



BOSCH

25. April 2018
RF 9991-de my / ajo

Wachstum, Ertrag, Umweltschutz:

Bosch erzielt Durchbruch auf dem Weg

zur möglichst emissionsfreien Mobilität

Referat von Dr. Volkmar Denner,
Vorsitzender der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH
und Prof. Dr. Stefan Asenkerschbaumer,
stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung,
anlässlich der Bilanzpressekonferenz am 25. April 2018

Es gilt das gesprochene Wort.

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart

Corporate Communications
and Brand Management
E-Mail
Ludger.Meyer@bosch.com
Telefon: +49 711 811-48583
Telefax: +49 711 811-7612

Leitung: Dr. Christoph Zemelka
www.bosch-presse.de

Mit voller Absicht, sehr geehrte Damen und Herren ...

... haben wir diese Bilanzpressekonferenz nicht mit dem klassischen Bilanzvortrag begonnen. Für die Geschäftsführung möchte ich Sie zu dieser Konferenz herzlich willkommen heißen. Aber womit das Geschäft von Bosch steht und fällt, zeigt der Einstieg über unsere Forschung. Es ist die Technologie – die Tiefe und die Breite unseres Wissens, die unseren wirtschaftlichen Erfolg erst möglich macht. Vielen Dank, Herr Jadidi, dass Sie einen kleinen Ausschnitt aus unserer Entwicklung künstlicher Intelligenz vermittelt haben. Schon dieser Ausschnitt macht deutlich: Unsere künftigen und gegenwärtigen Geschäftsfelder liegen nur scheinbar weit auseinander. Das Gegenteil ist richtig: Der Fortschritt bei der künstlichen Intelligenz befruchtet bei Bosch selbst den Fortschritt des Verbrennungsmotors. Und wie wir mit dem hochmodernen Verbrenner ebenso wie mit dem Elektroantrieb die Luftqualität entscheidend verbessern können, gerade das soll wesentliches Thema dieser Pressekonferenz sein. Denn die saubere Luft in den Städten, der Umwelt- und der Klimaschutz – das sind für uns keine unverbindlich fernen Ziele, das ist jeden Tag harte Arbeit in unserer Entwicklung. Ein Unternehmen wie Bosch mit seiner besonderen technologischen Stärke muss alles tun, damit die Welt und unsere Städte gute Orte zum Leben bleiben.

Probleme wie der Klimawandel oder die Luftbelastung in den Städten sind extrem komplex. Sie verlangen neben technischen Antworten immer auch nach politischen Entscheidungen. Um nur ein Beispiel zu nennen: Die Industrie sollte auf die politisch zähe Umsetzung des Pariser Klimaschutz-Abkommens nicht warten – sie sollte ihm vorausarbeiten. Genau das verstehe ich bei Bosch als tiefsten Kern unseres Leitmotivs „Technik fürs Leben“: Wir müssen auch über politische Vorgaben hinaus die bestmögliche Technik zum Schutz unserer natürlichen Lebensgrundlagen einsetzen.

Für den Straßenverkehr heißt das: Wir wollen ihn unfall- und stressfrei, vor allem aber möglichst emissionsfrei machen – egal, ob der Antrieb Sprit oder Strom verbraucht. Eben deshalb investieren wir Milliardensummen in die

Elektromobilität. Wenn es heute heißt, kein Auto ohne Bosch, wird man morgen sagen, kein Elektroauto ohne Bosch. Zugleich aber arbeiten wir an der Zukunft des Diesels. Unsere Ingenieure haben in den vergangenen Monaten Lösungen entwickelt, um die Emissionen des Selbstzünders entscheidend zu reduzieren. Dieser Durchbruch bietet die Chance, die kontroverse Diskussion um den Diesel in neue Bahnen zu lenken und hoffentlich zu beenden.

- Mit der neuen Abgastechnik müssen pauschale Fahrverbote in den Metropolen der Welt künftig kein Thema mehr sein. Denn: Das Stickoxid-Problem im Straßenverkehr ist technisch lösbar. Der Diesel kann wieder durchstarten.

Die Kritik am Selbstzünder hat unsere Entwickler besonders angespornt. Ihre Ergebnisse können sich sehen, besser noch: messen lassen. Mit Bosch-Technik können die realen Emissionen des Selbstzünders schon heute die ab 2020 geltenden Grenzwerte weit unterbieten. Das ist Technik, für die Bosch steht: nämlich Technik fürs Leben, nicht fürs Labor.

Der technische Durchbruch ist nur das eine, Bosch will noch weiter gehen. Wir plädieren für mehr Transparenz und Realitätsnähe bei allen Messwerten des Straßenverkehrs. Wir wollen also nicht nur die „real driving emission“ (RDE) messen und senken, denn dabei bleiben Verbrauch und CO₂ außen vor. Vielmehr müssen wir folgerichtig die „real driving consumption“ (RDC) betrachten. Von RDE zu RDC – auf diese Formel können wir unser Ziel bringen. Um mehr Klarheit für den Klimaschutz zu erhalten, müssen auch Verbrauch und CO₂ unter realen Bedingungen auf der Straße gemessen werden. Dem Klima ist allein mit niedrigen Verbrauchswerten auf dem Prüfstand wenig geholfen – auch hier muss die Realität Einzug halten.

Transparenz in Sachen CO₂ – das bedeutet auch, die ganze Kohlendioxid-Belastung durch den Straßenverkehr einzubeziehen – von der Kraftstoff- und Stromerzeugung bis zum gefahrenen Kilometer. In solcher Gesamtbetrachtung kann herauskommen: Es ist besser, den richtigen Diesel zu fahren, als

das falsche Elektroauto. Dabei geht es uns nicht um das Entweder-Oder von Verbrennungsmotor und Elektromobilität – wir wollen transparenten Umwelt- und Klimaschutz bei allen Antriebssystemen.

