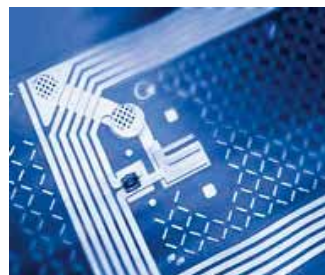


# LOGISTIK macht Schule

Ausgabe 2011

Österreichische Post AG  
Info.Mail Entgelt bezahlt



# Aufbau und Struktur der Lehrunterlage

Logistik als ...	Teilbereich	Unternehmen	Kurzbeschreibung
Dienstleistung FÜR Unternehmen	Transport und Verkehr (Seite 8)	EHG Ennshafen (Seite 10)	Welche Möglichkeiten gibt es beim Transport, dem Umschlag und der Lagerung von Waren?
		TFG Transfracht (Seite 12)	
		via donau (Seite 14)	
	Logistik in Bildung & Forschung (Seite 16)		Welche Ausbildungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung?
	Integrierte Logistikanbieter (Seite 17)	Kühne & Nagel (Seite 18)	Was tun Verteilerzentren? Welche Speziallösungen gibt es bei der Lagerung, Sortierung oder Kommissionierung?
Panalpina (Seite 20)			
Schenker (Seite 22)			
Logistik-Technologie-Anbieter (Seite 24)	GS1 (Seite 25)	Was sind Barcodes? Was bedeutet RFID? Welche technischen Lösungen gibt es im Bereich Logistik?	
Managementaufgabe IM Unternehmen	Planung (Seite 27)	Fronius (Seite 28)	Was muss ein Unternehmen alles planen?
	Beschaffungslogistik (Seite 30)	Fronius (Seite 32)	Wie kauft ein Unternehmen seine Rohstoffe ein?
		Haberkorn Ulmer (Seite 34)	
		Kellner & Kunz (Seite 36)	
	Produktionslogistik und Fertigung (Seite 38)	Fronius (Seite 40)	Wie funktioniert Logistik in der Produktion?
		Miba (Seite 42)	
	Distributionslogistik (Seite 44)	Fronius (Seite 46)	Wie werden die Endprodukte verteilt?
		Mondi (Seite 48)	
		dm drogeriemarkt (Seite 50)	
	Gestaltungsaufgabe	Supply Chain Management (Seite 54)	Fronius (Seite 56)
Mondi (Seite 58)			
Henkel (Seite 60)			
kik (Seite 62)			
Green Logistics (Seite 64)			Wie kann Grüne Logistik die Umwelt schonen?

Diese Lehrunterlage unterteilt sich grundsätzlich in Logistik FÜR Unternehmen, Logistik IM Unternehmen sowie Logistik als Gestaltungsaufgabe. Diese drei Hauptbereiche gliedern sich wiederum in mehrere Teilbereiche. Jeder Teilbereich wird durch einen Theorieteil eingeleitet. Danach stellen die Unternehmen den jeweiligen Bereich durch ihr praktisches Beispiel vor.

In **Logistik FÜR Unternehmen** beschäftigt sich der theoretische Teil mit Transport und Verkehr, integrierten Logistikanbietern, Logistik-Technologie-Anbietern und Logistik in Bildung & Forschung. Danach stellen sich Firmen vor, die logistische Dienstleistungen anbieten und Spezialisten in bestimmten Teilbereichen der Logistik sind.

In **Logistik IM Unternehmen** werden im Theorieteil die Aufgaben der Planung, Beschaffung, Produktion und Distribution näher erläutert. Anschließend beschreiben Firmen, wie sie in diesen Bereichen größtmögliche Verbesserungen erzielt haben.

Unter Logistik als Gestaltungsaufgabe wird Supply Chain Management mit seinem übergreifenden, ganzheitlichen Konzept verstanden. Was Supply Chain Management genau ist, wird auf Seite 54 ausführ-

lich erklärt. Unternehmen beschreiben, wie sie erfolgreich Supply Chain Management betreiben. Ein weiterer Theorieteil über Green Logistics befasst sich mit dem Thema Nachhaltigkeit in der Logistik.

## Zusätzliches Datenmaterial und Lehrerbegleitheft

Logistik und ihr Handwerkszeug zu erlernen soll Spaß machen. Deshalb versteht sich diese Lehrunterlage als interaktives Tool. Neben den Übungsbeispielen zu den einzelnen Themenbereichen jeweils am Ende eines jeden Kapitels steht unter [www.logistikmachtschule.at](http://www.logistikmachtschule.at) zusätzliches Datenmaterial zur Verfügung. Dieses umfasst:

- Zusätzliche Übungsbeispiele zum Download im PDF-Format
- Begleitende Videos zu den einzelnen Themenfeldern
- Filme zur näheren Beschreibung der in dieser Lehrunterlage erwähnten Unternehmen
- Rubrik: Logistikspiele

Das Lehrerbegleitheft mit zusätzlichem Übungsmaterial sowie allen Lösungen (im PDF-Format) kann unter [office@vnl.at](mailto:office@vnl.at) KOSTENLOS angefordert werden.

# Logistik = Zukunftsgestaltung

- Die Marktbedarfe ändern sich rasch
- Staaten sind in Frage gestellt
- Nachhaltigkeit und der bewusste Umgang mit Ressourcen ist Teil des Wirtschaftens
- Megatrends wie Urbanisierung oder Änderung der Bevölkerungsstruktur bestimmen Märkte neu
- Dogmen wie dauerhaftes Wachstum werden hinterfragt
- Die Wirtschaft braucht Menschen mit Mut für Entscheidungen

Die gegenwärtigen Änderungen sind intensiv in ihrer Anzahl und in ihrem Ausschlag. Logistik als Disziplin hat es übernommen, die Informations-, Material- und Geldflüsse zu gestalten und im Zusammenhang zu sehen und zu gestalten.

Es beginnt beim Marketing, wo Kundengruppen mit ihrem Servicelevel festgelegt werden, es geht um die Methoden der Planung um das Beschaffen, das globale Sicherstellen von Rohstoffen und die Fähigkeit, mit

Menschen firmenübergreifend und international zusammenzuarbeiten – erst die Kombination von Methoden und Menschen bringt Treffsicherheit. Betriebswirtschaft wird perfekt gelebt, Technik gezielt genutzt, wenn sie mit den logistischen Prozessen kombiniert werden.

Diejenigen Menschen, die die Kombination aus dem wirklichem Verständnis der Unternehmen, BWL, Mensch und Internationalität am besten verbinden und das zum Umgang mit den enormen Änderungen in der Welt nutzen, sind Zukunftsgestalter – sie sind Logistiker und LogistikerInnen.

Diese Unterlagen bringen einige Beispiele aus der unendlichen Vielfalt dieser Disziplin und sollen Lust machen auf Gestalten.

Viel Freude am Tun, viel Freude an den Veränderungen!

**Prof. (FH) Franz Staberhofer**  
*Obmann VNL Österreich*



## Was ist Logistik?

**W**er kennt das nicht? Freitagnachmittag. Die Mutter fährt, nachdem sie dich von der Schule abgeholt hat, noch schnell in das nächste Lebensmittelgeschäft, um ein paar Kleinigkeiten zu besorgen. Ach, wenn man doch schon zu Hause wäre! Es war doch so ein anstrengender Tag! Ein bisschen auf dem Sofa entspannen wäre jetzt genau das Richtige. Und dann das noch! Langsam kriechend schleppt sich ein LKW die Straße entlang. Überholen? Geht nicht! Nachdem der erste Ärger verflogen ist, fragt man sich beiläufig: Wo der wohl hinfährt? Was der wohl geladen hat?

Logistik! Das erste Bild, das einem dazu einfällt, ist oftmals ein LKW, der vollbeladen mit Gütern auf der Straße unterwegs ist.

Doch Logistik ist so viel mehr! Der Verein Netzwerk Logistik hat es sich mit dieser Lehrunterlage zum Ziel gesetzt, die verschiedenen Bereiche, in denen Logistik notwendig ist, aufzuzeigen und somit ein gemeinsames Verständnis von Logistik zu fördern.

Um zu verstehen, was Logistik alles kann und macht, ist es zuallererst wichtig, ihre Geschichte zu kennen. Also, einfach umblättern und los geht's!

### Kurzvorstellung VNL

Der Verein Netzwerk Logistik bildet eine neutrale Plattform für logistisches Wissen. Hauptaufgabe ist die Förderung des Informationsaustausches über sämtliche Themen der Logistik zwischen Mitgliedern und Fachkollegen.

### Kernaufgabe Veranstaltungen

Unternehmen, die Bedarf an Logistik-Dienstleistungen haben, und Unternehmen, die diese anbieten, profitieren vom Fachwissen und den Erfahrungen der hochkarätigen Referenten der Veranstaltungen. Die Teilnehmer holen sich wertvolle Anregungen und Ideen für ihre tägliche Praxis.

Nähere Infos über die Tätigkeiten des Verein Netzwerk Logistik stehen unter [www.vnl.at](http://www.vnl.at) bereit.





# Geschichtliche Entwicklung

## Logistik damals ...

Das Wort Logistik hat sich aus den Begriffen „logos“ (Logik, Vernunft, Verstand) und „loger“ (einquartieren) entwickelt.

Transport gibt es schon seit ca. 4000 Jahren vor Christus, als man mit verschiedenen Steinen (z. B.: Bernstein, Feuerstein) handelte. Die ersten Transportmittel waren einfache Ochsenkarren, Pferdegewanne oder Boote. Der Bau der Chinesischen Mauer oder der Pyramiden verlangte auch schon nach einem Verständnis für Logistik. Die legendäre Seidenstraße (reichte von China durch Zentralasien bis in den Vorderen Orient) als Transportweg für Güter war die Basis für den Handel mit fernen Ländern. Die Hauptaufgabe der Logistik bestand in diesem Zeitraum aus dem **Transport von Gütern** über den Land- oder Seeweg.



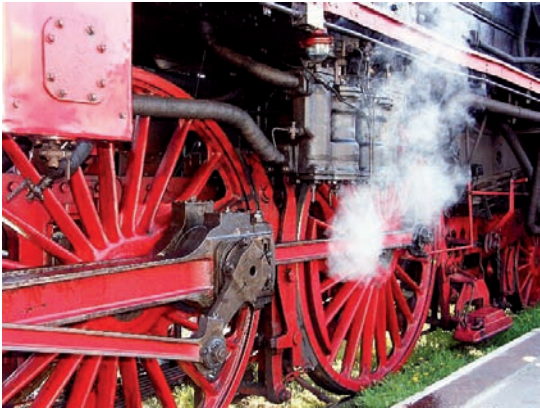
Transport, Umschlag, Lagerung

Große Feldherren (z. B.: Alexander der Große) waren auch bedeutende Logistiker. Für ihre Kriege benötigten sie ständig Waffen und Vorräte, die schnell geliefert werden mussten. Logistik war und ist somit auch im militärischen Bereich wichtig, wo die schwierige Aufgabe, stationäre oder bewegliche Truppen ständig mit den erforderlichen Lebensmitteln und Ausrüstungsgegenständen zu versorgen (egal ob zu Lande, auf dem Wasser oder in der Luft), gelöst werden muss. Die Aufgaben der Logistik bestanden zu dieser Zeit also aus der Bewaffnung und Ausstattung des Heeres sowie der Vorbereitung, Analyse und Planung von Feldzügen und sie hatte somit viele **Führungsfunktionen** zu bewältigen.

Später wurde der Handel mit Gütern immer wichtiger. Durch die Entstehung bedeutender Handelsstädte (z. B.: Deutsche Hanse im Jahr 1161) erhielt die

Logistik neben dem Transport von Gütern **zusätzliche Funktionen** wie Lagerung und Umschlag zum Inhalt.

Die Renaissance und der Übergang in die Neuzeit weiteten die Aufgaben der Logistik nochmals aus. Zum Handel und Transport entwickelte sich ein wa-



renbegleitender und vorausseilender **Informations- und Finanzfluss**, der von Boten ausgeführt wurde.

Zahlreiche Erfindungen während der Industrialisierung stellten die Grundlage für die Massenproduktion (Fließband) dar. Diese Erneuerungen verlangten nach Verbesserung der Arbeitsvorgänge in der Produktion. Daraus entstand ein neues Verständnis der Logistik, die auch Arbeitsschritte verbessern sollte. Zu dieser Zeit revolutionierten neue Verkehrsträger (von der Dampflokomotive und dem Dampfschiff bis hin zum Ottomotor) die Industrie und eröffneten der Logistik neue Möglichkeiten.

Nach dem Zweiten Weltkrieg mussten die beteiligten Länder, deren Wirtschaft vorrangig auf die Kriegsindustrie ausgerichtet war, rasch auf eine Wettbewerbswirtschaft umstellen. Es gab einen Wechsel vom Verkäufer- (mehr Käufer als Verkäufer am Markt) zum Käufermarkt (mehr Verkäufer als Käufer am Markt). Das bedeutet, dass einem großen Angebot



an Produkten und vielen Anbietern nur mehr wenige Kunden gegenüberstanden. So mussten sich Firmen den Kundenwünschen anpassen, um am Markt bestehen bleiben zu können.

Ab 1950 prägten die Verbreitung von Computern sowie die Schaffung internationaler Märkte die Entwicklung der Logistik. Güter mussten nun über längere Distanzen befördert und dennoch zu wettbewerbsfähigen Preisen in den fremden Märkten abgesetzt werden.

Zusammenfassend können wir aus der geschichtlichen Darstellung erkennen, dass die Anforderungen an die Logistik im Laufe der Entwicklung stetig anstiegen und immer weitere Aufgabenfelder hinzukamen.

### Logistik heute

- Globalisierung,
- Kunden wollen immer günstigere Preise zu einer besseren Qualität,
- Technik wird immer wichtiger
- ...

sind nur einige der derzeitigen Umweltbedingungen in der aktuellen Wirtschaft. Nur mit einer guten Logistik kann sich ein Unternehmen diesen Herausforderungen stellen.

Logistik besteht nicht nur aus dem **Transport von Waren**, sondern zieht sich auch durch viele Bereiche des täglichen Lebens. Auch wir betreiben Tag für Tag Logistik ganz unbewusst: zum Beispiel bei der Zubereitung des täglichen Abendessens. Zuallererst wird entschieden, welches Gericht es gibt (= die **Planung**). Die richtigen Zutaten müssen eingekauft werden (= die **Beschaffung**), um mit dem Kochvorgang (= die **Produktion**) zeitgerecht beginnen zu können. Schlussendlich soll das Essen auch pünktlich und heiß auf dem Tisch an seine Gäste (= die **Kunden**) verteilt werden (= die **Distribution**). Was passiert mit den Essensresten? Diese werden in den Müll geworfen (= **Entsorgungslogistik**).

Auch in Großkonzernen laufen die Vorgänge nicht anders ab als beim Abendessen kochen. Diese Abläufe sind meist nur viel umfangreicher und komplexer. Unzählige Fragen müssen beantwortet werden. Was passiert mit dem Abfall, der während der Produktion entsteht? Wie kann man einem Kunden garantieren, dass die Ware zur richtigen Zeit ausgeliefert wird? Mit all diesen Fragen beschäftigen sich Verantwortliche, die in Logistikbereichen arbeiten. ●



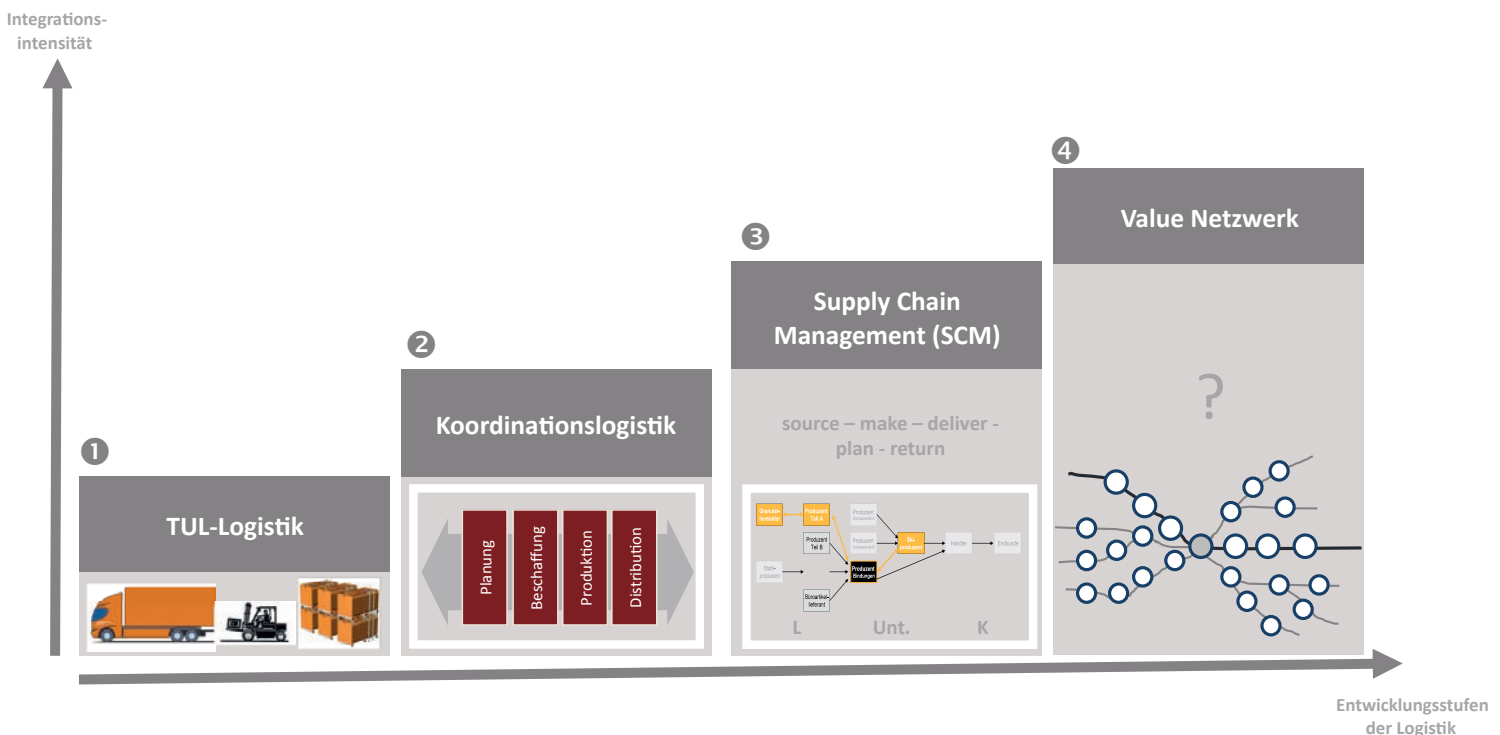
# Was ist nun Logistik?

*Gute Logistik macht Unternehmen erfolgreicher, da sie das Preis-Leistungs-Verhältnis von Produkten verbessert. Logistik ist somit unverzichtbar, egal ob es sich um regionale Kleinbetriebe oder internationale Großkonzerne handelt. In Unternehmen müssen die Bereiche Beschaffung, Planung, Produktion und Distribution (= Verteilung) gute Arbeit leisten, damit die Firma erfolgreich bleibt. Aber nicht nur die einzelnen Abteilungen, sondern auch die Kommunikation zwischen den Bereichen muss gut funktionieren.*

**A**m Beispiel eines Bierproduzenten wird diese Kommunikation deutlich: Im Vertrieb gehen die Kundenaufträge ein. Diese vorhandenen sowie auch die erwarteten Kundenaufträge geben eine Übersicht, wie viel Bier in den nächsten Monaten produziert werden muss. Diese Informationen werden an die Planung weitergegeben. Die Planung leitet aus der Auftragsübersicht die benötigten Rohmaterialmengen ab, welche für das Bierbrauen benötigt werden. Die Beschaffung bekommt dann von der Planung die Information, wie viel Gerste, Hefe und Hopfen für einen bestimmten Zeitraum eingekauft werden muss. Die Beschaffung wiederum gibt diese Informationen

an den Lieferanten weiter und verhandelt die Preise für diese Rohstoffe. Die Planung informiert außerdem noch die Produktion, wann welches Produkt erzeugt werden muss. Ca. 6 Wochen dauert der Vorgang des Bierbrauens, bis aus Gerste, Hefe, Hopfen und Wasser fertig in Flaschen abgefülltes Bier geworden ist. Diese Produktionszeit muss natürlich beachtet werden, bevor die Distribution die Bierkisten gestapelt auf Paletten an die Supermärkte und Gasthäuser zeitgerecht ausliefern kann.

Die Logistik plant, gestaltet, steuert und verbessert aber nicht nur die Bewegungen der Ware (vom Rohmaterial zum Endprodukt) innerhalb des Unternehmens,



sondern auch alle dazugehörenden Informationen (Mengen, Preise, Lieferzeiten ...). Das bedeutet, dass Logistik auch die Kommunikation innerhalb des Unternehmens sowie den Informationsaustausch mit den Kunden und Lieferanten eines Unternehmens verbessert.

Logistik hat also das Ziel, die **7 R** zu erfüllen. Die **7 R** sind: das **richtige Produkt** in der **richtigen Menge**, zur **richtigen Zeit**, in der **richtigen Qualität**, zu den **richtigen Kosten**, an den **richtigen Ort** und **richtigen Kunden** zu liefern.

### 1.1 Was ist Supply Chain Management?

In vielen Unternehmen arbeiten neben Einkäufern und Verkäufern auch Supply Chain Manager. Was bedeutet der Begriff und was tut ein Supply Chain Manager den ganzen Tag? Diese Fragen wollen wir beantworten. Zuerst ist es wichtig zu verstehen, wo Supply Chain Management im Vergleich zur Logistik steht.

Die nebenstehende Grafik erleichtert ein Einordnen der Begriffe Logistik und Supply Chain Management. Wie in der geschichtlichen Entwicklung beschrieben, gehörten Tätigkeiten wie der Transport, die Lagerung und die Bewegung von Waren (= Umschlag) bereits seit Beginn zur Logistik. Das ist auch heute noch so. Diese Aufgaben fallen unter den Bereich der TUL-Logistik. Früher hatten viele Produktionsunternehmen eigene LKW, um ihre Waren an den Kunden auszuliefern.

Diese TUL-Aufgaben übernehmen jetzt aber häufig Dienstleistungsunternehmen, wie Speditionen, die darauf spezialisiert sind. Das Produktionsunternehmen kann sich also ganz auf die Produktion der Waren konzentrieren.

Dass sich Logistik nicht nur als TUL-Aufgabe definiert, zeigt die nächste Entwicklungsstufe: Logistik wurde zusätzlich zu einer Managementaufgabe. Unter dem Begriff Koordinationslogistik setzt man sich mit der Vernetzung der Informations-, Material- und Finanzflüsse in den Bereichen Beschaffung, Produktion und Distribution auseinander. Hier versuchen Mitarbeiter die Abteilungen der Planung, Beschaffung, Produktion und Distribution zu verbessern.

Supply Chain Management jedoch geht noch einen Schritt weiter als die Logistik. Nicht nur die Bereiche innerhalb eines Unternehmens sollen verbessert werden, sondern auch die Verbindungen zu den Lieferanten (und dessen Lieferanten) sowie den Kunden (und dessen Kunden) sollen optimiert werden. Eine detailliertere Erklärung von Supply Chain Management sowie Beispiele, wie Unternehmen Supply Chain Management betreiben, findest du ab Seite 54.

Zusammenfassend können wir sagen, dass Logistik und Supply Chain Management wichtige Bereiche für Unternehmen geworden sind, um erfolgreich am Markt wirtschaften zu können. Viele komplexe Probleme lassen sich durch Logistik, Supply Chain Management und deren Werkzeuge lösen. ●

#### Kontrollfragen:

1. Was heißt Logistik übersetzt?
2. Seit wann gibt es Logistik schon?
3. Was ist Logistik? Erkläre den Begriff!
4. Nenne die 7 R!
5. Beschreibe die Entwicklungsstufen der Logistik (siehe Grafik)!

#### Übungen:

1. Die Schularbeit steht bevor. Doch der Lehrer kommt ohne Angaben. Was nun?  
Hungrig gehst du zum Kühlschrank. Du öffnest ihn und ... gähnende Leere! Diese Beispiele sind das Resultat, wenn die Logistik versagt hat! Finde weitere Beispiele schlechter Logistik!
2. Diskussion: Wo ist dir schon einmal schlechte Logistik aufgefallen? Bist du vielleicht schon einmal vor dem Problem gestanden, dass du beim Einkaufen ein Produkt nicht mehr bekommen hast? Wo war das Regal leer? Hast du nachgefragt, wann die Ware wieder geliefert wird?
3. Unter [www.logistikmachtschule.at](http://www.logistikmachtschule.at) findest du die Angaben für ein spannendes Rätsel über die Geschichte und Entwicklung der Logistik!



# Transport und Verkehr

*Sommer – Sonne – Strand und Meer. Was gibt es Schöneres als einen Badeurlaub in Spanien und noch dazu der erste Urlaub ohne Eltern, nur mit den besten Freunden. Die Koffer sind gepackt, die Tickets gebucht. Dann kann es ja losgehen. Oder doch nicht? Viele Dinge müssen noch organisiert werden! Wie kommt man beispielsweise nach Wien zum Abflughafen? Haben die Eltern Zeit, um zu fahren, oder muss man den Zug nehmen? Nachdem der Flug gut überstanden ist, steht man vor weiteren Fragen. Wie kommt man in Spanien vom Flughafen zum Hotel? Fahren Busse, Züge oder gibt es spezielle Taxis?*

**D**as Verwenden der verschiedenen Transportmittel beziehungsweise die sinnvolle Kombination (wie im Beispiel oben: Auto – Flugzeug – Bus) dieser muss wohlüberlegt sein. Auch Unternehmen müssen sich solchen und noch vielen weiteren Fragen stellen. Dieses Kapitel beschreibt die unterschiedlichen Möglichkeiten, Waren zu transportieren, sowie alle Tätigkeiten der TUL-Logistik.

## Der Transport

Als Transport bezeichnet man die Aktivität, mit der die Bewegung einer Person, eines Gutes oder einer Nachricht von einem Punkt A zu einem Punkt B durchgeführt wird. Die Frage des richtigen Transportmittels ist entscheidend für die Qualität der Ware. Bananen werden beispielsweise von Übersee (meist aus Asien, Afrika oder Südamerika) per Schiff angeliefert. Grün gepflückt und in speziellen, wärmetemperierten Containern, die für den weiteren Reifeprozess nötig sind, werden die Bananen nach Europa gebracht. Im Hafen warten bereits die LKW, auf welche die Container für den weiteren Transport aufgeladen werden. Die Bananen wurden nun schon von einem Schiff und auch von einem LKW transportiert, doch jedes Verkehrsmittel hat seine Vor- und Nachteile. Damit ein Transport überhaupt stattfinden kann, benötigt man Verkehrsträger.

## Die Verkehrsträger

Grundsätzlich werden sechs Verkehrsträger unterschieden. Unter Verkehrsträger versteht man die Infrastruktur, die für den Einsatz eines bestimmten Verkehrs- bzw. Transportmittels vorhanden sein muss, damit überhaupt eine Transportdienstleistung erbracht werden kann.

## STRASSENVERKEHRSNETZ

**Definition:** Als Straßengüterverkehr wird die Ortsveränderung von Gütern durch kraftmaschinengetriebene Fahrzeuge (z. B.: LKW) bezeichnet.

**Wissenswertes:** 1 LKW kann ca. 34 Europaletten (= Standardpaletten) transportieren, verschiedene Ausführungen von Anhängern erlauben den Transport von Spezialgütern (z. B.: Tiefkühlprodukte in wärmetemperierten Anhängern)



## SCHIENENNETZ



**Definition:** Mit Schienengüterverkehr wird der Transport von Gütern über die Eisenbahnschiene mit Hilfe von Güterzügen bezeichnet.

**Wissenswertes:** 1 Güterzug kann mit seinen Waggonen eine Länge bis zu 700 m erreichen.

## BINNENWASSERSTRASSE



**Definition:** Mit dem Begriff Binnenschifffahrt wird die Schifffahrt auf den sogenannten Binnengewässern, zu denen Flüsse, Kanäle oder Seen zählen, bezeichnet.

**Wissenswertes:** Ein Schiff mit etwa 1.000 Tonnen Aufnahmefähigkeit kann in etwa so viel transportieren wie 40 LKW oder ein kompletter Güterzug.



**HOCHSEE**

**Definition:** Unter Hochseeschifffahrt versteht man die Schifffahrt auf dem Meer.

**Wissenswertes:** Ein Großteil der mit dem Schiff beförderten Waren wird in Container verladen. Ein Container

ist ein Großraumbehälter, der genormt ist, also immer einheitliche Maße besitzt. Da Container in Amerika entwickelt wurden, wird ihre Größe in Feet (Fuß) bemessen. Dafür wurde sogar eine eigene Maßeinheit eingeführt, der sogenannte TEU. TEU heißt übersetzt Twentyfeet Equivalent Unit und bedeutet so viel wie „20-Fuß-Container“. Die größten Containerschiffe können heutzutage ca. 14.770 TEU (Maße eines Containers: 5,90 x 2,38 x 2,38 m) transportieren.

**LUFTRAUM**

**Definition:** Als Luftfracht bezeichnet man alle Güter, die per Flugzeug transportiert werden.

**Wissenswertes:** Meistens werden Produkte wie

verderbliche Lebensmittel, wertvolle Gegenstände oder Presseprodukte (Zeitungen, Journale usw.) mit dem Flugzeug transportiert. Der größte Fischmarkt (ca. 30.000 t/Jahr) liegt nicht am Meer, sondern ist der Frankfurter Flughafen, denn Fisch muss möglichst schnell an die Kunden geliefert werden. Nur so kann man Frische garantieren.

**PIPELINES**

**Definition:** Pipelines sind Rohrleitungen, die überwiegend aus aneinandergeschweißten Stahlrohren bestehen und vor allem flüssige oder gasförmige Massengüter, wie Wasser, Gas und Öl, aber auch flüssige Güter der Chemie transportieren.

**Wissenswertes:** Rohrleitungen gab es auch schon vor mehr als 7000 Jahren. In China wurde so Wasser durch Bambusrohre

über weite Strecken befördert. In Indien gab es bereits vor 5000 Jahren Wasserleitungen aus Tonrohren. Und in Europa haben die Römer vor rund 2000 Jahren Wasserleitungen (Aquädukte) gebaut, um ihre Hauptstadt und Kolonialsiedlungen zu versorgen.

