



# Reifen für die Zukunft

Wir entwickeln Nachhaltigkeit

## Nachhaltigkeit durch Technik

Bei der Entwicklung neuer Reifen geht es vor allem um Sicherheit und Performance – entscheidend ist aber auch, Ressourcen zu schonen und den Kraftstoffverbrauch zu senken.

Im Bereich Forschung & Entwicklung der Continental Reifen Deutschland GmbH leitet der Chemiker Dr. Fred Waldner das Labor, in dem alle neuen Gummimischungen erstmalig hergestellt und getestet werden. Einige tausend Proben werden hier im Jahr angefertigt. „Dafür stehen uns mehr als 1.500 Materialien zur Verfügung“, sagt Dr. Waldner. Dunkler Natur- und durchsichtiger Synthetik-Kautschuk liegt in allen Qualitäten auf hohen Regalen. Schwefel, Ruß, Wachse, Silika – in den Vorratsschränken lagert alles, was die Chemiker für ihre Arbeit benötigen.

In den Testlaboren von Dr. Waldner wurde auch das erste Mal Gummi auf Basis von Löwenzahnkautschuk gemischt. Zusammen mit dem Fraunhofer Institut ist es Continental nach intensiver Forschungsarbeit gelungen, einen Löwenzahn zu züchten, der große Mengen Rohstoff für Naturkautschuk liefern kann. Die Hannoveraner haben sich damit einen entscheidenden Vorteil gegenüber dem Wettbewerb erarbeitet (siehe dazu auch Interview ab S. 6).



### Die Mischung macht's

„Naturkautschuk lässt sich im Reifen nicht vollständig durch synthetischen Kautschuk ersetzen“, sagt der Chemiker Dr. Waldner – zu bedeutend sind die technischen Vorteile und einzigartigen Eigenschaften des Naturproduktes. Erwärmt man Kautschuk, lässt er sich plastisch formen – kühlt er wieder ab, bleibt er elastisch, lässt sich dehnen und springt danach wieder in seine Ursprungsform zurück. Das daraus hergestellte Gummi kann federnd wirken oder energieabsorbierend – je nachdem, wie

*Forschung für Nachhaltigkeit: In den Chemie- und Physikalaboren bei Continental werden jedes Jahr tausende Materialproben hergestellt und in aufwändigen Testverfahren geprüft. Das Ziel: Den Kraftstoff- und Materialverbrauch senken und die Performance-Werte steigern.*

der Werkstoff zusammengesetzt ist. „Gummi ist eines der spannendsten Materialien, die es gibt“, findet Dr. Waldner, der genau weiß, welchen Einfluss die richtige Gummimischung auf die Funktionen eines Reifens haben kann.

„Neben der Sicherheit ist ein möglichst niedriger Rollwiderstand eines der wichtigsten Ziele bei der Entwicklung und Forschung“, sagt Dr. Andreas Topp, Leiter Material- und Prozessentwicklung Reifen bei Continental. Das Ziel ist es, einen Reifen mit möglichst geringem Rollwiderstand zu entwickeln, um den Kraftstoffverbrauch zu senken – gleichzeitig muss die Bremsleistung immer

weiter verbessert werden. Dieser Zielkonflikt zwischen Sicherheit und Nachhaltigkeit konnte bei dem Energiesparreifen Conti.eContact bis zu einem bisher nicht erreichten Optimum gebracht werden (siehe Seite 5). Dabei sind die Reifenentwickler bei allen Bestandteilen des Pneus – Karkasse, Gummi, Reifenkontur und Profildesign – neue Wege gegangen und haben an allen „Stellschrauben gedreht“, um dieses Ziel zu erreichen. Der Conti.eContact kann bei einem niedrigen Rollwiderstand gleichzeitig mit einem kurzen Bremsweg selbst bei Nässe punkten, eine neue Reifenkontur erhöht die Laufleistung zusätzlich. „Eco Tuning“ nennen das die Entwickler.



*Innovative Material-Konzepte: Mehr als 1.500 verschiedene Zutaten stehen zur Verfügung, um Gummimischungen für neue Reifen zu entwickeln, die ein Optimum an Sicherheit und Nachhaltigkeit bieten.*

## Runderneuerung von Lkw-Reifen

Mit viel Innovationsgeist sorgt Conti dafür, den Kraftstoffverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Straßenverkehr zu senken. Aber auch der Reifen selbst soll mehr „sustainable“, also noch nachhaltiger und langlebiger sein. „Denn das ressourcenschonendste Material ist das, das nicht gebraucht wird“, sagt Dr. Topp. Bei jeder neuen Reifengeneration steht daher zunächst die Gewichtsreduzierung sowie die verlängerte Lebensdauer im Vordergrund. So kann zum Beispiel die Karkasse eines modernen Lkw-Reifens mehr als 600.000 Kilometer zurücklegen. Der Laufstreifen kann jedoch durch die enormen Belastungen und den Gummiabrieb hier nicht mithalten. Continental hat eine neue Technologie und neue Prozesse für die Runderneuerung von Lkw-Reifen entwickelt, die die Karkassen mit neuem Profil versehen, damit sie weiter genutzt werden können.