Natürlich hat das Thema eine große wirtschaftliche Bedeutung für Bosch. Automobile Antriebssysteme, ob etabliert oder alternativ, sind unser Kerngeschäft, es geht hier um viele zehntausend Arbeitsplätze. Es gibt kein anderes Thema, in dem sich so sehr die ökologische, die ökonomische und die soziale Verantwortung unseres Unternehmens kreuzen. Daher gehört es als Schwerpunkt auf diese Bilanzpressekonferenz.

Bei allem wollen wir Ihnen auch unsere Geschäftslage verdeutlichen. Wir tun dies in drei Punkten:

- Erstens blicken wir auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr 2017 zurück. Unser Umsatz ist stärker als erwartet gestiegen, auch die Rendite hat erfreulich zugelegt. Das ist eine Leistung aller Beschäftigten bei Bosch, dafür möchte ich mich bedanken.
- Zweitens schätzen wir das Geschäftsjahr 2018 vorsichtiger ein. Wir sehen eine Reihe von Risiken, wollen aber neben dem Umsatz vor allem die Rendite weiter steigern.
- Drittens sichern wir übers Jahr hinaus nicht nur bestehende Geschäftsfelder ab, wir erschließen auch neue – die Elektromobilität ebenso wie die Vernetzung.

Darauf werde ich in meinen strategischen Ausführungen noch eingehen. Zunächst aber möchte ich Herrn Asenkerschbaumer bitten, uns einen Rückblick auf das vergangene und den Ausblick auf das laufende Jahr zu geben ...

Die Geschäftszahlen: Erfolgreiches Jahr 2017

Meine Damen und Herren,

das Geschäftsjahr 2017 war für die Bosch-Gruppe ein erfolgreiches Jahr. Ich kann Ihnen durchweg gute Zahlen vorstellen.

Zu diesem Erfolg haben auch die insgesamt gesehen robusten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen beigetragen:

- Die Weltwirtschaft hat sich besser entwickelt als noch vor einem Jahr an dieser Stelle erwartet – und auch besser als im Vorjahr. Das weltweite BIP stieg um 3,2 Prozent gegenüber 2,7 Prozent im Jahr 2016.
- Auch die weltweite Automobilproduktion verzeichnete 2017 mit einem Zuwachs von 2,4 Prozent einen Anstieg oberhalb unserer Erwartungen. Dennoch blieb die Dynamik deutlich hinter der des Jahres 2016 zurück und dem damaligen Wachstum von rund 4,5 Prozent.
- Erfreulich war die deutliche Erholung im Maschinenbau. Positive Impulse kamen aus allen Regionen, vor allem aber aus China.
- Auch weitere für uns wichtige Segmente, der Private Verbrauch und die globale Bautätigkeit, entwickelten sich weltweit insgesamt gesehen günstig.

Der Umsatz der Bosch-Gruppe liegt mit 78,1 Milliarden Euro leicht über den im Januar veröffentlichten vorläufigen Zahlen. Gegenüber dem Vorjahr stieg der Umsatz damit kräftig um 6,8 Prozent. Dabei gab es 2017 mit rund 140 Millionen Euro keine größeren Konsolidierungseffekte. Der zum Jahresende vollzogene Verkauf des Geschäftsbereichs Starter Motors and Generators wirkt sich im Umsatz erst im Jahr 2018 aus. Dafür belasten erneut erhebliche Wechselkurseffekte von 1,2 Milliarden Euro den Umsatzausweis. Ohne diese Effekte ist unser Umsatz noch stärker gestiegen und zwar um 8,4 Prozent.

Alle Unternehmensbereiche haben 2017 den Umsatz deutlich gesteigert, insbesondere Mobility Solutions. Hier stiegen die Erlöse um 7,8 Prozent, wechselkursbereinigt sogar um 9,4 Prozent. Wir waren in der gesamten Produktbreite erfolgreich. In der Antriebstechnik mit modernen Systemen zur Benzin-direkteinspritzung, aber auch mit fortschrittlicher Dieseltechnik im Nutzfahrzeugbereich sowie Abgasnachbehandlungssystemen. Dadurch konnten wir im Dieselpbereich die Einbußen bei Personenwagen in Europa kompensieren. Wir profitierten auch 2017 von der weiter wachsenden Nachfrage nach Fahrerassistenzsystemen, modernen Anzeige- und Infotainmentsystemen sowie neuen Generationen von Thermomanagementsystemen. Sehr erfolgreich entwickelten sich erneut das eBike-Geschäft sowie unsere weiteren Aktivitäten im Two-Wheeler-Bereich.

Im Unternehmensbereich Industrial Technology, speziell im Geschäftsbereich Drive and Control Technology, profitierten wir von der Erholung des Maschinenbaumarktes, attraktiven Innovationen und der Neuausrichtung der vergangenen Jahre. Der Umsatz stieg um 7,8 Prozent auf 6,8 Milliarden Euro, wechselkursbereinigt sogar um 9,2 Prozent. Der Bereich forciert den Ausbau der Aktivitäten bei Industrie 4.0 sowohl in den eigenen Werken als Leitanwender und auch als Leitanbieter. Dabei hat die Einheit nicht nur neue Fabrikanlagen im Blick. In hohem Maße geht es um die Aufrüstung und Modernisierung von Bestandsanlagen, bei denen Datenanalyse und Vernetzung erhebliche Produktivitätsfortschritte ermöglichen. Dagegen sind wir mit der Entwicklung im Geschäftsbereich Packaging Technology, also bei Verpackungsmaschinen, mit einem rückläufigen Umsatz nicht zufrieden.

