



Gestaltung globaler Lieferketten - Herausforderungen und Lösungsansätze

Ringvorlesung Logistikmanagement, Zürich, 19.05.2015

Gregor von Cieminski

ZF Friedrichshafen AG



Agenda



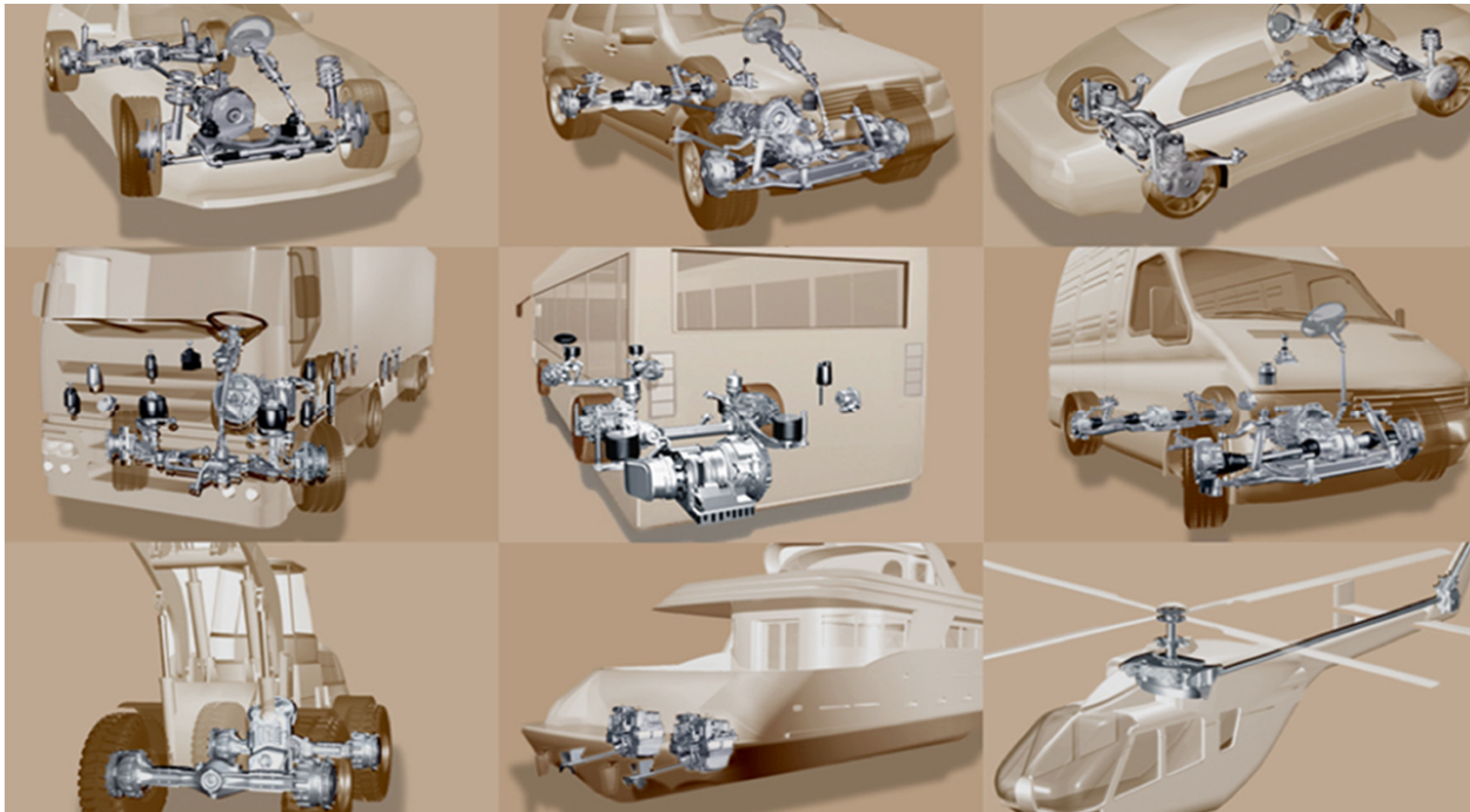
1. ZF Friedrichshafen AG – Zahlen und Fakten
2. Supply Chain Management bei ZF und zukünftige Herausforderungen
3. Globales Beschaffungsmanagement
4. Supply Chain Design im globalen Beschaffungsmanagement
5. Zusammenfassung und Ausblick

2015 – ZF celebrates its centennial



ZF Friedrichshafen AG behält sich sämtliche Rechte an den gezeigten technischen Informationen einschließlich der Rechte zur Hinterlegung von Schutzrechtsanmeldungen und an daraus entstehenden Schutzrechten im In- und Ausland vor.
ZF Friedrichshafen AG reserves all rights regarding the shown technical information including the right to file industrial property right applications and the industrial property rights resulting from these in Germany and abroad.