**Der Umschlag**

Der Umschlag ist das Um-, Auf- oder Abladen von Gütern. Dies geschieht meist mit Staplern, Ladern oder ähnlichen Fahrzeugen. Es können aber auch ganze Ladeeinheiten (= Container, Anhänger) umgeladen werden. Wie schwierig die Aufgabe des Umschlags sein kann, sehen wir wieder am Beispiel der Bananen. Bananen sind sehr druck- und kälteempfindlich und müssen deshalb sorgfältig behandelt werden, da sie sonst leicht matschig werden oder schwarze Stellen bekommen. Alleine im Hamburger Hafen werden ca. 700.000 t Bananen pro Jahr umgeschlagen, die mit größter Vorsicht behandelt werden müssen. Riesige Kräne (siehe Foto) in den Häfen sorgen für die Entladung dieser Containerschiffe.

**Die Lagerung**

Die Lagerung ist im Kapitel Distribution (siehe Seite 44, 45) detailliert beschrieben.

**Kontrollfragen:**

1. Was heißt Verkehrsträger? Welche Verkehrsträger gibt es? Beschreibe diese!
2. Was bedeutet der Begriff Umschlag? Erkläre anhand eines Beispiels!
3. Lies dir den Beitrag der Firma EHG Ennshafen Gesellschaft aufmerksam durch! Was bedeutet RoRo! Welchen Vorteil bietet RoRo?
4. Lies dir den Beitrag der Firma via donau aufmerksam durch! Was ist ein Leichter? Was bedeutet Schubverband?
5. Was ist der Unterschied zwischen einem Hochseeschiff und einem Binnenschiff?
6. Lies dir den Beitrag der Firma TFG Transfracht aufmerksam durch! Was ist ein Seehafenhinterlandverkehr?

**Übungen:**

1. Bildet 6 Gruppen! Jede Gruppe wird einem Verkehrsträger zugeteilt! Arbeitet die Vor- und Nachteile des jeweiligen Verkehrsträgers aus!
2. Lies dir den Beitrag der Firma EHG Ennshafen Gesellschaft aufmerksam durch! Löse folgendes Rechenbeispiel: Ein Unternehmen transportiert jährlich ca. 15.800 t Schotter mit dem LKW. Würde man diese Ware mit dem Binnenschiff transportieren, wie viele LKW-Ladungen könnte man dann einsparen?
3. Besuche die Homepage [www.ines-danube.info](http://www.ines-danube.info) der Firma via donau! Finde heraus, durch welche Staaten die Donau fließt!
4. Lies dir den Beitrag der Firma TFG Transfracht aufmerksam durch! Im Hamburger Hafen wartet ein Schiff mit 5 Containern T-Shirts auf ihre Anlieferung zum Kunden nach Wien! Die Kleidungsstücke werden mit dem Zug zum Bahnhof in Wien geliefert und dort mittels LKW an den Kunden zugestellt! Zeichne den Sendungsfluss auf! Welche Stationen müssen die T-Shirts auf ihrem Transportweg durchlaufen?



# ENNSHAFEN

Der Ennshafen ist nicht nur der jüngste, sondern auch der modernste öffentliche Hafen Österreichs. Er stellt das größte zusammenhängende Industriegebiet an der oberen Donau, mit mehr als 350 Hektar Fläche, dar. An einem Punkt sind hier drei Verkehrsträger (Straße, Schiene, Wasserstraße) optimal verbunden und bieten somit beste Voraussetzungen für einen schnellen und günstigen Gütertransport.

## Containerterminal

Auf einer Fläche von 80.000 m<sup>2</sup> befindet sich der Containerterminal. Über eine Länge von 750 Metern kann ein Containerbrückenkran (siehe Foto) alle drei Verkehrsmittel (Zug, LKW, Binnenschiff) parallel be- und entladen. Auf der Wasserseite ragt dieser Kran 22 Meter weit über das Hafenbecken und kann damit zwei Binnenschiffe (1 Binnenschiff ist also 11 Meter breit), die nebeneinander im Hafenbecken stehen, gleichzeitig be- und entladen. Im Containerlager werden volle und leere Container zwischengelagert. Dann werden sie mit dem Zug oder LKW oder Binnenschiff weitertransportiert. Die Container sind meist auch nicht mehr ganz neu. Deshalb kommt es immer wieder zu Transportschäden oder auch Alters-

erscheinungen wie Rost oder Dellen. Im Ennshafen gibt es dafür eine eigene Reparaturwerkstätte. Die Container werden hier standardmäßig überprüft und bei Bedarf auch repariert.

## Bedeutung der Wasserstraße Donau

Der Anteil des Binnenschifftransports am gesamten österreichischen Transport ist nach wie vor noch sehr gering. Die Donau als Wasserstraße wurde 2010 nur zu etwa 8–10 % genützt. Eine vermehrte Verlagerung des Transports auf das Binnenschiff würde also neben geringeren Kosten auch zu einer deutlichen Entlastung des Straßen- und Schienennetzes führen und sich zudem positiv auf das Klima und die Umwelt auswirken. Ein Binnenschiff mit einer durchschnittlichen

## ENNSHAFEN

**Fläche:** 353 Hektar

**Umschlag 2010:**

**Wasser/Land:** 663.000 t

**Container:** 225.500 TEU

**Züge:** ~ 2.330

**Waggons:** ~ 55.000

**Mitarbeiter gesamt:** ca. 1.600

**Betriebe:** 53

Ladung von 2000 t ersetzt etwa 100 Lkw mit einer Ladung von 20 t. Dies entspricht einer Kolonne von ca. 7 Kilometern auf der Straße.

### EU-Donauraum

Die Donau verbindet 19 Staaten, 2 Meere und etwa 80 Millionen Einwohner. Um diese Verbindung zu erhalten, werden eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt, um die Bedingungen der Schifffahrt auf der österreichischen Donau zu verbessern, aber auch um die natürliche Flora und Fauna im Nationalpark Donauauen zu erhalten und zu schützen.



### Information über die Donau und ihre Nutzung

Um langfristig die Bekanntheit und Wichtigkeit der Donauschifffahrt zu fördern, ist im Ennschafens die Errichtung eines Informations- und Wissensbereichs

zum Thema Binnenschifffahrt und Gütertransport geplant. Dieser richtet sich vor allem an Lehrende, Schüler und Auszubildende sowie Wirtschaftspartner aus den Bereichen Logistik, Transport, Handel und Industrie. Bereits jetzt gibt es ein Besucherzentrum, welches Interessierten die Möglichkeit bietet, den Ennschafens zu erleben. Die Besucherwelt ist ein Informations-, Lern- und Erlebnisort am „Originalschauplatz“ Ennschafens. Sie bietet ein reichhaltiges Angebot und attraktive Erlebnismöglichkeiten zum Thema Binnenschifffahrt auf der Donau.

### Zukunft RoRo- und Containerlinienverkehr

Die Wasserstraße als umweltfreundlicher und kostengünstiger Transportweg wird in Zukunft eine wesentliche Rolle im internationalen Gütertransport spielen. Ein Ziel des Ennschafens ist der Aufbau eines regelmäßigen Container- und RoRo-Verkehrs auf der Rhein-Main-Donauwasserstraße. Der Begriff „RoRo“ leitet sich von der englischen Formulierung „roll on/roll off“ ab und bezeichnet eine Rampe, über die Fahrzeuge direkt auf oder vom Schiff fahren können, ähnlich einer Fähre. Der Ennschafens betreibt den einzigen RoRo-Standort in Ober- und Niederösterreich. Somit kann auf dem Binnenschiff nicht nur Massengut wie Schotter, Holz und so weiter transportiert werden, sondern auch alle anderen Güter mitsamt dem Transportfahrzeug. ●





# Abwicklung über TFG Transfracht

Die TFG Transfracht Internationale Gesellschaft für kombinierten Güterverkehr ist Marktführer im Seehafen hinterlandverkehr mit den deutschen Seehäfen.

**D**er Seehafen hinterlandverkehr bezeichnet die Beförderung von Waren zu den Seehäfen und den Abtransport von den Häfen. Die Kunden von TFG sind Spediteure, Transportunternehmen und Reedereien. Eine Reederei ist ein Transport- und Schifffahrtsunternehmen im Bereich der See- und Binnenschifffahrt.

## Nachhaltigkeit

Nachhaltiges Wirtschaften ist heute zu einer Forderung an jeden Produzenten oder Dienstleister geworden. Deren Kunden sind zunehmend bereit, für ökologische Produkte

oder Dienstleistungen einen höheren Preis zu zahlen, und auch Konsumenten akzeptieren in zunehmendem Maße ein leicht erhöhtes Preisniveau. Nicht mehr das „Ob“, sondern das „Wie“ ist die Frage. Daher arbeiten auch immer mehr Unternehmen an der Errichtung einer „Green Supply Chain“. Sie durchleuchten ihre gesamte Lieferkette über Beschaffung und Produktion bis hin zur Distribution, um festzustellen, wo CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen und wie ihre Produkte und Leistungen zu diesen Emissionen beitragen.

TFG Transfracht geht hier als Logistikdienstleister mit gutem Beispiel voran. Durch eine Frachtverlage-



**TFG**

**TRANSFRACHT**

**Branche:** Logistik – Containertransport im Kombinierten Verkehr (Schiene/Straße)

**Umsatz gesamt 2010:** 218 Mio. Euro

**Mitarbeiter gesamt:** 170

**TFG-Zentrale:** Frankfurt am Main

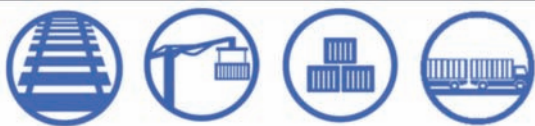
**Niederlassungen gesamt:** 10 (Berlin, Bremerhaven, Hamburg, Duisburg, Leipzig, Kornwestheim, München, Nürnberg/Bamberg, Enns, Olten)

**Geschäftstätig in:** 3 Ländern (Deutschland, Österreich, Schweiz)

Der Transport vom LKW auf die Schiene vermeidet TFG Transfracht 80 % CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber einem Transport per LKW und produziert damit nachhaltig Umweltschutz. Des Weiteren bietet TFG Transfracht seinen Kunden die Möglichkeit, ihre Schienentransporte mit dem Leistungsbestandteil „Eco Plus“ vollkommen CO<sub>2</sub>-frei zu befördern. Die für den Transport benötigte Energie wird über DB Intermodal bezogen und zu 100 % durch regenerativen Strom aus Deutschland ersetzt. Auch im Transport auf der „letzten Meile“ per LKW unterstützt TFG den Klimaschutz und setzt ausschließlich schadstoffarme, lärmreduzierte und energiesparende Fahrzeuge ein.

**Elemente des Kombinierten Verkehrs**

Die Abwicklung des Containerverkehrs durch TFG schließt neben dem Schienenhauptlauf (von Terminal zu Terminal) auch die Vor- und Nachläufe von/zu den



Terminals per LKW ein. Diese verschiedenen Elemente sind nachfolgend detaillierter erklärt:

**Straßenvorlauf/Straßennachlauf:**

Durch die Kombination der Verkehrsträger „Straße/Schiene“ erzielt der Kombinierte Verkehr ein Maximum an Flexibilität. Die Strecke, die bei der Zustellung auf der Straße von und zu den Terminals zu fahren ist, ist durch das Netz der Umschlagbahnhöfe auf ein Minimum begrenzt.



**Terminal:**

Schnittstelle für den Wechsel der Verkehrsträger sind die Containerterminals in den Seehäfen und im Hinterland. Hier werden die Container auf die unterschiedlichen Verkehrsträger (LKW, Bahn, Schiff) umgeschlagen.

**Schienenhauptlauf:**

Der Kombinierte Verkehr nutzt das Schienennetz hauptsächlich in der Nacht, wenn der Personenverkehr weitestgehend ruht und die Güterzüge dadurch „freie Fahrt“ haben. Beispiel: Die Container, die heute in Bremerhaven oder Hamburg eintreffen, sind morgen z.B. in Berlin, Dortmund oder Frankfurt am Main beim Empfänger oder stehen für den weiteren Transport bereit.

**Seehafen und Hinterland: TFG steht für Sicherheit und Transparenz beim logistischen Auftragsmanagement**

Flexibilität, Sicherheit und Schnelligkeit – dafür steht die TFG nicht nur bei den Transporten, sondern auch beim Service: Mit den sogenannten E-Services können Kunden im Seehafenhinterlandverkehr mit den deutschen Seehäfen ihre Containerbuchungen über das Internet schnell, sicher und zeitsparend abgeben und verfolgen. Ziel ist es, den Informationsfluss zu beschleunigen, Fehlerquellen zu beseitigen und den Transportprozess transparenter zu gestalten.

Rund um die Uhr und von jedem Ort der Welt können Kunden der TFG Transfracht ihre gesamte Sendungsbuchung auf der Internetplattform des Logistiklers online vornehmen. Nutzer können innerhalb von zweieinhalb Minuten eine komplette Buchung abschließen.



AlbatrosExpress – das Zugsystem der TFG Transfracht

# via donau – die österreichische Wasserstraßengesellschaft

via donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH ist für die Erhaltung und Entwicklung der Wasserstraße Donau zuständig. Gemeinsam mit Partnern aus ganz Europa arbeitet via donau an der Modernisierung und stärkeren Nutzung der Donauschifffahrt. via donau ist für viele ökologische Flussprojekte entlang von Donau und March verantwortlich und errichtet zum Schutz der Bevölkerung Hochwasserdämme und -anlagen in Wien und NÖ.

**viadonau**

**Leistungen:** Erhaltung und Entwicklung der Wasserstraße Donau

- pflegt 800 km Ufer
- sorgt für die Erhaltung von 500 km Treppelwegen
- managt 200 km Hochwasserschutzdämme
- schleust rund 100.000 Schiffe pro Jahr

**Mitarbeiter gesamt:** 272

**Filialen gesamt:** 5 Standorte, 1 Außenstelle und 9 Donauschleusen

**Geschäftstätig in:** vorwiegend Österreich, Kooperationen im ganzen Donauraum

## Transportlogistik mit dem Binnenschiff

Das Binnenschiff unterscheidet sich grundsätzlich vom Hochseeschiff dadurch, dass, wie der Name schon sagt, diese Schiffe nur auf Binnengewässern (wie Donau, Rhein ...) eingesetzt werden. Dabei ist das Binnenschiff besonders für den Transport von Massengütern, also Gütern, die sehr schwer sind und in großen Mengen transportiert werden (wie Erze, Metallabfälle, Erdölzeugnisse, land- und forstwirtschaftliche Produkte ...), geeignet. Neben diesen Waren werden weitere hochwertige Produkte (z. B. aus der Papier- und Automobilindustrie) sowie überdimensional große Güter transportiert.

Damit Produkte vom Hersteller so günstig und umweltschonend wie möglich zum Verbraucher kommen, müssen Wasserstraße, Schiene und Straße intelligent kombiniert werden. Vor dieser Herausforderung steht

die Transportlogistik. Ist ein Unternehmen nicht direkt am Wasser angesiedelt, ist ein Bahn- oder LKW-Transport notwendig, um die Güter vom Sender zum Hafen und vom Hafen zum Empfänger zu bringen. Diese Kombination von verschiedenen Verkehrsträgern wird als multimodaler Verkehr bezeichnet.

## Ein Beispieltransport: Eisenerz auf dem Weg aus der Ukraine nach Linz

Rund 30 % der auf der österreichischen Donau transportierten Güter stellen Transporte des Rohstoffes Eisenerz dar. Der Großteil des Eisenerzes kommt aus ukrainischen Bergwerken und wird von dort mit dem Zug und Seeschiff in den Donauhafen Ismajil gebracht. In Ismajil wird das Eisenerz auf das Binnenschiff umgeladen. Meist wird Eisenerz mit einem Schubverband (wie am folgenden Bild zu sehen) transportiert.



Das Binnenschiff in intelligenter Kombination mit Schiene und Straße



Schubverband unterwegs

Ein Schubverband besteht aus einem Schubschiff und mehreren Leichtern. Ein Leichter ist ein schwimmender, besatzungsloser Ladungsbehälter, der keinen eigenen Antrieb besitzt. Grundsätzlich werden mehrere Leichter wie in einem Baukasten zu einem Schubverband zusammengestellt, der dann nur von einem Schubschiff angetrieben wird. Ein einziger Schubverband mit vier Leichtern (gesamt 7.000 Tonnen) kann so viel transportieren wie 175 Eisenbahnwaggons oder 280 LKW. Diese LKW würden auf der Straße eine Kolonne von knapp 20 km Länge ergeben. Das Binnenschiff entlastet somit Straße und Schiene. Es ist wirtschaftlich und umweltfreundlich und verursacht die geringsten Unfall-, Lärm-, Schadstoff- und Klimakosten.



Entladung von Eisenerz in Linz

Ist das Eisenerz auf das Binnenschiff verladen, geht die Reise weiter donauaufwärts nach Linz. Ein Schubverband mit 4 Leichtern braucht für diese Strecke ca. 10 Tage. Durch das Computersystem RIS (River Information Services) kann der Aufenthaltsort eines Schiffes jederzeit bestimmt werden. Dadurch kann der Transport sowie die Abfertigung bei Schleusen und in Häfen gut geplant und kontrolliert werden.

Kommt das Eisenerz im Hafen in Linz an, wird es dort zwischengelagert. Sobald das Erz in der Produktion benötigt wird, kommt es vom Lager in die Fabrik und wird dort zu Stahl weiterverarbeitet. Bei diesem Transportbeispiel wurden Bahn, Seeschiff und Binnenschiff intelligent kombiniert!

Weitere Information zum Thema „Donauschifffahrt und Intermodalität“ sind auf der E-Learning-Plattform INeS Danube verfügbar. INeS Danube ist in drei Sprachen (Deutsch, Englisch und Rumänisch) unter [www.ines-danube.info](http://www.ines-danube.info) frei zugänglich.





# Logistik in Bildung & Forschung

*Aus- und Weiterbildungen im Bereich Logistik erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Unternehmen benötigen Fachkräfte mit spezifischem Logistikwissen in allen Bereichen.*

## Bildungseinrichtungen mit Schwerpunkt Logistik

In Österreich gibt es zahlreiche Bildungseinrichtungen mit dem Schwerpunkt Logistik. Hier ein kleiner Überblick:

- Logistikstudien (Bachelor- und Masterstudien) Vollzeit oder berufsbegleitend: zum Beispiel Logistikmanagement, Supply Chain Management ...
- Studienrichtungen mit der Spezialisierungsmöglichkeit Logistik (Bachelor- und Masterstudien) Vollzeit oder berufsbegleitend: zum Beispiel Produktionswirtschaft und Logistik

Diese Studien können Vollzeit oder auch berufsbegleitend an Wochenenden absolviert werden.

- Berufsbildende höhere Schulen mit Schwerpunkt Logistik
- Berufsschulen mit Schwerpunkt Logistik

## Logistik-Forschungseinrichtungen

sind Organisationen, die sich mit der Forschung über und der Entwicklung von logistikrelevanten Themen befassen. Hier sind einige dieser Projekte beispielhaft angeführt, welche die zukünftige Entwicklung der Logistik erforschen sollen. Durch die Zusammenarbeit mit Universitäten und Unternehmen werden diese Fragestellungen mit Hilfe von Interviews und Experimenten untersucht.

### Themenbereich Supply Chain Management

Hier wird untersucht, wie die Vernetzung und Zusammenarbeit vom Kunden bis zum Lieferanten und umgekehrt verbessert werden kann, um die Lieferkette flexibel zu gestalten!

### Themenbereich Verkehrslogistik

In diesem Bereich wird zum Beispiel erforscht, wie sich der Güterverkehr in 50 Jahren entwickeln könnte.

### Themenbereich Logistikmanagement

Dieser Bereich untersucht, wie Planung, Beschaffung, Produktion und Distribution in Zukunft noch besser aufeinander abgestimmt werden können – auch in Verbindung mit verbesserten und neuen Technologien!

**Detaillierte Informationen über Aus- und Weiterbildungsstätten sowie Forschungseinrichtungen mit dem Schwerpunkt Logistik findest du gesammelt unter [www.vnl.at/ONLINE-Bildungskatalog.1787.0.html](http://www.vnl.at/ONLINE-Bildungskatalog.1787.0.html)!**





# Integrierte Logistikanbieter



*Zu Hause ist es doch am schönsten, denn Hotel „Mama“ bietet den größten Komfort. Das Essen steht immer pünktlich am Tisch, auch die Wäsche wird zeitgerecht gewaschen und wartet wieder gebügelt im Schrank auf ihren nächsten Einsatz. Hilfestellung bei den Hausaufgaben und Schularbeitslernvorbereitung ist ebenfalls inkludiert. Das Zimmer, vollgestopft mit persönlichen Sachen, dient also auch als Lagerraum. Schlussendlich ist Papa auch immer zur Stelle, wenn man schnell zu seinen Freunden oder zu diversen Freizeitaktivitäten gefahren werden will.*

**Z**usammenfassend kann man sagen, dass man zu Hause viele unterschiedliche Dienstleistungen (Lagerung, Transport ...) in Anspruch nehmen kann und somit die Eltern hervorragende integrierte Logistikanbieter sind.

## Was ist ein integrierter Logistikanbieter?

Logistik-Dienstleister arbeiten mit Herstellern (Produktionsunternehmen ...) zusammen und erledigen logistische und logistiknahe Aufgaben. Das heißt, dass viele Unternehmen einige ihrer logistischen Aufgaben nicht mehr selbst übernehmen, sondern an sogenannte integrierte Logistikanbieter ausgelagert haben.

Einerseits können Logistikanbieter als Distributions- oder Verteilzentren agieren/arbeiten, die das Lagern, Sortieren, Kommissionieren, Verpacken und Versenden von Waren übernehmen. So können bei-

spielsweise fertige Produkte bei Logistikanbietern gelagert werden. Wenn ein Kunde beim Hersteller eine Bestellung aufgibt, sendet der Hersteller dem Logistikanbieter diesen Auftrag zu. Wenn die Bestellung mehrere unterschiedliche Produkte umfasst, dann packt der Logistikanbieter diese Dinge zusammen (=kommissionieren), verpackt sie und sendet sie an den Kunden. Somit muss sich der Hersteller nur um die Produktion der Produkte kümmern und nicht mehr um das Verpacken und Versenden an den Kunden.

Andererseits können Logistikanbieter zusätzlich zum TUL-Bereich auch noch Mehrwertdienstleistungen anbieten. Das bedeutet, dass viele zusätzliche Tätigkeiten, die das Produktionsunternehmen ansonsten machen müsste, übernommen werden, wie zum Beispiel die Kontrolle der Qualität der Waren oder auch das Zusammenbauen einzelner Teile. ●

### Kontrollfragen:

1. Was ist ein integrierter Logistikanbieter? Erkläre den Begriff!
2. Welche Dienstleistungen können bei einem integrierten Logistikanbieter in Anspruch genommen werden? Gib Beispiele!
3. Was ist eine Mehrwertdienstleistung?
4. Lies dir den Beitrag der Firma Kühne & Nagel aufmerksam durch! Was bedeutet der Begriff Incoterms und wozu dienen sie?
5. Lies dir den Beitrag der Firma Panalpina aufmerksam durch! Was bedeutet Tracking & Tracing? Erkläre den Ablauf beim Tracking & Tracing!

### Übungen:

1. Unter [www.logistikmachtschule.at](http://www.logistikmachtschule.at) findest du in der Rubrik „Logistik als Dienstleistung FÜR Unternehmen/Integrierte Logistikanbieter“ ein spannendes Rätsel! Viel Spaß beim Lösen!
2. Lies dir den Beitrag der Firma Schenker aufmerksam durch! Nimm einen Atlas und zeichne die Verbindung Arifiye – Halkali – Pardubice ein. Welche Länder müssen passiert werden, bis die Rohre endlich in Tschechien ankommen?

# Kühne + Nagel

Seit der Gründung im Jahr 1890 hat sich Kühne + Nagel zu einem internationalen Partner für Logistik und Transport entwickelt. Das Unternehmen bietet sämtliche Transport- und Logistikdienstleistungen für nationale und internationale Kunden an. Weltweit ist Kühne + Nagel die Nr. 1 in der Seefracht und Nr. 3 in der Luftfracht. Die Angebote beinhalten neben kombinierten Logistik- und Transportlösungen, abgestimmt auf spezielle Kundenbedürfnisse, auch Lösungen für den Verkehr am Land (Straße und Bahn).



**KUEHNE+NAGEL**

**Branche:** Transport und Logistikdienstleistungen

**Umsatz Österreich 09/10:**  
Mio. Euro

**Umsatz gesamt 09/10:**  
Mio. Euro

**Mitarbeiter Österreich:**  
**Mitarbeiter gesamt:**  
58.000

**Filialen Österreich:**

**Filialen gesamt:**

**Geschäftstätig in:** mehr als  
100 Ländern

## Eine typisches Beispiel aus dem täglichen Seefrachtgeschäft

Ein namhafter Papierkonzern, erzeugt hochwertiges Druckpapier nahe Enns und liefert an Überseekunden unter anderem nach Südamerika, Asien, Nahost und Mittelost. Da die vorab vertraglich vereinbarte Lieferbedingung zwischen dem Papierhersteller und

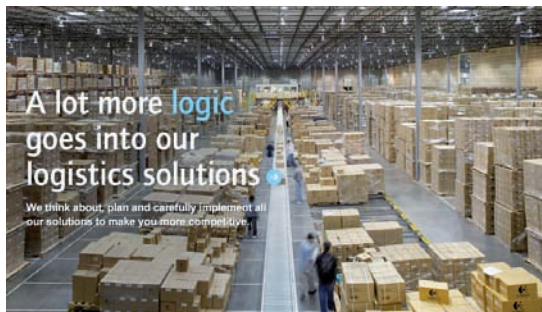


dem Kunden CFR (Cost & Freight) lautet, muss der Papierkonzern für den Transport bis zum Zielhafen sorgen und die Transportkosten sowie das Risiko bis dahin tragen. Für den Transport vom Zielhafen bis zu seinem Firmengelände ist der Empfänger selbst verantwortlich. Der Papierproduzent wählt den Transport im Seecontainer als geeignetes Beförderungsmittel. Das korrekte Verstauen der Ware in den Container möchte der Hersteller aus technischen Gründen aber lieber dem Spediteur überlassen. Die Ware steht deshalb, auf Paletten gepackt, im Lager des Papierproduzenten zur Abholung bereit.

Mit Hilfe einer gemeinsamen IT-Plattform können Kühne + Nagel und der Papierkonzern Daten der geplanten und durchgeführten Sendungen austauschen. Kühne + Nagel erhält die genauen Abholtermine

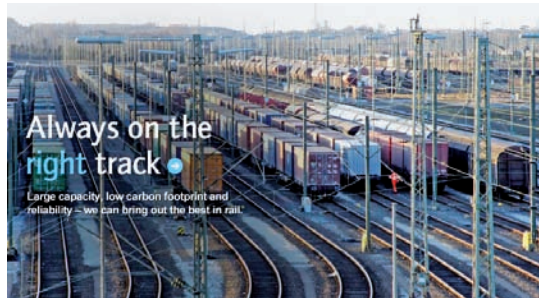
und Sendungsdaten vom Papierhersteller und dieser erhält Verschiffungs- und Ankunftsdaten seiner Ware wieder zurück.

Der Abtransport der Ware muss sehr pünktlich erfolgen, da am Gelände hoher Betrieb herrscht und für jeden LKW nur ein knappes Zeitfenster einrichtet wird. Die Paletten werden zum Containerterminal in Enns transportiert und dort entweder direkt in einen



Seecontainer geladen oder erst zwischengelagert. Die Ware wird von Kühne+Nagel auf Vollständigkeit kontrolliert und die Verpackung auf Beschädigungen überprüft. Beim Verladen der Ware in die Container erfolgen eine elektronische Registrierung und die Erstellung von Fotos. Diese Daten stehen dem Papierhersteller dann auf der Kühne + Nagel-Webseite zum Download zur Verfügung.

Nach erfolgter Beladung wird der Container, üblicherweise am nächsten Tag, auf einen Waggon verladen. Spezielle Züge sind nur für Kühne + Nagel reserviert und fahren täglich von Enns nach Hamburg. Der Container trifft einen Tag später mit der Bahn



in Hamburg ein und wird gleich auf ein schon im Vorhinein gebuchtes Schiff verladen.

Die Anlieferung zu den Seeschiffen muss schon einige Tage vor Schiffsabfahrt erfolgen, denn es bedarf einiger Zeit, um die Schiffsbeladung zu planen und um die Zollformalitäten für das komplette Schiff zu erledigen. Insgesamt ist nun von der Übernahme der Waren beim Papierhersteller bis zum Verladen auf das Schiff eine Woche vergangen. Ab dem Zeitpunkt, an dem die Ware an Bord des Schiffes ist, geht – in diesem Beispiel (CFR) – das Transportrisiko an den Kunden über. Nun beginnt der Seetransport: Je nach Zielhafen kann die Reise einige Tage dauern, wie im Fall von Lieferungen an Häfen im Mittelmeer, bis hin zu einem Monat oder mehr für Lieferungen nach Asien, Australien oder an die USA-Westküste.

Der Übergang der Kosten und Gefahren vom Lieferanten auf den Kunden bei Transporten ist in den sogenannten Incoterms (International commercial terms) genauestens geregelt. Nähere Informationen



zu den Incoterms findest du auf einem Informationsblatt auf unserer Homepage unter der Rubrik Logistikanbieter/Kühne&Nagel.



# Optimierung der Supply Chain durch den Einsatz modernster IT-Lösungen

*Die Panalpina-Gruppe ist einer der weltweit führenden Anbieter von Transport- und Logistikdienstleistungen.*



**Branche:** Transport und Logistikdienstleistungen

**Umsatz Österreich 09/10:**  
keine Angaben

**Nettoumsatz gesamt 2010:** CHF 7'164 Mio.

**Mitarbeiter Österreich:**  
keine Angaben

**Mitarbeiter gesamt:**  
15.000

**Filialen gesamt:** 500

**Geschäftstätig in:** über 80 Ländern

**D**as Unternehmen konzentriert sich schwerpunktmäßig auf durchgehende Supply-Chain-Management-Lösungen sowie interkontinentale Luft- und Seefrachttransporte. Dank fundiertem Industrie-Know-how und modernsten IT-Systemen kann Panalpina seinen Kunden globale, integrierte und auf individuelle Bedürfnisse zugeschnittene Door-to-door-Transportlösungen anbieten – sowohl um die jeweiligen Logistikaktivitäten zu steuern als auch um deren Durchführung zu überwachen.