Seit Ende 2013 betreibt Continental dieses neue ContiLifeCycle-Werk für Lkw-Reifen in Hannover. Speziell angefertigte Maschinenparks mit integrierter Heiß- und Kaltrunderneuerung setzen hier weltweit Maßstäbe im Bereich Reifenrecycling, denn nur so kann das angestrebte Qualitätsniveau erreicht werden. Als ContiRe oder ContiTread werden die Lkw-Reifen bezeichnet, die, wenn sie das ContiLifeCycle-Werk verlassen, von Neureifen kaum zu unterscheiden sind. Das innovative Runderneuerungswerk besitzt bei voller Auslastung eine jährliche Produktionskapazität von bis zu 180.000 Reifen.

Aber auch für Reifen, die sich nicht mehr erneuern lassen, gibt es die passende Technologie im ContiLifeCycle-Werk: Die von Continental vor zwei Jahren völlig neu entwickelte Recycling-Technologie erlaubt es, dass viel mehr Gummi aus Altreifen in die Produktion von Neureifen und runderneuertem Reifen zurückfließt. Mit einem angestrebten Recycling-Volumen von 4.000 Tonnen pro Jahr können etwa 2.400 Tonnen Kautschuk sowie 1.600 Tonnen Füllstoffe wie Ruß und Silika eingespart werden. Mit gleichzeitig optimierten Herstellungsverfahren kann der Anteil von Recycling-Material in einem Neureifen nahezu verdoppelt werden, was eine noch bessere Ressourcen-Nutzung gewährleistet.



*High-End-Runderneuerung: Im ContiLifeCycle-Werk werden gebrauchte Reifen wieder auf die Straße gebracht. Die ContiRe-Reifen unterscheiden sich kaum noch von Neureifen, die zukunftsweisende Technologie dahinter wurde bereits mehrfach ausgezeichnet.*



*Saubere Produktion: Das weltweit einzigartige Werk nimmt mit seinem integrierten Ansatz aus Heiß- und Kaltrunderneuerung für Lkw- und Busreifen und der eigens entwickelten Gummirecycling-Anlage im Industriemaßstab eine Vorreiterrolle ein.*

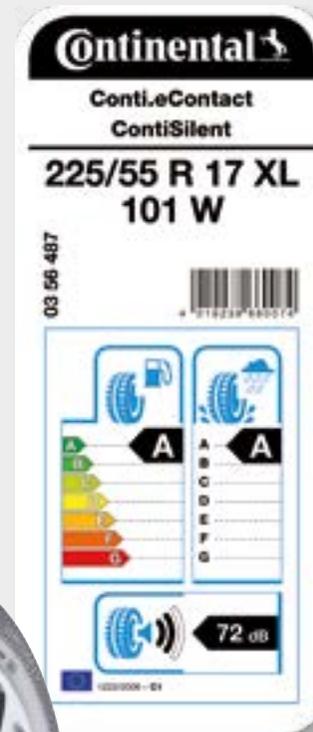
## Auszeichnungen

Continental wurde im Februar 2014 für sein Engagement auf allen Ebenen der Reifenentwicklung von der Fachzeitschrift „Tire Technology International“ zum „Reifenhersteller des Jahres 2014“ ernannt. Die international besetzte Experten-Kommission zeichnete auch das Altreifen-Rückgewinnungsverfahren in Verbindung mit der Runderneuerung von Lkw-Reifen aus. Das ContiLifeCycle-Werk ist darüber hinaus Teil des Umweltinnovationsprogramms des Bundesumweltministeriums.

Ein weiterer Beleg dafür, dass Continental mit seinen Entwicklungsprojekten im Sinne der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit Maßstäbe setzt.



