

Innovation

Rund 10.000

Mitarbeiter weltweit in
Forschung und Entwicklung

1.888 Millionen €

für Forschung und Entwicklung
aufgewendet

Rund 3.000

Projekte in der
Forschungspipeline

Ein steigender Bedarf an Nahrung, Energie und sauberem Wasser, begrenzte Ressourcen und eine schnell wachsende Weltbevölkerung – dies alles miteinander in Einklang zu bringen, ist die größte Herausforderung unserer Zeit. Innovationen aus der Chemie nehmen dabei eine Schlüsselrolle ein, denn sie liefern einen entscheidenden Beitrag für neue Lösungen. Voraussetzung für Innovationen und zugleich wichtiger Wachstumsmotor der BASF ist eine effektive und effiziente Forschung und Entwicklung. Wir arbeiten an innovativen Prozessen und Produkten für eine nachhaltige Zukunft und treiben die Digitalisierung in der Forschung weltweit voran. Mit chemiebasierten Lösungen für nahezu alle Industriebranchen sichern wir so unseren langfristigen Geschäftserfolg.

Für BASF ist Innovation der Schlüssel zur erfolgreichen Differenzierung in einem herausfordernden Marktumfeld. Ein globales Team aus hochqualifizierten Mitarbeitern unterschiedlicher Fachrichtungen ist die Basis unserer Innovationskraft. Im Jahr 2017 waren rund 10.000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung beschäftigt. Unsere drei global aufgestellten Technologieplattformen werden von den für uns wichtigen Regionen Europa, Asien-Pazifik und Nordamerika aus geleitet: Process Research & Chemical Engineering (Ludwigshafen), Advanced Materials & Systems Research (Shanghai/China) sowie Bioscience Research (Research Triangle Park/North Carolina). Zusammen mit den Entwicklungseinheiten unserer Unternehmensbereiche bilden sie den Kern unseres weltweiten Kompetenz- und Wissensverbunds. Die BASF New Business GmbH und die BASF Venture Capital GmbH ergänzen dieses Netzwerk mit der Aufgabe, basierend auf neuen Technologien attraktive Märkte und neue Geschäftsmodelle für BASF zu erschließen.

Im Jahr 2017 haben wir einen Umsatz von über 9 Milliarden € mit Produkten aus Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten erzielt, die wir in den vergangenen fünf Jahren am Markt eingeführt haben. Langfristig wollen wir Umsatz und Ergebnis mit neuen und verbesserten Produkten weiter deutlich steigern.

Globales Netzwerk

- **Netzwerk mit rund 600 Universitäten, Forschungsinstituten und Unternehmen**

Ein entscheidender Baustein unseres Wissensverbunds ist unser globales Netzwerk mit rund 600 Universitäten, Forschungsinstituten und Unternehmen. Wir kooperieren mit

ihnen in vielen verschiedenen Disziplinen. Der direkte Zugang zu externer wissenschaftlicher Expertise, neuen Technologien und Talenten verschiedener Fachrichtungen hilft uns, unser Portfolio mit neuen kreativen Projekten zu stärken. Beispielsweise arbeiten wir mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Gemeinschaftslabor BELLA (Battery and Electrochemistry Laboratory) an innovativen Materialien für elektrochemische Energiespeicher.

Um Innovationsideen zu generieren und den Austausch mit Kunden, Partnern und Lieferanten kontinuierlich zu fördern, nutzen wir den von BASF entwickelten Creator Space® Ansatz. Dabei nutzen wir modernste Innovationsmethoden.

In unserem Exzellenzprogramm „UNIQUE – The BASF Academic Partnership Program“ arbeiten wir weltweit mit fünfzehn führenden Universitäten zusammen. Zudem betreibt BASF vier Postdoc-Zentren, die Kooperationen mit mehreren Forschungsgruppen regional bündeln.

In den USA angesiedelte Postdoc-Zentren sind das North American Center for Research on Advanced Materials (NORA) und die California Research Alliance (CARA). 2017 verlängerte BASF im Rahmen von NORA die Zusammenarbeit mit den Universitätspartnern um weitere fünf Jahre und feierte die zehnjährige Kooperation mit der Universität Harvard. Die Schwerpunkte liegen im Bereich Material- und Biowissenschaften, Katalyseforschung, Digitalisierung und in der Zusammenarbeit mit Start-ups. Die interdisziplinäre Forschungsgemeinschaft CARA arbeitet seit drei Jahren an neuen funktionalen Materialien und auf dem Gebiet der Biowissenschaften. Aus den mehr als 25 Forschungsprojekten gingen bereits zahlreiche wissenschaftliche Entdeckungen und Patentanmeldungen hervor. 2017 gaben wir die Fortführung der Zusammenarbeit von CARA-Forschern und BASF-Experten für weitere fünf Jahre bekannt.