## Tracking & Tracing zur Nachverfolgung

Panalpina bietet hierfür seinen Kunden ein breites Spektrum an verschiedenen IT-Systemen, wie zum

Beispiel Tracking & Tracing (heißt frei übersetzt etwas nachverfolgen & aufspüren). Dieser Begriff bedeutet, dass jede Sendung bzw. jedes noch so kleine Paket mittels eines IT-Systems erfasst wird. Die Sendungen müssen oftmals viele Schritte und Etappen erfüllen (siehe Grafik unten), bevor sie beim Endkunden ankommen. Mittels Tracking & Tracing kann der Absender und/oder Empfänger jederzeit, über eine speziell vergebene Sendungsnummer, auf dem Bildschirm mitverfolgen, wo sich das Paket gerade befindet. Liegt das Paket noch im Zentral-lager? Wurde es schon verzollt (bei Sendungen aus Nicht-EU-Ländern)? Befindet sich das Paket gerade im Flugzeug, Schiff oder LKW?



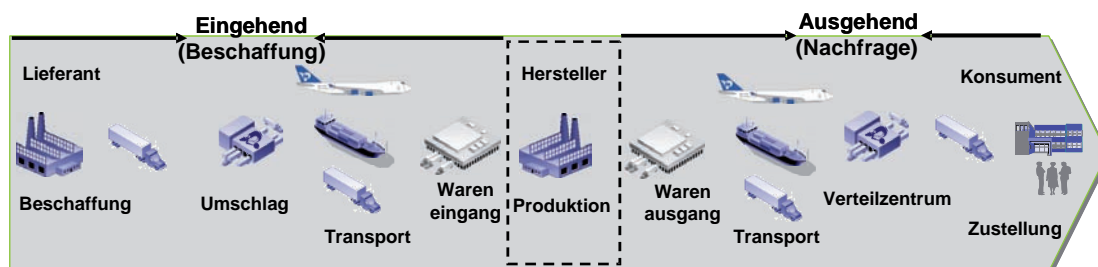
Beladung eines Flugzeuges mit Sendungen von Panalpina

**Webbasierendes Arbeitsfluss-System zur Steuerung der Lieferkette**

Ein weiteres IT-Tool der Firma Panalpina stellt ein webbasiertes Arbeitsfluss-System dar. Dieses System geht noch einen Schritt weiter als Tracking & Tracing. Der Kundenauftrag kann nicht nur entlang der ganzen Lieferkette nachverfolgt werden, sondern alle beteiligten Parteien entlang der Versorgungskette können mit diesem IT-System aktiv eingreifen und steuern. Zu Beginn werden die Standardabläufe und -aktivitäten entlang der ganzen Supply Chain erarbeitet und in das System eingegeben. Basierend auf diesen

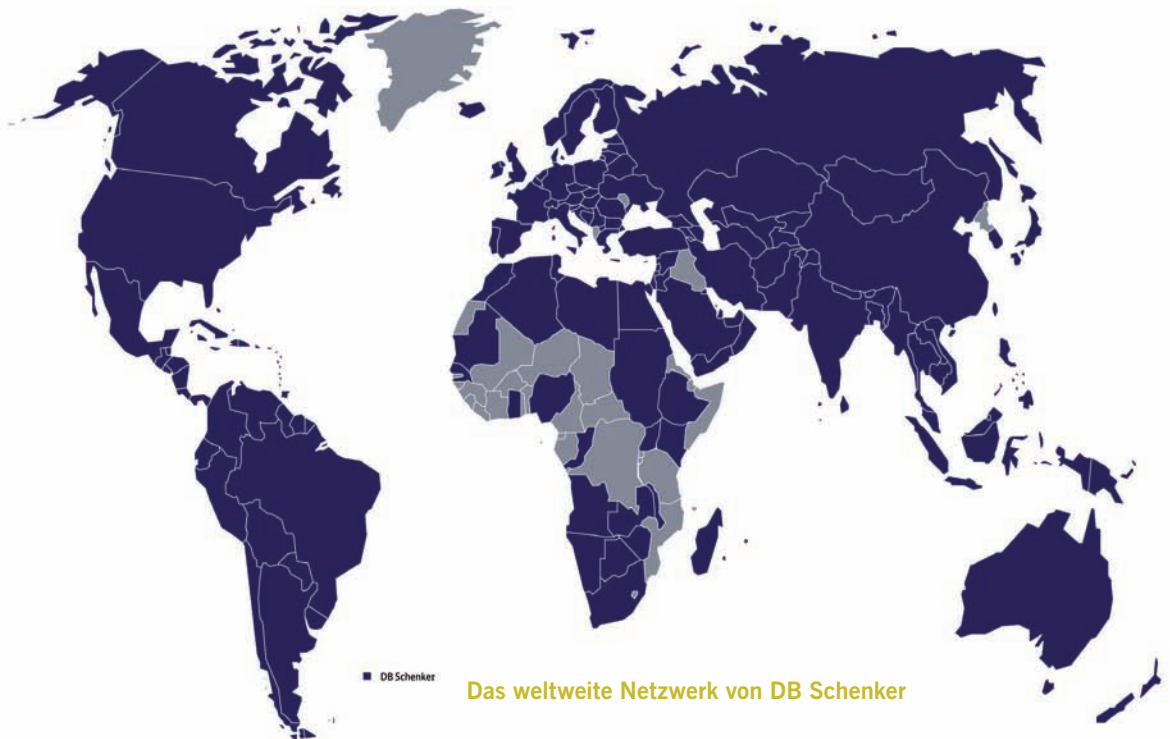
vordefinierten Abläufen werden alle Aktivitäten mit den Ist-Werten abgeglichen. Damit werden Verzögerungen sowie Abweichungen automatisch und unverzüglich erkannt. In Folge darauf versendet das System eine Alarmmeldung an die jeweiligen Verantwortlichen.

Aufgrund dieser beschriebenen IT-Lösungen können alle beteiligten Mitglieder einer Supply Chain nicht nur die Bewegungen einer Sendung bequem vor dem Computer aus steuern und nachverfolgen, sondern auch aktiv bei Problemen und Verzögerungen eingreifen.



# DB Schenker: Lösungsvielfalt in einem weltweiten Netzwerk

DB Schenker ist einer der führenden integrierten Speditions- und Logistikdienstleister weltweit. Als Nummer 1 im europäischen Landverkehr, Nr. 2 in der Luftfracht, Nr. 3 in der Seefracht und mit einem lückenlosen Angebot in der Kontraktlogistik liefert das Unternehmen alle Lösungen aus einer Hand.



## **DB** SCHENKER

**Branche:** Transport- und Logistikdienstleistungen

**Umsatz Südosteuropa 10:** 1.400 Mio. Euro

**Umsatz gesamt 10:** 19.000 Mio. Euro

**Mitarbeiter Südosteuropa:** rund 5.000

**Mitarbeiter gesamt:** 90.000

**Filialen Südosteuropa:** 75

**Filialen gesamt:** 2.000

**Geschäftstätig in:** über 130 Ländern

## Viele Speziallösungen, wie jetzt neu DB SCHENKERsecurity

Zu den branchenkompetenten Speziallösungen zählt DB SCHENKERsecurity. Diese Dienstleistung schützt wertvolle und diebstahlgefährdete Waren beim Transport und der Lagerung. Kunden, wie Mobiltelefonhersteller, nehmen dieses Angebot gerne in Anspruch. Die Grundlage, um die Sicherheit zu garantieren, bieten 40 Terminals von DB Schenker in ganz Europa, die nach den strengsten Sicherheitsvorschriften zertifiziert sind. In Südosteuropa gibt es 12 solcher Standorte von DB Schenker. Eine herausragende technische Ausstattung sowie ein hohes Sicherheitsbewusstsein der Mitarbeiter und bestens organisierte

Abläufe garantieren diesen Diebstahl- und Schadensschutz.

## Umweltschutz

DB Schenker beschäftigt sich auch mit dem Thema Umweltschutz in großem Maße. Denn wer viel transportiert, hat auch große Verantwortung gegenüber der Umwelt – energieeffizient zu handeln und CO<sub>2</sub> zu reduzieren sind dabei wichtige Punkte bei Schenker. Doch wie kann das erreicht werden? Neben regelmäßigen Fahrerschulungen, die zum Beispiel treibstoffsparendes Fahren fördern, gehören auch zahlreiche energiesparende Maßnahmen an den Standorten zum Umweltprogramm sowie die

Einbindung der Bahn, welche im direkten Vergleich mit dem Lkw etwas umweltschonender ist.

### Integrierte Logistik am Beispiel eines führenden Handyherstellers

Die verschiedenen Verkehrsträger (Straße, Schiene ...) sinnvoll zu verknüpfen und somit einen Vorteil für den Kunden zu schaffen, ist der Ansatz von integrierter Logistik. Mit dem weltweiten Netz aus eigenen Geschäftsstellen sowie der kompetenten Nutzung und langjährigen Erfahrung im Hinblick auf die verschiedenen Verkehrsträger wird DB Schenker diesem Anspruch gerecht. Dies zeigt sich auch bei der Arbeit für einen führenden Hersteller von Mobiltelefonen. Für diesen Kunden liefert DB Schenker jährlich mehrere Millionen Mobiltelefone aus Asien nach Südosteuropa:

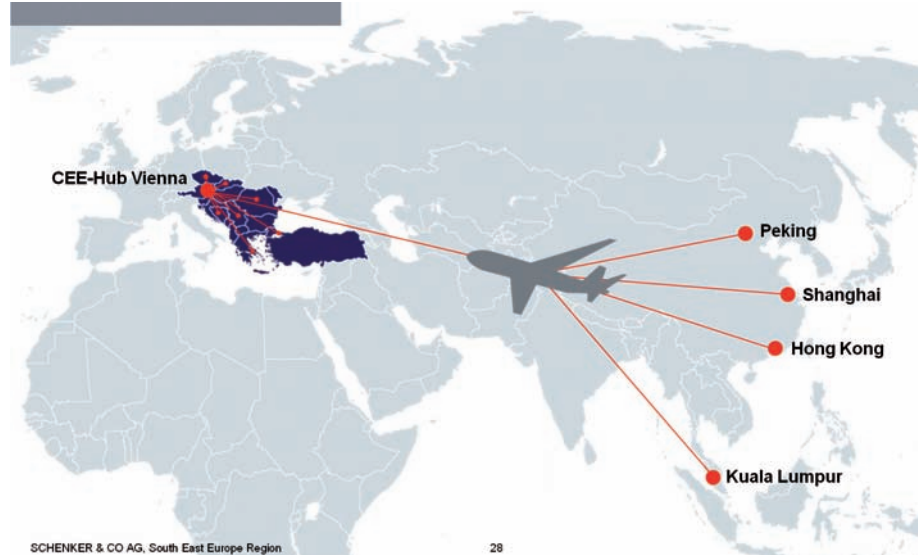
Den ersten Teil der Strecke legen die wertvollen Sendungen per Luftfracht zurück. Als erste Anlaufstation in Europa dient der Flughafen Wien. Von dort werden die Telefone per Lkw nach Südosteuropa transportiert. Während der gesamten Lieferkette gelten strengste Sicherheitsvorschriften, da die Mobiltelefone diebstahlgefährdet sind. Der Kunde kontrolliert die dafür getroffenen Vorkehrungen im Detail und legt auch bei der Lieferqualität und -pünktlichkeit strenge Richtlinien auf. Obwohl sich dieser Auftrag über zwei Kontinente erstreckt und bei der Verteilung der Mobiltelefone rund 15 Länder angesteuert werden, erreicht DB Schenker eine Zustellpünktlichkeit von nahezu 100 Prozent.

### Integrierte Logistik auf der „langen Strecke“: Ein Heimspiel für die Bahn

Auch unter Einbeziehung des Bahnverkehrs kann DB Schenker integrierte Logistikketten erfolgreich



### Grafische Darstellung der integrierten Supply Chain für einen weltweit renommierten Handyhersteller



Den ersten Teil der Strecke legen die wertvollen Sendungen per Luftfracht zurück.

realisieren. Seit November 2010 läuft ein Großprojekt, bei dem die Bahnspezialisten von DB Schenker über 8.000 Einzelrohre für den Bau der Pipeline „Gazelle“ von der Türkei in die Tschechische Republik transportieren. Die Pipeline weist nach Fertigstellung eine Gesamtlänge von 142 Kilometern auf und durchzieht Tschechien von Norden nach Süden. Die Transporte laufen noch bis Dezember 2011.

Das Besondere an der Logistikabwicklung: Der Verkehrsträger Bahn kann beim Transport der 18 Meter langen Rohre (1,42 Meter im Durchmesser) seine Stärken voll ausspielen. Mit insgesamt 130 Zügen beziehungsweise 2.650 Waggons werden die Rohre schrittweise von Arifiye und Halkali in der Türkei nach Pardubice in Tschechien transportiert, eine Strecke von über 2.000 Kilometern. Nach der Verzollung in Pardubice gehen die Waggons aufgeteilt zu etwa zehn Zielbahnhöfen in Tschechien weiter, von denen aus die Rohre schließlich per Lkw zu den verschiedenen Bauabschnitten transportiert werden. DB Schenker übernimmt bei diesem Projekt nicht nur den Transport von den türkischen Bahnhöfen, sondern auch die Zwischenlagerungen und Verzollungen. ●



# Logistik-Technologie-Anbieter

*Die Sonne strahlt und der Schnee knirscht unter den Schuhen. Schnell die Ski angeschnallt, Eintrittskarte gekauft und los geht's. Aber ach, stehen da wieder viele Leute bei der Liftstation an. Doch überraschenderweise bleibt ein langes Warten aus. Zügig passieren Schifahrer und Snowboarder den Schranken, der sie vom Einsteigen in den Lift abhält. Wie funktioniert das eigentlich? Woher weiß das System beim Lift, ob eine Person eine Eintrittskarte hat oder nicht?*

**F**rüher mussten bei Schiliften die Eintrittskarten immer einzeln kontrolliert werden: Dazu musste jeder Wintersportbegeisterte seine Karte in ein Gerät stecken, das die Daten (z. B. wie lange er fahren darf) ablesen konnte. Und das bei jeder einzelnen Fahrt. Da konnten schon einmal lange Warteschlangen entstehen, wodurch das Schivergnügen getrübt wurde. Heutzutage übernimmt die sogenannte RFID-Technologie diese Aufgabe und der Schifahrer muss einfach nur eine unsichtbare Schranke passieren. Aber dazu später mehr. Zuerst zu den Grundlagen. Unter Logistik-Technik werden Geräte, Einrichtungen, Mittel und Systeme verstanden, die der Förderung, Lagerung, Verpackung, Verladung, Kontrolle, Messung oder Kommissionierung von Gütern dienen. Das heißt, Logistik-Technologie umfasst sehr viele Bereiche und unterschiedlichste Anwendungen. Zum Beispiel:

**Lagerung:** Je nach Anforderung bedarf jedes Produkt einer bestimmten Lagerung. Tiefkühlprodukte beispielsweise müssen in temperierten Kühllägern aufbewahrt werden.

**Kommissionierung:** Alle Informationen zur Kommissionierung findest du im Bereich Distribution auf S. 45!

**Identifikationssysteme:** Wie eingangs schon am Beispiel der Schiliftkarte erklärt, ist oftmals die genaue Identifikation von Produkten oder Personen notwendig. RFID bedeutet Radio Frequency Identification. Das funktioniert so: Im Inneren einer Schikarte befindet sich ein kleiner Sender. Sobald eine Person nun die unsichtbare Schranke beim Lift durchschreitet, wird die Karte mittels Radiowellen gelesen. Damit weiß das Computersystem, dass der Schifahrer eine gültige Karte besitzt, obwohl er diese nicht einmal aus seiner Tasche nehmen musste. Als weitere Identifikationssysteme zählen Barcodes (Strichcodes), wie sie beispielsweise auf Lebensmittelverpackungen zu finden sind (siehe dazu den Beitrag der Firma GS1).

**Fördermittel:** Rolltreppen, die die Personen in ein höheres Stockwerk befördern, können als Fördermittel bezeichnet werden. Auch Waren werden mittels Förderbändern, Staplern oder ähnlichen Mitteln transportiert.

## Kontrollfragen:

1. Was heißt RFID? Wie funktioniert RFID? Erkläre kurz!
2. Welche Identifikationssysteme gibt es?
3. Lies dir den Beitrag der Firma GS1 aufmerksam durch! Wofür steht FMCG? Nenne Beispiele für solche Produkte!
4. Lies dir den Beitrag der Firma GS1 aufmerksam durch! Was bedeutet es, wenn ein Symbol omnidirektional oder nur bidirektional gelesen werden kann?

## Übungen:

1. Bildet 2 Gruppen! Eine Gruppe sieht sich den Film „pick by voice“, die andere Gruppe „pick to light“ der Firma KNAPP ([www.logistikmachtschule.at/Logistik als Dienstleistung/Logistik Technologie Anbieter ...](http://www.logistikmachtschule.at/Logistik%20als%20Dienstleistung/Logistik%20Technologie%20Anbieter...)) an! Beschreibt, was auf dem Kurzfilm zu sehen ist, und stellt dies der anderen Gruppe kurz vor! Erarbeitet dann gemeinsam die Unterschiede dieser beiden Kommissionierarten!
2. Lies dir den Beitrag der Firma GS1 aufmerksam durch! Finde im Supermarkt bzw. Drogeriefachhandel weitere Beispiele, wo diese Symbole angewendet werden.
3. Lies dir den Beitrag der Firma GS1 aufmerksam durch! Finde heraus, von welchem Hersteller das Produkt mit der jeweiligen GTIN ist und in welchem Land es sich zum GS1-System registriert hat.
  - a) GTIN 7622300567866
  - b) 8712566066988
  - c) GTIN 90020742



# GS1 Austria

*GS1 Austria bietet weltweit eindeutige Identifikationsnummern sowie sichere und einfache Datenträger wie Strichcodes oder RFID (= Radio Frequency Identification) an und ermöglicht dadurch eine automatische Datenerfassung. Getragen und unterstützt durch 108 nationale GS1 Organisationen, haben mehr als eine Million Anwender das GS1 System weltweit im Einsatz.*



**D**er Schwerpunkt von GS1 liegt im FMCG (Fast Moving Consumer Goods)-Bereich. Darüber hinaus findet man GS1-Dienstleistungen auch in den Sektoren Chemie, Abfallwirtschaft, Banken, Unterhaltungselektronik, Baustoff, Transport und Logistik und vielen weiteren.

## Global Trade Item Number (GTIN)

Mit Hilfe der GTIN – vormals EAN (European Article Number) – ist es möglich, jedes Produkt rund um den Globus eindeutig zu kennzeichnen und zu identifizieren. Diese Artikelnummer ist in vielen Bereichen anzutreffen, wie etwa dem Lebensmittelhandel, der Textilindustrie oder auf Produkten des Gesundheitswesens.



Die folgende Abbildung zeigt einen EAN-13 Strichcode, der eine Artikelnummer verschlüsselt. Ein solcher Strichcode ist auf allen Produkten, die im Supermarkt erhältlich sind, vorhanden. Der blaue Balken bezeichnet in den meisten Fällen das Land, in dem der Hersteller bei GS1 registriert ist (Auskunft darüber gibt das GEPIR-Service unter [www.gepir.at](http://www.gepir.at)). Der Bereich von 900 bis 919 ist dabei für Österreich reserviert. Der orange Balken sagt aus, wer der Hersteller eines Produktes



**Branche:** Standardisierung.  
GS1 ist eine Non-Profit-Organisation. Das ist eine gemeinnützige Organisation, die nicht auf wirtschaftlichen Gewinn, sondern auf das Erreichen von gemeinnützigen (sozialen, kulturellen oder wissenschaftlichen) Zielen ausgerichtet ist.

**Mitarbeiter Österreich:** 30

**Niederlassung Österreich:** 1


ist. Als Ganzes gelesen (grüner Balken) kennzeichnet die 13-stellige Nummer eindeutig ein Produkt.

Barcodescannern ausgelesen und anschließend von einem Computersystem weiterverarbeitet werden. Zum Beispiel wird im Kaufhaus ein Produkt über eine Scannerkasse geführt und aufgrund der Informationen im Strichcode weiß das Computersystem, um welchen Artikel es sich handelt und welchen Preis dieser hat.

**Allgemeines zu Strichcodes**

Jeder Strichcode stellt Informationen in einer maschinenlesbaren Form dar. Das heißt, die Informationen eines Strichcodes können mit Hilfe eines

**Symbole im GS1 System**

GS1 Symbol	Erklärung	Beispielfotos	Einsatzzweck
	Der „Klassiker“ EAN-13 ist omnidirektional lesbar. Daher sind Richtlinien für die Größen-, Farb- und Qualitätsvorgaben einzuhalten.		Kassensysteme des Handels (Supermärkte, Baumarkt, Trafiken ...)
	Der EAN-8 Strichcode ist der Datenträger für die GTIN-8. Er kommt bei sehr kleinen Artikeln zum Einsatz.		Kassensysteme des Handels (Supermärkte, Baumarkt, Trafiken ...)
	Der GS1 DataBar macht Zusatzinformationen, Reduktion der Etikettengröße und die Kennzeichnung von kleinen Artikeln möglich.		Kassensysteme des Handels (vorerst primär im Lebensmittelhandel)
	Der GS1-128 Strichcode ist für die Verschlüsselung von Daten geeignet, die über die reine Produktidentifikation hinausgehen.		Logistik (Warenannahme, Lagerung, Transportetikett ...)
	Die Nutzung des ITF-14 ist auf Handelseinheiten, die nicht die Kassensysteme passieren, beschränkt. Die Symbologie ist nur bidirektional lesbar und für Direktdruck auf z. B. Wellpappe geeignet.		Logistik (Warenannahme, Lagerung ...)
	Der GS1 DataMatrix ist ein 2D-Symbol und kann eine große Anzahl an Daten verschlüsseln. Er benötigt spezielle Lesegeräte.		Gesundheitsbereich (Arzneimittel, medizinische Geräte), Direktmarkierung

# Planung

*Wer hat ihn nicht? Ob klein oder groß, vollgespickt mit schulischen oder privaten Terminen, all das und noch vieles mehr findet in einem Kalender Platz. Jeder Tag hat ja bekanntlich nur 24 Stunden. Hausübungen, Referate und Schularbeiten müssen in diesen 24 h/Tag eingeplant werden und auch die Freizeitaktivitäten (Fußballtraining, Freunde treffen ...) sollen nicht zu kurz kommen. Zeit für lebensnotwendige Tätigkeiten, wie Schlafen und Essen, muss auch einberechnet werden. Um all diese Aufgaben zu erledigen, ist oftmals eine genaue Planung sehr wichtig.*

**A**uch in Unternehmen läuft dieser Vorgang nicht anders ab. Wann bestellt welcher Kunde welches Produkt? Wann muss produziert werden, um an alle Kunden rechtzeitig auszuliefern? Wann muss man bei den Lieferanten bestellen, um die Rohmaterialien zeitgerecht zu erhalten? Planung ist also eine sehr schwierige Aufgabe. Doch was heißt nun eigentlich Planung? Planung ist die Darstellung von Handlungsschritten, um ein gewisses Ziel zu erreichen. Um beispielsweise einen Marathon zu laufen, bedarf es im Voraus schon einiger Planung. Bei der Planung wird berücksichtigt, mit welchen Mitteln (Ressourcen) das Ziel erreicht werden kann, wie diese Mittel angewendet werden können, um das Ziel überhaupt zu erreichen (Vorgehensmodell), und wie man das Erreichte kontrollieren kann (Steuerung). Für die Teilnahme am Marathon muss also genau geplant werden, welche Ressourcen (z. B.: die Ausrüstung, wie Laufschuhe, Trinkflasche, Sportgewand für heiße und kalte Tage usw.) benötigt werden, welches Vorgehensmodell (z. B.: ein Trainingsplan, der zeigt wie oft, wie lang und wie intensiv ein Training notwendig ist) angewendet wird und wie das Erreichte kontrolliert werden kann (z. B.: welche Zeit möchte ich laufen?). Planung heißt, dass man in die Zukunft sehen möchte und Ereignisse voraussehen will. Für Unternehmen ist

es sehr wichtig, was in der Zukunft passieren wird. Entscheidende Fragen wie:

- Werden die Kunden nächstes Jahr mehr oder weniger von meinen Produkten kaufen?
  - Werden die Rohstoffe, die ich benötige, teurer oder nicht?
  - ... und viele weitere
- möchten Firmen bestmöglich beantworten.



Leider ist die Zukunft nicht genau planbar. Um herauszufinden, wie viele Produkte ein Unternehmen in Zukunft verkaufen kann, fließen viele Faktoren in die Planung mit ein. Ein Unternehmen, das E-Bikes verkauft, wird neben den Daten der Vergangenheit (z.B.: Anzahl der verkauften E-Bikes vom Vorjahr), noch viele weitere Einflussgrößen für die Planung verwenden. Bietet beispielsweise das Land Österreich Förderungen für umweltfreundliche E-Bikes an, wird der Verkaufspreis günstiger und mehr Stück können verkauft werden. Auch die Anzahl der Bevölkerung in einem gewissen Alter spielt eine Rolle. Wenn wir davon ausgehen, dass zum Großteil junge Menschen im Alter von 18 bis 25 Jahren E-Bikes kaufen, ist es für Unternehmen interessant zu wissen, wie viele Personen in diesem Alter in Österreich derzeit leben, da dies alles potentielle Kunden von E-Bikes sein können.

## Kontrollfragen:

1. Was heißt Planung?
2. Welche 3 Punkte müssen bei der Planung unbedingt berücksichtigt werden?
3. Lies dir den Beitrag der Firma Fronius aufmerksam durch! Was heißt Budgetierung? Was ist eine rollierende Planung?

## Übungen:

1. Finde weitere Beispiele aus dem täglichen Leben (siehe Marathonlauf), die den Vorgang der Planung einfach erklären!
2. Plane eine Party, wo du alle deine Klassenkollegen einlädst! Was musst du alles im Vorhinein organisieren? Wie viel Zeit wird das beanspruchen? Erstelle eine detaillierte Liste inkl. einer zeitlichen Darstellung!

# Fronius

Die Fronius International GmbH ist ein österreichisches Unternehmen mit Firmensitz in Pettenbach und weiteren Standorten in Wels, Thalheim und Sattledt. Das Unternehmen ist in den Bereichen Batterieladesysteme, Schweißtechnik und Solarelektronik tätig. Über 90 % der produzierten Waren werden exportiert. Mit herausragenden Produkten und Dienstleistungen sowie 649 aktiven Patenten ist Fronius Technologieführer am Weltmarkt. 358 Mitarbeiter arbeiten in der Forschung und Entwicklung.



## Die Planung bei Fronius

Der Einsatz von Personal und Material, um daraus Produkte entstehen zu lassen, ist die Kernaufgabe von Produktionsunternehmen. Wie viel Rohstoffe bestellt und wie viele Mitarbeiter gebraucht werden, ist eine große Herausforderung, die mit erheblichen Kosten verbunden ist. Deshalb achtet Fronius darauf, dass diese Ressourcen optimal eingesetzt werden. Um die richtige Menge an Rohmaterial und die richtige Anzahl an Mitarbeitern (bzw. deren Arbeitsstunden) zu errechnen, benötigt man die Planung.

Bei Fronius arbeitet man in der Planung eng mit den Verkaufsabteilungen zusammen. Die Verkäufer müssen die Bedarfsanalysen bekannt geben. Daraus ergeben sich Werte, die in eine Software, speziell für Planung entwickelt, eingegeben werden. Diese Werte stehen dann den anderen Bereichen (wie der Fertigung,

dem Einkauf, dem Lager und der Distribution) zur Verfügung, die für die Erfüllung der Kundenaufträge verantwortlich sind.

Ziel dieser Planung ist es, den aktuellen Bedarf (Menge) an Produkten erfüllen zu können und neue Entwicklungen des Bedarfes rechtzeitig zu erkennen.

Doch nicht nur die bestehenden Aufträge müssen kurzfristig eingeplant werden, sondern auch die zukünftigen Bestellungen werden mittels einer langfristigen Planung berücksichtigt. Bei Fronius ist das die sogenannte Absatz- oder Jahresplanung. Da es natürlich nicht möglich ist, in die Zukunft zu blicken und die Menge, die verkauft wird, sicher vorauszusagen, ist diese Form der Planung sehr schwierig. Fronius erstellt seinen Jahresplan aufgrund des Bedarfes, der am gesamten Markt voraussichtlich benötigt wird, in

### Umsatz gesamt 2010:

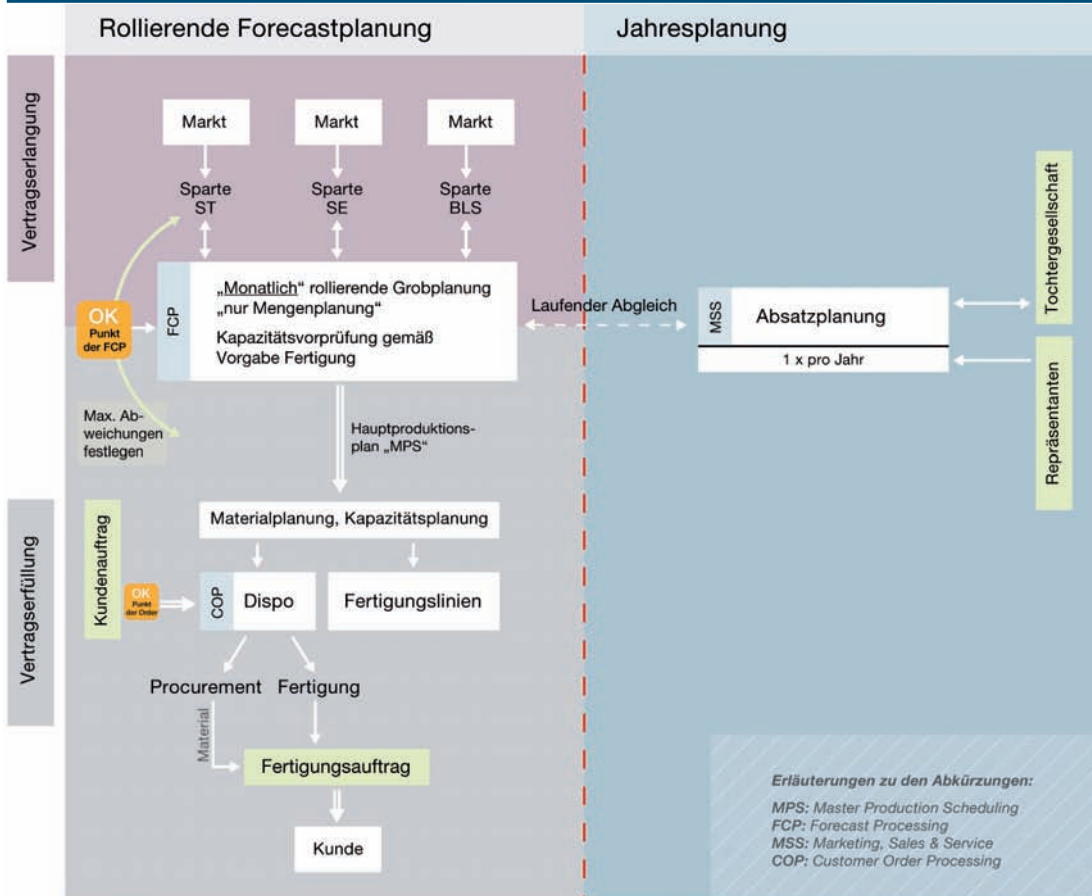
499 Mio. Euro

**Mitarbeiter gesamt:** 3.500

**Standorte Österreich:** 8

**Standorte gesamt:** 25

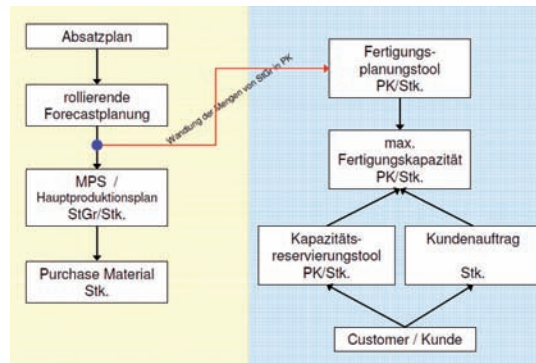
**Geschäftstätig in:** mehr als 60 Ländern



Verbindung mit den Umsatzzielen, die Fronius erreichen will. Aufgrund dieser Planung erfolgt die Berechnung, wie viel Personal und wie viele Materialien für die Produktion benötigt werden.

