerbsfähigkeit unseres Tiergesundheitsgeschäfts in entscheidenden Wachstumssegmenten der Branche verbessert. Die Tiergesundheit ist im zweiten Jahr nach Integration des Merial-Geschäfts auf Wachstumskurs, und die anspruchsvolle Aufgabe der Einbindung dieser Organisation mit vielen Produkten, neuen Kunden und Prozessen ist gelungen. Hierdurch erwarten wir auch in Zukunft weitere Wachstumsimpulse für den Konzern.

### Weiteres Umsatzwachstum erwartet

Das schwieriger werdende Marktumfeld mit zunehmend erschwerter Planbarkeit des Geschäfts stellt die gesamte pharmazeutische Industrie vor große Herausforderungen, die auch aus Sicht von Boehringer Ingelheim im Jahr 2019 wieder großer Aufmerksamkeit bedürfen. Mit Blick auf die Wettbewerbsfähigkeit ist es umso wichtiger, dass wir unsere finanzielle Handlungsfähigkeit für Wachstum und Innovationen erhalten, um auch zukünftig erfolgreich am Markt agieren zu können. Angesichts der vielen Veränderungsprozesse in den Gesundheitssystemen, die sich in vielen bedeutenden Märkten einer alternden Gesellschaft und zunehmendem Preisdruck stellen müssen, zeichnen sich im kommenden Jahr für die Pharmabranche insgesamt nur geringe Wachstumsimpulse ab. Für das Jahr 2019 erwarten wir für Boehringer Ingelheim auf vergleichbarer Basis (bereinigt um Währungs- und Sondereffekte) eine leichte Erlössteigerung gegenüber dem Vorjahr.

Die kontinuierlich hohen F&E-Aufwendungen stehen im Einklang mit unserer strategischen Ausrichtung, Wachstum und Produktnachschub auch zukünftig weiter vornehmlich über Produkte aus unserer eigenen F&E voranzutreiben. Wir investieren hierbei mit Augenmaß, nach intensiver Prüfung des therapeutischen Nutzens und der damit verbundenen Erfolgsaussichten. Der Nachschub innovativer Präparate in unserer Forschungspipeline zeigt sowohl kurz- als auch mittel- und langfristig Wachstumspotenziale. Für 2019 erwarten wir leicht erhöhte Investitionen in die F&E neuer Arzneimittel.

Die großen Herausforderungen der forschenden Pharmaindustrie sind, neben Patentabläufen und Patentangriffen, steigende Investitionen in den Bereichen F&E sowie größere Hürden und verstärkte Aufwendungen für Produktzulassungen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auch der bereits angesprochene stärker werdende Kostendruck in den Gesundheitssystemen zu nennen, die immer weniger bereit sind, hohe Investitionsaufwendungen in der Entwicklung neuer Medikamente und den Wertbeitrag zur Effizienzsteigerung des Systems insgesamt in angemessener Weise zu honorieren. In der Folge kommt es zu einem erheblichen Druck auf die Preise in allen wichtigen Märkten für verschreibungspflichtige Medikamente. Zusammen mit den langen Planungs- und Entwicklungszyklen für neue Produkte erschwert dies die Planbarkeit des Geschäftes und macht es erforderlich, einerseits Chancen früh zu erkennen und zu ergreifen, andererseits aber auch die Kosten und Strategien einer laufenden Überprüfung und Anpassung zu unterziehen. In den vergangenen Jahren haben wir hierzu bereits Initiativen ins Leben gerufen, um die Reaktionsschnelligkeit auf Veränderungen zu erhöhen und die Komplexität der Organisation zu verringern sowie die Kostenbasis zu senken, um Spielraum für Investitionen zu schaffen und den langfristigen Unternehmenserfolg zu sichern. Vor dem Hintergrund des schwierigen Marktumfeldes einerseits und des sich aus unseren eingeleiteten Maßnahmen und vielversprechenden Neueinführungen ergebenden Potenzials andererseits, planen wir für 2019 auf vergleichbarer Basis (bereinigt um Währungs- und Sondereffekte) mit einem leicht höheren Betriebsergebnis als im Vorjahr.

Für Boehringer Ingelheim als traditionsreiches Familienunternehmen bleibt der Erhalt der Unabhängigkeit und Wettbewerbsfähigkeit das übergeordnete Ziel. Dabei hat auch weiterhin ein langfristiges und nachhaltiges organisches Wachstum Vorrang gegenüber kurzfristigen Renditezielen. Wir sind davon überzeugt, mit hoher Innovationskraft auf der Grundlage einer gut gefüllten Pipeline, unserer globalen Präsenz und unterstützt von unseren hoch qualifizierten und motivierten Mitarbeitenden unsere anspruchsvollen Ziele in allen Geschäftsbereichen zu erreichen. Wir halten an unserer Vision „Werte schaffen durch Innovation“ fest und werden innovative Produkte erforschen, entwickeln und zur Marktreife führen in Bereichen, in denen hoher medizinischer Bedarf besteht und mit therapeutischen Ansätzen, bei denen wir die Ersten sein wollen. Als Ergebnis unserer Bemühungen werden wir neue Medikamente zur Verfügung stellen, die es ermöglichen werden, Menschen und Tiere mit neuartigen Therapien effektiver zu behandeln.

Boehringer Ingelheim  
gut aufgestellt für  
die Zukunft

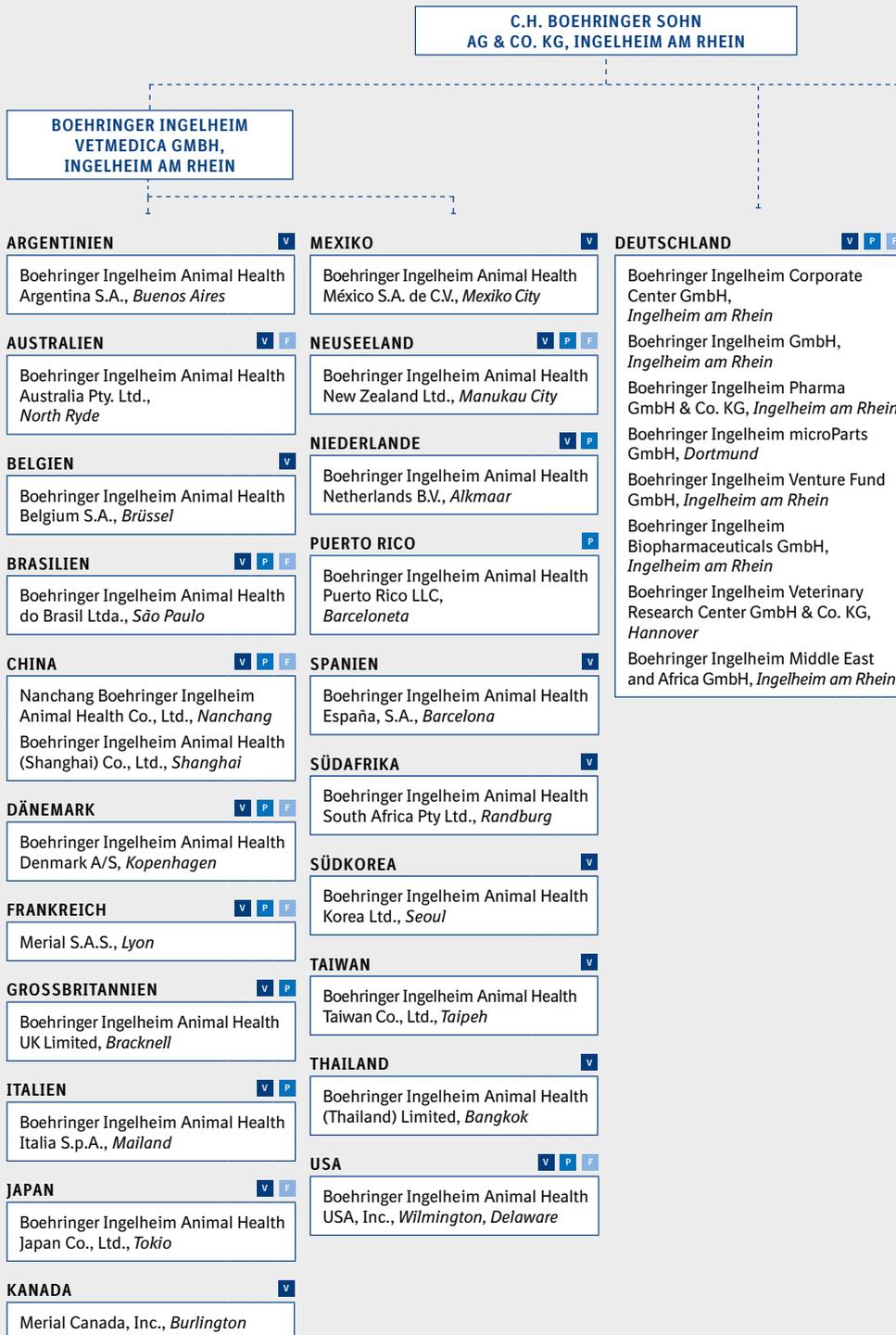


SEITE 44-74

# KONZERNABSCHLUSS

Übersicht über ausgewählte konsolidierte Gesellschaften	44
Konzernbilanz	46
Gewinn- und Verlustrechnung des Konzerns	47
Kapitalflussrechnung	48
Entwicklung des Konzerneigenkapitals	49
Konzernanhang	50
Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers	71

# ÜBERSICHT ÜBER AUSGEWÄHLTE KONSOLIDIERTE GESELLSCHAFTEN



**V** Vertrieb

**P** Produktion

**F** Forschung und Entwicklung

C.H. BOEHRINGER SOHN  
GRUNDSTÜCKSV ERWALTUNG GMBH & CO. KG,  
INGELHEIM AM RHEIN

BOEHRINGER INGELHEIM  
INTERNATIONAL GMBH,  
INGELHEIM AM RHEIN

<b>ARGENTINIEN</b> <span>V P</span>	<b>FRANKREICH</b> <span>V</span>	<b>MEXIKO</b> <span>V P F</span>	<b>SPANIEN</b> <span>V P</span>
Boehringer Ingelheim S.A., <i>Buenos Aires</i>	Boehringer Ingelheim France S.A.S., <i>Paris</i>	Boehringer Ingelheim Mexico S.A. de C.V., <i>Mexiko City</i> Boehringer Ingelheim Vetmedica S.A. de C.V., <i>Guadalajara</i>	Boehringer Ingelheim España S.A., <i>Barcelona</i>
<b>AUSTRALIEN</b> <span>V P</span>	<b>GRIECHENLAND</b> <span>V P</span>	<b>NEUSEELAND</b> <span>V</span>	<b>SÜDAFRIKA</b> <span>V</span>
Boehringer Ingelheim Pty. Ltd., <i>North Ryde</i>	Boehringer Ingelheim Ellas A.E., <i>Athen</i>	Boehringer Ingelheim (N.Z.) Ltd., <i>Auckland</i>	Ingelheim Pharmaceuticals (Proprietary) Ltd., <i>Randburg</i>
<b>BELGIEN</b> <span>V</span>	<b>GROSSBRITANNIEN</b> <span>V</span>	<b>NIEDERLANDE</b> <span>V</span>	<b>SÜDKOREA</b> <span>V</span>
SCS Boehringer Ingelheim Comm.V., <i>Brüssel</i>	Boehringer Ingelheim Ltd., <i>Bracknell</i>	Boehringer Ingelheim B.V., <i>Alkmaar</i>	Boehringer Ingelheim Korea Ltd., <i>Seoul</i> Boehringer Ingelheim Vetmedica Korea Ltd., <i>Seoul</i>
<b>BRASILIEN</b> <span>V P</span>	<b>HONG KONG</b> <span>V</span>	<b>NORWEGEN</b> <span>V</span>	<b>TAIWAN</b> <span>V</span>
Boehringer Ingelheim do Brasil Química e Farmaceutica Ltda., <i>São Paulo</i> Solana Agro Pecuária Ltda., <i>Arapongas</i>	Boehringer Ingelheim (Hong Kong) Ltd., <i>Hong Kong</i>	Boehringer Ingelheim Norway KS, <i>Asker</i>	Boehringer Ingelheim Taiwan Ltd., <i>Taipeh</i>
<b>CHILE</b> <span>V</span>	<b>INDIEN</b> <span>V</span>	<b>ÖSTERREICH</b> <span>V P F</span>	<b>THAILAND</b> <span>V</span>
Boehringer Ingelheim Ltda., <i>Santiago de Chile</i>	Boehringer Ingelheim India Private Ltd., <i>Mumbai</i>	Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co. KG, <i>Wien</i> Forschungsinstitut für molekulare Pathologie Gesellschaft mbH, <i>Wien</i>	Boehringer Ingelheim (Thai) Limited, <i>Bangkok</i>
<b>CHINA</b> <span>V P F</span>	<b>INDONESIEN</b> <span>V P</span>	<b>PHILIPPINEN</b> <span>V</span>	<b>TSSCHECHIEN</b> <span>V</span>
Boehringer Ingelheim Shanghai Pharmaceuticals Co., Ltd., <i>Shanghai</i> Boehringer Ingelheim Biopharmaceuticals (China) Co., Ltd., <i>Shanghai</i> Boehringer Ingelheim (China) Investment Co., Ltd., <i>Shanghai</i> Boehringer Ingelheim International Trading (Shanghai) Co., Ltd., <i>Shanghai</i> Boehringer Ingelheim Vetmedica (China) Co., Ltd., <i>Taizhou</i>	PT Boehringer Ingelheim Indonesia, <i>Jakarta</i>	Boehringer Ingelheim (Philippines), Inc., <i>Manila</i>	Boehringer Ingelheim, spol. s.r.o., <i>Prag</i>
<b>DÄNEMARK</b> <span>V</span>	<b>ISRAEL</b> <span>V</span>	<b>POLEN</b> <span>V</span>	<b>TÜRKEI</b> <span>V</span>
Boehringer Ingelheim Danmark A/S, <i>Kopenhagen</i>	Boehringer Ingelheim Israel Ltd., <i>Tel Aviv</i>	Boehringer Ingelheim Sp. z o.o., <i>Warschau</i>	Boehringer Ingelheim Ilaç Ticaret A.S., <i>Istanbul</i>
<b>ECUADOR</b> <span>V</span>	<b>ITALIEN</b> <span>V P F</span>	<b>PORTUGAL</b> <span>V</span>	<b>USA</b> <span>V P F</span>
Boehringer Ingelheim Del Ecuador Cia. Ltda., <i>Quito</i>	Boehringer Ingelheim Italia S.p.A., <i>Mailand</i> Bidachem S.p.A., <i>Fornovo S. Giovanni</i>	Unifarma-Uniao Internacional de Laboratórios Farmacêuticos, Lda., <i>Lissabon</i>	Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals, Inc., <i>Wilmington, Delaware</i> Boehringer Ingelheim Fremont, Inc., <i>Wilmington, Delaware</i> Boehringer Ingelheim USA Corporation, <i>Wilmington, Delaware</i>
<b>FINNLAND</b> <span>V</span>	<b>JAPAN</b> <span>V P F</span>	<b>RUSSLAND</b> <span>V</span>	<b>VIETNAM</b> <span>V</span>
Boehringer Ingelheim Finland Ky, <i>Espoo</i>	Nippon Boehringer Ingelheim Co., Ltd., <i>Tokio</i> Boehringer Ingelheim Seiyaku, <i>Yamagata</i> Boehringer Ingelheim Japan, Inc., <i>Tokio</i>	OOO Boehringer Ingelheim, <i>Moskau</i>	Boehringer Ingelheim Animal Health Vietnam Limited Liability Company, <i>Ho-Chi-Minh-Stadt</i>
	<b>KANADA</b> <span>V</span>	<b>SCHWEDEN</b> <span>V</span>	
	Boehringer Ingelheim (Canada) Ltd., <i>Toronto</i>	Boehringer Ingelheim Aktiebolag, <i>Stockholm</i>	
	<b>KOLUMBIEN</b> <span>V</span>	<b>SCHWEIZ</b> <span>V</span>	
	Boehringer Ingelheim S.A., <i>Santa Fé de Bogotá</i>	Boehringer Ingelheim (Schweiz) GmbH, <i>Basel</i>	

## KONZERNBILANZ

Aktiva (in Mio. EUR)	Anhang <sup>1)</sup>	31.12.2018	31.12.2017
Immaterielle Vermögensgegenstände	(3.1)	5.120	5.372
Sachanlagen	(3.2)	4.280	3.867
Finanzanlagen	(3.3)	6.058	5.830
<b>Anlagevermögen</b>		<b>15.458</b>	<b>15.069</b>
Vorräte	(3.4)	3.312	3.087
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	(3.5)	4.573	4.506
Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten, Schecks		4.303	3.071
<b>Umlaufvermögen</b>		<b>12.188</b>	<b>10.664</b>
Rechnungsabgrenzungsposten		377	334
Aktive latente Steuern		2.784	2.307
Aktiver Unterschiedsbetrag aus der Vermögensverrechnung		81	12
<b>Bilanzsumme</b>		<b>30.888</b>	<b>28.386</b>
<hr/>			
Passiva (in Mio. EUR)	Anhang <sup>1)</sup>	31.12.2018	31.12.2017
Kapital der Gesellschafter		178	178
Konzernrücklagen		12.453	10.868
Eigenkapitaldifferenz aus Währungsumrechnung		-298	-388
<b>Eigenkapital des Mutterunternehmens</b>		<b>12.333</b>	<b>10.658</b>
Nicht beherrschende Anteile		1	-1
<b>Konzerneigenkapital</b>		<b>12.334</b>	<b>10.657</b>
<b>Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung</b>		<b>1.511</b>	<b>1.729</b>
Rückstellungen	(3.6)	13.752	12.728
Verbindlichkeiten	(3.7)	2.142	2.004
<b>Fremdkapital</b>		<b>15.894</b>	<b>14.732</b>
Rechnungsabgrenzungsposten		463	514
Passive latente Steuern		686	754
<b>Bilanzsumme</b>		<b>30.888</b>	<b>28.386</b>

<sup>1)</sup> Siehe Erläuterung unter der entsprechenden Ziffer im Konzernanhang.

## GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG DES KONZERNS

(in Mio. EUR)	Anhang <sup>1)</sup>	2018	2017
<b>Umsatzerlöse</b>	(4.1)	<b>17.498</b>	<b>18.056</b>
Veränderung des Bestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen		244	- 291
Andere aktivierte Eigenleistungen		13	16
Sonstige betriebliche Erträge	(4.2)	1.872	3.411
<b>Gesamtleistung</b>		<b>19.627</b>	<b>21.192</b>
Materialaufwand	(4.3)	- 3.058	- 3.474
Personalaufwand	(4.4)	- 5.276	- 4.934
Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	(4.5)	- 1.089	- 963
Sonstige betriebliche Aufwendungen	(4.6)	- 6.732	- 8.334
<b>Betriebsergebnis</b>		<b>3.472</b>	<b>3.487</b>
Finanzergebnis	(4.7)	- 654	- 330
Beteiligungsergebnis	(4.8)	358	- 301
<b>Ergebnis vor Steuern</b>		<b>3.176</b>	<b>2.856</b>
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag <sup>2)</sup>	(4.9)	- 1.101	- 3.085
<b>Ergebnis nach Steuern</b>		<b>2.075</b>	<b>- 229</b>
Konzernjahresüberschuss/-fehlbetrag	(4.10)	2.075	- 229
Nicht beherrschende Anteile		0	6
<b>Konzerngewinn/-verlust</b>		<b>2.075</b>	<b>- 223</b>

<sup>1)</sup> Siehe Erläuterung unter der entsprechenden Ziffer im Konzernanhang.