## Reifen für Hybrid- und Elektrofahrzeuge



*Maximale Effizienz durch Hochtechnologie: Continental präsentiert mit dem neuen Conti.eContact seinen ersten Reifen mit EU-Reifenlabelwerten in der höchsten Klasse A für Rollwiderstand und Nassbremsen.*

„Die neuen Fahrzeugkonzepte für die E-Mobilität eröffnen uns enorme Entwicklungsmöglichkeiten – nicht zuletzt auch für das Reifendesign“, sagt David O'Donnell, Leiter der weltweiten Forschung & Entwicklung für Pkw-Reifen bei Continental. Ein anschauliches Beispiel dafür sind „Tall & Narrow“-Reifen. So hat Continental bereits seit mehreren Jahren auch eine spezielle Reifenlinie für E-Autos im Sortiment: den Conti.eContact. Die Reichweite der E-Fahrzeuge wird dabei mit den ungewöhnlich hohen und schmalen Reifengrößen 195/55 R 20 maximiert, die im Vergleich zu Standard-Reifen einen um bis zu 30 Prozent reduzierten Rollwiderstand aufweisen. Solche Werte sind auch für Renault der Grund, sich für Continental als Erstausrüster für das Stadtfliitzer-Modell Twizy zu entscheiden. Für Hybridfahrzeuge wie zum Beispiel den VW Touareg Hybrid und den Citroën D5 Hybrid bietet Continental den Conti.eContact in Größen von 17 und 18 Zoll an. Die Weiterentwicklung mit völlig neuen Materialien ist der erste Continental-Sommerreifen, der beim EU-Reifenlabel die höchste Klasse A in Nassgriff und Rollwiderstand erreicht (AA Label).

### Technische Highlights des ersten AA Label Reifens von Continental:

- Mit der Green Chili-Gummimischung werden maximaler Grip und minimaler Rollwiderstand auf höchstem Sicherheits- und Handling-Niveau vereint
- Das Profildesign mit den neuen Hydro Sipes ist auf optimale Wasserableitung und damit bestmögliche Nassbrems-Performance ausgelegt
- Die flexible und aerodynamisch optimierte Aero Flex-Seitenwand sorgt für eine weitere Reduzierung von Rollwiderstand und Kraftstoffverbrauch
- Bei Hybrid- und Elektrofahrzeugen ist darüber hinaus auch die Geräuschentwicklung der Reifen von besonderer Bedeutung. Mit der ContiSilent-Technologie des neuen Conti.eContact wird das Geräuschniveau im Innenraum deutlich gesenkt.



## Interview

# Jedes Bauteil kommt auf den Prüfstand

David O'Donnell und Dr. Andreas Topp haben für die Nachhaltigkeit bei Continental eine besondere Verantwortung. Beide treiben in Hannover-Stöcken die Forschung und Entwicklung neuer Materialien und Technologien voran. Nachhaltigkeit und Umweltschutz spielen dabei eine große Rolle. Bestes Beispiel dafür ist das gemeinsame Projekt mit dem Fraunhofer Institut, bei dem die Kautschuk-Gewinnung durch Löwenzahn entwickelt wird.

*Herr O'Donnell, Herr Topp, Sie tragen beide Verantwortung für die Entwicklung von neuen Reifen bei Continental. Wie teilen sich Ihre Aufgabengebiete auf?*

**O'Donnell:** Ich koordiniere weltweit die gesamten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bereich Pkw-Reifen bei Continental. Bei mir laufen die Projekte zusammen. Ich begleite also den gesamten Prozess – angefangen bei der Idee, über die Planung, den Tests in den Versuchsabteilungen, bis zum fertigen Produkt – diese Ganzheitlichkeit ist das Spannende an meiner Aufgabe.

**Dr. Topp:** Ich konzentriere mich auf die Entwicklung der Materialien und Prozesse. Ein Reifen kann aus 40 und mehr Komponenten bestehen, die bei jeder Neuentwicklung aufeinander abgestimmt werden müssen. Jede einzelne hat direkte Auswirkungen auf die Eigenschaften des Reifens. Das Geheimnis ist die Komposition der richtigen Rohmaterialien, das „Compounding“, und die spezielle Art der Prozessführung. Bei der gesamten Entwicklung und Planung bedenken wir daher von Anfang an, wie wir das in unseren Werken umsetzen können. Meine Aufgabe ist es, dafür zu sorgen, dass wir am Ziel des Entwicklungsprozesses eine Punktlandung in den Eigenschaften hinlegen und umgehend mit der Produktion beginnen können.

*Welche Rolle spielt das Thema Nachhaltigkeit bei der Neuentwicklung von Produkten gegenüber anderen Performance-Werten?*

**O'Donnell:** Sicherheit ist einer unserer wichtigsten Performance-Faktoren und spielt immer eine übergeordnete Rolle. Aber entscheidend ist die Gesamtheit des Reifens. Ein klassisches Beispiel ist das Thema Rollwiderstand. Je höher der Rollwiderstand, desto höher ist auch die Bremsleistung eines Reifens – ein wichtiger Sicherheitsaspekt. Gleichzeitig hat der Rollwiderstand eine direkte Auswirkung auf den Verbrauch eines Pkw. Verringern wir ihn um etwa zehn Prozent, sinkt auch der Kraftstoffverbrauch um 1,6 Prozent. Im Durchschnitt bedeutet das zwei Gramm weniger CO<sub>2</sub>-Emission auf 100 gefahrene Kilometer. Das ist einer der entscheidenden Zielkonflikte bei der Entwicklung moderner Reifen, an dem wir permanent arbeiten.



