

Weltkonferenz der IndustriALL Global Union für die Gummiindustrie

23.-24. April 2013, Budapest, Ungarn



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	3
2.	Naturkautschuk	5
3.	Synthetischer Gummi.....	7
4.	Multinationale Reifenkonzerne	9
5.	Industriegummi & Technische Gummiprodukte	12
6.	Reifen	14
7.	Reifen & Gummi nach Regionen.....	16
7.1.	Asien-Pazifik	16
7.2.	Nordamerika.....	18
7.3.	Europa	19
7.4.	Mittel- und Osteuropa	21
7.5.	Afrika/Naher Osten.....	22
7.6.	Lateinamerika	23
8.	Reifenkennzeichnung.....	24
9.	‘Greening’ of an Industry?.....	26
10.	Forschung und Entwicklung.....	28

1. Einleitung

Kautschuk ist eine ungesättigte organische Verbindung aus Kohlenstoff und Wasserstoff. Man nimmt an, das Kautschuk in Mittel- und Südamerika schon vor 3.000 bis 4.000 Jahren von den Völkern der Maya und der Azteken für die Herstellung von Werkzeugen, Schuhen und Bällen für religiöse Rituale genutzt wurde. Naturkautschuk, oder Latex, wird aus dem aus Südamerika stammenden Kautschukbaum *Hevea brasiliensis* gewonnen. Der Baum wird heute vor allem auf Plantagen in Asien und Afrika angepflanzt. Die Ureinwohner Mittelamerikas schätzten den Latex wegen dessen Festigkeit, Elastizität und Dehnungsfähigkeit bei Erhitzung, insbesondere wenn er mit dem aus den Früchten der Trichterwinde gewonnenen Saft vermischt wurde, wodurch er biegsamer und weniger spröde wurde. Darüber hinaus hatte die Trichterwinde für die Maya eine spirituelle Bedeutung.

Zu Beginn des 18. Jahrhunderts erreichten die ersten Kautschukrollen Europa, wo sie auf Faszination und Bewunderung stießen. Sofort begannen Stellmacher damit, Eisen- und Stahlbänder zu schmieden, diese um Räder zu legen und die importierten Latextstreifen daran zu befestigen. Im Jahr 1791 entdeckte ein Engländer namens Samuel Peal eine Methode, um Stoff durch die Vermischung von Kautschuk mit Terpentin wasserdicht zu machen. Ein anderer englischer Erfinder und Wissenschaftler, Joseph Priestly, benutzte eine kleine Menge davon, um Bleistiftstriche auf einem Papier wegzuradieren, und so wurde der Begriff Radiergummi erfunden. Um 1820 entwickelte ein schottischer Chemiker namens Charles MacIntosh eine Methode, um mit Hilfe des Produkts zwei Gewebe miteinander zu verbinden, und schuf so einen wasserdichten Umhang, den er den „Mackintosh“ nannte. Thomas Hancock, ein anderer englischer Erfinder, entwickelte eine Maschine, die Kautschukreste aufnahm und so für viele Zwecke wiederverwertbar machte.

Im frühen 19. Jahrhundert wurde Kautschuk dazu genutzt, Kleidung und Schuhwerk wasserabweisend zu machen. Im Jahr 1845 wurde der Luftreifen erfunden. 1876 schließlich sammelte ein Engländer namens Sir Henry Wickham in Brasilien etwa 70.000 Samen der *Hevea brasiliensis* und brachte sie nach Ostindien, wo er Plantagen anlegte.

Schon 37 Jahre zuvor, im Jahr 1839, hatte ein amerikanischer Erfinder und Eisenwarenhändler namens Charles Goodyear den Prozess der Vulkanisierung entdeckt, als angeblich eine Mischung aus Gummi, Blei und Schwefel versehentlich auf einen heißen Ofen tropfte. Schon zehn Jahre lang hatte Goodyear (1800-1860) mit Kautschuk und anderen Verbindungen experimentiert, um zu erreichen, dass die Substanz weniger klebrig wird und sich besser für die praktische Anwendung eignet. Durch die Erhitzung von Schwefel oder anderen Agenzien bzw. Katalysatoren wurde das Kautschuk-Polymer so modifiziert, dass sich zwischen den einzelnen Polymerketten Querverbindungen bildeten. Diese so genannte Vulkanisation, benannt nach dem römischen Gott Vulkan, brachte eine widerstandsfähige und stabile Substanz hervor. Das Produkt war wasserabweisend, resistent gegen chemische Wechselwirkungen und leitete keinen Strom, so dass es sich für die verschiedensten Verwendungszwecke eignete.

Bis zum Jahr 1844 hatte Goodyear seine Entdeckung so weit perfektioniert, dass er das Verfahren der Vulkanisierung beim US-amerikanischen Patentamt anmelden konnte und das Patent Nr. 3363 erhielt. In England jedoch hatte Thomas Hancock, der für Chalres MacIntosh and Co. arbeitete, schon 1843 bei der britischen Regierung ein Patent für das gleiche Verfahren angemeldet und ein Jahr später auch erhalten. Doch Hancocks Patent wurde bei Gericht von Stephen Moulton, einem Vertreter von Goodyear, angefochten. Dieser hatte Hancock 1842 Proben des vulkanisierten Gummis aus Amerika zur Verfügung gestellt. Nach mehreren Gerichtsverfahren, die 1855 schließlich ihren Höhepunkt erreichten, verlor Moulton, der inzwischen Eigner einer auf die Herstellung von Gummifedersystemen für Eisenbahnwagen spezialisierten Fabrik in Wiltshire war, den Prozess. Chemiker hatten ausgesagt, es sei nicht möglich, das Verfahren der Vulkanisierung alleine durch die Untersuchung der amerikanischen Proben zu entschlüsseln. Hancock bekam das britische Patent und Goodyear wurde ausgebremst, da ihm umfangreiche Patentgebühren von Hancock und Moulton verweigert wurden. (In den USA gründete Frank Seiberling 1898, lange nach Goodyears Tod, die Goodyear Tire & Rubber Co., die – vom Namen abgesehen – nichts mit Goodyear zu tun hatte.)

Ende des 19. Jahrhunderts blühte das Geschäft mit Luftreifen, oder Pneus, sowohl in der frühen Automobilindustrie als auch im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzmanmaschinen. Rasch wurden Fortschritte gemacht, angefangen bei John Boyd Dunlop, der zur besseren Pufferung einen Reifen aus vulkanisiertem Kautschuk mit einem Schlauch aus Segeltuch und einem Ventil entwickelte, bis hin zu Charles Kingston Welsh und William Erskine Bartlett, die die vulkanisierten Luftreifen immer weiter perfektionierten.

Während des Zweiten Weltkriegs, als die Versorgung mit Kautschuk durch geopolitisch motivierte Kampfhandlungen unterbrochen wurde, begannen westliche Unternehmen aus dieser Notlage heraus umgehend damit, synthetischen Gummi zu entwickeln, ein Material, das aus Erdöl oder anderen fossilen Brennstoffen gewonnen und so umgewandelt wird, dass es Coploymere oder Polymere enthält, die aus mehr als einem Monomer bestehen. Als der Krieg endete, kehrte man überwiegend zum Naturkautschuk zurück, doch in den 1960er-Jahren zog der Absatz des synthetischen Gummis mit dem des Kautschuks als Rohstoff für die Reifenherstellung gleich.

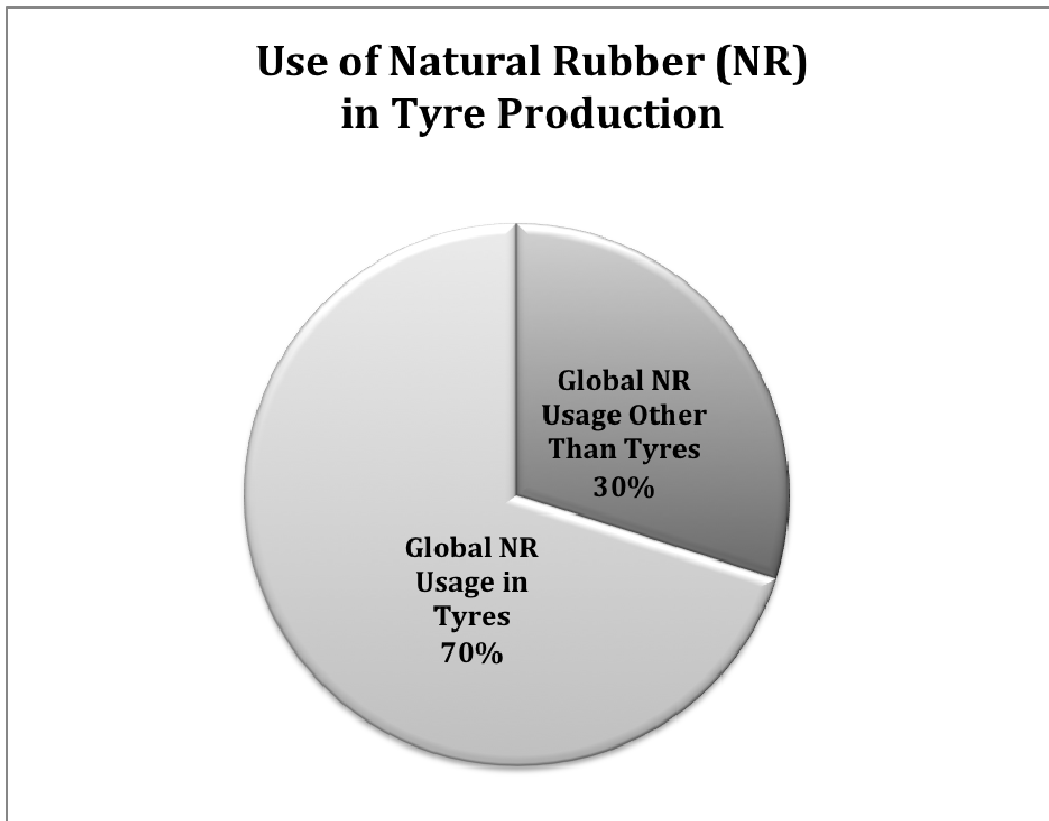
Ebenfalls nach dem Krieg, im Jahr 1948, führte Michelin erstmals Stahlgürtelreifen in Radialbauart ein. Sie heißen so, weil die Karkassenfäden radial im Winkel von 90 Grad um den Felgenkranz angeordnet sind und die Karkasse durch einen Stahlgürtel verstärkt wird, der den Reifen stabilisiert. Auch Diagonalreifen waren inzwischen gebräuchlich. Bei diesen Reifen läuft ein Karkassenfaden in eine Richtung, die folgenden abwechselnd jeweils in entgegengesetzten Richtungen, die sich überkreuzen.

Heutzutage werden die Reifen nach den Anforderungen der verschiedenen Fahrzeugtypen und Nutzungsbedingungen klassifiziert. Die wesentlichen Daten – Reifengröße, Tragzahlen, spezifischer Reifendruck und erlaubte Höchstgeschwindigkeiten – sind standardisiert, damit sie für alle Fahrzeugkategorien gleich und austauschbar sind.

Obwohl das vorherrschende Produkt der Gummiindustrie nach wie der Reifen ist, gibt es zehntausende anderer Produkte, die auf Kautschuk oder synthetischem Gummi basieren. Hierzu gehören neben vielen

anderen Produkten Rohre, Schläuche, Leitungen, Gurte, schalldichte Isolierungen, Dichtungen, Versiegelungen, Kabel, Kleidung, Schuhe und Latexhandschuhe.

Abbildung 1: Naturkautschuk (NR) in der Reifenherstellung



2. Naturkautschuk

Naturkautschuk, auch als Paragummi bekannt, besteht aus Polymeren der organischen Verbindung Isopren, die aus dem Milchsaft, oder Latex, verschiedener Pflanzen, insbesondere *Hevea brasiliensis*, gewonnen wird. Um den Kautschuk so weich zu machen, dass chemische Verbindungselemente zugefügt werden können, werden dessen lange Polymerketten durch ein von Thomas Hancock im Jahr 1820 entdecktes mechanisches Verfahren zerlegt. Diese so genannte Mastikation verringert das Molekulargewicht der Polymere, so dass sie weiterverarbeitet werden können. Durch diese Prozesse – Vermischen, Kalandern, Strangpressen – verbinden sich chemische Substanzen mit dem Kautschuk und bereiten ihn für die Bildung von Querverbindungen zwischen den Polymerketten vor. Diese gewerbliche Aufbereitung des Naturkautschuks ist bei vielen Verfahren und Anwendungen üblich, entweder einzeln oder in Kombination mit anderen Materialien. Der so aufbereitete Kautschuk hat ein großes Streckungsverhältnis, eine hohe Widerstandsfähigkeit und ist äußerst wasserdicht.