<sup>2)</sup> Aufgrund handelsrechtlicher Vorschriften werden die auf die Konzernrücklagen dargestellten persönlichen Steuern der Gesellschafter als Entnahmen aus den Konzernrücklagen dargestellt.

## KAPITALFLUSSRECHNUNG

(in Mio. EUR)	2018
Periodenergebnis (einschließlich Ergebnisanteilen von Minderheitsgesellschaftern)	2.075
Abschreibungen / Zuschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	1.081
Veränderung der Pensionsrückstellungen und ähnlicher Verpflichtungen (ohne Erwerb oder Herstellung von Deckungsvermögen)	711
Veränderung der übrigen Rückstellungen	414
Sonstige zahlungsunwirksame Aufwendungen und Erträge	- 515
Ergebnis aus dem Abgang konsolidierter Unternehmen	- 4
Gewinn/Verlust aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	- 1
Erhaltene Zuschüsse	- 7
Veränderung der Vorräte	- 229
Veränderung der Forderungen und anderer Aktiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	- 478
Veränderung der anderen Verbindlichkeiten und anderer Passiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	8
Zinsaufwendungen/Zinserträge	93
Sonstige Beteiligungserträge	- 13
Aufwendungen/Erträge von außergewöhnlicher Größenordnung oder außergewöhnlicher Bedeutung	- 87
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	1.101
Ertragsteuerzahlungen	- 1.161
<b>Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit</b>	<b>2.988</b>
Auszahlungen für Investitionen in das immaterielle Anlagevermögen	- 123
Auszahlungen für Investitionen in das Sachanlagevermögen	- 950
Auszahlungen für Investitionen in das Finanzanlagevermögen <sup>1)</sup>	- 43
Auszahlungen für den Erwerb oder die Herstellung von Deckungsvermögen	- 367
Auszahlung für Zugänge zum Konsolidierungskreis	- 99
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des immateriellen Anlagevermögens	0
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Sachanlagevermögens	12
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Finanzanlagevermögens <sup>1)</sup>	33
Einzahlungen aus der Kaufpreisanpassung konsolidierter Unternehmen	7
Einzahlungen im Zusammenhang mit Erträgen von außergewöhnlicher Größenordnung oder außergewöhnlicher Bedeutung	96
Erhaltene Zinsen	18
Erhaltene Dividenden	13
<b>Cashflow aus der Investitionstätigkeit</b>	<b>- 1.403</b>

## KAPITALFLUSSRECHNUNG

(in Mio. EUR)	2018
Einzahlungen aus erhaltenen Zuschüssen	7
Gezahlte Zinsen	-62
Einzahlungen von Gesellschaftern des Mutterunternehmens	62
Auszahlungen an Gesellschafter des Mutterunternehmens	-217
Einzahlungen und Auszahlungen aus der Veränderung von Finanzkrediten	2
<b>Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit</b>	<b>-208</b>
<b>Zahlungswirksame Veränderungen des Finanzmittelfonds</b>	<b>1.377</b>
Veränderung des Finanzmittelfonds durch Konsolidierungskreisänderungen	5
Wechselkurs- und bewertungsbedingte Änderungen des Finanzmittelfonds	-58
<b>Finanzmittelfonds<sup>2)</sup> am 1.1.</b>	<b>8.130</b>
<b>Finanzmittelfonds<sup>2)</sup> am 31.12.</b>	<b>9.454</b>

<sup>1)</sup> Ohne Wertpapiere des Anlagevermögens.

<sup>2)</sup> Flüssige Mittel und Wertpapiere des Anlagevermögens.

(+) = Mittelherkunft, (-) = Mittelverwendung.

## ENTWICKLUNG DES KONZERNEIGENKAPITALS

(in Mio. EUR)	Kapital der Gesellschafter <sup>1)</sup>	Konzern- rücklagen <sup>2)</sup>	Eigenkapital- differenz aus Währungsum- rechnung	Eigenkapital des Mutter- unternehmens	Nicht beherr- schende Anteile	Konzern- eigenkapital
<b>Stand am 31.12.2016</b>	<b>178</b>	<b>11.220</b>	<b>-71</b>	<b>11.327</b>	<b>0</b>	<b>11.327</b>
Entnahmen	0	-145	0	-145	0	-145
Konzernjahresfehlbetrag	0	-223	0	-223	-6	-229
Änderungen Konsolidierungskreis	0	16	-21	-5	5	0
Währungsumrechnung	0	0	-296	-296	0	-296
<b>Stand am 31.12.2017</b>	<b>178</b>	<b>10.868</b>	<b>-388</b>	<b>10.658</b>	<b>-1</b>	<b>10.657</b>
Einlagen	0	62	0	62	0	62
Entnahmen	0	-544	0	-544	0	-544
Konzernjahresüberschuss	0	2.075	0	2.075	0	2.075
Änderungen Konsolidierungskreis	0	-8	-2	-10	2	-8
Währungsumrechnung	0	0	92	92	0	92
<b>Stand am 31.12.2018</b>	<b>178</b>	<b>12.453</b>	<b>-298</b>	<b>12.333</b>	<b>1</b>	<b>12.334</b>

<sup>1)</sup> Das Kapital der Gesellschafter setzt sich zusammen aus dem Kapital der C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG und der C.H. Boehringer Sohn Grundstücksverwaltung GmbH & Co. KG. Es beinhaltet ausschließlich Kommanditeinlagen.

<sup>2)</sup> Auf die Konzernstätigkeit entfallende persönliche Steuern der Gesellschafter werden als Entnahmen aus den Konzernrücklagen dargestellt.

# KONZERNANHANG

## 1 Grundsätze und Methoden

### 1.1 Allgemeine Grundsätze

Der Konzernabschluss von Boehringer Ingelheim für das Geschäftsjahr 2018 wird gemäß § 264a HGB unter Anwendung der Konzernrechnungslegungsvorschriften der §§ 290 ff. HGB erstellt.

Gemäß § 297 Abs. 1 HGB besteht der Konzernabschluss aus der Konzernbilanz, der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung, dem Konzernanhang, der Kapitalflussrechnung und dem Eigenkapitalpiegel.

Der Konzernabschluss wird gemäß § 298 Abs. 1 i. V. m. § 244 HGB in Euro aufgestellt.

Zur Klarheit und Übersichtlichkeit des Konzernabschlusses werden einzelne Posten der Konzernbilanz und der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung zusammengefasst. Diese Posten sind im Anhang gesondert aufgegliedert und erläutert. Die für die einzelnen Posten geforderten Zusatzangaben werden ebenfalls in den Anhang übernommen.

### 1.2 Registerinformationen

Das Mutterunternehmen ist unter der Firma C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG mit Sitz in Ingelheim am Rhein im Handelsregister des Amtsgerichts Mainz unter der Nummer HRA 21732 eingetragen.

### 1.3 Angaben zum Konsolidierungskreis

An der Spitze des Unternehmensverbands Boehringer Ingelheim steht die C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, Ingelheim am Rhein. Die Boehringer AG, Ingelheim am Rhein, ist die einzige persönlich haftende geschäftsführende Gesellschafterin dieser Gesellschaft.

Neben der C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG besteht die C.H. Boehringer Sohn Grundstücksverwaltung GmbH & Co. KG, Ingelheim am Rhein, deren Komplementärin sich unter einem beherrschenden Einfluss der C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG befindet.

Der Unternehmensverband Boehringer Ingelheim besteht insgesamt aus 176 verbundenen Unternehmen im In- und Ausland. In den Konzernabschluss der C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG werden 152 Tochterunternehmen nach den Regeln der Vollkonsolidierung einbezogen. Bei der C.H. Boehringer Sohn Grundstücksverwaltung GmbH & Co. KG handelt es sich um eine Zweckgesellschaft, an der die C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG bei wirtschaftlicher Betrachtung die Mehrheit der Risiken und Chancen trägt. Bei den übrigen Tochterunternehmen besitzt die C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG direkt oder indirekt die Mehrheit der Stimmrechte.

21 verbundene Unternehmen wurden im Berichtsjahr gemäß § 296 Abs. 2 HGB nicht konsolidiert, da sie im Einzelnen und insgesamt von untergeordneter Bedeutung für die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Unternehmensverbands sind. Die Gesamtheit des Umsatzes, des Eigenkapitals sowie des Jahresergebnisses der nicht in den Konzernabschluss einbezogenen Unternehmen beträgt weniger als ein Prozent des Summenabschlusses des Konzerns. Bei zwei weiteren verbundenen Unternehmen sind aufgrund von Satzungsbestimmungen dauernde Verfügungsbeschränkungen gegeben. Diese wurden gemäß § 296 Abs. 1 Nr. 1 HGB ebenfalls nicht konsolidiert.

Im Vergleich zum Vorjahr verringerte sich die Gesamtzahl der verbundenen Unternehmen um fünf Unternehmen:

- Eine Gesellschaft wurde neu gegründet.
- Eine Gesellschaft wurde erworben.
- Sechs Gesellschaften haben durch Fusion ihre rechtliche Eigenständigkeit verloren.
- Ein verbundenes Unternehmen wurde liquidiert.

Erworben wurde das Unternehmen ViraTherapeutics GmbH, Innsbruck, zum 10. September 2018.

Für folgende Tochterunternehmen wurde von der Befreiung von Aufstellungs- und Offenlegungspflichten gemäß § 264 Abs. 3 HGB Gebrauch gemacht:

- Boehringer Ingelheim GmbH, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim Europe GmbH, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim Secura Versicherungsvermittlungs GmbH, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim Grundstücksgesellschaft mbH, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim Finanzierungs GmbH, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim R&D Beteiligungs GmbH, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim Venture Fund GmbH, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim Invest GmbH, Ingelheim am Rhein

Für folgende Tochterunternehmen wurde von der Befreiung von Aufstellungs- und Offenlegungspflichten gemäß § 264b HGB Gebrauch gemacht:

- C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, Ingelheim am Rhein
- C.H. Boehringer Sohn Grundstücksverwaltung GmbH & Co. KG, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Ingelheim am Rhein
- Boehringer Ingelheim Veterinary Research Center GmbH & Co. KG, Hannover

Zwei Gemeinschaftsunternehmen werden aufgrund ihrer untergeordneten Bedeutung nicht anteilmäßig konsolidiert oder nach der Equity-Methode bilanziert.

Auf die Bewertung von assoziierten Unternehmen nach der Equity-Methode wurde gemäß § 311 Abs. 2 HGB aufgrund ihrer untergeordneten Bedeutung ebenfalls verzichtet.

## 1.4 Konsolidierungsmethoden

Bei Vorräten und Anlagevermögen, Forderungen und Verbindlichkeiten sowie den Ertrags- und Aufwandsposten wurden die zwischen den einbezogenen Gesellschaften entstandenen Geschäftsvorfälle im Rahmen der Zwischenergebniseliminierung nach § 304 HGB, der Schuldenkonsolidierung nach § 303 HGB sowie der Aufwands- und Ertragskonsolidierung nach § 305 HGB herausgerechnet.

Bei der Kapitalkonsolidierung wurde für Erstkonsolidierungen von Tochterunternehmen die Neubewertungsmethode nach § 301 HGB angewandt. Die Erstkonsolidierung erfolgte jeweils zu dem Zeitpunkt, zu dem das Unternehmen Tochterunternehmen wurde.

Dabei wurde der Wertansatz der dem Mutterunternehmen gehörenden Anteile mit dem auf diese Anteile entfallenden Betrag des Eigenkapitals des Tochterunternehmens verrechnet. Das Eigenkapital wurde mit dem Betrag angesetzt, der dem zum Konsolidierungszeitpunkt beizulegenden Zeitwert der in den Konzernabschluss aufzunehmenden Vermögensgegenstände, Schulden, Rechnungsabgrenzungsposten und Sonderposten entsprach. Ein nach der Verrechnung verbleibender Unterschiedsbetrag wurde, wenn er auf der Aktivseite entstand, als Geschäfts- oder Firmenwert und, wenn er auf der Passivseite entstand, als Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung ausgewiesen.

## 1.5 Währungsumrechnung

Aus Fremdwährungstransaktionen resultierende Vermögensgegenstände und Verbindlichkeiten wurden grundsätzlich mit dem Devisenkassamittelkurs zum Bilanzstichtag umgerechnet. Bei einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr wurden dabei das Realisationsprinzip (§ 298 Abs. 1 i. V. m. § 252 Abs. 1 Nr. 4 Halbsatz 2 HGB) und das Anschaffungskostenprinzip (§ 298 Abs. 1 i. V. m. § 253 Abs. 1 Satz 1 HGB) beachtet.

Im vorliegenden Konzernabschluss wurden die auf fremde Währung lautenden Abschlüsse ausländischer Tochterunternehmen mit Sitz in einem Staat außerhalb der Eurozone nach § 308a HGB nach der modifizierten Stichtagskursmethode in Euro umgerechnet.

Durch die Anwendung der modifizierten Stichtagskursmethode wurden die Aktiv- und Passivposten der in ausländischer Währung aufgestellten Jahresabschlüsse mit Ausnahme des Eigenkapitals, welches zum historischen Kurs umgerechnet wurde, zum Devisenkassamittelkurs am Bilanzstichtag in Euro umgerechnet. Die Posten der Gewinn- und Verlustrechnung wurden zum Durchschnittskurs in Euro umgerechnet. Die sich ergebenden Umrechnungsdifferenzen wurden innerhalb des Konzerneigenkapitals nach den Rücklagen unter dem Posten „Eigenkapitaldifferenz aus Währungsumrechnung“ ausgewiesen.

Die für den Unternehmensverband wichtigsten Währungen veränderten sich im Berichtsjahr wie folgt (Basis jeweils 1 Euro):

	Stichtagskurs		Durchschnittskurs	
	31.12.2018	31.12.2017	2018	2017
US-Dollar	1,15	1,20	1,18	1,13
Japanischer Yen	125,85	135,01	130,41	126,66
Chinesischer Renminbi	7,88	7,80	7,81	7,63
Pfund Sterling	0,89	0,89	0,88	0,88

## 2 Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

### 2.1 Anlagevermögen

Die erworbenen immateriellen Vermögensgegenstände und die Sachanlagen wurden zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, vermindert um planmäßige lineare Abschreibungen, entsprechend den technischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten angesetzt. Hierbei wurden folgende Nutzungsdauern zugrunde gelegt:

Immaterielle Vermögensgegenstände	2 bis 15 Jahre
Gebäude	20 Jahre
Technische Anlagen und Maschinen	10 Jahre
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	3 bis 10 Jahre

Im Konzernabschluss wurde einheitlich linear abgeschrieben. Voraussichtlich dauerhaften Wertminderungen wurde durch außerplanmäßige Abschreibungen Rechnung getragen. Bei der Ermittlung der Herstellungskosten wurden Material- und Fertigungseinzelkosten, angemessene Teile der Material- und Fertigungsgemeinkosten sowie der Werteverzehr des Anlagevermögens (soweit durch die Fertigung veranlasst) berücksichtigt. Finanzierungskosten sind nicht Bestandteil der Herstellungskosten.

Alle aktivierten immateriellen Vermögensgegenstände des Anlagevermögens haben eine begrenzte Nutzungsdauer.

Für den Geschäfts- oder Firmenwert des in diesem Jahr erworbenen Unternehmens ViraTherapeutics GmbH wurde eine Nutzungsdauer von zehn Jahren zugrunde gelegt, da dies aufgrund von Erfahrungen der Vergangenheit bezüglich Produkten und Absatzmärkten sowie den geschäftlichen Rahmenbedingungen der ViraTherapeutics GmbH ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild vermittelt.

Die Finanzanlagen umfassen im Wesentlichen Wertpapiere, Anteilsrechte und Ausleihungen und wurden zu Anschaffungskosten bzw. bei dauerhafter Wertminderung mit den niedrigeren beizulegenden Werten angesetzt. Bei Wegfall der Gründe für in früheren Geschäftsjahren erfolgte Wertberichtigungen wurden entsprechende Wertaufholungen vorgenommen.

### 2.2 Umlaufvermögen, Rechnungsabgrenzungsposten und aktiver Unterschiedsbetrag aus der Vermögensverrechnung

Die Vorräte wurden zu Anschaffungs- und Herstellungskosten bzw. zu den niedrigeren beizulegenden Zeitwerten angesetzt.

Die Bestände an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen wurden zu durchschnittlichen Einstandspreisen oder zu niedrigeren beizulegenden Zeitwerten am Bilanzstichtag aktiviert.

Die unfertigen und fertigen Erzeugnisse wurden auf der Basis von Einzelkalkulationen zu Herstellungskosten bewertet, wobei neben den direkt zurechenbaren Materialeinzelkosten, Fertigungslöhnen und Sondereinzelkosten auch angemessene Teile der Material- und Fertigungsgemeinkosten sowie fertigungsbedingte Abschreibungen berücksichtigt wurden.

Handelswaren wurden zu Anschaffungskosten oder niedrigeren Marktpreisen bilanziert.

Alle erkennbaren Risiken im Vorratsvermögen, die sich aus überdurchschnittlicher Lagerdauer, geminderter Verwertbarkeit und niedrigeren Wiederbeschaffungskosten ergeben, wurden durch angemessene Abwertungen berücksichtigt.

Die Bewertung erfolgte verlustfrei, das heißt es wurden von den voraussichtlichen Verkaufspreisen Abschläge für noch anfallende Kosten vorgenommen.

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände wurden zu Anschaffungskosten abzüglich der Wertabschläge für Einzelrisiken und das allgemeine Kreditrisiko bilanziert. Unverzinsliche oder niedrig verzinsliche Forderungen mit einer Laufzeit von mehr als einem Jahr wurden abgezinst.

Die flüssigen Mittel, bestehend aus Kassenbeständen, Guthaben bei Kreditinstituten und Schecks, wurden zu Anschaffungskosten oder dem niedrigeren beizulegenden Zeitwert bilanziert.

Der aktive Rechnungsabgrenzungsposten nach § 250 Abs. 1 HGB beinhaltet im Voraus bezahlten Aufwand für eine bestimmte Zeit nach dem Bilanzstichtag.

Der passive Rechnungsabgrenzungsposten nach § 250 Abs. 2 HGB beinhaltet Einnahmen, die Ertrag für eine bestimmte Zeit nach dem Bilanzstichtag darstellen.

Der aktive Unterschiedsbetrag aus der Vermögensverrechnung ergibt sich aus dem zum Zeitwert bilanzierten Planvermögen, das den nach handelsrechtlichen Grundsätzen bewerteten Verpflichtungsumfang der entsprechenden Pensionsverpflichtungen übersteigt.

### **2.3 Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung**

Der zum 31. Dezember 2018 ausgewiesene Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung resultierte überwiegend aus dem zum 1. Januar 2017 abgeschlossenen Geschäftstausch von Boehringer Ingelheims Selbstmedikationsgeschäft und Sanofis Tiergesundheitsgeschäft. Hieraus ergab sich ein Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung in Höhe von 1.986 Mio. EUR. Der Zeitraum der Amortisierung des Unterschiedsbetrags wurde auf 15 Jahre geschätzt. Der Buchwert dieses Unterschiedsbetrags belief sich zum 31. Dezember 2018 noch auf 1.495 Mio. EUR.