Produktspektrum der ZF Friedrichshafen AG



Kennzahlen ZF-Konzern 2014



ZF-Konzern im Überblick

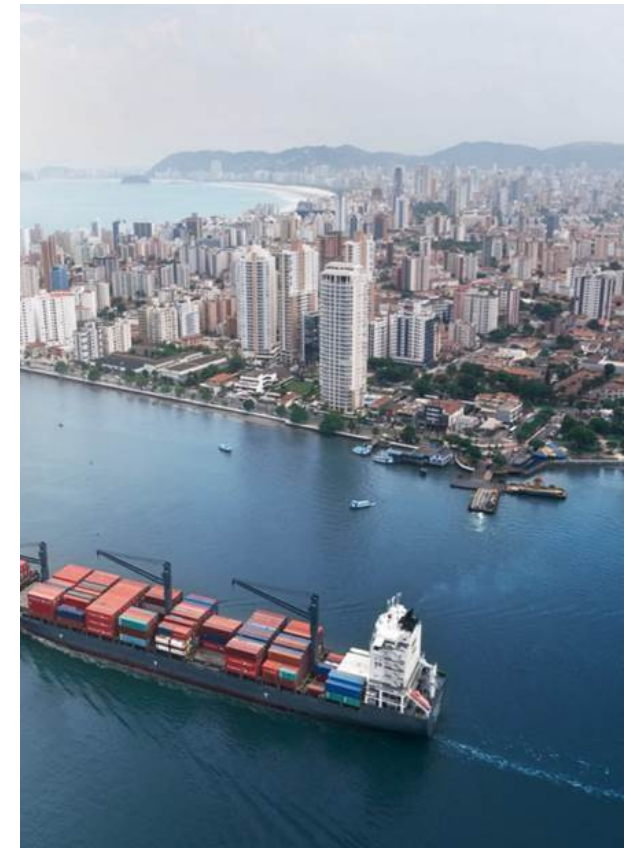
	2014	2014 / 2013*
Umsatz	18.415 Mio. €	+ 9 %
Mitarbeiter (Jahresende)**	71.402	+ 5 %
Investitionen	1.005 Mio. €	+ 5 %
Aufwendungen für FuE	891 Mio. €	+ 7 %

113 Produktionsgesellschaften in 26 Ländern

7 Hauptentwicklungsstandorte in 4 Ländern

33 Servicegesellschaften und über 650 Servicepartner

*ohne ZF Lenksysteme.
**Ohne Mitarbeiter des Geschäftsfelds Gummi & Kunststoff und ohne Mitarbeiter AIBC



Kennzahlen ZF-Standorte weltweit



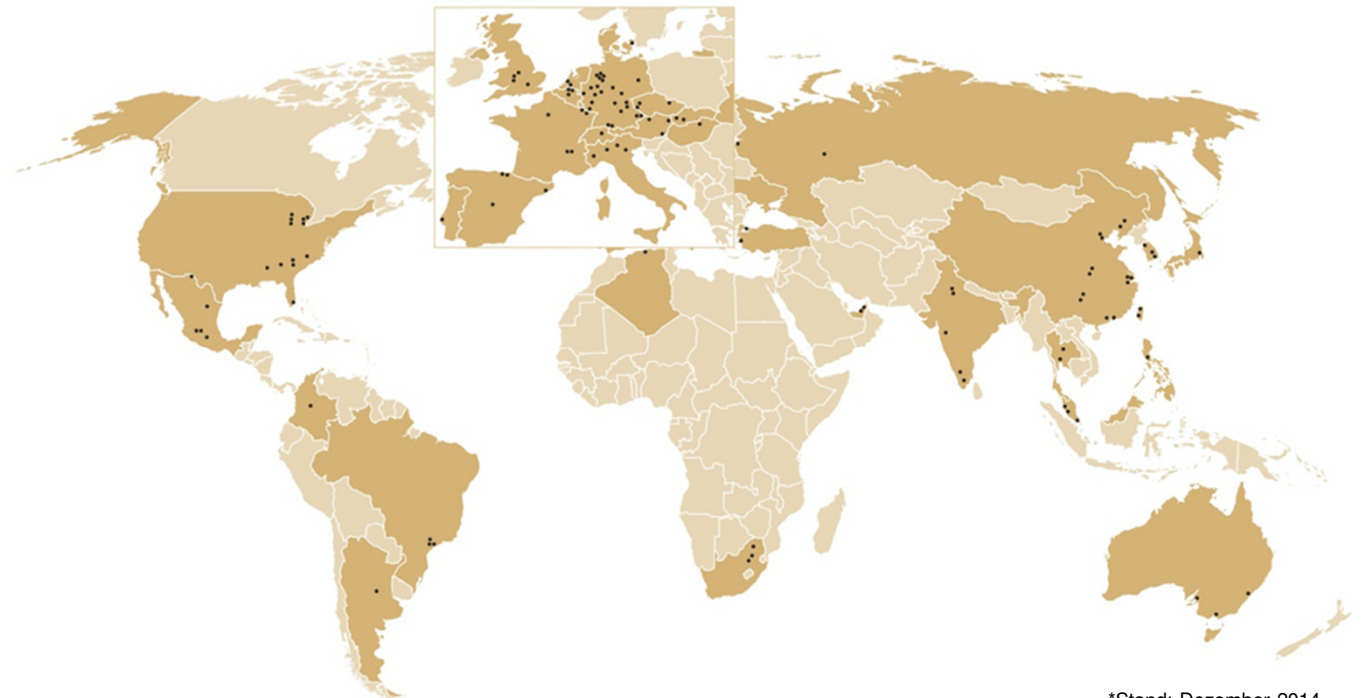
Weltweite Präsenz Produktion, Entwicklung, Handel und Service*