Die Jahresplanung ist oftmals nicht sehr genau. Da es unmöglich ist, am Anfang des Jahres schon zu wissen, was am Ende des Jahres passieren wird, verändert sich diese Jahresplanung ständig. Es werden laufend Analysen gemacht, die den Bedarf des Marktes (= aller Kunden) genauer ermitteln. Des Weiteren werden wichtige Kunden in die Planung mit eingebunden. Zur Konkretisierung der Jahresplanung wird bei Fronius deshalb eine rollierende Vorschauplanung durchgeführt. Das heißt, dass die Planung Monat für Monat um neue Informationen korrigiert und aktualisiert wird und sich der Planungszeitraum immer um einen Monat verlängert. Somit bleibt der Planungszeitraum immer der gleiche: Die jeweils nächste Periode wird immer detaillierter geplant und für jene Perioden, die in weiterer Zukunft liegen, genügt meist eine grobe Planung.

Die Daten dieser Planungen werden an alle beteiligten Bereiche übermittelt und dienen dort als Basis für weitere Planungen. Zum Beispiel kann dann die Be-



schaftung das benötigte Rohmaterial besser planen, die Produktion die Auslastung der Maschinen und so weiter.

# Beschaffungslogistik

Morgens, auf dem Weg zur Schule, wird zuallererst der Bäcker aufgesucht, um noch ein ofenfrisches Frühstückskipferl zu ergattern. Am Vormittag kauft man sich dann noch eine Jause beim Schulwart und später darf ein gesundes Essen in der Schulkantine natürlich auch nicht fehlen. Zu trinken wählt man entweder die kleinen und praktischen 1/4-Liter-Fläschchen, oder wenn man schon im Voraus gedacht hat, hat man eine 6er-Packung davon zu Hause, um nicht jeden Tag Säfte einkaufen zu müssen und trotzdem immer ausreichend mit Getränken versorgt zu sein. Außerdem sind 6er-Packungen meist billiger als die einzelnen Fläschchen.

Wird hingegen ein neues iPhone zum Geburtstag verschenkt, werden sämtliche Überlegungen, die den Einkauf betreffen, schon weitaus komplexer. Wer bietet aller das iPhone an und zu welchen Konditionen? Ist das iPhone überhaupt lieferbar, das heißt bekomme ich es auch rechtzeitig zum Geburtstag? Bei Lieferschwierigkeiten wäre die tolle Geburtstagsüberraschung im Eimer. So ein Ärger! Und dann ist vielleicht auch noch die Verpackung beschädigt ...



Diese Beispiele zeigen, wie wichtig der rechtzeitige Einkauf von Waren und Dienstleistungen ist (damit auch bei Lieferverzögerungen die Waren nicht zu spät angeliefert werden). Die Menge, Zeit und die Qualität spielen dabei eine maßgebliche Rolle. Die Beschaffung betrifft somit alle Vorgänge, die mit dem Einkauf von Waren, deren Anlieferung zur gewünschten Zeit und der geforderten Qualität der Lieferung in Zusammenhang stehen.

Das eingehende Beispiel zeigt auch deutlich, wie unterschiedlich die Produkte, die man einkauft, sein können. Einerseits gibt es Waren, die zwar regelmäßig benötigt werden, aber nicht sehr teuer sind (wie der tägliche Einkauf von Essen und Trinken). Andererseits

werden einmalige Investitionen getätigt, die oftmals mit hohen Kosten verbunden sind (wie die Beschaffung eines iPhones).

Grundsätzlich unterscheidet sich der Einkauf in produzierenden Unternehmen von dem der Handelsunternehmen. Ein Produktionsunternehmen kauft Rohstoffe oder Zwischenprodukte ein, um diese zu Endprodukten weiterzuverarbeiten, die dann schlussendlich an den Kunden verkauft werden. Ein Handelsunternehmen hingegen kauft schon fertige Waren und verkauft diese wieder (also handelt), ohne eine Änderung am Produkt selbst durchzuführen.

Im Wesentlichen besteht der Ablauf der Beschaffung aus den folgenden Schritten:



Prinzipiell ist die Beschaffung von Waren in Produktionsunternehmen im Ablauf gleich wie der Einkauf bei Handelsunternehmen. Einige Punkte unterscheiden sich jedoch, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist.

Die folgenden Beispiele der Unternehmen betrachten die Beschaffung aus zwei verschiedenen Blickwinkeln. Den Einkauf verschiedener Materialien kann ein Un-

ternehmen auch auslagern. Das heißt, dass andere Firmen die Aufgaben des Einkaufs übernehmen und für diese Dienstleistung bezahlt werden. Dies ist allerdings nur bei bestimmten Eigenschaften der zu beschaffenden Materialien sinnvoll. Firmen wie Haberkorn & Ulmer und Kellner & Kunz stellen solche Dienstleister dar. Die Firma Fronius hingegen führt die Beschaffung im folgenden Beispiel selbst durch.

Vorgang	Produktionsunternehmen	Handelsunternehmen
1.	Im ersten Schritt muss ermittelt werden, was in welcher Menge eingekauft werden soll und zu welchem Termin die Lieferung erfolgen muss. In Zusammenarbeit mit anderen Bereichen werden Anforderungen an die Qualität der Ware festgesetzt.	
2.	Basierend auf diesen Überlegungen wird entschieden, ob ein bestimmtes Teil selbst hergestellt oder zugekauft wird. Diesen Vorgang nennt man „Make-or-buy-Entscheidung“.	Da Handelsunternehmen keine eigene Produktion haben, entfällt die Make-or-buy-Entscheidung.
3.	Im nächsten Schritt werden mögliche Lieferanten für das entsprechende Material oder Produkt gesucht.	
4.	Auf Basis diverser Kriterien (Preis, Zuverlässigkeit des Lieferanten, Erfüllung von Umweltauflagen ...) wird dann entschieden, wer der zukünftige Lieferant sein soll. Auf diese (interne) Entscheidung folgen Verhandlungen und dann (wahrscheinlich) der Vertragsabschluss.	
5.	Was noch entschieden werden muss, ist die Vorgangsweise bei der Bestellung der Ware. Wird regelmäßig eine unterschiedliche Menge bestellt, wird bei Bedarf eine festgelegte, gleichbleibende Menge bestellt oder ist eventuell der Lieferant für das Vorhandensein der entsprechenden Mengen zuständig?	
6.	Um ein rasches Übernehmen und Ausladen der Lieferungen zu gewährleisten, muss überlegt werden, wann und in welcher Form die Lieferungen erfolgen sollen. Außerdem ist zu klären, wer für den Transport der Ware verantwortlich ist.	
7.	Ist die Ware im Wareneingang des Unternehmens angekommen, wird sie entweder gar nicht, teilweise in Stichproben oder zu 100 % überprüft.	
8.	Der letzte Schritt im Beschaffungsvorgang ist die Einlagerung der Ware bzw. die Bereitstellung der Ware in der Produktion. Schlussendlich wird die Rechnung überprüft und die Zahlungsfreigabe veranlasst.	Der letzte Schritt im Beschaffungsvorgang ist die Einlagerung der Ware. Schlussendlich wird die Rechnung überprüft und die Zahlungsfreigabe veranlasst.

**Kontrollfragen:**

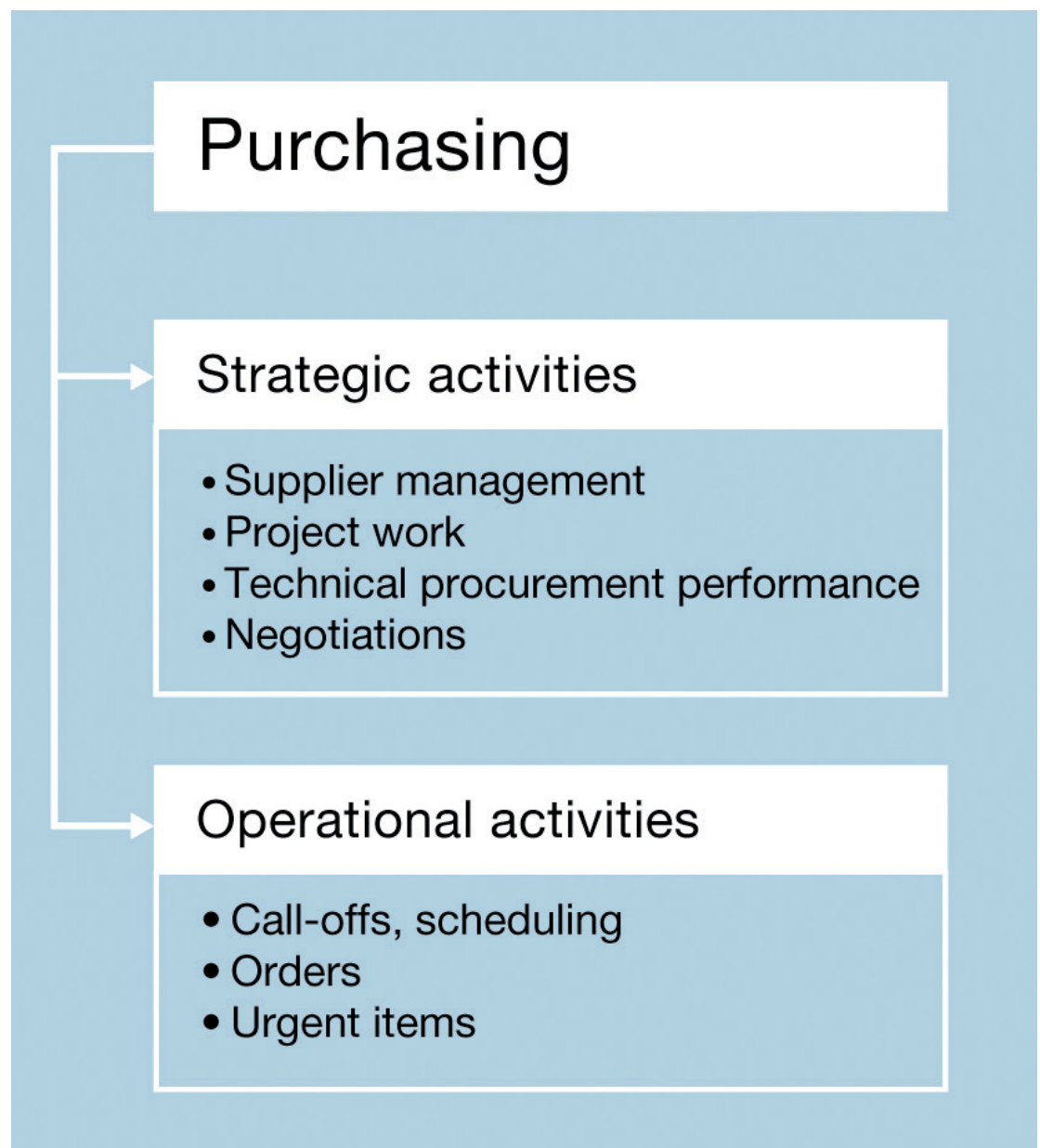
1. Was ist eine Make-or-buy-Entscheidung?
2. Beschreibe den Ablauf der Beschaffung!
3. Wie kann der Bereich Einkauf unterschieden werden?
4. Lies dir den Beitrag der Firma Fronius aufmerksam durch! Wie können Unternehmen ihren Einkauf gliedern? Welche Gliederung gibt es bei der Firma Fronius?
5. Lies dir den Beitrag der Firma Haberkorn Ulmer aufmerksam durch! Was sind A-, B- oder C-Teile? Welche Merkmale unterscheiden A- von C-Teilen?
6. Lies dir den Beitrag der Firma Kellner & Kunz aufmerksam durch! Was bedeutet C-Teile-Management?

**Übungen:**

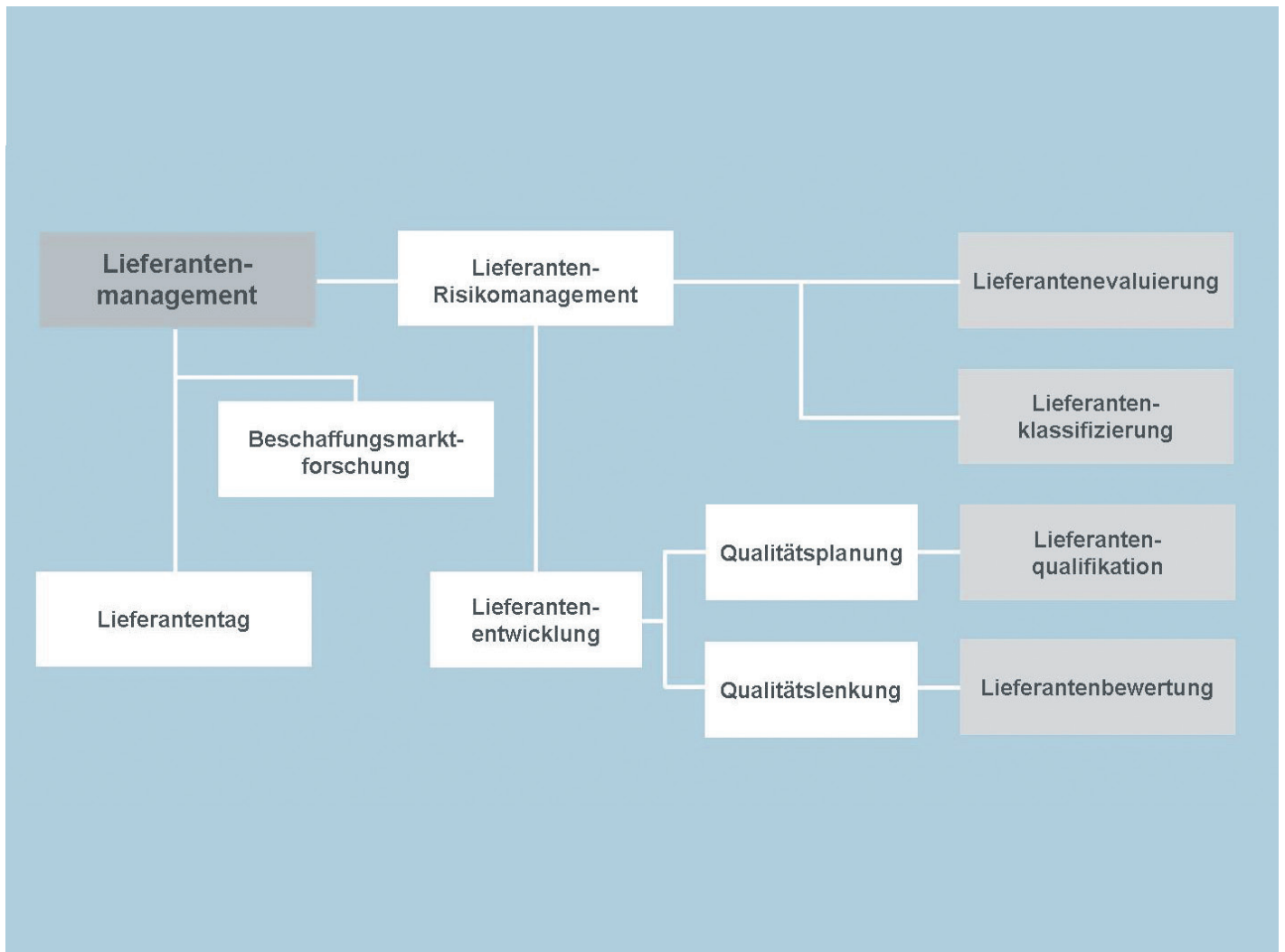
1. Teilt euch in 2 Gruppen. Erstellt je Gruppe eine Grafik über die Bestandteile eines Fahrrades oder eines Computers! Aus welchen Teilen besteht ein Fahrrad oder Computer? Zeichne diese übersichtlich auf! Wie könnte man diese Liste nennen?
2. Lies dir den Beitrag der Firma Fronius aufmerksam durch! Du bist Einkaufsleiter in einem großen Unternehmen. Ein Einkaufsmitarbeiter tritt an dich heran und berichtet dir, dass die Waren des Lieferanten „Sorglos“ ständig zu spät ankommen. Wie reagierst du? Wie kannst du die Beziehung zum Lieferanten verbessern?
3. Lies dir die Beiträge der Firmen Haberkorn Ulmer und Kellner & Kunz aufmerksam durch! Teilt euch in 2 Gruppen. Erstellt je Gruppe eine Präsentation über eines der beiden Unternehmen (ca. 5 min Präsentationszeit). Welche Aufgaben haben diese Unternehmen? Welche Produkte bieten sie an?

# Beschaffung

Viele Unternehmen gliedern ihren Einkauf nach Ländern (z. B.: Nordeuropa = Schweden, Norwegen, Finnland; Südeuropa = Spanien, Frankreich, Portugal usw.) oder nach Lieferanten (z. B.: Größe des Lieferanten oder Wichtigkeit). Die Beschaffung bei Fronius ist nach Einkaufsbranchen unterteilt. Das heißt bei Fronius ist die Beschaffung in Gruppen je nach Gütern und Dienstleistungen gegliedert. Diese Bereiche sind Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Serienteile, Immobilien, Dienstleistungen, Rechte, externe Informationen, Investitionsgüter und Handelswaren.







Zur Erfüllung der **7 R** (das **R**ichtige Gut in der **R**ichtigen Zeit, in der **R**ichtigen Menge, in der **R**ichtigen Beschaffenheit, am **R**ichtigen Ort, für den **R**ichtigen Kunden, zu den **R**ichtigen Kosten bereit stellen) gibt es bei Fronius ein Lieferantenmanagement.

Das Lieferantenmanagement dient zur Steuerung von bestehenden und neuen Lieferanten. Die Durchführung von mindestens einer jährlichen Lieferantenbewertung soll Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen. Das ganze Jahr erhebt Fronius Daten, die die Qualität der einzelnen Lieferanten messen können. Wie pünktlich liefert der Lieferant? Entspricht die Qualität des Rohmaterials

den Qualitätsvorschriften von Fronius? Lieferantenbewertung bedeutet also die Bewertung der Qualität eines Lieferanten. Wenn große Probleme auftreten, tritt Fronius mit dem Lieferanten in Kontakt und bespricht mit ihm mögliche Lösungen. Auf Basis der Ergebnisse der Lieferantenbewertung setzt dann der Lieferant aktiv Maßnahmen, um sich zu verbessern und um somit die Anforderungen von Fronius erfüllen zu können. Damit entwickelt und verbessert der Lieferant sich selbst. Dieser Vorgang wird als Lieferantenentwicklung bezeichnet und soll unter anderem dazu beitragen, dass die Geschäftsbeziehungen mit den Lieferanten langfristige Partnerschaften werden und bleiben. ●

# Die Vereinfachung des Prozesses der Beschaffung steht an oberster Stelle

Haberkorn Ulmer ist der größte technische Händler in Österreich und erwirtschaftet mit ca. 840 Mitarbeitern und einem Sortiment von mehr als 100.000 Lagerartikeln für Industrie, Bau und Handwerk einen Umsatz (2010) von 213 Mio. Euro.

**HABERKORN  
ULMER**  
EINFACH BESSER

**Gegründet:** 2006 (Zusammenführung der beiden Unternehmen Haberkorn und Ulmer)

**Branche:** Handel mit technischen Produkten und persönlicher Schutzausrüstung

**Umsatz Österreich 10:** 173 Mio. Euro

**Umsatz gesamt 10:** 213 Mio. Euro

**Mitarbeiter Österreich:** 640

**Mitarbeiter gesamt:** 840

**Filialen Österreich:** Wolfurt, Wien, Innsbruck, Leonding, Villach, Graz

**Filialen gesamt:** Schweiz, Tschechien, Polen, Ungarn, Slowenien, Kroatien, Bulgarien, Serbien

Die Beschaffung von Waren ist eine wichtige Aufgabe in jedem Unternehmen. Deshalb soll dieser Prozess so einfach wie möglich und somit wirtschaftlich gestaltet werden. Unternehmen müssen sich unter anderem mit den folgenden Fragen beschäftigen:

- Wie kann ich Kosten einsparen?
- Wie kann ich meinen Prozess verbessern?
- Wie kann ich erreichen, dass mein Lieferant mir immer und rechtzeitig liefert?

Bei diesen Fragen berät Haberkorn Ulmer seine Kunden und es werden gemeinsam Lösungen erarbeitet.

Meistens benötigen Unternehmen eine große Anzahl an unterschiedlichen Artikeln. Diese können mittels „ABC-Analyse“ in A-, B- und C-Teile unterteilt werden.

Die A-Teile sind für das Unternehmen sehr wichtig, weil sie entweder teuer im Einkauf, besonders wichtig für die Fertigstellung der erzeugten Produkte oder

sehr schwer zu bekommen sind (z. B. wenn es nur wenige Lieferanten gibt, die diese Teile verkaufen usw.). Die C-Teile hingegen zeichnen sich dadurch aus, dass sie oft billig im Einkauf, für die Fertigstellung des Produktes des Unternehmens nicht von entscheidender Bedeutung sind oder viele Lieferanten diesen Artikel anbieten. C-Artikel gibt es meist in sehr großer Anzahl. Die B-Teile liegen genau dazwischen.

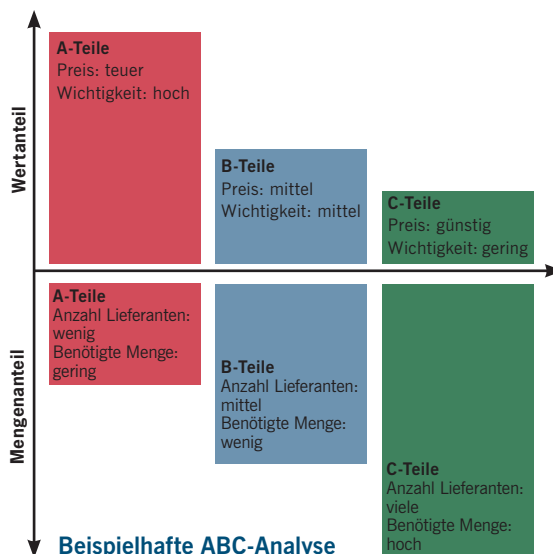
C-Teile sind aber Artikel, die immer wieder benötigt werden und einen sehr hohen administrativen Aufwand mit sich bringen. Zum Beispiel bringt man beinahe denselben administrativen Aufwand auf, wenn man eine kleine, günstige Schraube bestellt, als wenn man eine große, teure Maschine kauft. Angebote müssen eingeholt, die Bestellung ausgefüllt, abgeschickt werden usw. Um diese Kosten einzusparen, muss man den soeben beschriebenen administrativen Aufwand reduzieren, damit der Prozess der Beschaffung vereinfacht wird.

## Doch wie macht man das?

Haberkorn Ulmer bietet neben einem großen Produktsortiment für die Bereiche Industrie, Bau und Handwerk auch unterschiedliche Dienstleistungen an, um den Beschaffungsprozess der Kunden zu vereinfachen und wirtschaftlicher zu gestalten. Folgende Dienstleistungen können das unter anderem bewerkstelligen:

### Regalbewirtschaftung

Regalbewirtschaftung heißt, dass der Lieferant Produkte, die der Kunde für die Herstellung von Produkten oder die Wartung von Maschinen benötigt, am Arbeitsplatz des Kunden zur Verfügung





stellt. Dafür gibt es unterschiedliche Lösungen für unterschiedliche Produkte und für die unterschiedlichen Anforderungen des Kunden.

Oft wird dafür ein 2-Behälter-System eingerichtet, d. h. der Kunde erhält zwei identische Behälter mit denselben Artikeln. Diese 2 Behälter werden mit einer vorher berechneten Menge des Artikels aufgefüllt und in den Regalen zur Verfügung gestellt. Auf den unterschiedlichen Behältern befinden sich Etiketten, die mit einem Strichcode versehen sind. Sobald einer der beiden Behälter leer ist, wird er mittels eines Scanners erfasst und die entsprechende Menge wird automatisch nachbestellt. Während der leere Behälter nachgefüllt wird, steht dem Kunden der zweite Behälter für die



Entnahme zur Verfügung – somit ist sichergestellt, dass beim Kunden dieser Artikel nicht ausgeht und die Produktion nicht zum Stillstand kommt.

### Elektronische Kataloge

Manche Unternehmen möchten ihre Produkte online bestellen. Auf einer Plattform befinden sich elektronische Kataloge unterschiedlicher Lieferanten, mit denen zuvor die Preise für die Produkte verhandelt und festgelegt wurden. Der Kunde sucht auf der Plattform die benötigten Produkte, vergleicht sie unter den unterschiedlichen Lieferanten und bestellt die Ware. Somit wird gewährleistet, dass der Kunde alle Artikel über eine einzige Plattform bestellen kann.

Wenn sich ein Kunde zum Beispiel ein Wälzlager anhand von bestimmten Kriterien auf einer Einkaufsplattform aussucht, so sieht der Kunde auf einen Klick alle Lieferanten, die genau dieses Wälzlager im Sortiment haben. Der Kunde kann Preise vergleichen, sich für einen Lieferanten entscheiden und das Wälzlager direkt bestellen.

### E-Business – elektronische Prozesse der Beschaffung

Unter dem Begriff E-Business wird die elektronische Abwicklung der Einkaufstätigkeiten verstanden. Einfach gesagt werden Bestellungen, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen und/oder Gutschriften automatisch und elektronisch zwischen dem Kunden und Lieferanten ausgetauscht.

# Erfolgreiches C-Teile-Management

Die Kellner & Kunz AG ist Teil der reca group, einer Firmengruppe mit rund 41 Gesellschaften in 24 Ländern Europas sowie in China. Die Kellner & Kunz AG konzentriert sich in der Marktbearbeitung auf die Bereiche Industrie und Handwerk und bietet ein kompetentes, umfangreiches Produkt- und Dienstleistungsprogramm für ihre Kunden. Das Sortiment bietet Qualitätsprodukte in den Bereichen Schrauben, Werkzeuge, Hilfs- und Pflegestoffe in den Branchen Bau, Metall, Installation und Holz. Die Belieferung der osteuropäischen Länder erfolgt von der Logistikzentrale Wels aus.

## Kellner & Kunz AG

Schrauben • Werkzeuge • Normteile

**Branche:** Großhandel Werkzeuge, Befestigungstechnik

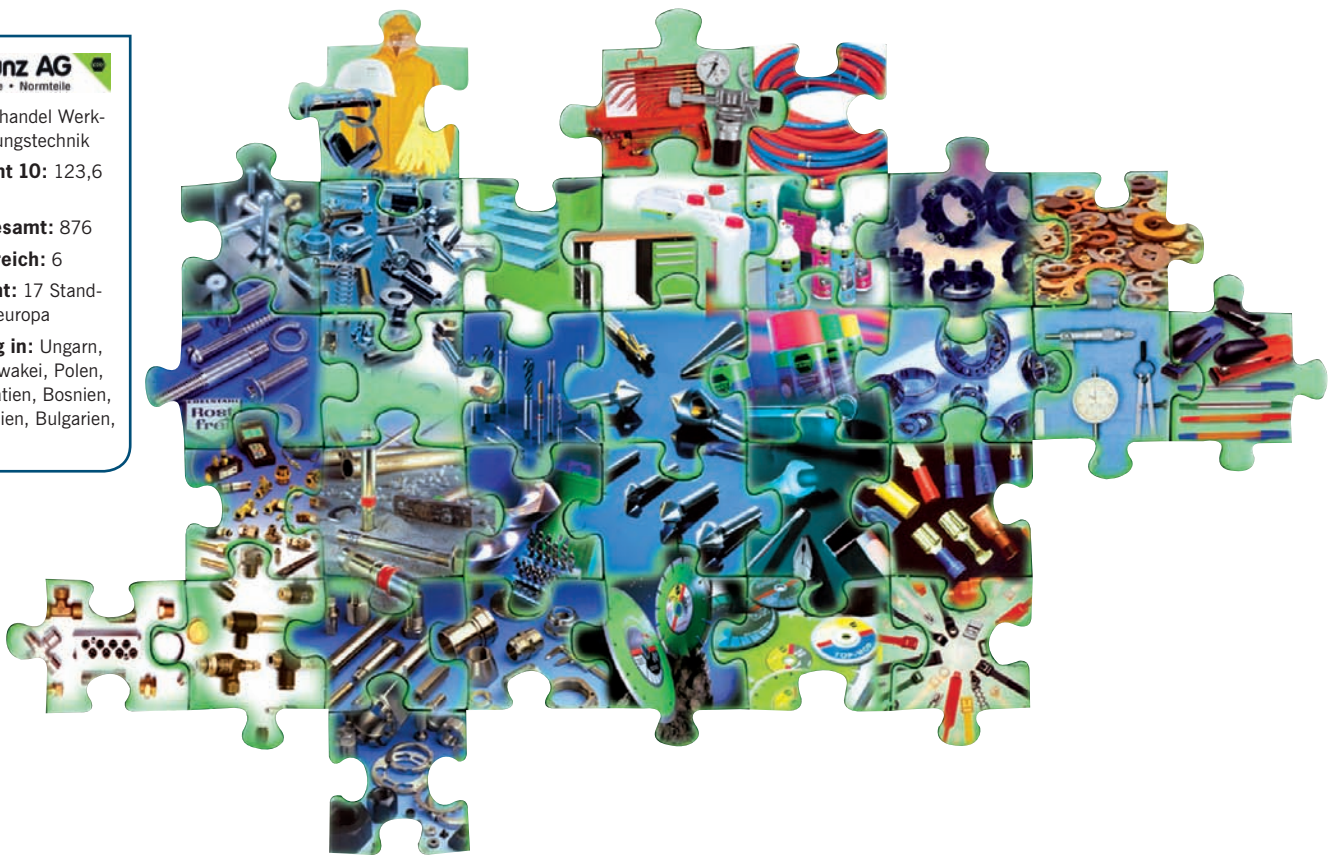
**Umsatz gesamt 10:** 123,6 Mio. Euro

**Mitarbeiter gesamt:** 876

**Filialen Österreich:** 6

**Filialen gesamt:** 17 Standorte in Ö u. Osteuropa

**Geschäftstätig in:** Ungarn, Tschechien, Slowakei, Polen, Slowenien, Kroatien, Bosnien, Serbien, Rumänien, Bulgarien, Türkei



Innovation, höchste Qualitätsansprüche bei der Produktauswahl, gelebte Kundennähe, Expansionsstärke und Flexibilität – das sind die Eigenschaften, für die Kellner & Kunz steht und handelt. Im Mittelpunkt stehen die Bedürfnisse und Ansprüche der Kunden.

