



Sustainable Outbound Logistics for Worldwide Mobility

Zentralisierung der globalen Ablieferlogistik im
Mercedes-Benz Werk Untertürkheim

Mercedes-Benz





Inhalt

Zwischen Globalisierung und Individualisierung Logistik im Takt einer weltumspannenden Automobilproduktion	4
Zwischen Produktion und Fertigung Die Rolle der globalen Ablieferlogistik	6
Zwischen Kaufvertrag und Schlüsselübergabe Der Kunde bestimmt die Abläufe	8
Komplexität fordert Konsequenz Ziele der globalen Ablieferlogistik	10
Das Neue Denken 1. Die Strategie der Konzentration 2. Die Strategie der Integration 3. Die Strategie der mehrdimensionalen Nachhaltigkeit 4. Konsequenz rechnet sich: Investitionen und Wirtschaftlichkeit	12 15 17 19
Fakten im Focus	20
Perspektiven Die Zukunft der Logistik im Werk Untertürkheim	22

Zwischen Globalisierung und Individualisierung

Logistik im Takt einer weltumspannenden Automobilproduktion

Die Serienfertigung von Automobilen hat sich seit ihren Anfängen zu Beginn des 20. Jahrhunderts dramatisch verändert. Lagen die einzelnen Produktionsprozesse am Anfang räumlich noch dicht beieinander, hat sich im Zuge der arbeitsteiligen Produktion ein immer weiter verzweigtes Netzwerk von Zulieferern und Fahrzeugwerken entwickelt. Mit dem Evolutionsschub der Globalisierung ist die Automobilproduktion endgültig zu einem weltweiten Netz von Wertschöpfungsstufen geworden. Aus dieser Entwicklung leitet sich zwangsläufig die Bedeutung der Logistik als Kernkompetenz ab: Ihre Leistungsfähigkeit sichert die Verknüpfung der einzelnen Wertschöpfungsstufen zu einem globalen Wertschöpfungsnetzwerk.

Einflussfaktoren auf die Logistik



Weltweites Wachstum

Das Mercedes-Benz Werk Untertürkheim nimmt im weltweiten Produktionsverbund der Daimler AG die Rolle eines First Tier Suppliers ein. Hier, am Stammsitz des Konzerns, fertigt der Erfinder des Automobils Aggregate für den Fahrzeug-Antriebsstrang – den so genannten Powertrain: Motoren, Getriebe und Achsen gehen von hier aus in die Fahrzeugwerke rund um den Erdball. Dabei agiert das Werk nicht nur konzernintern als First Tier Supplier, sondern auch als Lieferant für eine Reihe von externen Kunden, die Aggregate aus Untertürkheim verbauen.

Im Zuge der Globalisierung ist die Anzahl der Kunden des Werks stetig gewachsen. Diese Entwicklung wird auf absehbare Zeit anhalten, insbesondere in den Emerging Markets wie China und Indien, wo die Nachfrage nach Automobilen ständig steigt und neue Produktionswerke entstehen. Eine weitere Steigerung der Versandumfänge ist damit vorprogrammiert. So wird beispielsweise beim Versand so genannter CKD-Aggregate, die in Einzelteile zerlegt sind und erst beim Kunden fertig montiert werden, bis 2008 ein Zuwachs von rund 100 Prozent gegenüber dem Jahr 2003 erwartet – ein Trend, dem die Ablieferlogistik Rechnung tragen muss.



Ökologische Nachhaltigkeit beginnt bei der Entwicklung emissionsarmer und zu guter Letzt emissionsfreier Automobile. Sie verlangt aber ebenso von der Ablieferlogistik, wirtschaftliche Aspekte und Umweltschutz in Einklang zu bringen.

Megatrend Individualisierung

Mehr denn je manifestiert sich heute beim Kauf eines Automobils die Individualität seines zukünftigen Besitzers. Ob Pkw oder Nutzfahrzeug, der Käufer eines Mercedes-Benz erwartet ein auf seine persönlichen Bedürfnisse und Wünsche exakt zugeschnittenes Fahrzeug. Durch ein breit gefächertes Angebot von Ausstattungen, Optionen und Details wird beinahe jedes Automobil zum Unikat, das es dennoch im Rahmen eines Serienfertigungsprozesses herzustellen gilt. Bei den Antriebsaggregaten kann der Endkunde heute beispielsweise aus einer Vielzahl möglicher Kombinationen von Motoren, Getrieben und Achssystemen auswählen. Aufgabe der Ablieferlogistik ist es, die zunehmende Individualisierung zu bewältigen und für die reibungslose Produktion in den Fahrzeugwerken zu sorgen.

Ökonomie und Ökologie

Der Bau von Automobilen verlangt als Gesamtwertschöpfungsprozess nach einer konsequenten und permanenten Überprüfung und Verbesserung der Kosteneffizienz – ohne Kompromisse bei dem hohen Qualitätsanspruch an die Fahrzeuge von Mercedes-Benz. Als integrierender Faktor des Wertschöpfungsnetzwerks kommt der Ablieferlogistik auch hier eine besondere Rolle zu: Durch die Optimierung und Standardisierung von Prozessen, die Weiterentwicklung logistischer Leistungen und die Implementierung innovativer

Logistikkonzepte trägt sie zur wirtschaftlichen Performance des gesamten Produktionsprozesses bei.

Ökonomie und Ökologie gehören als Faktoren einer ganzheitlichen Nachhaltigkeit für die Daimler AG untrennbar zusammen. Nur wenn sie wirtschaftlichen Erfolg und wirksamen Umweltschutz in Einklang bringt, kann sie auf den globalen Absatzmärkten dauerhaft mit Spitzenleistungen überzeugen. Eine auf ihre ökologische Nachhaltigkeit ausgerichtete Ablieferlogistik zählt für den Konzern ebenso zu dieser Verantwortung wie die Entwicklung emissionsarmer und letztendlich emissionsfreier Automobile.

Verantwortung und Verpflichtung

Neben den beschriebenen Einflussfaktoren hat sich die Ablieferlogistik in gleichem Maße den Erwartungen unterschiedlicher Anspruchsgruppen zu stellen. Shareholder setzen eine Wertsteigerung von Konzern und Marke voraus. Fahrzeugwerke und Endkunden in aller Welt verlassen sich auf die Einhaltung von Lieferfristen sowie auf ein Höchstmaß an Qualität. Die Öffentlichkeit wiederum erwartet, dass der Konzern – und mit ihm seine Ablieferlogistik – die Verantwortung für den sinnvollen Einsatz wertvoller Ressourcen übernimmt. Mitarbeiter schätzen die Anerkennung ihrer Leistungen und eine sichere berufliche Perspektive. Und nicht zuletzt stellt die Reputation der Marke Mercedes-Benz hohe Anforderungen an die Erfüllung ihres Anspruchs, in allen Bereichen Premium-Qualität zu liefern.

Innovation aus Tradition

Vor diesem Hintergrund hat sich das Unternehmen zu einer umfassenden Neuausrichtung der Ablieferlogistik am Standort Untertürkheim entschlossen, die sich konsequent an wirtschaftlichen, sozio-ökonomischen und ökologischen Werten orientiert.

Das Werk schlägt mit der hier vorgestellten Logistikköslung des Mercedes-Benz Zentralversands Untertürkheim ein neues Kapitel auf, das im Sinne seiner Tradition und des tief verwurzelten Pioniergeistes Herkunft und Zukunft des Automobils in Verbindung bringt. Unter dieser Prämisse hat das Werk seine Ablieferlogistik mit dem Anspruch „Sustainable Outbound Logistics for Worldwide Mobility“ neu konzipiert und umgesetzt.



Zwischen Produktion und Fertigung

Die Rolle der globalen Ablieferlogistik im Mercedes-Benz Werk Untertürkheim

Die Anforderungen an die Neuausrichtung der Ablieferlogistik erschließen sich in ihrer Größenordnung bei der Betrachtung der Produktionsumfänge des Werks Untertürkheim und der Anzahl der zu beliefernden Kunden in aller Welt.

Powertrain-Produktion

Die Entwicklung des Werks Untertürkheim ist von kontinuierlich hohen Produktionsumfängen geprägt: 2007 wurden in den sieben über das Neckartal verteilten Werksteilen insgesamt 1,02 Mio. Motoren, 1,35 Mio. Getriebe und 1,32 Mio. Achssysteme gefertigt. Auch Guss- und Schmiedeteile wie Pleuel, Kurbelgehäuse und Bremscheiben, die in den Aggregaten zum Einsatz kommen, werden im Werk hergestellt.

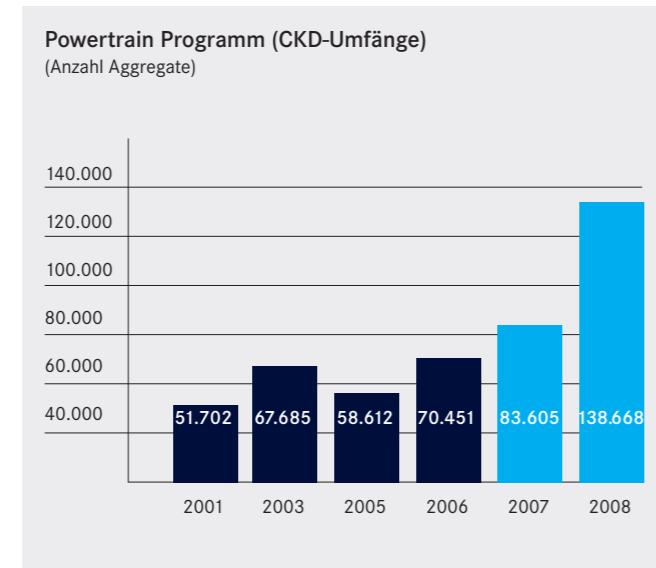
Powertrain-Logistik

Sämtliche Produktionsumfänge für die Belieferung internationaler Fahrzeugwerke und Kunden werden über die Ablieferlogistik des Werks abgewickelt. Im Einzelnen gliedert sich das Versandgeschäft dabei in drei Kernbereiche:

Der PbP-Bereich (Part by Part) umfasst die Konservierung, Verpackung und den Versand von kompletten Motoren, Getrieben, Achssystemen und Komponenten. Von 2003 bis 2007 stieg die Zahl der Handling Units in diesem Bereich von 630.000 auf 960.000 um rund 52 Prozent an.

