

Whitepaper

# Intelligente Reifen

Digitale Lösungen für eine effiziente und nachhaltige Logistik



Effizient und sicher

# Reifen sind intelligent

Die Entwicklung der intelligenten Reifen: Eine Vorhersage, wann ein Reifen gewechselt werden muss, ermöglicht eine vorausschauende Wartung und eine Planbarkeit für das Flottenmanagement.

Die Transportbranche steht vor wachsenden Herausforderungen. Das Volumen der transportierten Güter und die Anzahl der Verteilerfahrzeuge nimmt weiter zu. Angesichts des zunehmenden Pendlerverkehrs und des Trends zum Versandhandel stehen Flottenmanager unter dem Druck, diese Anforderungen effizient zu bewältigen. Gleichzeitig müssen sie die Kosten angesichts steigender Energiepreise kontrollieren.

## Digitale Lösungen als Schlüssel

Die Digitalisierung bietet große Möglichkeiten, diese Herausforderungen zu bewältigen. Laut einer aktuellen Studie des Fraunhofer IESE zur Mobilität der Zukunft sind digitale Lösungen der Schlüssel zur Betriebsoptimierung und Kostensenkung. Flottenmanager nutzen zunehmend ver-

netzte Lösungen, wie Hersteller-Apps, um Echtzeitberichte über den Fahrzeugstatus zu erstellen und so die wichtigsten Kostentreiber zu kontrollieren.

Reifen spielen bei diesem digitalen Wandel eine entscheidende Rolle. Integrierte Reifendrucküberwachungssysteme (Tire Pressure Monitoring Systems, TPMS) sind entscheidend für die Effizienz des Fuhrparks. Sie ermöglichen, vorausschauend zu warten, Kosten zu senken, den Energieverbrauch zu minimieren und die Emissionen zu reduzieren. TPMS erhöhen die Sicherheit und den Komfort, optimieren die Fahrzeugverfügbarkeit und verhindern Unterwegspannen. Angesichts dieser Vorteile ist TPMS jetzt in vielen Ländern für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge vorgeschrieben. Die EU-Vorschriften für Lkw sind seit Juli 2024 verbindlich.

## Planbare Reifenservices

Mit auf künstlicher Intelligenz basierenden Algorithmen des digitalen Reifenmanagements können Flottenmanager den Bedarf an Reifenservice auf der Grundlage von Verschleißmustern und Fahrbedingungen vorhersagen. Dieser proaktive Ansatz reduziert unerwartete Ausfälle und verlängert die Lebensdauer der Reifen. Darüber hinaus hilft die Technologie zur Vorhersage von Abnutzungspunkten dabei, den optimalen Zeitpunkt für den Austausch von Reifen zu bestimmen, um deren Nutzung zu maximieren und den Abfall zu minimieren.

## RFID-Technologie

Die RFID-Technologie (Radio-Frequency Identification) verändert das Reifendatenmanagement. Eingebettete RFID-Etiketten ermöglichen eine genaue Verfolgung der

Leistung und des Lebenszyklus von Reifen. Dadurch werden die Bestandsverwaltung rationalisiert und manuelle Fehler reduziert. Die innovative RFID-Technologie vereinfacht den Datenaustausch und sorgt für ein neues Maß an Effizienz und Genauigkeit bei der Nachverfolgung und Verwaltung von Reifen.

## Automatische Selbstwartung

Die nächste Evolutionsstufe in der Reifentechnologie sind intelligente Reifen mit Selbstwartungsfunktionen. Diese Reifen passen den Druck und die Profiltiefe automatisch an die Fahrbedingungen an, was die Sicherheit, Effizienz und Langlebigkeit der Reifen weiter verbessert. Mit der fortschreitenden Digitalisierung werden intelligente Reifen immer mehr zu einem integralen Bestandteil eines nachhaltigen und kosteneffizienten Flottenmanagements.



Vehicle information		Depot name	Depot ID	CST vehicle No	Construction year
VW	WV1BP2100K7075498	Depot A	7426963	No	2013
Vehicle group	Commercial vehicle	Manufacturer	Model	Roll configuration	
		Manx	Genec	5204G2	



# Kerngeschäft im Fokus

Individuell angepasste und ergebnisorientierte Lösungen treten in den Vordergrund.

Mit dem Strategieprogramm „Vision 2030“ fokussiert sich Continental auf eine konsequent kundenzentrierte Ausrichtung. Eine Hauptrolle dabei spielt Servitization, ein wachsendes Angebot ergänzender Dienstleistungen zu den Produkten. Damit richtet sich das Technologieunternehmen noch gezielter auf die unterschiedlichen Kundensegmente aus.

Ziel ist ein komplettes Ökosystem umfangreicher Reifenservices, das den Kundennut-

zen steigert. Continental demonstriert bereits erfolgreich den Mehrwert smarterer und digitaler Reifenlösungen für deutlich mehr Sicherheit und Produktivität bei gleichzeitig niedrigeren Kosten. Das Produkt selbst tritt daneben fast schon in den Hintergrund. Verfügbarkeit und Nutzungsintensität durch den Kunden rücken stattdessen in den Vordergrund.

Die digitale Reifenmanagementlösung ContiConnect ermöglicht es Flottenmana-

gern, jeden Reifen im Blick zu haben und gezielt zu kontrollieren. Solche Services werden in Zukunft immer wichtiger. Denn Zahl und Größe der Flotten werden steigen. Deshalb werden Services entwickelt, die den Flottenmanagern die Arbeit rund um die Reifen abnehmen. Damit können sie sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren.

Hiermit trägt Continental dem Kundenbedürfnis nach individuell angepassten Lösungen Rechnung. Produktentwickler

arbeiten daran, immer differenziertere Daten zur Verfügung zu stellen und das Angebot von Flottendienstleistungen weiterzuentwickeln. Dabei geht es stets um dieselben Fragen: Welche Aufgabenstellung hat der Kunde? Welche sind die relevanten Kennzahlen? Welche Produkte und Lösungen kann Continental anbieten?