Ferner beinhaltet der zum 31. Dezember 2018 ausgewiesene Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung noch einen Betrag aus dem Erwerb eines US-amerikanischen Unternehmens im Jahr 2011. Der ursprüngliche Unterschiedsbetrag belief sich auf 157 Mio. EUR. Der Zeitraum der Amortisierung des Unterschiedsbetrags wurde auf zehn Jahre geschätzt. Der zum 31. Dezember 2018 hieraus resultierende Unterschiedsbetrag belief sich noch auf 16 Mio. EUR.

Die Erträge aus der Auflösung des Unterschiedsbetrags aus der Kapitalkonsolidierung sind in den sonstigen betrieblichen Erträgen enthalten. Die Auflösung erfolgt grundsätzlich korrespondierend zur Amortisation der im Rahmen der Kaufpreisallokation identifizierten stillen Reserven des erworbenen Unternehmens.

## 2.4 Konzernrücklagen

Die Konzernrücklagen enthalten die bei den einbezogenen Unternehmen thesaurierten und laufenden Ergebnisse sowie die ergebniswirksamen Konsolidierungen.

## 2.5 Rückstellungen

Die Steuerrückstellungen und die sonstigen Rückstellungen berücksichtigen alle ungewissen Verbindlichkeiten und drohenden Verluste aus schwebenden Geschäften. Sie wurden in Höhe des nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbetrags (das heißt einschließlich zukünftiger Kosten- und Preissteigerungen) angesetzt. Rückstellungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr wurden mit dem laufzeitadäquaten, durchschnittlichen Marktzinssatz abgezinst, der sich im Falle von Rückstellungen für Altersversorgungsverpflichtungen aus den vergangenen zehn Geschäftsjahren und im Falle sonstiger Rückstellungen aus den vergangenen sieben Jahren (gemäß Rückstellungsabzinsungsverordnung) ergibt.

## 2.6 Verbindlichkeiten

Die Verbindlichkeiten wurden mit ihrem Erfüllungsbetrag bilanziert.

## 2.7 Latente Steuern

Für die Ermittlung latenter Steuern aufgrund von temporären oder quasi-permanenten Differenzen zwischen den handelsrechtlichen Wertansätzen von Vermögensgegenständen, Schulden und Rechnungsabgrenzungsposten und ihren steuerlichen Wertansätzen oder aufgrund steuerlicher Verlustvorträge wurden die Beträge der sich ergebenden Steuerbe- und Steuerentlastung mit den unternehmensindividuellen Steuersätzen (4 % – 39 %) zum Zeitpunkt des Abbaus der Differenzen bewertet und nicht abgezinst. Differenzen, die auf Konsolidierungsmaßnahmen gemäß den §§ 300 bis 305 HGB beruhen, wurden ebenfalls mit den unternehmensindividuellen Steuersätzen zum Zeitpunkt des voraussichtlichen Abbaus der Differenzen bewertet. Aktive latente Steuern auf Verlustvorträge wurden berücksichtigt, sofern innerhalb der nächsten fünf Jahre eine Verlustverrechnung wahrscheinlich ist.

Aktive und passive Steuerlatenzen wurden unsaldiert ausgewiesen.

## 3 Erläuterungen zur Konzernbilanz

### 3.1 Immaterielle Vermögensgegenstände

(in Mio. EUR)	Entgeltlich erworbene Konzessionen/ ähnliche Rechte	Geschäfts- oder Firmenwerte	Geleistete Anzahlungen	Summe
<b>Anschaftungs- bzw. Herstellungskosten</b>				
<b>Stand am 1. Januar 2017</b>	<b>1.815</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>1.833</b>
Währungsumrechnungsdifferenz	-625	-1	-1	-627
Konsolidierungskreisänderungen	5.635	0	-1	5.634
Zugänge	137	0	14	151
Abgänge	-290	0	-1	-291
Umbuchungen	4	0	-4	0
<b>Stand am 31. Dezember 2017</b>	<b>6.676</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>6.700</b>
Währungsumrechnungsdifferenz	182	0	0	182
Konsolidierungskreisänderungen	80	24	0	104
Zugänge	102	0	21	123
Abgänge	-145	0	0	-145
Umbuchungen	13	0	-14	-1
<b>Stand am 31. Dezember 2018</b>	<b>6.908</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>6.963</b>
<b>Kumulierte Abschreibungen</b>				
<b>Stand am 1. Januar 2017</b>	<b>1.280</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1.283</b>
Währungsumrechnungsdifferenz	-72	0	0	-72
Konsolidierungskreisänderungen	-164	0	0	-164
Zugänge	442	0	0	442
Zuschreibungen	0	0	0	0
Abgänge	-161	0	0	-161
Umbuchungen	0	0	0	0
<b>Stand am 31. Dezember 2017</b>	<b>1.325</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1.328</b>
Währungsumrechnungsdifferenz	36	0	0	36
Konsolidierungskreisänderungen	0	0	0	0
Zugänge	537	0	0	537
Zuschreibungen	0	0	0	0
Abgänge	-58	0	0	-58
Umbuchungen	0	0	0	0
<b>Stand am 31. Dezember 2018</b>	<b>1.840</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1.843</b>
<b>Buchwerte am 31. Dezember 2017</b>	<b>5.351</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>5.372</b>
<b>Buchwerte am 31. Dezember 2018</b>	<b>5.068</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>5.120</b>

### 3.2 Sachanlagen

(in Mio. EUR)	Grundstücke/ Bauten	Technische Anlagen und Maschinen	Andere Anlagen und Betriebs- ausstattung	Geleistete Anzahlungen und An- lagen im Bau	Summe
<b>Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten</b>					
<b>Stand am 1. Januar 2017</b>	<b>2.962</b>	<b>3.147</b>	<b>2.153</b>	<b>468</b>	<b>8.730</b>
Währungsumrechnungsdifferenz	-170	-101	-77	-34	-382
Konsolidierungskreisänderungen	802	536	18	162	1.518
Zugänge	50	88	135	599	872
Abgänge	-134	-132	-175	-58	-499
Umbuchungen	117	179	64	-360	0
<b>Stand am 31. Dezember 2017</b>	<b>3.627</b>	<b>3.717</b>	<b>2.118</b>	<b>777</b>	<b>10.239</b>
Währungsumrechnungsdifferenz	34	24	18	1	77
Konsolidierungskreisänderungen	0	1	0	0	1
Zugänge	62	88	124	676	950
Abgänge	-19	-52	-101	-1	-173
Umbuchungen	221	192	69	-481	1
<b>Stand am 31. Dezember 2018</b>	<b>3.925</b>	<b>3.970</b>	<b>2.228</b>	<b>972</b>	<b>11.095</b>
<b>Kumulierte Abschreibungen</b>					
<b>Stand am 1. Januar 2017</b>	<b>1.698</b>	<b>2.296</b>	<b>1.691</b>	<b>0</b>	<b>5.685</b>
Währungsumrechnungsdifferenz	-88	-65	-58	0	-211
Konsolidierungskreisänderungen	376	318	12	0	706
Zugänge	141	218	162	0	521
Zuschreibungen	0	0	0	0	0
Abgänge	-72	-109	-148	0	-329
Umbuchungen	1	-1	0	0	0
<b>Stand am 31. Dezember 2017</b>	<b>2.056</b>	<b>2.657</b>	<b>1.659</b>	<b>0</b>	<b>6.372</b>
Währungsumrechnungsdifferenz	22	18	15	0	55
Konsolidierungskreisänderungen	0	0	0	0	0
Zugänge	162	232	158	0	552
Zuschreibungen	-3	-5	0	0	-8
Abgänge	-13	-48	-95	0	-156
Umbuchungen	-1	3	-2	0	0
<b>Stand am 31. Dezember 2018</b>	<b>2.223</b>	<b>2.857</b>	<b>1.735</b>	<b>0</b>	<b>6.815</b>
<b>Buchwerte am 31. Dezember 2017</b>	<b>1.571</b>	<b>1.060</b>	<b>459</b>	<b>777</b>	<b>3.867</b>
<b>Buchwerte am 31. Dezember 2018</b>	<b>1.702</b>	<b>1.113</b>	<b>493</b>	<b>972</b>	<b>4.280</b>

### 3.3 Finanzanlagen

(in Mio. EUR)	Anteile an verbundenen Unternehmen	Ausleihun- gen an verbundene Unternehmen	Beteiligungen	Geleistete Anzahlungen	Wert- papiere des Anlage- vermögens	Sonstige Aus- leihungen	Summe
<b>Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten</b>							
<b>Stand am 1. Januar 2017</b>	7	0	965	18	5.000	196	6.186
Währungsumrechnungsdifferenz	0	0	-1	-2	-1	-20	-24
Konsolidierungskreisänderungen	0	0	16	-16	0	0	0
Zugänge	0	0	16	0	107	14	137
Abgänge	0	0	-5	0	-30	-17	-52
Umbuchungen	0	0	0	0	0	0	0
<b>Stand am 31. Dezember 2017</b>	7	0	991	0	5.076	173	6.247
Währungsumrechnungsdifferenz	0	0	0	0	2	3	5
Konsolidierungskreisänderungen	0	0	0	0	0	0	0
Zugänge	5	0	31	0	117	7	160
Abgänge	0	0	-21	0	-29	-145	-195
Umbuchungen	0	0	0	0	0	0	0
<b>Stand am 31. Dezember 2018</b>	12	0	1.001	0	5.166	38	6.217
<b>Kumulierte Abschreibungen</b>							
<b>Stand am 1. Januar 2017</b>	0	0	75	0	16	3	94
Währungsumrechnungsdifferenz	0	0	-1	0	-1	0	-2
Konsolidierungskreisänderungen	0	0	0	0	1	0	1
Zugänge	0	0	324	0	1	0	325
Zuschreibungen	0	0	-1	0	0	0	-1
Abgänge	0	0	0	0	0	0	0
Umbuchungen	0	0	0	0	0	0	0
<b>Stand am 31. Dezember 2017</b>	0	0	397	0	17	3	417
Währungsumrechnungsdifferenz	0	0	0	0	0	0	0
Konsolidierungskreisänderungen	0	0	0	0	0	0	0
Zugänge	0	0	2	0	1	0	3
Zuschreibungen	0	0	-256	0	-3	0	-259
Abgänge	0	0	-2	0	0	0	-2
Umbuchungen	0	0	0	0	0	0	0
<b>Stand am 31. Dezember 2018</b>	0	0	141	0	15	3	159
<b>Buchwerte am 31. Dezember 2017</b>	7	0	594	0	5.059	170	5.830
<b>Buchwerte am 31. Dezember 2018</b>	12	0	860	0	5.151	35	6.058

Der Posten „Sonstige Ausleihungen“ enthält wie im Vorjahr keine Ausleihungen gegen Gesellschafter.

### 3.4 Vorräte

(in Mio. EUR)	31.12.2018	31.12.2017
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	626	575
Unfertige Erzeugnisse	1.602	1.547
Fertige Erzeugnisse und Waren	1.071	951
Geleistete Anzahlungen	13	14
	<b>3.312</b>	<b>3.087</b>

### 3.5 Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände

(in Mio. EUR)	31.12.2018	Restlaufzeit über 1 Jahr	31.12.2017	Restlaufzeit über 1 Jahr
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	3.540	0	3.146	1
Forderungen gegen verbundene Unternehmen	24	0	29	0
Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	27	0	28	0
Sonstige Vermögensgegenstände	982	67	1.303	79
	<b>4.573</b>	<b>67</b>	<b>4.506</b>	<b>80</b>

Im Posten „Sonstige Vermögensgegenstände“ sind Forderungen gegen die Gesellschafter in Höhe von rund einer halben Million Euro enthalten (Vorjahr: 87 Mio. EUR).

Die Forderungen gegen verbundene Unternehmen bestehen im Wesentlichen aus Kreditforderungen.

Die Forderungen gegen Beteiligungsunternehmen bestehen vorwiegend aus Lieferungen und Leistungen.

### 3.6 Rückstellungen

(in Mio. EUR)	31.12.2018	31.12.2017
Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	4.712	4.289
Steuerrückstellungen	1.812	1.750
Sonstige Rückstellungen	7.228	6.689
	<b>13.752</b>	<b>12.728</b>

## Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen

Die Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen wurden auf der Grundlage versicherungsmathematischer Berechnungen nach dem Anwartschaftsbarwertverfahren unter Berücksichtigung von zukünftigen Entgelt- und Rentenanpassungen ermittelt.

Bei der versicherungsmathematischen Berechnung der Verpflichtungen wurden neben den lokalen biometrischen Rechnungsgrundlagen (zum Beispiel in Deutschland die Generationentafeln 2018 G von Prof. Dr. Klaus Heubeck, die um konzerninterne Sterbewahrscheinlichkeit und Invaliditätsraten angepasst wurden) in den wesentlichen Ländern die folgenden versicherungsmathematischen Parameter zugrunde gelegt:

Stand 31. Dezember 2018 (in %)	Deutschland	USA	Japan
Rechnungszins	3,21	4,20	1,23
Entgeltrend	3,50	4,00	4,18
Rententrend	1,88	3,00	0,00

Für die Abzinsung wurde pauschal der durchschnittliche Marktzinssatz bei einer restlichen Laufzeit von 15 Jahren gemäß der Rückstellungsabzinsungsverordnung vom 11. März 2016 verwendet. Die für die Abzinsung wesentlicher ausländischer Altersversorgungsverpflichtungen (USA und Japan) verwendeten Zinssätze wurden entsprechend der Rückstellungsabzinsungsverordnung vom 11. März 2016 mit vergleichbaren Rechnungsgrundlagen ermittelt.

Der Unterschiedsbetrag nach § 253 Abs. 6 HGB beträgt 767 Mio. EUR.

Die ausschließlich der Erfüllung der Pensionsverpflichtungen und ähnlichen Verpflichtungen dienenden, dem Zugriff aller übrigen Gläubiger entzogenen Vermögensgegenstände (Deckungsvermögen i. S. d. § 246 Abs. 2 Satz 2 HGB) wurden mit ihrem beizulegenden Zeitwert bewertet, welcher im Wesentlichen aus Börsenkursen abgeleitet ist, und mit den zugrunde liegenden Verpflichtungen verrechnet. Am Abschlussstichtag betrug der beizulegende Zeitwert (Marktwert am Bilanzstichtag) des Deckungsvermögens 1.845 Mio. EUR. Dem Deckungsvermögen stand ein Erfüllungsbetrag der verrechneten Pensionsverpflichtungen und ähnlicher Verpflichtungen in Höhe von 6.477 Mio. EUR gegenüber. Die Aufwendungen und Erträge aus dem Deckungsvermögen und der Zinsanteil aus den Pensionsverpflichtungen und ähnlichen Verpflichtungen wurden entsprechend § 246 Abs. 2 Satz 2 HGB verrechnet. Insgesamt sind 81 Mio. EUR Aufwendungen aus Deckungsvermögen und 562 Mio. EUR Aufwendungen aus der Zuführung zu Pensionsverpflichtungen und ähnlichen Verpflichtungen innerhalb des Postens „Zinsanteil in der Zuführung zu Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen sowie sonstige Rückstellungen“ im Finanzergebnis enthalten.

## Steuerrückstellungen

Die Steuerrückstellungen umfassen auch die Vorsorge für Risiken der Doppelbesteuerung, die sich nach Umsetzung der Aktionspläne der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) im Rahmen ihrer Initiative zur internationalen Bekämpfung von Gewinnkürzungen und Gewinnverlagerungen („Action Plan on Base Erosion and Profit Shifting“, BEPS) ergeben haben.

## Sonstige Rückstellungen

In den sonstigen Rückstellungen sind im Wesentlichen Rückstellungen für Preisnachlässe und Garantien, personalbezogene Rückstellungen, Rückstellungen für ausstehende Rechnungen sowie Rückstellungen für Rechtsstreitigkeiten, Prozesskosten und Schadenersatz enthalten.

### 3.7 Verbindlichkeiten

(in Mio. EUR)	Restlaufzeit			31.12.2018	31.12.2017	Restlaufzeit unter 1 Jahr
	unter 1 Jahr	größer 1 Jahr	davon größer 5 Jahre			
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	412	8	0	420	439	373
Andere Verbindlichkeiten	1.685	37	20	1.722	1.565	1.381
<i>davon:</i>						
- Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	852	3	0	855	880	875
- Erhaltene Anzahlungen	142	22	13	164	131	131
- Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	4	5	5	9	6	1
- Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	1	0	0	1	1	1
- Sonstige Verbindlichkeiten*	686	7	2	693	547	373
	<b>2.097</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>2.142</b>	<b>2.004</b>	<b>1.754</b>
<i>* Davon:</i>						
- aus Steuern (in Mio. EUR)				225	189	
- im Rahmen der sozialen Sicherheit (in Mio. EUR)				40	37	

Wie schon im Vorjahr bestanden am Bilanzstichtag keine durch Grundpfandrechte oder ähnliche dingliche Rechte gesicherte Verbindlichkeiten.

Am Jahresende bestanden Verbindlichkeiten gegenüber den Gesellschaftern in Höhe von 255 Mio. EUR (Vorjahr: 22 Mio. EUR). Der Ausweis erfolgt unter dem Posten „Sonstige Verbindlichkeiten“.

Die Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen enthalten Verbindlichkeiten aus Darlehen in Höhe von 4 Mio. EUR (Vorjahr: 5 Mio. EUR) sowie Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen in Höhe von 5 Mio. EUR (Vorjahr: 1 Mio. EUR).

## 4 Erläuterungen zur Gewinn- und Verlustrechnung des Konzerns

Der Gliederung der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung wurde das Gesamtkostenverfahren zugrunde gelegt. Die sonstigen Steuern sind in den sonstigen betrieblichen Aufwendungen enthalten.

### 4.1 Umsatzerlöse

nach Geschäften (in Mio. EUR)	2018	2017
Humanpharmazeutika	12.559	12.621
Tiergesundheit	3.960	3.901
Biopharmazeutika	734	678
Sonstige Umsatzerlöse	40	43
Aufgegebene Geschäftsbereiche	205	813
	<b>17.498</b>	<b>18.056</b>

nach geografischen Märkten (in Mio. EUR)	2018	2017
Europa	5.316	5.690
<i>davon: Deutschland</i>	888	982
Nord- und Südamerika	8.088	8.141
<i>davon: USA</i>	6.924	6.861
Asien, Australien, Afrika	4.094	4.225
<i>davon: Japan</i>	1.323	1.601
	<b>17.498</b>	<b>18.056</b>

### 4.2 Sonstige betriebliche Erträge

Die sonstigen betrieblichen Erträge enthalten Erträge aus der Währungsumrechnung in Höhe von 783 Mio. EUR (Vorjahr: 1.040 Mio. EUR).

### 4.3 Materialaufwand

(in Mio. EUR)	2018	2017
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren	2.172	2.431
Aufwendungen für bezogene Leistungen	886	1.043
	<b>3.058</b>	<b>3.474</b>

#### 4.4 Personalaufwand

(in Mio. EUR)	2018	2017
Löhne und Gehälter	4.260	4.078
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	1.016	856
<i>davon: für Altersversorgung</i>	305	154
	<b>5.276</b>	<b>4.934</b>

Sämtliche Zinseffekte aus der Bewertung der Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen wurden als gesonderter Posten innerhalb des Finanzergebnisses gezeigt.