Im CKD-Bereich (Completely Knocked Down) werden Aggregate-Bausätze, die aus handelsrechtlichen Gründen erst im Zielland montiert werden, konserviert, verpackt und auf den Versandweg gebracht. 2008 werden nach derzeitiger Planung doppelt so viele CKD-Bausätze versendet wie im Jahr 2003.

Ersatzteile für die weltweite Versorgung schließlich werden im Bereich ET für eine lange Lagerzeit konserviert, verpackt und an das zentrale Ersatzteillager GLC (Global Logistics Center) verschickt.



Zur Erfüllung dieser Kernaufgaben sind eine Reihe von unterstützenden und steuernden Leistungen notwendig: Die Qualitätssicherung beispielsweise stellt die Einhaltung der hohen Mercedes-Benz Qualität in der Ablieferlogistik sicher. Die Entwicklung von Ladungsträgern, Serien- und Sonderverpackungen wiederum sorgt für einen optimalen Schutz der Aggregate auf dem Transportweg, die Optimierung der Containerauslastung für den wirtschaftlichen Versand. Die Planung und der Einkauf von Frachten sowie die Export-Abfertigung und -dokumentation gewährleisten einen reibungslosen Ablauf der Transporte. Und nicht zuletzt verantwortet die Ablieferlogistik auch die Erstellung detaillierter Montageanleitungen für den Aufbau der gelieferten Bausätze in den ausländischen CKD-Produktions- und Montagegesellschaften.

Powertrain Customers

Im Zuge der Globalisierung hat sich die Kundenstruktur des Werks Untertürkheim ebenso verändert wie die Anzahl der Ablieferadressen. Mehr Kunden mit zunehmend spezifischen Wünschen in immer mehr Ländern mit komplexer werdenden Frachten- und Versandregelungen stellen die Ablieferlogistik vor stetig wachsende Aufgaben – heute und in Zukunft: Die Neuausrichtung der Ablieferlogistik des Werks Untertürkheim verlangte vor diesem Hintergrund die Entwicklung hochflexibler und skalierbarer Lösungen.

Von Untertürkheim in alle Welt



Zwischen Kaufvertrag und Schlüsselübergabe

Der Kunde bestimmt die Abläufe



Die beschriebenen Einflussfaktoren der globalen Automobilproduktion sowie das Produktionsprogramm und die weltweite Kundenstruktur bilden den Rahmen für die komplexen Anforderungen an die Ablieferlogistik im Werk Untertürkheim. Konkretisiert werden sie jedoch stets durch den Endkunden – genauer: durch seine Bestellung. Seine Wünsche entscheiden darüber, was produziert wird und wo die Lieferung wann bereitstehen muss.

Der Domino-Effekt

2007 haben sich weltweit rund 1,3 Millionen Kunden für ein Fahrzeug der Mercedes-Benz Cars* entschieden – mehr als jemals zuvor in der Geschichte des Unternehmens. Dabei hat jeder von ihnen aus einer breiten Palette von Modellvarianten, Ausstattungsoptionen und -details ein auf seine persönlichen Bedürfnisse und Vorlieben zugeschnittenes, individuelles Automobil konfiguriert.

Ob in Nord- oder Südamerika, in Asien oder Afrika – mit seiner Unterschrift unter den Kaufvertrag bringt der Endkunde einen Prozesskreislauf innerhalb des globalen Wertschöpfungsnetzwerks der Daimler AG in Gang. Weltweit werden nun in einem weit verzweigten System von Lieferanten die Weichen für die Bereitstellung aller für die Fertigung des Fahrzeugs notwendigen Komponenten gestellt. Am Ende dieses Kreislaufs nimmt der Kunde sein Automobil dort in Empfang, wo er es bestellt hat – bei seinem Händler.

Der Kundenauftragsprozess

Die Aufgabe der Ablieferlogistik in Untertürkheim besteht in diesem Kontext darin, die richtigen Aggregate zum richtigen Zeitpunkt in der richtigen Menge zu den richtigen Kosten und in der richtigen Qualität am richtigen Ort bereit zu stellen. Den dazu notwendigen Informations- und Materialfluss steuert die Gesamtlogistik des Werks Untertürkheim im so genannten Kundenauftragsprozess. Die Ablieferlogistik entfaltet ihre Leistungsfähigkeit dabei im engen Zusammenspiel mit den ihr vorgelagerten Stufen des Kundenauftragsprozesses:

Zunächst laufen in der Programmplanung und Montagebeauftragung alle Aufträge zusammen. Eine tagesgenaue Zeit- und Mengenplanung wird über modernste Intranet-Anwendungen an die Fertigung und Montage in den Aggregatwerken kommuniziert.

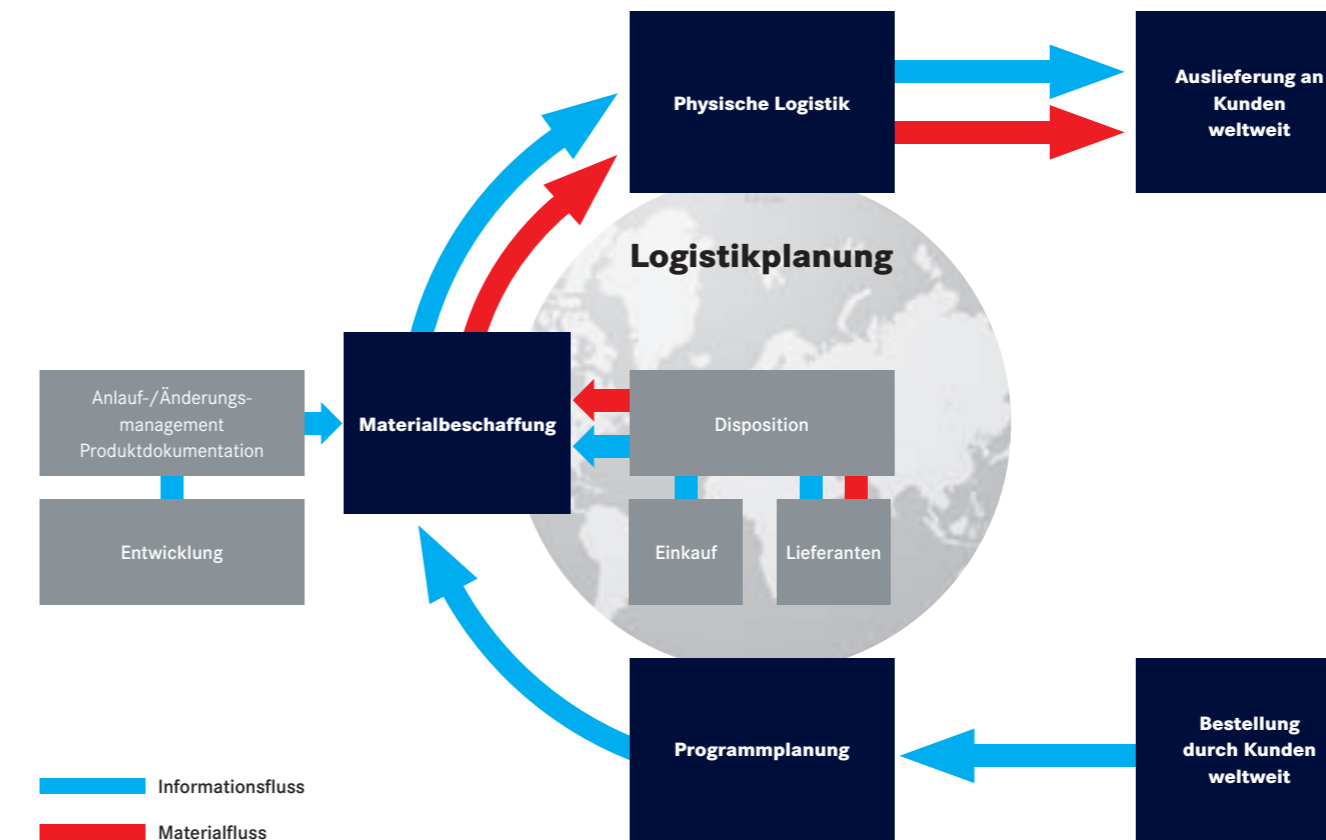
Parallel dazu bringt der Bereich Produktdokumentation und Einsatzplanung seine Ergebnisse in den Prozess ein: Er dokumentiert alle benötigten Einzelteile der Motoren, Getriebe und Achsen und erfasst sie in Stücklisten. Über 70.000 Sachnummern und Zeichnungen werden hier ständig aktualisiert.

* Zu Mercedes-Benz Cars zählen die Konzernmarken Mercedes-Benz, smart, AMG und Maybach.

Weiter steigende Versandumfänge erfordern die optimale Gestaltung der Gesamtlogistik und ihrer Schnittstellen.