Das Postdoc-Zentrum Joint Research Network on Advanced Materials and Systems (JONAS) ist in Europa und das Network for Asian Open Research (NAO) in der Region Asien-Pazifik aktiv. Nach der Erweiterung der NAO-Forschungsprojekte um Prozessentwicklungen, Chemical Engineering sowie Biowissenschaften wurde das Network for Advanced Materials Open Research 2017 in Network for Asian Open Research umbenannt.

Strategische Ausrichtung

- **Innovationsansatz mit starker Kunden- und Markt-orientierung**
- **Globalisierung der Forschung und Ausbau regionaler Kompetenzen**

Unsere **Forschungspipeline** umfasste im Jahr 2017 etwa 3.000 Projekte. Die **Aufwendungen** für Forschung und Entwicklung lagen mit 1.888 Millionen € knapp über dem Niveau des Vorjahres (1.863 Millionen €). Die Unternehmensbereiche verantworteten 80 % der gesamten Forschungs- und Entwicklungskosten 2017. Die übrigen 20 % der Aufwendungen entfielen auf die bereichsübergreifende Konzernforschung, in der langfristige, für die BASF-Gruppe strategisch wichtige Themenfelder bearbeitet werden. Wir wollen die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung weiterhin auf einem hohen Niveau halten.

Die Bedürfnisse unserer Kunden sind der Ausgangspunkt für chemiebasierte Innovationen und erfordern eine markt-orientierte Forschung und Entwicklung. Zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren zählen Kreativität, Effizienz sowie die Zusammenarbeit mit externen Partnern. Um vielversprechende Ideen schnellstmöglich auf den Markt zu bringen, bewerten wir unsere Forschungsprojekte regelmäßig in einem mehrstufigen Prozess und richten Themenschwerpunkte hieran aus.

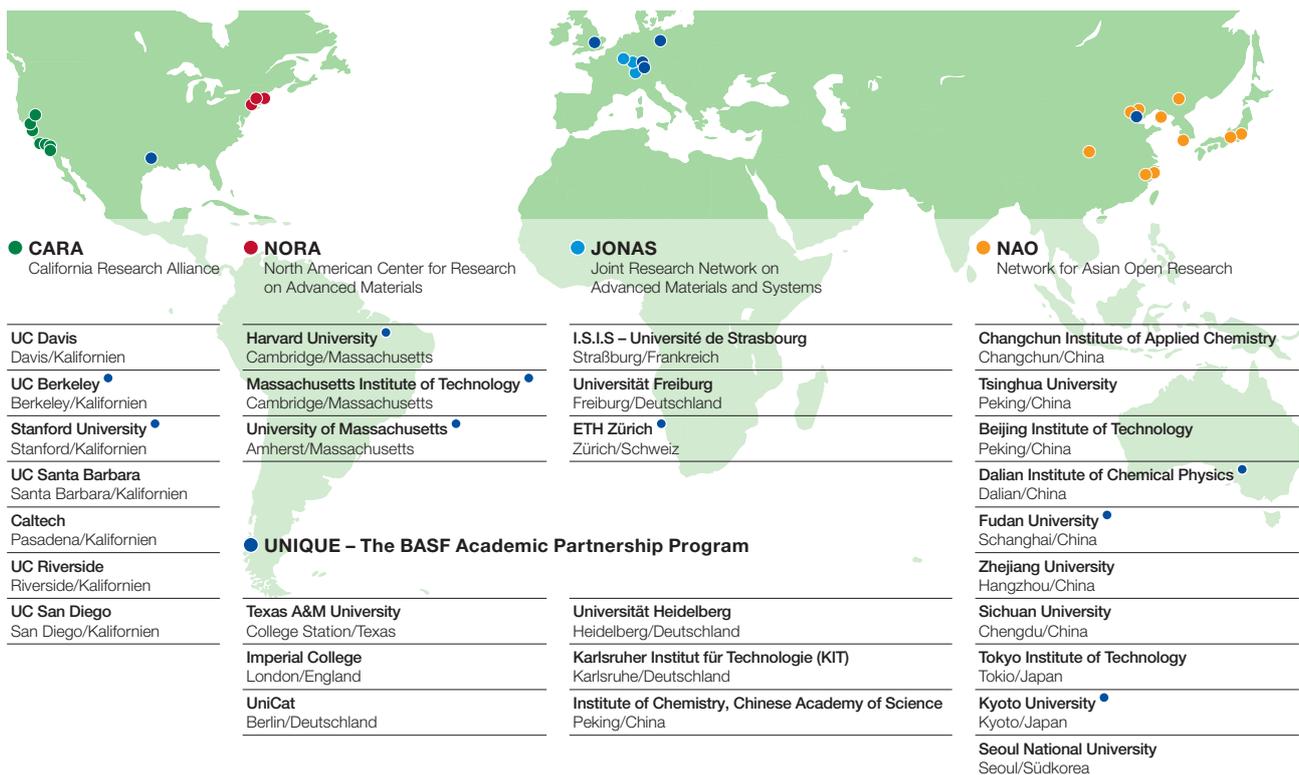
Das Ziel unseres **Innovationsansatzes** ist es, die Innovationskraft unseres Unternehmens zu steigern und die langfristige Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Dazu konzentrieren wir unsere Forschungsschwerpunkte auf Themen mit strategischer Relevanz für unser Geschäft, verbessern bestehende und nutzen verstärkt neue wissenschaftliche Verfahren sowie digitale Methoden und optimieren unsere organisatorischen Strukturen.