# Lösung mit Mehrwert

Die digitale Reifenmanagementlösung ContiConnect bietet Speditionen und Fuhrparkunternehmen ein modulares Angebot, das individuell auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmt werden kann. Das System wirkt auf die bestmögliche Wirtschaftlichkeit der Flotte ein - um dem Kostendruck erfolgreich standzuhalten, Digitalisierung und Vernetzung der Flotte sowie die vorausschauende Wartung voranzutreiben.

Eine Lösung für verschiedene Anwendungsfälle: Die Komponenten der intelligenten Reifenmanagementlösung liefern Reifendaten in Echtzeit und zahlen auf die drei wichtigen Säulen der Flotteneffizienz ein.

Nachhaltigkeit

Wirtschaftlichkeit

Vorausschauende  
Wartung



→ Seite 7



**„Künstliche Intelligenz und die Vernetzung der Daten werden existenziell für die Wirtschaftlichkeit in der Transportlogistik sein.“**

*Bernd Klotz, Geschäftsführer, Spedition Klotz*

→ Seite 9



**„ContiConnect via Live versetzt uns in die Lage, die Prozesse in Bezug auf die Reifen aktiv zu lenken. Innerhalb von nur 13 Monaten hat sich die Investition in das System amortisiert.“**

*Ran Gordon, Flottenmanager, Spedition Gor Oz*

→ Seite 19



**„In der Transportbranche herrscht immer Preiskampf. Durch digitale Technologien Kosten zu sparen kann der Schlüssel zum Erfolg sein.“**

*Andy Baum, Geschäftsführer, Klaus Baum Logistik*

*„Datentransparenz spielt eine entscheidende Rolle bei der erfolgreichen Umsetzung eines effizienten Reifenmanagements innerhalb der Flotte.“*

*FRANZISKA OHLIGER, HEAD OF COMMERCIAL  
CONSUMER BUSINESS SOLUTIONS EMEA*



# Wirtschaftlichkeit



”

Künstliche Intelligenz und die Vernetzung der Daten werden existenziell für die Wirtschaftlichkeit in der Transportlogistik sein. Die termintreue, zuverlässige Auslieferung, freundliche Fahrer und ein moderner Fuhrpark werden in unserer Branche ebenso vorausgesetzt wie ein Preis-Leistungs-Verhältnis, das stimmt. Daher

sind wir täglich daran interessiert, unsere Kosten so niedrig wie möglich zu halten. Ich bin überzeugt, dass im Logistikgewerbe nur fortwährende Effizienzsteigerungen die Kosten weiter reduzieren können. Dafür setzen wir auf die laufleistungs- und rollwiderstandsoptimierte Conti-Hybrid-Reifenfamilie und runderneuerte ContiRe-Reifen sowie die Digitallösungen aus dem Hause Continental. Wir gehörten mit zu den ersten Betrieben in Deutschland, die 2015 das Reifendruckkontrollsystem ContiConnect verbauten. Als Testkunde für das weiterentwickelte ContiConnect haben wir die ersten Fahrzeuge mit den Sensoren der zweiten Generation ausgestattet.“

*Bernd Klotz, Geschäftsführer, Spedition Klotz*

#### **Spedition Klotz**

Freiburg (Deutschland)  
50 Fahrzeuge  
Transportgut: Sanitärhandelsartikel,  
Heizkörper, Lebensmittel



ContiConnect bei  
Spedition Klotz

# RDKS für alle Pflicht

Der langjährig bewährte Standard im Pkw-Bereich gilt seit Juli 2024 auch für alle Nutzfahrzeuge.

Bereits seit Juli 2022 müssen nach der Allgemeinen Sicherheitsverordnung der Europäischen Union (ECE R141) schwere Nutzfahrzeuge wie Busse, Lkw und deren Anhänger schrittweise mit RDKS-Sensoren (Reifendruckkontrollsystem, englisch TPMS, Tire Pressure Monitoring System) ausgestattet werden. Dies galt zunächst für alle neuen Fahrzeugtypen (neu homologiert). Seit Juli 2024 gilt die Vorgabe für alle Nutzfahrzeuge, die neu aus dem Werk rollen. Continental hat bereits Anfang 2022 sein Serviceangebot im

Nutzfahrzeugbereich um das TPMS-Update Plus Transport für die Reifendruckkontrolle und Wartung von Reifendruckkontrollsystemen von Sattelzugmaschinen sowie -aufliegern erweitert. „In den kommenden Jahren stehen dem Transportgewerbe viele Veränderungen bevor“, erklärt Filip Kevilj, Product Manager für Diagnose- und Servicegeräte bei Continental. „Als Partner mit ebenso viel Erfahrung bei Reifen wie bei Servicegeräten möchten wir die Werkstätten bei der Umsetzung dieser Transformation

so gut wie möglich unterstützen.“ Besonders für kleinere Erstausrüster hat Continental mit ContiConnect Pressure Check OE eine neue und angepasste Komponente auf den Markt gebracht.

## Komfortabel und stets aktuell

Mit dem Prüf- und Programmiergerät TPMS Pro können Nutzfahrzeugwerkstätten den individuellen Reifenservice für Nutzfahrzeuge sicher und bequem durchführen. Die Datenbankerweiterung TPMS Update Plus Trans-

port erlaubt dafür nicht nur die Aktivierung und Prüfung von RDKS-Sensoren. „Das Servicegerät ermöglicht pro Nutzfahrzeug die Speicherung und Verwaltung von bis zu 26 Rädern sowie gleichzeitig eine flexible Achsen- und Reifenkonfiguration auch bei Zwillingsbereifung“, so Filip Kevilj. Durch RF-Technologie können dabei alle Sensordaten bei Zwillingsbereifung mit nur einem Handgriff erfasst werden.