113 Produktionsgesellschaften

7 Hauptentwicklungsstandorte

33 Servicegesellschaften

Über **650** Servicepartner weltweit



*Stand: Dezember 2014

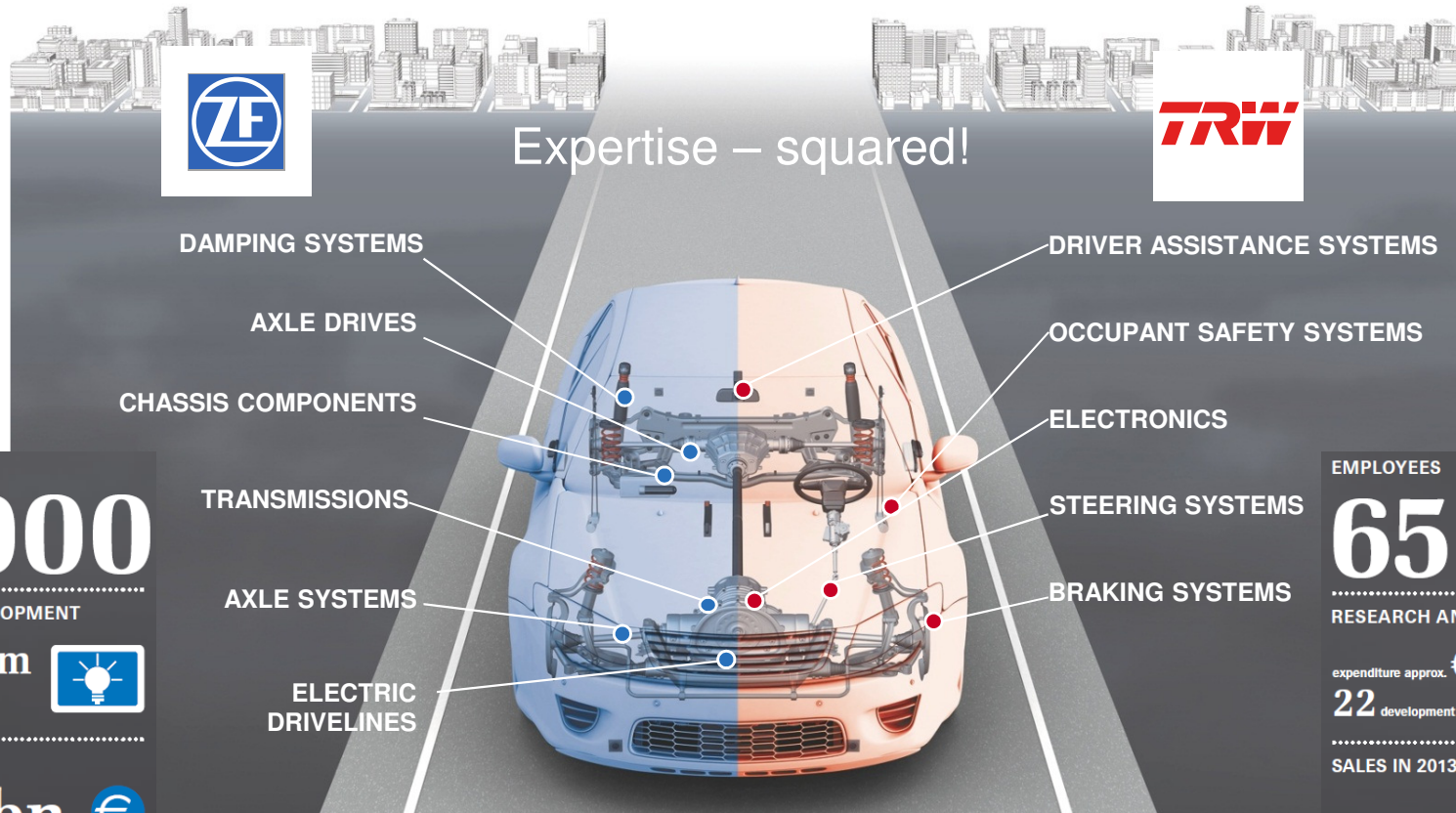
ZF-Konzernstruktur

Stand: Januar 2015



ZF Friedrichshafen AG		Aktionäre: 93,8 % Zeppelin-Stiftung und 6,2 % Dr. Jürgen und Irmgard Ulderup Stiftung			
	Pkw-Antriebstechnik	Pkw-Fahrwerktechnik	Nutzfahrzeugtechnik	Industrietechnik	
Vorstandsvorsitz	Automatgetriebe	Achssysteme	Lkw- und Van-Antriebstechnik	Arbeitsmaschinensysteme	
Markt	Handschaltgetriebe / Doppelkupplungsgetriebe	Fahrwerk-komponenten	Achs- und Getriebesysteme für Busse	Prüfsysteme	
Forschung & Entwicklung	Achsgetriebe	Dämpfungs-module	Nkw-Fahrwerkmodule	Sonder-Antriebstechnik	
Finanzen, IT, M&A	Antriebsmodule		Nkw-Dämpfer-technologie	Marine-Antriebstechnik	
Personal	Elektrische Antriebstechnik		Nkw-Antriebsstrangmodule	Luftfahrt-Antriebstechnik	
Governance	Gusstechnologie			Windkraft-Antriebstechnik	
Produktion					
Materialwirtschaft					
Qualität					
Elektronische Systeme					
ZF Services					

The acquisition of TRW will unite two innovation leaders with a complementary product portfolio