Neben den fünf Ländern in der unten dargestellten Liste gehören noch weitere fünf Länder zu den größten Kautschukproduzenten der Welt: Kambodscha, China, Papua-Neuguinea, die Philippinen und Sri Lanka. Diese Länder zusammen sind heute für 93% der weltweiten Kautschukproduktion und für 57% des weltweiten Verbrauchs verantwortlich. Wegen der Südamerikanischen Blattkrankheit, die durch den Schlauchpilz *Microcyclus ulei* verursacht wird, aber auch wegen anderer natürlicher Fressfeinde, wird der Kautschukbaum immer seltener in seiner Heimat Mittel- und Südamerika angebaut.

In Südostasien hemmen Faktoren wie Bodengüte und Klima, Konkurrenz mit anderen Pflanzen wie Ölpalmen und Verfügbarkeit von Arbeitskräften während der Erntezeit die Produktion von Naturkautschuk, so dass synthetischer Gummi inzwischen vor Latex rangiert. Zum Beispiel haben späte Starkregen in Malaysia und ein trockener Winter in Indonesien die Produktion beeinträchtigt.

In der Reifenindustrie macht Naturkautschuk 60% der Rohstoffkosten aus. Bei Reifen für Schwerlastkraftwagen und Flugzeuge ist dieser Anteil höher, da diese Reifen deutlich mehr Naturkautschuk enthalten als PKW-Reifen, deren Kautschukanteil in der Regel bei 70% liegt. Der Kautschukmarkt befindet sich derzeit an seinem schwächsten Punkt seit 2010. Verursacht wurde dies unter anderem durch hohe Lagerbestände und unregelmäßige Lieferungen nach China, was eine Senkung der chinesischen Importzölle für Kautschuk nach sich zog.

Tabelle 1: Die fünf größten Kautschuk produzierenden Länder

TOP 5 NATURAL RUBBER PRODUCING COUNTRIES			
RANK	COUNTRY	2010 (METRIC TONNES)	% CHANGE vs. 2004
1	Thailand	3,166,910	5.296
2	Indonesia	2,921,872	41.439
3	Malaysia	1,072,400	-8.24
4	India	819,000	9.249
5	Vietnam	659,600	57.422

Man schätzt, dass die Weltkautschukproduktion von heute bis 2015 lediglich um 3,2% pro Jahr wachsen wird. Der weltgrößte Kautschukimporteur ist China, mit steigender Tendenz. Prognosen über fallende Rohölpreise beeinflussen die Nachfrage und den Preis von Kautschuk negativ, da synthetischer Gummi als Alternative zu Naturkautschuk kostengünstiger wird. Um die Preise in die Höhe zu treiben, drosselten die drei weltgrößten Kautschukproduzenten – Thailand, Indonesien und Malaysia – Ende 2012 ihre Produktion. Diese Maßnahme war jedoch nicht erfolgreich. Nun prüfen die drei Länder zusammen mit

Indien mögliche Subventionen für Kautschukexporte. Zudem haben sie Importkontrollen auf Kautschuk und Gummiprodukte eingeführt, wogegen sich die Reifenhersteller heftig wehren.

Kautschuk und synthetischer Gummi können als Grundstoff für die Herstellung von Reifen und anderer Gummimischungen gegenseitig ausgetauscht werden. Die Preise der beiden Produkte bewegen sich tendenziell in Relation zueinander, was die Besorgnis Anfang des Jahres 2013 erklärt, als der Preis für Kautschuk stark fiel, während der für synthetischen Gummi fast bis zu einem Höchstwert schoss. Die Märkte für beide Produkte sind volatil. Die Hersteller von synthetischem Gummi befinden sich daher in einem Standby-Modus und warten ab, wie sich die Rohstoffpreise entwickeln.

3. Synthetischer Gummi

Synthetischer Gummi, von dem es über 20 Hauptgruppen gibt, wird normalerweise von der petrochemischen Industrie hergestellt. Synthetischer Gummi wird als Substanz definiert, dessen Eigenschaften denen des Naturkautschuks ähneln und die ausschließlich künstlich hergestellt werden, indem ungesättigte Hydrokarbone polymerisiert werden. Die Hydrokarbone gewinnt man aus zwei Rohölnebenprodukten, Styrol und Butadien. Styrol wird aus Ethylen und Benzol gewonnen, Butadien aus Ethylen und Butylen. Synthetischer Gummi wird als künstliches Elastomer eingestuft, was bedeutet, dass das Produkt ohne nachhaltigen Schaden verformt werden kann und nach der Ausdehnung in seine ursprüngliche Form zurückkehrt.

Die ersten synthetischen Gummis waren Styrol-Butadien-Kopolymere, SBR und Buna S, deren Eigenschaften denen des Naturkautschuks am stärksten ähneln. SBR, der am häufigsten verwendete synthetische Gummi, wird aus den beiden Monomeren Styrol und Butadien gewonnen. Auf ihn entfallen 45% des Weltverbrauchs. Das Gemisch dieser beiden Monomere wird durch zwei grundlegend verschiedene Verfahren polymerisiert: durch Suspensionspolymerisation (S-SBR) oder durch Emulsionspolymerisation (E-SBR). S-SBR entsteht durch eine anionische Polymerisation, die durch Lithiumalkylverbindungen initiiert wird. E-SBR ist ein synthetisches Polymer, das in einer chemischen Reaktion durch eine freie radikalische, kalte Emulsionskopolymerisation von Styrol- und Butadien-Monomeren entsteht. Bei dieser chemischen Reaktion werden die beiden Monomere in einer wässrigen Phase mit einem Molekulargewichtsmodifizierer in einem Emulsionsverfahren miteinander verbunden.

Die Reifenherstellung ist der größte Einzelanwendungsbereich für SBR. Hierfür werden mehr als 75% des weltweit produzierten SBR verbraucht. An zweiter und dritter Stelle folgen die Schuh- und Bauindustrie. SBR findet auch bei vielen Polymermodifikationen und bei der Herstellung von Klebstoffen Anwendung. Zudem ist SBR von maßgeblicher Bedeutung für die Herstellung von Dichtungen, Gürteln, Schläuchen, Brems- und Kupplungspedalen, Mattenbelägen, Boden- und Fensterrahmen, und es wird für Fugendichtungen, Bodenfließen, Schwämme, Schuhsohlen und andere Zwecke herangezogen. Sein Bedarf wird anhand der Endprodukte, des Preises und des regionalen und globalen Wettbewerbs berechnet.

Der Weltmarktpreis von E-SBR ist von 2012 bis 2013 gefallen, teilweise wegen des asiatischen Spotmarkts, aber auch wegen eines Angebots, das die erwartete Nachfrage überstieg. Die asiatisch-pazifische Region ist sowohl der Hauptproduzent als auch der Hauptverbraucher von SBR. Man erwartet, dass diese Region den Markt aufgrund der kräftigen Nachfrage auch weiterhin antreiben wird. Asien gehört zu den Abnehmern der europäischen E-SBR-Überschüsse, die vor allem aus dem Abschwung in der europäischen Automobilindustrie resultieren. 70% des SBR ist Roh-Butadien, eine Verbindung aus vier Chemikalien mit je vier Kohlestoffatomen, die während der Herstellung von Alkenen (bzw. Olefinen) entsteht. Dieser Stoff ist die teuerste Komponente und beeinflusst direkt die Preisbildung von SBR.

Es gibt mehrere andere Arten synthetischer Gummis. Dazu gehört Ethylen-Propylen-Dien-Monomer (EPDM), welches das drittgrößte Segment im Weltmarkt für synthetischen Gummi ist. EPDM wird vor allem in der Automobilzuliefererbranche verarbeitet, findet unter anderem aber auch bei der Herstellung von Schläuchen oder elektrischen Isoliermaterialien Anwendung. Buna S, abgeleitet von Butadien und Natrium, ist ein Nitrilelastomer, das sehr abriebfest ist, eine geringe Gasdurchlässigkeit aufweist und eine hohe Durchschlagfestigkeit hat. Die einfachen Urethan-Elastomere wiederum werden in elastischen Materialien verarbeitet, und Silikongummi, der zugfest und über eine große Temperaturspanne hinweg widerstandsfähig ist, wird für Kabel- und Drahtisolierungen genutzt.

Der wichtigste synthetische Gummi jedoch ist SBR. Er hat Kautschuk bei den meisten Anwendungen immer mehr ersetzt. SBR wird in einem stark fragmentierten Markt mit hohem Verflechtungsgrad erzeugt. Die Hauptproduzenten sind Lanxess, Sinopec, China National Petroleum Corp., Synthos, Asahi Kasei, Versalis, Dow Chemicals, ExxonMobil Chemicals, DSM Elastomers und DuPont Performance Elastomers. Einige der führenden Reifenhersteller betreiben ihre eigenen SBR-Produktionsstätten, um ihre Versorgung sicherzustellen und die Kosten zu kontrollieren. Zwei Beispiele hierfür sind Bridgestone und Goodyear Tire & Rubber.

In den kommenden Jahren wird der SBR-Markt massiv von der Produktion von E-SBR zu S-SBR umschwenken, weil es neue Richtlinien für die Kennzeichnung von Reifen gibt, die nur durch die Verwendung von S-SBR eingehalten werden können. S-SBR ist ein unentbehrlicher Bestandteil des Reifenprofils, verleiht einem Fahrzeug besseren Halt und führt zu einem geringeren Rollwiderstand – beides Schlüsselfaktoren für einen geringeren Kraftstoffverbrauch. Das deutsche Unternehmen Lanxess, das der führende SBR-Hersteller ist, stellt die Produktion in seinen brasilianischen Werken derzeit von E-SBR auf S-SBR um und errichtet ein S-SBR-Werk in Jurong Island, Singapur. Gegenwärtig gibt es ein weltweites Überangebot an SBR, das das Wachstum in allen Märkten für synthetischen Gummi begrenzt.

Tabelle 2: Marktanteile Reifenumsatz

TYRE SALES: TOTAL MARKET SHARE		
RANK	COMPANY	% MKT SHARE
1	Bridgestone Corp.	16.2
2	Group Michelin	15.5
3	Goodyear Tire & Rubber	12.4
4	Continental AG	5.1
5	Pirelli	4.4
6	Sumitomo	3.7
7	Yokohama	3.1
8	Hankook	3
9	Cooper Tire	2.2
10	Cheng Shin / Maxxis Intl.	2.2
11	Hanghou Zhongce	1.9
12	Others	30.3

4. Multinationale Reifenkonzerne

Nach Jahren heftiger Preiskämpfe, Konsolidationen und unvermeidbaren Arbeitsplatzverlusten hat sich die globale Reifenindustrie stark konzentriert. Ihr Marktwert stürzte von 80 Milliarden US-Dollar im Jahr 2004 innerhalb von vier Jahren auf weniger als die Hälfte ab. Seit fünf Jahren halten die drei weltgrößten Reifenhersteller – Bridgestone, Michelin und Goodyear – zusammen einen Weltmarktanteil von 58%. Im Jahr 2012 betrug der Umsatz dieser drei Konzerne und ihrer Zulieferer und Joint-Venture-Unternehmen 76 Milliarden Dollar. Das sind schätzungsweise 40% des weltweiten Reifenumsatzes. In dem Maße wie die ‚Drei Großen‘ gewachsen sind und ihre geografische Reichweite durch Übernahmen und Joint Ventures ausgedehnt haben, ist auch ihr Weltmarktanteil gewachsen: von 55% im Jahr 1999 auf 58% heute. Diese drei Konzerne erzielen mindestens 75% ihres Gesamtumsatzes aus der Reifenherstellung.

Zur nächsten Gruppe der großen Reifenhersteller gehören Pirelli, Continental AG – bei denen die Reifenfertigung ein Teilbereich ist – sowie die asiatischen Unternehmen Sumitomo, Yokohama, Hankook, Cheng Shin/Maxxis International und Hangzhou Zhongce, ein in China ansässiger Reifenhersteller, der zu 50% staatlich ist und in Partnerschaft mit Zhongce Investment aus Hong Kong betrieben wird. Zusammen erzielt diese Gruppe etwa 25% des weltweiten Reifenumsatzes. Etwa 70 weitere Unternehmen haben einen Anteil von 17%. Diese 70 Unternehmen spezialisieren sich immer mehr auf Nischenprodukte wie Reifen für Flugzeuge, Landmaschinen, Schwerlastfahrzeuge oder auf Motor- und Fahrradreifen.