Durchschnittliche Zahl der Mitarbeitenden	2018	2017
Produktion	16.380	16.361
Administration	5.964	5.826
Marketing und Vertrieb	18.762	18.123
Forschung und Entwicklung	8.566	8.589
Auszubildende	698	711
	<b>50.370</b>	<b>49.610</b>

Die Zuordnung der Mitarbeitenden zu Funktionen wurde für das Jahr 2017 angepasst, da viele ehemalige Merial-Mitarbeitende im ersten Jahr der Integration noch nicht ihren entsprechenden Funktionen zugeordnet waren, sondern unter Administration ausgewiesen wurden.

#### 4.5 Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen

In den Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen sind im Geschäftsjahr außerplanmäßige Abschreibungen in Höhe von 116 Mio. EUR enthalten (Vorjahr: 16 Mio. EUR).

#### 4.6 Sonstige betriebliche Aufwendungen

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen enthalten Aufwendungen aus der Währungsumrechnung in Höhe von 779 Mio. EUR (Vorjahr: 2.060 Mio. EUR).

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen umfassen des Weiteren vorwiegend Rückstellungszuführungen für Rechtsrisiken und Restrukturierungen sowie Fremdleistungen in den Bereichen Forschung, Entwicklung, Medizin und Marketing sowie Verwaltungskosten, Gebühren, Beiträge, Provisionen, Mieten, Frachten und Aufwendungen für Fremdreparaturen.

#### 4.7 Finanzergebnis

(in Mio. EUR)	2018	2017
Zinsanteil in der Zuführung zu Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen sowie sonstige Rückstellungen	-665	-321
Übrige Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-149	-153
<b>Zinsen und ähnliche Aufwendungen</b>	<b>-814</b>	<b>-474</b>
Abschreibungen und Abgangverluste auf Finanzanlagen und auf Wertpapiere des Umlaufvermögens	-1	-1
Erträge aus anderen Wertpapieren und aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	104	104
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	57	41
	<b>-654</b>	<b>-330</b>

#### 4.8 Beteiligungsergebnis

(in Mio. EUR)	2018	2017
Abschreibungen auf Beteiligungen	-2	-324
Zuschreibungen auf Beteiligungen	256	1
Erträge aus Beteiligungen	104	22
<i>davon: aus dem Abgang von Beteiligungen</i>	91	10
	<b>358</b>	<b>-301</b>

#### 4.9 Steuern vom Einkommen und vom Ertrag

(in Mio. EUR)	2018	2017
Laufende Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	1.588	2.333
Latente Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	-487	752
	<b>1.101</b>	<b>3.085</b>

Die laufenden Steuern vom Einkommen und vom Ertrag beinhalten im Wesentlichen die Aufwendungen für Körperschaft- und Gewerbesteuer der einbezogenen Unternehmen.

Der Gesamtbestand an aktiven latenten Steuern zum Bilanzstichtag betrug 2.784 Mio. EUR (Vorjahr: 2.307 Mio. EUR). Aktive latente Steuern entfallen im Wesentlichen auf unterschiedliche Bilanzansätze von Rückstellungen für Pensionen und Rabatte, steuerliche Geschäfts- oder Firmenwerte, immaterielle Vermögensgegenstände, Vorräte sowie Vermögensgegenstände des Sachanlagevermögens. Passive latente Steuern wurden in Höhe von 686 Mio. EUR (Vorjahr: 754 Mio. EUR) abgegrenzt. Sie betreffen im Wesentlichen unterschiedliche Bilanzansätze von immateriellen Vermögensgegenständen, von Vermögensgegenständen des Sachanlagevermögens, Vorräte sowie Rückstellungen.

#### 4.10 Konzernjahresüberschuss

Der Konzernjahresüberschuss 2018 ist durch periodenfremde Erträge (im Wesentlichen Auflösung von sonstigen Rückstellungen und Steuererstattungen für Vorjahre) in Höhe von 352 Mio. EUR (Vorjahr: 724 Mio. EUR) positiv sowie durch periodenfremde Aufwendungen (im Wesentlichen Steuernachzahlungen für Vorjahre) in Höhe von 511 Mio. EUR (Vorjahr: 170 Mio. EUR) negativ beeinflusst.

## 5 Erläuterungen zur Kapitalflussrechnung

Die Kapitalflussrechnung zeigt, wie sich der Finanzmittelbestand (flüssige Mittel und jederzeit veräußerbare Wertpapiere des Anlagevermögens) des Boehringer Ingelheim Unternehmensverbands während des Berichtsjahres durch Mittelzu- und Mittelabflüsse verändert hat. In Übereinstimmung mit dem Deutschen Rechnungslegungs Standard zur Kapitalflussrechnung (DRS 21) wurde zwischen Zahlungsströmen aus der laufenden Geschäftstätigkeit sowie solchen aus der Investitions- und Finanzierungstätigkeit unterschieden.

Die Veränderungen der Bilanzposten der einbezogenen verbundenen Unternehmen wurden zu Jahresdurchschnittskursen umgerechnet. Der Finanzmittelbestand ist wie in der Bilanz zum Stichtagskurs angesetzt. Der Einfluss von Wechselkursänderungen auf den Finanzmittelbestand wurde gesondert dargestellt.

Es werden auch Finanzmittel einbezogen, die zum Erwerbszeitpunkt eine Restlaufzeit von mehr als drei Monaten haben, jedoch kurzfristig in Zahlungsmittel umgewandelt werden können.

Der Finanzmittelfonds setzte sich zum 31. Dezember 2018 wie folgt zusammen:

<b>(in Mio. EUR)</b>	<b>2018</b>
Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten, Schecks	4.303
Wertpapiere des Anlagevermögens	5.151
	<b>9.454</b>

Im Finanzmittelbestand waren zum Bilanzstichtag Finanzmittel in Höhe von 492 Mio. EUR enthalten, die einer Verfügungsbeschränkung unterlagen.

## 6 Sonstige Angaben

### 6.1 Haftungsverhältnisse

(in Mio. EUR)	31.12.2018	31.12.2017
Verbindlichkeiten aus Bürgschaften	21	21
Gewährleistungen und Bestellung von Sicherheiten für fremde Verbindlichkeiten	235	159
	<b>256</b>	<b>180</b>

Das Risiko der Inanspruchnahme aus diesen Haftungsverhältnissen wird aufgrund der guten Vermögens-, Finanz- und Ertragslage als gering eingeschätzt.

### 6.2 Sonstige finanzielle Verpflichtungen und außerbilanzielle Geschäfte

(in Mio. EUR)	31.12.2018	31.12.2017
Miet- und Leasingverträge	512	445
Übrige sonstige finanzielle Verpflichtungen	1.465	1.392
<i>davon: aus der Altersversorgung</i>	<b>10</b>	<b>0</b>

Aus Miet- und Leasingverträgen bestehen Verpflichtungen in Höhe von 512 Mio. EUR (Vorjahr: 445 Mio. EUR), davon entfallen 12 Mio. EUR (Vorjahr: 11 Mio. EUR) auf langfristige Mietverträge mit nicht einbezogenen Tochterunternehmen.

Der Zweck der Leasingverträge liegt in der geringeren Kapitalbindung im Vergleich zum Erwerb und im Wegfall des Verwertungsrisikos. Risiken könnten sich aus der Vertragslaufzeit ergeben, sofern die Gegenstände nicht mehr vollständig genutzt werden können, wofür es derzeit keine Anzeichen gibt.

Die übrigen sonstigen finanziellen Verpflichtungen beinhalten künftige ausgabewirksame Investitionen in Höhe von 1.125 Mio. EUR (Vorjahr: 1.120 Mio. EUR).

### 6.3 Derivative Finanzinstrumente und Bewertungseinheiten

Der Unternehmensverband Boehringer Ingelheim ist durch die ausgeprägte internationale Struktur in erheblichem Umfang von der Entwicklung der Weltwährungen und Zinsen abhängig. Zur Absicherung dieser Risiken, insbesondere aus Lieferungen und Leistungen sowie Finanzierungen, werden in der Regel bei Währungsrisiken Devisentermin- und Devisenoptionsgeschäfte sowie bei Zinsänderungsrisiken Zinsswaps und Zinsoptionen eingesetzt.

In internen Richtlinien sind der Einsatz von derivativen Finanzinstrumenten sowie die organisatorische Abwicklung festgelegt. Es besteht eine strikte Trennung zwischen Handel, Abwicklung, Dokumentation und Kontrolle.

Die Risikopositionen werden regelmäßig in einer speziellen konzernweiten Finanzberichterstattung erfasst, analysiert und bewertet. Die eingegangenen Positionen werden periodisch neu bewertet und überwacht. Die am Bilanzstichtag beizulegenden Zeitwerte der derivativen Finanzinstrumente werden mit marktüblichen Bewertungsmethoden (Devisentermingeschäfte nach der Barwertmethode) unter Berücksichtigung der am Bilanzstichtag vorliegenden Marktdaten ermittelt.

Für Devisentermingeschäfte, die nicht in Bewertungseinheiten einbezogen wurden und zum Bilanzstichtag einen negativen beizulegenden Zeitwert innerhalb einer Währung aufwiesen, wurden Rückstellungen in Höhe von 49 Mio. EUR gebildet. Positive beizulegende Zeitwerte innerhalb einer Währung blieben entsprechend dem Imparitätsprinzip außer Ansatz.

Am Bilanzstichtag bestanden folgende, nicht in Bewertungseinheiten einbezogene derivative Finanzinstrumente:

(in Mio. EUR)	Nominalvolumen		beizulegender Zeitwert	
	31.12.2018	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2017
Devisentermingeschäfte	3.906	4.105	-27	-23

Soweit die Voraussetzungen zur Einbeziehung der Sicherungsgeschäfte in Bewertungseinheiten mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarteter Transaktionen gemäß § 254 HGB gegeben waren, erfolgte unter Anwendung der Einfrierungsmethode keine buchhalterische Erfassung der Devisentermingeschäfte in der Bilanz.

Bei der Bildung von Bewertungseinheiten gemäß § 254 HGB kommen folgende Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze zur Anwendung:

Ökonomische Sicherungsbeziehungen werden durch die Bildung von Bewertungseinheiten bilanziell nachvollzogen. Die Bewertungseinheiten werden je Fremdwährung aus dem Nettobetrag von mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarteten Transaktionen und Devisentermingeschäften gebildet, die bezüglich ihrer Laufzeit, ihrem Nominalbetrag und ihrer Fremdwährung dem erwarteten Nettzahlungsstrom entsprechen (Macro Hedge). Die mit hoher Wahrscheinlichkeit geplanten Transaktionen (Ein- und Auszahlungen aus geplanten Absatz- und Beschaffungsgeschäften) sind aus der Unternehmensplanung abgeleitet. Die vergangenheitsorientierte Überprüfung der Planung hat gezeigt, dass die geplanten Transaktionen hoch wahrscheinlich sind.

Aufgrund der Übereinstimmung der wertbestimmenden Komponenten (Critical Terms: Laufzeit, Nominalbetrag, Fremdwährung) gleichen sich die gegenläufigen Wertänderungen zwischen Grund- und Sicherungsgeschäften vollständig aus. Es kann daher sowohl prospektiv als auch retrospektiv von einer effektiven Sicherungsbeziehung ausgegangen werden. Zur Messung der prospektiven und retrospektiven Effektivität der Sicherungsbeziehung wird ausschließlich die „Critical-Term-Match“-Methode verwendet. Übersteigende Sicherungsgeschäfte sind nicht Bestandteil der Bewertungseinheiten.

Zum 31. Dezember 2018 wurden Bewertungseinheiten für mit hoher Wahrscheinlichkeit erwartete Nettozahlungsströme wie folgt gebildet:

### Januar bis Dezember 2019:

Nettozahlungsströme (in Mio. EUR)		Devisentermingeschäfte (in Mio. EUR)			
	Nominalwert		Nominalwert		Zeitwert
USD	1.460	USD	-1.453	USD	-39
JPY	720	JPY	-481	JPY	-6
AUD	127	AUD	-113	AUD	2
MXN	103	MXN	-62	MXN	-2
CAD	266	CAD	-116	CAD	1
GBP	153	GBP	-109	GBP	1

### Januar bis Dezember 2020:

Nettozahlungsströme (in Mio. EUR)		Devisentermingeschäfte (in Mio. EUR)			
	Nominalwert		Nominalwert		Zeitwert
USD	1.505	USD	-880	USD	-34
JPY	711	JPY	-361	JPY	-8
AUD	24	AUD	-16	AUD	0
MXN	14	MXN	-11	MXN	-1
CAD	44	CAD	-16	CAD	0
GBP	56	GBP	-39	GBP	0

### Januar bis Dezember 2021:

Nettozahlungsströme (in Mio. EUR)		Devisentermingeschäfte (in Mio. EUR)			
	Nominalwert		Nominalwert		Zeitwert
USD	1.495	USD	-384	USD	-13
JPY	709	JPY	-188	JPY	-5

## Januar bis Februar 2022:

Nettozahlungsströme (in Mio. EUR)		Devisentermingeschäfte (in Mio. EUR)			
	Nominalwert		Nominalwert	Zeitwert	
USD	186	USD	-51	USD	-2
JPY	88	JPY	-26	JPY	-1

Für das Jahr 2019 bestanden darüber hinaus Bewertungseinheiten aus Kauf- und Verkaufspositionen von Derivaten. Die gegenläufigen Nominalvolumina betragen +/- 64 Mio. EUR aus dem Japanischen Yen.

Darüber hinaus wurden zum 31. Dezember 2018 Bewertungseinheiten für Fremdwährungsforderungen wie folgt gebildet:

Forderungen (in Mio. EUR)		Devisentermingeschäfte (in Mio. EUR)			
	Nominalwert		Nominalwert	Zeitwert	
RUB	100	RUB	-53	RUB	3
PLN	54	PLN	-15	PLN	0

Die Höhe des abgesicherten Fremdwährungsrisikos korreliert mit der relativen Veränderung des Wechselkurses zwischen dem Planungszeitpunkt und dem Realisationszeitpunkt der erwarteten Transaktionen. Wenn alle Währungen gegenüber dem Euro um 10,0 % auf- oder abwerten würden, ergäbe sich ohne Absicherung ein Kursänderungsrisiko von +/- 782 Mio. EUR.

## 6.4 Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen

(in Mio. EUR)	2018	2017
Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen	3.164	3.078

Die nicht aktivierten Forschungs- und Entwicklungskosten enthalten unter anderem Kosten für klinische Studien.

## 6.5 Anteilsbesitz

Die Zusammenstellung der in den Konzernabschluss einbezogenen Gesellschaften und des gesamten Anteilsbesitzes gemäß § 313 Abs. 2 HGB sind Bestandteil des testierten und im Bundesanzeiger eingereichten Konzernabschlusses.

## 6.6 Nachtragsbericht

Ereignisse, die für den Unternehmensverband von wesentlicher Bedeutung sind und zu einer veränderten Beurteilung der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage führen würden, sind uns nach Ablauf des Geschäftsjahres 2018 nicht bekannt geworden.

### 6.7 Gesamthonorar des Abschlussprüfers

Das vom Abschlussprüfer für das Geschäftsjahr berechnete Gesamthonorar im Konzern beträgt 7,3 Mio. EUR. Davon entfallen 1,6 Mio. EUR auf Abschlussprüfungsleistungen, 1,7 Mio. EUR auf Steuerberatungsleistungen sowie 4,0 Mio. EUR auf sonstige Leistungen.

Ingelheim am Rhein, den 5. März 2019  
Boehringer AG

Der Vorstand

Hubertus von Baumbach

Joachim Hasenmaier

Allan Hillgrove

Dr. Andreas Neumann

Dr. Michel Pairet

Michael Schmelmer

# BESTÄTIGUNGSVERMERK DES UNABHÄNGIGEN ABSCHLUSSPRÜFERS

An die C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, Ingelheim am Rhein

## Eingeschränktes Prüfungsurteil zum Konzernabschluss und Prüfungsurteil zum Konzernlagebericht

Wir haben den Konzernabschluss der C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, Ingelheim am Rhein, und ihrer Tochtergesellschaften (der Konzern) – bestehend aus der Konzernbilanz zum 31. Dezember 2018, der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung, der Entwicklung des Konzerneigenkapitals und der Konzernkapitalflussrechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2018 sowie dem Konzernanhang, einschließlich der Darstellung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den Konzernlagebericht der C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2018 geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse

- entspricht der beigefügte Konzernabschluss mit Ausnahme der Auswirkungen des im Abschnitt „Grundlage für das eingeschränkte Prüfungsurteil zum Konzernabschluss und für das Prüfungsurteil zum Lagebericht“ beschriebenen Sachverhalts in allen wesentlichen Belangen den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage des Konzerns zum 31. Dezember 2018 sowie seiner Ertragslage für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2018 und
- vermittelt der beigefügte Konzernlagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns. In allen wesentlichen Belangen steht dieser Konzernlagebericht in Einklang mit einem den deutschen gesetzlichen Vorschriften entsprechenden 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 mit Ausnahme der genannten Einschränkung des Prüfungsurteils zum Konzernabschluss zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts geführt hat.

## Grundlage für das eingeschränkte Prüfungsurteil zum Konzernabschluss und für das Prüfungsurteil zum Konzernlagebericht

Entgegen § 314 Abs. 1 Nr. 6 Buchstaben a) und b) HGB wurden im Konzernanhang die Gesamtbezüge der Vorstandsmitglieder, der ehemaligen Vorstandsmitglieder sowie die für die ehemaligen Vorstandsmitglieder gebildeten und nicht gebildeten Pensionsrückstellungen nicht angegeben.

Wir haben unsere Prüfung des Konzernabschlusses und des Konzernlageberichts in Übereinstimmung mit § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführt. Unsere Verantwortung nach diesen Vorschriften und Grundsätzen 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 deutschen handelsrechtlichen und berufsrechtlichen Vorschriften und haben unsere sonstigen deutschen Berufspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unser eingeschränktes Prüfungsurteil zum Konzernabschluss und unser Prüfungsurteil zum Konzernlagebericht zu dienen.

### **Sonstige Informationen**

Die gesetzlichen Vertreter sind für die sonstigen Informationen verantwortlich. Die sonstigen Informationen umfassen

- die Informationen im Geschäftsbericht, 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.

### **Verantwortung der gesetzlichen Vertreter für den Konzernabschluss und den Konzernlagebericht**

Die gesetzlichen Vertreter sind verantwortlich für die Aufstellung des Konzernabschlusses, der den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften in allen wesentlichen Belangen entspricht, und dafür, dass der Konzernabschluss unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung 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 in Übereinstimmung mit den deutschen Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung 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, sofern dem nicht tatsächliche oder rechtliche Gegebenheiten entgegenstehen.

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.

## 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 unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung 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 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 deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung 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.

Frankfurt am Main, den 5. März 2019

KPMG AG  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Kneisel	Krauß
Wirtschaftsprüfer	Wirtschaftsprüfer

SEITE 76-105

# PRODUKTPORTFOLIO

## EINE AUSWAHL

Humanpharmazeutika	76
Tiergesundheit	90

## ATEMWEGERKRANKUNGEN

Atemwegserkrankungen treten sehr häufig auf. Die chronisch-obstruktive Atemwegserkrankung (Chronic obstructive pulmonary disease, COPD) und das Asthma bronchiale gehören zu den am weitesten verbreiteten chronischen Krankheiten und sind weltweit eine häufige Ursache von Morbidität und vorzeitigem Tod.

Die idiopathische Lungenfibrose (Idiopathic pulmonary fibrosis, IPF) ist eine seltene Erkrankung, die starke Beeinträchtigungen zur Folge hat und letztlich tödlich verläuft.