**David O'Donnell**  
Leiter der weltweiten Forschung und Entwicklung für Pkw-Reifen (links)

**Dr. Andreas Topp**  
Leiter Material- und Prozessentwicklung Reifen (rechts)

*Welche Möglichkeiten hat man konkret, um einen Reifen weiter zu optimieren?*

**Dr. Topp:** Das Zusammenspiel von Design und Material ist hier ein Schlüssel zum Erfolg. Aber das nachhaltigste Material ist immer das, das nicht verbraucht wird. Wir nutzen daher alle Möglichkeiten der Materialeinsparung. Das schont nicht nur die Ressourcen, sondern senkt ebenfalls den Kraftstoffverbrauch, da weniger Gewicht bewegt werden muss. Unsere Aufgabe ist es, für Werkstoffe zu sorgen, die bei geringerem Gewicht und reduzierter Dicke die gleiche Robustheit und Leistung aufweisen. Wir haben beispielsweise neue Mischungen für die Laufstreifen unserer Reifen eingeführt, die den Verbrauch senken und dennoch die Performance steigern. Wir versuchen aber auch bei allen anderen Bauteilen die bestehenden Möglichkeiten voll auszuschöpfen, auch eine Felgenreippe bietet Potenzial. Jedes Bauteil kommt auf den Prüfstand.

*Wie werden neue Materialien entwickelt?*

**Dr. Topp:** Ein Reifen besteht zu einem Großteil aus Gummi, also Kautschuk mit weiteren Inhaltsstoffen. Neue Eigenschaften werden oft durch den Einsatz innovativer synthetischer Kautschuke erzielt. Hier gibt es neue Materialien, die es so vor fünf Jahren noch nicht gegeben hat. Oft sind hier neue chemische Funktionalitäten an die langen Kautschukketten gebunden, so werden den bekannten Kettenmolekülen neue Fähigkeiten antrainiert. Darüber hinaus entwickeln wir neue metallische und textile Festigkeitsträger, innovative Vernetzungssysteme und viele andere Technologien. Die Materialtechnologie ist aktuell hochspannend und liefert entscheidende Beiträge für immer bessere Leistungseigenschaften.

*Bei der Material-Entwicklung macht Continental derzeit mit Kautschuk aus Löwenzahn von sich reden. Was steckt dahinter?*

**Dr. Topp:** Die Idee, aus Löwenzahn Kautschuk zu gewinnen, existiert schon lange. Seit vier Jahren arbeiten wir sehr intensiv an dem Thema, seit zweieinhalb Jahren besteht hierzu eine Forschungskooperation mit dem Fraunhofer Institut, um geeignete Pflanzen zu züchten. Das Ergebnis ist ein Löwenzahnkautschuk, der Kautschuk liefert, der dem des Kautschukbaums in Qualität und Funktionalität in nichts nachsteht.

**O'Donnell:** Die Gründe für unser Engagement sind vielfältig. Nachhaltigkeit spielt für uns eine große Rolle, obwohl Kautschuk an sich ja auch ein nachwachsender Rohstoff ist. Aber der Bedarf an Kautschuk steigt weltweit ständig, der Anbau ist aber nur im sogenannten Kautschuk-Gürtel möglich – ungefähr 30° nördlicher bis 30° südlicher Breite. Ein Kautschukbaum braucht bis zu sieben Jahre, bevor er nutzbare Kautschukmilch liefert. Hier trifft die Trägheit des Systems auf die Schnelligkeit des Marktes. Vor diesem Hintergrund haben wir es mit großen Preisschwankungen zu tun, es entstehen in den Anbauländern Monokulturen und die Transportwege sind weit.

**Welche Vorteile hat der Löwenzahn? Kommt es hier nicht auch zu Monokulturen oder werden Agrarflächen benötigt, auf denen besser Nahrungsmittel wachsen sollten?**

**O'Donnell:** Löwenzahn kann in fast allen Klimazonen angebaut werden. Und er ist außerdem vergleichsweise anspruchslos, was die Bodenbeschaffenheit betrifft. Wir können ihn also im Idealfall auf ungenutzten Brachflächen anbauen, die nahe an unseren Produktionsstandorten liegen.