Im Gegensatz dazu steigerten die Unternehmensbereiche Consumer Goods und Energy and Building Technology ihre Erlöse erfreulich. Consumer Goods kam 2017 auf einen Umsatz von 18,4 Milliarden Euro und damit nominal auf ein Umsatzplus von 4,5 Prozent, wechselkursbereinigt von 6,7 Prozent. Beide Geschäftsbereiche – BSH Hausgeräte und Power Tools – trugen hierzu bei. Im Fokus standen bei BSH Hausgeräte das Thema Vernetzung

und der weitere Ausbau des internationalen Geschäfts, gerade in Wachstumsmärkten wie China und Indien. Power Tools ist mit Innovationen erfolgreich, die sich sehr eng an den Bedürfnissen der Verwender orientieren und baut das internationale Geschäft gerade auch in aufstrebenden Märkten aus.

Im Unternehmensbereich Energy and Building Technology stieg der Umsatz 2017 um 4,1 Prozent auf 5,4 Milliarden Euro, wechselkursbereinigt um 5,8 Prozent. Dabei führte das schwache Pfund gerade im Geschäftsbereich Thermotechnology wegen seiner starken Marktstellung im Vereinigten Königreich zu erheblichen Belastungen. Ein wichtiger Treiber ist die zunehmende Vernetzung, so dass die Geschäftsbereiche Thermotechnology und Building Technologies – vormals Security Systems – immer stärker bereichsübergreifend zusammenarbeiten. Die Umbenennung von Security Systems in Building Technologies spiegelt dabei das deutlich breitere Leistungsspektrum des Bereichs wider. Es reicht inzwischen weit über die Sicherheitstechnik hinaus. So bauen wir das Errichtergeschäft im Gebäude- und Energiesektor erheblich aus. Auch die in diesem Unternehmensbereich angesiedelten Bosch Global Service Solutions konnten erneut zweistellig zulegen.

Regional war die Entwicklung sehr unterschiedlich. Zweistellig stieg der Umsatz erneut in Asien-Pazifik mit einem Plus von 13,5 Prozent, wechselkursbereinigt sogar von 16,5 Prozent. Erfreulich war die Entwicklung auch in Europa mit einem Zuwachs von 5,6 Prozent; der wechselkursbereinigte Anstieg lag bei 6,6 Prozent. In Südamerika konnten wir nach konjunkturell schwierigen Jahren erstmals den Umsatz wieder steigern, nominal um 16,4 Prozent und wechselkursbereinigt um 13,2 Prozent. Dagegen mussten wir in Nordamerika aufgrund der dort schwierigen Automobilkonjunktur einen Rückgang des Umsatzes um nominal zwei Prozent hinnehmen. Wechselkursbereinigt stagnierte der Umsatz.

Aber nicht nur den Umsatz, auch das Ergebnis insgesamt und insbesondere die operative EBIT-Rendite haben wir 2017 deutlich gesteigert. Bei den Zahlen für 2016 ist zu berücksichtigen, dass wir das Ergebnis für 2016 inklusive

einer Methodenänderung beim Nettozinsaufwand für die Pensionsrückstellungen darstellen. Der Nettozinsaufwand wird nun in beiden Jahren wie bei den meisten Unternehmen im Finanzergebnis ausgewiesen. Damit spiegelt das EBIT noch stärker die operative Entwicklung wider.

Auch auf vergleichbarer Basis lagen unser operatives EBIT 2017 in Höhe von 5,3 Milliarden Euro und die operative Rendite von 6,8 Prozent deutlich über Vorjahr. Der Unterschied zum ausgewiesenen EBIT von 4,9 Milliarden Euro für 2017 resultiert im Wesentlichen aus Abschreibungen im Zusammenhang mit dem vollständigen Erwerb der früheren Gemeinschaftsunternehmen BSH Hausgeräte und Automotive Steering im Jahr 2015.

Auch die Ergebnisentwicklung nach Unternehmensbereichen ist erfreulich. Hier handelt es sich für 2016 ebenfalls um methodisch vergleichbare Werte. Das operative Ergebnis erreichte bei Mobility Solutions 3,4 Milliarden Euro nach 2,8 Milliarden Euro im Vorjahr. Im Bereich Industrial Technology erhöhte sich durch die gute Geschäftsentwicklung und durch die positiven Effekte der Neuausrichtung das operative Ergebnis auf rund 220 Millionen Euro gegenüber rund 75 Millionen Euro im Jahr 2016. Sehr erfolgreich waren wir im Bereich Consumer Goods, der wieder ein hohes operatives Ergebnis von 1,5 Milliarden Euro und damit eine operative Rendite von wieder mehr als acht Prozent ausweist. Der Unternehmensbereich Energy and Building Technology hat trotz der erheblichen Wechselkursbelastungen das Ergebnisniveau des Vorjahres gehalten.

Dieses gute Ergebnis erzielten wir trotz weiterhin erheblicher Vorleistungen für die anstehende Transformation. Unsere Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen steigerten wir auf 7,3 Milliarden Euro gegenüber 6,9 Milliarden Euro im Vorjahr. Die Forschungs- und Entwicklungskosten-Quote bezogen auf den Umsatz sank aufgrund der guten Umsatzentwicklung leicht auf 9,3 Prozent gegenüber 9,5 Prozent im Vorjahr. Sehr hohe Vorleistungen erbringen wir bei Fahrerassistenzsystemen, für autonome Fahrfunktionen, Anzeige- und Infotainmentsysteme sowie für die Sensorik. Unser Fokus liegt

zudem weiterhin darauf, die modernste Antriebstechnik zu entwickeln, sowohl für noch ressourcenschonendere Verbrennungsmotoren als auch für die Elektromobilität.