Die Verflechtung der Reifenindustrie ist ein wichtiger Faktor im heutigen Fertigungszyklus. Goodyear betreibt ein 75/25-Joint Venture mit Sumitomo und fertigt in Nordamerika und Europa Dunlop-Reifen. Sumitomo wiederum hält einen Anteil von 80% bei P.T. Sumi Rubber in Indonesien. Bridgestone erzielt satte Gewinne aus seinem Anteil bei BRISA in der Türkei (34%) und bei Nokian in Finnland (16%). Der weltgrößte Reifenhersteller, Bridgestone, erzielt 21% seines Umsatzes in Asien, wo der Konzern elf Reifenwerke und etwa 20 Werke für die Fertigung verschiedener Gummiprodukte betreibt. Michelin hat Anteile von je 10% bei Hankook und P.T. Gajah Tunggal, einem Unternehmen, das Platz 26 in der Liste der weltgrößten Reifensteller einnimmt und an dem GITI Tire Pte. Ltd. in Singapur einen Anteil von 49,8% hält. Die Mitsubishi Corp. hat vor kurzem 25 Millionen Dollar bei Toyo Tire & Rubber Co. investiert und ihren Anteil an diesem Unternehmen damit auf fast 6% erhöht. Ganz allgemein erzielen alle großen Konzerne durch Joint Ventures oder Verflechtungen mit anderen Herstellern exzellente Ergebnisse.

Im Jahr 2012 verzeichneten die Reifenmärkte insgesamt ein Wachstum, und die meisten der großen Reifenhersteller meldeten trotz mäßigen Absatzes Stückverkäufe zweistellige Einnahmezuwächse. Der Grund hierfür waren höhere Großhandelspreise, welche die Gewinnspanne erhöhten, und geringere Rohstoffpreise. Die zehn größten Reifenhersteller halten mit 125 Milliarden Dollar zwei Drittel des globalen Marktwerts.

Von den 75 größten Reifenherstellern haben 24 ihren Sitz in China, zehn in Indien, neun in Europa, fünf in Taiwan, je vier in Japan und den USA sowie je drei in Russland und Korea. Das Wachstum der chinesischen Unternehmen war phänomenal und hat eindrucksvoll gezeigt, dass Asien nun das Zentrum des Gummi- und Reifenuniversums ist. Mehrere der chinesischen Produzenten wie etwa Hangzhou Zhongce, Shandong Linglong, Double Coin Holdings, Guizhou Tire und Shandong Luhe haben nicht nur neue Werke in China errichtet, sondern sind auch massiv in die Reifenmärkte in ganz Südostasien eingedrungen. Viele stellen Reifen für spezielle Nischen her, die genau auf den Bedarf der Bauwirtschaft, des Bergbaus, der Landwirtschaft oder auch der Motor- und Fahrradindustrie abgestimmt sind.

Der Reifenmarkt in Korea besteht aus sechs amtlich notierten Unternehmen mit einer gemeinsamen Marktkapitalisierung von 4,8 Milliarden US-Dollar. Die drei größten – Hankook, Kumho und Nexen – sind weltweit präsent. Hankook entwickelt einen europäischen Markt, und alle drei betreiben Werke in China. Das taiwanesisches Unternehmen Maxxis International, dessen Mutterkonzern Cheng Shin ist, betreibt eine zehn Jahre alte Reifenfabrik in Thailand und nahm kürzlich zwei komplett neue Werke in China in Betrieb, nun Werk Nummer sechst und sieben im Land. Fast 53% der Einnahmen der taiwanesischen Unternehmen stammen von Reifen für Schwerlastkraftwagen und Geländereifen. Das japanische Unternehmen Yokohama betreibt in Thailand und Vietnam fünf bis sieben Jahre alte Werke und zwei in China. Eines davon ist erst fünf Jahre alt.

Tabelle 3: Die 25 größten Reifenhersteller der Welt

25 LARGEST GLOBAL TYRE PRODUCERS					
RANK	COMPANY	COUNTRY	2012 SALES (USD MILLIONS)	2011 SALES (USD MILLIONS)	EMPLOYEES
1	Bridgestone Corp.	Japan	28,500	28,450	143,124
2	Group Michelin	France	27,474	27,414	108,300
3	Goodyear Tire & Rubber Co.	United States	20,500	20,490	73,000
4	Continental AG	Germany	(Tyre NA)	10,645	170,000
5	Pirelli	Italy	8,380	7,802	36,349
6	Sumitomo	Japan	7,523	7,413	22,320
7	Yokohama	Japan	6,022	6,028	19,272
8	Hankook	Korea	6,300	5,744	14,000
9	Cheng Shin / Maxxis Intl.	Taiwan	NA	4,268	24,350
10	Hangzhou Zhongce Rubber	China	NA	4,263	6,000
11	Cooper Tire	United States	4,200	3,927	12,890
12	Kumho Tire Co.	Korea	NA	3,522	4,949
13	Toyo Tire	Japan	NA / FY 31March	3,065	9,523
14	GITI Tire	Singapore	2,910	2,894	NA
15	Triangle Group	China	NA	2,527	2,800
16	Apollo Tyres	India	NA / FY 31March	2,527	16,000
17	MRF Ltd.	India	NA / FY 31March	2,352	14,960
18	Nokian Tyres	Finland	2,026	1,825	4,155
19	Shandwg Linglong Rubber	China	NA	1,604	5,834
20	Aeolus Tyre	China	NA	1,586	7,624
21	Double Coin Holdings	China	NA	1,559	2,338
22	JK Tyre & Industries	India	N/A FY 31March	1,550	5,340
23	Nexen Tire	Korea	1,752	1,472	3,118
24	Xingyuan Tyre	China	NA	1,357	5,000
25	Qingdao Doublestar	China	NA	1,312	9,654

Bei den Investitionsaufwendungen sind Nexen Tire aus Korea, Nokian aus Finnland und Schandong Linglong aus China die am schnellsten wachsenden Konzerne. Betrachtet man die absoluten Zahlen für die kommenden Jahre, so stehen Bridgestone (2,6 Milliarden Dollar), Yokohama (1,75 Milliarden Dollar), Pirelli (1,12 Milliarden Dollar) und Michelin (1 Milliarde Dollar) an der Spitze. Bridgestone deutete an, dass etwa zwei Drittel der Kapitalaufwendungen für die Jahre 2011 bis 2015 in China, Indien und Brasilien investiert werden sollen.

Tabelle 4: Investitionsaufwendungen (Reifen)

RECENT CAPITAL SPENDING (TYRES)				
RANK	COMPANY	2011 (USD MILLIONS)	% CHANGE vs. 2009	% of SALES
1	Bridgestone Corp.	1,118.30	1.8	6.7
2	Group Michelin	1,457.00	63.7	6.1
3	Goodyear Tire & Rubber	944.00	26.5	5.0
4	Hankook	812.80	157.1	16.2
5	Continental AG	603.30	90.7	6.3
6	Pirelli	536.40	-23.9	8.5
7	Cheng Shin / Maxxis Intl.	480.40	-39.0	14.3
8	Sumitomo	352.70	3.2	6.0
9	Toyo Tire	298.90	149.0	12.0
10	Yokohama	287.80	42.7	4.8
11	MRF Ltd.	142.40	104.7	8.1
12	Cooper Tire	119.70	50.9	3.3
13	JK Tyre & Industries	116.80	9.7	9.0
14	Kumho Tire	103.00	9.4	4.4
15	Nexen Tire	101.20	NA	8.4

Source: Rubber & Plastics News

Die meisten der großen Reifenhersteller bieten den Konsumenten ein Sortiment verschiedener Reifenmarken an. Bidgestone zum Beispiel vertreibt im Premium-Segment die Marke Bridgestone, im mittleren Preissegment Firestone und im unteren Preissegment Dayton. Michelin vertreibt seine eigene Marke im Premiumsegment, verschiedene Marken im mittleren Segment, darunter BFGoodrich, Kléber und Uniroyal, und kostengünstige Reifen mit Namen Tigar, Kormoran, Riken, Taurus und Warrior. Continental AG vertreibt die Marke Conti im Premium-Segment sowie eine Reihe sekundärer Marken wie etwa Semperit, Uniroyal, Barum, Sime und General Tires.

5. Industriegummi & Technische Gummiprodukte

Industriegummi und allgemeine Gummiprodukte finden hauptsächlich in der Automobilindustrie Anwendung, werden aber auch in der Bauwirtschaft, im Maschinenbau, in den Biowissenschaften und anderen Branchen genutzt. Industriegummi und technische Gummiprodukte findet man in der Luft- und Raumfahrt, in der Bauwirtschaft, im Bergbau, in der Waldwirtschaft, der Haushaltsgeräteindustrie, bei der Computerfertigung und in der Büroausstattungsindustrie.

Die Industriegummibranche wird bis 2015 stark auf schätzungsweise 88,5 Milliarden US-Dollar wachsen. Industriegummi wird die Reifenherstellung als größtes Segment der Gummibranche jedoch nicht überflügeln. Die Prognose für Industriegummi wird in hohem Maße von den guten Aussichten in der gesamten Fertigungsindustrie gestützt. Die Nachfrage nach Gummi für industrielle Anwendungen wie Versiegelung und Vibrationskontrolle in Fahrzeugen wird steigen. Dies wird teilweise dazu führen, dass die Wachstumsdynamik bis 2015 größer sein wird als diejenige im Reifensegment. Allerdings sind thermoplastische Elastomere und eine Reihe innovativer Kunststoffe eine starke Konkurrenz für den Gummi.

Der globale Gummiverbrauch wird bis 2015 voraussichtlich um 4,3% pro Jahr auf 30 Millionen metrische Tonnen ansteigen. Dieser Verbrauch wird durch eine Erholung bei den Gummikomponenten in der Automobilindustrie angekurbelt, die nach einer Schwächephase zwischen 2005 und 2010 nun wieder Fahrt aufnimmt. Da die Reifenfertigung bei weitem der größte Markt für Gummi ist und im Jahr 2010 über zwei Drittel des gesamten Gummibedarfs benötigte, wirkt sich ein Wachstum bei den Fahrzeugherstellern und eine Zunahme zugelassener Kraftfahrzeuge jedes Jahr stark auf den Gummiverbrauch aus. In einem modernen Auto befinden sich gut und gerne 300 Komponenten aus Gummi.

Das Wachstum in den Kfz-Zubehörmärkten wird vor allem vom Austauschzyklus der Fahrzeuge bestimmt. In den vergangenen fünf Jahren, in denen Kürzungen und Rückschläge die Norm waren, haben sich die Zubehörmärkte als Hauptgewinner der schwierigen Wirtschaftslage entpuppt. Die Verbraucher neigen dazu, ihre Fahrzeuge immer länger zu nutzen, was zu mehr Wartungsbedarf und somit zu einer größeren Nachfrage nach Kundendiensten und Ersatzteilen führt.

Die asiatisch-pazifische Region ist sowohl der größte als auch der am schnellsten wachsende Markt für Industriegummi. Ein großer Teil der weltweiten Automobilproduktion befindet sich in Asien, was die Nachfrage nach Gummiprodukten gewaltig ankurbelt. Es wird erwartet, dass dieser Markt in den kommenden Jahren eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate (CACR) von über 6,6% pro Jahr aufweisen wird.

Im Zubehörsegment erwirtschaften mechanische Produkte einschließlich Reifen die höchsten Gewinne. Die elektronischen Produkte im Zubehörsegment werden allerdings das stärkste Wachstum verzeichnen. Mechanische Gummiprodukte wie Scheibenwischblätter, schwingungstechnische Produkte, Dichtungen und verschiedene andere Produkte werden durch die Erholung der Automobilindustrie eine stärkere Nachfrage erleben. Ein anderer Bereich, der 28% des Industriegummis verbraucht, ist die Fertigung von Schläuchen und Gurten.