**Das bedeutet, Continental will den Löwenzahn selbst anbauen?**

**O'Donnell:** Ja, wir planen unseren Löwenzahn anteilig selbst anzubauen. Es existieren bereits erste Felder, auf denen wir den Anbau mit Landwirten unter Realbedingungen testen. Dieser Schritt wird uns unabhängiger vom Markt machen und unsere Position stärken.

**Dr. Topp:** Wichtig für den Erfolg ist das komplette Verständnis von der Kultivierung bis hin zur Gewinnung des Kautschuks aus den Löwenzahnwurzeln. Deswegen werden wir natürlich kein



*Monokultur: Bisher liefert vor allem der Kautschukbaum den Rohstoff für Gummi. Mit Löwenzahn wird künftig eine Alternative zur traditionellen Produktion hinzukommen.*

Agrarunternehmen, sondern bleiben Reifenproduzent und Automobilzulieferer.

**Wie werden die neuen Löwenzahnpflanzen gezüchtet? Kommt dabei auch Gentechnologie zum Einsatz?**

**O'Donnell:** Wir haben hier auf Gentechnologie völlig verzichtet. Unsere Produktionsstandorte befinden sich auf der ganzen Welt – wir brauchen also eine Pflanze, deren Anbau weltweit nicht nur gesetzlich erlaubt ist, sondern auch gesellschaftlich und politisch akzeptiert wird. Die Züchtungen in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Prüfer am Fraunhofer Institut haben bestätigt, dass das möglich ist. So erhalten wir durch Kreuzungen – den klassischen Züchtungsweg – sehr ertragreiche Löwenzahnpflanzen, die sich sehr gut für den kommerziellen Anbau eignen.

Davon werden übrigens nicht nur die Reifen, sondern auch die anderen Divisionen der Continental AG, wie zum Beispiel die ContiTech, profitieren.

**Wie weit ist man bei der Löwenzahnforschung, oder ist der „grüne“ Autoreifen noch in weiter Ferne?**

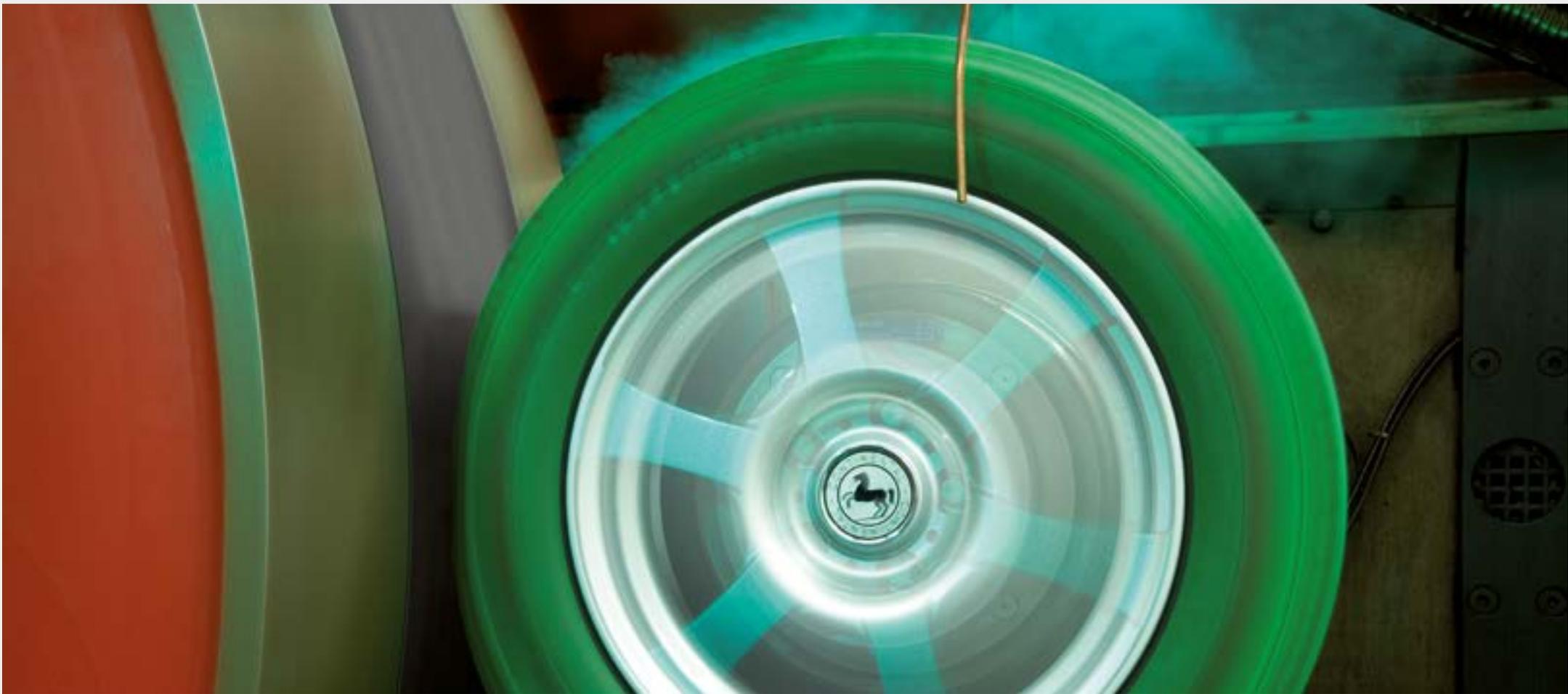
**Dr. Topp:** Wir sind bereits sehr weit. Die Eigenschaften des herkömmlichen Kautschuks konnten wir bereits reproduzieren und auch bezüglich des Ertrags gibt es große Fortschritte. Anders als der Kautschukbaum, der sieben Jahre bis zur ersten Ernte benötigt, ist Löwenzahn ein halbjähriges Gewächs und produziert bereits nach sechs Monaten die erste Kautschukmilch. Die Kultivierung unter Realbedingungen schreitet so schnell voran, dass es jetzt um die Gewinnung von Saatgut für den großflächigen Anbau und die industrielle Gewinnung des Materials geht. Da wir auf Gentechnik verzichten, muss auch das ganz klassisch geschehen. Das braucht seine Zeit, bis ein Volumen erreicht ist, das unserem Bedarf entspricht.