Unsere bereichsübergreifende Konzernforschung ist eng abgestimmt auf den Bedarf der Unternehmensbereiche und bietet viele Freiräume für die schnelle Überprüfung kreativer Forschungsansätze. Wir stärken bestehende und erschließen kontinuierlich neue Schlüsseltechnologien, die für unsere Unternehmensbereiche von zentraler Bedeutung sind. Dazu zählen beispielsweise Polymertechnologien, Katalyse- oder biotechnologische Verfahren.

Auch 2017 haben wir unseren Innovationsansatz weiterentwickelt. Um Innovationen in neuen Geschäftsfeldern und mit neuen Technologien voranzutreiben, haben wir zusätzliche, weit vorausschauende Themen identifiziert, die über den aktuellen Fokus unserer Unternehmensbereiche hinausgehen. Mit diesen wollen wir innerhalb weniger Jahre neue Geschäftsmöglichkeiten erschließen. Zudem beschäftigen wir uns mit übergeordneten Projekten, die eine hohe technologische, gesellschaftliche oder regulatorische Relevanz haben.

2017 haben wir weiter an einem systematischeren Einsatz digitaler Technologien bei Forschungs- und Entwicklungs-

Globales Netzwerk: Postdoc-Zentren und Exzellenzprogramm UNIQUE



● Zugleich UNIQUE-Partner

aktivitäten gearbeitet. Für die kommenden Jahre planen wir, vorhandene Expertise beispielsweise im Bereich Modellierung und Simulation konsequent auszubauen und neue digitale Arbeitsfelder zu erschließen.

Maßgeblich für unseren Erfolg ist die **globale Präsenz unserer Forschung und Entwicklung**. Den Ausbau unserer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, insbesondere in Asien sowie in Nordamerika, wollen wir weiter vorantreiben. Dabei orientieren wir uns am Wachstum der regionalen Märkte. Die stärkere Präsenz außerhalb Europas eröffnet neue Chancen für den Auf- und Ausbau von Kundenbeziehungen sowie von wissenschaftlichen Kooperationen und für den Zugang zu Talenten. So stärken wir unseren Forschungs- und Entwicklungsverbund und erhöhen die Attraktivität der BASF als Partner und Arbeitgeber.

Um unsere regionalen Forschungskapazitäten in Asien weiter zu stärken, haben wir neben dem seit 2015 bestehenden „Innovation Campus Shanghai“ (ehemals „Innovation Campus Asia Pacific“) 2017 den „Innovation Campus Mumbai“ eröffnet. Der neue Campus vereint bestehende und neue Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in Mumbai/Indien unter einem Dach. Die Forschungsschwerpunkte der bis zu 300 Wissenschaftler liegen im Bereich Pflanzenschutz und Verfahrensentwicklung.