### COPD

COPD ist eine chronische Lungenerkrankung, die mit Husten, einer übermäßigen Schleimproduktion und Luftnot einhergeht und schließlich das Lungengewebe zerstört. Hauptsächlich davon betroffen sind die Alveolen und der dort stattfindende Gasaustausch. Dies führt zu einer Einschränkung der Atmung, Luftnot und anderen Atemwegssymptomen. Die Einschränkung des Atemflusses ist nur teilweise rückbildungsfähig, verschlimmert sich im Laufe der Zeit und führt zu starken gesundheitlichen Einschränkungen und letztlich zum Tod. Symptome wie übermäßiger Husten oder Atemnot tragen maßgeblich dazu bei, dass die COPD ein für Patienten sehr belastendes Krankheitsbild ist. Das Lungenemphysem und die chronische Bronchitis stellen die wesentlichen Manifestationen der COPD dar.

COPD wird durch eine anhaltende Schädigung der Lunge ausgelöst. Ursache für diese Schädigung sind eingeatmete Schadstoffe, hauptsächlich Zigarettenrauch, doch auch andere Faktoren wie Umweltschadstoffe in der Luft spielen eine Rolle. Der Verlauf der COPD, einer Erkrankung der zweiten Lebenshälfte, ist durch einen beschleunigten Verlust der Lungenfunktion im Vergleich zum normalen Alterungsprozess sowie durch eine plötzlich auftretende Verschlimmerung der Symptome – sogenannte akute Exazerbationen – gekennzeichnet. Dies kann zu einer Abwärtsspirale von weiter zunehmenden Symptomen und somit zu mehr Inaktivität führen.

### Asthma bronchiale

Asthma bronchiale ist eine chronische entzündliche Erkrankung der Atemwege. Sie wird von einer bronchialen Überempfindlichkeit begleitet, die zu einer Verengung der Atemwege sowie wiederholten Episoden von pfeifenden Atemgeräuschen, Luftnot und Husten führt. Diese Symptomatik tritt vor allem nachts oder frühmorgens auf. Heute weiß man, dass Asthma durch genetische und umweltbedingte Faktoren (z. B. Allergene, virale Infektionen) ausgelöst werden kann. Im Gegensatz zur COPD kann Asthma schon im frühen Kindesalter auftreten und auch bei Jugendlichen oder Erwachsenen vorkommen. Asthma wird häufig als einfach zu behandelnde Krankheit unterschätzt, doch bei fast der Hälfte aller Asthma-patienten treten auch unter einer Dauerbehandlung noch Symptome auf. Dadurch sind sie einem erhöhten Risiko für potenziell lebensbedrohliche Asthmaexazerbationen ausgesetzt. Zudem passen die Patienten ihren Alltag häufig an die Beschwerden an und verzichten auf körperlich anstrengende Alltagsaktivitäten, was sich entsprechend negativ auf die Lebensqualität auswirkt.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankung (COPD)</p>	<p>SPIRIVA® SPIRIVA® HANDIHALER® SPIRIVA® RESPIMAT®</p>	<p>Tiotropiumbromid</p> 	<p>Dauerbehandlung der COPD (chronisch-obstruktive Atemwegserkrankung inklusive chronischer Bronchitis und Lungenemphysem), Dauerbehandlung der damit einhergehenden Atemnot und Vorbeugung von Exazerbationen.</p>
<p>- Bronchialasthma</p>	<p>SPIRIVA® RESPIMAT®</p>	<p>Tiotropiumbromid</p> 	<p>Zugelassen als zusätzlicher dauerhaft einzusetzender Bronchodilatator bei Patienten ab sechs Jahren mit schwerem Asthma, die im Vorjahr mindestens eine schwere Asthma-Exazerbation erfahren haben.*</p> <p>* SPIRIVA® RESPIMAT® ist in der EU, in Japan, den USA und vielen anderen Ländern zur Behandlung von Asthma zugelassen. Die Zulassung variiert je nach Land; siehe dazu die lokalen Fachinformationen.</p>
<p>- Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankung (COPD)</p>	<p>SPIOLTO® RESPIMAT® STIOLTO® RESPIMAT® INSPIOLTO® RESPIMAT®</p>	<p>Tiotropiumbromid, Olodaterol hydrochlorid</p> 	<p>Dauerbehandlung bei erwachsenen Patienten mit chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (COPD).</p>
<p>- Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankung (COPD)</p>	<p>STRIVERDI® RESPIMAT®</p>	<p>Olodaterol hydrochlorid</p> 	<p>Dauerbehandlung bei Patienten mit chronisch-obstruktiver Atemwegserkrankung (COPD).</p>
<p>- Reversible Bronchospasmen bei obstruktiven Atemwegserkrankungen</p>	<p>COMBIVENT® RESPIMAT®</p>	<p>Ipratropiumbromid, Salbutamol, Sulfat</p> 	<p>Eine Kombination aus kurzwirksamem Anticholinergikum und Beta-Adrenergikum zur Behandlung reversibler Bronchospasmen bei Patienten mit obstruktiven Atemwegserkrankungen, die mehr als einen Bronchodilatator benötigen.</p>
<p>- Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankung (COPD) - Chronische Bronchitis - Bronchialasthma</p>	<p>ATROVENT®</p>	<p>Ipratropiumbromid</p> 	<p>Verhütung und Behandlung von Atemnot bei Patienten mit chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) und leichtem bis mittelschwerem Asthma bronchiale im Erwachsenen- und Kindesalter als Ergänzung zu Beta-Agonisten im akuten Asthmaanfall.</p>
<p>- Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankungen</p>	<p>BERODUAL® BRONCHODUAL® DUOVENT®</p>	<p>Ipratropiumbromid, Fenoterolhydrobromid</p> 	<p>Verhütung und Behandlung von Symptomen bei chronisch-obstruktiven Atemwegserkrankungen mit reversibler Atemwegsobstruktion wie Bronchialasthma und besonders chronischer Bronchitis mit und ohne Emphysem.</p>

## ATEMWEGSERKRANKUNGEN (FORTSETZUNG)

### Idiopathische Lungenfibrose (IPF)

IPF ist eine chronische, fortschreitende Lungenerkrankung, die mit einer erheblich reduzierten Lebenserwartung einhergeht. Weltweit sind von 100.000 Menschen 14 bis 43 Personen betroffen. IPF ist durch eine zunehmende Vernarbung des Lungengewebes und den allmählichen Verlust der Lungenfunktion gekennzeichnet. Die Entstehung des Narbengewebes wird als Fibrose bezeichnet. Da sich das Gewebe im Laufe der Zeit verdickt und infolge der Vernarbung versteift, verliert die Lunge ihre Fähigkeit, Sauerstoff aufzunehmen und in den Blutkreislauf zu transportieren. Lebenswichtige Organe werden somit nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Patienten mit IPF empfinden Atemnot, häufig selbst in Ruhe, und können aufgrund ihrer eingeschränkten körperlichen Belastbarkeit die Anforderungen des Alltags oft nicht bewältigen.

Akute IPF-Exazerbationen sind als rapide Verschlechterungen der Symptome und der Lungenfunktion innerhalb von Tagen oder Wochen definiert. Diese Ereignisse können zu jedem Zeitpunkt im Verlauf der Krankheit auftreten, sogar schon bei der ersten Manifestation, und sind mit einer hohen Sterblichkeitsrate verbunden. Bei allen Patienten mit IPF besteht das Risiko für akute IPF-Exazerbationen.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Bronchialasthma</p>	<p>BEROTEC®</p>	<p><i>Fenoterolhydrobromid</i></p>	<p>Symptomatische Behandlung akuter Asthmaanfälle.</p> <p>Vorbeugende Behandlung eines belastungsabhängigen Asthma bronchiale.</p> <p>Symptomatische Behandlung eines Asthma bronchiale (allergisches und nichtallergisches Asthma) oder anderer Erkrankungen mit reversibler Verengung der Atemwege, z. B. chronisch obstruktive Bronchitis.</p> 
<p>- Bronchialasthma - Allergische Rhinitis</p>	<p>ALESION® FLURINOL®</p>	<p><i>Epinastinhydrochlorid</i></p>	<p>Prophylaktische Behandlung von Patienten mit Bronchialasthma. Prophylaktische und symptomatische Behandlung von allergischer Rhinitis.</p> 
<p>- Idiopathische Lungenfibrose (IPF)</p>	<p>OFEV®</p>	<p><i>Nintedanib</i></p>	<p>Zur Behandlung von Patienten mit idiopathischer Lungenfibrose (IPF).</p> 

## HERZ-KREISLAUF- UND STOFFWECHSELERKRANKUNGEN

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind weltweit die häufigste Todesursache, und immer mehr Menschen sind davon betroffen. Derzeit sind sie für beinahe jeden dritten Todesfall weltweit verantwortlich. Ein zentraler Risikofaktor für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist eine vorliegende Diabetes-erkrankung. Patienten mit Typ-2-Diabetes entwickeln zwei bis vier Mal häufiger Herz-Kreislauf-Erkrankungen als Menschen ohne Diabetes. In der Folge ist ihre Lebenserwartung um bis zu zwölf Jahre kürzer. Deshalb ist die adäquate Kontrolle von Diabetes sowie von weiteren behandelbaren Risikofaktoren entscheidend für die Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen.

### Schlaganfall

Ein Schlaganfall ist der plötzliche Ausfall von Gehirnfunktionen aufgrund einer verringerten Blutversorgung des betroffenen Hirngewebes. Ausgelöst wird der Schlaganfall entweder durch eine mangelnde Blutversorgung (Ischämie), verursacht durch eine Thrombose oder Embolie, oder durch eine Blutung (hämorrhagischer Schlaganfall). Als Folge kann das betroffene Gehirnareal seine Funktion nicht mehr ausüben. Es kommt schnell zu einer dauerhaften Schädigung des betroffenen Bereiches im Gehirn, wenn keine Behandlung erfolgt. Ein Schlaganfall ist eine akute Erkrankung, die eine sofortige Diagnose und Notfallmaßnahmen erfordert. Schlaganfälle gehören weltweit zu den häufigsten Ursachen für Tod oder Invalidität.

Die Symptome von transitorischen ischämischen Attacken (TIA) ähneln denen von Schlaganfällen, halten jedoch nur wenige Minuten oder Stunden an und führen nicht zu bleibenden neurologischen Schäden. Da eine TIA einem Schlaganfall vorangehen kann, ist gegebenenfalls eine Notfallversorgung und nachfolgende Präventivbehandlung erforderlich.

### Vorhofflimmern

Vorhofflimmern (VHF) ist die häufigste anhaltende Herzrhythmusstörung und tritt bei ca. zwei Prozent der weltweiten Bevölkerung auf. Jeder vierte Mensch über 40 Jahren entwickelt im Laufe seines Lebens VHF. Patienten mit VHF haben ein erhöhtes Risiko für die Bildung von Blutgerinnseln in der oberen linken Herzkammer. Diese können zu einem Schlaganfall führen, wenn sie sich lösen und zum Gehirn wandern. Vorhofflimmern erhöht das Schlaganfallrisiko um das Fünffache: bis zu drei Millionen Menschen weltweit erleiden jedes Jahr durch VHF ausgelöste Schlaganfälle. Bei Patienten mit VHF kann das Schlaganfallrisiko durch eine geeignete Gerinnungshemmung reduziert werden.

### Prävention und Behandlung von venöser Thromboembolie

Venöse Thromboembolie (VTE) ist der Oberbegriff für die tiefe Venenthrombose (TVT) und die Lungenembolie (LE). Eine TVT tritt auf, wenn sich ein Thrombus (Blutgerinnsel) in einer tiefen Vene bildet, meist im Bein, und den Blutfluss ganz oder teilweise blockiert. Wächst der Thrombus, kann sich ein Teil des Hauptgerinnsels lösen und durch die Blutgefäße bis in die Lungen wandern. Die Verstopfung der Lungenarterien durch ein Blutgerinnsel wird LE genannt. Die VTE ist eine schwerwiegende Erkrankung, die potenziell zum Tod führen kann.

Patienten, die sich orthopädisch-chirurgischen Eingriffen unterziehen, weisen ein erhebliches Risiko für eine tiefe Venenthrombose auf. Langfristig kann sich eine chronische Beinvenenschwäche und/oder eine pulmonale Hypertonie (Lungenhochdruck) entwickeln.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schlaganfallprävention bei Vorhofflimmern</li> <li>- Primäre Prävention venöser thromboembolischer Ereignisse nach orthopädischen Operationen</li> <li>- Behandlung und Sekundärprävention von venösen thromboembolischen Ereignissen</li> </ul>	<p>PRADAXA® PRADAXAR® PRAZAXA®</p>	<p><i>Dabigatranetexilat</i></p> 	<p>Verhinderung von Schlaganfällen und Blutgerinnseln bei Patienten mit Vorhofflimmern.</p> <p>Primärprävention von venösen Thromboembolien (VTE) bei Erwachsenen nach einer elektiven Hüft- oder Kniegelenkersatzoperation.</p> <p>Behandlung von tiefer Venenthrombose (TVT) und Lungenembolie (LE) sowie Sekundärprävention erneuter TVT und LE bei Erwachsenen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezifisches Antidot für PRADAXA® (Dabigatranetexilat)</li> </ul>	<p>PRAXBIND®</p>	<p><i>Idarucizumab</i></p> 	<p>PRAXBIND® ist ein spezifisches Antidot für Dabigatran und wird bei mit PRADAXA® (Dabigatranetexilat) behandelten erwachsenen Patienten angewendet, wenn eine rasche Aufhebung der gerinnungshemmenden Wirkung erforderlich ist: bei Notfalloperationen/dringenden Eingriffen; bei lebensbedrohlichen oder nicht beherrschbaren Blutungen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bluthochdruck</li> <li>- Prävention kardiovaskulärer Morbidität und Mortalität</li> </ul>	<p>MICARDIS®</p>	<p><i>Telmisartan</i></p> 	<p>Behandlung der Hypertonie. Zur Reduktion des Risikos für einen Myokardinfarkt (Herzinfarkt), Schlaganfall oder kardiovaskulär bedingten Tod bei Patienten ab 55 Jahren mit einem hohen Risiko für schwerwiegende kardiovaskuläre Ereignisse, die keine ACE-Hemmer einnehmen können (USA).</p> <p>Zur Reduktion der kardiovaskulären Morbidität bei Patienten mit manifester atherothrombotischer kardiovaskulärer Erkrankung (koronare Herzkrankheit, Schlaganfall oder periphere Verschlusskrankheit in der Anamnese) oder Patienten mit Typ-2-Diabetes mellitus mit dokumentiertem Endorganschaden (EU).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bluthochdruck</li> </ul>	<p>MICARDISPLUS® MICARDIS® PLUS MICARDIS® HCT CO-MICARDIS®</p>	<p><i>Telmisartan, Hydrochlorothiazid</i></p> 	<p>Behandlung der Hypertonie, alleine oder in Kombination mit anderen antihypertensiven Wirkstoffen, um den Blutdruck zu senken. Das Senken des Blutdrucks reduziert das Risiko tödlicher und nichttödlicher kardiovaskulärer Ereignisse, vor allem Schlaganfälle und Myokardinfarkte. Nicht zur Initialtherapie indiziert (USA).</p> <p>Behandlung der essenziellen Hypertonie. MICARDISPLUS® Fixkombination wird bei Erwachsenen verwendet, deren Blutdruck bei Einnahme von Telmisartan allein nicht ausreichend kontrolliert ist (EU).</p>

## HERZ-KREISLAUF- UND STOFFWECHSELERKRANKUNGEN (FORTSETZUNG)

Zur Prävention thromboembolischer Ereignisse und ihrer Folgen nach einem orthopädischen Eingriff sollten Patienten eine Thromboseprophylaxe erhalten. Patienten, die bereits an einer VTE leiden, benötigen eine Behandlung mit Antikoagulantien, um ein erneutes Auftreten des thromboembolischen Ereignisses zu verhindern.

### **Aufhebung der gerinnungshemmenden Wirkung**

Antikoagulantien haben einen hohen Nutzen für Patienten mit einem Risiko für thromboembolische Ereignisse. In seltenen Fällen kann jedoch eine schnelle Aufhebung der gerinnungshemmenden Wirkung medizinisch angezeigt sein, z. B. wenn ein Patient, der einen Gerinnungshemmer einnimmt, einen schweren Autounfall erleidet und notoperiert werden muss.

### **Bluthochdruck und Herz-Kreislauf-Erkrankungen**

Bluthochdruck (arterielle Hypertonie) ist eine chronische Erkrankung, bei der der Blutdruck dauerhaft erhöht ist. Er ist zudem einer der wichtigsten Risikofaktoren für das Auftreten von Schlaganfall, Herzinfarkt, Herzinsuffizienz und chronischem Nierenversagen. Das Hauptziel von blutdrucksenkenden Medikamenten ist die Vermeidung derartiger Herz-Kreislauf-Ereignisse und die Verringerung der damit verbundenen Sterblichkeit.

### **Akuter Herzinfarkt**

Ein akuter Herzinfarkt (Myokardinfarkt) ist eine akute Erkrankung, bei der die Blutversorgung eines Herzmuskelbereichs durch einen Thrombus oder ein Blutgerinnsel unterbrochen ist. Wird die Blutversorgung nicht schnell wiederhergestellt, kommt es zu einer dauerhaften Schädigung des betroffenen Teils des Herzmuskels. Herzinfarkte sind eine der häufigsten Todesursachen in den Industrieländern.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Bluthochdruck</p>	<p>TWYNSTA® MICAMLO® MICARDIS® AMLO MICARDIS® DUO</p>	<p><i>Telmisartan, Amlodipin</i></p> 	<p>Behandlung der Hypertonie, entweder allein oder in Kombination mit anderen Antihypertensiva, sowie zur Initialtherapie bei Patienten, die zum Erreichen ihrer Blutdruckziele wahrscheinlich mehrere Arzneimittel benötigen werden (USA).</p> <p>Kombinationstherapie bei Erwachsenen mit nicht ausreichend kontrolliertem Blutdruck unter Amlodipin sowie als Ersatztherapie bei erwachsenen Patienten, die Telmisartan und Amlodipin als Einzeltabletten erhalten (EU).</p>
<p>- Akuter ischämischer Schlaganfall - Akuter Herzinfarkt - Akute massive Lungenembolie - Katheterspülung bei thrombotischem Verschluss</p>	<p>ACTILYSE® ACTILYSE® CATHFLO®</p>	<p><i>Alteplase</i></p> 	<p>Zur fibrinolytischen Therapie bei akutem ischämischem Schlaganfall, akutem Herzinfarkt, akuter massiver Lungenembolie. Fibrinolytische Wiedereröffnung thrombotischer Katheterverschlüsse.</p>
<p>- Prävention sekundärer Schlaganfälle oder bei transitorischen ischämischen Attacken (TIA)</p>	<p>AGGRENEX® ASASANTIN® ASASANTIN® RETARD</p>	<p><i>Dipyridamole, Acetylsalicylsäure</i></p> 	<p>Prävention des Schlaganfalls nach einem vorausgegangenem ersten Schlaganfall oder bei transitorischen ischämischen Attacken (TIA).</p>
<p>- Akuter Herzinfarkt</p>	<p>METALYSE®</p>	<p><i>Tenecteplase</i></p> 	<p>Fibrinolytische Behandlung des akuten Herzinfarkts.</p>
<p>- Bluthochdruck</p>	<p>CATAPRESAN® CATAPRES® CATAPRESSAN® CATAPRES-TTS®</p>	<p><i>Clonidin; Clonidinhydrochlorid</i></p> 	<p>Behandlung der Hypertonie.</p>
<p>- Bluthochdruck</p>	<p>MOTENS®</p>	<p><i>Lacidipin</i></p> 	<p>Behandlung der Hypertonie.</p>

## HERZ-KREISLAUF- UND STOFFWECHSELERKRANKUNGEN (FORTSETZUNG)

### Diabetes

Typ-2-Diabetes ist eine chronische progressive Erkrankung, die mit einem erhöhten Blutzuckerspiegel einhergeht. Ohne Behandlung kann es zu schweren Langzeitfolgen kommen, die ursächlich für geschätzt bis zu vier Millionen Todesfälle weltweit im Jahr sind. Typ-2-Diabetes ist die häufigste Form der Erkrankung und macht bis zu 95 % aller Fälle in den Industrieländern aus. Derzeit leben ca. 425 Millionen Menschen weltweit mit Diabetes – eine immense Belastung für die globalen Gesundheitssysteme. Ohne wirksame Strategien zu Vorbeugung und Management werden Schätzungen zufolge bis 2045 rund 629 Millionen Menschen an Diabetes erkrankt sein.