**Können Sie sagen, wann Continental den ersten Serienreifen auf Basis von Löwenzahnkautschuk auf den Markt bringen wird?**

**O'Donnell:** Da wollen wir uns nicht festlegen. Wenn wir die zweite Entwicklungsphase der Kultivierung abgeschlossen haben, kommen noch einige Herausforderungen auf uns zu. Vor allem organisatorische, die damit zu tun haben, Anbau und Produktion weltweit zu gestalten. Aber das Wichtigste ist geschafft. Wir denken, dass eine größere Anzahl erster „Löwenzahn“-Reifen von uns in drei bis vier Jahren auf den Straßen in Erprobung sein wird.

**Löwenzahn ist das eine – was in einem Reifen lässt sich noch nachhaltig erzeugen?**

**Dr. Topp:** In der Forschung und Entwicklung bei Continental arbeiten wir auch an anderen Themen. Vieles ist denkbar und vieles machen wir auch schon. Wir nutzen beispielsweise seit den 90er Jahren nachwachsende Öle wie Rapsöl bei der Reifenproduktion, um die Nutzung von Erdöl einzudämmen. Grundsätzlich ist es auch denkbar, synthetischen Kautschuk nicht aus Erdöl, sondern auf Basis nachwachsender Rohstoffe herzustellen. Im vergangenen Jahr haben wir ein Werk zur Herstellung von Recycling-Gummi mit unserer neuen Technologie eröffnet. Da wird noch einiges von uns kommen.



## **Pustebäumen statt Kautschukbaum**

### Grüne Reifen aus Löwenzahn

Der Durchbruch bei der Gewinnung von Kautschuk aus Löwenzahn für die Reifenproduktion ist gelungen. Die jahrelange Forschung mündet nun in die Pilotphase im Vorfeld der industriellen Umsetzung. In Kooperation mit dem Fraunhofer Institut ist Continental weltweit führend.

Etwa zehn bis 30 Prozent eines Autoreifens bestehen aus Naturkautschuk, bei einem Lkw-Reifen können es noch mehr sein. „Naturkautschuk hat ganz besondere Eigenschaften, die sich durch synthetischen Kautschuk auf Basis von Erdöl nicht vollständig erreichen lassen“, sagt Dr. Andreas Topp, Material- und Prozessentwicklung Reifen. „Bei unseren Qualitätsstandards gibt es zum Naturkautschuk in vielen Bereichen keine Alternative.“

Bislang wird Naturkautschuk fast ausschließlich aus dem Kautschukbaum *Hevea Brasiliensis* gewonnen, einer Pflanze, die nur im „Kautschukgürtel“ um den Äquator kultiviert werden kann. Gleichzeitig wird der Bedarf an Naturkautschuk in den kommenden Jahren weltweit steigen. In Asien, Afrika und Südamerika werden Monokulturen geschaffen und Urwald gerodet, um den Markt zu bedienen. Allerdings braucht ein Kautschukbaum etwa sieben Jahre, bis er das erste Mal nutzbare Milch gibt. Der Markt wächst schneller als die Produktionsmöglichkeiten, was zu unkalkulierbaren Preisschwankungen führt.