Leistungsspektrum: Steuerung des Kundenauftragsprozesses



Zeit- und Mengenplan sowie Stücklisten münden in den Bereich Materialplanung und Controlling, um die für die Fertigung benötigten Teile zu disponieren. Das Netzwerk externer Teile-Lieferanten wird über die eBusiness-Plattform „Supplier Management Base“ in Echtzeit gesteuert.

In der Produktion bestimmt die Materialfluss-Steuerung die Abläufe: In Lieferantenlogistikzentren (LLZ) wird der Warenstrom bereits außerhalb der Werkstore gebündelt. Im Werk erfolgt die zeit-, mengen- und sequenzgenaue Belieferung der Montagebänder. Ein tagesgenauer Montageplan sichert eine optimale Auslastung der Produktion.

Aus Sicht der Fahrzeugwerke und der weiteren Kunden schließt sich mit der Ablieferlogistik nun der entscheidende Teil des Kundenauftragsprozesses an. Ihre Leistungsfähigkeit entscheidet über die reibungslose Produktion – rund um den Erdball.

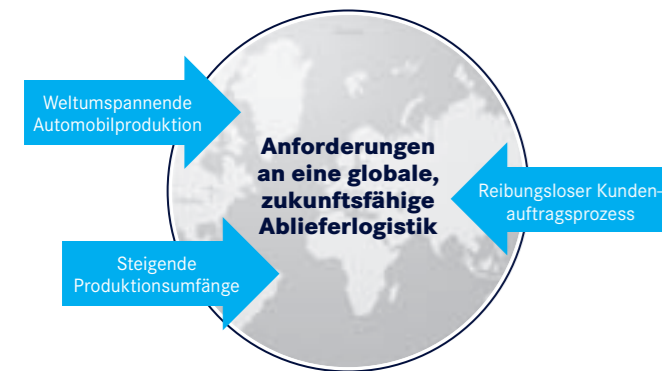
Bezogen auf die Neuausrichtung der Ablieferlogistik bedeutet dies: Ihre Integration in die Gesamtlogistik erfordert die optimale Gestaltung ihrer Schnittstellen und die permanente Weiterentwicklung ihrer Prozesse mit dem Ziel, steigende Versandumfänge bei zunehmender Komplexität und Individualisierung zu bewältigen.

Komplexität fordert Konsequenz

Ziele der globalen Ablieferlogistik

Der Einfluss einer weltumspannenden Automobilproduktion, die Rolle des Werks als First Tier Supplier einer stetig steigenden Zahl von Kunden sowie die komplexen Anforderungen des Kundenauftragsprozesses bilden das Szenario, aus dem sich eine konkrete Zielsetzung für eine zukunftsfähige Ablieferlogistik am Standort Untertürkheim ableitet.

Diese Zielvorgaben verlangen in ihrer Gesamtheit ein neues, konsequentes Denken in der Ablieferlogistik, eine Strategie, die den verschiedenen Dimensionen des beschriebenen Szenarios gerecht wird.



Die Ablieferlogistik im Mercedes-Benz Zentralversand Untertürkheim ist für die Zukunft gerüstet. Sie verfügt schon heute über die Kapazität, noch größere Versandumfänge und neue Herausforderungen reibungslos und termingenau zu bewältigen.

1. Die Ablieferlogistik erfüllt den hohen Qualitätsanspruch der Daimler AG und der Marke Mercedes-Benz durch ein umfassendes Qualitätsmanagement der von ihr verantworteten Aufgaben.
2. Sie senkt ihre Gesamtkosten signifikant, indem sie Einsparpotenziale bei Personalkosten, Investitionskosten und laufenden Kosten konsequent nutzt.
3. Sie optimiert Abläufe, schafft Synergien und Prozess-Sicherheit durch die flächendeckende Implementierung robuster und standardisierter Prozesse.
4. Sie nutzt die durch die Lage des Werks bedingt begrenzten Flächen optimal.
5. Sie stellt durch skalierbare, hochflexible Lösungen die Weichen für weiteres Wachstum.
6. Sie beweist ihre umfassende Verantwortung für die Umwelt durch eine insgesamt auf ökologische Nachhaltigkeit ausgerichtete Logistik.
7. Sie schafft für alle Mitarbeiter ein von Wertschätzung und Motivation geprägtes Arbeitsklima, auch bei personellen Umstrukturierungen, die grundsätzlich erst nach der Erarbeitung sozialverträglicher Lösungen vorgenommen werden.
8. Sie trägt zur Wertschöpfung ihrer Kunden spürbar bei.
9. Sie trägt der Innovationskraft des Unternehmens Rechnung, indem sie innovative Logistiklösungen entwickelt und umsetzt.



Das Neue Denken

Der Mercedes-Benz Zentralversand Untertürkheim

Das Neue Denken manifestiert sich in einer dreidimensionalen Strategie und ihrer konsequenten Umsetzung. Der Kerngedanke ist die Konzentration aller administrativen und operativen Logistikaufgaben in einem zentralen Bereich. Darüber hinaus integriert die Strategie Aufgaben, die weit über das klassische Verständnis der Ablieferlogistik hinausgehen und schafft so ein erweitertes Kompetenz-Zentrum. Schließlich wird sie den sozio-ökonomischen und ökologischen Anforderungen durch ein Konzept der umfassenden Nachhaltigkeit gerecht.

1. Die Strategie der Konzentration

Im Mittelpunkt des Gesamtprojekts stand der Bau des Zentralversands in der räumlichen Mitte der sieben Werksteile, verkehrsgünstig im Neckarhafen gelegen. Hier wurden alle operativen und steuernden Aufgaben der Ablieferlogistik zusammengezogen, die Kernkompetenz an einem Ort konzentriert. Um an dem gewählten Standort den ersten Gebäudekomplex errichten zu können, musste zunächst ein Hafenbecken verfüllt werden, für den zweiten Bauabschnitt war der Rückbau eines Tanklagers erforderlich.

Schon in der ersten Planungsphase spielte die Kostenstruktur eine entscheidende Rolle. Daher entschied man sich für ein Investorenmodell, bei dem das Unternehmen die Gebäude und Logistikflächen von einem Investor bauen ließ und von diesem

langfristig anmietet. So konnte das Projekt mit einem kompakten Investitionsvolumen realisiert werden: Insgesamt 12 Mio. Euro kosteten IT und Infrastruktur in den Logistikhallen.

Kompetenzen gebündelt – Prozesse verschlankt

Auf rund 70.000 Quadratmetern entstanden zwei Logistikhallen mit über 32.000 Quadratmetern Nutzfläche sowie ein Ladungsträger-Lager von 2000 Quadratmetern. Hier sind sämtliche Prozesse der globalen Ablieferlogistik des Werks zentral gebündelt.

2004 wurde in Halle 1 die Part by Part-Abwicklung in Betrieb genommen. Komplette Motoren, Achsen und Getriebe sowie Komponenten werden angeliefert, erfasst, geprüft, konserviert, verpackt, in Container verladen und zu den Fahrzeugwerken in aller Welt verschickt.

In der zweiten Halle erfolgt seit Dezember 2007 die CKD-Abwicklung, die Ersatzteilverpackung sowie die Lang- und Kurzzeitkonservierung von Teilen und Teilesätzen. Was heute mit kurzen Wegen unter einem Dach abgewickelt werden kann, nahm zuvor in einem der Werksteile noch mehrere Hallen und Lagerräume mit langen Transportwegen in Anspruch. Ein weiterer Effekt: Die Zahl der Konservierungsanlagen konnte von vier auf zwei gesenkt werden. So fallen weniger Wartungskosten an, die Prozesssicherheit wurde erhöht und die Abläufe verschlankt.



Mit dem zweiten Bauabschnitt wurden auch Teilumfänge des nationalen Versands konzentriert, die zuvor in zwei unterschiedlichen Werksteilen angesiedelt waren. Dadurch haben sich die Transporte allein in diesem Bereich um rund 40 Prozent reduziert.

Neben der operativen Versandabwicklung wurde auch die Logistiksteuerung an einem Ort zusammengezogen. Schlankere Abstimmungsprozesse, eine schnellere Implementierung neuer Abläufe und eine effiziente, bereichsübergreifende Lösung aller Aufgaben der Logistiksteuerung sind das Ergebnis.

Optimale Raumnutzung und flächensparende Lagerung durch Hochregal-Lager und Paternosterregale.



Transportwege entscheidend verkürzt – Flächen intelligent genutzt

Durch die Zentralisierung werden Lkw-Fahrten zwischen den sieben Werksteilen, die sich auf einer Länge von rund zehn Kilometern im Neckartal erstrecken, spürbar reduziert. So werden die Straßen in der beengten Tallage entlastet, zum Vorteil von Anwohnern und Umwelt.