Neben unseren FuE-Aufwendungen haben wir auch die Investitionen in Sachanlagen leicht gesteigert. Gerundet lagen sie allerdings wie im Vorjahr bei 4,3 Milliarden Euro. Die hohen Vorleistungen standen im Zusammenhang mit einer Stärkung der technischen Kompetenz, der Einführung neuer Erzeugnisse, der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und der Ausweitung unserer Kapazitäten. Auch hier ist Mobility Solutions besonders zu nennen. Auf diesen investitionsintensiven Bereich entfielen mit 3,3 Milliarden Euro rund drei Viertel der Gesamtinvestitionen. Kräftig erhöht haben wir ebenfalls erneut die Investitionen im Bereich Consumer Goods auf 800 Millionen Euro gegenüber 720 Millionen Euro im Vorjahr, unter anderem für den Aufbau weiterer internationaler Fertigungskapazitäten. Kurz noch ein Hinweis: Die erheblichen Veränderungen bei den FuE-Aufwendungen und den Investitionen von 2014 auf 2015 gehen auf die damalige erstmalige vollständige Einbeziehung der früheren Gemeinschaftsunternehmen BSH Hausgeräte und Automotive Steering zurück.

Auf die Bilanz möchte ich nur sehr knapp eingehen. Sie ist weiterhin äußerst solide, und bei der Bilanzstruktur gab es keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem Vorjahr, mit einer Ausnahme; aufgrund der guten Ergebnisentwicklung konnten wir die Eigenkapitalquote auf rund 46 Prozent steigern und das gegenüber dem bereits sehr hohen Niveau des Vorjahres von rund 44 Prozent. Auch nach der Rückzahlung von Anleihen und Verbindlichkeiten von insgesamt rund 1,5 Milliarden Euro verfügen wir über eine hohe bilanzielle Liquidität von 16,5 Milliarden Euro gegenüber 16,7 Milliarden Euro im Vorjahr.

Wie sind die weiteren Perspektiven?

In den ersten Monaten 2018 war die Konjunktur zwar durchaus robust. Aber wir sehen erhebliche Risiken. Schon vor einem Jahr habe ich meine Besorgnis wegen zunehmender protektionistischer Tendenzen geäußert. Diese haben sich inzwischen konkretisiert. Wir gehen dennoch davon aus, dass der globale Warenaustausch weiter expandieren wird, möglicherweise allerdings langsamer. Denn aufgrund der inzwischen komplexen und vielfach verflochtenen internationalen Lieferketten innerhalb und zwischen Unternehmen steht für alle Länder viel auf dem Spiel. Wir sehen deshalb auch gute Chancen, dass der aktuell von den USA losgetretene Handelskonflikt auf dem Verhandlungsweg zumindest mit Europa beigelegt werden wird.

Größter Risikofaktor ist eine Eskalation zwischen den USA und China, mit Rückwirkungen auf den globalen Handel insgesamt. Das könnte mindestens vorübergehend zu einer deutlichen Verlangsamung des globalen Wachstums führen. Auch wenn wir die Wahrscheinlichkeit eines eskalierenden Handelskonflikts derzeit als begrenzt ansehen, sind wir sehr vorsichtig. Trotz der noch robusten Weltwirtschaft haben wir unserer Planung lediglich ein Wachstum der Weltwirtschaft von 2,6 Prozent für 2018 zugrunde gelegt.

Trotz der konjunkturellen Risiken wollen wir – vergleichbar gerechnet und damit ohne den Basiseffekt durch die Trennung von Starter Motors and Generators – unseren Umsatz 2018 um zwei bis drei Prozent steigern. Dabei lag der Umsatz in den ersten drei Monaten auf dem hohen Niveau des Vorjahresquartals, wechsellkursbereinigt um rund fünf Prozent darüber. Besonders wichtig ist es uns, unsere Ertragskraft weiter zu erhöhen. Dies ist ambitioniert, auch angesichts der weiterhin sehr hohen Vorleistungen mit Blick auf die Zukunftsthemen sowie die großen Transformationsaufgaben. Dennoch streben wir 2018 bei der operativen Rendite eine weitere Verbesserung gegenüber Vorjahr an.

Damit gebe ich weiter an Herrn Denner.

Wie fahren wir morgen? Unsere Strategie für den Wandel der Mobilität

... Vielen Dank, Herr Asenkerschbaumer! Wenn ich nun strategisch übers Jahr hinaus blicke, dann mit der Ausgangsfrage: Wie fahren wir morgen? Diese Frage deutet an, wo sich unser Umfeld besonders rasant wandelt: nirgends so sehr wie in unserem größten Unternehmensbereich Mobility Solutions. Die Transformation geht von vielen Seiten aus – nicht nur von der öffentlichen Debatte über den Umweltschutz im Straßenverkehr, vielmehr auch mit der alltäglichen Erfahrung des Stop-and-go. Beides verändert den Stellenwert des Autos, die Bereitschaft zum Umstieg auf andere Verkehrsmittel steigt. Wie also fahren wir morgen? Möglichst emissions-, unfall- und stressfrei, habe ich eingangs gesagt. Genau auf diese Vision zielen unsere drei Entwicklungspfade, die wir früher als andere abgesteckt haben: die Elektrifizierung, die Automatisierung und die Vernetzung des Fahrens. Und vor allem die vernetzte Mobilität verstehen wir auch als flexible Mobilität – flexibel zwischen Autos, Bikes und Bahnen.

Unsere Strategie setzt auf Technologie-Vielfalt. Diese Vielfalt zeigt sich besonders in unserem neuen Geschäftsbereich Powertrain Solutions. Gegründet haben wir diesen Bereich, um die besten Antriebssysteme der Zukunft zu entwickeln.