### Der Löwenzahn als ökologische Rohstoffquelle

Was wäre also, wenn es gelänge, einen Löwenzahn zu züchten, der in einem Maße Kautschuk liefert, so dass sich ein Anbau wirtschaftlich lohnt? Diese Idee hatten schon Wissenschaftler Anfang des 20. Jahrhunderts. Seitdem gab es zahlreiche Versuche und Projekte, die allesamt nicht zum Erfolg führten. Die Pflanzen lieferten entweder zu wenig Ertrag oder der gewonnene Rohstoff hatte nicht die gewünschte Qualität.

Mit Continental und dem Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie (IME) arbeiten zwei Partner gemeinsam an diesem Thema, die sich ideal ergänzen: „Mit Continental haben wir einen kongenialen Partner an unserer Seite“, sagt Prof. Dr. Dirk Prüfer vom Fraunhofer Institut. Während man am IME in Münster durch klassische Züchtung die Pflanze optimiert, stellen die Reifen-Experten aus Forschung und Entwicklung aus dem Kautschuk, der aus der Löwenzahnmilch gewonnen wird, Gummiprüben her. Sie analysieren die Eigenschaften des neuen Roh- und Werkstoffs und geben die Ergebnisse zurück an die Biologen, die auf dieser Grundlage die Züchtung weiter in die gewünschte Richtung treiben.



## DAS FRAUNHOFER IME

Die Fraunhofer Gesellschaft ist die größte Forschungsorganisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Das Institut beschäftigt etwa 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an seinen Standorten Schmallenberg, Aachen, Gießen, Münster und Frankfurt. Die Forschungsfelder umfassen die Lebensbereiche wie Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Die Arbeit der Forscher und Entwickler hat entsprechenden Einfluss auf das künftige Leben aller Menschen. Das Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie, IME, betreibt am Standort Schmallenberg angewandte Lebenswissenschaften, vom Molekül bis zum Ökosystem, und ist eng mit der Universität Münster verknüpft, an der der Löwenzahn für die künftige Kautschukproduktion entwickelt wurde.

### Vom Gewächshaus aufs Feld

Im Projektteam bündelt Continental alle nötigen Kompetenzen aus der Material- und Produktentwicklung. Der zentrale Steuerkreis setzt sich aus Vertretern von Continental und dem IME gleichermaßen zusammen, so dass ein transparenter und direkter Austausch von Informationen und Erfahrungen stattfindet und lösungsorientiertes Vorgehen in den Vordergrund gestellt werden kann. „Entstanden ist daraus etwas, dass man am besten als ein gemeinsames Technologie-Start-Up bezeichnen könnte“, sagt Dr. Topp. Auf Basis des Russischen Löwenzahns wird eine Pflanze gezüchtet, die wettbewerbsfähige Erträge liefert. Der Naturkautschuk, der aus der Wurzel gewonnen werden kann, steht dem traditionellen in nichts nach. „Der Löwenzahnkautschuk ist mit dem des Kautschukbaumes chemisch identisch“, sagt Dr. Topp. Damit verfügt Continental künftig über eine vollkommen neue Rohstoffquelle. Der Löwenzahn ist zudem nach wie vor so anspruchslos, dass er sogar auf Böden gedeiht, auf denen Kartoffeln und Getreide kaum Erträge brächten.

Die neuen Kulturpflanzen werden unter anderem in münsterischen Gewächshäusern weitergezüchtet. Mehr noch: Auf ersten Testfeldern wird der Anbau des Löwenzahns unter freiem Himmel vorangetrieben, um Kautschuk für Prototypen zu gewinnen und um Möglichkeiten zu erproben, wie Saatgut gewonnen werden kann. Denn es wird eine Menge Saatgut benötigt, wenn bald die „grüne“ Reifenproduktion beginnen soll.

### Anbau am Standort

Dafür soll der Löwenzahn aus dem Labor von Prof. Dr. Prüfer zunächst an geeigneten Continental-Standorten in Europa wachsen und das Unternehmen so unabhängiger vom Rohstoffmarkt mit Kautschuk machen. Außerdem liegen die ökologischen Vorteile auf der Hand: Die traditionellen Kautschuk-Transportwege um die halbe Welt werden minimiert, und der Anbau von Löwenzahn auf marginalen und schwachen Flächen „um die Ecke“ verhindert unnötige Abholzung von wertvollem Regen- und Urwald in den Tropen. Kautschukbaum-Monokulturen umfassen bereits jetzt schon allein in Asien mehr als zehn Millionen Hektar.

