

Umwelt und Produktion

Logistik muss nachhaltig sein

Etwa ein Drittel der Emissionen umweltbelastender Stoffe, die während der Fahrzeugproduktion auftreten, entstehen entlang der Transportkette. Um alle in Bezug zur Logistik stehenden Umweltbelastungen gering zu halten, werden die gesamten Güterströme ständig analysiert und optimiert. Mit intelligenter Transportlogistik lässt sich optimaler Lieferservice mit minimaler Umweltbelastung erreichen [3, 4, 8].

Unternehmensweiter Umweltschutz kann nur dann einem holistischen Ansatz gerecht werden, wenn die komplette Prozesskette der Produktion tatsächlich abgedeckt wird. Deshalb führte der hier als Beispiel herangezogene Automobilhersteller, im folgenden „Unternehmen“ genannt, für sich selbst sowie seine etwa 3.000 Lieferanten und Dienstleister hohe Umweltstandards ein. Um die Umwelanforderungen in den Lieferketten zu verbessern, erfordert die Planung von Logistiksystemen die frühzeitige Berücksichtigung der Anforderungen einschließlich Risikoanalysen, die hier an einem Beispiel dargestellt werden. Eingegangen wird auch auf die „Grüne Logistik“ und die aktuelle Entwicklung der Veränderung des Paradigmas von „Low-Cost Country-“ über „Best-Cost Country-“ zum „Best-Value Country-Sourcing“.

1. Einleitung: Gigantisches Transportvolumen

Die Logistikplanung und Transportlogistik des Unternehmens lenken die Versorgung der Produktionsstandorte mit Fertigungsmaterial und Komponenten, die Auslieferung von Ersatzteilen und Autozubehör zu den Vertragshändlern sowie den Vertrieb der neuen Fahrzeuge. Dies entspricht einer gesamten Transportkapazität von etwa 14 Billionen Tonnenkilometern pro Jahr.

Weltweit sind ungefähr 2.700 Zulieferstandorte und Dienstleister in das Güterstrommanagement des Unternehmens integriert. Etwa zwei Millionen Seecontainer aus Stahl und Kunststoff werden zur Anlieferung von Teilen und Baugruppen zu den verschiedenen Standorten verwendet. Die Logistikpla-

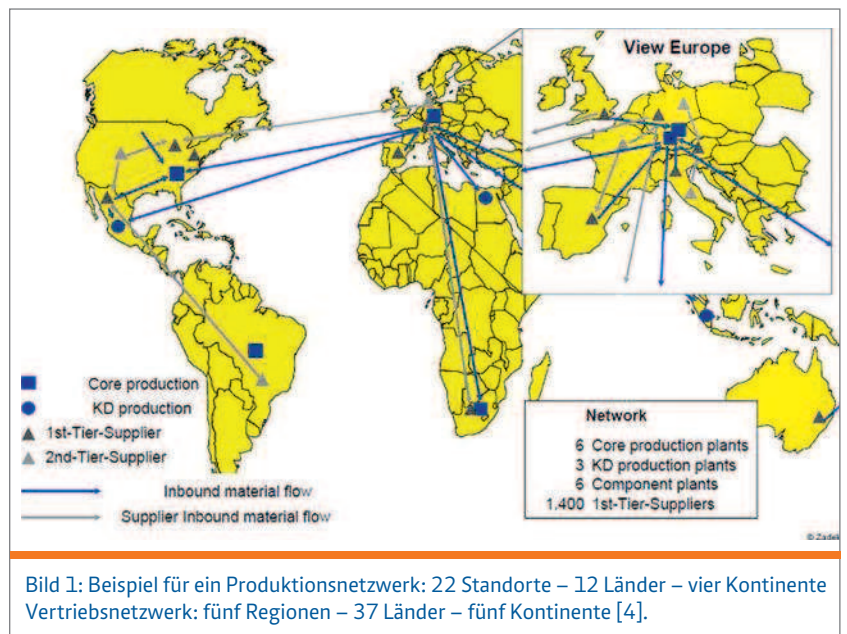
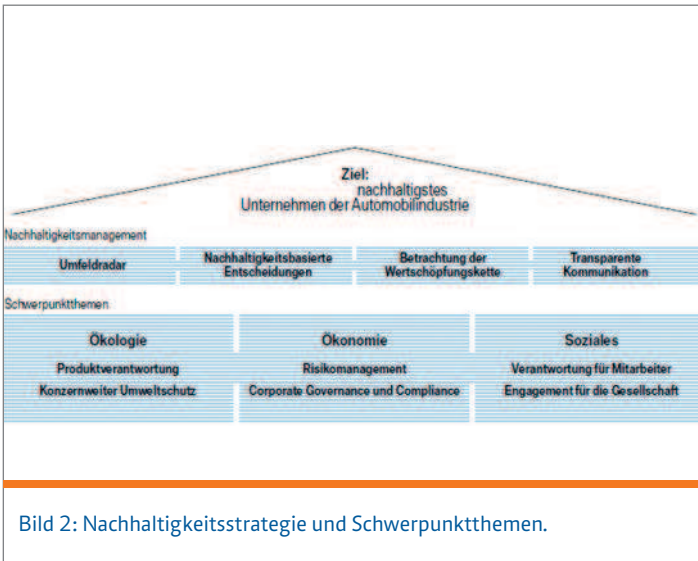


Bild 1: Beispiel für ein Produktionsnetzwerk: 22 Standorte – 12 Länder – vier Kontinente
Vertriebsnetzwerk: fünf Regionen – 37 Länder – fünf Kontinente [4].

nung und Transportlogistik stellt die Entwicklung und Anwendung effizienter Logistikstrukturen sicher. Die von den Logistikexperten sorgfältig ausgearbeiteten umweltfreundlichen Transportlösungen stimmen mit den Logistik- und Umweltrichtlinien überein. Der Grund: Von den während der Fahrzeugproduktion auftretenden Emissionen schädlicher Stoffe werden etwa ein Drittel entlang der Transportkette verursacht, die sich von den Lieferanten über den Zwischenwerksverkehr bis zur Auslieferung der Fahrzeuge an den Kunden erstreckt. Das hohe Transportvolumen, das komplexe Lieferanten- und Produktionsnetzwerk sowie die hohe Emission schädlicher Stoffe erfordern neue, umweltfreundliche Lösungskonzepte. Das komplexe Netzwerk zur Materialversorgung zeigt Bild 1 [4].