### Spedition Gor Oz

Be'er Sheva (Israel)  
130 Lkw und mehr als 150 Trailer  
Transportgut: Fahrzeuge, Tiefkühl-  
produkte, landwirtschaftliche Güter  
wie Vieh, Geflügel und Futtermittel



ContiConnect via Live versetzt uns in die Lage, die Prozesse in Bezug auf die Reifen aktiv zu lenken, anstatt auf Reifenpannen und Fahrzeugausfall nur reagieren zu können. Dank des optimalen Reifenfülldrucks, mit dem die Fahrzeuge unterwegs waren, konnten wir rund drei Prozent Kraftstoff einsparen. Das sind aufs Jahr gerechnet etwa 30.000 Euro. Die Reifenlebensdauer verlängerte sich, wodurch wir weitere 2.800 Euro beim Reifeneinkauf eingespart haben. Das System zeigt frühzeitig einen Luftdruckverlust an, sodass Unterwegspannen und Ausfall verhindert werden können. Allein dadurch haben wir innerhalb von sechs Monaten 20.400 Euro eingespart. Innerhalb von nur 13 Monaten hat sich die Investition in das System amortisiert.“

*Ran Gordon, Manager der israelischen Spedition Gor Oz*

**Einsparpotenzial  
beim Einsatz von  
ContiConnect via Live**  
38.256 €\*  
\* Testzeitraum März - August 2022  
Flottengröße 18 Lkw + 14 Anhänger

**3 % Kraftstoffkosten**  
15.000 €

**weniger Ausfallzeiten**  
20.400 €

**Reifenlebensdauer**  
2.856 €





# Effizientere Flotten

Fünf Fragen an Dr. Christian Lerner, Vice President Connected Tires - Technologies & Analytics bei Continental.

## Worauf kommt es beim Reifenmanagement an?

Wir binden den Reifen durch Sensorik und Datenübertragung so in das gesamte Netzwerk des Fahrzeugs ein, dass Flottenbetreiber zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Entscheidungen treffen. Zum Beispiel, wann sie einen Reifen ersetzen und das mit anderen anstehenden Fahrzeugservices verbinden. Durch entsprechende Alarmer und Übersichtsgrafiken stellen wir die relevanten Infos und einen Überblick über den Gesamtstatus der Flotte zur Verfügung.

## Warum ist das so wichtig?

Reifen sind Verbrauchsmaterial und verursachen erhebliche Kosten. Laufleistung und Lebensdauer sind von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Der Rollwiderstand beeinflusst den Kraftstoffverbrauch, abgefahrenen Reifen sind empfindlicher für Einfahrschäden und damit Pannen sowie Ausfallzeiten. Aber die Kontrolle der Reifen ist ein großer personeller Aufwand. Ein Reifenmanagementsystem wie Conti360° Fleet Solutions kann diesen Service komplett übernehmen. Dadurch können sich Flotten auf Kerngeschäft konzentrieren.

## Wie werden die Daten gemessen?

Durch Sensoren am Fahrzeug oder direkt im Reifen. Systeme am Reifen sind zwar teurer, können jedoch mehr und sind genauer. Für ein optimales Reifenmanagement brauchen wir viele verlässliche Daten. Deshalb kombinieren wir beide Lösungen. Darüber hinaus gibt es immer mehr verfügbare Daten zum Reifen selbst, zum Beispiel über einen RFID-Chip im Reifen.

## Wofür werden all die Daten gebraucht?

Wir entwickeln auf dieser Basis Services, die die Effizienz der Flotten steigern. Denkbar sind ganz neue Geschäftsmodelle: beispielsweise Reifen nicht mehr zu verkaufen, sondern lediglich Gebühren für die Nutzung zu erheben, wenn der Lkw auch auf der Straße ist. Das funktioniert aber nur, wenn wir viele Einflussfaktoren verlässlich beschreiben können.

## Woran forscht Continental für die Zukunft?

Lastschwankungen, unregelmäßiger Abrieb und individuelle Fülldruckvorgaben sind spannende Themen. Hier erwarten wir weitere Schritte zur optimalen Nutzung des Reifens und zu einer minimalen Belastung für die Umwelt.



Hier geht's  
zum Podcast  
„Smarte Reifen“

*„Die Themen Reifenüberwachung  
und vorausschauende Planung  
von Reifenservices spielen  
zukünftig eine wichtige Rolle in  
der Transportbranche.“*

*SVEN WILHELMSSEN, HEAD OF PRODUCT MANAGEMENT  
DIGITAL SOLUTIONS BEI CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND*



# Vorausschauende Planung von Reifenservices



Wir waren von Anfang an Fan der ContiConnect-Plattform und nutzen die Lösung im Rahmen des Conti360°-Servicepakets von Continental. ContiConnect hat es uns ermöglicht, den Reifenstatus unserer Flotte unter Kontrolle zu bekommen. Das System hilft uns, die Flottenkosten zu senken, indem es uns schnell und zuverlässig genau die Informationen liefert, die wir benötigen, um einen Lkw mit einem Reifendefekt zu stoppen, bevor es zu einem Reifenplatzer oder einer Panne kommt. Mit ContiConnect konnten wir die Zahl der Reifenpannen senken und die Arbeitsplanung in den Werkstätten deutlich verbessern. Mit ContiConnect und der multifunktionalen App, die Flottenmanagern noch mehr operative Flexibilität bietet, ist dem Unternehmen der nächste Schritt in Richtung vorausschauender Wartung gelungen.“

*Paul Broker, Fleet Engineering Director, G.Webb Haulage*

**G.Webb Haulage**

Cambridgeshire (Großbritannien)

55 Fahrzeuge

Transportgut: Zuschlagstoffe, Gestein, Beton, Erdboden, Kohle, Düngemittel, Metallschrott



Download  
Pressemittellung  
und Bildmaterial



# Unsichtbare Wächter

Wie Sensoren das Flottenmanagement revolutionieren und die Mobilität der Zukunft mitgestalten

Ob Abbiegeassistent, Kollisionswarner, Airbag oder Reifendruckkontrollsystem - Sensoren sind heute im Fahrzeugbau ein wichtiger Bestandteil der Ausstattung. Früher kamen Sensoren meist im Antrieb- und Fahrwerkbereich zum Einsatz. In den vergangenen Jahren ist die Welt dieser unsichtbaren Wächter dank des höheren Sicherheit- und Komfortbedürfnisses rasant gewachsen. Tendenz steigend - angesichts der größer werdenden Zahl an Assistenzsystemen und des automatisierten Fahrens.