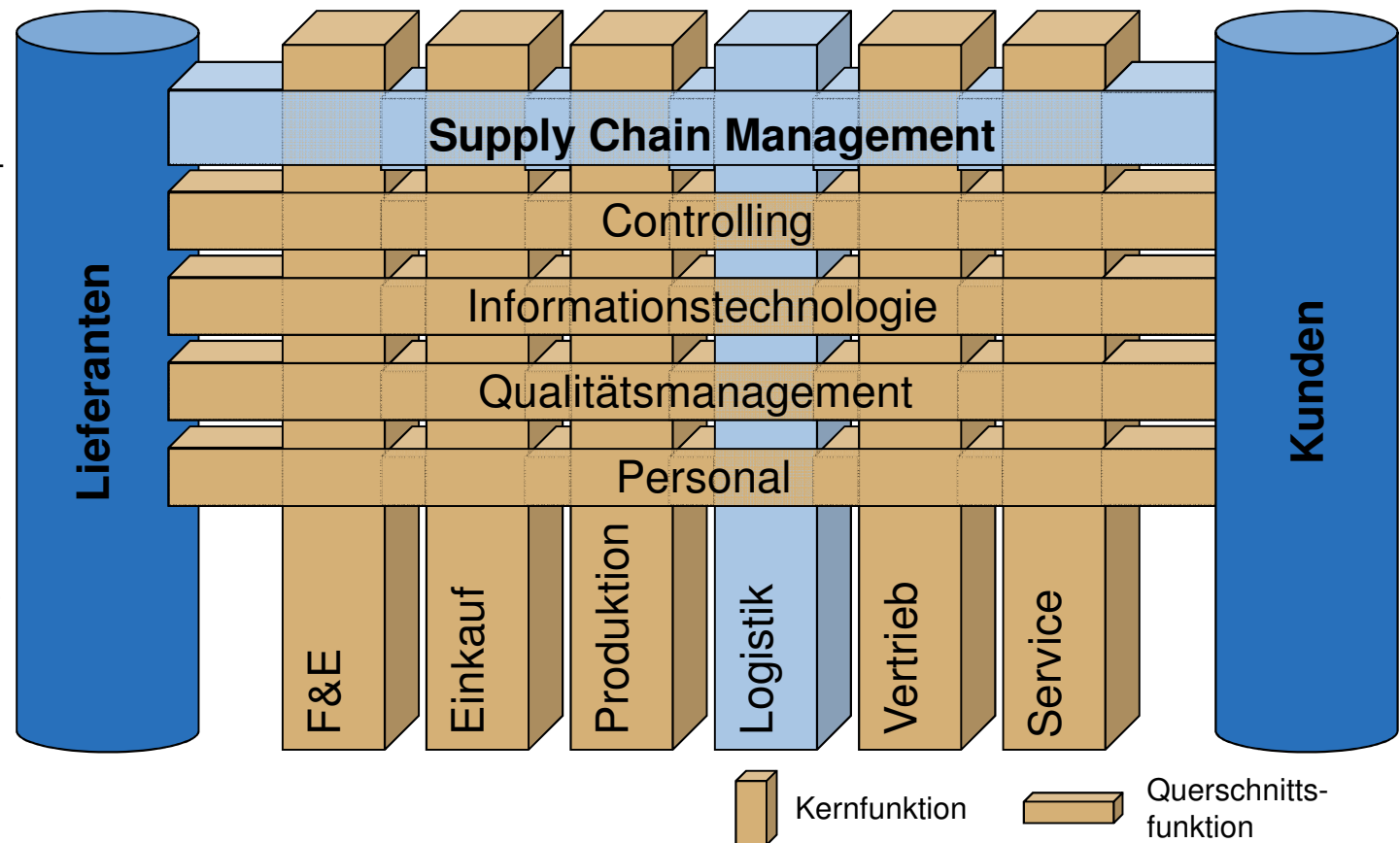
EMPLOYEES
73,000
 RESEARCH AND DEVELOPMENT
 expenditure approx. **€850m** 
 8 development centers
 SALES IN 2013
 approx. **17bn** €

EMPLOYEES
65,000
 RESEARCH AND DEVELOPMENT
 expenditure approx. **€650m** 
 22 development centers
 SALES IN 2013
 approx. **13bn** €

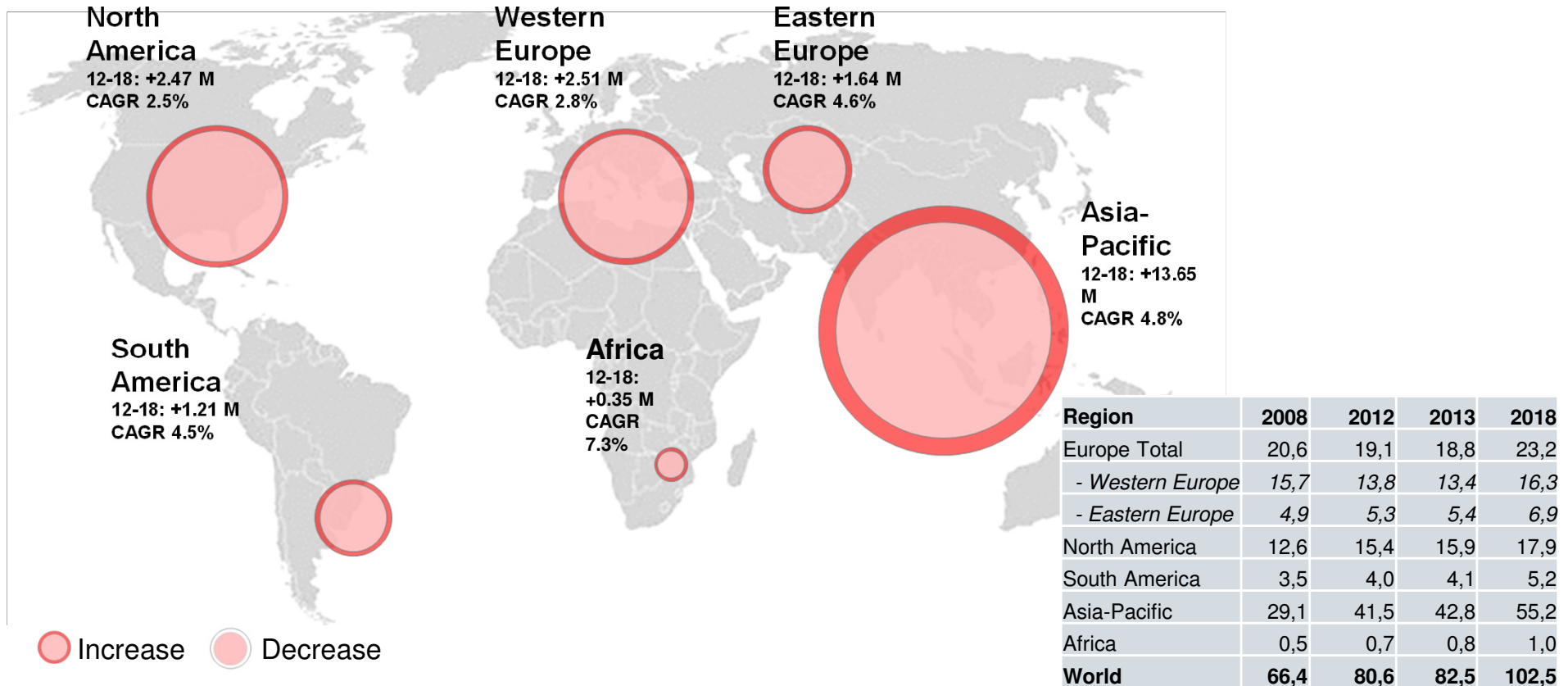
Supply Chain Management integriert die Unternehmensfunktionen entlang des Materialflusses