Im Zentralversand selbst erlaubt die Hallenarchitektur kürzere Wege und Durchlaufzeiten – von der Anlieferung,

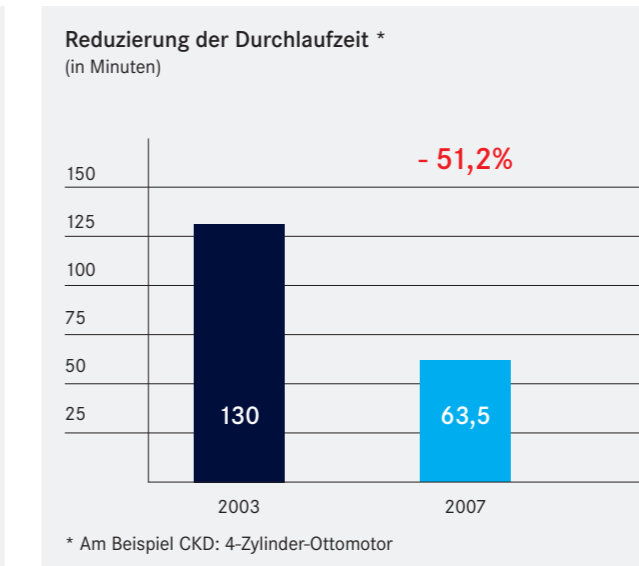
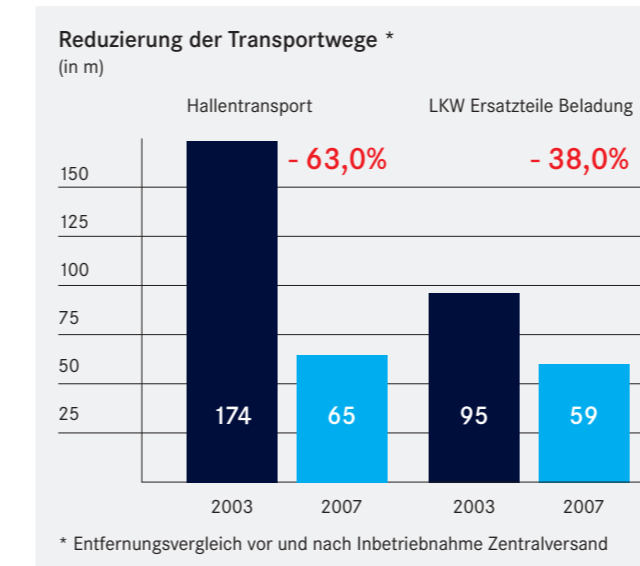
dem Entladen, Erfassen, Prüfen, Konservieren, Verpacken bis hin zum Warenausgang. So sind beispielsweise die Staplerwege im Vergleich zum Standort Brühl um 63 Prozent zurückgegangen. Die kürzeren Wege können mit weniger Staplern bewältigt werden – die Wartungs- und Energiekosten sinken.

Ladungsträger, Packmittel und Versandteile sind so angeordnet, dass ein schneller Zugriff erfolgen kann. Dies ermöglicht kürzere Durchlaufzeiten. Ein zerlegter Sechszylinder-Motor passiert heute den CKD-Bereich in nur 63 Minuten,

2003 waren es noch 130 Minuten. Somit hat sich hier die Logistik-Durchlaufzeit mehr als halbiert. Die höhere Produktivität senkt die Kosten und beschleunigt den gesamten Logistikprozess.

Hochregal-Lager mit je fünf Ebenen für Packmittel und CKD-Großteile sowie 7,5 Meter hohe Paternosterregale und Speichertürme für insgesamt 4570 CKD-Kleinladungsträger nutzen die Höhe der Hallen zu Gunsten einer flächensparenden Lagerung voll aus. Damit schrumpfte das CKD-Klein-teilelager von 670 Quadratmetern (2003) auf nunmehr rund 220 Quadratmeter – eine Flächenreduktion von 67 Prozent!

Im gesamten CKD-Bereich konnte durch Flächeneinsparung bei gleichzeitiger Mengensteigerung die Flächenproduktivität im Vergleich zu 2003 um 82 Prozent erhöht werden. Vor dem Hintergrund des prognostizierten Wachstums im CKD-Geschäft stellt der Zentralversand so die Weichen für die Bewältigung zunehmender Versandumfänge.

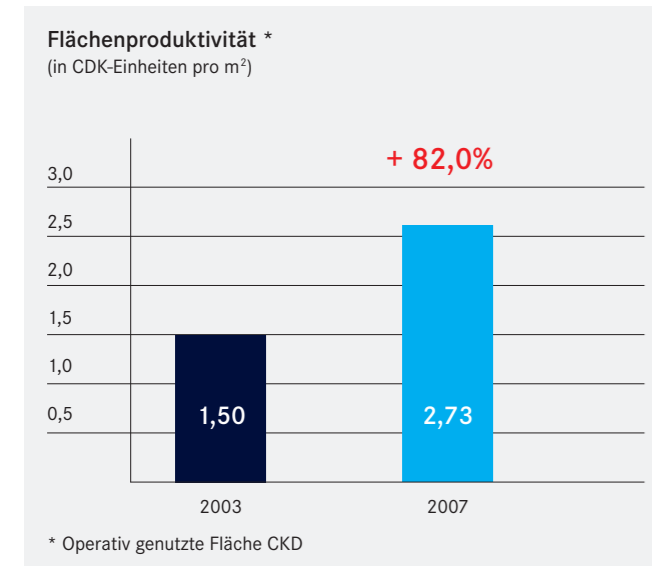


Neue sichere, kostenoptimierte Informations- und Materialflussprozesse wurden entwickelt, implementiert und zentral dokumentiert.

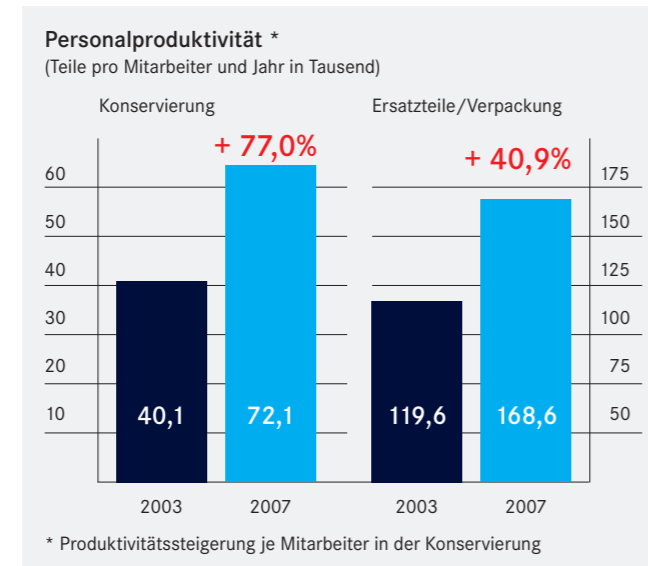


Die Zentralisierung ermöglicht auch den wirtschaftlichen Einsatz von Robotern. Die Vorteile: optimale Qualitätssicherung, deutliche Produktivitätssteigerung, erhebliche Kostenreduzierung.

Ein weiterer Aspekt intelligenter Flächennutzung: Freie Flächen sind im dicht besiedelten Neckartal ein Kapital für Wachstum und werden dringend benötigt. Die Zentralisierung der Logistik in Untertürkheim hat in den übrigen Werksteilen solche Flächen geschaffen, die nun beispielsweise für die Produktion genutzt werden können. Davon profitiert insbesondere der Werksteil Brühl. Durch die Zentralisierung der CKD- und Ersatzteilmfänge sowie der Konservierung wurden dort rund 17.500 Quadratmeter für andere Zwecke nutzbar gemacht.



Abläufe standardisiert – robuste Prozesse implementiert
Sinn der Zentralisierung war nicht zuletzt, sämtliche Prozesse neu zu definieren und zu standardisieren, Synergien zu schaffen und Redundanzen zu eliminieren. Entlang der gesamten Prozesskette wurden im Zentralversand sichere, kostenoptimierte Informations- und Materialflussprozesse entwickelt, implementiert und zentral dokumentiert. Dies schafft die notwendigen Voraussetzungen, um definierte operative Logistikprozesse über externe Dienstleister abwickeln zu können.



Welches Potenzial in der Standardisierung der Prozesse liegt, zeigt der Versand von Aggregaten für die in Tuscaloosa (USA) gefertigte Mercedes-Benz M-Klasse: Bis Ende 2003 wurden die Aggregate im Werksteil Plochingen konserviert, auf Übersee-Ladungsträger umgepackt und per Lkw nach Bremerhaven transportiert. Erst dort fand die „Containerisierung“ statt. Durch die Standardisierung der Abläufe im Überseeversand wurde der gesamte Prozess neu definiert.

Bei der PbP-Abwicklung (komplette Aggregate und Teile) gilt heute das Prinzip „Full Container Load“: Konservierung, Verpackung und die auf maximale Auslastung ausgerichtete Beladung der Container finden im Zentralversand statt. Der Aufwand für das Handling konnte ebenso wie die Kosten deutlich reduziert, die Prozesssicherheit hingegen signifikant gesteigert werden. Von dieser Standardisierung profitiert der PbP-Bereich auch in Zukunft, denn der Prozess ist auf Änderungen im Programm ausgerichtet und erlaubt eine effiziente Bewältigung neuer Aufgaben.

2. Die Strategie der Integration

Das Verständnis einer rein auf Transportaufgaben bezogenen Ablieferlogistik greift für den Zentralversand zu kurz. Er bezieht vielmehr weitere Aufgaben ein, die für das „Wertschöpfungsnetzwerk Automobilbau“ spürbaren Nutzen und Mehrwert generieren. Für die Integration dieser Aufgaben gilt der Vorteil der Zentralisierung gleichermaßen, da er die Nutzung zuvor nicht möglicher Synergien erlaubt.

Durch Konservierung Werte erhalten

Die Konservierung von Aggregaten und Teilesätzen ist üblicherweise der Produktion zugeordnet. Diese Aufgabe wurde aus den verschiedenen Werksteilen im Zentralversand zusammengeführt. Konservierung ist eine im Wortsinn Wert erhaltende Maßnahme, deren zentrale Abwicklung nicht zuletzt neue Möglichkeiten für die Qualitätssicherung und Kostenreduktion erschließt.