Typ-2-Diabetes ist zudem einer der Hauptrisikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Lebenserwartung von Menschen mit Typ-2-Diabetes und hohem kardiovaskulärem Risiko ist im Durchschnitt um zwölf Jahre reduziert. Insgesamt wird ungefähr die Hälfte der Todesfälle von Menschen mit Typ-2-Diabetes durch die damit einhergehenden Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursacht, was einen hohen ungedeckten medizinischen Bedarf aufzeigt.

Neben Herz-Kreislauf-Erkrankungen gehören zu den schweren Folgen von Diabetes unter anderem:

- Nephropathie bis hin zu Nierenversagen mit der Notwendigkeit zur Dialyse;
- Retinopathie, die zur Erblindung führen kann;
- periphere Neuropathie, die mit einem Risiko für die Entstehung von Fußgeschwüren einhergeht und Fuß- oder Beinamputationen nach sich ziehen kann;
- autonome Neuropathie, die zu gastrointestinalen, urogenitalen und kardiovaskulären Symptomen sowie sexueller Dysfunktion führen kann.

INDIKATION	PRODUKTNAME*	WIRKSTOFFE	
<p>- Typ-2-Diabetes mellitus</p>	<p>TRAJENTA® TRADJENTA® TRAZENTA® TRAYENTA®</p>	<p><i>Linagliptin</i></p>	<p> Behandlung von Typ-2-Diabetes mellitus bei erwachsenen Patienten als Ergänzung zu Diät und Bewegung zur Verbesserung der Blutzuckerkontrolle. Als Monotherapie (wenn Metformin wegen Unverträglichkeit ungeeignet ist) oder als Kombinationstherapie.</p>
<p>- Typ-2-Diabetes mellitus</p>	<p>JENTADUETO® TRAYENTA DUO® TRAJENTA DUO® TRAJENTAMET®</p>	<p><i>Linagliptin, Metforminhydrochlorid</i></p>	<p> Behandlung von Typ-2-Diabetes mellitus bei erwachsenen Patienten als Ergänzung zu Diät und Bewegung zur Verbesserung der Blutzuckerkontrolle für Patienten, die mit Metformin alleine nicht kontrolliert oder die bereits mit TRAJENTA® (Linagliptin) und Metformin behandelt worden sind.</p>
<p>- Typ-2-Diabetes mellitus</p>	<p>JARDIANCE® JARDIANZ®</p>	<p><i>Empagliflozin</i></p>	<p> Behandlung von Typ-2-Diabetes mellitus bei erwachsenen Patienten als Ergänzung zu Diät und Bewegung zur Verbesserung der Blutzuckerkontrolle und zur Reduzierung des kardiovaskulären Mortalitätsrisikos bei Patienten mit einer bekannten kardiovaskulären Erkrankung.*  *USA-Indikation, Dezember 2016. Die Zulassung variiert je nach Land; siehe dazu die lokalen Fachinformationen.</p>
<p>- Typ-2-Diabetes mellitus</p>	<p>SYNJARDY® JARDIANCE DUO®</p>	<p><i>Empagliflozin, Metforminhydrochlorid</i></p>	<p> Behandlung von Typ-2-Diabetes mellitus bei erwachsenen Patienten als Ergänzung zu Diät und Bewegung zur Verbesserung der Blutzuckerkontrolle für Patienten, die bereits mit Empagliflozin und Metformin behandelt worden sind.*  *USA-Indikation, Dezember 2016. Die Zulassung variiert je nach Land; siehe dazu die lokalen Fachinformationen.</p>
<p>- Typ-2-Diabetes mellitus</p>	<p>GLYXAMBI®</p>	<p><i>Empagliflozin, Linagliptin</i></p>	<p> Behandlung von Typ-2-Diabetes mellitus bei erwachsenen Patienten zur Verbesserung der Blutzuckerkontrolle für Patienten, bei denen die Behandlung mit Empagliflozin und Linagliptin indiziert ist.*  *USA-Indikation, März 2015. Die Zulassung variiert je nach Land; siehe dazu die lokalen Fachinformationen.</p>

\* Diabetes-Portfolio in Zusammenarbeit mit Eli Lilly and Company.

## ONKOLOGIE

Krebs stellt eine globale Gesundheitsbedrohung dar. 2018 wurden weltweit geschätzte 18 Millionen Krebsneuerkrankungen diagnostiziert, und 9,6 Millionen Menschen starben an Krebs. Das entspricht einem von sechs Todesfällen weltweit (WHO World Cancer Factsheet 2018). Die am häufigsten diagnostizierten Krebserkrankungen waren Lungenkrebs (nahezu 12 %), Brustkrebs (nahezu 12 %), Darmkrebs (10 %), Prostatakrebs (7 %) und Magenkrebs (6 %).

### Lungenkrebs

Lungenkrebs ist eine bösartige Neubildung entarteter Zellen im Lungengewebe und mit weltweit geschätzten 2,1 Millionen Neuerkrankungen pro Jahr (2018) die häufigste Krebsform. In nahezu 90 % der Fälle ist Rauchen die Hauptursache. In letzter Zeit jedoch hat die Häufigkeit von Lungenkrebs bei Menschen, die nie geraucht haben, zugenommen. Lungenkrebs hat eine schlechte Prognose und ist mit 1,8 Millionen Todesfällen pro Jahr für fast 20 % aller Krebstodesfälle verantwortlich. Lungenkrebs Symptome sind unspezifisch, sodass die Erkrankung vor der Diagnose meist schon längere Zeit besteht. Die späte Diagnose im fortgeschrittenen Stadium führt zu dieser schlechten Prognose. Lediglich 10–15 % der Patienten leben länger als fünf Jahre nach der Diagnosestellung.

Lungenkrebs ist keine einheitliche Erkrankung. Es gibt mehrere Subtypen wie das kleinzellige und das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom. Mittlerweile sind mehr als zehn unterschiedliche molekulargenetische Veränderungen (Mutationen) beschrieben, die in diesen Tumoren vorkommen. Durch Fokussierung auf die molekularen Veränderungen, die für den jeweiligen Subtypus des Lungenkarzinoms spezifisch sind, erreichen zielgerichtete Therapien mittlerweile eine bessere Wirksamkeit als andere Behandlungen. Sie zeigen einen Nutzen im Hinblick auf das Überleben und sind gleichzeitig weniger schädigend für die normalen Zellen, wodurch Nebenwirkungen reduziert werden.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Nicht-kleinzelliges Lungenkarzinom (NSCLC)</p>	<p>GIOTRIF® GILOTRIF®</p>	<p><i>Afinib</i></p>	<p>Erstlinienbehandlung von Patienten mit metastasiertem nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom (non-small cell lung cancer, NSCLC), deren Tumoren eine aktivierende Mutation des epidermalen Wachstumsfaktorrezeptors aufweisen.</p> <p>Behandlung von Patienten mit lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem NSCLC mit plattenepithelialer Zellform der Lungenschleimhaut, das sich während oder nach einer Chemotherapie auf Platinbasis progressiv weiterentwickelt.</p>
<p>- Nicht-kleinzelliges Lungenkarzinom (NSCLC)</p>	<p>VARGATEF®</p>	<p><i>Nintedanib</i></p>	<p>Kombinationstherapie mit Docetaxel zur Behandlung von erwachsenen Patienten mit lokal fortgeschrittenem, metastasierendem oder lokalisiertem nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom (non-small cell lung cancer, NSCLC) mit Histologie eines Adenokarzinoms nach einer Erstlinienchemotherapie.</p>



## ERKRANKUNGEN DES ZENTRALEN NERVENSYSTEMS

Mentale und neurologische Erkrankungen wie Depressionen und Parkinson beeinträchtigen Patienten und ihre Familien ganz erheblich und stellen auch eine signifikante Belastung für die Gesellschaft insgesamt dar.

### Parkinson-Krankheit

Die Parkinson-Krankheit ist eine degenerative Störung des zentralen Nervensystems. Als erste Anzeichen der Erkrankung bemerken die Patienten normalerweise motorische Symptome wie ein Handzittern (Tremor), das sich nach und nach auf Arme, Beine und Kopf ausweiten kann. Zu den weiteren motorischen Symptomen, die mit der Zeit auftreten, gehört eine Steifheit der Muskulatur, die oft auch zur Verarmung der Mimik und zu einer progressiven Einschränkung oder gar zum Verlust der Beweglichkeit und damit zu einer regelrechten Erstarrung führen kann. Zudem leiden ca. 30–40 % der Parkinson-Patienten

an nichtmotorischen Symptomen wie Depressionen und Schlafstörungen. Die Primärsymptome sind auf einen Mangel des Neurotransmitters Dopamin in wichtigen Bereichen des Gehirns zurückzuführen.

### Restless-Legs-Syndrom

Das Syndrom der unruhigen Beine (Restless-Legs-Syndrom, RLS) ist eine häufig vorkommende neurologische Störung, die von einem vorwiegend in den Abend- und Nachtstunden auftretenden unkontrollierbaren Drang gekennzeichnet ist, die Beine zu bewegen. In der Regel treten zudem unangenehme und teils schmerzhaft empfundene Empfindungen in den Beinen auf, die als tiefliegend und kriechend, kribbelnd oder schmerzhaft beschrieben werden. Schlafstörungen und folglich Müdigkeit oder Schläfrigkeit am Tag können die Folge sein.

## INFEKTIONSERKRANKUNGEN

### HIV/AIDS

AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome, erworbenes Immundefektsyndrom) umfasst eine Reihe von Symptomen und Infektionen, die auf eine Beeinträchtigung des menschlichen Immunsystems durch das Humane Immundefizienz-Virus (HIV) zurückgehen. Bleibt die HIV-Infektion unbehandelt, wird die Leistungsfähigkeit des Immunsystems zunehmend eingeschränkt, wodurch der Virusträger für opportunistische Infektionen und Tumore anfällig wird. Eine Übertragung des HI-Virus von der Mutter auf das Kind kann während der Schwangerschaft, bei der Geburt oder über das Stillen erfolgen.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Parkinson-Krankheit - Restless-Legs-Syndrom (RLS)</p>	<p>SIFROL® MIRAPEX® MIRAPEXIN® PEXOLA®</p>	<p><i>Pramipexol</i></p> 	<p>Zur symptomatischen Behandlung der idiopathischen Parkinson-Krankheit, als Monotherapie oder in Kombination mit L-Dopa. Zur symptomatischen Behandlung des idiopathischen, mittel- bis schwerwiegenden Restless-Legs-Syndroms (Syndrom der unruhigen Beine).</p>
<p>- Schlafstörungen</p>	<p>LENDORMIN®</p>	<p><i>Brotizolam</i></p> 	<p>Kurzzeitige Behandlung von Ein- und Durchschlafstörungen. Schlafstörungen, die eine pharmakologische Intervention erfordern.</p>

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- HIV/AIDS</p>	<p>VIRAMUNE® VIRAMUNE XR®</p>	<p><i>Nevirapin</i></p> 	<p>Kombinationstherapie bei HIV-1-Infektion und (in einigen Ländern) zur Prävention der Mutter-Kind-Übertragung bei HIV-1-infizierten Schwangeren, die keine antiretrovirale Therapie während der Geburt erhalten. Retardtabletten für die einmal tägliche Verabreichung im Rahmen einer Kombinationstherapie.</p>
<p>- HIV/AIDS</p>	<p>APTIVUS®</p>	<p><i>Tipranavir</i></p> 	<p>Zur antiretroviralen Kombinationsbehandlung der HIV-1-Infektion in Kombinationstherapie mit 200 mg Ritonavir bei vorbehandelten Patienten mit HI-1-Viren, die gegen mehr als einen Proteaseinhibitor resistent sind.</p>

## NUTZTIERE - SCHWEINE

### Infektiöse Atemwegserkrankungen

INGELVAC CIRCOFLEX® ist der erste Ferkelimpfstoff zur Kontrolle der PCVD (Porcine Circovirus Disease), der als Einmaldosis erhältlich ist. Die Impfung führt zu einer deutlich geringeren Mortalität in der akuten PCVD-Phase sowie zu besserem Wachstum im chronischen Krankheitsverlauf. Bei INGELVAC CIRCOFLEX® treten minimale systemische Nebenwirkungen oder Schwellungen an der Einstichstelle auf, und der Impfstoff kann während der Trächtigkeit und Laktation angewendet werden. Unsere INGELVAC® PRRS-Produkte sind zur aktiven Immunisierung gegen die respiratorische und reproduktive Form des Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) zugelassen.

INGELVAC MYCOFLEX® bietet mit einer Einmaldosis eine nachgewiesene Sicherheit, Wirksamkeit und schnell einsetzende Immunisierung gegen *Mycoplasma hyopneumoniae* (M. hyo.). INGELVAC MYCOFLEX® enthält das Adjuvans IMPRANFLEX®, das eine Mischung mit INGELVAC CIRCOFLEX® ermöglicht, um FLEXCOMBO® zu bilden.

INGELVAC PROVENZA® schützt vor mehreren IAV-S-Stämmen und verringert die nasalen Ausscheidungen und bietet somit Schutz, bevor Schweine am anfälligsten sind.

### Infektiöse Darmerkrankungen

ENTERISOL® ILEITIS ist der erste und einzige orale Lebendimpfstoff gegen durch *Lawsonia intracellularis* verursachte Ileitis, die weltweit am weitesten verbreitete Darmerkrankung beim Schwein. Die Impfung unterstützt die Gewichtszunahme und verringert die im Zusammenhang mit der Erkrankung auftretenden Wachstumsschwankungen. ENTERISOL® ILEITIS trägt zudem dazu bei, den Gebrauch von Antibiotika in der Schweinefleischproduktion zu vermindern.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Infektiöse Atemwegs- erkrankungen</p>	<p>INGELVAC CIRCOFLEX®</p>	<p><i>Rekombinanter Impfstoff (Porzines Circovirus Typ 2, PCV2)</i></p> 	<p>Zur aktiven Immunisierung von Schweinen ab einem Alter von zwei Wochen gegen das Porzine Circovirus Typ 2 (PCV2) zur Reduktion der Mortalität, der klinischen Anzeichen – einschließlich des Gewichtsverlusts – und der Läsionen von lymphatischem Gewebe bedingt durch PCV2-Erkrankungen (PCVD). Außerdem konnte gezeigt werden, dass die Impfung die nasale Ausscheidung von PCV2, die Viruslast im Blut und im lymphatischen Gewebe sowie die Dauer der Virämie reduziert.</p>
<p>- Infektiöse Atemwegs- erkrankungen</p>	<p>INGELVAC® PRRS MLV INGELVAC PRRSFLEX® EU REPROCYC® PRRS EU</p>	<p><i>Attenuierter Lebendimpfstoff (PRRS-Virus Typ 2, Typ 1)</i></p> 	<p>Je nach Produkt für die aktive Immunisierung von Schweinen unterschiedlichen Alters gegen das Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (PRRS).</p>
<p>- Infektiöse Atemwegs- erkrankungen</p>	<p>INGELVAC MYCOFLEX®</p>	<p><i>Inaktivierter Impfstoff (Mycoplasma hyopneumoniae)</i></p> 	<p>Zur aktiven Immunisierung von Schweinen ab einem Alter von drei Wochen zur Reduktion von Lungenläsionen infolge einer Infektion mit Mycoplasma hyopneumoniae.</p>
<p>- Infektiöse Atemwegserkran- kungen</p>	<p>INGELVAC PROVENZA®</p>	<p><i>Attenuierter Lebendimpfstoff gegen Influenza (Attenuated Live Influenza Vaccine, LAIV)</i></p> 	<p>Für die Impfung von Schweinen ab dem Alter von einem Tag gegen die Influenzavirus-Stämme H1N2 und H3N2.</p>
<p>- Infektiöse Darmerkrankungen</p>	<p>ENTERISOL® ILEITIS</p>	<p><i>Attenuierter Lebendimpfstoff (Lawsonia intracellularis)</i></p> 	<p>Zur aktiven Immunisierung von Schweinen ab einem Alter von drei Wochen gegen durch Lawsonia intracellularis verursachte intestinale Läsionen und zur Verringerung der Wachstumsvariabilität und der rückläufigen Gewichtszunahme, die mit der Erkrankung einhergehen.</p>

## NUTZTIERE - RINDER/WIEDERKÄUER

Wir sind weltweit führend bei antiparasitären Produkten für Rinder/Wiederkäuer wie IVOMEC®, LONGRANGE® und EPRINEX®. Diese bekannten Antiparasitika dienen zur Behandlung und zum Schutz von Weidetieren vor den gesundheitsschädlichen Folgen interner und externer Parasiten.

ZACTRAN® wird für die Behandlung von Rindern mit bakterieller Pneumonie sowie von Schafen mit digitaler Dermatitisinfektion eingesetzt.