Die Herstellung von Industriegummi und technischen Gummiprodukten ist ein stark fragmentierter Bereich. Etwa 4.100 Unternehmen konkurrieren miteinander in einem hochinnovativen Markt. ContiTech von Continental AG und Bridgestone gehören zu einer Handvoll führender Hersteller, andere sind Hutchinson S.A., Freudenberg Group, Trelleborg A.B., NOK Inc., Tokai Rubber Industries, Tomkins PLC, Cooper Standard Automotive, Bando Chemical, Delphi, Eaton und Federal-Mogul Corp. Eine neue Entwicklung in dieser fragmentierten Branche ist die Gründung von Trelleborg Vibracoustic, einem Joint-

Venture zwischen dem deutschen Unternehmen Freudenberg und der schwedischen Firma Trelleborg AVS. Dieses Unternehmen wird die Entwicklung, Fertigung und den weltweiten Vertrieb von schwingungstechnischen Produkten vorantreiben und somit die Produkte des deutschen Unternehmens mit der starken Marktpräsenz von Trelleborg AVS im Automobilsektor kombinieren.

6. Reifen

Der weltweite Reifenbedarf wird bis 2015 voraussichtlich um fast 5% pro Jahr wachsen. Bis dahin sollen fast 3,5 Milliarden Einheiten in Gebrauch sein. Jedes Jahr wird etwa eine Milliarde Reifen hergestellt. Diese Zahl wird wegen des Wachstums in den Entwicklungsländern bald zunehmen. Insgesamt geht man davon aus, dass die Einnahmen der Branche um fast 7% pro Jahr wachsen und 2015 ein Volumen von 220 Milliarden US-Dollar erreichen werden. Der Weltreifenmarkt ist in diesem Jahr (2013) gut gestartet und erholt sich von einem fünf Jahre langen Tief mit negativem Wachstum und Einnahmeeinbußen, das im Jahr 2007 aufgrund der Weltwirtschaftskrise einsetzte. Angesichts der Verflechtungen mit der Automobilbranche – einer der durch den Abschwung am meisten betroffenen Branche, die in Europa noch immer große Schwierigkeiten hat – stockten die Verkaufszahlen im globalen Reifenmarkt seit 2008-2009 sowohl im Bezug auf das Erstausrüstungs- bzw. OEM-Geschäft (Original Equipment Manufacturing) als auch im Ersatzteilmarkt.

Werksschließungen, Stilllegungen von Kapazitäten und Entlassungen verringerten die Nachfrage, was sich am stärksten in den OEM-Märkten auswirkte. Der Druck wirkte sich auch auf die Offroadreifen aus, insbesondere durch den Zusammenbruch der Bauwirtschaft. Während der schlimmsten Phase des Abschwungs stürzte das Verkaufsvolumen im OEM-Geschäft weltweit sogar um volle 12,5% ab, während der Ersatzreifenmarkt im Jahr 2009 lediglich um 1,85% zurückging. Die Reduzierung der Produktion von Neuwagen hatte höhere Ausgaben bei der Wartung älterer Fahrzeuge zur Folge, was den Schlag für den Ersatzteilmarkt erheblich abpufferte. Der registrierte Rückgang ergab sich aus einer rückläufigen Zahl der gefahrenen Kilometer, was den Bedarf für Ersatzreifen senkte.

Die Erstausrüstungs- und Ersatzreifenmärkte begannen im Jahr 2010, sich zu erholen. Etwa drei Viertel aller verschifften Reifen sind Ersatzreifen, und nur ein Viertel sind Reifen für Neufahrzeuge. Die Gewinnspannen für Ersatzreifen sind normalerweise größer als die im OEM-Markt, weil die Autobauer größere Rabatte für die Abnahme großer Mengen erhalten. Die meisten Automobilhersteller gehen bei der Reifenbeschaffung mehrgleisig vor und verteilen ihre Einkäufe für jedes Modell auf drei oder vier Reifenhersteller. Der von einem Autobauer angegebene Reifentyp unterscheidet sich stark von Region zu Region, je nachdem, wie das Auto gefertigt wurde und welche Fahrgewohnheiten vorherrschen. In besonderen Fällen wie bei leistungsfähigen Spezialreifen, in denen die Reifenherstellung schwieriger ist, bleiben die Preise hoch, und das Angebot wird von den Premiumherstellern dominiert. Um die Gewinnspanne zu vergrößern, verlegen die Unternehmen die Produktion dieser Reifen von den Industrieländern in die Wachstumsmärkte, insbesondere nach Mittel- und Osteuropa.

Tabelle 5: Globaler Absatz (Reifen) pro Arbeitnehmer in US-Dollar

GLOBAL SALES (TYRE) PER EMPLOYEE		
RANK	COMPANY	USD
1	Nokian Tyres	419,862
2	Toyo Tire	397,657
3	Titan International	367,333
4	Nexen Tire	338,035
5	Yokohama	324,880
6	Hankook	316,181
7	Sumitomo	309,469
8	Goodyear Tire & Rubber	261,556
9	Cooper Tire	260,583
10	Bridgestone Corp.	233,018
11	Continental AG	270,964
12	Kumho Tire Co.	229,449
13	Group Michelin	224,260
14	Pirelli	218,968
15	Apollo Tyres Ltd.	149,354
16	Cheng Shin / Maxxis Intl.	135,678

Source: Rubber & Plastic News
 Figures: August 2011

Die Wirtschaftsprogramme einiger Regierungen führten zu einer Erholung der Automobilindustrie und trieben die Nachfrage im OEM-Markt an. Die hohe Nachfrage nach Ersatzreifen und der steigende Absatz von Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen in den Entwicklungsländern führten zu neuem Wachstum. Zudem wird die wirtschaftliche Erholung den Warenverkehr und die Wirtschaftsaktivität ankurbeln, was die Nachfrage nach LKW- und Flugzeugreifen erhöht.

Im Jahr 2017 soll der Weltreifenmarkt ein Volumen von etwa 187 Milliarden US-Dollar und ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 4% erreichen. Trotz der Konsolidierung und der enormen Marktanteile einer Handvoll Reifenhersteller ist der Wettbewerb hart, und verschiedene Makroelemente wie Kfz-Verkaufszahlen, gesetzliche Vorschriften und Umweltfaktoren beeinflussen den Markt stark.

Im Jahr 2012 erholte sich die Gummi- und Reifenindustrie dank geringerer Rohstoffkosten nach einem starken Anstieg im Jahr 2011 vollständig. Trotz eines Nullwachstums bei den Stückverkäufen und eines nach wie vor geringen Kfz-Absatzes in den meisten Regionen der Welt konnte 2012 ein Umsatzwachstum verzeichnet werden. Andererseits stiegen die Großhandelspreise, und der Ersatzreifenmarkt zog an.

Die größten Herausforderungen für die gesamte Branche sind nach wie vor die volatilen Rohstoffpreise und die Abhängigkeit von den Zulieferern in den OEM- und Ersatzteilmärkten. Insbesondere der Ersatzteilmarkt ist hart umkämpft. Zudem müssen neue Kennzeichnungsvorschriften erfüllt, nachhaltige Verfahren eingeführt und Umweltschutzmaßnahmen beachtet werden. Die Gummiindustrie fängt gerade erst an, zu erkennen, dass Umweltschutz ein Wachstumsfaktor ist.

Seit den 1980er-Jahren hat sich die Reifenindustrie stark konsolidiert. Bislang hat Nordamerika den globalen Markt mit einem Anteil von etwa 30% dominiert, doch nun verlagert sich der Schwerpunkt nach Asien.

7. Reifen & Gummi nach Regionen

7.1. Asien-Pazifik

Der Verbrauch in der asiatisch-pazifischen Region wird zwischen heute und 2017 voraussichtlich das stärkste Wachstum verzeichnen, was die Stärke Chinas, aber auch anderer Länder wie zum Beispiel Indien, Korea, Thailand und Vietnam widerspiegelt. Die asiatisch-pazifische Region ist mit einer jährlichen Wachstumsrate von 7,2% im OEM-Bereich und 5,2% im Ersatzteilsegment der am stärksten wachsende Markt. Im Bezug auf die Stückzahlen wird die Region manchen Schätzungen zufolge bis 2015 bis zu 90% des gesamten Wachstums verzeichnen. Die Region ist bei weitem der größte Markt für Gummiprodukte mit einem Anteil von 60% an der Weltgumminachfrage im Jahr 2010. Die Unternehmen, die vor allem in Asien tätig sind, profitieren von geringeren Rohstoffkosten und steigenden Verkaufszahlen. Motor- und Fahrradreifen sind zudem ein wesentlicher Antriebsfaktor in Asien. Trotz der Verlangsamung des Wachstums wird China in den kommenden Jahren voraussichtlich 16 bis 18 Millionen Fahrzeuge pro Jahr produzieren, und die Nachfrage nach Reifen wird insbesondere im Ersatzteilmarkt blühen. Die meisten der großen Reifenhersteller haben Werke in China eröffnet, und die wirtschaftlichen Aussichten der Gummiindustrie in Asien sind besonders gut. Eine ganze Reihe chinesischer Unternehmen wie Hangzhou Zhongce, Aeolus Tyre, Triangle Group, Huyai Group's Double Coin Holdings, Shandong Linglong, Jiangshu Tongyong, Shanxi Suanxi und etwa 35 andere wachsen rasch und gehören nun zu den 75 größten Reifenproduzenten der Welt. Zusammen betreiben sie in China über 100 Reifenfabriken. Mit Ausnahme von drei Unternehmen erwirtschafteten die 43 größten Reifenhersteller Chinas satte Gewinne.

In den vergangenen beiden Jahren entfiel fast ein Drittel der weltweiten Gumminachfrage auf China. Bis 2015 wird das Land die höchsten Gewinne weltweit erwirtschaften. 65% davon werden aus der Reifenherstellung kommen. Insgesamt entfallen nun 18% des Weltmarkts auf chinesische

Reifenhersteller. Im Jahr 2000 betrug dieser Wert noch 5%. China ist inzwischen nach den USA das Land mit den zweithöchsten Verkaufszahlen von Kraftfahrzeugen, und zwischen 2004 und 2012 hat sich das Land zur größten Reifenexportnation der Welt entwickelt. 35% des Bestandes werden inzwischen ins Ausland verschifft.

Aufgrund der Nähe zu Rohstoffen und chemischen Substanzen, wegen des gewaltigen Reifenbedarfs und durch Vorteile bei der Energie- und Arbeitskräftebeschaffung erhöhen transnationale Konzerne ihre Investitionen in China und anderen asiatisch-pazifischen Ländern rasch. Die chinesischen Reifenhersteller haben sich selbst einen größeren einheimischen Marktanteil gesichert. Michelin hat in der Provinz Liaoning 1,5 Milliarden US-Dollar in ein neues Werk investiert, das Reifen für schweres Gerät herstellt. Goodyear eröffnete ein neues Werk in Pulandian, Dalian, und Pirelli investierte 200 Millionen Dollar in sein Werk in Qingdao, Shandong. Das koreanische Unternehmen Hankook eröffnete 2011 sein drittes Werk in China, und Yokohama kooperiert mit einem chinesischen Unternehmen, um in der Provinz Shangdong Reifen für Schwerlastfahrzeuge zu fertigen. Damit möchte sich das Unternehmen einen Marktanteil von 10% sichern. Auch die japanischen Reifenhersteller – Bridgestone, Yokohama, Sumitomo und Toyo – dehnen ihre Investitionen und Produktionsmengen in China aus.

Neben ihren Investitionen in China bringen einige große chinesische Reifenhersteller, darunter Hangzhou Zhonce, Shandong Linglong, Sailun Tyre und Shandong Ao Gerui ihre Kapitalisierungsprojekte in Thailand, Indonesien und Vietnam zum Abschluss. So sollen internationale Handelsbarrieren gegen in China hergestellte Produkte umgangen werden.

Wenn es einen Schwachpunkt im chinesischen Reifenmarkt gibt, dann den, dass Toyota, Nissan und Honda die Produktion in ihren Werken aufgrund rückläufiger Verkaufszahlen drosseln mussten. Die chinesischen Konsumenten haben im Jahr 2012 wegen territorialer Streitigkeiten mit Japan im Ostchinesischen Meer praktisch keine japanischen Marken gekauft. Das führte zuletzt dazu, dass die Ausgaben für japanische PKW um fast 60% zurückgingen.

Indien wird voraussichtlich neue Höhepunkte erreichen. Bis 2016 wird die Produktion von 191 Millionen Einheiten erwartet. Bis 2015 wird die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des indischen Reifenmarktes bei 12% liegen. Der jüngste Boom im Automobilabsatz, die Nähe zu den Rohstoffen und das Wachstum des Motorradmarktes führen dazu, dass Indien eine der am schnellsten wachsenden Reifen- und Gummimärkte der Welt ist.