**Inhouse-Kompetenz Sensortechnologie**  
Continental verfügt über jahrzehntelange Entwicklungs- und Produktionserfahrung in der Sensortechnologie. Zahlreiche Softwareingenieure setzen ihr Know-how für immer leistungsstärkere und präzisere Sensoren ein.

**Aktives Reifenmanagement**  
Reifendruckkontrollsysteme (RDKS) arbeiten mit Reifensensoren. Sie sind in jedem einzelnen Reifen verbaut und haben einen



direkten Kontakt zur Luft im Reifen. Sie bestimmen die physikalischen Größen in Echtzeit und übertragen sie an das Steuergerät im Fahrzeug oder in die Cloud von Continental. Die Auflösung der Druckmessung beträgt 0,1 bar oder sogar weniger. Die Reifensensoren erkennen also geringe Schwankungen bereits sehr frühzeitig, zeigen ein Abweichen an und erzeugen einen Alarm. Die Sensoren der dritten Generation von Continental stellen zudem Daten zur Profiltiefe des Reifens zur Verfügung.

Die Fühler sind entweder direkt auf der Innenseite des Reifens verklebt oder als Ventilkappensensor auf dem Ventil des Reifens aufgeschraubt. Der nötige Strom kommt aus Batterien, sodass die Sensoren typischerweise über ein Reifenleben hinaus funktionieren. Die zusätzlichen Daten zur Profiltiefe hat die Vorhersage ermöglicht, wann ein Reifen gewechselt werden muss.

# Profiltiefenmessung und Serviceplanung

Auf der IAA Transportation 2024 hat Continental erstmals seine automatisierte Profiltiefenmessung von Reifen vorgestellt. Sie ergänzt das bisherige ContiConnect-Lösungsangebot. Services werden damit noch präziser planbar, erläutert **Clarisa Doval**, Head of Digital Solutions bei Continental Tires.

„Unser neuer Reifensensor ist ein Multitalent“, sagt Clarisa Doval, die den Bereich Digitale Reifenlösungen bei Continental leitet. „Mit ContiConnect haben unsere Kunden den Zustand ihrer Reifen sowie anstehende Wartungsbedarfe immer im Blick. Mit unserer Lösung zur Profiltiefenmessung sind wir die Ersten auf dem Markt. Damit setzen wir neue Maßstäbe. Wir bieten unseren Flottenkunden eine innovative Technologie, die deren Effizienz sowie die Planbarkeit von Reifenservices auf ein neues Niveau hebt.“ Die neue Profiltiefenmessung und die Reifenserviceplanung ergänzen das bisherige ContiConnect-Lösungsangebot von Continental. Bislang konnten mit den Sensoren Reifenfülldruck, Reifentemperatur und Laufleistung erfasst und bereitgestellt werden.

## **Baustein für nachhaltige Mobilität**

ContiConnect liefert einen wichtigen Baustein für eine nachhaltige Mobilität, indem

das System die Lebensdauer von Reifen kontrolliert und deren sichere Nutzung maximiert. „Ein zu früher Reifenwechsel führt zu unnötigem Verschleiß und höheren Kosten. Ein zu später Wechsel verringert die Sicherheit, erhöht den Spritverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Unsere Lösung – das Zusammenspiel von Profiltiefenmessung durch den Sensor und unseren Vorhersagemodellen – ermöglicht Flotten, ihre Effizienz und damit auch Nachhaltigkeit weiter zu steigern“, erläutert Clarisa Doval.

## **Neue Sensorgeneration und KI**

Im Zusammenspiel mit KI-basierten Algorithmen lassen sich durch die ergänzte Sensorfunktion der Profiltiefenmessung anstehende Reifenservices einzelner Lkw und ganzer Flotten genau planen. Continental ermittelt die Profiltiefe mit einer neuen Generation von Reifensensoren und KI-basierten Algorithmen. Die Profiltiefen eines Reifens korre-

lieren mit der Radialbeschleunigung in dem Bereich, in dem der Reifen mit der Straße in Kontakt ist. Durch Messen und Analysieren dieser Radialbeschleunigungen über die Lebensdauer des Reifens, um die Unterschiede in dieser Beschleunigung zu bestimmen, kann der Sensor die Änderungen der Profiltiefe genau ermitteln. Ausgehend von der anfänglichen Profiltiefe zum Zeitpunkt der Montage lässt sich die aktuelle Profiltiefe bestimmen. Die KI wiederum nutzt Reifenspezifikationen und Reifenkilometerstände unter Berücksichtigung fahrzeugspezifischer Faktoren. Daraus erstellt sie eine Vorhersage der Profiltiefe des Reifens sowie der zu erwartenden Laufleistung. Die Markteinführung der neuen ContiConnect-Lösungen ist für Sommer 2025 geplant.