Das Projekt schafft neue Perspektiven für die Schonung der Umwelt, aber auch für das Unternehmen Continental. „Wir investieren in das Projekt, weil wir überzeugt sind, dass wir dadurch unsere Reifenproduktion langfristig weiter verbessern können“, sagt Nikolai Setzer, der im Continental-Vorstand für die Division Reifen verantwortlich ist. „Dieses Projekt zeigt eindrucksvoll, dass wir hinsichtlich Materialentwicklung noch lange nicht am Ende unserer Möglichkeiten angekommen sind.“ Und Prof. Dr. Prüfer vom Fraunhofer Institut arbeitet bereits am finalen Meilenstein des Projekts Löwenzahn: „Jetzt ist es an der Zeit, diese Technologie über den Pilotstatus hinaus zur industriellen Reife zu bringen.“

*Künftig in Produktion: Sobald der Anbau des Russischen Löwenzahns gesichert ist, werden die Reifen auf Basis von Löwenzahnkautschuk zum Serienprodukt weiterentwickelt.*



## GREENTEC AWARD FÜR LÖWENZAHN- KAUTSCHUK

Der GreenTec Award 2014 geht an Continental und das Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie (IME) für ihr gemeinsames Projekt „RUBIN – Aufbruch zur Industrialisierung von Naturkautschuk aus Löwenzahn“.



## FÜNF FRAGEN ...

... an den Projektleiter Prof. Dr. Prüfer vom Fraunhofer Institut, Leiter des gemeinsamen Projekts zur Gewinnung von Kautschuk aus Löwenzahn.



### *Warum wurde die neue Technologie mit dem Russischen Löwenzahn entwickelt?*

Die Verwendung des Russischen Löwenzahns als alternative Kautschukpflanze ist keine neue Idee. Bereits während des Zweiten Weltkriegs sowie kurze Zeit später wurde diese Pflanze verwendet. Aufgrund vieler Probleme wie Preisstabilität, Kautschukknappheit und mögliche Gefährdungen der Kautschukproduktion durch pilzlichen Pathogenbefall kann der Löwenzahn eine wertvolle Alternative zum Kautschukbaum darstellen.

### *Was macht diesen Löwenzahn geeigneter als andere Arten?*

Neben dem Kautschukbaum und der Guayule-Pflanze ist der Löwenzahn die

einzigste Pflanze, die hochwertigen Kautschuk produziert. Löwenzahn kann im Vergleich zu den anderen beiden Pflanzen unter heimischen Klimaten angebaut werden, so dass lange Transportwege entfallen.

### *Verglichen mit dem Kautschukbaum: Kann mit Löwenzahn auf einer vergleichbaren Fläche genauso viel oder sogar mehr Kautschuk erzeugt werden?*

Das Ziel der Züchtung ist eine Tonne Kautschuk pro Hektar. Dann wären die Produktionsraten vergleichbar.

### *Was sind für Sie die größten Herausforderungen bei diesem Projekt?*

Die Züchtung der neuen Linien war anspruchsvoll. Wir haben zunächst nur Wildlinien, also kein Zuchtmaterial

verwendet. Dieses Material war nicht „stabil“, weder im Kautschukgehalt noch im Wachstum. Alle Merkmale müssen erst einmal züchterisch optimiert werden. Darüber hinaus muss ein wirtschaftlicher Extraktionsprozess für Kautschuk aus Löwenzahn entwickelt werden, den es noch nicht gibt.

### *Der neue Löwenzahn ist allein durch Züchtung optimiert – ohne Gentechnologie. Was ist der Grund dafür gewesen?*

Indem wir uns ganz auf natürliche Züchtungsmethoden konzentriert haben, müssen wir uns nicht mit einer ablehnenden Haltung hinsichtlich gentechnisch veränderter Pflanzen auseinandersetzen. Die Akzeptanz in der Öffentlichkeit gegenüber der Kultivierung und dem Anbau unseres Löwenzahns ist somit gewährleistet.

## Kontakt/Ansprechpartner

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Pkw-Reifen  
Kai Rühling  
Continental Reifen Deutschland GmbH  
Buettnerstraße 25, 30165 Hannover, Germany  
E-Mail: [kai.ruehling@conti.de](mailto:kai.ruehling@conti.de)  
Tel.: + 49 511 938 2370

[www.continental-reifen.de](http://www.continental-reifen.de)  
[www.facebook.com/continental](https://www.facebook.com/continental)  
[www.ContiSoccerWorld.de](http://www.ContiSoccerWorld.de)

Stand: Juni 2014