Das erwartete starke Wachstum bei den Gürtelreifen, sowohl für den indischen Binnenmarkt als auch für den Export, wird Indiens globale Stellung in der Reifenindustrie weiter stärken. Unternehmen wie Apollo Tyres, MRF Ltd, JK Tyre und Birla Tyres Ltd. sind im Ersatzteilmarkt recht erfolgreich, da er ihnen bessere Gewinnspannen verschafft als das Geschäft mit Erstausrüstungsreifen.

Aufgrund der wachsenden Nachfrage wurden innerhalb Indiens die verfügbaren Fertigungskapazitäten knapp. Daher haben sowohl Michelin als auch Bridgestone größere Investitionsprojekte eingeleitet. Michelin wird in diesem Jahr nahe Chennai eine 742,8 Millionen US-Dollar teure Fabrik für Schwerlastgürtelreifen eröffnen. Bridgestone hat ein 539 Millionen US-Dollar teures Werk in Pune in der

Provinz Maharashtra eröffnet, das derzeit Gürtelreifen für PKW herstellt, die Produktion aber im Laufe des Jahres auch auf Bus- und LKW-Reifen ausdehnen wird. Dieses Werk ist das zweite von Bridgestone in Indien. Das andere ist das 16 Jahre alte Werk in Kheda in der Provinz Madhya Pradesh. Auch Continental AG investiert in diesem Jahr in Indien. Das Unternehmen hat 71 Millionen Dollar für neu übernommenes Werk aufgewendet. In dieser 39 Jahre alten Fabrik in Modipuram in der Provinz Uttar Pradesh werden PKW-, LKW- und Busreifen gefertigt.

Von den indischen Unternehmen investiert Apollo Tyres derzeit 55 Millionen US-Dollar in die Entwicklung von Reifen für Gelände- und Schwerfahrzeuge, die in einem bestehenden Werk in der Provinz Kerala gefertigt werden sollen. Die Alliance Group of Mumbai, auf Rang 48 der weltgrößten Reifenhersteller, wird finanziell von der Weltbank/der Internationalen Finanz-Corporation bei der Errichtung eines weiteren Reifenwerks unterstützt. In den letzten Jahren haben sich im indischen Reifenmarkt auch schlauchlose Reifen verbreitet. Das Auf und Ab der Rohstoffmärkte, insbesondere der Preis für Naturkautschuk, wird diesen Geschäftsbereich prägen.

Die japanische Gummi- und Reifenindustrie dominiert zweifellos die Weltmärkte. Neben den großen Reifenherstellern wie Bridgestone, Yokohama und Sumito und ihren Zulieferern ist Japan die Heimat einer Vielzahl von anderen Unternehmen mit Schwerpunkt auf Gummiprodukte für die Automobilzuliefererindustrie. Die Tokyo Rubber Exchange, die Terminbörse für Kautschuk, ist ein Hauptzentrum des Welthandels. Die Exporte aus den über 20 japanischen Fabriken erreichen die ganze Welt. In den USA stieg der Wert der Reifenimporte aus Japan von 1,39 Milliarden US-Dollar im Jahr 2008 auf 1,47 Milliarden US-Dollar im Jahr 2011. In Thailand, Indonesien und Vietnam werden derzeit einige Investitionsprojekte durchgeführt, die den Anteil dieser Länder an der Gummiindustrie erhöhen werden.

7.2. Nordamerika

Trotz der massiven Konsolidierung während der vergangenen Jahrzehnte hat sich der große US-amerikanische Reifenmarkt aufgrund von umfassenden Investitionsprojekten multinationaler Konzerne wieder erholt. Derzeit stehen für neue Investitionen in der Reifenfertigung etwa 2,75 Milliarden Dollar zur Verfügung, von denen etwa 2 Milliarden für die Errichtung neuer Werke eingeplant sind. Bei den für dieses und nächstes Jahr geplanten Ausgaben rangiert Nordamerika direkt nach der asiatisch-pazifischen Region an zweiter Stelle. Verschiedene Unternehmen planen Expansionsprojekte in Asien in Höhe von insgesamt 2,9 Milliarden Dollar. Nach dem globalen Abschwung von 2007 bis 2009, der vor allem durch die amerikanische Schulden- und Hypothekenkrise hervorgerufen wurde, werden Produktion und Vertrieb von Reifen in den USA in den kommenden Jahren aufgrund der Fahrgewohnheiten und der Bevölkerungsentwicklung geringfügig wachsen.

Der gesamte jährliche Verkaufserlös der US-amerikanischen Reifen- und Gummiproduzenten beträgt etwa 15 Milliarden Dollar. Die Reifenexporte werden zwischen 2012 und 2013 um etwa 2% wachsen, was eine Zunahme um 6 Millionen auf insgesamt 290 Millionen Einheiten bedeutet. Die Zunahme der OEM-Lieferungen wird 2013 eine Abnahme im Ersatzteilsegment bewirken, was auf einen leichten

Aufwärtstrend bei Produktion und Absatz von Kraftfahrzeugen hinweist. Die höchsten Einnahmen erwirtschaften in den USA die Reifen für Personenkraftwagen (45%), Lastkraftwagen und Busse (30%) sowie für landwirtschaftliche und industrielle Maschinen. Die größten in den USA tätigen Reifenhersteller – Goodyear, Bridgestone, Michelin, Cooper – fertigen auch Gummiprodukte für zahlreiche Konsum- und Industriegüter, wie weitere 100 andere, führende chemische und Fertigungsunternehmen.

Die Stückzahlproduktion in den USA änderte sich zwischen 2011 und 2012 kaum und belief sich auf etwa 284 Millionen Reifen. Eine leichte Zunahme der Lieferungen an den OEM-Sektor verursachte einen ungewöhnlichen Rückgang im Ersatzteilmarkt. Das Ausbleiben des vielfach erwarteten Wachstums kann in erster Linie der andauernden wirtschaftlichen Stagnation zugeschrieben werden. In den USA gibt es schätzungsweise 697 Werke, die Gummiprodukte herstellen, zum Beispiel Reifenmäntel, Schläuche oder Vollgummi- und Hohlkammerreifen für Fahrzeuge, landwirtschaftliche Maschinen, Flugzeuge und viele andere Zwecke. Die nordamerikanische Gummiindustrie ist groß und mannigfaltig.

Während des Tiefpunktes der großen Rezession ging auch der Export von Ersatzreifen stark zurück, und das trotz Preissteigerungen (12,1% bei PKW-Reifen) in den OEM-Märkten. Erstmals überstiegen im US-amerikanischen PKW-Markt die Reifenimporte mit 126 Millionen Einheiten die einheimische Produktion mit 123,2 Millionen Einheiten. Die Produktion von PKW-Reifen sank um 6,1%, die der Reifen für leichte Nutzfahrzeuge um 2,4% und die der Reifen für mittelschwere und schwere LKW um 7%.

Doch wird sich die Landschaft – wie oben beschrieben – in naher Zukunft wohl ändern. Ein Hauptgrund hierfür sind die Investitionen der drei größten Konzerne, die in den USA produzieren: Bridgestone, Continental und Michelin. Bridgestone plant in Aiken, South Carolina, den Bau einer neuen Produktionsanlage für Offroadreifen. Dort werden derzeit Reifen für PKW und leichte Nutzfahrzeuge hergestellt. Für insgesamt 1,2 Milliarden Dollar soll das bestehende Werk in die neue Produktionsanlage integriert werden. Zudem investiert das japanische Unternehmen in bestehende Werke in den Bundesstaaten Iowa, Illinois und Tennessee. Die Continental AG plant, innerhalb von drei Jahren ein neues Werk in Sumter, South Carolina, zu erreichen, um Reifen für PKW und leichte LKW herzustellen. Zudem investiert der Konzern 129 Millionen Dollar in die Erweiterung seines Werks in Mount Vernon, Illinois, um die Produktion von Nutzfahrzeugreifen zu erhöhen. Michelin untersucht zur Zeit die Möglichkeiten für die Errichtung eines neuen Werks für Offroadreifen in Starr, South Carolina, und vergrößert seine Kapazitäten sowohl im Schwerlast- und Offroad-Bereich als auch im PKW- und Nutzfahrzeugbereich in einem Werk in Lexington, South Carolina. Die Gesamtausgaben könnten 750 Millionen US-Dollar überschreiten.

7.3. Europa

Während der Rest der Welt entweder einen bescheidenen oder auch etwas stärkeren Aufschwung verzeichnet, ist Europa in eine andauernde Krise gestürzt. Die Automobilindustrie ist hierfür ein gutes Beispiel. Sparmaßnahmen der schuldengeplagten Regierungen und daraus resultierende

Kreditbeschränkungen, fehlendes Konsumentenvertrauen und Kapitalknappheit haben das Wachstum zum Stillstand gebracht. Der gemeinsame Binnenmarkt registrierte einen starken Rückgang der Kfz-Verkaufszahlen und -Registrierungen. Man schätzt, dass 25% der Fahrzeughändler in Europa unter einem gewaltigen finanziellen Druck stehen.

Dennoch bleibt Europa mit einem Weltmarktanteil von 30% ein wichtiger Markt für die Reifenindustrie. Da drei der großen Multis – Michelin, Pirelli und Continental AG – ihren Sitz in Europa haben, bleibt der Kontinent ein Zentrum für die Forschung und Entwicklung. Allerdings tendiert die Branche zu einer Produktions- und Betriebsverlagerung, insbesondere nach Mittel- und Osteuropa. Obwohl sich die europäische Reifenproduktion im Jahr 2010 gegenüber dem Vorjahr um 26% erholt, lagen die Zahlen immer noch 11,7% unter den Werten von 2007. Die schleichende Schuldenkrise hat zu weiterer Rationalisierung und Stagnation in den meisten Reifenmärkten geführt.

Die europäische Automobilindustrie ist derzeit nur zu 60% ausgelastet. Große Autobauer wie GM, Ford und PSA Citroën legen Werke still oder kündigen Schließungen an, was zu wirtschaftlichen Problemen in Städten wie Antwerpen und Genk in Belgien, Bochum in Deutschland, Southampton und Dagenham in Großbritannien und Aulnay, Frankreich geführt hat. Die Continental AG hat Reifenwerke in Clairoux, Frankreich, und Hannover, Deutschland, stillgelegt und Bridgestone wird in Kürze ein Werk in Modugno nahe Bari in Italien schließen. Amiens in Nordfrankreich ist ein typisches Beispiel für den Zusammenbruch der europäischen Fertigungsindustrie. Dort wird seit drei Jahren um Arbeitsplätze und soziale Verantwortung gerungen. Der Streit um das kritische Thema Investitionsgebaren und soziales Verhalten treibt einen Graben zwischen die französischen Gewerkschaften, die Regierung und die ausländischen multinationalen Unternehmen. Die Schließung eines Goodyear-Reifenwerkes in Amiens und der nicht durchgeführte Verkauf des Bereichs für Landwirtschaftsreifen hat zu einer tiefen Kluft zwischen der industriellen Souveränität des Staates und dem globalen Kapital geführt.

Ein Lichtblick im europäischen Reifenmarkt ist der Absatz von Winterreifen und der damit verbundene Wertzuwachs für die etablierten Märkte. Zudem investieren die europäischen und andere Top-Reifenhersteller in den Premium-Bereich, um ihre Attraktivität bei den Kunden zu steigern und die Gewinnspannen zu erweitern.

China ist der größte Importeur für europäische Reifen, gefolgt von Japan, Korea, der Türkei, den USA, Russland und Thailand. 65% des gesamten Imports von Reifen für PKW und leichte LKW entfallen auf China, Japan und Korea. Indien ist der größte Importeur von Landwirtschafts- und Schwerlastreifen.

Die Türkei ist eine der wenigen Ausnahmen in Europa ohne negatives Wachstum. Aufgrund ihrer geografischen Lage ist die Türkei einer der größten Märkte für Nutzfahrzeugreifen. Im Jahr 2011 verkaufte Bridgestone Europa seine Werke im türkischen Bandag für 3,6 Millionen Dollar an BRISA, einem Joint-Venture von Bridgestone und Sabanci Holdings, was den Wert der Bridgestone-Holding in Anatolien erhöhte. Die Einnahmen von Bridgestone erhöhen sich nun durch den Anteil von 34% bei BRISA Bridgestone Sabanci, das einen Marktanteil von 30% in der Türkei hat und gegenwärtig 200 Millionen Dollar in den Ausbau eines Werkes in Izmir investiert, um die stärkere Nachfrage bedienen zu

können. Auch Goodyear und Pirelli betreiben in der Türkei profitable Werke, ebenso zwei einheimische Unternehmensgruppen.