BOVELA® ist für die aktive Immunisierung von Rindern im Alter von drei Monaten im Hinblick auf reproduktive Infektionskrankheiten vorgesehen.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Interne und externe Parasiten bei Rindern</p>	<p>IVOMEC®</p>	<p><i>Ivermectin</i></p>	<p>Je nach Formulierung wird das Produkt für die Behandlung eines Befalls mit Nematoden, Läusen, Milben, Zecken, Fliegen, Lungenwürmern und Leberegelns eingesetzt.</p>
<p>- Interne und externe Parasiten bei Rindern</p>	<p>LONGRANGE®</p>	<p><i>Eprinomectin, lang anhaltend</i></p>	<p>Dank der Theraphase™-Technologie, die zur Entwicklung dieser Formulierung von Eprinomectin verwendet wurde, hält eine einmalige Behandlung bis zu 100-150 Tage an – lange genug, um den Lebenszyklus der Parasiten zu überdauern und die Parasitenbelastung der Weidefläche wirksam zu reduzieren. LONGRANGE® dient der wirksamen Kontrolle der meisten internen und externen Parasiten bei Rindern: gastrointestinale Spulwürmer, Lungenwürmer, Insektenlarven, Milben.</p>
<p>- Interne und externe Parasiten bei Wiederkäuern</p>	<p>EPRINEX®</p>	<p><i>Eprinomectin</i></p>	<p>Je nach Formulierung wird das Produkt für die Behandlung eines Befalls mit Nematoden, Läusen, Milben, Zecken, Fliegen und Lungenwürmern bei Rindern und Schafen eingesetzt.</p>
<p>- Bakterielle Ursachen von Atemwegserkrankungen und interdigitaler Dermatitis (Moderhinke)</p>	<p>ZACTRAN®</p>	<p><i>Gamithromycin</i></p>	<p>Je nach Art der Indikation (und des Registrierungslands) wird das Produkt zur Behandlung und metaphylaktischen Kontrolle von wesentlichen von Bakterien ausgelösten Atemwegserkrankungen bei Rindern (Mannheimia, Pasteurella, Histophilus und Mycoplasma) sowie wesentlichen von Bakterien ausgelösten Moderhinke-Erkrankungen (Fusobakterium und Dichelobakter) bei Schafen eingesetzt.</p>
<p>- Reproduktive Infektionskrankheiten bei Rindern</p>	<p>BOVELA®</p>	<p><i>Virale Rinderdiarrhö (Bovine Viral Diarrhoea, BVD) Typ 1 und 2</i></p>	<p>Reduziert Hyperthermie und minimiert die Verringerung der Leukozytenzahlen, die durch das virale Rinderdiarrhö-Virus (BVDV-1 und BVDV-2) verursacht wird; reduziert die durch BVDV-2 verursachte Virusausscheidung und -Virämie und verhindert die Geburt persistently infizierter Kälber, die durch eine transplazentare Infektion verursacht werden.</p>

## NUTZTIERE - RINDER/WIEDERKÄUER (FORTSETZUNG)

Unser Impfstoff PYRAMID®/PRESPONSE® ist Teil unseres stetig wachsenden Impfstoffportfolios gegen Atemwegserkrankungen und Fortpflanzungsstörungen, die Nutztiere betreffen.

METACAM® ist ein nicht-steroidales entzündungshemmendes Medikament (NSAID), das dazu beiträgt, die Verluste durch Entzündungen und Gewebeschäden bei erkrankten Tieren zu minimieren, und damit der notwendigen Aufrechterhaltung der Rentabilität und der Sorge um das Wohlergehen von Zuchtvieh Rechnung trägt.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Infektiöse Atemwegserkrankungen und Fortpflanzungsstörungen bei Rindern</p>	<p>PYRAMID® PRESPPONSE®</p>	<p><i>Familie der multivalenten Impfstoffkombinationen einschließlich verschiedener modifizierter Lebendviren: bovine Virusdiarrhoe (BVD) Typ 1 und 2, infektiöse bovine Rhinotracheitis (IBR), Parainfluenza-3 (PI3) und bovines respiratorisches Syncytialvirus (BRSV) sowie die Bakterien Pasteurella multocida, Mannheimia haemolytica, L. canicola, L. grippotyphosa, L. hardjo, L. icterohaemorrhagiae und L. pomona</i></p>	<p>Die Familie der PYRAMID® PRESPPONSE®-Impfstoffe bietet mit einer Einzaldosis einen umfassenden Schutz vor BVDV Typ 1 und 2, IBR, BRSV, PI3 und Mannheimia haemolytica. Die Produkte enthalten das MetaStim®-Adjuvant-System, um das Ansprechverhalten der Tiere und so den Schutz zu verbessern (nur USA und Kanada).</p> <p><i>* MetaStim ist eine eingetragene Marke von Zoetis Services LLC</i></p>
<p>- Schmerzen und entzündliche Erkrankungen</p>	<p>METACAM®</p>	<p><i>Meloxicam</i></p>	<p>Zur Behandlung von Mastitis bei laktierenden Kühen und zur Bekämpfung von Schmerzen, die mit Enthornung oder Operationen verbunden sind. Außerdem indiziert zur Anwendung bei Kälbern, die an Durchfall leiden, und bei Rindern, die an Atemwegserkrankungen leiden.</p>



## NUTZTIERE - GEFLÜGEL

Unser Geflügelimpfstoff-Portfolio besteht aus einer großen Auswahl an Lebendimpfstoffen und inaktiven Impfstoffen für Masthühner, Lege- und Bruthennen, die Schutz vor den wichtigsten viralen und bakteriellen Krankheiten wie Geflügelpest, infektiöse Bronchitis, Newcastle-Krankheit, infektiöse Bursitis, Egg-Drop-Syndrom und Vogelgrippe bieten. Dieses Portfolio an präventiven Produkten ermöglicht es Geflügelzüchtern weltweit, ein sicheres, erschwingliches, reichhaltiges und nachhaltiges Angebot an Geflügelfleisch und Eiern von hoher Qualität zu liefern.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Verschiedene virale und bakterielle Erkrankungen bei Geflügel</p>	<p>GALLIMUNE® GALLIVAC® VOLVAC®</p>	<p><i>Polyvalenter attenuierter Lebend- und inaktivierter Impfstoff, der Antigene zur Impfung gegen Vogelgrippe, Newcastle-Krankheit, Geflügelschnupfen, Egg-Drop-Syndrom, infektiöse Bronchitis, infektiöse Bursitis und Gallibacterium anatis enthält</i></p>	<p>Zur Impfung von gesunden Hühnern gegen Erkrankungen, die von den enthaltenen Antigenen verursacht werden. Zur Vorbeugung der häufigsten Krankheiten bei Masthühnern und Krankheiten, die bei Legehennen zum Rückgang der Eierproduktion führen.</p> 
<p>- Infektiöse Bursitis und Marek-Krankheit</p>	<p>VAXXITEK® HVT + IBD</p>	<p><i>Serotyp 3, lebende Krankheitsüberträger der Marek-Krankheit, rekombinantes vHVT013-69, Lebendvirus (und Verdüner)</i></p>	<p>Zur Eliminierung der Mortalität und Reduzierung klinischer Anzeichen und Läsionen der infektiösen Bursitis. Der Schutz setzt nach zwei Wochen ein und hält neun Wochen an.</p> <p>Reduzierung der Mortalität, der klinischen Anzeichen und der Läsionen der Marek-Krankheit. Der Schutz setzt nach vier Tagen ein. Die Einmalimpfung ist ausreichend, um während des gesamten Risikozeitraums einen zuverlässigen Schutz sicherzustellen.</p> 
<p>- Newcastle-Krankheit (ND)</p>	<p>AVINEW®</p>	<p><i>Newcastle-Krankheit Lebendvirus, VG/GA-AVINEW-Stamm</i></p>	<p>Bei Masthühnern ab dem Alter vom einem Tag: aktive Immunisierung gegen die Newcastle-Krankheit, um die Mortalität und klinischen Anzeichen zu reduzieren, die mit der Erkrankung einhergehen.</p> <p>Bei künftigen Lege- und Zuchthennen ab dem Alter von vier Wochen: Vorbereitung der aktiven Immunisierung gegen das von der Newcastle-Krankheit ausgelöste Egg-Drop-Syndrom vor der Impfung mit einem inaktivierten Impfstoff (Stamm Ulster 2C) vor Legebeginn.</p> 
<p>- Marek-Krankheit</p>	<p>PREVEXION™ RN</p>	<p><i>Lebend-Herpesvirus-Chimäre, Serotyp 1, Stamm RN1250</i></p>	<p>Der Impfstoff wird für die Ovo-Impfung von 18 bis 19 Tage alten embryonierten Hühnereiern empfohlen, um vor der sehr virulenten Marek-Krankheit zu schützen.</p> 
<p>- Newcastle- und Marek-Krankheit</p>	<p>NEWXXITEK™ HVT + ND</p>	<p><i>Lebendvirus der Marek-Krankheit, Serotyp 3, das ein Gen-Insert der Newcastle-Krankheit enthält; der Impfstoff enthält ein Verdünnungsmittel</i></p>	<p>Die Impfung von 18 bis 19 Tage alten Embryonen und ein Tag alten Hühnern wirkt gegen die Marek- und die Newcastle-Krankheit.</p> 

## BEHÖRDLICHE TIERSEUCHENBEKÄMPFUNG

Wir arbeiten mit Regierungen und privaten Partnern zusammen, um die Kontrolle und Ausrottung von Krankheiten wie Maul- und Klauenseuche, Blauzungenvirus und Tollwut zu fördern.

Unser Portfolio an Impfstoffen gegen Maul- und Klauenseuche ist wirksam zur aktiven Immunisierung von Rindern, Schafen oder Schweinen und zur Reduzierung der klinischen Anzeichen und Mortalität nach Exposition gegenüber dem Maul- und Klauenseuche-Virus.

RABISIN® ist ein inaktivierter Impfstoff gegen Tollwut und als klare farblose Suspension zur Injektion erhältlich.

BTVPUR® ist ein Impfstoff mit mehreren Stämmen, der für die aktive Immunisierung von Schafen und Rindern zur Vorbeugung einer Virämie und zur Reduktion der durch das Blauzungenvirus verursachten klinischen Anzeichen angewendet wird.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Maul-und Klauenseuche</p>	<p>AFTOPOR® AFTOVAXPUR® AFTOVAX® AFTOBOV® OLEOSA AFTOVAXPUR® DOE</p>	<p><i>Gemisch aus inaktivierten Maul- und Klauenseuchevirus-Antigenen aus dem am weitesten verbreiteten Spektrum von Virenstämmen</i></p>	<p>Maul-und Klauenseuche-Impfstoffe mit hochwirksamen und gereinigten Antigenen (AFTOPOR®, AFTOVAXPUR®, AFTOBOV® OLEOSA) besitzen potenzielle Markereigenschaften, die eine Differenzierung zwischen infizierten und geimpften Tieren für endemische oder Notfallsituationen ermöglicht.</p> <p>AFTOVAXPUR® DOE eignet sich nur für Notfallsituationen.</p>
<p>- Tollwut</p>	<p>RABISIN® RABORAL V-RG®</p>	<p><i>Rabisin: inaktiviertes und adjuvantiertes Tollwutvirus (Glykoproteine) Raboral V-RG: oraler Vaccinia-Vektor Tollwutimpfstoff</i></p>	<p>RABISIN® wird für die aktive Immunisierung von Hunden und Katzen zur Reduzierung der durch eine Tollwutinfektion bedingten Mortalität und der klinischen Anzeichen angewendet. Die Immunität ist nachgewiesen einen Monat nach der Impfung gegeben und hält bis zur nächsten Impfdosis an.</p> <p>RABORAL V-RG® ist ein oraler rekombinanter Impfstoff, der Waschbären und Koyoten vor Tollwut schützt und dabei das Risiko der Exposition gegenüber Tollwut für Menschen und Haustiere reduziert. Das Produkt wird nur an Regierungsbehörden verkauft, die Tollwutkontroll-Programme durchführen.</p>
<p>- Blauzungenkrankheit</p>	<p>BTV PUR®</p>	<p><i>Mischung aus inaktiviertem Blauzungenvirus</i></p>	<p>Aktive Immunisierung von Schafen zur Vorbeugung einer Virämie und zur Reduzierung der klinischen Anzeichen einer Blauzungenkrankheit bedingt durch die Virus-Serotypen 1,2,4 und/oder 8 (Kombination von maximal zwei Serotypen).</p> <p>Aktive Immunisierung von Rindern zur Vorbeugung einer Virämie bedingt durch die Blauzungenvirus-Serotypen 1, 2, 4 und/oder 8 und zur Reduzierung klinischer Anzeichen durch die Blauzungenvirus-Serotypen 1, 4 und/oder 8 (Kombination von maximal zwei Serotypen).</p> <p>Die Immunität setzt nachgewiesen drei Wochen (oder fünf Wochen bei Schafen gegen BTV2) nach der Erstimpfung gegen BTV-1, BTV-2 (Rinder), BTV-4 und BTV-8 ein.</p>



## HOBBYTIERE - PFERDE

Unsere Pferdemedikamente sind in erster Linie auf die Vorbeugung und Behandlung von Parasitenbefall, auf Therapielösungen bei chronischen Krankheiten und auf Impfstoffe ausgerichtet. Unser Pferdeportfolio beinhaltet zudem eine Vielzahl von Kernprodukten zur Behandlung von Gelenkerkrankungen, Koliken und Atemwegserkrankungen sowie zum Schmerzmanagement und Nutrazeutika.

PRASCEND® ist ein Medikament zur Behandlung bei Hypophysenzwischenlappen-Dysfunktion (Pituitary Pars Intermedia Dysfunction, PPID), auch als Equines Cushing-Syndrom bekannt. Die klinischen Anzeichen von PPID sind Hypertrichose, Laminitis (Hufrehe), schlechte körperliche Verfassung und Leistungsschwäche. Eine Behandlung mit PRASCEND® erfolgt lebenslang.

Die VETERA®-Impfstoffe sind das erste Impfstoffportfolio in den USA, das mehrere praktische Kombinationen zum Krankheitsschutz für Pferde ab einem Alter von vier Monaten umfasst. Die Impfstoffe schützen vor neun infektiösen Organismen, darunter Influenza, Herpes, West-Nil-Virus, Tetanus und weiteren Erkrankungen. Dadurch kann ein an das jeweilige Pferd angepasster Schutz mit nur wenigen Injektionen erreicht werden.

GASTROGARD®/ULCERGARD® wird zur Behandlung und Vorbeugung von Magengeschwüren angewendet, die bei Pferden eine häufig auftretende Erkrankung darstellen. GASTROGARD® wird als leicht anwendbare orale Paste bereitgestellt und ist seit der Markteinführung im Jahr 1999 die erste Wahl für die Behandlung von Magengeschwüren. ULCERGARD® ist in den USA das Mittel der Wahl zur Vorbeugung bei Pferden mit erhöhtem Risiko zur Entwicklung von Magengeschwüren.

EQVALAN®/ZIMECTERIN® enthält Ivermectin – ein führender Inhaltsstoff in leicht zu verabreichender oraler Paste, mit dem sich eine große Vielfalt häufig auftretender interner Parasiten kontrollieren lässt, darunter Magendasseln und benzimidazolresistente kleine Strongyliden. EQVALAN®/ZIMECTERIN® ist zugelassen für ausgewachsene Pferde und Fohlen ab einem Alter von sechs Wochen.

EQVALAN® DUO/GOLD, ZIMECTERIN® GOLD kombiniert Ivermectin mit Praziquantel, einem Inhaltsstoff, der zur Bekämpfung von Bandwürmern dient.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Pituitary Pars Intermedia Dysfunction (PPID)</p>	<p>PRASCEND®</p>	<p><i>Pergolid mesylat</i></p>	<p>Zur Behandlung der klinischen Anzeichen im Zusammenhang mit Pituitary Pars Intermedia Dysfunction (PPID, auch bekannt als Equines Cushing-Syndrom).</p>
<p>- Bis zu 9-facher Kombinationsimpfstoff gegen häufige Erkrankungen von Pferden</p>	<p>VETERA®</p>	<p><i>Östliche, Westliche und Venezolanische Enzephalomyelitis, Tetanus, West-Nil-Virus, Pferdeherpesvirus, Pferdegrippeviren</i></p>	<p>Zur Impfung von gesunden Pferden zum Schutz gegen Erkrankungen, die von enthaltenen Antigenen verursacht werden (USA und Kanada).</p>
<p>- Magengeschwüre</p>	<p>GASTROGARD® ULCERGARD®</p>	<p><i>Omeprazol</i></p>	<p>Zur Behandlung und Vorbeugung von Magengeschwüren sowie zur Verhinderung des Wiederauftretens von Magengeschwüren bei Pferden und Fohlen ab vier Wochen und älter.</p>
<p>- Interne Parasiten</p>	<p>EQVALAN® ZIMECTERIN® EQVALAN® GOLD EQVALAN® DUO ZIMECTERIN® GOLD</p>	<p><i>Ivermectin</i>  <i>Ivermectin, Praziquantel</i></p>	<p>Zur Behandlung und Vorbeugung von Parasitenbefall bei Pferden und Eseln aufgrund großer und kleiner Strongyliden, Askariden.  GOLD/DUO: zusätzlich zur Behandlung von Bandwürmern.</p>



## HOBBYTIERE - KLEINTIERE

Unser Portfolio für Kleintiere umfasst verschiedene Präparate für die wichtigsten gesundheitlichen Bedürfnisse von Hunden und Katzen. Dazu gehören u. a. branchenführende Antiparasitika, Impfstoffe und Therapeutika zur Behandlung der weit verbreiteten chronischen Erkrankungen: Herzinsuffizienz, Nierenerkrankungen, Bluthochdruck, Epilepsie und Osteoarthritis.

Seit über 20 Jahren ist FRONTLINE® führend in der Behandlung und zur Vorbeugung von Flöhen und Zecken bei Hunden und Katzen. Es ist eine der vertrauenswürdigsten Marken in der Tiergesundheit.<sup>1</sup> FRONTLINE® sorgt in dieser Produktgruppe weiterhin für Innovationen, zuletzt mit der Markteinführung von FRONTLINE TRI-ACT® (in Deutschland: FRONTECT®), das eine abweisende und insektenvernichtende Wirkung bei vielen krankheitsübertragenden fliegenden Insekten zeigt und das Übertragungsrisiko durch Erreger verringert, die von Vektoren übertragen werden.<sup>2</sup>

NEXGARD® enthält den Wirkstoff Afoxolaner und war das erste Medikament zur oralen Verabreichung, mit dem Flöhe und Zecken beim Hund behandelt wurden. Aufgrund seiner Wirksamkeit und der Formulierung als wohlschmeckende Kautablette mit Rindfleischaroma ist NEXGARD® derzeit das meistverkaufte Kleintierprodukt in der Tiergesundheitsbranche.<sup>3</sup>

NEXGARD SPECTRA® kombiniert die Wirksamkeit von Afoxolaner gegen Flöhe und Zecken in NEXGARD® mit einem Breitband-Inhaltsstoff zur Entwurmung, Milbemycinoxim, ebenfalls als Kautablette mit Rindfleischaroma. NEXGARD SPECTRA® ist nicht nur bei der Behandlung von Flöhen und Zecken wirkungsvoll, sondern schützt die Hunde auch vor tödlichen Parasiten wie dem Herzwurm und Lungenwurm sowie vor gastrointestinalen Parasiten.

HEARTGARD® plus enthält die Wirkstoffe Ivermectin und Pyrantel in einer Kautablette mit Rindfleischaroma. Ivermectin wirkt bei monatlicher Gabe als Vorbeugung gegen die tödliche Herzwurmerkrankung. Pyrantel ist wirksam in der Behandlung und Kontrolle des Spulwurms und Hakenwurms. HEARTGARD® wurde 1987 als erste monatliche Präventivmedizin gegen die Herzwurmerkrankung eingeführt und ist immer noch die meistverkaufte Herzwurmvorbeugung der Welt.<sup>4</sup>

BROADLINE® bietet Katzenbesitzern den Komfort eines umfassenden Produkts sowie die Sicherheit, dass ihre Katze den größtmöglichen Schutz erhält. Es schützt Katzen vor dem breitesten Spektrum interner und externer Parasiten einschließlich adulter Flöhe, Floheier, Flohlarven, Zecken, Herzwürmern, Hakenwürmern, Spulwürmern und Bandwürmern.

Als erstes Medikament einer neuen Therapiekategorie, den sogenannten Inodilatoren, verbessert VETMEDIN® bei Hunden mit Herzversagen durch dilatative Kardiomyopathie oder Klappeninsuffizienz (Mitralklappen- und oder Tricuspidalklappen-Regurgitation) die klinischen Anzeichen in erheblichem Maße und erhöht die Lebenserwartung der Tiere. In jüngsten Studien wurde nachgewiesen, dass VETMEDIN® das Auftreten klinischer Anzeichen von Herzinsuffizienz signifikant verzögert, wenn es präklinisch in asymptomatischen Fällen von dilatativer Kardiomyopathie beim Dobermann oder Klappeninsuffizienz angewendet wird.