*Clarisa Doval*



KLAUS BAUM

Spedition Klaus Baum Logistik  
Eupen (Belgien)  
43 Fahrzeuge  
Transportgut: Stahlerzeugnisse  
für die Automobilindustrie

”

Vor mehr als zehn Jahren bin ich in die Firma meines Vaters eingestiegen. Seitdem habe ich viel unternommen, um die Flotte fit für die Zukunft zu machen. Ein Schritt war die Investition in ContiConnect via Live. Pro Woche bewegen unsere Lkw mehr als 4.000 Tonnen Fracht und legen durchschnittlich 2.650 Kilometer zurück. Da die Fahrzeuge von Montag bis Freitag unterwegs sind, können die Reifen nur am Wochenende manuell gewartet werden. Dieser Stress fällt dank ContiConnect weg. Pünktliche Lieferung der Ware nach dem Prinzip ‚just-in-time‘ ist essenziell. Wenn ich eine Pushnachricht von der ContiConnect App erhalte, reagiere ich sofort. Auf das System ist hundert Prozent Verlass. Mir geht es darum, meine Flotte zuverlässiger zu machen. Den Druck der Reifen zu überprüfen, keine Pannen mehr zu haben und mehr Sicherheit für unsere 55 Fahrerinnen und Fahrer – das sind für mich die drei wichtigsten Vorteile von ContiConnect via Live.“

*Andy Baum, Geschäftsführer Klaus Baum Logistik*

## Digitalisierung – Kommunikation in der Mobilität

# Vernetzte Fahrzeuge

Das Fahrzeug mit dem Fahrzeug, das Fahrzeug mit der Ampel, das Fahrzeug mit der Umwelt: Autonomes Fahren wird durch die Connected-Car-Technologie erst wirklich alltagstauglich und hebt damit das Internet of Things auf ein neues Level. Auf diese Weise wird die Automobilindustrie zum Mobilitätsdienstleister und das Fahrzeug zum Kommunikationsknoten.



### Mobilitätswandel durch Interaktion

Flüssiger und sicherer Verkehr ist ein Grundpfeiler für wirtschaftliches Wachstum und Wohlstand. Der Verkehr der Zukunft muss und wird intelligent vernetzt werden. Fahrzeuge werden dank der Digitalisierung immer intelligenter. Die Interaktion von Verkehrsträgern und der Infrastruktur trägt maßgeblich zum Mobilitätswandel bei.

### Lösungen für mehr Sicherheit

Die weltweite Vernetzung im Zuge der digitalen Revolution zeigt im Verkehrssektor Lösungen auf, die mehr Sicherheit, Ressourcenschutz, Mobilität, Wachstum und die Teilhabe daran vereinen. Informationsaustausch, Kommunikation und die Nutzung von Telematik werden für die Zukunft des Automobils und des Verkehrs von hoher Bedeutung sein.

### Neue Mobilitätsdienstleister

Wie die Vernetzung des Verkehrs in 20 Jahren aussehen wird, steht heute noch nicht fest. Sicher ist aber, dass Informationsaustausch und Kommunikation eine herausragende Rolle spielen werden. Die technischen Innovationen werden weitere Fortschritte für Fahrzeugsicherheit, Effizienz und Komfort erzielen. Die Automobilindustrie wird zum Mobilitätsdienstleister.

### Mobilität als Assistent

Informations- und Kommunikationssysteme im Fahrzeug und die Vernetzung der Verkehrsträger mit dem Straßenverkehr und der Infrastruktur sind ein Schlüsselthema für die Automobilindustrie. Das Fahrzeug wird zum Kommunikationsmittelpunkt für vernetzte Mobilität.

*Henry Kuhle, Verband der Automobilindustrie (VDA),  
Leitung Vernetztes und Automatisiertes Fahren*

### Vehicle-to-X

Die Vehicle-to-X-Kommunikation (V2X) ist die Kommunikation zwischen Fahrzeugen (Vehicle-to-Vehicle, V2V) untereinander und die Kommunikation zwischen Fahrzeugen mit der Infrastruktur (Vehicle-to-Infrastructure, V2I) wie Ampelanlagen und Verkehrsleitsysteme. Nutzen daraus entsteht bei der Parkplatzsuche sowie bei der Warnung vor Gefahren wie Schnee, Stauenden oder Unfällen entlang der Route.

Die Vehicle-to-X-Kommunikation ermöglicht es dem Fahrzeug, in Sekundenbruchteilen Verkehrsinformationen – etwa über Ampelphasen und Baustellen – zu sammeln und sie sogleich zu verarbeiten.

# Sensortechnologie - heute und morgen

**Sven Wilhelmsen** als Head of Product Management Digital Solutions gehört zum Expertenteam von Continental in Sachen Sensortechnologie. Er wirft einen Blick in die Zukunft und erläutert, wohin die Reise der Sensoren im Fahrzeugbereich gehen wird.

**Continental hat 2022 eine Weiterentwicklung von ContiConnect auf den Markt gebracht. Bei den Sensoren sind wir inzwischen bei der dritten Generation angekommen. Worin liegen die technischen Vorteile?**

Das ist zum einen die Bluetooth-Funktionalität, die unsere Sensoren direkt mit den Smart Devices unserer Kunden verbindet. Dadurch werden Reifeninspektionen noch effizienter. Gleichzeitig haben wir die Möglichkeit, unseren Kunden über die Updatefunktion neue Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen. Die Sensoren der dritten Generation liefern neben Fülldruck und Reifentemperatur die Profiltiefe des Reifens - unabhängig von GPS- und Odometerdaten. Damit sind wir einen weiteren großen Schritt in Richtung vorrausschauender Wartung im Reifenmanagement gegangen.

**Welche Vorteile haben Kunden durch das Reifenmanagementsystem und die modernen Sensoren?**

Die Reifendaten Fülldruck, Temperatur und Profiltiefe helfen unseren Kunden, den Reifen in seinem täglichen Einsatz optimal einzustellen. Mit der Kilometerlaufleistung des Rei-

fens ermöglichen wir unseren Kunden, die Performance der Reifen über den gesamten Lebenszyklus zu überwachen. Die Daten zur Profiltiefe machen eine relativ genaue Vorhersage möglich, wann der Reifen gewechselt werden muss. Die Werkstatt kann die Wartung besser terminieren und die Reifen rechtzeitig bestellen. Aus dem physischen Reifen entsteht mit dem System ein digitales Abbild. Das erhöht die Kostentransparenz und zeigt Optimierungspotenziale auf.