Ludwigshafen bleibt der größte Standort unseres Forschungsverbunds. Dies unterstreicht die Investition in den weltweit größten Supercomputer für die chemische industrielle Forschung, der dort im Oktober 2017 in Betrieb genommen wurde. „Curiosity“ bietet mit 1,75 Petaflops¹ eine etwa zehnmal höhere Rechenleistung, als bisher weltweit bei BASF für wissenschaftliches Rechnen zur Verfügung stand. Der neue Superrechner wurde in Zusammenarbeit mit der Unternehmensgruppe Hewlett Packard Enterprise für chemische Fragestellungen maßgeschneidert und wird die Digitalisierung der BASF-Forschung weltweit vorantreiben.

Unsere Innovationskraft und langfristige Wettbewerbsfähigkeit zeigt sich nicht zuletzt auch in der Anzahl und Qualität unserer Patente. Weltweit haben wir im Jahr 2017 rund 800 Patente neu angemeldet. Beim Patent Asset Index, einer Methodik, die industrieweit Patentportfolios miteinander vergleicht, gehörten wir 2017 erneut zu den führenden Unternehmen.

 Mehrperiodenübersicht zu Aufwendungen im Bereich Forschung und Entwicklung in der Zehnjahresübersicht auf Seite 247

Forschungsschwerpunkte – Beispiele

- Verstärkter Einsatz digitaler Technologien
- Ausbau der Geschäftsaktivitäten im 3D-Druck

Unsere Forschungsschwerpunkte leiten sich aus drei Themenfeldern ab, in denen chemiebasierte Innovationen in Zukunft eine wesentliche Rolle spielen werden: Rohstoffe, Umwelt und Klima; Nahrungsmittel und Ernährung; Lebensqualität.

2017 demonstrierten BASF-Forscher der Technologieplattform Process Research & Chemical Engineering das große Potenzial, das die **Digitalisierung** in der Forschung bietet. Sie konnten erstmals systematisch die verfügbaren Daten von Katalysatoren für die Herstellung des Zwischenprodukts Ethenoxid untersuchen und kamen zu wertvollen Erkenntnissen: Mit den ermittelten Korrelationen zwischen Rezeptur und Anwendungseigenschaften der Katalysatoren lassen sich deren Leistungsfähigkeit und Lebensdauer besser und schneller vorhersagen.

Ein weiteres Beispiel ist die datenbasierte Optimierung zur Herstellung von schmutzresistenten, wasserbasierten Lacken, die beispielsweise in der Möbelindustrie Anwendung finden. Auf Basis elektronisch erfasster Daten vergangener Versuche konnten Forscher unserer Technologieplattform Advanced Materials & Systems Research mit dieser Methode schnell erfolgreiche Rezepturen ermitteln. Durch die Kombination von Laborarbeit und virtuellem Experiment gelang es ihnen, innerhalb kürzester Zeit neue Lacke herzustellen, die die gewünschten Kundenanforderungen erfüllen.

Wir nutzen auch Methoden des Data Mining, um aus vorhandenen, sehr großen Datenbeständen neue Erkenntnisse zu extrahieren. In der Biotechnologie hilft Data Mining im Rahmen von Produkt- oder Prozessentwicklungen zum Beispiel, vielversprechende Enzyme oder geeignete Bakterien schneller zu identifizieren. Diese Arbeiten sind in unserer Technologieplattform Bioscience Research angesiedelt.

Um innovative Materialentwicklungen geht es beim **3D-Druck**. In der chemischen Industrie verfügt BASF mit Materialien, Systemlösungen, Bauteilen und Serviceleistungen bereits über ein breites Portfolio. Um das Geschäft gezielt weiter auszubauen, hat die BASF New Business GmbH 2017 die BASF 3D Printing Solutions GmbH in Heidelberg gegründet. Als 100-prozentiges BASF-Tochterunternehmen arbeitet sie eng mit den Forschern und branchenspezifischen Anwendungstechnikern der BASF sowie externen Partnern wie Universitäten und Kunden zusammen.

Zudem hat die BASF New Business GmbH 2017 den Filamente-Hersteller Innofil3D B.V. mit Sitz in Emmen/Niederlande erworben. Damit bieten wir nun für den 3D-Druck neben Kunststoffgranulaten auch Filamente an. Diese langen, dünnen Kunststoffstränge werden für die Schichtextrusion genutzt – ein spezielles Verfahren, bei dem das Werkstück schichtweise aus schmelzfähigem Kunststoff aufgebaut wird.