### Warum C-Teile-Management?

In vielen Unternehmen herrscht die Situation, dass der Einkaufspreis von C-Teilen minimal ist. Die Mitarbeiter in der Beschaffung müssen aber dafür mindestens genauso viel Arbeitszeit aufwenden wie für

die Beschaffung von hochwertigen Maschinen oder Rohstoffen.

### Typische Merkmale der C-Teile

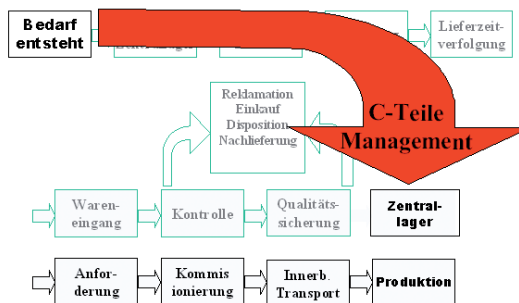
- Geringere Kosten pro Stück
  - sind im Verhältnis zum Einkaufspreis mit hohem Beschaffungsaufwand beim Einkauf verbunden
- Typische C-Teile, die in fast jedem Unternehmen anfallen, sind Kleinmaterialien, Hilfs- und Betriebsstoffe, Befestigungselemente, Werkzeuge, Arbeitsschutz bis hin zu Büroartikeln.



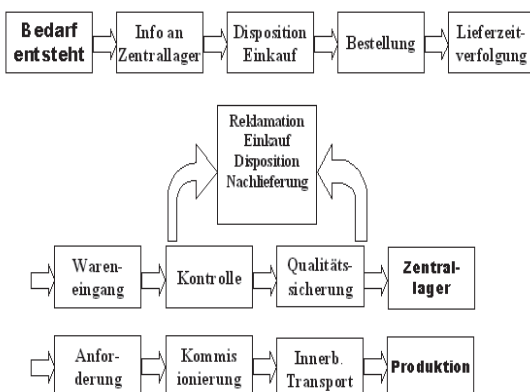
Regalbewirtschaftungssystem

Das Bestellen dieser Klein- oder Verbrauchsmaterialien kann kompliziert und zeitraubend sein. Der administrative Aufwand für die Beschaffung übersteigt oft den Wert der Ware. Egal ob es sich um einen kleinen handwerklichen Betrieb handelt oder um ein Industrieunternehmen, es fallen unverhältnismäßig hohe Kosten für den Einkauf von Kleinmaterial an! So verursacht eine Bestellung von 10 Euro für ein C-Teil annähernd gleich hohe Prozesskosten wie die Bestellung eines A-Teils von 10.000 Euro.

### Der Einkaufsablauf mit C-Teile-Management



### Der Standardeinkaufsablauf bei C-Teilen



Wenn wir diese 2 Grafiken vergleichen, sehen wir, um wie viel einfacher der Einkaufsablauf auf dem 2. Bild ist. Hier hat Kellner & Kunz ein erfolgreiches C-Teile-Management eingeführt. Der Kunde muss nur noch melden, dass er Bedarf an einem Artikel hat. Das geschieht in der Regel schon mittels Internetbestellung oder einer direkten Verbindung zum EDV-System mit Kellner & Kunz, um auch hier den Aufwand so gering wie möglich zu halten. Dadurch kann sich der Kunde auf Aufgaben, die für sein Geschäft am wichtigsten sind, konzentrieren.

Wenn man sich für ein C-Teile-Management entscheidet, steht der Gedanke eines Komplettservices rund um alle C-Teile (von der Schraube bis hin zum Büroartikel) im Vordergrund.



# Die Produktionslogistik

*Ziegel oder Holz, mit oder ohne Keller, Fertigteilhaus oder doch vom Baumeister – das sind die Grundfragen, denen sich ein jeder Hausbauer am Beginn seines Projektes stellen muss. Wer hat nicht schon bei seinen Eltern, bei Freunden, Nachbarn oder Bekannten bei der Entstehung eines neuen Hauses mithelfen oder zumindest zusehen dürfen? Auf der Baustelle geht es immer geschäftig zu. Zeit ist hier Geld. Das „Produkt“ Haus erfordert neben dem nötigen Kleingeld auch noch ein großes Maß an Organisation – eine logistische Herausforderung also. Alle Rohmaterialien wie Ziegel, Holz und Beton müssen zur richtigen Zeit angeliefert werden. Ohne den nötigen Beton für die Errichtung des Kellers können keine Wände mit Ziegeln aufgebaut werden. Doch was tun, wenn bei einem Fertigteilhaus das Dach vor den Wänden angeliefert wird? Auch alle Arbeiter wie Maurer, Installateur und Elektriker müssen zur richtigen Zeit vor Ort sein. Der Elektriker kann kaum Kabel verlegen, wenn das Dach noch nicht auf dem Haus ist. Zusätzlich spielen viele externe Faktoren wie die Jahreszeit eine große Rolle. Im Winter die Heizung zu verlegen und in Betrieb zu nehmen, würde nur die Rohre durch Gefrierung zerstören. All das und noch viel mehr muss ein Hausbauer beachten, um den Traum von den eigenen vier Wänden Wirklichkeit werden zu lassen.*

**D**ie Produktion einer Firma ist mit dem Bau eines Hauses gut vergleichbar. Grundsätzlich werden in der Produktion eines Unternehmens Tätigkeiten ausgeführt, die das Ziel haben, den Wert von etwas (also den Produkten) zu steigern. Als Tätigkeiten werden die Herstellung von Gütern oder Dienstleistungen in einem Unternehmen durch den Einsatz von Material, Maschinen und menschlicher Arbeitsleistung bezeichnet. Beispielsweise geht in einer Tischlerei Holz ein und wird durch den Tischler, seine Werkzeuge und zusätzliche Materialien (z. B. Leim, Schrauben ...) so bearbeitet, dass am Ende ein schöner neuer Kleiderschrank entsteht. Der Wert des Holzes wurde also gesteigert – ein schönes Möbelstück ist entstanden.

## Welche Produkte gibt es?

Aus den **Roh-** (zum Beispiel Baumwollstoff für die Erzeugung von T-Shirts), **Hilfs-** (zum Beispiel Farbzusätze, zum Färben der Stoffe) und **Betriebsmaterialien** (zum Beispiel Schmierfette, die zum Betreiben der Maschinen notwendig sind) werden mit Hilfe der





menschlichen Arbeitsleistung und den Betriebsmitteln (= die Maschinen) Produkte erzeugt. Es entstehen dabei **Endprodukte**, Zwischenprodukte und Abfallprodukte. Als Endprodukt bezeichnet man marktfähige, verbrauchsfertige Produkte. Unter **Zwischenprodukte** versteht man halbfertige Produkte, die dann als Teil eines anderen Produktes bei der Fertigung verwendet werden. Für die entstehenden **Abfallprodukte** hat ein Unternehmen meist keine direkte Verwendung. Diese müssen aber auch intelligent entsorgt oder weiterverarbeitet werden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Produkte herzustellen. Bei großen, oft sehr teuren Waren wird auftragsbezogen produziert (auch make-to-order genannt). Das bedeutet, erst wenn ein Kundenauftrag vorliegt, wird der Auftrag freigegeben und begonnen zu produzieren. Im Gegensatz dazu steht die Lagerfertigung (auch make-to-stock genannt), bei der die Produkte aufgrund von Prognosen geplant und produziert werden und bis sie der Kunde kauft im Lager verweilen.

Jede Firma will möglichst wirtschaftlich (mit möglichst geringem Aufwand einen hohen Ertrag erzielen) produzieren. Da man die Wirtschaftlichkeit nicht in einer Zahl messen kann, muss man verschiedene andere Kennzahlen benutzen, wie zum Beispiel:

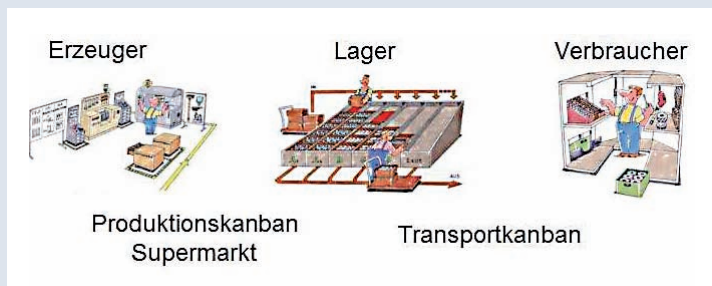
- Qualität: Wie viele ausgelieferte Aufträge haben Qualitätsmängel? Bei wie vielen passt die Qualität?
- Lieferzeit: Dauer von der Bestellung des Kunden bis zur Auslieferung
- Termintreue: Anzahl der termingerecht ausgelieferten Aufträge im Verhältnis zu allen Aufträgen

### Kontrollfragen:

1. Was ist eine Produktion? Erkläre den Begriff!
2. Welche Materialien unterscheiden wir in der Produktion? Nenne je ein Beispiel!
3. Welche Arten von Produkten gibt es? Nenne zu jedem ein Beispiel!
4. Lies dir den Beitrag der Firma Fronius aufmerksam durch! Welche Gründe gibt es, um „make-to-order“ zu produzieren?
5. Lies dir den Beitrag der Firma Miba aufmerksam durch! Erkläre den Begriff „umrüsten“!

### Übungen:

1. Gratulation! Du arbeitest in deinem ersten Unternehmen. Diese Firma stellt Flugzeuge her! Du brauchst dazu ein paar Blatt weißes Papier, Buntstifte und etwas Geschick. Dann kann die Produktion ja losgehen! Nähere Details erhältst du vom Lehrpersonal!
2. Lies dir den Beitrag der Firma Fronius aufmerksam durch! Das Prinzip der Eigenverwaltung? Wie erfolgt die Lieferung der Waren? In welche Richtung bewegt sich der Informationsfluss? Stelle dies anhand von Pfeilen in der untenstehenden Grafik dar!



3. Lies dir den Beitrag der Firma Miba aufmerksam durch! Was ist eine Losgröße? Findet gemeinsam praktische Beispiele aus dem täglichen Leben, die eine Losgröße darstellen!

# Fertigung

Von der Gewinnung neuer Kunden (Verkauf) bis zur Vertragserfüllung (= Auslieferung von Produkten) liegt meist ein langer Weg, bei dem viele Hindernisse auftreten können. Deshalb ist es sehr wichtig, den Ablauf vom Kundenauftrag bis hin zur Kundenbelieferung möglichst zu verbessern. Im Bereich der Produktion (= Fertigung) kann das folgendermaßen geschehen:



Die Firma Fronius versucht zum Beispiel ein Lager für Endprodukte (das sind Waren, die komplett fertiggestellt sind und nur mehr auf die Auslieferung zum Kunden warten) zu vermeiden. Somit werden Fertigwaren erst dann produziert, wenn der entsprechende Kundenauftrag dafür im Haus ist. Diese Fertigung aufgrund eines genauen Kundenauftrages nennt man in der Fachsprache „Build to Order“.

Das Gegenteil wäre „Build to Stock“, das heißt ein Unternehmen produziert seine Waren ohne genauen Kundenauftrag und legt die Waren dann auf Lager, wo diese dann auf einen Auftrag warten, um schlussendlich an einen Kunden ausgeliefert zu werden.

## Wesentliche Gründe für eine „Build-to-Order“-Fertigung sind:

**1.** Die hohe Anzahl an Produktvarianten: zum Beispiel gibt es bei Fronius für ein Gerät ca. 17.600 unterschiedliche Ausführungen. Durch diese Vielfalt ist es

beinahe unmöglich, alle unterschiedlichen Varianten auf Lager zu produzieren.

**2.** Kundenwünsche und Sonderausführungen: Trotz der Vielfalt an Varianten, die ein Kunde bei den Produkten der Firma Fronius auswählen kann, sind meist noch spezielle Sonderwünsche zu berücksichtigen.

**3.** Aktualität: Warten die fertigen Produkte in einem Endlager auf einen Kundenauftrag, kann es sein, dass dieser erst nach längerer Zeit eingeht – die Ware ist dann alt und verstaubt. Dies kann bei der „Build-to-Order“-Fertigung nicht passieren.

**4.** Hohe Lagerkosten: Ein Fertigwarenlager verursacht natürlich hohe Kosten (man benötigt mehr Platz, Licht und dadurch Strom, Heizung ...). Diese Kosten sollen möglichst vermieden werden.

Fronius hat seine Fertigung in Bereiche eingeteilt. Diese sind:

- **Mechanik (Blechbearbeitung, Beschichtung)**
- **Elektronik**

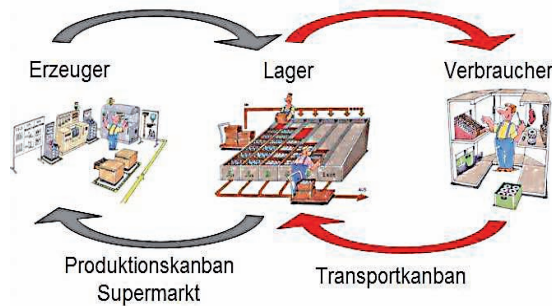


- **Kabel & Komponenten**
- **Vervielfältigung (Erstellung von Bedienungsanleitungen)**
- **Endfertigung (Zusammensetzen von Teilen)**

Jeder dieser Fertigungsbereiche muss seine erzeugten Produkte selbst lagern und verwalten. Die nachfolgende Abteilung muss die Teile, die benötigt werden, vom vorherigen Bereich abrufen. Somit beeinflussen sich die Abteilungen zwar gegenseitig, sind aber dennoch sehr unabhängig.

Dieses Prinzip der Eigenverwaltung zieht sich bei Fronius durch die ganze Versorgungskette. Artikel, welche aufgrund der Planung eingekauft wurden, bleiben im Lager, bis der Abruf von der Fertigung kommt, dass diese Produkte benötigt werden. Das funktioniert folgendermaßen:

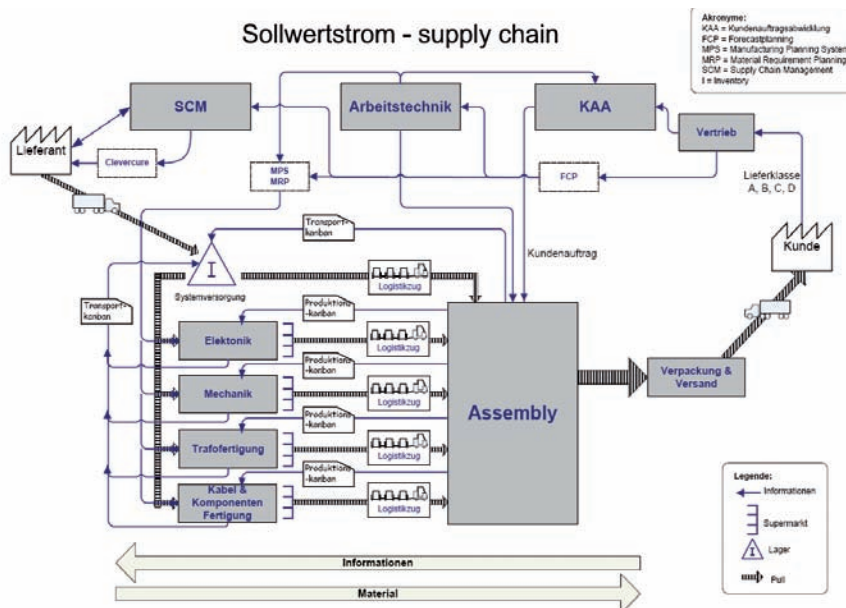
1. Es erfolgt eine Leermeldung, das heißt ein Arbeiter in der Fertigung gibt im Computersystem durch das Scannen eines Barcodes bekannt, welcher Artikel auf seinem Arbeitsplatz zur Neige geht. Die Scannung erfolgt immer beim Leerwerden eines Behälters.
2. Diese Leermeldung, also den Abruf, sieht der Lagermitarbeiter am Bildschirm. Seine Aufgabe ist es, alle Leermeldungen zu kontrollieren, die richtigen Waren in der richtigen Reihenfolge aufzuladen, damit diese ohne Verzögerung an den Bereich der Fertigung gelangen, wo sie benötigt werden.
3. Die Auslieferung an die jeweiligen Fertigungsbereiche erfolgt bei Fronius durch einen Logistikzug. Das ist ein



kleines Fahrzeug mit vielen kleinen Anhängern, auf die die fehlenden Artikel geladen werden. Dieser fährt dann durch das Werk und verteilt die Waren korrekt. 4. Zur selben Zeit, wenn der Logistikzug die Waren ausliefert, werden die abgegangenen Waren aus dem Lager verbucht. Bei Artikeln, bei denen der Lagerstand danach sehr gering ist, erfolgt umgehend die Information mittels Computer an die Lieferanten bzw. an den vorhergehenden Fertigungsbereich, dass der Artikel wieder nachgeliefert werden muss.

Dieses Vorgehen zieht sich nicht nur durch die ganze Fertigung, sondern beginnt schon bei der Bestellung der Artikel beim Lieferanten und endet bei der Auslieferung der Ware an den Kunden.

Dieses durchgängige System garantiert Fronius eine einwandfreie Abwicklung und Abarbeitung eines Kundenauftrages.



# Miba Gruppe

Die Miba Gruppe ist eine internationale Unternehmensgruppe, die technologisch anspruchsvolle und hochbelastbare Antriebskomponenten produziert. Produkte von Miba machen Fahrzeuge, Züge, Schiffe, Flugzeuge und Kraftwerke leistungsstärker, effizienter und umweltfreundlicher. Das Unternehmen wurde 1927 von Franz Mitterbauer gegründet. Es konzentrierte sich zunächst auf die Reparatur von Motoren. Anfang der 50er Jahre begann die Eigenfertigung von Lagern, und der Markenname Miba entstand. Die heute weltweit tätige Firmengruppe mit Zentrale in Laakirchen/Oberösterreich zählt, neben zahlreichen anderen Bereichen, bei der Produktion von Gleitlagern zur Weltspitze.



**Branche:** Metallverarbeitende Industrie

**Umsatz Österreich 10/11:** 31,5 Mio. Euro

**Umsatz gesamt 10/11:** 437,2 Mio. Euro

**Mitarbeiter Österreich:** ca. 1.800

**Mitarbeiter gesamt:** ca. 3.300

**Standorte Österreich:** 7

**Standorte gesamt:** 20

**Geschäftstätig in:** weltweit

**G**leitlager sind funktions- und lebensdauerbestimmende Bauteile von Motoren. Sie werden in Diesel- und Gasmotoren von Schiffen, Schwerverfahrzeugen, Lokomotiven und Kraftwerken verwendet. Sie dienen der Lagerung von Kurbel- und Nockenwellen. Ihre Aufgabe ist, die während des Betriebs entstehende Reibung zu minimieren. Dadurch schützen sie den Motor vor Beschädigung und Ausfall. Durch die Entwicklung immer neuer Lagerbauarten stellt die Miba sicher, dass moderne Motoren selbst unter extremen Bedingungen Höchstleistungen effizient und ökologisch verträglich erbringen.

## Gerüstet für die Vielfalt

Gleitlager sind technisch anspruchsvolle Produkte und erfordern in der Herstellung eine Vielzahl an Arbeitsschritten, die in absoluter Präzision ausgeführt werden müssen. Gleitlager werden in sehr unterschiedlich großen Motoren mit unterschiedlichen Anforderungen verwendet – vom großen Schiffsdiesel bis hin zum relativ kleinen LKW-Motor. Jedes Gleitlager muss daher den Anforderungen und der Größe des Motors entsprechend gestaltet werden. Die Miba muss also viele verschiedene Ausführungen umsetzen. Um zwischen einzelnen Ausführungen rasch wechseln zu können, müssen die Arbeitsabläufe gut durchdacht sein. Je nach Ausführung stattet die Miba die Maschinen mit unterschiedlichen Aufsätzen und Werkzeugen aus und stellt sie neu ein. Diesen Vorgang nennt man Umrüsten.

Das Rohmaterial für Gleitlager sind verschiedene Metalle und Legierungen. Die Wahl des Materials hängt davon ab, welche Leistungen an den Motor gestellt werden. Der Produktionsprozess für Stahl-Aluminiumgleitlager funktioniert so:

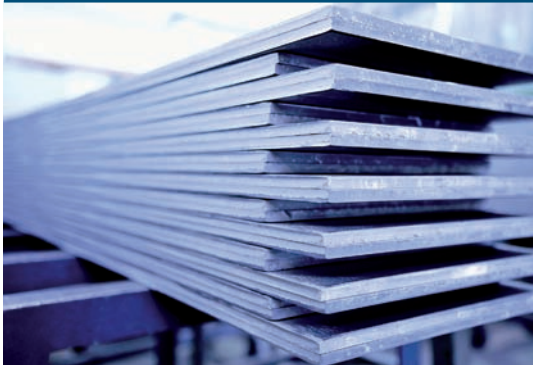
- Im ersten Produktionsschritt, dem Bandgießen, wird eine Aluminiumlegierung in Streifen gegossen. Dann

werden diese mit Stahlstreifen in einem Walzwerk unter großer Krafteinwirkung zusammengepresst, sodass ein Stahl-Aluminium-Streifen entsteht. Diesen Vorgang nennt man Plattieren. Die plattierten Streifen werden je nach Anforderung der Kunden auf großen Stanzmaschinen zu sogenannten Platinen geschnitten.

- Im nächsten Schritt presst die Miba die Platinen zu sogenannten Halbschalen, einer Form von Gleitlagern. Jetzt hat dieses Gleitlager seine Rohform.

- Je nach Ausführung der Halbschale müssen die Maschinen immer wieder umgerüstet und eingestellt werden. So können etwa die Wandstärke oder die Ausprägung der Rundung variieren. Beim Rüsten wird etwa eine neue Pressform oder ein neuer Bohrer eingesetzt. Das Rüsten kostet Arbeits- und Produktionszeit. Deswegen plant die Miba die Reihenfolge der Aufträge so, dass möglichst wenige Rüstvorgänge notwendig sind. Nach der Formgebung mit einem Presswerkzeug folgen mechanische Verarbeitungsschritte: Die Lagerbreite wird bearbeitet und die Ölnut gefräst. Eine Ölnut ist eine langgezogene Vertiefungsspalte, die dafür sorgt, dass sich das Schmiermittel Öl gleichmäßig auf dem Lager verteilen kann. Außerdem werden die Öllöcher gestanzt und feingeböhrt sowie die Kanten geglättet. Jetzt hat das Gleitlager seine Form.

Der letzte Produktionsschritt ist die Bearbeitung der Oberfläche. Die Beschaffenheit der Oberfläche bestimmt die Reibung und den Verschleiß des Lagermaterials. Die Bearbeitung der Oberfläche erfolgt beispielsweise mit Hilfe von chemischen Lösungen, Gleitlacken oder physikalischen Verfahren. Jedes fertige Gleitlager wird auf seine Qualität kontrolliert, verpackt und an die Kunden der Miba weltweit geliefert. Der Kunde erwartet, dass die angeforderten Gleitlager zum vereinbarten Termin geliefert werden. Lieferungen müssen gerade in der Fahrzeugindustrie pünktlich erfolgen. Alle Lieferanten



Stahlstreifen – das Rohmaterial für Gleitlager



Jetzt erhält das Gleitlager seine Form.



Halbschale



Jedes Lager wird geprüft.



Gut verpackt geht es an den Kunden.



Im Labor entstehen neue Ideen.

müssen entsprechend exakt liefern, um einen reibungslosen Produktionsfluss zu gewährleisten.

### Die besonderen Herausforderungen in der Produktion von Gleitlagern

#### • Optimieren der Produktionsabläufe

Die verarbeiteten Mengen (Losgrößen) in den einzelnen Produktionsschritten müssen aufeinander abgestimmt sein und vom Rohmaterial bis zur Auslieferung so rasch als möglich verarbeitet werden. Das Ziel ist, dass keine halbfertigen Produkte in den Produktionshallen liegen, sondern in einem Zug durch die Produktion fließen. Jeder Bearbeitungsschritt muss in absoluter Präzision ausgeführt werden, um das Gleitlager weiter bearbeiten zu können.

#### • Hochqualifizierte Mitarbeiter

Miba muss Mitarbeiter mit sehr hoher Qualifikation für

sich gewinnen. Technisches Verständnis, kundenorientiertes Denken, Flexibilität und ein hohes Qualitätsbewusstsein sind wesentlich. Diese Anforderungen gelten für jeden Mitarbeiter in der Produktion genauso wie für die Ingenieure in Forschung und Entwicklung. Nur so kann Miba wettbewerbsfähige Produkte in höchster Qualität bieten.

#### • Innovative Lösungen

Der Technologieführer Miba will für seine Kunden das optimale Gleitlager für jede Anwendung anbieten. Miba entwickelt ihre Prozesse, Materialien und die Auslegung der Gleitlager ständig weiter. Innovativ zu sein ist wichtig, um langfristig erfolgreich und nachhaltig zu arbeiten. Ökologisches Bewusstsein und ressourcenschonende Produktion sind ebenfalls wichtige Faktoren in der Miba. ●

# Distributionslogistik



*Kerzenschein und der Duft von Zimt und Tannennadeln erfüllen den Raum. Richtig, es ist Weihnachtszeit. Die Zeit der Besinnlichkeit und Ruhe, aber auch die Zeit der Hektik und Vorbereitung. Geschenke müssen noch für die Liebsten besorgt werden. Wer soll was bekommen? Wie viel Budget steht zur Verfügung? Kaufe ich die Sachen direkt im Geschäft oder online? Wann muss ich bestellen, damit die Geschenke noch vor dem 24. 12. bei mir ankommen? Kann ich notfalls die Sachen umtauschen? Die Geschenke müssen auch noch rechtzeitig liebevoll eingepackt werden? Beauftrage ich damit meinen kleinen Cousin oder verpacke ich die Präsente selbst? Fragen über Fragen. Wenn die Geschenke endlich gut eingepackt sind, steht man vor weiteren Problemen. Wo verstecke ich die Geschenke vor der neugierigen Schwester? Wie beschrifte ich diese, damit unter dem Weihnachtsbaum nicht Mama die Socken und Papa das Kochbuch geschenkt bekommen?*

**D**iese und noch viele weitere Fragen müssen Unternehmen in der Distributionslogistik bedenken. Unter Distributionslogistik versteht man grundsätzlich alle Transport- und Lagervorgänge, die im Anschluss an die Produktion notwendig sind, damit Kunden beliefert werden können. Die Distribution beginnt also bei der Lagerung der End- bzw. Fertigprodukte.

## Wichtige Überlegungen, die in diesem Zusammenhang angestellt werden müssen, betreffen:

- Lager
- Kommissionierung (damit ist das „Zusammenpacken“ unterschiedlicher Waren für einen Auftrag gemeint)
- Transport

### Lager

Folgende Fragen sind wesentliche Faktoren, die bei dem Bau eines Lagers beantwortet werden müssen:

#### Wo soll das Lager errichtet werden?

Hier müssen unter anderem

- die Verkehrsanbindung (Straßen, Bahn ...)
- die Entfernung zu den Kunden und
- eventuelle lokale Gegebenheiten (wie Betriebsgenehmigung) abgewogen werden.

#### Wie viele Läger sind sinnvoll bzw. notwendig?

- Grundsätzlich kann man sagen, dass eine höhere Anzahl

an Lägern die Kosten für den Betrieb der einzelnen Lager erhöht, da pro Lager der doppelte Aufwand, die doppelten Kosten eingerechnet werden müssen.

- Für eine höhere Anzahl von Lägern spricht jedoch der kürzere Weg zu den Kunden (die Auslieferung ist also billiger und schneller).

#### Welche Aufgaben soll das Lager erfüllen?

Diese Funktionen können sehr unterschiedlich sein:

- Soll das Lager ein breites Sortiment beherbergen? Zum Beispiel im Lebensmittelhandel benötigt man sehr viele verschiedene Produkte, dafür eine kleinere Menge.
- Soll das Lager direkt beim Kunden sein? Bei großen Firmen, die eine sehr große Menge benötigen, werden so die Transportwege minimiert.
- Sollen die Waren möglichst schnell weiterverladen werden? Viele Lebensmittel müssen wegen ihrer Verderblichkeit schnellstmöglich weitergeleitet werden, um das Mindesthaltbarkeitsdatum der Produkte nicht zu überschreiten.
- Handelt es sich bei den Produkten um Gefahrgut? Spraydosen, Farben und Lacke gelten ab einer gewissen Menge als Gefahrgut und müssen gesondert (erhöhte Sicherheitsbestimmungen) gelagert werden.
- Handelt es sich bei den Waren um Tiefkühlprodukte? Das würde bedeuten, dass ein Kühlager errichtet werden muss, indem sichergestellt ist, dass die Kühlkette der Gefrierprodukte niemals unterbrochen wird.

**Wie groß muss ein Lager sein?**

Die Größe hängt hauptsächlich von den Eigenschaften des zu lagernden Produktes ab.

- Ist das Produkt sperrig (wie große Holzplatten, Styropor)?
- Kann ich die Ware übereinander stapeln? (Glas zum Beispiel kann man schwer stapeln, denn es würde zu Bruch gehen.)

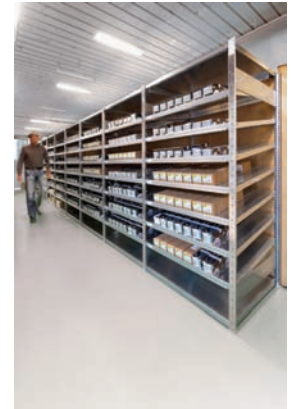
**Welche Technik soll im Lager angewendet werden?**

Wie sollen die Waren innerhalb des Lagers bewegt werden? Zahlreiche Möglichkeiten vereinfachen die Bewegung der Waren innerhalb des Lagers. Neben unzähligen Varianten von Staplern und Hebefahrzeugen, die zur Auswahl stehen, besteht auch die Möglichkeit diese Abläufe teilweise oder vollautomatisch zu gestalten, z. B. mittels Förderbändern usw.