7.4. Mittel- und Osteuropa

Während der letzten zehn Jahre haben multinationale Konzerne in Mitteleuropa für eine Investitions-Utopie gesorgt, indem sie die Produktion verlagerten und sehr schnell Werke ausbauten. Dieser Trend macht sich nun auch in Osteuropa bemerkbar. Da der Handel und somit auch die Zahl der Kraftfahrzeuge auf mittel- und osteuropäischen Straßen rapide zunehmen hat sich die Nachfrage nach Reifen vervielfacht. Dies hat die Folgen des weltweiten Abschwungs abgefedert und steht in krassem Gegensatz zum restlichen Europa.

In Ungarn planen Bridgestone und Hankook – deren fünf Jahre alte Reifenwerke unter voller Kapazitätsauslastung produzieren – größere Erweiterungen. Michelin schloss vergangenes Jahr ein 66 Millionen Dollar teures Projekt im Nyiregyhaza ab und konnte so die Produktion von Premium- und Hochleistungsreifen steigern. Etwa Mitte 2012 meldete Michelin Hungaria Abroncsgyarto eine Zunahme der Profite um 78% im Vergleich zum selben Zeitraum 2011 und eine Steigerung der gesamten Umsatzerträge um 10%. Bridgestone hat einen Vierjahresplan in Tatabanya mit Investitionen in Höhe von 346,4 Millionen Dollar angekündigt, um die Produktion von Premium- und Hochleistungsreifen um das Dreifache zu erhöhen. Diese Erweiterung wird 500 neue Arbeitsplätze schaffen. Der Konzern Hankook aus Korea, in dessen Werk in Recalmas die Arbeitnehmerrechte eklatant verletzt wurden, steigerte seine Reifenproduktion von 5 Millionen Einheiten im Jahr 2008 auf 12 Millionen im vergangenen Jahr. Nun investiert der Konzern 1,2 Millionen Dollar in eine Kautschukmischanlage, die in der zweiten Hälfte des Jahres 2013 in Betrieb genommen werden soll. Auch das indische Unternehmen Apollo Tyre betreibt ein Werk in Ungarn.

Ähnlich ist es in Rumänien, wo Pirelli im Jahr 2005 ein Werk eröffnete und seine Kapazitäten innerhalb von drei Jahren zum zweiten Mal ausweitete. Die Investition von 136 Millionen Dollar wird die Produktion im Premium-Segment von derzeit 10 Millionen Reifen auf 13 Millionen bis 2017 und die Zahl der Beschäftigten von 3.000 auf 3.500 erhöhen. Die Continental AG gibt 26,5 Millionen US-Dollar für ein neues Forschungs- und Entwicklungszentrum im Werk von Timisoara aus. Dieser Schritt wird in drei Geschäftsbereichen 2.000 Arbeitsplätze schaffen. In Slowenien wurden in das Goodyear Dunlop Sava Tire-Werk in Kranj, das zu Goodyear Tire & Rupper Co. gehört, 13,4 Millionen Dollar investiert, um die Reifenproduktion für den mitteleuropäischen PKW-Markt zu steigern.

Der einzige Reifenhersteller mit Sitz in Mitteleuropa ist das tschechische Unternehmen Mitas A.S., das zur CGS Holding gehört und auf Platz 42 der größten Reifenunternehmen rangiert. Letztes Jahr

eröffnete Mitas im US-Bundesstaat Iowa ein Reifenwerk für Landwirtschafts- und Erstausrüstungsreifen. Das Unternehmen betreibt drei weitere Reifenwerke in der Tschechischen Republik und eines in Serbien. Hauptsächlich werden Reifen für landwirtschaftliche Maschinen, Baumaschinen und Motorräder hergestellt.

Vor kurzem investierte Goodyear 100 Millionen Dollar in ein bestehendes Werk im polnischen Debica. Auch Bridgestone expandierte in Polen und vergrößerte sein 4 Jahre altes Werk in Stargard, Szczecinski durch einen Kapitalzustrom in Höhe von 150 Millionen Dollar. Bis Ende des Jahres soll die Produktion von LKW- und Busreifen um 56% steigen. In Serbien wird der US-Konzern Copper Tire 67 Millionen Dollar investieren, um ein vor einem Jahr erworbenes Werk in Kruševac zu vergrößern, und Michelin hat eine 227 Millionen Dollar teure Erweiterung seines Tigar Tyres-Werk in Pirot, Serbien, angekündigt. In der Ukraine wuchs der Reifenmarkt im Jahr 2012 um 12%. Die einheimische Reifenproduktion wird dort von vier regionalen Konzernen beherrscht.

In Russland, wo Nokian, Michelin, Pirelli und Yokohama die wichtigsten Reifenhersteller mit eigenen Fabriken sind, zeigte der Markt von 2011 bis 2012 ein geringfügiges Wachstum, das direkt proportional zum Autoabsatz im Land war. Zwischen 2012 und 2017 wird allerdings ein phänomenales Wachstum erwartet, und zwar sowohl bei der Reifenproduktion als auch beim Absatz. Nokian aus Finnland erwirtschaftet knapp ein Drittel seines Umsatzes in Russland und der GUS und möchte gerade in Russland noch stärker Fuß fassen. Pirelli betreibt an zwei Standorten Joint-Ventures mit dem staatlichen Unternehmen Russian Technologies und investiert nun 276 Millionen Dollar in die Entwicklung von Gummiverbindungen im Werk von Woronesch, um Hochleistungsreifen zu fertigen. Zudem hat Pirelli eine Vereinbarung mit dem russischen Öl- und Gasproduzenten Rosneft getroffen, um seine Reifen im ausgedehnten Netzwerk der Rosneft-Tankstellen zu verkaufen. Yokohama schließlich eröffnete im Mai 2012 in Lipetsk eine 165 Millionen Dollar teure Reifenfabrik für PKW und leichte LKW. Der Konzern wird die ursprünglich angestrebte Kapazität von 1,3 Millionen Einheiten Mitte 2013 erreichen und ist bereit für weitere Investitionen an diesem Standort.

7.5. Afrika/Naher Osten

Obwohl Afrika und der nahe Osten die Region mit dem geringsten Gummiverbrauch ist, wird sie das höchste Wachstum aller Regionen erzielen. Zum einen gibt es dort Regionen mit einer rapiden wirtschaftlichen Entwicklung, zum anderen steigen die Einkommen. Insgesamt laufen derzeit Investitionsprogramme in Höhe von über 1,5 Milliarden US-Dollar. Die Region ist als globaler Kreuzungspunkt von Waren und Kapital immer bedeutsamer geworden. Das Wachstum des Bruttoinlandsproduktes in vielen Staaten des Nahen Ostens und Afrikas übersteigt dasjenige der „älteren“ Volkswirtschaften bei weitem. Der Reifenmarkt in Saudi-Arabien zum Beispiel wächst aufgrund der zunehmenden Zahl von Autobesitzern und des blühenden Gebrauchtwagenmarkts kontinuierlich.

Drei arabische Investitionshäuser haben 240 Millionen US-Dollar bereitgestellt, um in Yanbu, Saudi-Arabien, eine Fabrik für PKW- und leichte LKW-Reifen zu errichten.

Neben den Reifenimporten aus der Türkei bedient sich der Nahe Osten umfassend aus Importen aus Indien. Das indische Unternehmen Apollo Tyres eröffnete in Dubai sogar ein großes Verschiffungsterminal, das 14 Staaten nutzen werden. Apollo Tyres gibt an, dass 30% seiner Einnahmen aus dem Nahen Osten stammen. In Afrika betreibt Pirelli eine LKW- und Busreifenfabrik in Ägypten und Michelin zwei Werke in Tunesien sowie eines in der algerischen Stadt Hussein Dey, das LKW- und Busreifen herstellt. In Südafrika haben Bridgestone und Apollo Tyres je zwei Produktionsstätten und Goodyear sowie Continental AG je eine. In diesem Jahr wird Continental 13,5 Millionen Dollar in eine neue Gummimischlinie in Port Elizabeth investieren, um die Produktion von Industrie- und Offroadreifen zu steigern. Apollo aus Indien betreibt zudem ein Dunlop-Werk in Simbabwe.

7.6. Lateinamerika

Die Region wird als Wachstumsmarkt für die großen Reifenhersteller und ganz allgemein für Gummierzeugnisse angesehen. Brasilien, gefördert durch umfassende staatliche Investitionen in die Infrastruktur, einen wachsenden Logistikmarkt, eine starke Binnennachfrage und einen wachsenden Markt für landwirtschaftliche Fahrzeuge, wird in den kommenden Jahren einen Zuwachs bei der Fertigung von Gummiprodukten verzeichnen. Die LKW-Produktion in der größten Volkswirtschaft Lateinamerikas wird in den nächsten drei Jahren in zweistelliger Höhe wachsen. Zudem wird Brasilien, das 2008 einer der großen Autoexporteure war, ein kontinuierliches Wachstum des einheimischen Automobilumsatzes erleben. Auch Argentinien, das über eine entwickelte Automobilindustrie und moderne Reifenproduktionsstätten verfügt, wird kräftig wachsen.

Zu den ausländischen Investoren gehören Goodyear Tire & Rubber in verschiedenen Ländern, Bridgestone in Argentinien, Brasilien, Venezuela und Costa Rica, Pirelli in Argentinien, Brasilien und Venezuela sowie Michelin in Brasilien und Kolumbien. Ein Unternehmen, das sehr schnell nach Südamerika vordringt, ist der US-Konzern Titan International, dessen Strategie darin besteht, sich in Südamerika und anderswo einen größeren Marktanteil im Reifenmarkt für landwirtschaftliche Fahrzeuge zu sichern. Titan steht auf Platz 27 der größten Reifenhersteller und betreibt ein Werk in São Paulo. Im Jahr 2011 erwarb der Konzern alle lateinamerikanischen Werke für Landwirtschaftsreifen von Goodyear Tire & Rubber.

Mit einem Investitionsvolumen von zwei Milliarden Dollar ist Lateinamerika nach dem asiatisch-pazifischen Raum die Region in der Welt, in der das stärkste Wachstum erwartet wird. Pirelli wird über mehrere Jahre hinweg 500 Millionen Dollar in ein Werk für LKW-Reifen nahe Merlo, Argentinien investieren. Zudem werden 190 Millionen Dollar ausgegeben, um die Kapazitäten einer Anlage für PKW-Reifen in Silao, Mexiko, um 57% zu erhöhen. Der italienische Konzern hat zudem vor kurzem angekündigt, dass er 100 Millionen Dollar in Brasilien und anderen lateinamerikanischen Ländern für die

Produktion von Offroad- und Landwirtschaftsreifen investieren wird. Goodyear investiert 500 Millionen Dollar in die Erweiterung eines Werks in Santiago de Chile, das hochwertige PKW-Reifen herstellt.

Brasilien wird in den nächsten vier Jahren einen allgemeinen Boom bei den Gummiprodukten erleben, da Stadien für die Fußballweltmeisterschaft 2014 und die Olympischen Spiele 2016 gebaut werden und die entsprechende Infrastruktur geschaffen werden muss.

8. Reifenkennzeichnung

Eine neue Kennzeichnungspflicht für Reifen wirkt sich auf alle Facetten der internationalen Unternehmenskultur aus, von der Forschung und Entwicklung über den Fertigungsprozess, die Kontrolle der Zuliefererkette und die Testphase bis hin zur internen und externen Kommunikation. Die Einhaltung der Kennzeichnungsregeln erfordert einen größeren Kapitaleinsatz und sogar mehr Personalentwicklung, damit neue Geschäftsperspektiven erfasst und organisatorische Erfordernisse erfüllt werden können. Die Kennzeichnungspflicht wirkt sich schon jetzt grundlegend auf die europäischen Reifenmärkte aus, weil sie entlang der gesamten Wertschöpfungskette große Optimierungsschritte verlangt. Nur so können die neuen Kriterien eingehalten werden, die auf eine bessere Information der Konsumenten abzielen, insbesondere im Hinblick auf Kosten, Qualität und Sicherheit der Reifen. Die offizielle Reifenkennzeichnung soll die Konsumenten darüber informieren, was sie kaufen.