**Wo geht die Reise hin bei der Entwicklung der Sensoren im Reifenbereich?**

Ergänzend zu unserem umfangreichen Modulsystem von ContiConnect, das stetig entlang der Bedürfnisse unserer Kunden ausgebaut wird, und der dritten Sensorgeneration, befasst sich unser Entwicklerteam mit vielfältigen Innovationen. Wir untersuchen stetig die Möglichkeiten neuer drahtloser Kommunikationstechniken und die Energieversorgung für den größer werdenden Bedarf an Rechenleistung vorzubereiten. Und wenn ich träumen darf: Wieso kann der Reifen selbst nicht zukünftig zu einem großen, schwarzen Sensor werden? Es bleibt spannend!

**Wie viel Entwicklungsspielraum besteht bei der Hardware? Bleiben die Sensoren im Prinzip in der Form wie heute?**

Seit Jahren ist der Trend zu beobachten, dass Elektronik und Sensorik im privaten wie im industriellen Bereich kleiner werden. Die Kundenanforderungen wandeln sich jedoch auch. So machen beispielsweise größere statt kleiner Smartphones den Großteil des Marktes aus. Einen ähnlichen Trend sehen wir mit Blick auf die Reifenelektronik. Während die Chips immer kleiner werden, ergeben sich auch mehr Möglichkeiten, mehr Daten zu sensieren und zu verarbeiten. So haben wir es seit der zweiten Sensorgeneration geschafft, die Größe beizubehalten, jedoch dank eines weiteren Chips den Funktionsumfang um ein Vielfaches zu erhöhen.

**Wie kann künstliche Intelligenz das Reifenmanagement verbessern?**

In den vergangenen Jahren war zu beobachten, dass eine Vielzahl an neuartigen Sensoren entwickelt und verkauft wurde. Die Frage, die sich jedoch stellt, ist: Können mithilfe der bereits heute vorhandenen Daten und des geschickten Einsatzes von Analysen und

künstlicher Intelligenz indirekte oder direkte Rückschlüsse gezogen werden? Rückschlüsse beispielsweise auf den Verschleiß einzelner Komponenten. Das Thema Überwachung und vorausschauende Wartung spielt dabei auch zukünftig eine sehr wichtige Rolle in der Transportbranche.

Sven  
Wilhelmsen



*„Effizienzbewusstsein und Nachhaltigkeit sind für Transportunternehmen längst wettbewerbsentscheidend geworden. Entsprechend gehören rollwiderstandsarme Reifen in vielen Fuhrparks bereits zur Grundausrüstung. Es geht uns aber inzwischen um mehr – um Nachhaltigkeit im gesamten Lebenszyklus eines Reifens.“*

JESSIKA HÖFLICH, HEAD OF CHANNEL FLEET EMEA



# Einsatzsicherheit und Nachhaltigkeit



”

Eine digitalisierte Flotte lässt sich vorausschauend warten, und das trägt effektiv zu CO<sub>2</sub>-Einsparungen und zum Ressourcenschutz bei und erhöht die Einsatzsicherheit der Fahrzeuge. Das sind Kriterien, die unsere Kunden bei der täglichen Arbeit unterstützen. Wir profitieren von einer höheren Flotteneffizienz, einem bis zu zehn Prozent niedrigeren Spritverbrauch und einer längeren Reifenlaufleistung. Kriterien, die nicht nur der Umwelt zugutekommen, sondern auch maßgeblich zur Kundenzufriedenheit beitragen. Wir zeigen, dass Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit sehr gut vereinbar sind. Wir liefern den Kunden unsere Services und unterstützen sie dabei, ebenfalls nachhaltiger zu werden.“

*Gerhard Pomberg, Betriebsleiter Logistik, Remondis Soest*

**Remondis**

Soest (Deutschland)  
80 Fahrzeuge  
Transportgut: kommunale und gewerbliche Entsorgung

# Auf dem Weg ins Grüne

Unter dem Begriff „Green Logistics“ versammeln sich Aspekte und Maßnahmen, um die Transport- und Logistikbranche nachhaltiger zu gestalten. Ein grünes Flottenmanagement mit einem smarten Reifenmanagement ist ein Teil davon.

## Ökologisch und ökonomisch effizient

Klima- und Umweltschutz gehört nicht zum zentralen Zweck von Logistikunternehmen. Ökologie wird jedoch als Rahmenbedingung für die Kernleistung gesehen. In der Transport- und Logistikbranche erlangen „grüne Logistik“ und ein ökologisch effizienter Transport für den Leistungsabnehmer zwar einen immer höheren Stellenwert. Gleichzeitig verringert sich mit steigendem Kostendruck jedoch der Spielraum zur Umsetzung derartiger Maßnahmen. Insgesamt steht die Branche aufgrund des relativ unspezifischen und leicht ersetzbaren Produkts „Transport“ unter starkem wirt-

schaftlichem Druck. Die Margen sind eng. Der Kampf um die besten Preise ist an der Tagesordnung. Dennoch stehen auch die Spediteure und Transportunternehmen in der Pflicht, ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu verringern und ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken.

## Rechtlicher Rahmen

Die rechtlichen Rahmen für nachhaltige Prozesse in der Logistik bilden die UN-Klimarahmenkonvention, EU-Verordnungen und Gesetze der Länder, wie in Deutschland das Bundes-Klimaschutzgesetz. Aber auch die Unternehmen selbst nehmen immer

öfter Nachhaltigkeitsziele in ihre Unternehmensphilosophie auf. Dafür gibt es neben ökologischen Gründen auch ökonomische und soziale Beweggründe. Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit schließen sich längst nicht mehr aus.