Die Zentralisierung ermöglichte beispielsweise den wirtschaftlichen Einsatz von Robotern. Zuvor mussten die Werkstücke getaucht oder besprüht und anschließend von Hand gedreht werden, damit überschüssiges Wachs abtropfen konnte. Die Technologie der heutigen Roboter-Anlage macht dieses arbeitsintensive Vorgehen überflüssig und hat so zu einer deutlichen Produktivitätssteigerung bei gleichzeitig geringerem Personaleinsatz geführt:

Die Konservierungsstückzahl stieg um rund 33 Prozent von 488.462 Teilen (2003) auf 648.466 (2007). Der Personaleinsatz wurde sozialverträglich um ein Viertel reduziert, die Personalproduktivität damit um 77 Prozent erhöht.

Sicherheit durch umfassendes Qualitätsmanagement Prävention

Im Zuge einer präventiven Qualitätssicherung stehen die Qualitätsingenieure der Powertrainwerke in einem ständigen Daten- und Informationsaustausch mit dem Zentralversand. Stellen die Ingenieure im jeweiligen Werk eine Qualitätsabweichung fest, melden sie diese unverzüglich an den Zentralversand. So kann der Versand des entsprechenden Werkstücks rechtzeitig gestoppt werden. Das bedeutet: Produktionsbedingte Qualitätsabweichungen dringen nicht bis zum Kunden vor.

Auditierung der Gesamtprozesskette

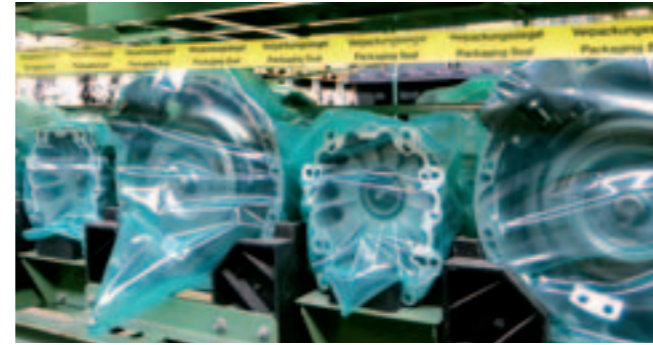
Qualitätsstörungen wird innerhalb der Ablieferlogistik mit einer Innovation begegnet, dem PDCA-Regelkreis (Plan Do Check Act). Entlang der gesamten Versandprozesskette wurde eine lückenlose Auditierung von Teilen und Packstücken eingeführt, von der Warenanlieferung aus der Produktion über die Verpackung und Verladung bis zum Wareneingang beim Kunden.

Die Auditierung beinhaltet zunächst die Teile-Identifikation durch Musterabgleich oder anhand einer Fotodokumentation sowie die Quantifizierung der angelieferten Teile durch Wiegen, im Anschluss das sorgfältige und passgenaue Verpacken nach dem Poka Yoke-Prinzip*. Das Verfahren wird durch eine Fotodokumentation beim Verladen sowie die Überwachung der Teile und Packstücke auf dem Versandweg mittels Datalogger ergänzt. Durch den PDCA-Regelkreis kann der Gesamtprozess jederzeit optimal und zeitnah überwacht werden, Ergebnisse der Auditierung fließen kontinuierlich in die Verbesserung der Teilprozesse ein. Der Kunde profitiert von einer minimalen Quote transportbedingter Mängel und erzielt ein hohes Maß an Produktionssicherheit.

Qualitätsprüfung beim Kunden

Die Zuständigkeit des Zentralversands für die Qualität seiner Leistungen reicht bis in die Weiterverarbeitungsprozesse seiner Kunden hinein. In regelmäßigen Stichproben untersuchen Mitarbeiter des Zentralversands vor Ort, ob die gelieferten Aggregate und Teile auf dem Transportweg Schaden genommen haben. Verpackung, Konservierung und der Zustand des Bauteils werden einer eingehenden Untersuchung unterzogen, die Ergebnisse fließen im Rahmen des KVP-Programms (Kontinuierlicher Verbesserungs Prozess) unmittelbar in die permanente Optimierung der Logistikprozesse des Zentralversands ein. Für den Kunden bedeutet dies abermals eine höhere Produktionssicherheit.

Ladungsträger und Transportverpackungen, die dazu beitragen, die Transportauslastung zu steigern, Kosten zu senken und beim Kunden die Prozesssicherheit zu erhöhen, werden in einem eigenen Funktionsbereich entwickelt.



Die zentrale Lage im Stuttgarter Neckarhafen mit unmittelbarer Anbindung an das Schienen- und Straßennetz ist der Schlüssel zur Umsetzung eines zukunftsweisenden trimodalen Verkehrskonzepts.



CKD-Services

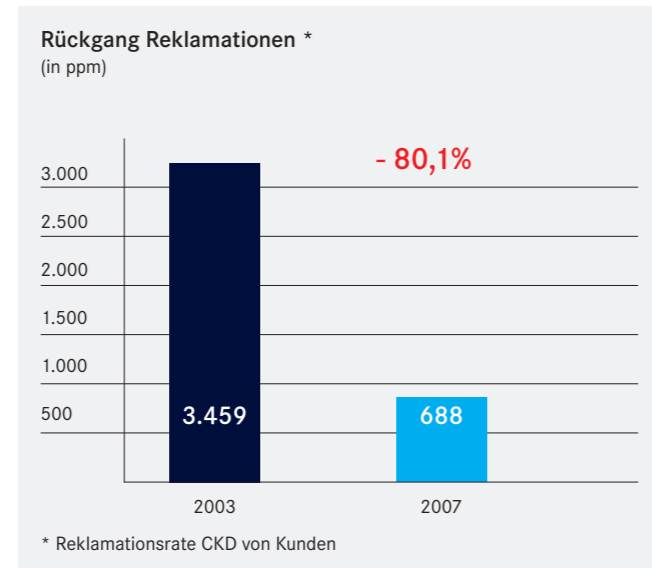
Das CKD-Geschäft verzeichnet im Werk Untertürkheim starke Zuwachsraten. Um dem Mercedes-Benz Qualitätsstandard jederzeit und an jedem Ort gerecht zu werden, stellt der Zentralversand zu jedem Bausatz einen CKD-Montagebildband via Intranet zur Verfügung. Zur Bearbeitung etwaiger Rückfragen der CKD-Werke stehen Experten jederzeit unmittelbar zur Verfügung.

Neue Wege in der Servicequalität geht der Zentralversand auch mit seinem S.W.I.M.-Programm. Unter der Prämisse von „Shortest Way for Information and Material“ berät er als zentraler Ansprechpartner CKD-Werke zu Montagesachverhalten, unterstützt beim Anlauf neuer Produktionsprogramme vom Montageversuch bis zum Produktionsbeginn und sichert die Produktion in den ausländischen CKD-Werken durch schnelle Versorgung bei eventuellen Lieferabweichungen.

Mit diesen Services stellt der Zentralversand die reibungslose Produktion in den weltweiten CKD-Werken sicher, minimiert Verzögerungen bei der Fahrzeugfertigung und trägt so zur Einhaltung der zugesagten Liefertermine bei.

Resultat

Die präventive und permanente Qualitätssicherung und Prozessoptimierung sowie die Einführung des umfassenden Serviceangebots haben zu einer signifikanten Reduzierung der Reklamationen im CKD-Geschäft geführt. Zählte man im Jahr 2003 noch 3.459 Beanstandungen auf eine Million abgelieferter Teile, waren es 2007 nur noch 688 – ein Rückgang um 80,1 Prozent.



Verpackungsentwicklung

Im Zuge der Zentralisierung wurde auch der Bereich Verpackungsentwicklung im Zentralversand als Funktionsbereich integriert. Hier widmet man sich der Optimierung bestehender sowie der Entwicklung neuer Ladungsträger und Transportverpackungen. Ziel ist es, die Transportauslastung zu steigern, den Verdichtungsfaktor für den Rücktransport als Leergut zu erhöhen, Kosten zu senken und ein Mehr an Prozesssicherheit für den Kunden zu erzielen, wie folgende Beispiele zeigen:

Ein neu entwickelter Standard-Ladungsträger nimmt Motoren unterschiedlicher Bauart und Größe auf und erlaubt so einen Einsatz über verschiedene Baureihen hinweg.

So genannte Kunststoff-Capsules für den Versand von Getrieben sind nicht nur entscheidend leichter als Metallgestelle, als Leergut lassen sie sich wesentlich besser verdichten und benötigen nur noch die Hälfte an Platz. Damit sinken die Kosten für den Rücktransport des Leerguts signifikant.

Um eine bestmögliche Auslastung geht es auch beim Transport von Achsen. Ein ebenfalls neu entwickelter, kompakterer Ladungsträger ermöglicht es, nun rund 7800 statt zuvor 4320 Achsen in einem Container zu verschiffen.

In die Verpackungsentwicklung fließen die Anforderungen der weltweiten Fahrzeugwerke und der übrigen Kunden des Werks Untertürkheim ein: Mitarbeiter des Zentralver-

sands reisen zu den Kunden, ermitteln dort den jeweiligen Bedarf und entwickeln zeitnah individuelle Lösungen. Die Produktion von Serienverpackungen wird anschließend mit bindenden Vorgaben an Fremdunternehmen vergeben. Ladungsträger und Verpackungen für Sonderaufträge hingegen werden im eigenen Haus hergestellt. Bedarfsermittlung, Entwicklung und Produktion zentral aus einer Hand – ein weiterer entscheidender Beitrag zur Sicherheit der Produktionsabläufe in den Fahrzeugwerken.