In den kommenden Jahren werden immer mehr Länder die Reifenkennzeichnungspflicht einführen. Somit wird der Trend zu effizienterem Kraftstoffverbrauch, zur Eliminierung bestimmter Chemikalien im Fertigungsprozess und zur Erhöhung der Sicherheit zum treibenden Faktor in der globalen Reifenindustrie. Die Kennzeichnungspflicht Kosten verursacht, wird sie die Gewinnspannen insgesamt verkleinern. Wie die großen und mittelgroßen Reifenhersteller reagieren, ist ungewiss. Eine kritische, noch zu lösende Frage ist, ob die gesamte Industrie die Kennzeichnungsregeln befolgen wird.

In Europa trat die neue Kennzeichnungspflicht am 1. November 2012 in Kraft. Die Einzelhändler müssen nun alle Ersatzreifen kennzeichnen. Es ist das erste Mal, dass in Europa solch ein Durchsetzungsmechanismus greift. Kraftstoffersparnis durch geringen Rollwiderstand, chemische Zusammensetzung, Haftungseigenschaften bei Nässe und Geräuschemissionen werden nun durch eine siebenstufige Skala klassifiziert, ähnlich wie CO₂-Emissionen oder Effizienzklassen. Alle neuen Automodelle, die in Europa verkauft werden, müssen mit einem Reifendrucküberwachungssystem (TPMS) ausgestattet werden. Dabei gelten noch strengere Vorschriften, die durch die fahrzeugtechnischen Regulationen der UNECE (Regulation Nr. 64) festgelegt werden. Ab 1. November 2014 müssen alle verkauften PKW über ein TPMS verfügen. In den USA gibt es ein Verkehrsamt, das die TPMS-Vorschriften festlegt und derzeit die Einführung eines TPMS für Schwerlastler untersucht. In Korea hat das Ministerium für Landwirtschaft, Transport und Seewesen im Jahr 2010 Vorschriften erlassen, die in diesem Jahr für alle neuen und ab 2014 für alle Fahrzeuge in Kraft treten. Japan wird die EU-Vorschriften voraussichtlich ein Jahr nach deren Inkrafttreten in der EU übernehmen. Der japanische Verband der Automobilreifenhersteller führte 2010 ein freiwilliges Kennzeichnungssystem ein.

Australien, Brasilien, Russland, Indonesien, Malaysia, die Philippinen, die Türkei und Israel stehen kurz vor der Einführung neuer Kennzeichnungsregeln, die größeren Druck auf das Design und die Entwicklung von Reifen ausüben werden.

In der Branche wird nun heftig über die Befolgung dieser Regeln debattiert, aber auch darüber, wer am meisten davon profitieren wird – die Hersteller der Premium-Klasse oder die der mittleren und unteren Preisklassen. Ganz automatisch profitieren werden die Zulieferer von Hightech-Materialien wie Polymere, Kieselerde, Silanen und die Hersteller von Überwachungssystemen. Die Branche vermutet, dass die Kennzeichnungspflicht den Herstellern preisgünstiger Reifen in den Industrieländern zugute kommen wird, da die Konsumenten Preis und Kennzeichnung vergleichen und bei identischer Kennzeichnung den günstigeren Reifen wählen werden. Hier stellt sich die Frage der Einhaltung der Regeln. Einige Hersteller von hochwertigen Reifen beklagen sich darüber, dass sich die Prüfungen zur Feststellung der Standards von Land zu Land unterscheiden. Der europäische Reifen- und Gummiherstellerverband (ETRMA) hat in allen Mitgliedsstaaten eine Arbeitsgruppe zum Erfahrungsaustausch während des Umsetzungsprozesses eingerichtet. Zudem verfasste der Verband Dokumente, die den Umsetzungsprozess in praktischen Schritten beschreiben. Sie sind für die EU-Beamten bestimmt, die keine Experten sind, aber mit der Überwachung und Umsetzung der EU-Richtlinie betraut sind.

Um die Kennzeichnungspflicht zu erfüllen, hat sich die TPMS-Technik auch im Runflat- und Ersatzreifensegment entwickelt. Das Reifendrucküberwachungssystem reicht zurück bis ins Jahr 2005, und im Jahr 2011 gab es im Weltmarkt fast 18 Millionen TPMS-Reifen, was im Vergleich zum Vorjahr eine Zunahme von 13% war. 50% des Gesamtvolumens entfallen auf die USA, die zu den ersten Ländern gehörten, die Kennzeichnungsregeln entwickelten. Auf den Straßen gibt es inzwischen etwa 200 Millionen TPMS-Sensoren, von denen 35% demnächst das Ende ihrer Batterielaufzeit erreichen werden. Man schätzt, dass in den kommenden zwei Jahren neun Millionen Sensoren ersetzt werden müssen, damit genaue Systeme zur Verfügung stehen. Das beträchtliche Wachstum hat dazu geführt, dass alleine in China 200 TPMS-Unternehmen entstanden sind, und das in einem Land, auf das nur knapp 10% des gesamten TPMS-Marktes entfallen und in dem nur 8% der Fahrzeuge mit einem TPMS ausgestattet sind. Schrader Electronics mit einem Marktanteil von 33% ist der weltweit führende Lieferant, gefolgt von der Continental AG mit einem Anteil von 25%. Andere Hersteller sind Bendix, Eaton Corp., Dana, TRW, Federal-Mogul, Meritor und Tiremetric LLC.

Heutzutage gibt zwei Arten, um den Reifendruck zu messen: indirekt oder direkt. Indirekte TPMS-Systeme wenden Algorithmen an, um die Signale im Bremssystem zu interpretieren. Eingebaute Radgeschwindigkeitssensoren stellen einen Druckverlust fest, wenn ein Reifen beschädigt ist oder nicht richtig läuft. Direkte Systeme verfügen über getrennte Radiosensoren mit eingebauten Langzeitbatterien, die einen eventuellen Druckverlust messen und den Fahrer über ein Radiosignal informieren.

Die Reifenhersteller werden ihre TPMS-Bewertungen nutzen, um Werbung für geringeren Kraftstoffverbrauch, längere Haltbarkeit der Reifen, weniger Unfälle durch Reifenpannen und geringeres

Aquaplaning zu machen. Da die Dynamik des Luftreifens vom Luftdruck abhängt, muss dieser je nach Wetter, Straßenbelag oder unerwarteter Instabilität an Schüsselfaktoren wie Bremsverhalten, Seitenstabilität und Abnutzung angepasst werden. Man ist sich einig darüber, dass die Dioxid-Emissionen um mehrere Millionen Tonnen pro Jahr reduziert werden könnten, wenn sich alle streng an die Regeln hielten. Es wird jedoch eine große Herausforderung sein, bei den Reifenherstellern eine allgemeine Akzeptanz zu erreichen.

9. Ökologischer Umbau einer Branche?

Die Reifenhersteller stehen Innovationen für einen nachhaltigen Markt positiv gegenüber. Dies ist einer der Hauptantriebskräfte für den Optimismus im weltweiten Reifenmarkt. Ein Schlagwort im Lexikon der modernen Gummiindustrie lautet „grüne“ Reifen. Definiert werden sie als Reifen, die aus Materialien, vor allem Elastomeren, hergestellt werden, die von nachhaltigen Bio-Rohstoffen stammen. Man erwartet, dass der Weltmarkt für „grüne“ Reifen bis 2017 ein Volumen von 70,6 Milliarden US-Dollar erreichen wird. Im Vergleich zum Niveau von 2012, das bei 44,8 Milliarden Dollar lag, ist das ein Wachstum von 56%. Das größte Segment in diesem Zukunftsmarkt wird die Fertigung von Reifen mit geringem Rollwiderstand sein. Der Anteil der „grünen“ Reifen am Gesamtreifenmarkt wird sich von derzeit 28% auf 35% im Jahr 2017 erhöhen. Ein großer Anteil dieser Reifen wird jedoch nach wie vor aus nicht nachhaltigen gefertigten Füllstoffen und weniger aus verbesserten synthetischen Elastomeren bestehen. Um die Entwicklung komplett nachhaltig hergestellter Innenmaterialien voranzubringen, hat sich Bridgestone zum Ziel gesetzt, bis 2015 „von der Wiege bis zur Bahre“ einen nachhaltigen Fertigungsprozess einzuführen.

Europa ist der wichtigste Markt für „grüne“ Reifen und wird es auch in den nächsten Jahren bleiben. Sein führender Anteil wird allerdings von 56% auf 44% sinken, da andere Regionen aufholen. Der asiatisch-pazifische Markt steht an zweiter Stelle. Sein Weltmarktanteil wird bis 2017 von derzeit 24% auf 31% ansteigen. Der Marktanteil von Nordamerika wird sich von 14% auf 17% und derjenige von Südamerika von 3% auf 4% erhöhen.

Die Gummiindustrie bringt gewaltige Mittel auf und hat rasch eine eng verwobene Sub- und Zuliefererindustrie geschaffen, die sich auf technologische Fortschritte im Front-End-Bereich konzentriert. Michelin zum Beispiel nutzt Ölsäure – eines der vier wichtigsten Sonnenblumenöle – für die Herstellung von PKW-Reifen und behauptet, dies verleihe den Reifen bei nassem Wetter und Schneefall eine bessere Bodenhaftung. Goodyear behauptet, dass sich Gummiverbindungen, die aus Sojaöl hergestellt werden, bei der Reifenherstellung leichter mit Kieselerde vermischen. In Nordamerika experimentiert Yokohama mit dem aus Orangenschalen gewonnenen Öl, und neben Goodyear verarbeiten mehrere Firmen Sojaöl, um den Erdölanteil zu verringern. Zudem wird mit Öl experimentiert, das aus dem Wüstenbusch Guayule (*Parthenium argentatum*) gewonnen wird. Es hat hypoallergene Eigenschaften und eignet sich als Latex-Ersatz für medizinische Produkte und Geräte. Ein Unternehmen, Apollo Tyres in Vredestein, Niederlande, verarbeitet eine in Usbekistan und Kasachstan heimische Löwenzahnart (*Taraxacum Kok-saghyz* oder TKS) bei der Reifenherstellung. Die Branche schätzt, dass die

Verarbeitung von Sojaöl in Reifen die Lebensdauer um bis zu 10% verlängern und die Abhängigkeit der Reifenhersteller vom Erdöl pro Jahr um bis zur 32 Millionen Liter verringern könnte.

Am meisten ausgegeben wird für die Präzisionsarbeit an Dingen wie der Verbindung der Reifen zu Katalysatorsystemen, am Kraftstoffverbrauch oder im Bereich der Ersatzreifen. Für Fragen wie Abfall, Abfallbeseitigung und sachgemäße Wiederverwendung von Gummi wird dagegen zu wenig Geld bereitgestellt. Nur etwa 10% des Altgummis werden für neue Produkte wiederverwendet. In Europa und Nordamerika haben sich riesige Vorräte ausrangierter Reifen angesammelt. In Nordamerika sind es schätzungsweise 6 Millionen Reifen, in Europa etwa 3 Millionen. Das Recycling ist arbeitsintensiv und großen Marktschwankungen ausgesetzt, etwa durch die Fluktuationen der Rohstoffpreise und der allgemeinen Nachfrage nach recyceltem Gummi. Durch technische Fortschritte stieg die Rückgewinnung von Wertstoffen und Energie in den letzten 15 Jahren von 31% to 78%, während die Runderneuerung im selben Zeitraum von 12% auf 8% sank.

Das Gummirecycling beginnt mit der Zerkleinerung. Zunächst werden die Stahlteile und Fasern entfernt. Danach wird das zerkleinerte Material gemahlen. Das entstehende Pulver wird so aufbereitet, dass sich die Schwefelmoleküle von den Gummimolekülen trennen, damit sich später neue Querverbindungen bilden können. Dann wird ein Wasser-/Öl-Prozess oder ein modifizierter Ölprozess eingeleitet, um die chemische Struktur wieder aufzubauen. Diesem langen Prozess unter großer Hitze und großem Druck folgt eine extensive Nachbearbeitung. Der größte Teil des so wieder aufbereiteten Gummis ist für die meisten modernen Verwendungszwecke ungeeignet, auch für Reifen. Dies muss sich ändern. Um sicherzustellen, dass die Industrie die Anforderungen der Zukunft bewältigt, sind finanzielle und personelle Ressourcen notwendig. Doch der hohe finanzielle Aufwand und die hohen Arbeitskosten machen das Gummirecycling für die Unternehmen, die sich auf Bilanzen und Aktionärsrenditen konzentrieren, uninteressant.