<sup>1)</sup> Daten liegen vor.

<sup>2)</sup> Eine neuartige Kombination von Fipronil und Permethrin (Frontline Tri-Act®/Frontect®) verringert das Übertragungsrisiko von Babesia canis durch Dermacentor reticulatus und Ehrlichia canis durch Rhipicephalus sanguineus Zecken auf Hunde. Jongejan et al. Parasites & Vectors (2015) 8:602.

<sup>3)</sup> Daten liegen vor.

<sup>4)</sup> Daten liegen vor.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE	
<p>- Antiparasitikum: äußere Parasiten bei Hund/Katze</p>	<p>FRONTLINE® FRONTLINE COMBO® FRONTLINE PLUS® FRONTLINE TRI-ACT® FRONTECT®</p>	<p><i>Fipronil</i> <i>Fipronil/S-Methopren</i> <i>Fipronil/Permethrin</i></p>	<p>FRONTLINE® wird zur Behandlung und Vorbeugung eines Befalls mit Flöhen, Zecken und Kieferläusen bei Hunden und Katzen indiziert und unterstützt die Kontrolle der Sarkoptesräude bei Hunden.</p> <p>FRONTLINE PLUS®/FRONTLINE COMBO® eignet sich zur Behandlung und Vorbeugung von Flöhen, Zecken und Kieferläusen bei Hunden und Katzen. Unterbricht auch den Flohlebenszyklus, indem es die Entwicklung unreifer Stadien verhindert. Hilft bei der Bekämpfung von Sarcoptesräude bei Hunden.</p> <p>FRONTLINE TRI-ACT®/FRONTECT® eignet sich zur Behandlung und Vorbeugung von Floh- und Zeckenbefall, wenn abweisende (Anti-Feed-) Maßnahmen gegen Sandfliegen, beißende Fliegen und/oder Mücken erforderlich sind. Nur für Hunde.</p>
<p>- Antiparasitikum: äußere Parasiten beim Hund</p>	<p>NEXGARD®</p>	<p><i>Afoxolaner</i></p>	<p>NEXGARD® wird als wohlschmeckende Kautablette mit Rindfleischaroma verabreicht, die adulte Flöhe abtötet, und ist zur Behandlung und Vorbeugung von Flohbefall sowie zur Behandlung und Kontrolle von Zeckenbefall über einen Zeitraum von einem Monat bei Hunden und Welpen indiziert.</p>
<p>- Antiparasitikum: innere und äußere Parasiten beim Hund</p>	<p>NEXGARD SPECTRA®</p>	<p><i>Afoxolaner, Milbemycinoxime</i></p>	<p>NEXGARD SPECTRA® wird als wohlschmeckende Kautablette mit Rindfleischaroma verabreicht, die adulte Flöhe abtötet, und ist zur Behandlung und Vorbeugung von Floh- und Zeckenbefall sowie zur Vorbeugung der Herzwurmkrankung indiziert. NEXGARD SPECTRA® dient der Behandlung und Kontrolle eines Befalls mit Haken-, Spul-, Peitschen- und Lungenwürmern bei erwachsenen Hunden und Welpen.</p>
<p>- Antiparasitikum: innere Parasiten beim Hund</p>	<p>HEARTGARD® PLUS</p>	<p><i>Ivermectin, Pyrantel</i></p>	<p>Zur Anwendung bei Hunden zur Vorbeugung gegen die Herzwurmkrankung durch die Elimination des Larvengewebes der Herzwurmlarven für einen Zeitraum von einem Monat (30 Tagen) nach der Infektion und zur Behandlung und Kontrolle des Spulwurms und Hakenwurms.</p>
<p>- Antiparasitikum: innere und äußere Parasiten bei der Katze</p>	<p>BROADLINE®</p>	<p><i>Fipronil, (S)-Methopren, Eprinomectin, Praziquantel</i></p>	<p>Schützt Katzen vor dem breitesten Spektrum interner und externer Parasiten einschließlich adulter Flöhe, Floheier, Flohlarven, Zecken, Herzwürmern, Hakenwürmern, Spulwürmern und Bandwürmern.</p>
<p>- Herzinsuffizienz</p>	<p>VETMEDIN®</p>	<p><i>Pimobendan</i></p>	<p>Zur Behandlung der Herzinsuffizienz beim Hund, hervorgerufen durch eine dilatative Kardiomyopathie oder durch Klappeninsuffizienz (Mitralklappen- und/oder Tricuspidalklappen-Regurgitation).</p> <p>Behandlung von dilatativer Kardiomyopathie im präklinischen Stadium (asymptomatisch mit einer Zunahme des links-ventrikulären, end-systolischen und enddiastolischen Durchmessers) bei Dobermann Pinschern.</p> <p>Behandlung von Hunden mit myxomatöser Mitralklappenerkrankung (MMVD) im präklinischen Stadium (asymptomatisch mit einem systolischen Herzgeräusch und nachweislicher Herzvergrößerung) zur Verzögerung des Auftretens klinischer Symptome der Herzinsuffizienz.</p>

## HOBBYTIERE - KLEINTIERE (FORTSETZUNG)

METACAM® ist ein Medikament der nicht-steroidalen anti-inflammatorischen Medikamentenklasse (NSAID). Es ist als oral einzunehmende Suspension, Tablette und Injektionslösung für Hunde sowie als orale Suspension und Injektionslösung für Katzen erhältlich. Bei Hunden wird das Medikament zur Linderung von Entzündungen und Schmerzen bei akuten und chronischen Beeinträchtigungen des Bewegungsapparats sowie nach Operationen indiziert. Bei Katzen wurde METACAM® als erstes Medikament zur Linderung von Entzündungen und Schmerzen bei akuten und chronischen Beeinträchtigungen des Bewegungsapparats sowie gegen leichte bis mittlere postoperative Schmerzen zugelassen. Die Vielzahl der Formulierung bietet Veterinären und Tierhaltern die Flexibilität, die jeweils bevorzugte Form zu verwenden, um die verschiedenen Entzündungs- und Schmerzzustände in Zusammenhang mit den zugelassenen Indikationen zu behandeln.

SEMINTRA® ist der erste zugelassene Angiotensinrezeptorblocker (ARB) zur Anwendung in der Veterinärmedizin. Es bietet eine erwiesene bequeme und sichere Lösung hinsichtlich Behandlungstreue für Katzen, Katzenbesitzer und Tierärzte. SEMINTRA® ist als orale Lösung zu 4 mg/ml und 10 mg/ml erhältlich. Die erstmalige Markteinführung von SEMINTRA® (4 mg/ml) erfolgte im Jahr 2013 zur Reduzierung der Proteinurie bei chronischer Nierenerkrankung (Chronic Kidney Disease, CKD) von Katzen. Im Jahre 2018 wurde SEMINTRA® (10 mg/ml) zur Kontrolle (USA)/Behandlung (EU) der systemischen Hypertonie bei Katzen in einer neuen Stärke eingeführt. Es ist das erste zur Anwendung in der Veterinärmedizin zugelassene Produkt gegen Hypertonie bei Katzen in den USA.

Unser Impfproduktportfolio für Kleintiere enthält die PUREVAX®-Impfstoffe für Katzen, die wirksamen Schutz ohne die Verwendung von Adjuvantien bieten. REKOMBITEK® bietet durch die rekombinante Technologie gezielten Schutz für Hunde.

INDIKATION	PRODUKTNAME	WIRKSTOFFE
<p>– Schmerzen und Entzündungserkrankungen</p>	<p>METACAM®</p>	<p><i>Meloxicam</i></p> <p>Bei Hunden wird METACAM® zur Linderung postoperativer Schmerzen und Entzündungen nach orthopädischen Eingriffen (z. B. Frakturoperationen) und Weichgewebeoperationen angewendet.</p> <p>Bei Katzen wird METACAM® zur Linderung postoperativer Schmerzen und Entzündungen z. B. nach einer Ovariohysterektomie (Sterilisation), orthopädischen Eingriffen und kleineren Weichgewebeoperationen eingesetzt.</p> <p>Zudem wird es zur Linderung von Entzündungen und Schmerzen bei akuten und chronischen muskulo-skelettalen Störungen angewendet (Hund und Katze).</p> 
<p>– Chronische Nierenerkrankungen bei Katzen</p> <p>– Hypertonie bei Katzen</p>	<p>SEMINTRA®</p>	<p><i>Telmisartan</i></p> <p>4 mg/ml zur Behandlung der chronischen Nierenerkrankung (Chronic Kidney Disease, CKD) bei Katzen zur Reduktion der mit CKD bei Katzen verbundenen Proteinurie.</p> <p>10 mg/ml – Hypertonie-Indikation: Behandlung (EU)/Kontrolle (USA) der systemischen Hypertonie bei Katzen.</p> 
<p>– Portfolio an Katzenimpfstoffen</p>	<p>PUREVAX®</p>	<p><i>Felines Herpesvirus</i>  <i>Feline Caliciviren</i>  <i>Felines Panleukopenievirus</i>  <i>Feline Chlamydophila</i>  <i>Rekombinantes felines Leukämie-Vektorvirus</i>  <i>Rekombinantes Tollwut-Vektorvirus</i></p> <p>PUREVAX® ist das einzige vollständig adjuvantienfreie Impfstoffportfolio für Katzen und bietet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein optimiertes Sicherheitsprofil mit adjuvansfreiem Schutz für alle Komponenten,</li> <li>• eine starke Immunantwort bei FeLV und Tollwut ohne Adjuvans dank der innovativen Vektor-Technologie,</li> <li>• einfache Anwendung bei allen Haltungsbedingungen von Katzen, ermöglicht die Einhaltung der Impfrichtlinien für Katzen,</li> <li>• anhaltenden Schutz von bis zu drei Jahren für PUREVAX® R, C, P und Tollwut.</li> </ul> 
<p>– Portfolio an Hundeimpfstoffen</p>	<p>REKOMBITEK®                      (* in den USA u. a.)</p>	<p><i>rekombinater Vektorimpfstoff gegen Staupe</i>  <i>Parvovirus beim Hund</i>  <i>Adenovirus Typ 2 beim Hund</i>  <i>Parainfluenzavirus beim Hund</i>  <i>Coronavirus</i>  <i>Leptospira canicola</i>  <i>Leptospira grippotyphosa</i>  <i>Leptospira Icterohaemorrhagiae</i>  <i>Leptospira pomona</i>  <i>Rekombinante Borrelia burgdorferi</i>  <i>Bordetella bronchiseptica</i></p> <p>REKOMBITEK® bietet eine komplette Produktlinie von Impfstoffen für Hunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erwiesene Wirksamkeit gegen Staupe bei vorhandenen mütterlichen Antikörpern*;</li> <li>• konzentrierter Parvo mit erwiesenem Schutz vor den wichtigsten im Umlauf befindlichen Stämmen CPV-2a, 2b, 2c*;</li> <li>• Vorbeugung der Erkrankung und Ausscheidung von Leptospiren*;</li> <li>• gezielter wissenschaftlicher Fortschritt ohne Konservierungsmittel.</li> </ul> <p>REKOMBITEK® lyme:                      Der einzige Impfstoff mit OspA in einer Formulierung ohne Hilfsstoffe.</p> <p>REKOMBITEK® oral bordetella:                      Wirksamer und sicherer Schutz leicht gemacht.</p> <p>*Daten liegen vor.</p> 

C.H. Boehringer Sohn AG &amp; Co. KG, Ingelheim

**BILANZ- UND KENNZAHLENVERGLEICH 2009 – 2018**

(in Mio. EUR)

<b>Aktiva (Stand am 31.12.)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Immaterielle Vermögensgegenstände	745	736	710	682	582
Sachanlagen	3.219	3.314	3.442	3.103	2.887
Finanzanlagen	1.699	3.168	3.953	4.222	4.737
<b>Anlagevermögen</b>	<b>5.663</b>	<b>7.218</b>	<b>8.105</b>	<b>8.007</b>	<b>8.206</b>
Vorräte	1.801	1.850	1.998	2.095	2.083
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände (inkl. RAP, latenter Steuern und aktivem Unterschiedsbetrag aus der Vermögensverrechnung)	3.663	4.047	4.652	4.814	5.131
Flüssige Mittel	3.877	3.118	3.903	2.374	2.879
<b>Umlaufvermögen und sonstige Aktiva</b>	<b>9.341</b>	<b>9.015</b>	<b>10.553</b>	<b>9.283</b>	<b>10.093</b>
<b>Bilanzsumme</b>	<b>15.004</b>	<b>16.233</b>	<b>18.658</b>	<b>17.290</b>	<b>18.299</b>

<b>Passiva (Stand am 31.12.)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Kapital der Gesellschafter	178	178	178	178	178
Konzernrücklagen (inkl. Währungsumrechnungsdifferenz)	3.964	5.408	5.812	4.763	5.619
Konzerngewinn	1.759	888	1.476	1.237	1.324
<b>Eigenkapital des Mutterunternehmens</b>	<b>5.901</b>	<b>6.474</b>	<b>7.466</b>	<b>6.178</b>	<b>7.121</b>
Nicht beherrschende Anteile	179	0	0	0	1
<b>Konzerneigenkapital</b>	<b>6.080</b>	<b>6.474</b>	<b>7.466</b>	<b>6.178</b>	<b>7.122</b>
<b>Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>157</b>	<b>134</b>	<b>104</b>
Rückstellungen (inkl. latenter Steuern)	5.731	6.598	7.402	7.749	7.817
Verbindlichkeiten (inkl. RAP)	3.193	3.161	3.633	3.229	3.256
<b>Fremdkapital (inkl. RAP und latenter Steuern)</b>	<b>8.924</b>	<b>9.759</b>	<b>11.035</b>	<b>10.978</b>	<b>11.073</b>
<b>Bilanzsumme</b>	<b>15.004</b>	<b>16.233</b>	<b>18.658</b>	<b>17.290</b>	<b>18.299</b>

<b>Kennzahlen</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Umsatzerlöse	12.721	12.586	13.171	14.691	14.065
Betriebsergebnis	2.239	1.896	2.272	1.853	2.114
Betriebsergebnis in % der Umsatzerlöse	17,6	15,1	17,3	12,6	15,0
Ergebnis nach Steuern	1.764	888	1.476	1.237	1.324
Ergebnis nach Steuern in % der Umsatzerlöse	13,9	7,1	11,2	8,4	9,4
Eigenkapitalrendite (in %)	37,4	15,0	22,8	16,6	21,4
Eigenkapitalquote (in %)	39,3	39,9	40,0	35,7	38,9
Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit	2.391	2.056	2.570	2.170	1.819
Finanzmittelfonds	5.384	6.113	7.711	6.467	7.514
Personalaufwand	3.221	3.358	3.664	4.024	4.071
Personalaufwand in % der Umsatzerlöse	25,3	26,7	27,8	27,4	28,9
Durchschnittliche Zahl der Mitarbeiter	41.534	42.224	44.094	46.228	47.492
Forschungs- und Entwicklungskosten	2.215	2.453	2.516	2.795	2.743
F&E-Kosten in % der Umsatzerlöse	17,4	19,5	19,1	19,0	19,5
Investitionen in Sachanlagen	630	519	458	562	558
Abschreibungen auf Sachanlagen	470	498	535	793	640

# IMPRESSUM

C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG  
Binger Straße 173  
55216 Ingelheim  
Deutschland  
Telefon + 49 6132 77-0  
Telefax + 49 6132 72-0

## KONTAKT

Corporate Division Communications and Public Affairs  
E-Mail [press@boehringer-ingelheim.com](mailto:press@boehringer-ingelheim.com)  
Internet [www.boehringer-ingelheim.com](http://www.boehringer-ingelheim.com)

## HERAUSGEBER

C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG

## KONZEPT, DESIGN UND LAYOUT

MPM Corporate Communication Solutions, Mainz, Düsseldorf  
[www.mpm.de](http://www.mpm.de)

## FOTOS

Andreas Pohlmann (Seite 2)  
Andreas Reeg (Seite 4 / 5)

## DRUCK

EBERL PRINT GmbH, Immenstadt

## COPYRIGHT

© C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, 2019  
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (auch auszugsweise), vorbehalten. Der Unternehmensbericht 2018 darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme vervielfältigt werden. Die im Unternehmensbericht verwendeten Zahlen Dritter beruhen auf dem Datenstand bei der Abschlusserstellung.

Wir bei Boehringer Ingelheim schätzen Unterschiede und streben an, dass sich die unterschiedlichsten Menschen angesprochen fühlen. So legen wir grundsätzlich Wert auf wertschätzende Kommunikation, verwenden wo möglich geschlechtsneutrale, geschlechtergerechte und barrierefreie Formulierungen, jedoch aus stilistischen Gründen nach wie vor häufig das generische Maskulinum.

2014	2015	2016	2017	2018
592	606	550	5.372	5.120
3.070	3.264	3.045	3.867	4.280
5.312	5.933	6.092	5.830	6.058
<b>8.974</b>	<b>9.803</b>	<b>9.687</b>	<b>15.069</b>	<b>15.458</b>
2.237	2.483	2.610	3.087	3.312
5.546	6.463	6.837	7.159	7.815
3.294	4.536	7.005	3.071	4.303
<b>11.077</b>	<b>13.482</b>	<b>16.452</b>	<b>13.317</b>	<b>15.430</b>
<b>20.051</b>	<b>23.285</b>	<b>26.139</b>	<b>28.386</b>	<b>30.888</b>
2014	2015	2016	2017	2018
178	178	178	178	178
6.884	7.844	9.296	10.703	10.080
1.047	1.577	1.853	-223	2.075
<b>8.109</b>	<b>9.599</b>	<b>11.327</b>	<b>10.658</b>	<b>12.333</b>
2	4	0	-1	1
<b>8.111</b>	<b>9.603</b>	<b>11.327</b>	<b>10.657</b>	<b>12.334</b>
<b>91</b>	<b>71</b>	<b>52</b>	<b>1.729</b>	<b>1.511</b>
8.840	10.543	12.233	13.482	14.438
3.009	3.068	2.527	2.518	2.605
<b>11.849</b>	<b>13.611</b>	<b>14.760</b>	<b>16.000</b>	<b>17.043</b>
<b>20.051</b>	<b>23.285</b>	<b>26.139</b>	<b>28.386</b>	<b>30.888</b>
2014	2015	2016	2017	2018
13.317	14.798	15.850	18.056	17.498
2.140	2.269	2.872	3.487	3.472
16,1	15,3	18,1	19,3	19,8
1.046	1.576	1.849	-229	2.075
7,9	10,7	11,7	-1,3	11,9
14,7	19,4	19,3	-2,0	19,5
40,4	41,2	43,3	37,5	39,9
2.015	2.232	2.888	2.624	2.988
8.507	10.200	11.989	8.130	9.454
4.116	4.518	4.570	4.934	5.276
30,9	30,5	28,8	27,3	30,2
47.743	47.501	45.692	49.610	50.370
2.654	3.004	3.112	3.078	3.164
19,9	20,3	19,6	17,0	18,1
548	591	645	872	950
449	475	516	521	552

[WWW.BOEHRINGER-INGELHEIM.COM](http://WWW.BOEHRINGER-INGELHEIM.COM)  
[UNTERNEHMENSBERICHT.BOEHRINGER-INGELHEIM.DE](http://UNTERNEHMENSBERICHT.BOEHRINGER-INGELHEIM.DE)