Unsere Kompetenz im Bereich Materialentwicklung für 3D-Verfahren zeigt das Filament Ultrafuse 316LX. Es wurde speziell für ein neues Verfahren am Markt zur Fertigung von metallischen Werkstoffen entwickelt und kommt seit 2017 dabei zum Einsatz. Das Produkt erleichtert das kostengünstige und sichere 3D-Drucken von Metallteilen.

 Mehr zu Forschung und Entwicklung unter basf.com/innovationen

¹ Ein Petaflop entspricht einer Billion (10¹⁵) Rechenoperationen pro Sekunde.

Innovationen der Segmente – Beispiele

Forschungs- und Entwicklungskosten der Segmente 2017

1	Chemicals	7 %
2	Performance Products	21 %
3	Functional Materials & Solutions	23 %
4	Agricultural Solutions	27 %
5	Oil & Gas	2 %
6	Konzernforschung, Sonstige	20 %



Chemicals: Unsere Spezialmonomere ermöglichen Innovationen in nachgelagerten Anwendungen unserer Kunden. Dazu zählt eine neue Anwendung mit **tertiär-Butylacrylat (tBA) in Bautenanstrichmitteln**. Als funktioneller Baustein kommt tBA vor allem bei wasserbasierten Außenanstrichen zum Einsatz. Mit tBA können unsere Kunden Dispersionen herstellen, die die spezifischen Eigenschaften ihrer Bautenanstrichmittel wie Witterungsbeständigkeit und Oberflächenhaftung verbessern, ohne die Produktionskosten zu erhöhen.

Mit immer neuen Ideen sichert sich BASF seit über 100 Jahren die Marktposition des Technologieführers und größten Anbieters von Hydrosulfiten. Diese Bleich- und Reduktionsmittel kommen beispielsweise in der Papierproduktion zum Einsatz. Ein Beleg für unsere Innovationskraft ist das neue **Adlite®**, ein Hydrosulfit für die Papierindustrie. Adlite® verbessert den gesamten Prozess der Papierherstellung und macht diesen flexibler. So können unsere Kunden zum Beispiel mit gleichem Ausgangsmaterial einen höheren Weißegrad erreichen und somit hochwertigeres Papier herstellen. Gleichzeitig spart Adlite® Energie und entlastet die Umwelt, weil es zu weniger Rückständen im Abwasser führt.

Auf dem Gebiet der Gaswäsche gehört BASF zu den global führenden Anbietern. Unser Portfolio unter der Marke OASE® reicht von Gaswaschmitteln, über Lizenzen auf Gaswaschverfahren bis hin zur Planung von Anlagen. Über die neue Online-Plattform **OASE® connect** haben wir unser Geschäftsmodell weiterentwickelt und unseren Service gezielt ausgebaut, was insbesondere für Kunden an schwer zugänglichen Standorten attraktiv ist. Eine spezielle Software ermöglicht es ihnen, die optimalen technischen Einstellungen für ihre Anlage zu finden und diese effizienter zu steuern. Bei gleicher Anlagenleistung lassen sich so bis zu 20 % an Energie in Form von Strom und Dampf einsparen und die Betriebskosten erheblich senken.

Performance Products: Mit dem neuen Styrolacrylat-Bindemittel **Acronal® 6292** lassen sich abriebfeste und umweltfreundlichere Wandfarben für Innenräume herstellen. Durch das hohe Pigmentbindungsvermögen des Polymers entsteht auch mit wenig Bindemittel eine nassabriebfeste Farbe. Farbenformulierer haben so einen Kostenvorteil. Mit Acronal® 6292 können zudem emissionsarme Farben ohne Biozide

produziert werden. Solche Konservierungsstoffe sind bei klassischen Dispersionen auf Wasserbasis notwendig, damit sich Keime nicht vermehren.

Fibroblasten sind wichtige Zellen in der Haut, die zur Hauterneuerung beitragen. Verlieren sie ihre Vitalität, lässt auch die Spannkraft und Elastizität der Haut nach. **Dermagenist®**, ein von BASF entwickelter Extrakt aus Majoranblättern, stellt die Dichte und Festigkeit der Haut wieder her. Er hemmt den Alterungsprozess in den Fibroblasten und regt die Zellen zur Produktion von Strukturproteinen des Bindegewebes an.