## Pool Green Logistics

Viele Flottenbetreiber sehen den Weg zu einer nachhaltigeren Flotte bislang in der Umstellung auf alternative Antriebe. Fachleute nennen weitere Aspekte: Digitalisierung der Prozesse, Einsparung von Emissionen, Kraftstoffeinsparungen, ressourcenschonendes Fahren und Fahrer-

schulung, Optimierung der Transporte und optimierte Tourenplanungen.

## Green Logistics mit Continental

Der Reifenhersteller und Lösungsanbieter Continental hat das Angebot für ein grünes Flottenmanagement unter dem Servicepaket Conti 360° Fleet Solutions zusammengefasst - ein professioneller Reifen-Rundumservice, nah an den Kundenbedürfnissen, modular aufgebaut entsprechend der Vielfalt in der Logistikbranche, mit dem Ziel, Emissionen zu senken, Ressourcen zu schonen und grüne Flotten für alle zu ermöglichen.



Conti 360°



Whitepaper  
Flottenmanagement

# Nachhaltigkeit als Ziel

BVL-Logistikdienstleister sowie Industrie- und Handelsunternehmen arbeiten im Themenkreis „Nachhaltig gestalten“ an konkreten Lösungen. Von Prof. Dr. Ulrich Müller-Steinfahrt.

Die Unternehmen im Wirtschaftsbereich Logistik haben die Nachhaltigkeit längst als wesentlichen Aspekt in ihrer Unternehmensstrategie verankert. Sie setzen sich klare Ziele, oft mit dem zeitlichen Horizont 2030 und den Fokus der Klimaneutralität des gesamten Unternehmens. Einige haben sich sogar noch ambitioniertere Ziellinien gesetzt, darunter Siemens, Bosch, Hella, Aldi Süd, Kühne & Nagel und DB Schenker. Unter den 30 größten Logistikdienstleistern veröffentlichen rund 65 Prozent eigene Nachhaltigkeitsberichte. Sehr häufig orientieren sich die Unternehmen an den drei Säulen der Nachhaltigkeit: Ökologie, Ökonomie und Soziales.

Der starke Fokus auf Nachhaltigkeit kommt nicht von ungefähr: Der Bereich Transport ist in Deutschland und auch weltweit für etwa 20 Prozent der Treibgasemissionen verantwortlich. Trotz aller Bemühungen ist die Tendenz steigend, weil alle Maßnahmen zum Einsparen der Emissionen durch die steigende Transportleistung überkompensiert werden. Wie die Klimaziele dennoch erreicht werden können, wird unter anderem im Themenkreis „Nachhaltig gestalten“ der Bundesvereinigung Logistik (BVL) diskutiert. Als Netzwerkorganisation vereint die BVL sowohl Logistikdienstleister als auch Industrie- und Handelsunternehmen.

## Der Preis bestimmt die Geschäfte

Auch wenn die Kunden der Logistikdienstleister oft Nachhaltigkeitsaktivitäten einfor-

dern, ist die Bereitschaft, dafür auch höhere Preise zu bezahlen, oft nicht sehr hoch. Es ist zwar gut, das Argument eines niedrigen Carbon-Footprint zu haben und die Nachhaltigkeit der Produkte als Verkaufsargument zu nutzen, aber die angespannte wirtschaftliche Lage macht es schwierig, dies entsprechend zu honorieren.

## Klimaschutz und Effizienzsteigerung

Logistikdienstleister und Spediteure greifen daher meist Maßnahmen für mehr Klimaschutz auf, die zugleich die Effizienz ihrer Prozesse wie Transportlogistik erhöhen und zu Kostensenkungen beitragen. Ebenso relevant sind im Licht des Fachkräftemangels soziale Aspekte mit Fokus auf die Bindung von Mitarbeitern.

## Maßnahmenpool Green Logistics

Auch wenn unter dem Etikett der grünen Logistik primär die ökologische Nachhaltigkeit adressiert wird, sehen viele Unternehmen den Nachhaltigkeitsaspekt viel breiter und ganzheitlich, wie auch wir vom Themenkreis „Nachhaltig gestalten“ der BVL. Mit Fokus auf eine nachhaltige Transportlogistik sehen insbesondere große Flottenbetreiber einen Weg in der Umstellung auf alternative Antriebe. Nullemissionsfahrzeuge stehen im Fokus, insbesondere elektrifizierte Fahrzeuge und zukünftig Wasserstoffantriebe. Unser Themenkreis beschäftigt sich ganzheitlich damit, mit welchen Maßnahmen Unternehmen ihre Logistik nachhaltig

entwickeln können. Wir haben einen umfassenden Pool an Best-Practice-Maßnahmen entwickelt, bei dem ein Teil die Gestaltung einer „grünen“ Transportlogistik adressiert. Dazu gehören auch Aspekte wie Kraftstoffeinsparungen durch ressourcenschonendes Fahren und Fahrerschulungen. Die Optimierung der Transportauslastung durch Ansätze der datenbasierten Prädisposition, optimierte dynamische Tourenplanungen, die Digitalisierung der Prozesse mit Einsparung von Emissionen, neue Wege der Kooperation wie Flottensharing und gemeinsame Auslastungsoptimierung über Datentransparenz sind bereits erfolgreich in der Umsetzung.

**„Die Digitalisierung ist ein wesentlicher Hebel für mehr Nachhaltigkeit in der Logistik.“**

*Prof. Dr. Ulrich Müller-Steinfahrt,  
Leiter des Instituts für angewandte  
Logistik Hochschule Würzburg,  
Professor für Logistik und Supply  
Chain Management, Nachhaltigkeits-  
beauftragter Hochschule Würzburg,  
Leiter des Themenkreis „Nachhaltig  
gestalten“ der Bundesvereinigung  
Logistik (BVL)*

## Digitalisierung als Hebel

Gerade auch die Digitalisierung ist ein wesentlicher Hebel für mehr Nachhaltigkeit in der Logistik. Dazu gehört der Ersatz der Fracht- und Zolllpapiere durch digitale Lösungen. Die BVL hat in Kooperation mit GS1 im Rahmen eines weiteren Themenkreises dazu einen digitalen Lieferschein entwickelt. Ein ebenso wesentlicher Ansatzpunkt ist die Echtzeitverfolgung von Sendungen und Transportmitteln zur Auslastungsoptimierung.