**Kommissionierung**

Kommissionieren bedeutet das Zusammenpacken von

einzelnen Waren zu einer Bestellung. Die Bestellung von einer CD und zwei Büchern bei einem Online-Händler läuft zum Beispiel folgendermaßen ab: Aufgrund der Bestellung wird ein Kommissionierauftrag erstellt. Der Lagermitarbeiter sucht anhand der Artikelnummern die gewünschte CD und die Bücher aus den Regalen heraus. Dann werden diese Produkte in einen Karton verpackt, der dann schlussendlich an den Kunden ausgeliefert wird. Die Art der Verpackung muss auch genauestens überlegt werden. Einerseits sollen die Produkte optimal geschützt werden (vor Staub, Kälte, Nässe, Transportschäden ...), andererseits sollen die Kosten für das Material und auch die Größe der Verpackung gering gehalten werden.



**Transport**

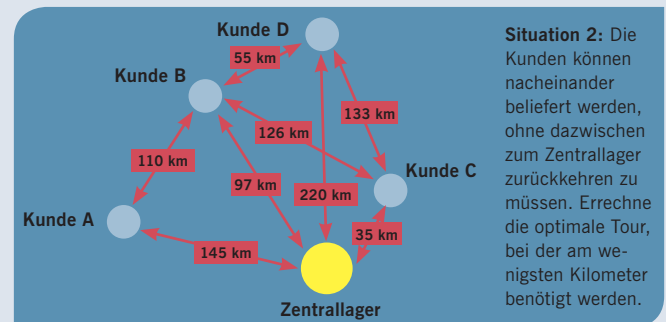
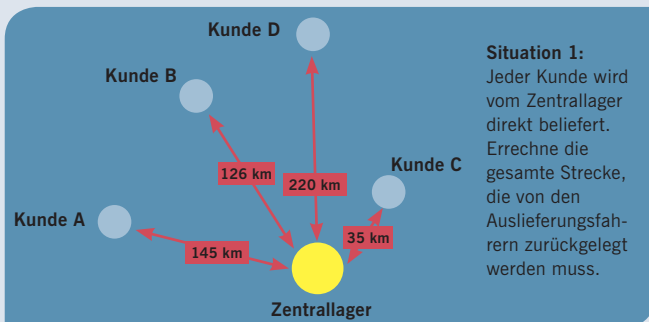
Hier muss die Art des Transportmittels (LKW, Bahn, Schiff ...) entschieden werden. Wird der Transport direkt durchgeführt oder wird die Fracht umgeladen (zum Beispiel von einem kleinen Transporter in einen LKW)? Näheres zum Thema Transport und Verkehr findest du auf Seite 5 dieser Lehrunterlage.

**Kontrollfragen:**

1. Welche Teile beinhaltet die Distributionslogistik?
2. Welche Faktoren müssen bei der Errichtung eines Lagers bedacht werden?
3. Was heißt Kommissionieren? Gib ein Beispiel!
4. Lies dir den Beitrag der Firma Fronius aufmerksam durch! Wie läuft die Bearbeitung eines Kundenauftrages ab?
5. Lies dir den Beitrag der Firma dm aufmerksam durch! Warum liefert dm seine Waren an die Filialen mit dem LKW aus und nicht mit der Bahn oder dem Schiff?
6. Lies dir den Beitrag der Firma Stiegl aufmerksam durch! Was ist eine Tourenplanung? Erkläre anhand eines Beispiels!

**Übungen:**

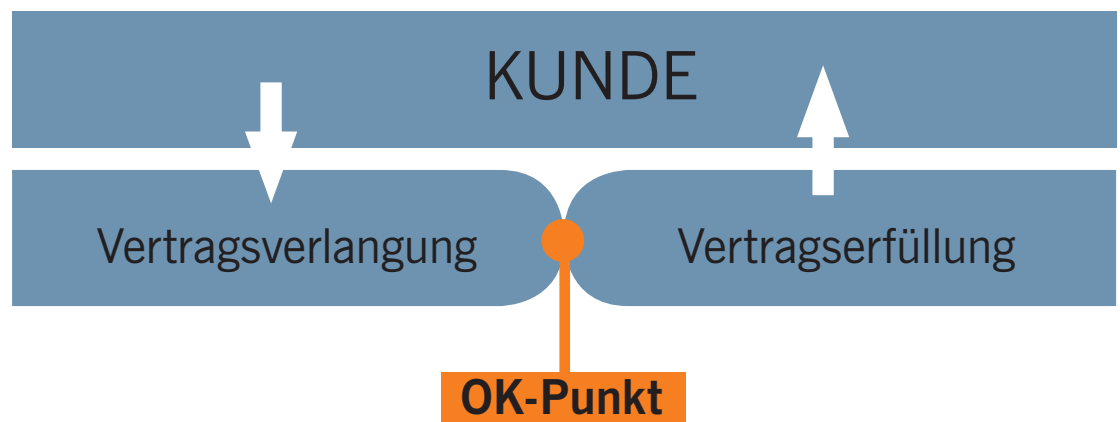
1. Berechne die Lagerfläche, die benötigt würde, wenn dm seine monatliche Auslieferungsmenge auf eine freie Fläche stellen würde!
2. Du bist in der Distributionslogistik bei der Firma Stiegl beschäftigt. Plane die folgende Tour mit den hauseigenen LKWs unter folgenden Bedingungen:



3. Auf der Homepage [www.logistikmachtschule.at](http://www.logistikmachtschule.at) findest du unter der Rubrik Logistik-Spiele ein spannendes Beispiel zur Tourenplanung von der Firma iLog! Viel Spaß beim Lösen der kniffligen Aufgabe!

# Die Distribution bei Fronius

Das COP bei Fronius steht für Customer Order Processing (= die Kundenauftragsbearbeitung). Das COP ist ein Teilbereich im Unternehmen, der für eine zeitgerechte Erfüllung im Rahmen der Vertragserfüllung des Kundenauftrages verantwortlich ist. Das heißt, dass dieser Bereich die Waren und Informationen sowie die benötigten Dokumente steuert, damit der Kundenauftrag rechtzeitig erfüllt werden kann.



**Die Kurzbeschreibung des Unternehmens Fronius sowie die Daten der Factbox findest du auf Seite 24!**

**B**ei Fronius durchläuft ein Kundenauftrag im Wesentlichen die „Vertragserlangung“ und die „Vertragserfüllung“. Diese beiden Prozessschritte sind durch den OK-Punkt gekoppelt. Der OK-Punkt ist die Übergabe des Kundenauftrages von der Vertragserlangung an die Vertragserfüllung.

**Der Kundenauftrag durchläuft bei Fronius also folgende Schritte:**

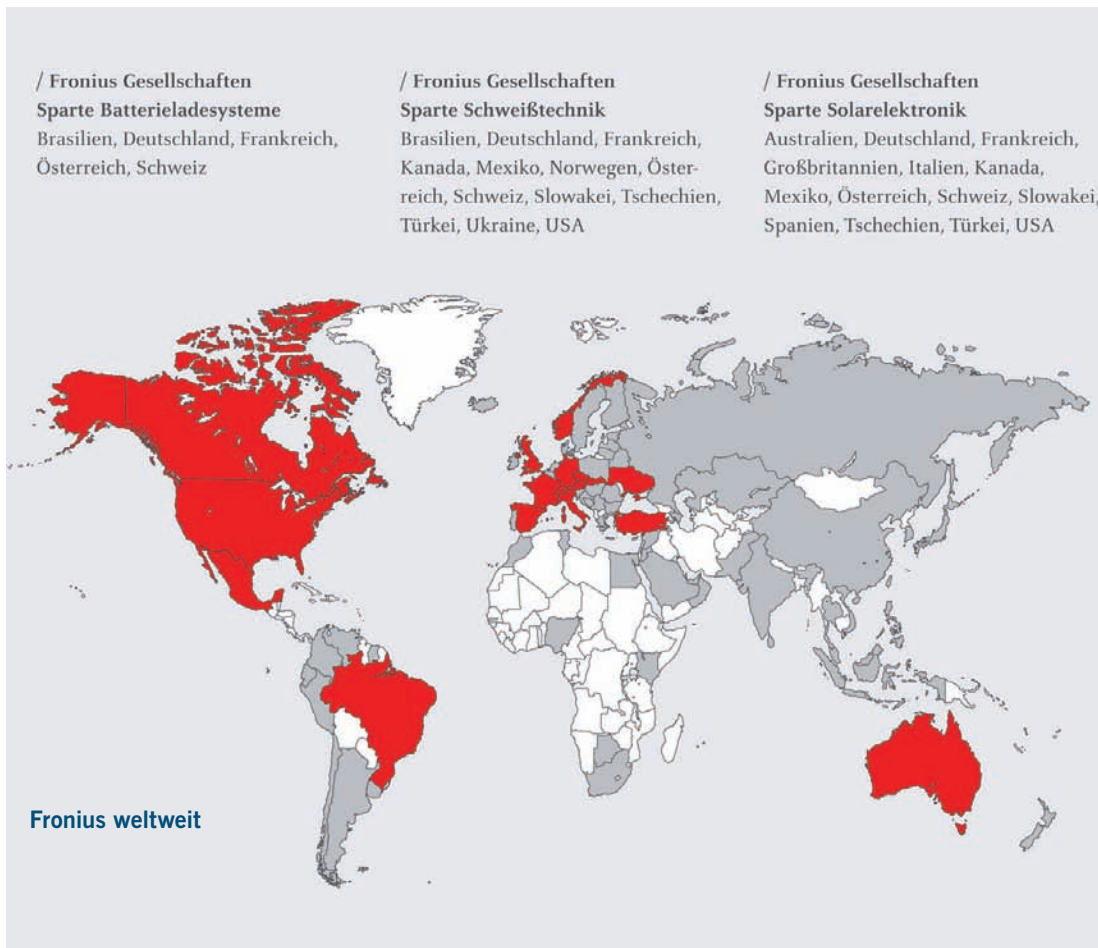
1. Der Kundenauftrag langt beim Vertrieb/Verkauf in Form einer Bestellung ein.
2. Der Kundenauftrag, der eventuell Sonderwünsche beinhaltet, muss außerdem kaufmännisch und technisch überprüft werden, ob er auch wirklich realisiert werden kann.
3. Dieser Auftrag wird im EDV-System aufgenommen.
4. Durch die Eingabe der Kundenbestellung in das EDV-System können die notwendigen Mittel (Fertigung, Einkaufsteile, Lagerartikel usw.), die für die Erfüllung des Auftrages notwendig sind, reserviert werden und es kann ein Liefertermin für den Kundenauftrag festgelegt werden. Dieser Liefertermin wird dem Kunden

in Form der Auftragsbestätigung mitgeteilt. Dieser Ablauf wird elektronisch unterstützt.

5. Frachtdokumente und gegebenenfalls Zollpapiere müssen erstellt werden. Diese Dokumente müssen beim Transport der Ware mitgeschickt werden. Sie sind wichtig, um die Ware zu identifizieren.

6. Nun muss ein Frächter oder Spediteur mit dem Transport beauftragt werden. Das optimale Transportmittel wird je nach Standort des Kunden unter Berücksichtigung der Kosten und der Dringlichkeit





Die roten und grauen Markierungen zeigen, in welchen Ländern Fronius weltweit vertreten ist. Die roten Länder bedeuten, dass Fronius dort direkt eine Niederlassung besitzt. Die roten Länder stellen für Fronius somit die wichtigsten Märkte dar.

Fronius ist in über 60 Ländern tätig. Dieses Bild macht deutlich, wie aufwändig und schwierig es ist, so viele Kunden in so vielen Ländern mit unterschiedlichsten Kulturen rechtzeitig zu beliefern und zufrieden zu stellen.

gewählt. Mögliche Transportmittel sind Seefracht, Luftfracht, Paketdienste, LKW und Bahn.

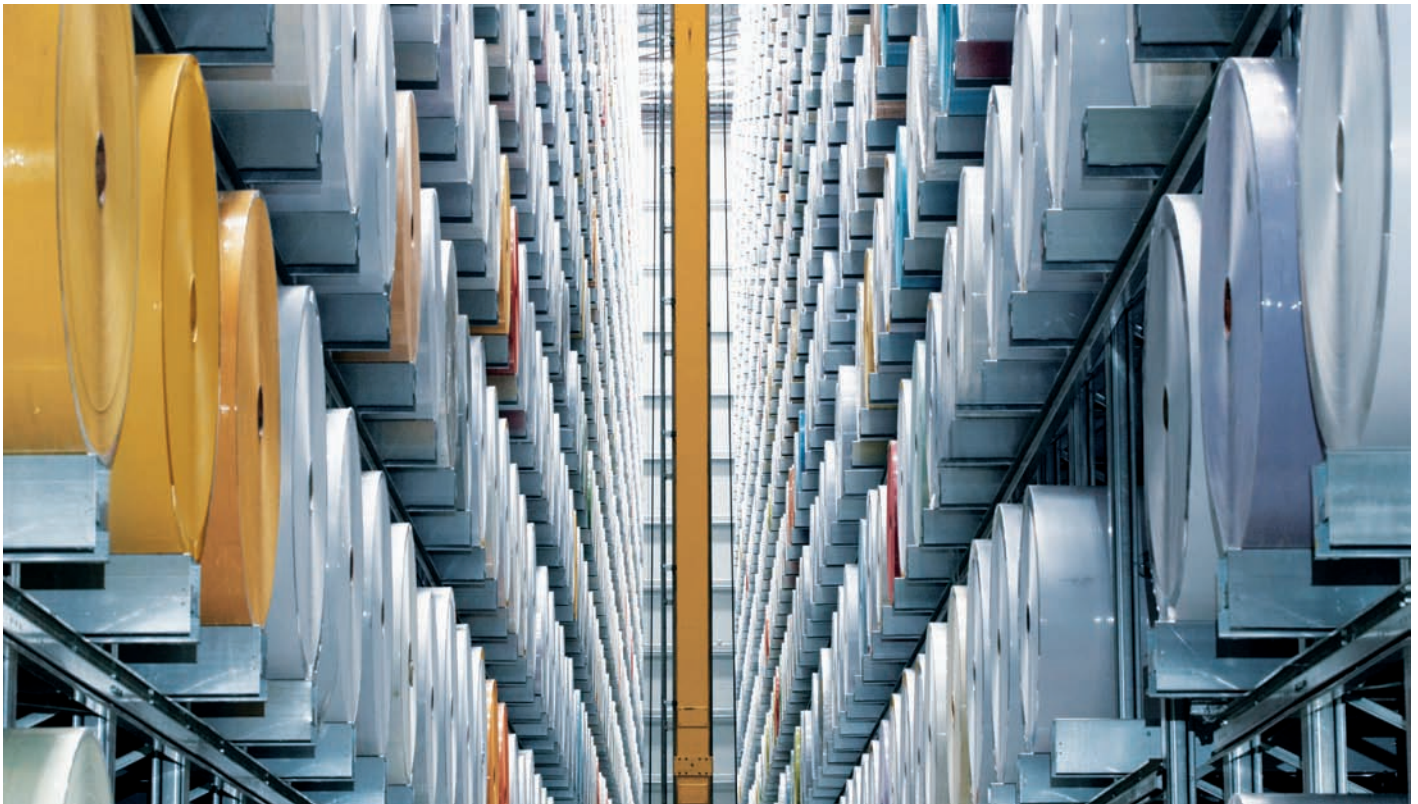
7. Wird die Ware versendet, informiert Fronius seine Kunden darüber: Der Kunde erhält nach Versand der Ware eine automatische Ankündigung per E-Mail, dass seine Ware verschickt worden ist. Damit weiß der Kunde über den Status bzw. den Versand seiner Bestellung Bescheid. Jede Lieferung bekommt

auch eine Identifikationsnummer, die sogenannte Trackingnummer (= Nachverfolgungsnummer). Der Kunde kann seine Ware mit dieser speziellen Nummer bis zum Wareneingang bei sich im Haus in digitaler Form verfolgen.

8. Nachdem die Ware versendet wurde, wird abschließend dem Kunden die Rechnung über den Auftrag gestellt. ●

# Customer Service bei Mondi

*Über Mondi Uncoated Fine Paper: Mondi Uncoated Fine Paper ist eine Geschäftseinheit von Mondi, einem führenden internationalen Papier- und Verpackungsunternehmen. In 3 Papierfabriken in Europa und einer in Südafrika produziert Mondi Uncoated Fine Paper Büro- und Druckpapiere und nimmt dabei Rücksicht auf die Umwelt. Der Hersteller hält sich an die striktesten Umweltstandards und gewinnt dafür regelmäßig Auszeichnungen, wie zuletzt den ersten Platz im WWF-Papierproduzenten-Umweltindex.*



## Customer Service (= Kundenservice/ Kundendienst) bei Mondi

Customer Service ist ein wichtiger Bestandteil der Supply Chain von Mondi Uncoated Fine Paper. Customer Service stellt die Verbindung zwischen den Kunden und Mondi dar. Einerseits sollen die Anforderungen des Kunden, wie größtmögliche Flexibilität und kurzfristige Warenlieferungen, erfüllt werden, andererseits müssen die Wünsche der Fabriken von Mondi, wie möglichst genaue Planung und geringe Schwankungen des Marktes, beachtet werden. Im täglichen Zusammenspiel der unterschiedlichen Interessen zwischen Kunden und Lieferant schließt zwar grundsätzlich das eine das

andere nicht aus, dennoch gibt es gewisse Rahmenbedingungen, die eingehalten werden müssen. Eine der Kernaufgaben im Customer Service besteht also darin, die unterschiedlichen Anforderungen zusammenzuführen und dem Kunden Lösungen für seine Problemstellungen anbieten zu können. Die Aufgaben des Customer Service hat Mondi in einem Satz zusammengefasst:

**We build strong partnerships with our customers and add value to their business by keeping and delivering promises with professional, motivated and highly skilled people.**



**Branche:** Papier- und  
Verpackungsherstellung

**Umsatz gesamt 10:**  
6,2 Mrd. Euro

**Mitarbeiter gesamt:**  
29.000

**Geschäftstätig in:**  
31 Ländern





Sehen wir uns die einzelnen Teile dieses Satzes genauer an:

### 1. Strong Partnerships –

#### Starke Kunden-Lieferanten-Beziehung

Damit meint Mondi eine gute Zusammenarbeit und enge Kundenbeziehungen sind im Geschäftsumfeld eine Grundvoraussetzung, um die gesamten Abläufe über die Grenzen der eigenen Unternehmen hinaus zu verbessern.

### 2. Added Value – Wertsteigerung

Mondi liefert einen Mehrwert für seine Kunden durch die zusätzlichen Serviceleistungen, die das Unternehmen anbietet. Der Fluss der Informationen sowie die Kommunikation sind mit den Kunden bestmöglich abgestimmt, um beispielsweise eine gemeinsame Planung zu erstellen, welche dem Kunden sein tägliches Geschäft erheblich erleichtert. Weiters werden Lösungen für Probleme des Kunden meist gemeinsam und rasch erarbeitet. Denn die Anforderungen der Kunden sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Immer kurzfristiger möchten die Kunden ihre Ware, immer höher sind die Ansprüche an das Produkt.

### 3. Keeping and delivering promises –

#### Versprechen halten

Jeder Kundenauftrag ist ein Versprechen. Mondis Buchungs- und Planungssystem bestätigt bei Auftragsbuchung innerhalb von einigen Sekunden jeden Auftrag hinsichtlich Preis, Menge und Termin. Das bedeutet, die Einhaltung dieser Mengen- und Terminzusage ist von größter Wichtigkeit für das Unternehmen. Dieses

Versprechen gibt Mondi ungefähr 250.000-mal im Jahr ab. Das entspricht der Anzahl der Aufträge, die jährlich gebucht werden.

### 4. Professional, motivated and highly skilled people – qualifizierte und motivierte Mitarbeiter

Der Mensch ist der wohl wichtigste Einflussfaktor für den Erfolg bei Mondis Customer Service.

Neue Mitarbeiter werden bei Mondi nicht nur anhand ihrer Ausbildung oder Berufserfahrung gewählt, sondern auch auf Basis persönlicher Eigenschaften, die die zukünftigen Mitarbeiter mitbringen.

Da die Mitarbeiter im Bereich Customer Service täglich mehrfach mit Kunden in Kontakt treten und somit das Unternehmen auch nach außen hin präsentieren müssen, stehen Faktoren wie Motivation, Professionalität und fachliche Qualifikation im Fokus der Führungsverantwortlichen. Das bedeutet, dass neben der Herausforderung, die „richtigen“ Mitarbeiter einzustellen, deren Weiterentwicklung als Hauptaufgabe gesehen wird. Diese Weiterentwicklung geschieht durch Trainings und Weiterbildungen.

### Wie kann Mondi den Erfolg und die Qualität im Customer Service messen?

Dreimal jährlich wird durch Umfragen die Kundenzufriedenheit erhoben und ausgewertet. Die Ergebnisse werden mit den zuständigen Mitarbeitern bei Mondi besprochen und Verbesserungsprogramme werden erarbeitet. Die Ergebnisse der letzten Jahre bestätigen Mondis Initiativen im Customer Service, da die Kunden das Unternehmen in den letzten Jahren durchgehend als herausragend bewertet haben.

# Logistik bei dm

dm drogerie markt ist einer der größten Drogeriefilialisten in Mittel- und Osteuropa. Alleine in Österreich sind 520 Mitarbeiter für die Logistikabläufe verantwortlich, damit sich alle Artikel immer zur rechten Zeit am richtigen Ort befinden. Bis zu 14.000 unterschiedliche Artikel müssen pünktlich in die 363 österreichischen Filialen gebracht werden. Ein umfangreiches Sortiment bei höchster Qualität, kompetente, freundliche Beratung durch ca. 5.400 Mitarbeiter und die beste Erreichbarkeit zeichnen die Filialen aus. Das Sortiment umfasst verschiedenste Produkte aus den Bereichen Schönheit, Wellness, aber auch Baby, Foto und Haushalt. Ergänzungssortimente wie Tiernahrung und Kleintextilien runden das Angebot ab.



**Branche:** Drogeriefachhandel

**Umsatz Österreich 09/10:**  
616 Mio. Euro

**Umsatz gesamt 09/10:** 1,574  
Mrd. Euro

**Mitarbeiter Österreich:** 5.372

**Mitarbeiter gesamt:** 13.387

**Filialen Österreich:** 363

**Filialen gesamt:** 1.218

**Geschäftstätig in:** 10 Ländern  
(Österreich, Tschechien,  
Slowakei, Slowenien, Ungarn,  
Kroatien, Serbien, Bosnien-  
Herzegowina, Rumänien und  
Bulgarien)

## Expansion – von Österreich nach Zentral- und Osteuropa

Die Unternehmenszentrale in Wals bei Salzburg ist Dreh- und Angelpunkt nicht nur in Österreich, sondern auch für die Expansion in Mittel- und Osteuropa. Mit über 855 Filialen und 8.015 Mitarbeitern ist das Unternehmen dm in neun weiteren Ländern vertreten.

Das Zentrallager von dm drogerie markt in Enns beliefert seit dem Bau 1989 alle österreichischen dm-Filialen. Mit den Eröffnungen der Zentralläger in Zentral- und Osteuropa und der stetig wachsenden Anzahl an Filialen wurde die Nutzfläche auf 25.000 Quadratmeter erweitert. Mittlerweile werden rund 10.500 unterschiedliche Artikel bewegt: Von der Anlieferung der Waren über die Kommissionierung bis hin zur Verladung und Auslieferung an die Filialen

werden alle Vorgänge durch ein modernes EDV-System gesteuert. Durch die Bündelung von Transporten sind täglich 30 LKWs für dm unterwegs, um

- monatlich 22.000 Paletten auszuliefern,
- Ware bei Lieferanten abzuholen
- oder Lademittel (wie Paletten, Faltbehälter, Container) zu transportieren.

Bündelung heißt, die Ladefläche der LKWs immer optimal auszunützen. Waren von unterschiedlichen Lieferanten werden bestmöglich auf dem LKW aufgeladen, bis keine Fläche mehr verfügbar ist. Leerfahrten, das heißt der LKW würde ohne Ladegut auf der Straße unterwegs sein, werden soweit wie möglich vermieden. Diese Verbesserungen helfen Kosten und CO<sub>2</sub> einzusparen.



Filiale in Wals



Die Ware ist in der Filiale angelangt.

### Von der Beschaffung bis zur Auslieferung

Um zu gewährleisten, dass alle Waren zur richtigen Zeit im Zentrallager in Enns verfügbar sind, müssen die Artikel rechtzeitig durch die Beschaffungslogistik disponiert werden. Der Datenaustausch zwischen dm und den Lieferanten erfolgt vor allem in elektronischer Form. Der Transport der eingekauften Waren wird ebenfalls von der Beschaffungslogistik bei dm organisiert. Je nach Lieferzeit der Produzenten, die zwischen zwei und 40 Tagen liegt, werden die Artikel durch den Speditionspartner im Zentrallager angeliefert. Mittels elektronischen Lieferscheins werden die Artikel im EDV-System übernommen. Dabei werden die verschiedensten Daten wie Gewicht oder Stückzahl sowie das Mindesthaltbarkeitsdatum erfasst. Die übernommenen Paletten bekommen eine interne Nummer und werden weitertransportiert. Der Teil der Produkte, der in sehr geringen Mengen und nicht sehr häufig verwendet wird (= kleinvolumige Langsamdreher), wird in kleine Behälter verpackt und in einem Behälterhochregallager eingelagert. Ein Hochregallager bietet eine gute Möglichkeit, um Lagerfläche am Boden



Behälterhochregallager

einzusparen. Ein Hochregallager ist mit einem Bücherregal vergleichbar, denn man kann auf verschiedenen Etagen die Ware (Bücher) nach Typen sortiert einlagern. Die restlichen Produkte, die in sehr großer Menge und sehr häufig benötigt werden (großvolumige Schnelldreher), werden entweder im Palettenhochregallager eingelagert oder direkt zum Kommissionierplatz transportiert.

### Filialbelieferung

Um die Bestellungen in den einzelnen Standorten zu erleichtern, wirft das EDV-System automatisch speziell errechnete Vorschläge aus, die die Filiale bestellen soll. Diese Bestellvorschläge beinhalten die errechnete Menge und Produktart, die in der jeweiligen Filiale benötigt werden könnten. Die Vorschläge werden gegebenenfalls noch von den Filialmitarbeitern korrigiert und verbessert. Danach werden die Bestellungen im EDV-System weiterverarbeitet. Das System fasst die Bestellungen der einzelnen Filialen zusammen und leitet die Daten an die entsprechenden Bereiche der Kommissionierung im Zentrallager weiter. Dort sortieren die Mitarbeiter die benötigte Ware in kleine Behälter bzw. bei großen Mengen auf Paletten. Nachdem die fertiggestellten Paletten mit einer Spezialfolie umwickelt wurden, die die Ware beim Transport schützt, werden die einzelnen Paletten zu den Ausgangstoren des Lagers transportiert. An diesen Toren warten schon die LKW. Die Paletten werden nach Filialen sortiert auf die Lastkraftwagen verladen und treten schlussendlich ihre Reise zu den einzelnen Geschäften an. In den Filialen angelangt, kommen die Artikel, die dringend für den Verkauf benötigt werden, direkt ins Regal. Die restliche Ware wird im Filiallager großteils auf Rollcontainern, abgestellt. ●



Familie Kiener

# Stieglbrauerei

Die Stieglbrauerei zu Salzburg, Österreichs führende Privatbrauerei, ist seit jeher ein Familienunternehmen. Hohe Qualitätsansprüche, Freude an Innovationen, gelebte Tradition, Braukunst, die Pflege der Bierkultur, aber auch die Erhaltung der Bier-Vielfalt sind die Eckpfeiler des Erfolgs. Für die Stiegl-Eigentümer Dr. Heinrich Dieter Kiener und Mag. Alessandra Kiener ist es wichtig, verantwortungsvoll zu handeln, indem sie eine gesunde regionale Wirtschaft fördern und lokale Arbeitsplätze sichern. Heimische Rohstoffe einzusetzen und respektvoll mit den natürlichen Ressourcen umzugehen, ist in dem Familienunternehmen das oberste Ziel. Und bei allem Tun steht der wertschätzende Umgang mit Kunden, Mitarbeitern und Lieferanten im Vordergrund.



**Branche:** Österreichs größte und führende Privatbrauerei

**Braumenge:** 1 Million Hektoliter Bier/Jahr

**Verkaufseinheiten:** 12.080.000 in Österreich (inkl. Handelswaren)

**Umsatz Österreich 10:** 148 Mio. €

**Umsatz gesamt 10:** 150 Mio. €

**Sortiment:** 2.328 verschiedene Artikel

**Mitarbeiter Österreich:** 750, davon rund 250 Mitarbeiter in der Logistik

**Filialen Österreich:** 1 Zentrale und 8 weitere Niederlassungen

**Export:** Exportiert in ca. 20 verschiedene Länder (Deutschland, Italien, USA und Kanada = größter Anteil)

## 100 % Österreich

Österreichs führende Privatbrauerei bezieht heute nahezu alle Rohstoffe ausschließlich aus Österreich: Wasser vom Untersberg, Malz aus dem Weinviertel und Hopfen aus dem Mühlviertel. Bis 2012 sollen alle Rohstoffe aus Österreich kommen. Dann erfüllt Stiegl das hoch gesteckte Ziel: 100 Prozent Österreich. Das Bekenntnis, auf österreichische Zutaten zu setzen, bringt neben der Sicherung der heimischen Landwirtschaft und ausgezeichneter Qualität noch einen weiteren Aspekt mit sich, nämlich kurze Transportwege. So wurde der Bahnanschluss der Stieglbrauerei erweitert und modernisiert und es kann ein Großteil der Rohstoffanlieferung umwelt- und anrainerfreundlich auf der Schiene bewältigt werden.

## Die Logistik bei Stiegl

In der Logistikabteilung der Brauerei arbeiten rund 250 Mitarbeiter österreichweit. Wie nebenstehende Karte zeigt, hat Stiegl eine Zentrale in Salzburg (Produktion, Brauereilager, Niederlassungslager) und 8 Niederlassungen (Verkauf und Logistikschwerpunkt).



Die Versorgung der Niederlassungen mit Ware erfolgt mit der Bahn oder per LKW.

Der Standort Salzburg hat als Zentrale eine weitere Besonderheit, da zwischen 3 Lagern unterschieden wird:

1. Brauereilager (Lagerung der Eigenproduktion)
2. Zentrallager Handelswaren (Lagerung und Auslieferung der Eigenprodukte und Fremdbiere/Handelswaren)
3. Zentrales Inventarlager (Lagerung von Biertischen, -bänken, Gläsern, Bierdeckeln, Werbemitteln und Zubehör)

**Der Warenfluss bei Stiegl**

Die nebenstehende Darstellung zeigt, wie zeitintensiv es ist, bis der Kunde seine Ware erhält.