Pronovum ist eine neue BASF-Technologie im Bereich der Omega-3-Nahrungsergänzungsmittel. Die Einnahme von Omega 3 kann dazu beitragen, die Herz- oder kognitive Gesundheit von Konsumenten zu verbessern. Unabhängige Studien haben gezeigt, dass mit Pronovum formulierte Omega-3-Fettsäuren vom Körper vielmal besser aufgenommen werden als herkömmliche hochkonzentrierte Omega-3-Fettsäuren in Form der chemischen Verbindung Ethylester. Pronovum ist eine patentierte Mischung aus Omega-3-Ölen in einer neuen Formulierung, die den Verdauungsenzymen deutlich besseren Zugang bietet.

Als „Cool Roofs“ bezeichnet man Dächer, die sich dank hoher Reflexion bei Sonneneinstrahlung weniger aufheizen. Hierfür sind Dachbeschichtungen aus thermoplastischem Polyolefin (TPO) eine energie- und kosteneffiziente Lösung. BASF bietet nun neue **Kunststoffadditiv-Systeme** an, die für die Anwendung in solchen TPO-Dachbeschichtungen maßgeschneidert sind. Kombinationen aus den Lichtstabilisatoren Chimassorb® und Tinuvin®, den Antioxidantien Irganox® und Irgafos® sowie unseren kundenspezifischen Kunststoffadditivmischungen mit geringer Staubbildung schützen TPO vor schädlichen Effekten durch Sonneneinstrahlung und verlängern so dessen Lebensdauer um bis zu 30 Jahre.

Functional Materials & Solutions: Formaldpure® ist ein neuer Katalysator von BASF, der den Schadstoff Formaldehyd bei Raumtemperatur mit hohem Wirkungsgrad entfernt. Der Katalysator kann in verschiedensten tragbaren und großen Luftreinigungsanlagen eingesetzt werden. Formaldehyd wird bei der Herstellung von Baumaterialien und Haushaltsprodukten verwendet und findet sich deshalb als Schadstoff im Innenraum von Wohnhäusern und Gebäuden. BASF bietet mit Formaldpure® eine gründliche und langlebige Technologie, die Formaldehyd aus Innenräumen entfernt und die Kosten für ansonsten häufig anfallende Filterwechsel reduziert.

Das Abdichtungssystem **MasterSeal 7000 CR** von BASF schützt Betonbauwerke in Abwasser- und Biogasanlagen, die starken chemischen Belastungen, zum Beispiel durch Schwefelsäure, ausgesetzt sind. MasterSeal 7000 CR überbrückt Risse im Beton und verhindert somit, dass aggressive Substanzen eindringen. Das verlängert die Lebensdauer der Bauwerke, leistet einen Beitrag zu nachhaltigem Wassermanagement und senkt zugleich die Kosten für die Instandhaltung. MasterSeal 7000 CR lässt sich einfach verarbeiten

und haftet auch auf feuchten Untergründen. Die schnelle Aushärtungsgeschwindigkeit erlaubt Wasserkontakt bereits 24 Stunden nach der Anwendung und verkürzt die Ausfallzeiten – ein wichtiger Aspekt in der Abwasserwirtschaft.

Durch das von BASF entwickelte Biomassenbilanz-Verfahren sind wir in der Lage, in unserem bestehenden Verbundsystem fossile durch nachhaltig erzeugte biobasierte Rohstoffe flexibel zu ersetzen, indem wir Biogas und Bio-Naphtha direkt am Anfang der Wertschöpfungskette einspeisen. Inzwischen wurden erstmals mehrere **biomassenbilanzierte Produkte im Bereich der Autoreparaturlacke** eingeführt. Der im Produktionsverbund durch erneuerbare Rohstoffe ersetzte Anteil wird nach der zertifizierten Methode bestimmten Reparaturlackprodukten rechnerisch zugeordnet. Die Lacke dieses Produktpakets erhalten durch das Einsparen fossiler Rohstoffe einen ökologischen Mehrwert, behalten ansonsten jedoch alle gewohnten Eigenschaften bei.