ContiConnect ist perfekt für meine Flotte - und für mein Business. Ich kann mir keinen besseren Weg vorstellen, unsere mehr als 5000 Reifen zu verwalten. Vor zwei Jahren haben wir die digitale Reifenmanagement-Lösung angeschafft. Wir suchen immer nach Wegen, unseren Fahrgästen einen noch komfortableren, sichereren und verlässlicheren Service zu bieten.

Zudem lege ich viel Wert auf die Digitalisierung meiner Flotte. Deshalb hat ContiConnect schnell unser Interesse geweckt. Der Umstieg auf die Lösung war für mich ein logischer Schritt. Häufige Kollisionen mit Bordsteinkanten und viel historisches Kopfsteinpflaster beanspruchen das Reifenprofil enorm. Außerdem sorgt ständiger Stop-and-Go-Verkehr für zusätzliche Belastung. Auf überregionalen Fahrten kam es in der Vergangenheit öfter zum Worst Case: ein geplatzter Reifen auf offener Strecke. Solche Notfälle gab es früher beinahe täglich. Dank ContiConnect haben wir sie nun wesentlich seltener. Der Arbeitsaufwand für den Reifencheck fällt jetzt weg: Wann immer ein Fahrzeug zum Tanken in eines der sieben Depots fährt, liest eine auf dem Hof installierte Yard Reader Station die Reifendaten automatisch aus. Dank ContiConnect kann ich mich nun auf die Dinge konzentrieren, die mir wirklich wichtig sind: das Wachstum der Firma und die Bereitstellung sicherem und zuverlässigem öffentlichem Nahverkehr für die gesamte Region.“

*Bruno Druetta, Flottenmanager, Bus Company SRL*

**Bus Company SRL**  
Villafranca (Italien)  
500 Busse  
20 Millionen Fahrgäste im Jahr  
öffentlicher Nahverkehr in  
der Region Piemont



ContiConnect  
Bus Company SRL

# Digitales Reifenmanagement der Zukunft

Mit ContiConnect bieten wir unseren Kunden ein individuelles digitales Reifenmanagementsystem, das auf ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten ist, erläutert **Franziska Ohliger**, Head of Commercial Consumer Business Solutions, EMEA

Der im Reifen eingebettete Sensor überwacht kontinuierlich wichtige Parameter wie Druck und Temperatur und überträgt diese Daten beim ContiConnect Live System in Echtzeit an die Cloud. Dort analysieren KI-basierte Algorithmen die Daten, um Muster und potenzielle Probleme zu erkennen, bevor sie kritisch werden. Dieser proaktive Ansatz ermöglicht es durch ContiConnect, wertvolle Erkenntnisse zu generieren, die den Nutzer auf Abweichungen im täglichen Betrieb aufmerksam machen und eine vorausschauende Reifenwartung ermöglichen, wodurch Ausfallzeiten minimiert und der Flottenbetrieb optimiert werden.

## **Transparenz und Effizienz für nachhaltige Mobilität**

ContiConnect ist ein wichtiger Baustein auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität, indem es wichtige Daten von jedem Reifen im Fuhrpark erfasst und auswertet. Diese Transparenz ist entscheidend für die Umsetzung

effizienter Reifenmanagementstrategien. Es unterstützt Flottenmanager dabei, den Kraftstoffverbrauch zu optimieren, das Pannennisiko zu verringern und die Lebensdauer der Reifen zu verlängern. Diese Faktoren sind entscheidend für die Reduzierung der Gesamtbetriebskosten und der Umweltbelastung von Flotten. Dank ContiConnect haben unsere Kunden einen vollständigen Überblick über ihre Reifenleistung - und das von überall aus.

## **Der neue Reifensensor ist ein Multitalent**

Der neue Reifensensor bietet erweiterte Funktionen, die über die Überwachung von Druck und Temperatur hinausgehen. Er erfasst nun auch zusätzliche Parameter wie Profiltiefe und Laufleistung, was ein noch genaueres und umfassenderes Reifenmonitoring ermöglicht. Dieser vielseitige Sensor erhöht nicht nur die Sicherheit durch frühzeitige Warnungen vor möglichen Problemen, sondern trägt auch zu Kosteneinsparungen bei, indem er

die Reifenlebensdauer maximiert und die Gesamtleistung des Fahrzeugs verbessert. Diese Weiterentwicklung stellt einen bedeutenden Fortschritt im digitalen Reifenmanagement dar und bietet unseren Kunden ein noch leistungsfähigeres Werkzeug zur Sicherstellung der Effizienz und Sicherheit ihrer Flotten.

*Franziska Ohliger*



# Themen darüber hinaus



**Digitale Lösungen  
der Zukunft**

**Flotteneffizienz**

**Wirtschaftlichkeit**

# INTELLIGENTE REIFEN

**Rechtlicher Rahmen**

**Grünes Flottenmanagement**

**Vernetzte Flotte**



**RFID und  
dessen Potenzial**

**Nachhaltigkeit  
als Firmenphilosophie**

**Vorausschauende Wartung**

**Digitales  
Reifenmanagement**

## Kontakt und Gesprächspartner

Auf Wunsch stellen wir den Kontakt zu unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus den verschiedenen Abteilungen von Continental her, die Ihnen als Experten und Gesprächspartner Rede und Antwort stehen.

### Annette Rojas

Media Relations Manager

Public Relations & Internal Communication

Continental Reifen Deutschland GmbH

Telefon: +49 511 938-2598

E-Mail: [annette.rojas@conti.de](mailto:annette.rojas@conti.de)

[www.continental.de](http://www.continental.de)