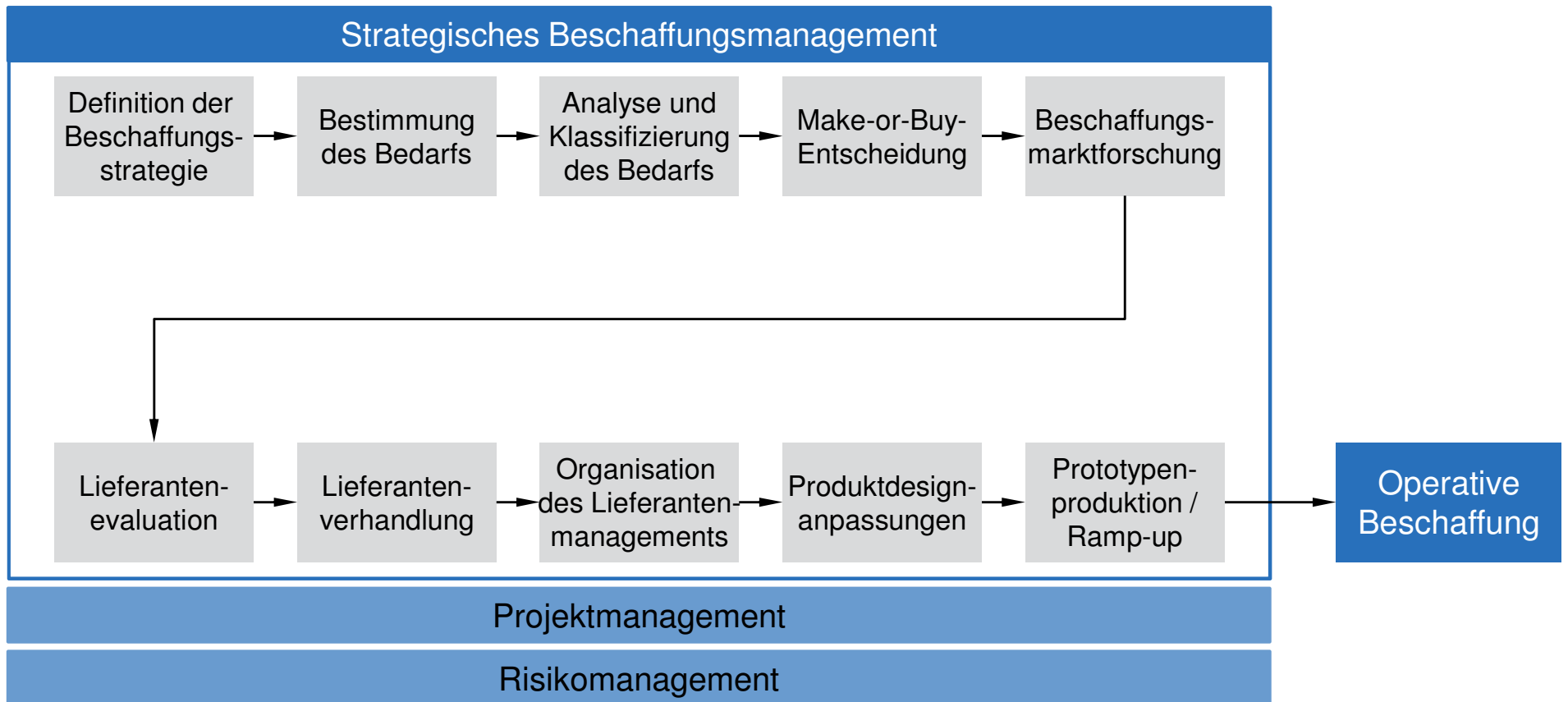
Das **Supply Chain Management (SCM)** integriert die Aktivitäten der Kern- und Querschnittsfunktionen, um den Materialfluss von den Lieferanten zu den Kunden sowie die zugehörigen Informations- und Werteflüsse zu optimieren. Zur Erfüllung dieses Zwecks gibt das SCM den anderen Funktionen über den gesamten Produktionszyklus Impulse und setzt ihnen Leitplanken (vergleichbar z.B. mit dem Qualitätsmanagement).



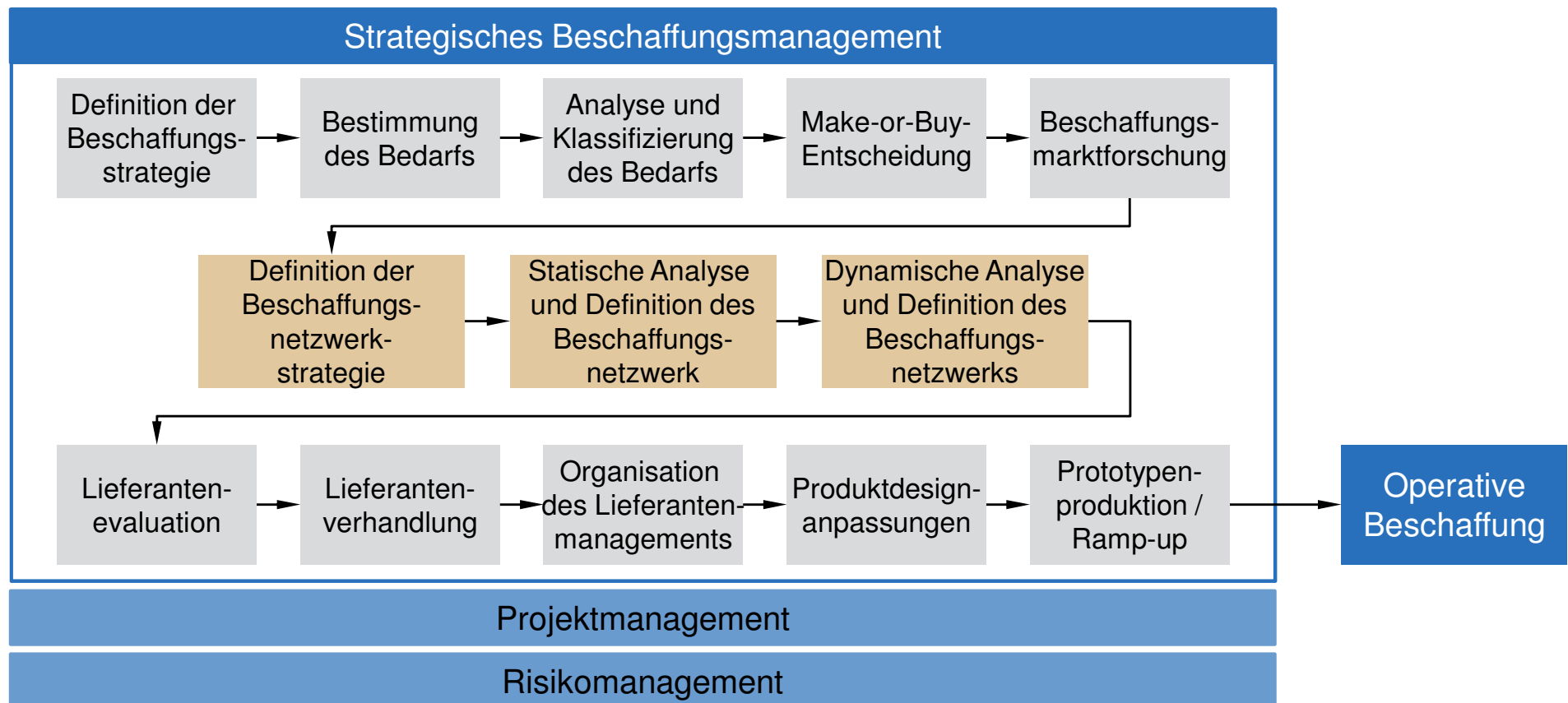
Development by Region 2012-2018 Production Light Vehicles (in Million)