- Das heißt zum einen: Wir setzen auf die Elektromobilität – konsequent und in allen ihren Facetten: Hybride, batterieelektrische Antriebe und Brennstoffzelle. Schon jetzt sind weltweit mehr als 800 000 Fahrzeuge mit unseren elektrischen Antriebskomponenten unterwegs. Kein anderes Unternehmen bearbeitet die Elektromobilität in vergleichbarer Breite wie Bosch – vom Fahrrad bis zum Lkw. Und nicht zuletzt machen wir mit vernetzten Ladeservices das elektrische Fahren alltagstauglich.
- Auf der anderen Seite entwickeln wir den Verbrennungsmotor technisch weiter. Denn wir brauchen den hocheffizienten Verbrenner mit niedrigsten Emissionen, bis die Elektromobilität im Massenmarkt einsetzbar ist. Wir verfolgen derzeit gemeinsam mit den Automobilherstellern rund

1 000 RDE-Projekte, damit neue Fahrzeuge die Abgasnorm Euro 6 auch auf der Straße realisieren. Aber wir wollen mit unseren Kunden noch mehr: nicht bloß Grenzwerte unterbieten, sondern die Grenzen des technisch Möglichen verschieben. Und gerade hier haben unsere Ingenieure einen Innovationssprung erzielt.

Was wird aus dem Diesel? Neue Antworten auf eine ökologische Frage

In der Sache geht es um nichts weniger als um eine neue technische Antwort auf eine ökonomische und zugleich ökologische Frage: Was wird aus dem Diesel? Nach unserem Durchbruch sind wir sicher: Dem Selbstzünder wird in Zukunft niemand die Einfahrt in die Städte pauschal verbieten können – er wird seinen Platz auch im urbanen Verkehr behalten, ob für Handwerker oder Pendler.

Doch der Reihe nach. Was ist das wesentliche Abgasproblem im Straßenverkehr, das es noch zu lösen gilt?

- Nicht der Feinstaub, wie vielfach angenommen wird. Ohnehin ist der Dieselmotor für den Staub in den Städten schon seit Einführung des Partikelfilters keine Ursache mehr. Hier muss der Ottomotor schnellstmöglich folgen. Daher nimmt Bosch bereits seit Mitte 2017 in Europa keine Projekte für Benzinsysteme ohne Filter mehr an.
- Wesentliches Abgasproblem sind die Stickoxidemissionen des Dieselmotors. Hier geht es darum, den NO_x-Ausstoß nicht nur auf dem Rollenprüfstand, vielmehr auch auf der Straße unter die Grenzwerte zu bringen. Genau dieses Problem haben unsere Ingenieure nunmehr in den Griff bekommen, über alle Erwartungen hinaus. Sie haben bahnbrechende Lösungen entwickelt, mit denen die Automobilhersteller die Grenzwerte weit unterbieten können.

Gerade die neue Art der Tests, weg von der Rolle, hin zur Straße, hat unsere Entwicklung forciert. Tatsächlich haben unsere Ingenieure, seit mit dem Portable Emission Measurement System PEMS eine Pkw-taugliche Messtechnik zur Verfügung steht, ein tiefes Verständnis der technischen Abläufe während der RDE-Fahrten gewonnen. Über Jahrzehnte haben wir den Selbstzünder zu einem Hightech-System gemacht – darauf bauen wir auf. Jetzt wirken die Tests auf der Straße wie ein Katalysator der Entwicklung. So erzielen wir Rekordergebnisse, die man noch vor wenigen Monaten nicht für möglich gehalten hätte. Ich nenne zunächst unseren Durchschnittswert auf der gesetzlich vorgeschriebenen RDE-Runde, gemischt aus Stadt, Landstraße und Autobahn: 13 Milligramm Stickoxid pro Kilometer – das ist nur rund ein Zehntel des in Europa ab 2020 geltenden Grenzwertes.

Zum Vergleich: Erlaubt waren mit der Norm Euro 6 auf dem Prüfstand 80 Milligramm Stickoxidausstoß pro Kilometer, auf der Straße sind es derzeit 168, ab 2020 noch 120 Milligramm. Mit unserer neuen Abgastechnik können die Automobilhersteller diese Werte weit hinter sich lassen. RDE ist also gemeistert. Doch haben unsere Ingenieure mit der Lupe auch dorthin geschaut, wo die Emissionen besonders schwer zu beherrschen sind: in die Stadt. Konkret haben sie eine Königsetappe durch Stuttgart abgesteckt, weit schwieriger als die normale Testrunde. Und schwieriger heißt: viel Steigung, hohe Verkehrsdichte. Hier möchte ich mit einer Zeitreihe der mittleren Stickoxid-Messwerte unseren Fortschritt dokumentieren: 90 Milligramm pro Kilometer waren es 2016, 80 im Jahr 2017 und nur noch 40 Milligramm 2018. Das bedeutet: Wir haben die Technik, damit die Automobilindustrie auch die erst ab 2020 geltenden Grenzwerte ohne Wenn und Aber beherrschen kann – selbst im Stop-and-go, selbst im Auf und Ab der Königsetappe, und das alles sogar bei niedrigen Außentemperaturen.

Sportlich unterwegs, zu kalt? Stickoxid-Ausreißer werden vermeidbar

Die Emissionen des Diesels bleiben also niedrig, unabhängig von Fahrstil und Temperaturen. Sportlich unterwegs, zu kalt – beides ist nach unseren

Messergebnissen kein Thema mehr. Zum Fahrereinfluss haben wir mit einem reaktionsschnellen Luftsystem des Motors das Gegenmittel gefunden. Je dynamischer die Fahrweise, desto dynamischer unsere Abgasrückführung. Und gegen den Einfluss der Temperaturen ist ein ausgeklügeltes Thermomanagement das Mittel unserer Wahl. Gerade hier haben unsere Ingenieure zuletzt einen Durchbruch erzielt. Wir steuern aktiv die Abgastemperatur, so dass die Abgasanlage in einem stabilen Bereich arbeiten kann, wo sie die Stickoxide besonders effizient reduziert. Selbst wenn die Außentemperaturen im Keller sind, die Emissionen bleiben es auch.