**Fuhrpark**

Die Auslieferung an die Kunden erfolgt zu 80 % über den Eigenfuhrpark und die Versorgung der Niederlassungen mit Waren wird zu 99 % mit Spediteuren abgewickelt. Der Eigenfuhrpark bei Stiegl besteht aus rund 115 LKW, die jährlich insgesamt fast 2,5 Mio. km fahren. Rund 320.000 Kundenbelieferungen werden jährlich mit dem Eigenfuhrpark durchgeführt.

**Stärken im Lieferservice**

Die Stärken der Stieglbrauerei kann man grob in zwei Bereiche unterteilen, zum einen hat Stiegl eine hohe Produktqualität und zum anderen ist die Servicequalität für Stiegl von sehr hoher Bedeutung.

**• Produktqualität**



**• Servicequalität**

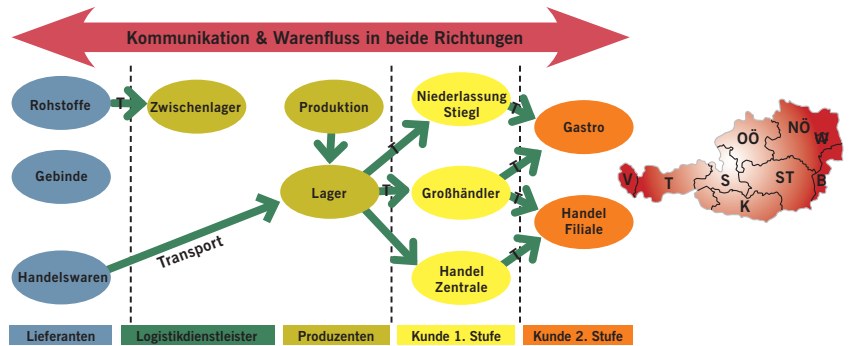
Kellerservice, Leergutsortierung, Wintereindeckungen (z. B. Hütten), „Mehr als nur Lieferant sein“, First in First out beim Kunden, Festabwicklung.

Der Lieferservice bei Stiegl ist auf die speziellen Anforderungen und Bedürfnisse in der Gastronomie abgestimmt. Die Anforderungen in der Gastronomie unterscheiden sich sehr deutlich von denen des Einzelhandels. Die Fässer und Kisten müssen in das Lager gebracht werden, eventuell bis zur Ausschank. Leergut wird beim Wirt sortiert und wieder mitgenommen. Im Handel hingegen zählen vor allem Effizienz und Pünktlichkeit.

**Faktoren für eine erfolgreiche Logistik**

**• Mitarbeiter**

Die Mitarbeiter im Lieferservice sind der Schlüssel zum Erfolg bei Stiegl. Die Fahrer, Beifahrer, Ferialmitarbeiter oder Praktikanten haben die Aufgabe, die richtige Ware zum richtigen Zeitpunkt an den richtigen Ort zu liefern. Sie sollen dem Kunden freundlich gegenüber treten und dem Kunden einen einzigartigen Service bieten.



**• Anforderungen der Kunden kennen**

Damit die Logistikdienstleistung optimal ausgerichtet werden kann, ist es natürlich von sehr großer Bedeutung, die Anforderungen der Kunden genau zu kennen. Denn erst durch eine einzigartige Dienstleistung sind die Kunden zufrieden und es ist die Basis für eine nachhaltige Geschäftsbeziehung hergestellt.

**Effiziente Planung**

Bei einer Tourenplanung werden die Kundenbestellungen einem LKW und einem Fahrer zugeteilt, so dass dieser die Kunden in einer bestimmten Reihenfolge beliefern kann. D. h. die Kunden müssen in der Nähe zueinander sein. Die Tourenplanung wird in den jeweiligen Niederlassungen vom zuständigen Disponenten durchgeführt. Die Rahmentourenplanung unterstützt den Disponenten bei der täglichen Zuordnung der Aufträge auf die jeweiligen Touren: Jeder Kunde ist einer fixen Tour zugeordnet. Die Aufträge werden täglich durch den telefonischen Verkauf eingeholt und können erst danach einer Tour zugeordnet werden.

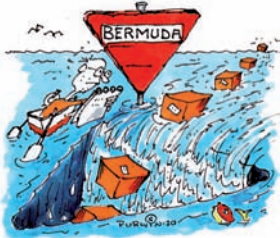
**• Warenverfügbarkeit**

Die Warenverfügbarkeit für das ca. 700 Getränkeartikel umfassende Sortiment ist für die Logistik bei Stiegl von großer Bedeutung, denn um den Kundenwünschen entsprechen und damit einen hohen Servicestandard bieten zu können, müssen alle Waren so verfügbar sein, dass sie zum gewünschten Liefertermin lieferbar sind. Die Herausforderung dabei ist es, den langen Weg des Produktes (wie in der Grafik oben zu sehen) und die unterschiedlichen Rahmenbedingungen je Lieferant mit zu berücksichtigen.

**• Prozess/Reporting**

Um einzelne Prozesse verbessern bzw. diese an die verändernden Rahmenbedingungen anpassen zu können, ist es wichtig, dass diese durch ein regelmäßiges Reporting überwacht und ausgewertet werden. Mit Hilfe des Reportings ist es möglich, gezielte Handlungsempfehlungen zu geben, um so einzelne Prozesse effizienter zu gestalten.

# Supply Chain Management

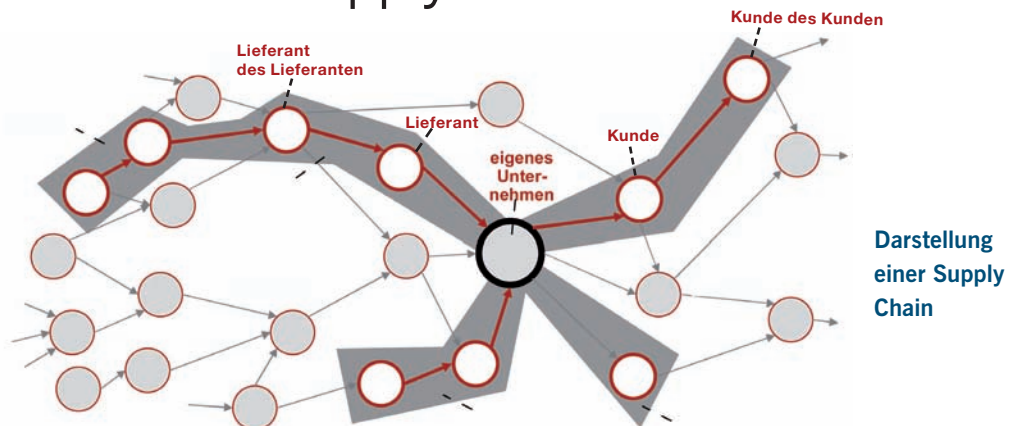


Warenstromtransparenz

*Es ist wieder so weit! Die Sommerferien gehen zu Ende. Mit Hochdruck arbeiten die Verantwortlichen in den Schulen an den neuen Stundenplänen. Bei der Erstellung müssen zahlreiche Dinge beachtet werden. Schließlich soll der Stundenplan die Schüler- und Lehrerinteressen gleichermaßen berücksichtigen und darf nicht außer Acht lassen, dass oft nur wenige Klassenzimmer für viele Unterrichtseinheiten zur Verfügung stehen. Würde man nun auch noch alle Freizeitaktivitäten der Schüler (z. B.: 2 Schüler haben jeden Montag Musikunterricht ab 14:00 Uhr, 3 Schüler spielen jeden Dienstag Fußball ab 15:00 Uhr) und Lehrer (z. B.: 1 Lehrer hat jeden Mittwoch eine Gemeinderatssitzung ab 09:00 Uhr) mit einplanen, stünde man vor einem unlösbaren Problem. Deshalb muss man sich auf nur wenige wichtige Termine beschränken und alle anderen Aktivitäten ignorieren.*

Solchen und ähnlichen Problemen müssen sich Supply Chain Manager tagtäglich in Unternehmen stellen. Supply Chain Management kann nicht alles gleich gut optimieren, sondern konzentriert sich auf die Verbesserung der kritischen Bereiche.

## Was ist eine Supply Chain?



Unternehmen haben meist weitverzweigte Verbindungen von Lieferanten und Kunden, wie wir aus der Grafik erkennen können. Jeder dieser Punkte stellt eine Firma dar, die auf bestimmte Weise mit dem eigenen Unternehmen verbunden ist.

### Die Supply Chain eines Fahrradherstellers

Ein Fahrrad besteht aus vielen einzelnen Teilen (Rahmen, Sattel, Lenker, Reifen ...), die bei zahlreichen Lieferanten in allen Ländern der Welt eingekauft werden. Zusammengebaut werden Fahrräder meistens in Südostasien, wo die Lohnkosten noch niedriger sind. Danach kommen sie auf Containerschiffen nach einer ca. 4-wöchigen Reise endlich in Europa an. Von dort werden sie vom Importeur (meistens ein Handelsunternehmen) an klei-

nere Einzelhändler (= Sportgeschäfte) weiterverkauft, wo man sie dann schlussendlich im Geschäft erwerben kann. Diese Verbindungen (in der Grafik grau hinterlegt) sind eine Supply Chain (= Versorgungskette). Es vergeht also sehr viel Zeit von der Planung des Fahrrades, bis es endlich bei uns in den Geschäften verkauft werden kann. Diesen Umstand müssen Unternehmen bedenken: Fahrräder, die im Frühling 2012 verkauft werden sollen, müssen schon im Frühling 2011 in Auftrag gegeben und eingeplant werden.

### Die Kommunikation ist von größter Wichtigkeit

Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, dass die einzelnen Glieder der Versorgungskette ständig miteinander in Kontakt sind. Der Händler plant, wie

viele Fahrräder voraussichtlich verkauft werden. Diese Informationen sind für das Unternehmen, das die Räder zusammenbaut, und auch für die Lieferanten, die die einzelnen Teile des Rades herstellen, wichtig. Aus diesen Informationen können sie ableiten, wann sie mit der Produktion und mit dem Zusammenbau anfangen müssen, damit die Räder rechtzeitig in Europa sind, und wie viele Arbeiter und Maschinen sie für die Herstellung benötigen.

### Was passiert wenn Etwas schief geht?

Umgekehrt ist es wichtig, dass die vorderen Glieder der Versorgungskette, also die Hersteller, die nachfolgenden Glieder sofort darüber informieren, wenn es bei ihnen Probleme in der Produktion gibt, denn das hat sofort Auswirkungen auf alle Teile der Supply Chain. Was soll das Unternehmen in Asien tun, wenn zum Beispiel die angelieferten Rahmen der Fahrräder fehlerhaft sind? Soll es die minderwertigen Teile einbauen und schlechte Fahrräder an den Händler in Europa verkaufen? Oder muss der Händler warten, bis

wieder neue einwandfreie Rahmen angeliefert werden, womit sich das Zusammenstellen der Einzelteile in der asiatischen Firma erheblich verzögert? Dann kämen die Fahrräder mit großer Verspätung in Europa an und in den Sportgeschäften würde es zu Saisonbeginn noch keine Fahrräder zu kaufen geben. Bekommt der Händler die Information, dass es Lieferschwierigkeiten gibt, so kann dieser gleich reagieren und die geplante Fahrradwerbung nicht oder später ausschicken.

### Die Zusammenarbeit im Netzwerk

Einem Unternehmen ist es also nicht gleichgültig, was seine Lieferanten und deren Lieferanten tun. Da alle in einem Netzwerk miteinander verbunden sind und in gewisser Weise voneinander abhängig sind, müssen alle gemeinsam daran arbeiten, dass der Kunde sein gewünschtes Fahrrad rechtzeitig bekommt. Nur wenn alle Unternehmen der Kette zusammenarbeiten und gemeinsam planen und Informationen austauschen, können sie erfolgreich sein, Kosten senken und Kunden zufriedenstellen.



Endlich ist das Fahrrad beim Kunden!

### Kontrollfragen:

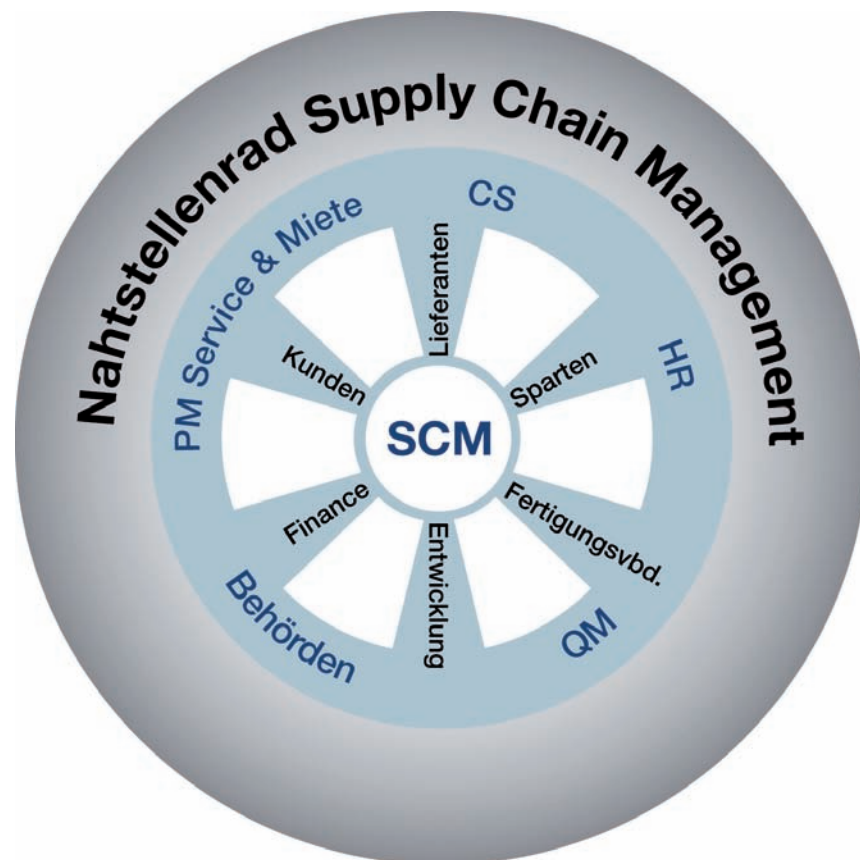
1. Was ist eine Supply Chain? Erkläre den Begriff anhand des Beispiels „Fahrrad“!
2. Lies dir den Beitrag der Firma Fronius aufmerksam durch! Welche Produkte kann man neben Rohstoffen noch einkaufen?
3. Lies dir den Beitrag der Firma Henkel aufmerksam durch! Warum benötigt Henkel keine Lager mehr in verschiedenen Ländern? Warum reicht ein zentrales Lager aus?
4. Lies dir den Beitrag der Firma KiK aufmerksam durch! Wo wird bei KiK ein „Audit“ durchgeführt? Warum?
5. Lies dir den Beitrag der Firma Mondi aufmerksam durch! Was heißt „eine Maschine auslasten“?

### Übungen:

1. Zeichne die Supply Chain eines Joghurts! Überlege dir: Welche Rohstoffe brauche ich? Welche Lieferanten? Wie wird Joghurt hergestellt? Wer sind meine Kunden? ...
2. Besuche die Homepage der Firma Fronius [www.fronius.com](http://www.fronius.com)! Verschaffe dir einen Überblick der Länder, in denen Fronius Niederlassungen besitzt! Welche Schwierigkeiten können zwischen den Niederlassungen auftreten, wenn ein Unternehmen in so vielen Ländern tätig ist?
3. Lies den Beitrag der Firma Henkel aufmerksam durch! Nenne die Vorteile eines Zentrallagers! Welche Kriterien muss man beachten, wenn so ein Lager in Österreich gebaut wird?
4. Sieh dir den Film der Firma KiK (<http://www.kik-textilien.com/unternehmen/logistik/film>) auf unserer Homepage an! Notiere die wichtigsten Punkte und beantworte nun folgende Fragen:
  - a. In welche vier Bereiche ist das Zentrallager von KiK gegliedert?
  - b. Welche Tätigkeiten werden in den einzelnen Bereichen durchgeführt?
  - c. Was ist eine Laufkatze?
  - d. Was bedeutet das „chaotische Prinzip“ bei der Lagerhaltung? Was sind die Vorteile?
  - e. Was passiert in der vierten Abteilung, dem „internen Wareneingang“? Warum wird das gemacht?
5. Lies dir den Beitrag der Firma Mondi aufmerksam durch! Wie könnte der Weg vom Baum zum Papier, auf dem zum Beispiel diese Lehrunterlage gedruckt ist, aussehen? Zeichne die Supply Chain!

# Supply Chain Management (SCM) bei Fronius

Die Bereiche des Supply Chain Managements bei Fronius steuern die Güter vom Lieferanten über die Produktion des Unternehmens bis hin zum Kunden. Je besser diese Bereiche und deren Tätigkeiten untereinander abgestimmt sind, desto reibungsloser funktionieren alle Abläufe, die den Unternehmenserfolg bei Fronius wesentlich beeinflussen.



**D**as Managen einer Supply Chain, die von den Lieferanten bis hin zu den Kunden reicht, ist schon eine große Herausforderung. Eine noch viel größere Herausforderung ist Supply Chain Management, wenn das Unternehmen sehr viele Niederlassungen in zahlreichen Ländern besitzt. Das ist bei Fronius der Fall. Um ein funktionierendes Supply Chain Management aufzubauen, entwickelte Fronius deshalb Richtlinien und Vorgaben, die für alle Niederlassungen gleichermaßen gültig sind.

## Das Supply Chain Management (SCM) bei Fronius beinhaltet die Bereiche:

### ► International Procurement (IPM) (= Internationaler Einkauf)

Fronius beschafft seine Güter international, das heißt das Unternehmen besitzt oftmals eine große Auswahl an Lieferanten, die auf der ganzen Welt ihren Unternehmenssitz haben können. Den richtigen Lieferanten auszuwählen ist von entscheidender Bedeutung für den Erfolg eines Unternehmens. Dabei wird nicht





nur der Lieferant mit den günstigsten Preisen für die Produkte ausgewählt, sondern viele weitere Faktoren müssen bei der Entscheidung beachtet werden. Wie weit ist der Lieferant entfernt? Wie zuverlässig liefert das Unternehmen die Waren? Wie schnell und flexibel ist der Lieferant? Wie viele Lieferanten stellen das gewünschte Produkt her?

Fronius möchte mit seinen Lieferanten immer eine partnerschaftliche Beziehung aufbauen, um langfristig mit zuverlässigen Lieferanten zusammenarbeiten zu können. Das bedeutet auch, Lieferantentwicklung zu betreiben. Lieferantentwicklung heißt, dass man dem Unternehmen, bei dem man die Produkte kauft, hilfreich bei Problemen zur Seite steht und auch gemeinsam Lösungen für diese Probleme findet oder Verbesserungsvorschläge zusammen erarbeitet. Damit kann der Lieferant in Folge die Qualität seiner Produkte verbessern, schneller liefern oder seine Ware zu einem günstigeren Preis anbieten, was wiederum dem Kunden, also Fronius, zugutekommt.

Unter Einhaltung der internen Vorgaben kauft Fronius Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Immobilien, Dienstleistungen, Rechte, externe Informationen, Investitionsgüter und Handelswaren ein.

#### ► **Customer Order Processing (COP)** (= **Kundenauftragsabwicklung**)

Als Teil der Vertragserfüllung verantwortet das COP die kundenseitige, termingerechte Steuerung der Güter und Informationen sowie die Bereitstellung der dazu benötigten, gesetzeskonformen Dokumente. Dieser

Bereich vertritt also am stärksten die Interessen der Kunden von Fronius innerhalb des Unternehmens.

#### ► **Warehouse Logistics (WHL) (= Lagerverwaltung)**

Die Aufgabe der Warehouse Logistics ist es, den Fluss der Waren, aber auch der dazugehörigen und notwendigen Informationen zu steuern. Dieser Bereich reicht vom Wareneingang der Rohmaterialien bis zur Auslieferung der Endprodukte an den Kunden.

#### ► **Forecast Processing (FCP)** (= **Planung der Kapazitäten und Bedarf**)

Die Verbesserung des Personal- und Materialeinsatzes ist Aufgabe des Forecast Processing. Das bedeutet, die genaue Planung, wann wie viel Material oder Personal benötigt wird, steuert dieser Bereich. Zu viel Rohmaterial, das nicht gleich in der Produktion weiterverarbeitet werden kann, oder eine hohe Menge an Produkten, die nicht gleich an den Kunden ausgeliefert werden können, müssen eingelagert werden und verursachen dabei sehr hohe Kosten. Wenn die Mitarbeiter nach flexiblen Arbeitszeiten tätig sind, ist bei Produktionsspitzenzeiten immer genug Personal vorhanden und an ruhigeren Tagen muss kein Arbeiter untätig im Unternehmen sein. Zusammenfassend bedeutet eine gute Planung also, dass Fronius sehr viel Geld einsparen kann.

Die Aufgaben des Supply Chain Management werden konzernweit und übergreifend über alle Bereiche und Sparten erfüllt. Dadurch wird ein einheitlicher Ablauf sichergestellt. ●

# Der Weg vom Holz zum Blatt Papier

*Das beginnt bei der Bewirtschaftung des Waldes (Bäume neu pflanzen usw.) und endet mit dem Endprodukt (Papier) beim Verbraucher.*

**Die Kurzbeschreibung des Unternehmens Mondi sowie die Daten der Factbox findest du auf Seite 48!**

**B**ei Mondi gibt es mehrere Stufen in der Supply Chain mit völlig unterschiedlichen Anforderungen. Eine davon beginnt mit der Waldbewirtschaftung. Hier darf nicht mehr Holz geschlagen werden als wieder nachwächst. Wenn dieser Kreislauf aus dem Gleichgewicht kommt, ist eine wirtschaftliche und verantwortungsvolle Forstwirtschaft kaum mehr möglich. Es ist deshalb sehr wichtig, die Ressource Holz im Einklang mit dem Verbrauch langfristig zu planen.

Außerdem kann Holz in einigen Regionen nur zu bestimmten Jahreszeiten aus dem Wald gebracht werden, nämlich im Winter, wenn der Boden gefroren ist, d.h., das geschlagene Holz muss für eine längere Periode reifen.

Holz kommt danach vorwiegend mit der Bahn in die Fabriken, wo es zu Zellstoff verarbeitet wird. Aus

dem Zellstoff wird dann auf der Papiermaschine Papier hergestellt. Papiermaschinen sind sehr teuer in der Anschaffung, weshalb es bei der Planung wichtig ist, eine möglichst hohe Auslastung zu erreichen, um die Kosten der Maschine decken zu können. Der Bedarf an Papier deckt sich aber nicht immer mit der Kapazität der Papiermaschine und deshalb wird zwischen dem Bedarf und der verfügbaren Kapazität kurzfristig Lager auf- und abgebaut. Doch ein hoher Lagerbestand ist mit hohen Kosten verbunden und sollte deshalb vermieden werden. Wenn dies über einen kurzfristigen Zeitraum hinausgeht, müssen auch Maschinenstillstände geplant werden.

Nach der Produktion werden die Produkte an die Kunden ausgeliefert. Erst wenn das gewünschte Produkt in der gewünschten Menge zur richtigen Zeit und zum richtigen Preis ankommt, ist der Auftrag der

**Es darf nicht mehr Holz geschlagen werden als wieder nachwächst. Wenn dieser Kreislauf aus dem Gleichgewicht kommt, ist eine wirtschaftliche und verantwortungsvolle Forstwirtschaft kaum mehr möglich.**





Mitarbeiter sorgen für Qualität und Service.

Firma Mondi erfüllt. Das trifft allerdings nicht immer zu – denn Mondi erzeugt auch Recyclingprodukte und hier wird Papier bis zu siebenmal wiederverwendet. Deshalb ist das Thema Nachhaltigkeit bei Mondi sehr wichtig.

Neben ständig neu überarbeiteten und verbesserten Produkten spielen auch ständige Anpassungen der Supply Chain eine enorme Rolle, um im Wettbewerb am Markt erfolgreich zu sein. Durch die Gestaltung der Supply Chain kann Mondi die den Kunden gegebenen Qualitäts- und Serviceversprechen am Markt halten. Supply Chain Management ist daher nicht nur eine technische Angelegenheit, sondern auch eine sozialwirtschaftliche Angelegenheit.

• Technisch geht es in der Kette darum, Information zugänglich und nutzbar zu machen. Das bedeutet, dass die richtigen Informationen einerseits in den Bereichen innerhalb der Firma Mondi (dem Verkauf, der Produktion, der Logistik, dem Transport und dem Finanzbereich) zugänglich

sind, andererseits auch für die Kunden und Lieferanten einfach und ständig zur Verfügung stehen sollen.

• Sozialwirtschaftlich geht es auch um die Beziehungen und den Informationsaustausch zwischen den verschiedensten Unternehmen innerhalb der Supply Chain. Gemeinsame unternehmensübergreifende Prozesse sollen so miteinander verbunden werden, dass das Ergebnis der gesamten Lieferkette im Vordergrund steht, anstelle das der einzelnen Abteilungen und Unternehmen.

Natürlich muss die Firma Mondi auch mit vielen Schwankungen (z. B.: kurzfristige Änderung der Kundenwünsche, Trends ...) umgehen können. Ein Beispiel hierfür wäre die Vielfältigkeit der Formate und Verpackungen, die sich rasch ändern. Hier wird das Papier dann nur bis zu einem Haltepunkt vor der Verpackung in standardisierten Rollen gelagert und erst auf das jeweilige Format geschnitten und

verpackt, wenn der Kunde den Auftrag erteilt. Nur so kann eine schnelle Reaktion auf geänderte Kundenbedürfnisse sichergestellt werden. Diese und weitere Herausforderungen zu meistern, zeigt, wie spannend und abwechslungsreich Supply Chain sein kann. ●





# Henkel Central Eastern Europe (CEE)

Die Henkel Central Eastern Europe (CEE) mit Sitz in Wien ist verantwortlich für 32 Länder in Mittel- und Osteuropa sowie in der Region Zentralasien-Kaukasus. Sie hält eine Topposition mit Wasch-, Reinigungsmittel- und Kosmetikmarken und ist Marktführer bei Haarkosmetik und Klebstoffen sowie Oberflächentechnik. In Österreich gibt es Henkel-Produkte seit über 120 Jahren. Und am Standort Wien wird seit 1927 produziert. Zuletzt, 2010, waren dies rund 230.000 Tonnen Wasch- und Reinigungsmittel.



**Henkel CEE:**  
**Umsatz (2010):** 2,88 Mrd. €  
**Henkel Österreich:**  
**Umsatz (2010):** 214 Mio. €  
**Henkel global/Mitarbeiter (2010):** 48.000  
**Henkel/global/Umsatz (2010):** 15,092 Mrd. €  
**Henkel/global/EBIT (2010):** 1,862 Mrd. €  
**Filialen Österreich:** Werk Wien, Zentrallager Wien 12, Klebstoffwerk Ebensee (ÖÖ)  
**Filialen gesamt:** 35 Produktionsstätten (27 Klebstoffe, 7 Wasch- und Reinigungsmittel, 1 Kosmetik/Körperpflege)  
**Geschäftstätig in:** 32 Länder Mittel- und Osteuropas sowie der Region Zentralasien-Kaukasus

**H**enkel CEE in Wien ist wiederum Teil des in Düsseldorf beheimateten Henkel-Konzerns. Jener ist weltweit mit führenden Marken und Technologien in den drei Geschäftsfeldern Wasch-/Reinigungsmittel, Kosmetik/Körperpflege und Adhesive Technologies (Klebstoff-Technologien) tätig. Das 1876 von Fritz Henkel gegründete und nach wie vor mehrheitlich im Familienbesitz stehende Unternehmen hält mit rund 50.000 Mitarbeitern und bekannten Marken wie Persil, Schwarzkopf oder Loctite weltweit führende Marktpositionen im Konsumenten- und im Industriegeschäft. Im Geschäftsjahr 2009 erzielte Henkel weltweit einen Umsatz von 13.573 Mio. Euro und ein Betriebsergebnis von 1.364 Mio. Euro.

## Veränderte Rahmenbedingungen eröffnen neue Möglichkeiten:

Die Erweiterung der Europäischen Union im Mai 2004 und der damit verbundene Wegfall von Grenzkontrollen veranlasste Henkel, die Standortwahl ihrer bestehen-

den und geplanten Zentralläger für einige Länder zu untersuchen. Durch den freien Warenverkehr können nun Kundenbelieferungen grenzüberschreitend (ohne viel administrativen Aufwand) innerhalb der vorgegebenen Lieferzeiten durchgeführt werden. Vor der EU-Erweiterung musste in jedem der Länder ein Lager aufgebaut werden, um reibungslose Lieferungen an die Kunden garantieren zu können.

## Supply-Chain-Strategie:

Die Produktion erfolgt nahe am Markt mit einer Lagerung direkt in oder in der Nähe der Fabrik. Damit vermeidet man einen zu hohen Lagerstand und unnötige Nachschubtransporte. Die Läger sind vom Standort so gewählt, dass sie alle Filialen optimal versorgen können, und zwar unabhängig von den Landesgrenzen.

## Zentrallager Wien:

Das Waschmittel-Zentrallager für die Regionen Österreich, Tschechien, Slowakei und Slowenien liegt in

der Nähe des für diese Länder wichtigsten Henkel-Werks in Wien. Durch die geografische Nähe ist eine Belieferung aller Kunden aus dem Zentrallager in kürzerer Zeit möglich.

Die folgenden Vorteile dieses Zentrallagers stärken die Wettbewerbsfähigkeit von Henkel in allen vier Ländern:

- Verbesserte Lieferfähigkeit (d. h.: die Verfügbarkeit der Produkte für die Kunden wurde verbessert)
- Schnellere Reaktionsfähigkeit (d. h.: Waren können schneller zum Kunden gebracht werden)
- Optimierung der Lagerbestände (d. h.: weder zu viel noch zu wenig Ware darf auf Lager liegen)
- ausreichende Lagerkapazität (d. h.: die Größe des Lagers spielt eine entscheidende Rolle)
- Zentrale Zusammenstellung der Sendungen im Zentrallager

- Verbesserung des Materialflusses im Werk Wien (z. B.: unnötige Tätigkeiten und Wege werden vermieden)
- Reduktion der LKWs im Werk

Durch die Änderungen der Lagerstandorte konnten somit viele Verbesserungen erzeugt werden, die zu erheblichen Kosteneinsparungen führten.