Globales Beschaffungsmanagement nach Alard



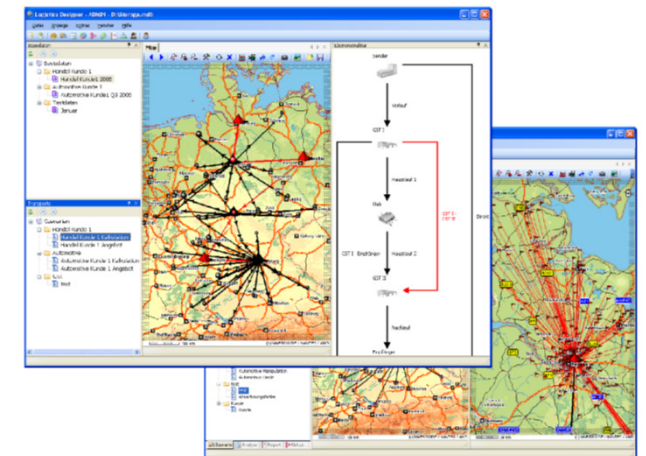
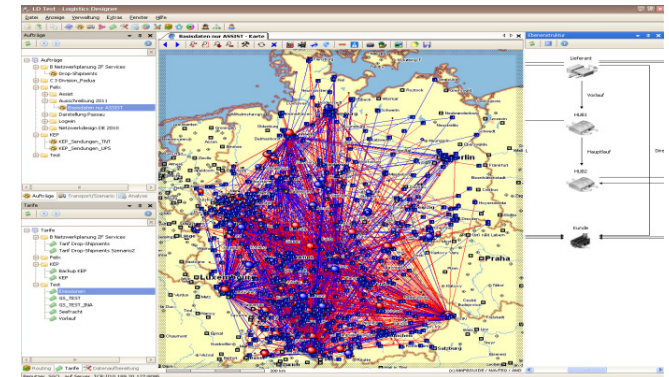
ZF-Konzept zum globalen Beschaffungsmanagement



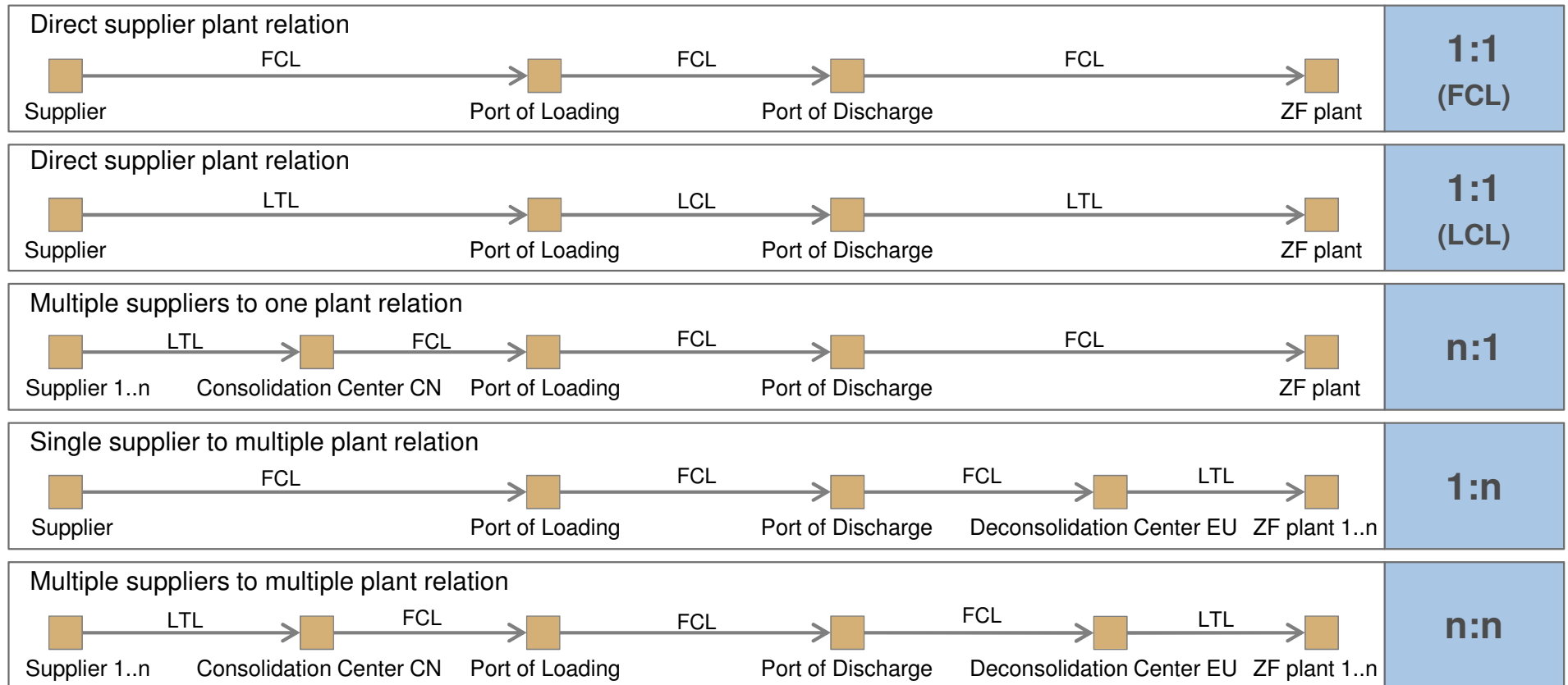
Netzwerkstrategie & statische Analyse: Einsatzmöglichkeiten des LOCOM Logistics Designer