Reputation durch Sicherung der weltweiten Ersatzteilversorgung

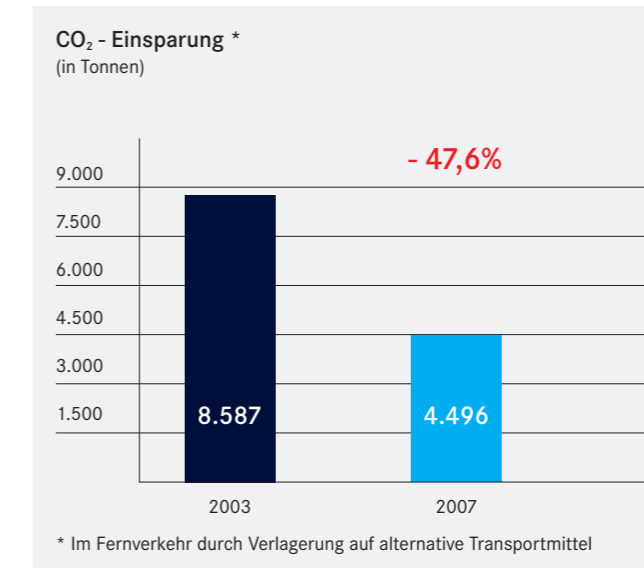
Mercedes-Benz wird der Anspruchshaltung seiner Kunden an die Marke auch damit gerecht, dass alle Originalersatzteile für das heute gekaufte Fahrzeug langfristig zur Verfügung stehen. Der Ersatzteilbedarf für 20 Jahre wird daher bei der laufenden Produktion von Baureihen mit eingeplant.

Aufgabe des Zentralversands ist die bedarfsgenaue Belieferung des zentralen Ersatzteillagers, des GLC (Global Logistics Center) in Germersheim.

Die Ersatzteile werden im Zentralversand nach Anlieferung aus der Produktion für eine lange Lagerzeit konserviert, verpackt und tagesgenau nach Anforderung abgeliefert. Durch die Prozessoptimierung konnte die Auslastung der Lkw-Transporte zum GLC von 72 auf 98 Prozent verbessert, durch die Zentralisierung die Produktivität im Verpackungsbereich um 41 Prozent gegenüber 2003 erhöht werden.

3. Die Strategie der mehrdimensionalen Nachhaltigkeit

Die dritte Teilstrategie schließlich stellt die Ausrichtung des Zentralversands auf die ökologischen und sozio-ökonomischen Herausforderungen der Zukunft in den Mittelpunkt. Auch hier spielt das Konzept der Zentralisierung seine Stärken aus, indem es Lösungen ermöglicht, die durch die Beibehaltung der dezentralen Aufgabenteilung und räumlichen Trennung nicht umsetzbar waren.



Global denken – trimodal versenden

Eines der wesentlichen Kriterien für die Standortentscheidung war die Möglichkeit, perspektivisch wachsende Versandumfänge auch ökologisch verantwortlich zu bewältigen. Von Beginn an stand daher die Möglichkeit des Zugriffs auf alle Verkehrsträger im Mittelpunkt der Planungen. Die zentrale Lage im Stuttgarter Neckarhafen mit unmittelbarer Anbindung an das Schienen- und Straßennetz ist der Schlüssel zur Umsetzung eines zukunftsweisenden trimodalen Verkehrskonzepts. Schiene, Straße oder Wasser? Über den logistisch, wirtschaftlich und ökologisch sinnvollsten Verkehrsweg kann nun von Fall zu Fall entschieden werden.

Die Nähe zum Stuttgarter Containerbahnhof und zum Stuttgarter Container Terminal (SCT) im Hafen erlaubt eine intensivere Nutzung des Schienenwegs und der Binnenschifffahrt. Dadurch konnten 2007 im Vergleich zu 2003, als der Fernverkehr ausschließlich per Lkw abgewickelt wurde, 4.091 Tonnen Kohlendioxid eingespart werden. Das entspricht einer Senkung der CO₂-Emission um rund 50 Prozent!

Mit aufwändigen Renaturierungsmaßnahmen, der deutlichen Reduzierung von Lösungsmitteln wie auch wiederverwertbaren, umweltverträglichen Verpackungen wird der Mercedes-Benz Zentralversand seiner Verantwortung für die ökologische Nachhaltigkeit gerecht.



Pro Jahr werden 2,9 Millionen Kilometer weniger auf der Straße zurückgelegt. Auf Schiene und Wasser werden aktuell 78 Prozent des internationalen Verkehrsaufkommens abgewickelt.

Mit einer derzeitigen Quote von 33/45/22 Prozent (Wasser/Schiene/Straße) schöpft die Daimler AG das Nachhaltigkeitspotenzial der verfügbaren Verkehrsträger im internationalen Verkehr in hohem Maße aus. Jährlich werden rund 2,9 Millionen Kilometer weniger auf der Straße zurückgelegt – zur Entlastung von Mensch und Umwelt.

Mit seinem trimodalen Verkehrskonzept löst der Zentralversand auch die Forderung der Daimler AG nach einer umfassenden ökologischen Nachhaltigkeit ein, die sich sowohl auf die Entwicklung neuer emissionsarmer und letztlich emissionsfreier Antriebssysteme wie auf die Gestaltung aller Produktions- und Logistikprozesse bezieht.

Ausgleich für die Natur

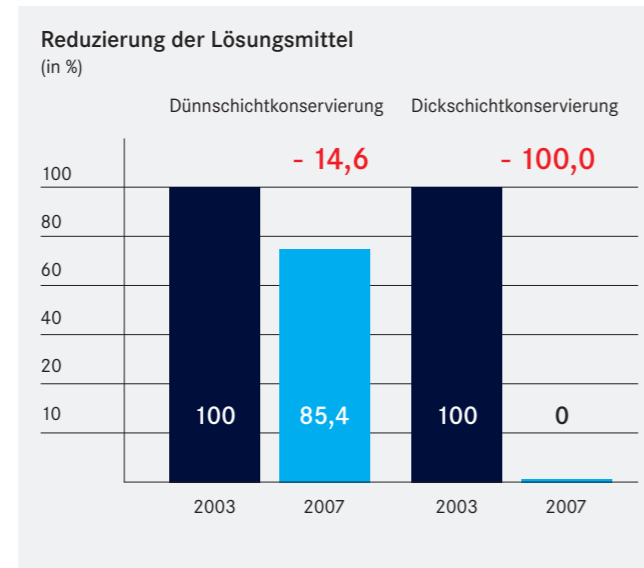
Dem Prinzip der ökologischen Nachhaltigkeit folgend wurden aufwändige Renaturierungskonzepte erarbeitet und realisiert. Als Ausgleich für die Aufschüttung eines Teils des Hafbeckens beispielsweise wurde ein Altarm des Neckars in seinen ursprünglichen, natürlichen Zustand zurückversetzt.

Auf dem Gelände des Zentralversands selbst findet man nun zwei Naturteiche sowie eine naturnahe Trockenwiese. Hier ist inzwischen eine Vielzahl von Pflanzenarten wieder heimisch. Auf den beiden Hallendächern entstand die größte zusammenhängende Dachbegrünung im Großraum Stuttgart, eine durch Flugsamen natürlich gewachsene Grünfläche von 32.000 Quadratmetern.

Rund um die zweite Logistikhalle wurde zum Neckar hin eine Gabionenwand errichtet, eine mit Neckarkies aufgefüllte Stützwand. Die bis dato versiegelte Uferböschung bietet jetzt Rückzugsmöglichkeiten für eine Fülle von Insekten und Kleintieren. Die Naturzone am und um den Zentralversand bedeckt damit mehr als die Hälfte seiner Gesamtfläche.

Lösungsmittel entscheidend reduziert

Bei der Dickschicht-Konservierung sank der Einsatz von Lösungsmitteln im Vergleich von 2008 zu 2003 von 20 auf null Prozent, bei der Dünnschicht-Konservierung von 82 auf



70 Prozent. Um gänzlich auf eine Wachs- oder Öl-Konservierung verzichten zu können, kommen zunehmend VCI-Folien (Vapor Corrosion Inhibitor) zum Einsatz, die korrosionshemmende Wirkstoffe emittieren. Nach dem Transport können diese Folien einfach entfernt und aufgrund ihrer Zusammensetzung als Hausmüll entsorgt werden. Der Vorteil: Die Dickschicht-Konservierung muss im Fahrzeugwerk nicht mehr ressourcenintensiv abgewaschen werden, der Einsatz von Lösungsmitteln sinkt weiter.

Mehr Umweltschutz durch optimierte Verpackungen und Ladungsträger

Auch beim Einsatz und der Entwicklung von Verpackungen und Ladungsträgern gilt die Strategie der ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit. Bei der Auswahl der Materialien ist neben wirtschaftlichen Faktoren auch die Umweltverträglichkeit und Wiederverwertbarkeit entscheidend. Der Zentralversand verpflichtet die Hersteller von Verpackungen daher, einen Recyclingplan für alle verwendeten Materialien vorzulegen.

Wo immer es unter logistischen und ökologischen Aspekten sinnvoll ist, kommen Mehrweg-Ladungsträger zum Einsatz, die eine Vielzahl von Produktvarianten aufnehmen können. Heute beträgt ihre Quote im Part by part-Versand 80 Prozent. Macht die Verwendung von Mehrweg-Ladungsträgern ökologisch oder logistisch keinen Sinn, kommen, beispielsweise beim CKD-Versand, recyclebare oder umweltgerecht zu entsorgende Einwegverpackungen zum Zuge.