Neben dem Erreichen der erwähnten wirtschaftlichen Vorteile konnte auch der Einfluss auf die Umwelt verbessert werden:

- 460.000 LKW-km weniger pro Jahr
- 137.000 Liter Diesel weniger pro Jahr
- 363.000 kg/Jahr weniger CO<sub>2</sub>

Mit einer Gesamtanzahl von ca. 500.000 Palettenbewegungen pro Jahr ist das Zentrallager Wien eines der größten Logistikzentren innerhalb der Henkel-Gruppe.



# KiK Textilien und Non-Food GmbH

*KiK steht für „Kunde ist König“ und ist eine besonders preisgünstige und schnell wachsende Handelskette für Bekleidung. 1994 mit der ersten Filiale in Düsseldorf gestartet, betreibt das Unternehmen heute über 3.000 Filialen in Deutschland, Österreich, Tschechien, Slowenien, Ungarn und der Slowakei. Pro Jahr kommen etwa 200 Geschäfte neu hinzu.*



**Branche:** Einzelhandel

**Umsatz Österreich 09:**  
192,4 Mio. Euro

**Umsatz gesamt 09:**  
1,63 Mrd. Euro

**Mitarbeiter Österreich:** 1.400

**Mitarbeiter gesamt:** 18.000

**Filialen Österreich:** 250

**Filialen gesamt:** 3.000

**Geschäftstätig in:**  
Deutschland, Österreich,  
Tschechien, Slowenien,  
Slowakei, Ungarn

Einmal um die Welt: von der Damenbekleidung bis zum Strumpf, vom Babystrampler bis zum Geschenkpapier – im KiK-Sortiment ist für jeden das Passende dabei. Doch woher bezieht der Textildiscounter eigentlich all diese Waren? Und wie schafft er es, sie so günstig anzubieten? Ein Blick hinter die Kulissen: Jede Reise beginnt mit einem ersten Schritt. Am Anfang des Geschäftsjahres treffen sich die Teams der Einkaufsbereiche und überlegen, wie das neue Sortiment beim Textil-Diskont aussehen sollte. Wie lässt sich das Angebot sinnvoll erweitern? Welche Artikel kommen für die Kunden in Frage? Und in welchen Mengen und zu welchem Preis sollen die Produkte am Ende verkauft werden? Dafür lassen sich die Teams auf viele Weisen inspirieren: Sie suchen bei Lieferanten gezielt nach interessanten Produkten, wälzen spezielle Kataloge oder besuchen weltweit Fachmessen, wo sie sich über die Trends von morgen informieren. Aber auch der Umfang der Produktion

wird jetzt schon festgelegt. Nicht ganz einfach, müssen die Einkäufer bei KiK die Kollektionen doch mehr als 6 bis 9 Monate im Voraus bestellen. Hinzu kommt, dass viele Produkte in einer unglaublich hohen Menge benötigt werden. Zum Beispiel wanderten 2009 fast 2 Millionen der farbigen 3er-Packs Sportsocken über die Ladentheke bei KiK! Zum Vergleich: Diese Menge würde reichen, um ca. 515.000 Fußballmannschaften à 11 Spielern auszurüsten. 2009 wurden auch 20.400 km Geschenkpapier verkauft! Da will natürlich jeder Auftrag wohlüberlegt sein. Aber der Aufwand lohnt sich, denn die hohen Mengen und die lange Vorlaufzeit, bevor mit der Produktion begonnen wird, tragen dazu bei, dass Einkaufs- und damit auch Verkaufspreise niedrig sind.

## Die Lieferantensuche

Haben sich die Teams erst einmal auf ein zukünftiges Sortiment geeinigt, beginnt die Suche nach einem geeigneten Lieferanten. Und das ist alles andere als einfach. Nicht nur, weil das Unternehmen hohe Ansprüche an die Waren und die Geschäftspartner stellt, sondern auch, weil die Lieferanten oft eine andere Sprache sprechen und aus einem anderen Kulturkreis kommen: Die meiste Ware stammt aus Asien und dort besonders aus China und Bangladesch. Eine große Herausforderung bei der Verständigung. Doch zum Glück hat KiK Agenturen vor Ort, mit denen das Unternehmen auf vielfältige Art und Weise zusammenarbeitet.

## Ein Muss – soziale Mindeststandards

Ein wichtiger Bestandteil einer jeden Geschäftsbeziehung mit KiK ist die Einhaltung des Verhaltenskodex. Dieser Kodex definiert Sozialstandards für angemessene Arbeitsbedingungen – dazu gehören u. a. die Einhaltung der Höchstarbeitszeiten, die Zahlung von gesetzlichen Mindestlöhnen und eine saubere und sichere Arbeitsumgebung. Selbstverständlich ist Kinderarbeit strengstens



verboten! Nur wenn ein Lieferant diese Verpflichtung unterzeichnet und die geforderten Inhalte sicherstellt, arbeitet KiK mit ihm zusammen. Um die Umsetzung aber auch zu kontrollieren, lässt KiK Fabriken durch unabhängige, externe Berater prüfen – dies nennt man Audit. Wer die Bestimmungen von KiK nicht erfüllt, hat keine Chance auf den Auftrag.

### Hohe Qualitätsstandards

Wer jetzt jedoch glaubt, damit wäre bereits alles geregelt, hat sich getäuscht. Denn bevor die Lieferanten die Maschinen anwerfen und mit der Produktion beginnen können, muss die Qualität überprüft werden. Diese Aufgabe erfolgt durch die Prüfung von Mustern, die man sich vom Lieferanten vor der Produktion des Artikels zusenden lässt. Es werden unterschiedliche Punkte geprüft: Stimmt die Passform? Wie sehen die Farben aus? Wie verhält sich der Artikel beim Waschen? Erst wenn die Mitarbeiter grünes Licht geben, kann die Produktion beginnen. Auch die Qualitätssicherung geht dann in die nächste Runde. Zusammen mit unabhängigen Prüfinstituten und Laboratorien werden die Waren ein zweites Mal auf Herz und Nieren geprüft. Denn im Mittelpunkt jeder Ware – egal ob es sich um Kleidung, Frischedosen oder Teddybären handelt – stehen Kundenzufriedenheit und Produktsicherheit.

Durch die aktive Kommunikation mit den Lieferanten und gemeinsame und abgestimmte Planung der Produkte hinsichtlich Menge und Qualität kann sichergestellt werden, dass KiK die richtigen Produkte zur richtigen Zeit in der richtigen Qualität an den richtigen Ort geliefert bekommt.

### Transport zum Zentrallager

Stimmt die Qualität? Dann kann es ja weitergehen! Ein Großteil der Waren aus Asien wird jetzt mit dem Schiff nach Europa gebracht.

Das ist kostengünstiger als mit dem Flugzeug, ein Vorteil, der sich direkt in den Preisen der Ware niederschlägt. Vor allem aber ist der Transport per Schiff umweltfreundlicher und energieeffizienter. Auf diese Weise spart KiK pro Jahr gegenüber dem Flugzeugtransport mindestens 400.000 Tonnen CO<sub>2</sub> ein und schont damit aktiv die Umwelt. Und auch in den großen Seehäfen Europas angekommen, hört der Umweltschutz nicht auf. Gut 80 % der weiteren Transporte zum Zentrallager in Bönen erfolgen mit der Bahn oder mit Binnenschiffen.



Transportweg Europa–Asien



Qualitätskontrolle, Lieferung, Kontrolle der Ware bis zum Regal

### Endstation: zufriedener Kunde

Das Zentrallager ist die letzte Station, bevor täglich über 3.000 Filialen in Europa beliefert werden. Eine enorme logistische Herausforderung, allein im letzten Jahr wurden so europaweit fast 700.000 Paletten mit über 30 Millionen Kartons bewegt. Möglich macht dies das Lager selbst, denn mit einer Fläche von über 65.000 m<sup>2</sup> gehört es zu den größten und modernsten Europas.

Also Ende gut, alles gut? Nicht ganz, denn auf die frisch eingetroffenen Waren wartet noch ein letzter, stichprobenartiger Qualitätstest – und der hat es in sich. So muss beispielsweise ein Teddy eine Reihe auf den ersten Blick sonderbarer Prüfungen über sich ergehen lassen. Reißt etwa das Knopfauge, wenn man daran zieht? Aber auch chemische Tests muss Meister Petz bestehen, erst dann darf er in den Verkauf. Schließlich sind viele Gefahren nicht mit dem bloßen Auge erkennbar. Erst wenn auch der letzte Test vorüber ist, steht die letzte Fahrt zu den KiK-Filialen an, wo das neue Sortiment dann schon auf die Kunden wartet, wenn sich morgens die Türen öffnen. ●



# Green Logistics

*Freitagnachmittag! Einkaufen steht auf dem Tagesprogramm. Los geht's mit dem Kombi, in dem genug Platz für alle eingekauften Waren ist, zum weit entfernten Supermarkt, denn dort ist die Auswahl größer als beim nächstgelegenen Lebensmittelgeschäft. Obst, Gemüse, Nudeln, Reis und weitere Lebensmittel werden in rauen Mengen gekauft, da die letzten Produkte schon wieder zu schnell verdorben sind und entsorgt werden mussten. Noch schnell ein paar Schokoriegel und Bonbons gekauft – alle einzeln verpackt – und ab nach Hause. Beim Einparken vor dem Haus stellen wir fest, dass im Wohnzimmer das Licht brennt. Sind eventuell Einbrecher am Werk? Nein, im Wohnzimmer wurde nur vergessen, das Licht vor der Einkaufsfahrt abzudrehen.*

**D**ieses Beispiel zeigt deutlich die Verschwendung, die jeder Mensch tagtäglich meist unbewusst verursacht. Von Schonung der Umwelt keine Spur! Denn wahrscheinlich hätte der Einkauf von weniger Lebensmitteln auch ausgereicht? Eventuell hätte man auch beim regionalen Nahversorger einkaufen können? Oder man hätte beim Einkauf schon auf Süßigkeiten mit einem hohen Verpackungsanteil verzichten können? Und wenn man besser aufgepasst hätte, wäre das brennende Licht im Wohnzimmer eventuell doch noch aufgefallen? Es gibt also zahlreiche Möglichkeiten, umweltbewusster einzukaufen bzw. zu leben. Doch nicht nur jeder Einzelne als Kunde oder Konsument soll auf die Schonung der Umwelt achten, sondern auch für Unternehmen ist ein nachhaltiges Wirtschaften wichtig und gewinnt zunehmend an Bedeutung.

Nachhaltiges Wirtschaften bedeutet, die Bedürfnisse der heutigen Zeit so zu befriedigen, dass nachfolgende Generationen ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches System vorfinden und somit dieselbe Möglichkeit haben, ihre Bedürfnisse zu befriedigen.

## Nachhaltiges Wirtschaften hat folgende Ziele:

- Schonender Einsatz von Ressourcen zum Schutz der Umwelt (z. B.: Vermeidung von Abfall)
- Erreichung eines ökonomisch stabilen Systems (z. B.: mehr Menschen sollen einen Arbeitsplatz haben)
- Einhaltung der Menschenrechte, gerechte Verteilung der Lebenschancen als sozialer Aspekt

(z. B.: bei der Produktion von Waren in Billiglohnländern werden höhere westliche Mindeststandards eingeführt)

Die grüne Logistik kann ihren Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten durch Einsparungen beim

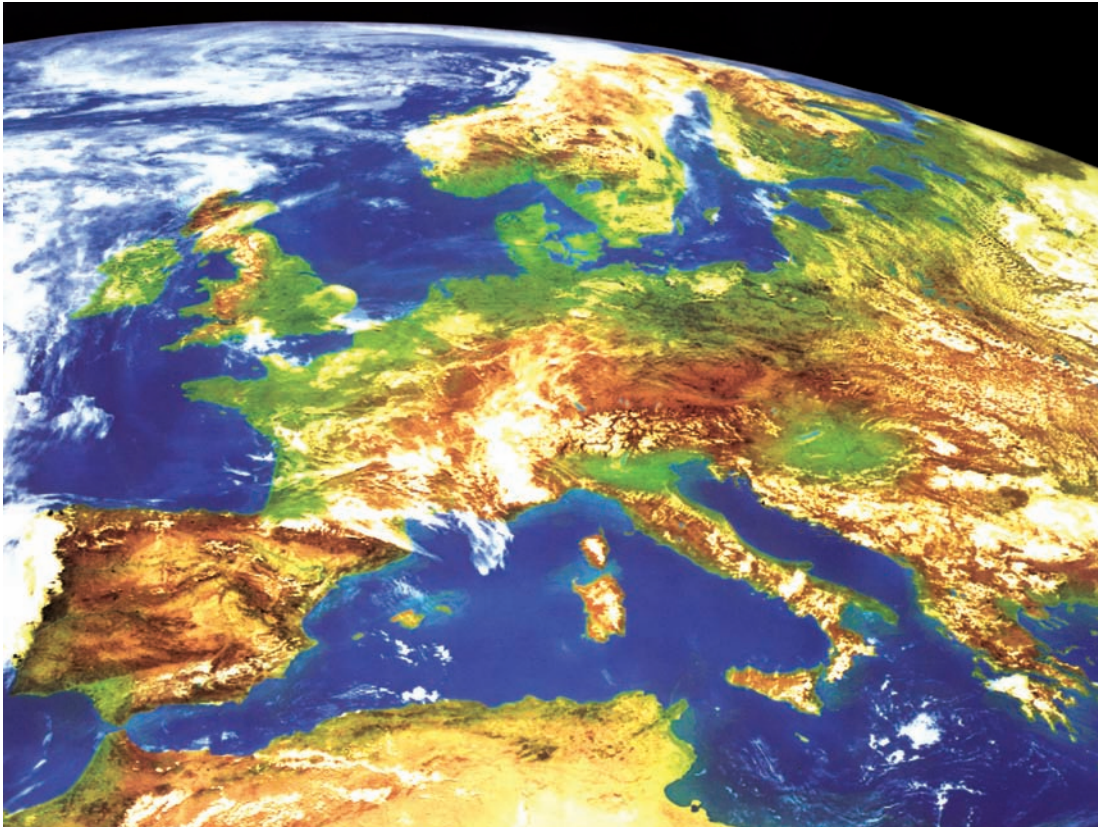
- **Transport:** bessere Auslastung der LKW, Umlagerung auf andere umweltschonende Verkehrsträger oder spezielle Trainings für LKW-Fahrer zum spritsparenden Fahren
- **Ressourcen:** energieeffiziente Produktion von Waren oder Vermeidung von Abfall

Green Logistics kann auf 5 verschiedenen Ebenen angewendet werden:

- Kunde, Markt und Produkt (Ebene 1)
- Strukturen und Planung (Ebene 2)
- Prozesse, Steuerung und Messung (Ebene 3)
- Technologien und Ressourcen (Ebene 4)
- Mitarbeiter, Lieferanten und Dienstleister (Ebene 5)

Wenn ein Unternehmen beispielsweise den Bau eines neuen Zentrallagers plant (= die Ebene 2) und es zu einer Fehlentscheidung bei der Auswahl des Standortes kommt, erhöhen sich die Transportkilometer und somit der CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Dieses Beispiel zeigt, dass die negativen Folgen für die Umwelt auch oftmals mit Kosten für ein Unternehmen verbunden sind. Schließlich kosten die zusätzlich zu fahrenden Kilometer natürlich Geld.





Diese erwähnten Ebenen stehen zusätzlich in einem direkten Zusammenhang zueinander. Wenn Kunden, also der Markt auf der 1. Ebene, beispielsweise eine Verpackung verlangen, die sich ungünstig auf das Volumen und Gewicht einer ganzen Verpackungseinheit (z. B.: 1 Karton) auswirkt, hat das zur Folge, dass die Auslastung der Verkehrsmittel (z. B.: LKW), die zur Ebene 3 zählen, sehr niedrig ist. Damit ist schlussendlich wieder mit einem vermehrten CO<sub>2</sub>-Ausstoß je transportiertem Stück des Produktes zu rechnen.

Ein Unternehmen kann eine ökologische Wirtschaftsweise durch folgende Maßnahmen erreichen:

- Förderung ökologischen Landbaus
- Kurze Ressourcen- und Wirtschaftskreisläufe
- Räumliche Nähe der Akteure (regionale Produkte)
- Abfallwirtschaft (Mülltrennung, Recycling)
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Fairer Handel (Menschenrechte und Arbeitnehmerschutz in Entwicklungsländern)
- Ethisches Investment (günstige Kredite für Umweltschutz- oder Entwicklunghilfeprojekte)

### Kontrollfragen:

1. Wo kann die Logistik Einsparungen im Sinne einer „grünen Logistik“ vornehmen? Nenne Beispiele!
2. Auf welchen Ebenen kann eine „grüne Logistik“ angewandt werden?
3. Stell dir vor, du arbeitest in einem Unternehmen und bist für eine ökologische Wirtschaftsweise dieser Firma verantwortlich. Welche Maßnahmen könntest du ergreifen?

### Übungen:

1. Errechne deinen persönlichen ökologischen Fußabdruck unter [www.mein-fussabdruck.at/](http://www.mein-fussabdruck.at/)! Wähle die Rubrik Ernährung! Vergleiche mit deinen Mitschülern! Wer ist am sparsamsten?

NAME	ADRESSE
<b>BERUFSSCHULEN (VOLLZEIT)</b>	
Berufsschule Braunau/Inn	Raitfeldstr. 10, 5280 Braunau
Landesberufsschule Dornbirn 2/Vorarlberg	Eisplatzgasse 5, 6850 Dornbirn
Berufsschule Mattighofen	Feldstraße 3, 5230 Mattighofen
Berufsschule Wien	Längenfeldgasse 13-15, 1120 Wien
Landesberufsschule Mitterdorf	Untere Berggasse 37, 8662 Mitterdorf
Berufsschule Ried/Innkreis	Volksfeststraße 7, 4910 Ried/Innkreis
Fachberufsschule Villach 1	Tirolerstraße 23, 9500 Villach
Landesberufsschule Theresienfeld	Grazer Straße 22-26, 2604 Theresienfeld
<b>ALLGEMEINBILDENDE UND BERUFSBILDENDE HÖHERE SCHULEN (VOLLZEIT)</b>	
BHAK Bruck/Mur	Brückengasse 2, 8600 Bruck an der Mur
HTBL und Versuchsanstalt Graz-Gösting	Ibererstraße 15-21, 8051 Graz-Gösting
HTL Leoben	Max-Tandler-Straße 3, 8700 Leoben
BHAS und BHAK Perg	Dirnbergerstraße 41, 4320 Perg
BHAK Traun	Schulstraße 59, 4050 Traun
Elisabethinum - HLW	Alte Bundesstraße 12, 5600 St. Johann im Pongau
BHAK für Berufstätige/Wirtschaftskolleg Innsbruck	Technikerstraße 19a, 6020 Innsbruck
BHAK und BHAS, 1110 Wien	Geringergasse 2, 1110 Wien
HTBL und Versuchsanstalt Wien XX	Wexstraße 19-23, 1200 Wien
<b>LOGISTIK-STUDIENGÄNGE (VOLLZEIT UND BERUFSBEGLEITEND)</b>	
Industrielogistik	Franz-Josef-Straße 18, 8700 Leoben
Internationales Logistik Management & Supply Chain Management (Campus Steyr)	Wehrgrabengasse 1-3, 4400 Steyr
Logistik und Transportmanagement	Wohlmutterstraße 22, 1020 Wien
Supply Chain Management	Nordbergstraße 15, 1090 Wien
<b>STUDIENRICHTUNG MIT SPEZIALISIERUNGSMÖGLICHKEIT LOGISTIK (VOLLZEIT UND BERUFSBEGLEITEND)</b>	
Produktionswirtschaft und Logistik	Universitätsstraße 15, 6020 Innsbruck
Inudustrial Management	Werk-VI-Straße 46, 8605 Kapfenberg
Produktions-, Logistik- und Umweltmanagement (PLUM)	Universitätsstraße 65-67, 9020 Klagenfurt
Institut für Produktions- und Logistikmanagement	Altenberger Straße 69, 4040 Linz
Institut für Transportwirtschaft und Logistik	Nordbergstraße 15, 1090 Wien
Intelligente Verkehrssysteme/Internationales Wirtschaftsingenieurwesen	Höchstädtplatz 5, 1200 Wien
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau	Theresianumgasse 27, 1040 Wien
Wirtschaftsingenieur - Logistik, Supply Chain Engineering	Johannes-Gutenberg-Straße 3, 2700 Wr. Neustadt
Wirtschaft & Management for Professionals und International Business	Universitätsstraße 15, 6020 Innsbruck
Wirtschaftsingenieurwesen	Hochschulstraße 1, 6850 Dornbirn
<b>LEHRGÄNGE UNIVERSITÄREN CHARAKTERS (LUC)/POSTGRADUALE AUS- UND WEITERBILDUNG</b>	
Professional MBA Logistics & SCM (Donau-Universität Krems)	Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30, 3500 Krems
Akademische/r Logistikmanager/in (WIFI)	WIFI Salzburg, Julius-Raab-Platz 2, 5027 Salzburg
MBA General Management - Schwerpunkt Logistik (C.O.S.)	Pergerstraße 11A/9, 2500 Baden
MBA General Management - Strategic Purchasing & Supply Chain Management (BMÖ)	Liechtensteinerstraße 35, 1090 Wien
International Supply Management (FH Joanneum)	Werk-VI-Straße 46, 8605 Kapfenberg
<b>BERUFSBEGLEITENDE AUS- UND WEITERBILDUNGEN</b>	
bfi Berufsförderungsinstitut Österreich	Kaunitzgasse 2, 1060 Wien
bit management Beratung GmbH	Kärntner Straße 311, 8054 Graz
BMÖ - Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik	Liechtensteinstraße 35, 1090 Wien
Business Circle Management Fortbildungs GmbH	Andreasgasse 6, 1070 Wien
COS Austria - Mag. Prenner & Partner GmbH	Pergerstraße 11A/9, 2500 Baden
Drive-Consult GmbH	Kreuzstrasse 4, 4040 Linz
FH OÖ Campus Steyr	Wehrgrabengasse 1-3, 4400 Steyr
GS1 Austria GmbH	Mayerhofgasse 1/15, 1040 Wien
IIR - Institute for International Research (I.I.R.) GmbH	Linke Wienzeile 234, 1150 Wien
ÖPWZ - Österreichisches Produktivitäts- und Wirtschaftlichkeits-Zentrum	Rockhgasse 6, 1010 Wien
Quality Austria GmbH	Zelinkagasse 10/3, 1010 Wien
Wakolbinger GmbH	Wachtberg 77, 4441 Behamberg
WIFI - Wirtschaftsförderungsinstitut der Wirtschaftskammer Österreich	Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien

	HOMEPAGE	TELEFON	E-MAIL
	<a href="http://www.eduhi.at/schule/bsbraunau">www.eduhi.at/schule/bsbraunau</a>	07722/632 93	bs-braunau.post@ooe.gv.at
	<a href="http://www.landesberufsschule.at">www.landesberufsschule.at</a>	05572/243 17	sekretariat@lbsdo2.snv.at
	<a href="http://http://bsm.eduhi.at">http://bsm.eduhi.at</a>	07742/22 71	bs-mattighofen.post@ooe.gv.at
	<a href="http://www.wiener-berufsschulen.at/bis">www.wiener-berufsschulen.at/bis</a>	01/599 16-953 60	bs12Laen013k1@m56ssr.wien.at
	<a href="http://www.lbs-mitterdorf.ac.at">www.lbs-mitterdorf.ac.at</a>	03858/22 53	ewald.braunig@stmk.gv.at
	<a href="http://http://bs-ried1.eduhi.at/">http://bs-ried1.eduhi.at/</a>	07752/826 97	bs-ried.post@ooe.gv.at
	<a href="http://www.berufsschulevillach.at">www.berufsschulevillach.at</a>	04242/56 257-100	villach1@bs.ksn.at
	<a href="http://www.pinoe-hl.ac.at/bs/theresienfeld_i">www.pinoe-hl.ac.at/bs/theresienfeld_i</a>	02622/712 83	direktion@lbs-th.ac.at
	<a href="http://www.bhak-bruck.at">www.bhak-bruck.at</a>	03862/513 48	direktion@bhak-bruck.at
	<a href="http://www.bulme.at">www.bulme.at</a>	0316/60 81	willkommen@bulme.at
	<a href="http://www.htl-leoben.at">www.htl-leoben.at</a>	03842/448 88-10	schulverein@htl-leoben.at
	<a href="http://www.hakperg.eduhi.at">www.hakperg.eduhi.at</a>	07262/588 01	hakperg@eduhi.at
	<a href="http://www.haktraun.at">www.haktraun.at</a>	07229/736 86	haktraun@eduhi.at
	<a href="http://www.elisabethinum.ac.at">www.elisabethinum.ac.at</a>	06412/63 55	hla-elisabethinum@salzburg.at
	<a href="http://www.hak-ibk.tsn.at">www.hak-ibk.tsn.at</a>	0512/581 007	hak-ibk@lsr-t.gv.at
	<a href="http://www.bhakwien11.at">www.bhakwien11.at</a>	01/767 95 55	office@bhakwien11.at
	<a href="http://www.tgm.ac.at">www.tgm.ac.at</a>	01/331 26-259	info@tgm.ac.at
	<a href="http://http://industrielogistik.unileoben.ac.at">http://industrielogistik.unileoben.ac.at</a>	03842/402-60 21	logistik@unileoben.ac.at
	<a href="http://www.fh-steyr.at">www.fh-steyr.at</a>	07252/884-32 00 bzw. -32 01	ilm@fh-steyr.at
	<a href="http://www.fh-vie.ac.at">www.fh-vie.ac.at</a>	01/720 12 86	info@fh-vie.ac.at
	<a href="http://www.wu.ac.at/programs/en/master/scm">www.wu.ac.at/programs/en/master/scm</a>	01/313 36-59 88	scm-master@wu.ac.at
	<a href="http://www.uibk.ac.at/ipl/">www.uibk.ac.at/ipl/</a>	0512/507-75 01	produktionswirtschaft@uibk.ac.at
	<a href="http://www.fh-joanneum.at/iwi">www.fh-joanneum.at/iwi</a>	03862/336 00-83 03	iwi@fh-joanneum.at
	<a href="http://www.uni-klu.ac.at/plum">www.uni-klu.ac.at/plum</a>	0463/27 00-4007	herwig.winkler@aau.at
	<a href="http://www.plm.jku.at">www.plm.jku.at</a>	0732/224 68-94 65	logistics@jku.at
	<a href="http://www.wu.ac.at/itl">www.wu.ac.at/itl</a>	01/313 36-59 88	sabine.lenzbauer@wu.ac.at
	<a href="http://www.technikum-wien.at">www.technikum-wien.at</a>	01/333 40 77-362	simeonov@technikum-wien.at
	<a href="http://www.tuwien.ac.at">www.tuwien.ac.at</a>	01/588 01-330 42	matyas@imw.tuwien.ac.at
	<a href="http://www.fhwn.ac.at">www.fhwn.ac.at</a>	02622/890 84-273	stefan.hofinger@fhwn.ac.at
	<a href="http://www.mci.edu">www.mci.edu</a>	0512/20 70-31 00	office-wm@mci.edu
	<a href="http://www.fhv.at">www.fhv.at</a>	05572/792-55 00	wing-info@fhv.at
	<a href="http://www.mba-krems.at">www.mba-krems.at</a>	02732/893-21 21	werner.kienast@donau-uni.ac.at
	<a href="http://www.wifisalzburg.at">www.wifisalzburg.at</a>	0662/88 88-411	info@wifisalzburg.at
	<a href="http://www.cosgroup.eu">www.cosgroup.eu</a>	02252/259 527	office@cosgroup.eu
	<a href="http://www.bmoe.at">www.bmoe.at</a>	01/367 93 53	sekretariat@bmoe.at
	<a href="http://www.fh-joanneum.at/ism">www.fh-joanneum.at/ism</a>	03862/336 00-83 78	ism@fh-joanneum.at
	<a href="http://www.bfi.at">www.bfi.at</a>	01/586 37 03	info@bfi.at
	<a href="http://www.bitonline.cc">www.bitonline.cc</a>	0316/285 550	office@bit.at
	<a href="http://www.bmoe.at">www.bmoe.at</a>	01/367 93 52	sekretariat@bmoe.at
	<a href="http://www.businesscircle.at">www.businesscircle.at</a>	01/522 52 20	info@businesscircle.at
	<a href="http://www.cosgroup.eu">www.cosgroup.eu</a>	02252/259 27	office@cosgroup.eu
	<a href="http://www.driveconsult.at">www.driveconsult.at</a>	0732 730 000	neumueller@driveconsult.at
	<a href="http://www.fh-ooe.at">www.fh-ooe.at</a>	07252/884-32 53	doris.humpl@fh-steyr.at
	<a href="http://www.gs1austria.at">www.gs1austria.at</a>	01/505 86 01-27	m.piller@gs1austria.at
	<a href="http://www.iir.at">www.iir.at</a>	01/891 59-647	renate.goldnagl@iir.at
	<a href="http://www.oepwz.at">www.oepwz.at</a>	01/533 86 36-56	bibiane.sibera@opwz.com
	<a href="http://www.qualityaustria.com">www.qualityaustria.com</a>	01/274 87 47	office@qualityaustria.com
	<a href="http://www.wakolbinger.cc">www.wakolbinger.cc</a>	07252/762 92	karl@wakolbinger.cc
	<a href="http://www.wifi.at">www.wifi.at</a>	01/476 77	InfoCenter@wifiwien.at



**Verein Netzwerk Logistik**  
Wehrgrabengasse 5, A-4400 Steyr  
Tel. +43 7252 98281.6100

**Niederlassung Kapfenberg**  
Tel. +43 3862 33600.6337  
office.regionsued@vnl.at

**Verein Netzwerk Logistik  
Niederlassung Dornbirn**  
Tel. +43 5572 200720  
office.regionwest@vnl.at

---

#### **IMPRESSUM**

Für den Inhalt verantwortlich: Verein Netzwerk Logistik Österreich  
Ansprechpartner: Mag. Oliver Mayr, Tel.-Nr.: 07252-98281-6100, E-Mail: office@vnl.at, www.vnl.at  
Grafik/Layout: Gernot Reisigl/Industriemagazin Verlag GmbH  
Druck: a-print Bogen- und Rollenoffsetdruck GmbH

NELI - COOPERATION NETWORK NELI – Cooperation Network for logistics and nautical education focusing on Inland waterway transport in the Danube Corridor supported by innovative solutions.

PROJEKTZIEL Schaffung eines Kooperationsnetzwerkes zwischen Akteuren des Binnenschiffahrts-, Forschungs- bzw. Schulungs- und Verwaltungssektors entlang der Donau zur Umsetzung transnationaler Kooperationen im Bereich der Logistik und der nautischen Aus- und Weiterbildung inklusive regionaler politischer Unterstützungsaktionen