- Import of logistic data (transport data, rates structures, rates, etc.) on the basis of Microsoft Excel and Access
- Underlying Geographical Information System (GIS) for geocoding of locations and calculation of distance on basis of distinct calculation methods (Map&Guide, Beeline, etc.)
- Modeling of complex routing rules and automatic generation of transports
- Generation and administration of scenarios
- Overall analysis of volumes of orders and transports
- Analysis of transport processes according to distinct criteria (relation, forwarder, time frame, weight/volume, distance, suppliers, etc.)
- Calculation of freight according to complex conditions
- Calculation of Carbon Footprint (CO₂e emissions) for all transports based on distinct emission factors for the different transport modes
- Tender management



Netzwerkstrategie: Transportstrukturen in internationalen Lieferketten



Statische Analyse: Kriterienkatalog zur Bewertung von Beschaffungsmärkten



Harte Faktoren		Weiche Faktoren			
90% Faktorkosten <p>Die Faktorkosten machen den grössten Teil der quantifizierbaren Kosten aus.</p> <p>Kombination der Bewertung verschiedener wissenschaftlicher Paper und belastbarer Indikatoren</p>	10% Transportweg <p>Entspricht in Grössenordnung Transportzeit und -Kosten.</p> <p>Entfernung der Haupthäfen per Seeweg nach Shanghai</p>	45 % Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal <p>Essentiell für Produktion</p> <p>Kombination der Bewertung verschiedener wissenschaftlicher Paper und belastbarer Indikatoren</p>	15 % Logistische Performance <p>Beinhaltet u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logistische Kompetenz - Infrastruktur - Internationaler Schiffsverkehr - Pünktlichkeit <p>Logistics Performance Index (LPI), World Bank</p>	20 % Bestehende Marktstrukturen <p>Beinhaltet u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfang und Entwicklungsgrad der Produktionsmärkte, insb. - Automotive - Metallverarbeitung - Elektrifizierung/Infrastruktur - Bestehende Zulieferermärkte <p>Kombination der Bewertung verschiedener wissenschaftlicher Paper und belastbarer Indikatoren</p>	5 % Korruption <p>Corruption Perception Index (CPI), Transparency International</p>

Statische Analyse: SCM-Risikoaspekte in der Beschaffungsmarktforschung



Environmental	Geopolitical	Economic	Technological
<p><u>Natural disasters</u> Earthquake Flood Hurricane</p> <p><u>Severe:</u> Goals will be achieved with major modification</p> <p><u>Catastrophic:</u> Goals will not be achieved</p> <p><u>Pandemic</u></p>	<p><u>Corruption</u> Trade secret theft Computer hacking Piracy</p> <p><u>Trade restrictions</u> Tariffs/Quotas Embargos</p> <p><u>Political instability</u> War Civil protests</p> <p><u>Terrorism</u></p>	<p><u>Currency/price</u> Currency fluctuation Inflation/Deflation Price volatility</p> <p><u>Material flow</u> Material shortage Demand shocks</p> <p><u>Credit worthiness</u> (of supplier) Insolvency</p> <p><u>Border delays</u></p> <p><u>Capacity management</u></p>	<p><u>Resources shortage</u> ICT disruptions Energy shortages Prices of energy (e.g. fuel) Reliable energy</p> <p><u>Infrastructure failures</u> Poor roads Facility failures</p> <p><u>Quality fluctuation</u> Quality material shortage</p> <p><u>Human failure</u></p>