Tabelle 6: Ausgaben für Forschung und Entwicklung

RESEARCH & DEVELOPMENT SPENDING			
RANK	COMPANY	USD (MILLIONS)	% of SALES
1	Continental AG	1,921.1	5.6
2	Bridgestone Corp.	968.90	3.0
3	Group Michelin	721.90	3.0
4	Goodyear Tire & Rubber	342.00	1.8
5	Sumitomo	212.90	3.1
6	Pirelli	198.30	3.1
7	Hankook	175.20	3.5
8	Yokohama	147.10	2.5
9	Toyo Tire	87.20	2.7
10	Cheng Shin / Maxxis Intl.	50.70	1.5
11	Kumho Tire Co.	48.70	0.2
12	Cooper Tire	39.70	1.2
13	Nexen Tire	18.90	1.6
14	Nokian Tyres	16.80	1.2
15	Apollo Tyres Ltd.	9.00	0.5

Source: Rubber and Plastics News

10. Forschung und Entwicklung

Die heutige Gummiindustrie ist kapitalintensiv und schwankenden Rohstoffpreisen ausgesetzt, was dazu führt, dass der Bereich der Forschung und Entwicklung (F&E) mit bisherigen Werten der Unternehmenskultur in Konflikt gerät. Dabei geht es im Allgemeinen um Budgets und Projektentwicklung. Die Branche diskutiert über die Beziehungen zu den Zulieferern und darüber, wie diese strukturiert werden sollen. Die moderne Reifentechnologie ist sehr stark mit dem Chassis-Bau verknüpft, so dass die großen Reifenhersteller qualifiziertes und erfahrenes F&E-Personal brauchen, die direkte Kontakte zu den Ingenieuren der Primärunternehmen aufbauen.

Das ist jedoch nicht die Regel. Die großen Reifenhersteller sind gleichzeitig zum Sklaven und zum Opfer von Leiharbeitsfirmen geworden. Ganze Gruppen von spezialisierten Zulieferern bilden Partnerschaften, um für die Großunternehmen am Produktdesign und an der Produktentwicklung zu arbeiten. Diese Last schlägt sich finanziell nieder, da die Outsourcing-Kosten nach oben schnellen und im Markt kein Wettbewerb mehr herrscht. Weil die technischen Abteilungen der meisten großen Reifenhersteller

überarbeitet und personell unterbesetzt sind, die technischen Fortschritte sich aber schnell durchsetzen, sind die Unternehmen abhängig geworden von Zuliefererkonsortien für Rohstoffe und Maschinen sowie speziellen Dienstleistern, die sich um die Produktentwicklung kümmern.

Die Reifenentwicklung findet immer häufiger in der virtuellen Welt der Computer statt. Früher wurden Reifen entwickelt, indem sie immer wieder getestet wurden. Zunächst wurden sie entworfen, dann getestet und anschließend angepasst. Dabei wurden echte Reifen mehrmals an echten Fahrzeugen getestet. Heute berechnen Hochleistungscomputer mit anspruchsvoller Software Hunderte von Wiederholungen. Um die Eigenschaften des synthetischen Gummis zu verbessern, werden diese immer häufiger in Gleichungen dargestellt.

Im vergangenen Jahrzehnt hat sich die Forschung auf die Entwicklung und Verbesserung des Designs und der Spezifikationen der Reifenprodukte konzentriert, um die Anforderungen der Fahrzeughersteller zu erfüllen. Die Betonung lag dabei auf Haltbarkeit und Kraftstoffersparnis. Mit jedem Schritt zur Verbesserung von Haltbarkeit, Griffigkeit, Kurvenstabilität, Stoßdämpfung oder Montage hat die Reifentechnologie große Fortschritte gemacht. Breitere und niedrigere Reifen verleihen den Fahrzeugen mehr Straßenkontakt, senken den Schwerpunkt und verringern so den Kraftstoffverbrauch.

Mehrere Faktoren haben den globalen Reifenmarkt in den letzten 20 Jahren geprägt. SUVs, Minivans und Geländefahrzeuge sind immer beliebter geworden, was die Reifenhersteller dazu veranlasst hat, ihre Produkte neu zu gestalten. Die zunehmende Segmentierung des Automobilmarkts hat unmittelbar zu einem komplexeren Reifenmarkt geführt. Die Reifenhersteller konzentrieren sich auf Möglichkeiten zur Verbesserung von Reifengröße, Gewicht, Rollwiderstand, Abnutzungsfestigkeit, Geräuscentwicklung und Kraftstoffverbrauch. Das zunehmende Umweltbewusstsein und die technischen Fortschritte spielen bei der Reifenentwicklung eine immer größere Rolle. Da die Automobilkonzerne immer größerem sozialen und regulatorischen Druck zur Herstellung sparsamerer Fahrzeuge ausgesetzt sind, finden technische Fortschritte schnell ihren Weg in den Markt. Zum Beispiel werden Ersatzreifen wegen ihres Gewichts weggelassen und die Fahrzeuge stattdessen mit Reparaturkits und Pumpen ausgestattet, womit ein Unternehmen seine technischen Entwicklungsfähigkeiten demonstriert. Dabei gibt es zwei Varianten: Bei der ersten wird das Reparaturkit direkt bei der Herstellung in den Reifen eingebaut, die andere besteht aus einem Kit, das bei einem Platten benutzt werden kann. Beim ersten verteilt sich ein Polymer auf dem Loch, verflüssigt sich und härtet anschließend aus. Beim zweiten wird der Kleber aufgetragen und Pressluft durch das Ventil in den Reifen gepumpt. Diese Variante ist aber nur für kleine Löcher geeignet und nur über kurze Entfernungen wirksam.

Mit solch einem Pumpen-Kit können Platten allerdings nicht permanent repariert werden. Daher ist die wichtigste Innovation in der Reifentechnik während der letzten 20 Jahre sicherlich die Entwicklung von Runflat-Reifen. Die Branche befindet sich hier schon in der zweiten Design- und Entwicklungsrunde. Mehrere der großen Hersteller bieten inzwischen solche Reifen für PKW an. Bridgestone bietet die Reifen sogar auf den europäischen und japanischen Ersatzreifenmärkten an. Runflat-Reifen sind so gebaut, dass sie das Weiterfahren auch bei totalem Luftdruckverlust ermöglichen. So kann man noch nach Hause oder bis zur nächsten Werkstatt fahren, um den Reifen dort reparieren zu lassen. Runflat-

Reifen ermöglichen eine Weiterfahrt von bis zu 200 Kilometern bei einer Geschwindigkeit von 80 km/h, bevor die Reparatur nötig wird.

Verschiedene Faktoren führen zu einer leichten Erhöhung der Nachfrage nach diesem Reifentyp. Dazu gehören Sicherheit, CO₂-Reduzierung durch leichtere Fahrzeuge und Nachhaltigkeit. Es gibt zwei Runflat-Systeme: eine verstärkte Reifenseitenwand, die das Gewicht des Fahrzeugs tragen kann, oder eine aufgesteckte Gummifelge, die verhindert, dass die Felge den Reifen aufschlitzt, wenn der Luftdruck plötzlich absinkt. Fahrzeuge mit Runflat-Reifen brauchen während ihrer gesamten Lebensdauer weder normale Ersatzreifen noch kompakte Ersatzreifen für „begrenzte Nutzung“. Die Zahl der Fahrzeuge mit Runflat-Reifen wächst in Europa und anderen Teilen der Welt wesentlich schneller als in den USA. Im Jahr 2005 entfiel in den USA weniger als 1% der Ersatzreifen auf Runflat-Reifen, ein Wert, der sich bis heute kaum verändert hat. Eine Studie von Michelin ergab, dass nur 3% aller weltweit befragten Autofahrer Runflat-Reifen wollen. Es gibt nur wenige Hersteller, die diesen Reifentyp standardmäßig für einige ausgewählte Modelle anbieten. Von diesen Unternehmen stattet BMW seine Neuwagen am häufigsten Runflat-Reifen aus. Andere Konzerne wie Ford, Ferrari, Maserati, Mercedes-Benz, Toyota, Lexis, Mazda, Volvo, Volkswagen, Audi, und Nissan bieten sie optional an. American Honda Motor Co. hingegen kündigte 2008 an, dass die Modelle Honda Odissey Touring und Acura RL ab 2009 die letzten mit Runflat-Reifen sein würden, da Honda diesen Reifentyp nicht mehr verwenden werde.

Die Griffigkeit und das Verhalten eines Fahrzeuges hängen letztendlich von den physischen und mechanischen Eigenschaften der vier Reifen beim Kontakt mit der Straße oder der Oberfläche ab. Das gilt auch für andere Bereiche der Fahrzeugherstellung: für maximale Leistung sind präzise hergestellte Gummiprodukte unabdingbar. Die vier Kontaktpunkte der Reifen tragen zu fast 10% zur gesamten Federkonstante des Fahrzeugs bei. Daher hängen Fahrkomfort, Wirtschaftlichkeit, Geräuschentwicklung innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs und andere Faktoren von einer präzisen Technik ab.

Durch die Zunahme von Elektrofahrzeugen stehen die F&E-Abteilungen vor großen Herausforderungen. Dies ist ein weiteres Beispiel dafür, wie die Technik das Arbeitskräftepotenzial hinter sich lässt, denn die Unternehmen drücken permanent die Arbeitskosten und senken so die Produktivität, bauen Personal ab und bremsen technologische Innovationen. Dieser Rückschritt stellt das F&E-Personal in der Elektrofahrzeugbranche vor zwei Hauptaufgaben: Die erste bezieht sich auf den Rollwiderstand. Die Reichweite und Leistung eines Elektroautos wird derzeit von der Speicherkapazität der Batterie begrenzt. Batterien sind schwer. Die Techniker arbeiten an der Entwicklung von Reifen mit geringerem Rollwiderstand, hier aber anders wie bei herkömmlichen Autos im Bezug auf die Reichweite der Batterie, die immer größer wird. Da Batterien schwer sind, müssen Reifen entworfen werden, die mehr Gewicht tragen können.

Der große Fortschritt bei der Herstellung synthetischer Gummis stellt die Reifenhersteller vor weitere Herausforderungen. Die großen Reifenhersteller geben tendenziell am meisten für Forschung und Entwicklung aus, was sich aber nicht unbedingt auf Umsatz und Erlöse auswirkt. Die jüngsten Zahlen der Continental AG vom September 2011 weisen Forschungs- und Entwicklungsausgaben im Höhe von 1,9 Milliarden US-Dollar aus. Die F&E-Ausgaben der Reifenabteilung von Continental betragen 215 Millionen

US-Dollar. Bridgestone investierte 968,9 Millionen Dollar, was eine Verringerung von 0,7% im Vergleich zu 2009 ist, und Michelin 721,9 Millionen Dollar, 7,7% mehr als 2009. An vierter Stelle lag Goodyear Tire and Rubber Co. mit einem Volumen von 342 Millionen Dollar, was im Vergleich zum Jahr 2009 eine Zunahme von 1,5% bedeutet. Sumitomo lag bei einem Volumen von 212,9 Millionen Euro. Zu den Top Ten bei den F&E-Ausgaben zählen zudem Pirelli, Hankook, Yokohama, Toyo Tire, and Cheng Shia/Maxxis International

Zentrale

IndustriALL Global Union

54 bis, route des Acacias,
Case Postale 1516
1227 Genf, Schweiz
Tel.: +41 22 308 5050
E-mail: info@industriall-union.org

Regionalbüros

Afrika

156 Gerard Seketo, Newtown
Johannesburg 2001 Südafrika
Tel.: +27 11 492 0301
E-mail: africa@industriall-union.org

Südasiien

Linz House, 159-A, Gutam Nagar
Neu-Delhi, 100 049 Indien
Tel.: +91 11 2653 7125
E-mail: sao@industriall-union.org

Südostasien

252 Tembeling Road
03-07 Tembeling Centre
423731 Singapur
Tel.: +65 6440 2338
E-mail: seao@industriall-union.org

GUS

Str. 2, d.13, Grokholsky per., Zimmer 203
12090 Moskau, Russland
Tel.: + 7 495 974 6111
E-mail: cis@industriall-union.org

Lateinamerika & Karibik

Avenida 18 de Julio No 1528
Piso 12 unidad 1202
Montevideo, Uruguay
Tel.: +59 82 408 0813
E-mail: alc@industriall-union.org