Richtig eingesetzt, ist unsere Technik so robust, dass der Diesel in Zukunft ökologisch einwandfrei auf der Straße fahren wird. Ganz wesentlich sind zwei Punkte: Wann kommt die neue Abgastechnik? Und wie teuer ist sie?

- Zum ersten: Unsere neuen Lösungen stehen den Automobilherstellern ab sofort zur Verfügung und können in die Serienentwicklung einfließen.
- Zum zweiten: Der Selbstzünder wird nicht wesentlich teurer. Denn alles, was wir für die Emissionssenkung in unseren Versuchsträgern eingebaut haben, ist seriennah. Keine zusätzlichen Hardware-Komponenten sind notwendig. Wir verschieben die Grenzen des technisch Möglichen, aber das gelingt uns mit der Verfeinerung bestehender Technik. Für den Verbraucher bedeutet das: Der Diesel wird emissionsarm, wie es vor kurzem nicht zu erwarten war, und er bleibt trotzdem bezahlbar.

Und die Luftqualität in der Stadt? Immer weniger Einfluss vom Verkehr

Doch möchte ich noch einen Augenblick bei der ökologischen Perspektive bleiben. Denn entscheidend für die Menschen ist nicht das, was beim Auto aus dem Auspuff herauskommt, vielmehr das, was sie selbst einatmen. Wie also wirkt sich der Fortschritt unserer Abgastechnik konkret auf die Luftqualität in den Städten aus. Mit der exakten Analyse haben wir ein unabhängiges Ingenieurbüro beauftragt. Und wir haben dafür mit voller Absicht die Daten

am Stuttgarter Neckartor auswerten lassen – einem der vom Straßenverkehr am stärksten belasteten Messpunkte in ganz Deutschland. Auch an diesem Punkt kommt unsere neue Dieseltechnik auf extrem niedrige Stickoxid-Emissionen. Und das führt in der Tat zu reinerer Luft. Das Ergebnis der Datenanalyse ist eindeutig: Hätten alle Dieselfahrzeuge den neuesten Stand unserer Abgastechnik an Bord, wäre ihr Anteil an den Immissionen vor Ort vernachlässigbar und die gesetzlichen Grenzwerte könnten auch am Neckartor sicher unterboten werden. Wir sind damit einem großen Ziel nahe, das noch vor kurzem unerreichbar schien: einem Verbrennungsmotor, der die Umgebungsluft nahezu unbelastet lässt.

Um die Luftqualität künftig noch weiter zu verbessern, lassen wir uns nicht von Grenzwerten leiten. Vielmehr schauen wir auf das, was technisch möglich ist. Wir werden also auch die neue Dieseltechnik konsequent weiter entwickeln – nicht zuletzt mithilfe künstlicher Intelligenz, wie Herr Jadidi eingangs gezeigt hat.

Meine Damen und Herren, dies ist keine „normale“ Bilanzpressekonferenz. Deshalb möchte ich auch einen Ingenieur zu Wort kommen lassen, der mit seinem Team unmittelbar am Durchbruch in der Abgastechnik beteiligt war. Herr Bareiss ist Gruppenleiter in unserer Diesel-Systementwicklung ...

... Vielen Dank, Herr Bareiss!

Festzuhalten bleibt vorerst: Wir nähern uns nicht nur mit Hochspannung der elektromobilen Zukunft, sondern auch mit Hochdruck der Revolution einer mehr als 100 Jahre alten Technik. Der Verbrennungsmotor, der Diesel ebenso wie der Benzinmotor, wird so wenig Partikel und Stickoxide ausstoßen, dass er die Luft nicht mehr signifikant belastet. Wer also die Luftqualität in unseren Städten ganz unideologisch und pragmatisch verbessern will, kommt um den Selbstzünder und seine technische Weiterentwicklung nicht herum. Der Diesel kann wieder durchstarten – ökologisch rehabilitiert. Nicht der Verbrenner ist überholt, die Debatte über sein baldiges Ende ist es.

Klarheit für den Klimaschutz: Ein Plädoyer für realistische CO₂-Werte

Umso mehr behalten wir das Thema Klimaschutz im Blick. Ein Thema, bei dem es um die Zukunft der Menschheit geht – das ist nicht erst seit dem Pariser Abkommen nahezu weltweiter Konsens. Daher ist es von großer Bedeutung, auch die Kohlendioxid-Belastung durch den Straßenverkehr transparenter zu machen als bisher. Bei Bosch haben wir gesehen, wie die Fokussierung auf die „real driving emissions“ den technischen Fortschritt geradezu beflügelt hat. Ein ähnlicher Innovationseffekt könnte von der Messung der „real driving consumption“ ausgehen. Verbrauch und damit CO₂-Ausstoß auf der Straße unter Realbedingungen zu ermitteln – das sorgt für Klarheit im Klimaschutz. Wir werden deutlicher als bisher sehen, wo wir ansetzen müssen, um die Kohlendioxid-Bilanz des Straßenverkehrs zu verbessern.