Die sozio-ökonomische Dimension: Kooperation statt Outsourcing

Die Frage nach der sozio-ökonomischen Nachhaltigkeit berührt in der Regel konträre Interessen: Die Wettbewerbsfähigkeit verlangt die Senkung von Kosten im Personalbereich – dem entgegen stehen die Interessen der Mitarbeiter. Auch bei der Lösung dieser Frage ging der Zentralversand neue Wege.

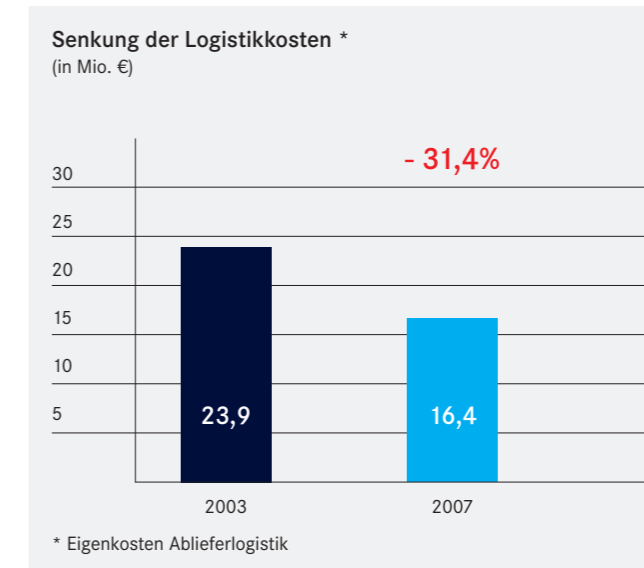
Um Personalkosten zu reduzieren, wurde ein flexibles Kooperationsmodell entwickelt, das steuernde und operative Aufgaben trennt:

Steuernde Logistikaufgaben wie die Abstimmung mit den Fahrzeugwerken, Materialdisposition und Koordination der Ablieferprozesse, Versandabwicklung und Verpackungsentwicklung, Export-Zollabfertigung, Einkauf von Frachten, Abwicklung von Sonderbedarf sowie die Qualitätssicherung bleiben in der Verantwortung von Mercedes-Benz. Die operative Logistikabwicklung wird hingegen in einem Ausschreibungsverfahren an externe Dienstleister vergeben. Einer Abhängigkeit von einem Dienstleister wird so wirksam vorgebeugt, andererseits kann der Auftrag bei Bedarf an einen anderen Dienstleister vergeben werden, um Kosten weiter zu optimieren oder etwaigen Qualitätsabweichungen zu begegnen. So behält der Zentralversand zu jeder Zeit und in jedem Fall die vollständige Kontrolle über Logistikqualität, Kosten und Performance. Mit der Umsetzung dieses Kooperationsmodells wurden die Betriebs- und Personalkosten – abhängig von den beauftragten Gewerken – um mindestens 30 Prozent gesenkt, ohne einen einzigen Mitarbeiter entlas-

sen zu müssen! Diese Umstrukturierung wurde einerseits durch natürliche Fluktuation sozialverträglich gestaltet, andererseits durch das Angebot an die eigenen Mitarbeiter, sich für steuernde Logistikaufgaben zu qualifizieren.

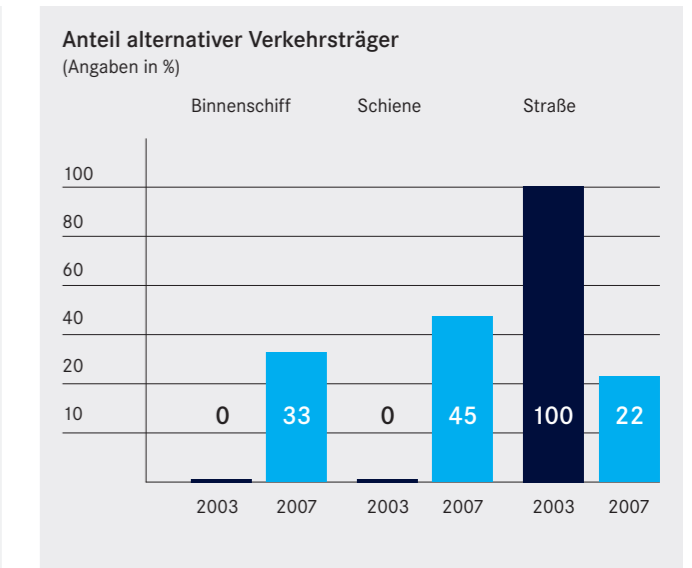
4. Konsequenz rechnet sich: Investitionen und Wirtschaftlichkeit

Neben den Fragen nach Prozess-Sicherheit, Qualität und Nachhaltigkeit muss gleichermaßen die nach der Wirtschaftlichkeit des Projekts gestellt werden. Denn eine Neuorientie-



rung und Umstrukturierung in der beschriebenen Größenordnung ist ohne substanzielle Investitionen nicht zu realisieren. Drei Jahre nach der Inbetriebnahme zieht der Zentralversand Bilanz:

Die Logistikkosten sind von 23,9 Mio. Euro (2003) auf 16,4 Mio. (2007) um 31,4 Prozent zurückgegangen. Der prognostizierte Kostenvorteil der Zentralisierung zeichnet sich mit einer Einsparung in Höhe von rund 7,5 Mio. Euro pro Jahr mehr als deutlich ab. Damit hat sich das Investitionsvolumen von rund 12 Mio. Euro bereits in weniger als zwei Jahren amortisiert.



Fakten im Focus

Zusammenfassung

Ausgangssituation

Das Mercedes-Benz Werk Untertürkheim beliefert als First Tier Supplier konzerninterne und -externe Kunden rund um den Erdball mit Motoren, Getrieben und Achsen. Dabei sind seine Produktion und Ablieferlogistik im „Wertschöpfungsnetzwerk Automobilproduktion“ einer Reihe von Einflussfaktoren ausgesetzt: Zum einen wächst die Nachfrage in den weltweiten Absatzmärkten kontinuierlich. Durch die Globalisierung der Märkte stieg und steigt die Anzahl der Kunden permanent an. Und nicht zuletzt bedeutet die weiter fortschreitende Individualisierung des Automobils neue Herausforderungen an seine Produktion – und die Logistik.

Fazit: Als integrierender Faktor der unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen in der Automobilproduktion gewinnt die Ablieferlogistik zunehmend an Bedeutung.