Mit dem neuen Spezial-Polyamid **Ultramid® Deep Gloss** greift BASF den Trend zu hochwertigeren und funktionalisierten Oberflächen im Automobilinnenraum auf. Ultramid® Deep Gloss ermöglicht hochglänzende und zugleich widerstandsfähige Bauteile ohne Lackierung. Es bietet eine exzellente Widerstandsfähigkeit gegen Verkratzen sowie eine hohe chemische und gute UV-Beständigkeit. Das Material bildet auch kleinste Strukturen detailgetreu ab und ermöglicht so haptische Designelemente und eine intuitive Benutzerführung, ähnlich einem Touchscreen. Der Wunsch nach solch neuartigen Bedienkonzepten wird sich im Übergang zum autonomen Fahren weiter verstärken. Zudem berücksichtigt Ultramid® Deep Gloss die Anforderungen der Automobilindustrie bezüglich Emissionen und Geruch.

Agricultural Solutions: Rund um den Globus arbeiten wir gemeinsam mit Landwirten daran, Qualität und Ertrag ihrer landwirtschaftlichen Produktion zu verbessern und dabei gesellschaftliche Erwartungen und Anforderungen zu berücksichtigen. Hierfür investieren wir kontinuierlich in unsere Entwicklungspipeline, um unser Portfolio sowohl im klassischen Pflanzenschutz als auch darüber hinaus, beispielsweise bei biologischen Lösungen, zu erweitern. Im Jahr 2017 haben wir im Bereich Crop Protection 507 Millionen € in Forschung und Entwicklung investiert; gemessen am Umsatz des Segments sind dies rund 9%.

Unsere gut gefüllte **Innovationspipeline** umfasst Produkte, die zwischen 2017 und 2027 in den Markt eingeführt werden. Mit einem Spitzenumsatzpotenzial¹ von 3,5 Milliarden € umfasst sie Innovationen aus allen Arbeitsgebieten. Erste Markteinführungen unseres neuen Fungizids **Revysol®** sind, nach Registrierung durch die zuständigen Behörden, zur Anbausaison 2019 geplant. Ein neues Herbizid mit einem einzigartigen Wirkmechanismus bekämpft wichtige Unkräuter

in Getreide und soll 2019 auf den Markt kommen. Die Markteinführung des neuen Insektizids **Inscalis®** gegen stechend-saugende Schädlinge ist ab 2018 geplant. **Broflanilid**, ebenfalls ein neues Insektizid, soll ab 2020 Landwirten dabei helfen, Spezial- und Feldkulturen gegen kauende Insekten wie Kartoffelkäfer und Raupen zu schützen. Im Arbeitsgebiet Functional Crop Care treiben wir beispielsweise die für 2018 geplante Markteinführung von **Velondis®**, einem biologischen Fungizid für die Saatgutbehandlung, voran.

Auch digitale Innovationen nimmt der Bereich Crop Protection stark in den Fokus. Ein Beispiel aus der digitalen Landwirtschaft ist die 2016 eingeführte Onlineplattform **Maglis®**, die Landwirten anbaubezogene Informationen bietet und diese mit IT-Lösungen und der Expertise von BASF kombiniert. Maglis® wird weltweit von Landwirten eingesetzt und kontinuierlich von uns weiterentwickelt. Wir testen bereits neue Anwendungen, wie zum Beispiel die automatisierte Diagnose von Pflanzenkrankheiten anhand von Fotoanalysen.

 Mehr zu Revysol® auf Seite 82

Oil & Gas: Die Wintershall-Gruppe konzentriert ihre Aktivitäten im Bereich Innovation auf die Verbesserung der Erfolgsquote bei der Exploration, die Entwicklung von Technologien für Lagerstätten mit schwierigen Erschließungs- und Förderbedingungen sowie die Erhöhung der Lagerstättenausbeute.

Derzeit arbeitet Wintershall gemeinsam mit dem Unternehmensbereich Performance Chemicals an der Entwicklung von hochtemperatur- und salztoleranten Tensiden. Diese Substanzen werden zur verbesserten Erdölförderung (Enhanced Oil Recovery) eingesetzt, um das in den Gesteinsporen fest-sitzende Erdöl zu mobilisieren. Der Einsatz herkömmlicher Tenside ist häufig aufgrund der hohen Temperaturen und des hohen Salzgehalts von Lagerstätten, wie sie zum Beispiel vermehrt im Nahen Osten, in Nordafrika oder in der Nordsee vorkommen, nicht möglich. Das Forschungsprojekt befindet sich aktuell in der Laborphase.



¹ Der Spitzenumsatz entspricht dem höchsten zu erwartenden Umsatzwert eines Jahres. Mehr dazu im Glossar auf Seite 253