Ein wichtiger Hinweis vorab: Der Fortschritt im Kampf gegen die Stickoxid-Emissionen geht keineswegs auf Kosten der Effizienz, also von Verbrauch und CO₂. Der Diesel behält also seinen Klimaschutz-Vorteil. Auf der Straße stößt er im Schnitt 15 Prozent weniger Kohlendioxid aus als ein vergleichbarer Benzinmotor. Und bei unseren Maßnahmen gegen die Stickoxid-Emission haben wir alles getan, um diesen Unterschied zu erhalten: So erhöhen sich Verbrauch und CO₂-Ausstoß des Diesels um nicht mehr als ein bis zwei Prozent. Der Selbstzünder bleibt also eine Effizienzmaschine. Und das ist gut so: Denn er wird für den Klimaschutz im Straßenverkehr zumindest solange gebraucht, bis die Elektromobilität massenmarkt-tauglich ist.

Um es aber nochmals zu betonen: Wir bei Bosch sehen einen großen Vorteil, wenn auch die Effizienz- und Klimaschutzziele realitätsnäher als bisher angestrebt werden. Denn jeder Autofahrer kann aus eigener Erfahrung bestätigen, dass sich nach dem bisherigen europäischen Fahrzyklus NEDC eine erhebliche Lücke zwischen dem zertifizierten und dem tatsächlichen Verbrauch aufgetan hat. Diese Lücke wird sich zwar schon mit dem Übergang zum weltweit harmonisierten Testzyklus WLTP verringern. Doch Bosch plädiert dafür,

noch einen Schritt weiter zu gehen: Der Verbrauch unter realen Fahrbedingungen auf der Straße, also die „real driving consumption“, soll zum Maßstab für den CO₂-Ausstoß der Fahrzeuge werden. Das schafft nicht zuletzt mehr Transparenz für den Verbraucher.

Je realistischer wir den CO₂-Ausstoß erfassen, desto wirksamer kann der Kampf gegen den Klimawandel sein. Wer für Klimaschutz ist, kommt auch um eine Kohlendioxid-Gesamtbilanz des Straßenverkehrs nicht herum. In diesem Sinne plädiert Bosch für eine umfassende Betrachtung – „well-to-wheel“, also von der Quelle und nicht bloß vom Tank bis zum Rad. Denn für das Weltklima zählt nicht bloß der direkte Ausstoß des Autos, vielmehr auch die Emission der Kraftstoff- und Stromerzeugung. Diese Gesamtbilanz sollte in die nächste Runde der CO₂-Gesetzgebung einfließen.

Wer elektrisch fährt, wird dann nicht mehr glauben, er sei schlicht klimaneutral unterwegs – mit einer Kohlendioxid-Belastung gleich Null. Würde der derzeitige Strommix in Europa in die Berechnung eingehen, käme ein Elektroauto der Kompaktklasse auf eine CO₂-Bilanz von 40 Gramm pro Kilometer – und legt man den deutschen Strommix zugrunde, wären es sogar 80 Gramm.

Jetzt und in naher Zukunft liegen Verbrennungsmotor und Elektroantrieb in der Klimabilanz nicht weit auseinander – das zeigt auch die jüngste Untersuchung des ADAC. Für beide Antriebsarten müssen wir in der Entwicklung möglichst schnell alle Verbesserungspotenziale heben – und nicht zuletzt mit Infrastruktur und politischen Rahmenbedingungen die richtigen Hebel ansetzen. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die zwei konkrete Ziele hat: Der Verbrenner muss mehr CO₂-reduzierte Kraftstoffe, der Elektroantrieb mehr regenerativen Strom nutzen können. Das ist differenzierter Klimaschutz im Straßenverkehr, wie wir ihn verstehen.

Die Ethik der bestmöglichen Technik: Der neue Entwicklungskodex

Vielleicht werden Sie sich fragen: Warum will Bosch mehr für den Umwelt- und Klimaschutz tun, als es die bisherigen gesetzlichen Vorgaben verlangen? Die Antwort auf diese Frage könnte ich mir einfach machen und schlicht vom Ehrgeiz unserer Ingenieure sprechen, das technisch Machbare auch Wirklichkeit werden zu lassen. Dahinter aber steckt noch mehr: ein Umdenken in unserem Unternehmen, das seinen Ausdruck in einem neuen Produktentwicklungskodex gefunden hat. Dieser Kodex enthält drei glasklare Grundsätze:

- Erstens verbieten wir in unserer Produktentwicklung den Einbau von Funktionen, die Testzyklen automatisch erkennen.
- Zweitens dürfen unsere Produkte nicht für Testsituationen optimiert werden.
- Und drittens: Unsere Produkte sollen im normalen täglichen Einsatz menschliches Leben, Umwelt und Ressourcen bestmöglich schonen.

Dafür stehen wir auch nach außen: Denn im Zweifel haben die Bosch-Werte Vorrang vor Kundenwünschen. Nach innen verstehen wir den Kodex als Leitplanke und Motivation für unsere Entwickler. Bis Ende 2018 werden wir dazu 70 000 Mitarbeiter geschult haben – das ist das größte Schulungsprogramm in der Geschichte von Bosch.

Die Mobilität von morgen: Fortschritte auf allen Entwicklungspfaden

Nicht weniger ernst sind uns die Anstrengungen für die Zukunft der Mobilität. Und das heißt für Bosch unmissverständlich: die Elektromobilität ebenso wie die Entwicklung des Verbrenners forcieren. Hier wie dort bringen wir neue Energien in den Antrieb. Für Antriebssysteme von Elektroautos haben wir allein 2017 gut 20 Serienaufträge akquiriert. Das Gesamtvolumen: nahezu vier Milliarden Euro. Mit dabei: Großaufträge für die elektrische Achse. Wir wollen Marktführer im entstehenden Massenmarkt für Systeme und Services

der Elektromobilität werden – wir sind es schon jetzt in China, dem größten und am schnellsten wachsenden Markt fürs elektrische Fahren.

Genauso zügig kommen wir auf den beiden anderen Entwicklungspfaden in die Zukunft der Mobilität voran.