Konsequenz

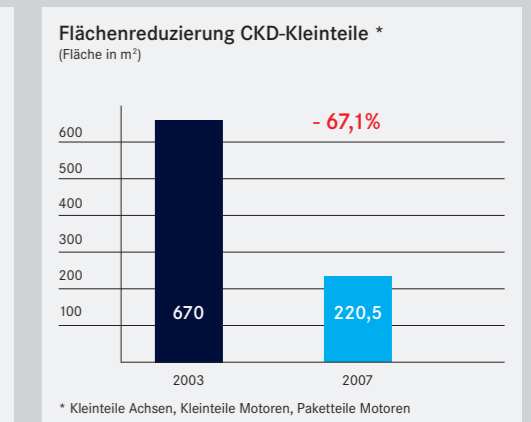
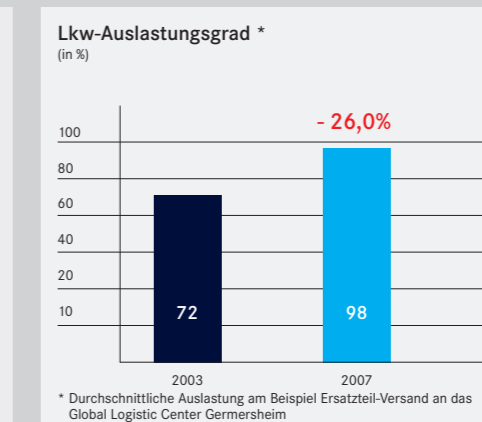
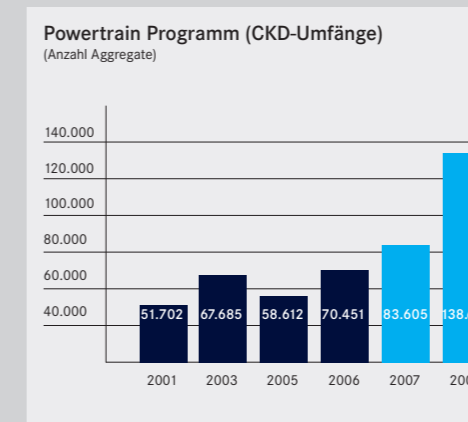
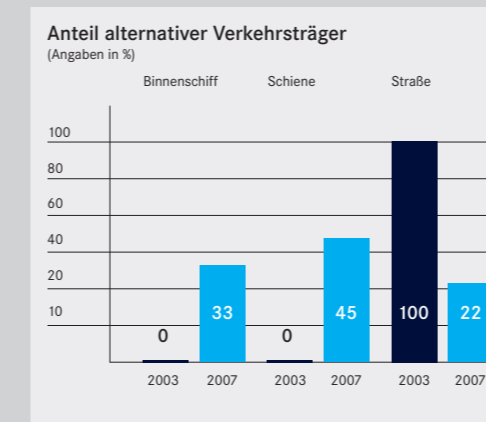
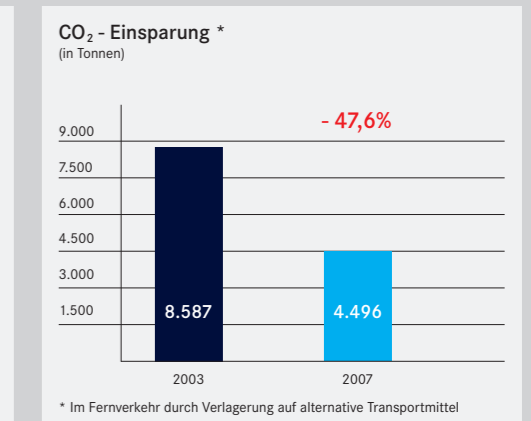
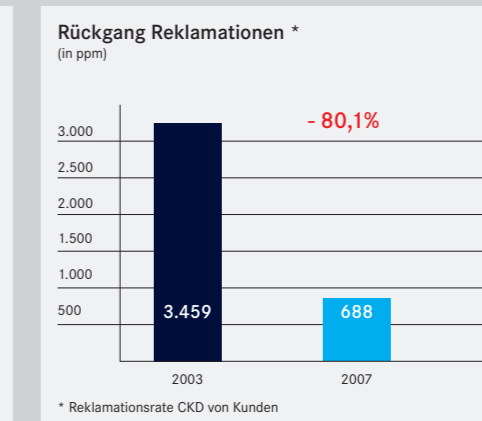
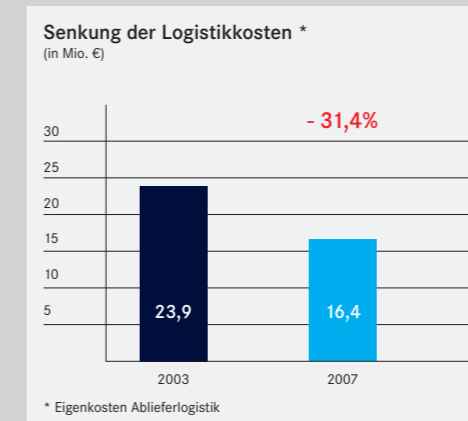
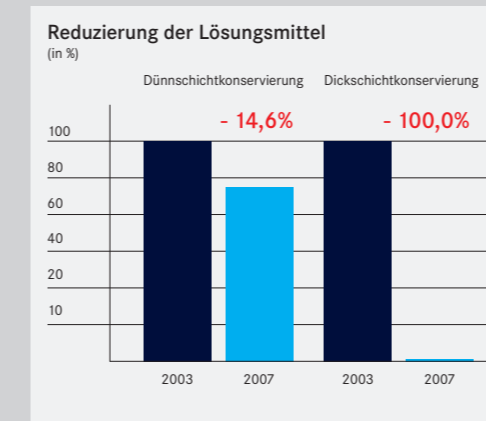
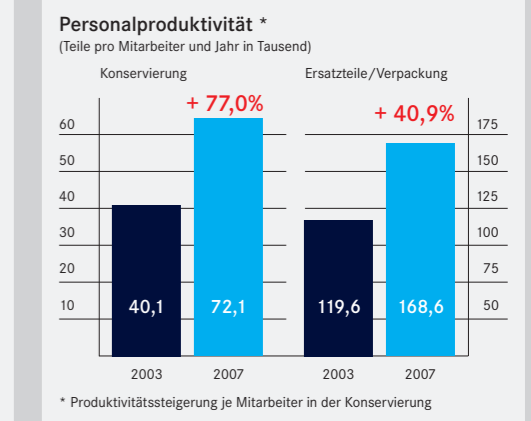
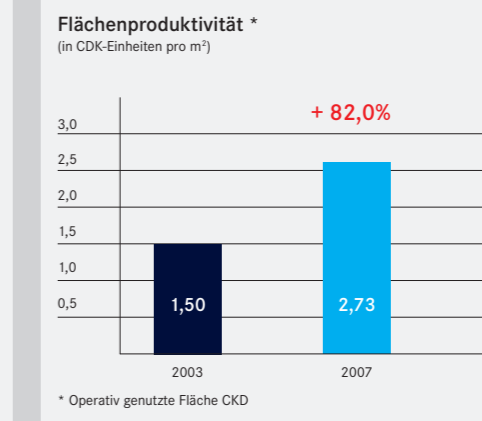
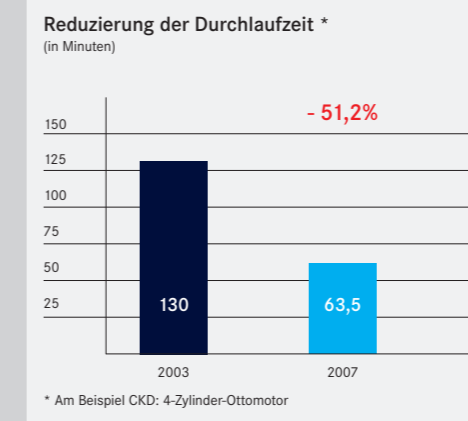
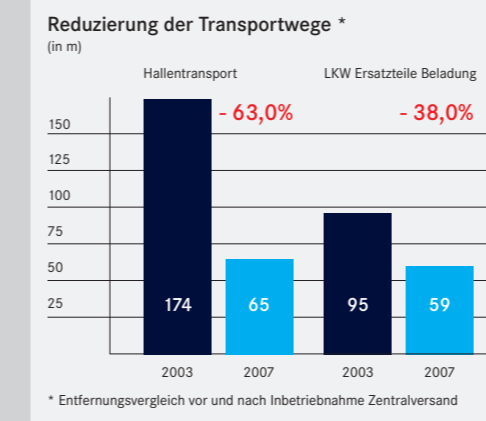
Vor diesem Hintergrund beschloss das Unternehmen eine umfassende Neuausrichtung, die sich streng an wirtschaftlichen, ökologischen und sozio-ökonomischen Zielen orientiert:

- Standardisierung und Verschlanung der Logistikprozesse
- Hohe Produktionsliefertreue
- Senkung der Logistikkosten
- Erhöhung der Logistikqualität
- Ausrichtung an den hohen Qualitätsansprüchen der Daimler AG und der Marke Mercedes-Benz
- Verantwortung gegenüber Umwelt und Mitarbeitern

Strategie

Aus den definierten Zielen wurde eine dreidimensionale Strategie abgeleitet. Ihre Kerngedanken:

- Konzentration: Bündelung aller administrativen und operativen Logistikaufgaben in einem Zentralversand
- Integration: Implementierung eines erweiterten Kompetenz-Zentrums für Ablieferlogistik
- Nachhaltigkeit: Entwicklung und Umsetzung ökologisch und sozio-ökonomisch vorbildlicher Lösungen



Perspektiven

Die Zukunft der Logistik im Werk Untertürkheim



Mit dem Mercedes-Benz Zentralversand hat das Werk Untertürkheim die Vision der Konzentration der globalen Ablieferlogistik erfolgreich umgesetzt. Diesen Weg geht das Werk konsequent weiter und konsolidiert weitere Logistikbereiche mit dem Ziel, Prozesse zu standardisieren, Kosten zu senken und flexible Lösungen umzusetzen, die den Anforderungen an Nachhaltigkeit und Premium-Qualität Rechnung tragen.

Konzentrieren, standardisieren, optimieren

Die mittel- und langfristige Planung sieht vor, das Prinzip der Bündelung konsequent auch auf die Inbound-Logistik anzuwenden. Die Konzentration der steuernden und operativen Logistikaufgaben birgt auch in diesem Bereich ein hohes Einsparungs- und Standardisierungspotenzial.

In einem anderen wichtigen Bereich der Logistik sind die Arbeiten bereits weiter fortgeschritten: In Oberesslingen entsteht derzeit der Neubau einer zentralen Container Management Facility. Hier werden ab Anfang 2009 alle Prozesse rund um das Handling der Mehrweg-Ladungsträger gebündelt.

Nach dem Modell des Zentralversands wird durch die Standardisierung der Prozesse eine kosteneffiziente Übertragung definierter Aufgaben auf einen externen Dienstleister möglich, während die steuernden Aufgaben beim Unternehmen verbleiben. Und nicht zuletzt werden auch hier durch den Neubau wertvolle Flächen frei,

da mehrere Pool-Lager im Neckarraum abgebaut werden können. Beide Projekte sind – wie der Zentralversand – auf eine bestmögliche ökologische und sozio-ökonomische Nachhaltigkeit hin ausgerichtet.

Über 100 Jahre nach der Erfindung des Automobils durch Gottlieb Daimler und Carl Benz hat die Idee der individuellen „Auto-Mobilität“ nichts von ihrer Faszination verloren. Gesellschaftliche Veränderungen und die Globalisierung erfordern eine nachhaltig gestaltete Mobilität.

Durch die konsequente Umsetzung innovativer Konzepte leistet die Logistik des Werks Untertürkheim ihren Beitrag zu einer Welt von morgen, die einerseits dem zunehmenden Mobilitätsbedürfnis und andererseits einer für Mensch und Umwelt verträglichen Entwicklung Rechnung trägt.

Impressum

Herausgeber
Daimler AG
Transportlogistik Werk 10
Am Nordkai 3
70327 Stuttgart-Wangen

Verantwortlich für den Herausgeber
Christian Wolff
Klaus Neuer

Gesamtkoordination
Klaus Neuer
Markus Pelz

Redaktion
Volker Klein
Sabine Wächter
Klaus Dörges

Fotografie
Jürgen Burkhardt
Gottfried Stoppel
Manfred Storck (Luftaufnahme)

Gestaltung
Negenborn Kommunikation

Druck
Reichert GmbH

Kontakt
Klaus Neuer
Tel. +49 711 17-50150
Fax +49 711 17-50195
klaus.neuer@daimler.com