Um die Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren, arbeiten die Logistikexperten an speziellen Projekten zur:

- Verlagerung des Transports auf eine ökologisch verträglichere Transportart, beispielsweise von der Straße auf die Schiene, sowie Minimierung der Luftfracht,
- Reduzierung des Frachtvolumens durch Optimierung der Verpackung, des Containerfüllgrads und die Kapazitätsnutzung der Transportmittel sowie des Verkehrsnetzwerkes,
- Verringerung des eingesetzten Materials zum Oberflächenschutz während des Transports neuer Fahrzeuge,
- Planung eines Logistikzentrums einschließlich der Anwendung einer Risikoanalyse,
- Festlegung hoher Standards für Zulieferer und Logistik.



Von der Logistikstrategie sind genau festgelegte Umweltziele sowie Prozessbeschreibungen für die operative Umsetzung der Planung und Beschaffung abgeleitet. Seit 2003 wurde die Anwendung des Umweltmanagementsystems nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert. Das Unternehmen führt Aufzeichnungen wie beispielsweise Kennzahlen über den Anteil der mit der Bahn ausgelieferten Fahrzeuge oder den Anteil der Lieferungen von Europa zu Werken in Übersee mit Luftfracht. Als Kennziffer für den Fortschritt des Umweltmanagements dient die CO₂-Emission im Verhältnis zu der Transportleistung in Tonnenkilometern. Weitere Kennzahlen werden verwendet zur Darstellung des Beitrags der Logistikanwendungen zum Umweltschutz. Die Nachhaltigkeitsstrategie und Schwerpunktthemen zeigt Bild 2.

2. Effiziente und ökologische Transportlogistik

Für den Transport von Gütern bevorzugt das Unternehmen eine Transportart mit geringster Emission. Dementsprechend wird der Versand der Güter mit Luftfracht so weit wie möglich vermieden. Die optimale Wahl der Seehäfen nahe den Werken als Ausgangspunkt für den Seetransport entlastet den erforderlichen Straßentransport. Für den Fahrzeugtransport von den Produktionswerken zu den Häfen und Vertriebsgesellschaften wird die Bahn bevorzugt.

2.1 Verlagerung von der Straße zur Schiene

Die Logistikexperten des Unternehmens können die Transportleistung von den Zuliefermärkten zu den verschiedenen Werken des Produktionsnetzwerkes nicht direkt beeinflussen. Weil sie aber an der Auswahl der Lieferanten beteiligt sind, stellen sie sicher, dass auch ökologische Aspekte während des Transports von den Lieferanten zu den Werken berücksichtigt werden. Ebenso haben die Logistikexperten keinen direkten Einfluss auf den Transport der fertiggestellten

Logistikexperten arbeiten an der Entwicklung ökologischer Transportstrukturen.

Automobile zum Vertriebsmarkt. Schließlich wird die Transportleistung bestimmt von der Entwicklung des Absatzmarktes und der Werksauslastung, d. h. vom jeweiligen Werk, das einen bestimmten Fahrzeugtyp herstellt. Trotzdem arbeiten die Logistikexperten an der Entwicklung ökologischer Transportstrukturen für den Transport der Fahrzeuge von den Werken zu den Absatzmärkten.

Deshalb fördern Strukturprojekte der verschiedenen Werke die zunehmende Nutzung des Bahntransports. Beispielsweise werden jetzt alle für den UK-Markt bestimmten Fahrzeuge im Werk in Süddeutschland direkt auf

Eisenbahnwagons verladen. Lieferungen in den Rhein-Ruhr-Ballungsraum sowie nach Belgien, Italien und Spanien wurden ebenfalls von der Straße auf die Schiene verlagert. Mit der Markteinführung eines neuen Kleinwagens werden ca. 60 Prozent der Neufahrzeuge vom Werk in Süddeutschland direkt von der Bahn zugestellt. Auf diese Weise werden 15.000 LKW-Fahrten pro Jahr vermieden, was konsequenterweise zu einer deutlichen Verringerung der vom Schwerverkehr verursachten Umweltbelastung führt. Alleine diese Verlagerung der Lieferungen von den deutschen Werken nach Italien und Spanien auf die Schiene verringert die CO₂-Emissionen um 12.200 Tonnen pro Jahr.

Rund 70 Prozent der in Südafrika und den USA produzierten neuen Fahrzeuge verlassen jetzt die Werke per Bahn. Das Unternehmen erhöhte bereits von 2003 auf 2004 den Anteil des Bahntransports für Neufahrzeuge weltweit um rund acht Prozentpunkte auf 60 Prozent. Ebenso wurden in 2004 weitere Anpassungen in den drei deutschen Werken vorgenommen, damit mit der Bahn mehr Material angeliefert sowie mehr Fahrzeuge ausgeliefert werden können. Zur Versorgung der deutschen Werke mit Material nutzt das Unternehmen gegenwärtig fünf Schienenanbindungen für Güterzüge.