- Auf dem Weg zum automatisierten Fahren sehen wir ein anhaltend starkes Wachstum der Fahrerassistenz. Das Marktvolumen legt hier 2018 um 20 Prozent zu, der Umsatz von Bosch noch deutlich mehr – er wird 2019 die Marke von zwei Milliarden Euro übertreffen. In besonderem Maße steigt der Absatz unserer Sensoren – bei Radar und Video in diesem Jahr um 40 Prozent. Sicherheit – das ist der Treiber für die weitere Automatisierung des Fahrens. Die technische Komplexität wird auf diesem Weg zunehmen – auch deshalb sehen wir einen Trend vom bloßen Komponenten- zum höherwertigen Systemgeschäft voraus. Dem Fahrzeug das Fahren beizubringen – daran arbeiten bei Bosch gut 4 000 Entwickler, 1 000 mehr als ein Jahr zuvor.
- Übers Auto hinaus arbeitet Bosch an der flexiblen Mobilität der Zukunft. Unser Ziel: das Fahren auf vier Rädern mit Bikes und Bahnen möglichst nahtlos zu vernetzen. Dazu verfolgen wir eine Vielzahl von Projekten: Wir rollen COUP, unseren Service fürs E-Scooter-Sharing, nach Berlin und Paris in diesem Sommer in Madrid aus – wobei sich unsere Flotte auf 3 500 Zweiräder mehr als verdoppelt. Und das fahrerlose Parken im vernetzten Parkhaus realisieren wir in diesem Jahr nicht nur gemeinsam mit Daimler, sondern auch mit e.GO. Wir haben unsere Aktivitäten zum vernetzten Fahren in einem neuen Geschäftsbereich gebündelt: Connected Mobility Solutions mit gut 600 Mitarbeitern in Deutschland und China. Ein Bereich, der gerade auch in das Geschäft mit Mitfahrservices eingestiegen ist und in den nächsten Jahren mit deutlich zweistelligen Raten wachsen wird.

Vielseitigkeit wird produktiv: Die Königsdisziplin im Internet der Dinge

Schon dieses Beispiel zeigt: Vernetzung wird integraler, geradezu normaler Bestandteil unseres Geschäfts. Genauso geht die vernetzte Produktion, in Deutschland Industrie 4.0 genannt, über das Projektstadium hinaus. Auch dazu haben wir einen schlagkräftigen Produktbereich gegründet: Bosch Connected Industry mit 500 Mitarbeitern in Deutschland, Ungarn und China. Auch über die Mobilität hinaus überführen wir also Vernetzung in Geschäft. Wie wir dabei vorankommen, habe ich bereits vor einigen Wochen auf der Bosch ConnectedWorld in Berlin gezeigt. Daher hier nur die drei wesentlichen Stufen, mit denen wir das Internet der Dinge geschäftlich erschließen – unsere IoT-Journey, wenn man so will:

- Die Internetfähigkeit unserer Erzeugnisse, der Aufbau von Software-Kompetenz – das ist nur der erste Schritt. 38 Millionen vernetzbare Produkte haben wir 2017 verkauft, elf Millionen mehr als im Jahr zuvor. Wir beschäftigen inzwischen rund 25 000 Software-Entwickler, davon gut 4 000 für das Internet der Dinge. Damit ist Bosch längst selbst ein Software-Unternehmen. Aber weil wir zugleich Industrieunternehmen bleiben, vernetzen wir nicht bloß digitale, vielmehr reale Welten.
- Die Digitalisierung von Ökosystemen in bestehenden Branchen – das ist der zweite Schritt. Das Paradebeispiel bietet unsere Tochtergesellschaft BSH. Sie hat mit Home Connect das größte Öko-System in der Hausgeräte-Branche aufgebaut – mit 28 Partnern von Bosch Smart Home bis zu Amazon Alexa.
- Die Verknüpfung verschiedener Branchen und Domänen zu digitalen Ökosystemen – erst das ist der dritte Schritt, geradezu die IoT-Königsdisziplin. So ist für Bosch Logistik 4.0 die logische Fortschreibung von Industrie 4.0 – die Vernetzung des ganzen Wertstroms vom Zulieferer über das Werk bis zum Kunden ist das Ziel. Und genau hier erweist sich der neue strategische Vorteil unserer Diversifizierung: Systeme für Mobilität,

für Industrie, für Gebäude, Sicherheit und Energie – alles dies liefern wir, alles dies vernetzen wir. Nur so können wir auch Smart-City-Lösungen realisieren. Nie war Vielseitigkeit strategisch ein so großer Vorteil wie in Zeiten der Vernetzung.

So versteht sich Bosch: technik- und werteorientiert zugleich

Damit komme ich zum Schluss. Es ist nicht gerade wenig, was sich Bosch strategisch vorgenommen hat:

- Wir schöpfen durch die Vernetzung neue Vorteile aus der Vielfalt unserer Geschäftsaktivitäten.
- Wir erschließen in der Mobilität neue Geschäftsfelder, wir sichern bestehende ab.
- Wir verstehen uns als technik- und werteorientiertes Unternehmen. Ganz konkret wollen wir helfen, individuelle Mobilität und Umweltschutz gemeinsam zu ermöglichen.

Denn nicht genug, dass wir einen Durchbruch im Kampf gegen die Stickoxid-Emissionen des realen Straßenverkehrs erzielen. Wir wollen für den Verkehr auch mehr Transparenz im Klimaschutz realisieren. Ein Unternehmen wie Bosch orientiert sich nicht nur an Gesetzen, sondern an Werten – wir wollen mehr tun, als wir müssen. Und gerade mit unserer Technik können wir uns an die Spitze der ökologischen Bewegung setzen.