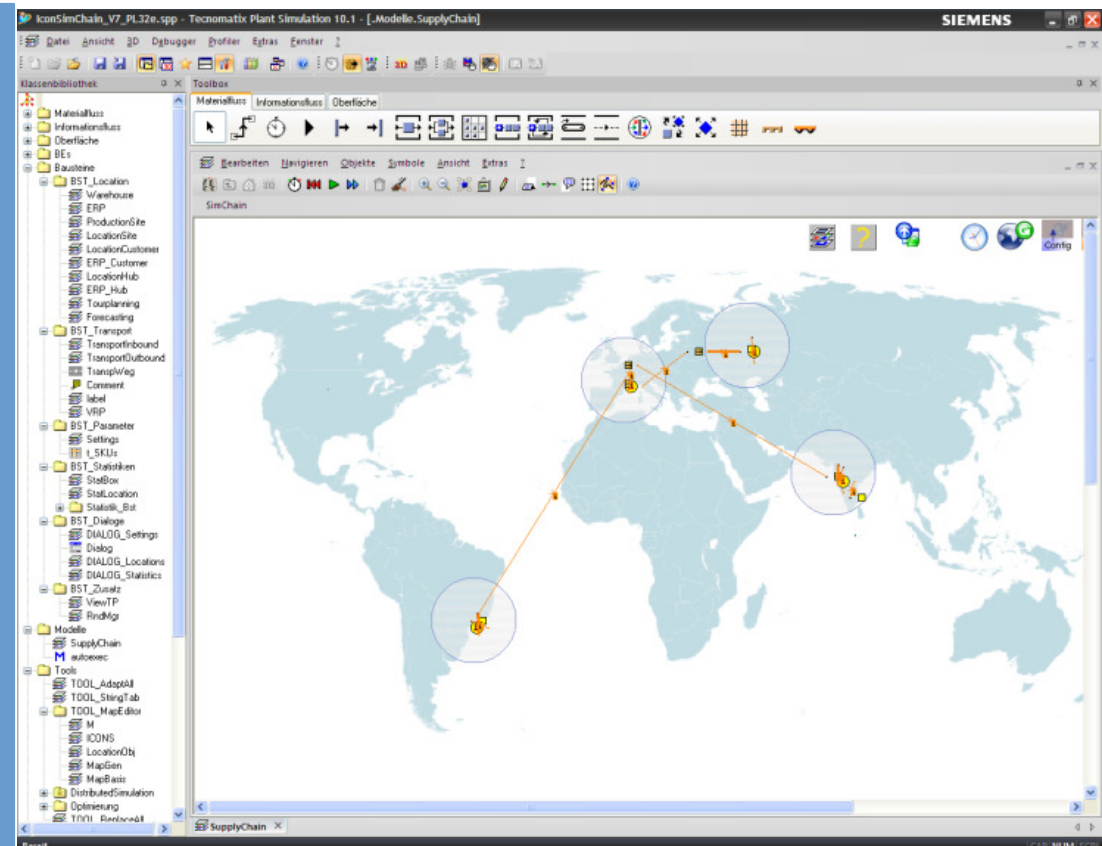
Dynamische Analyse: Einsatzmöglichkeiten von IconSimChain



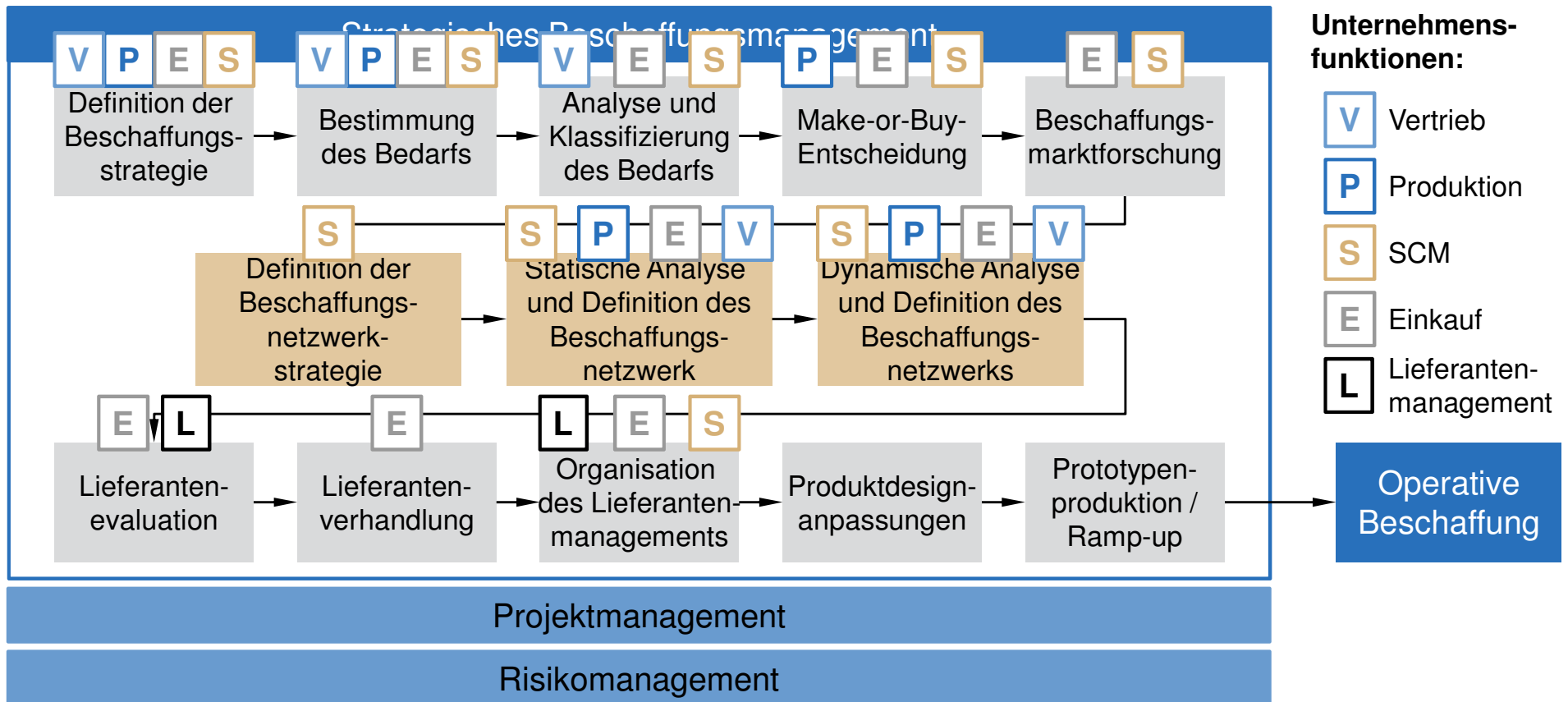
IconSimChain ist ein Simulationswerkzeug der Firma Simplan zur Absicherung von Entscheidungen im Supply Chain Management sowie zur Aufdeckung von Optimierungspotenzialen in der Logistik

ICON-SimChain stellt im Kern einen Bausteinkasten für Plant Simulation der Fa. Siemens dar. Mit diesen Bausteinen lassen sich Modelle für die folgenden typischen Entscheidungsfelder erstellen:

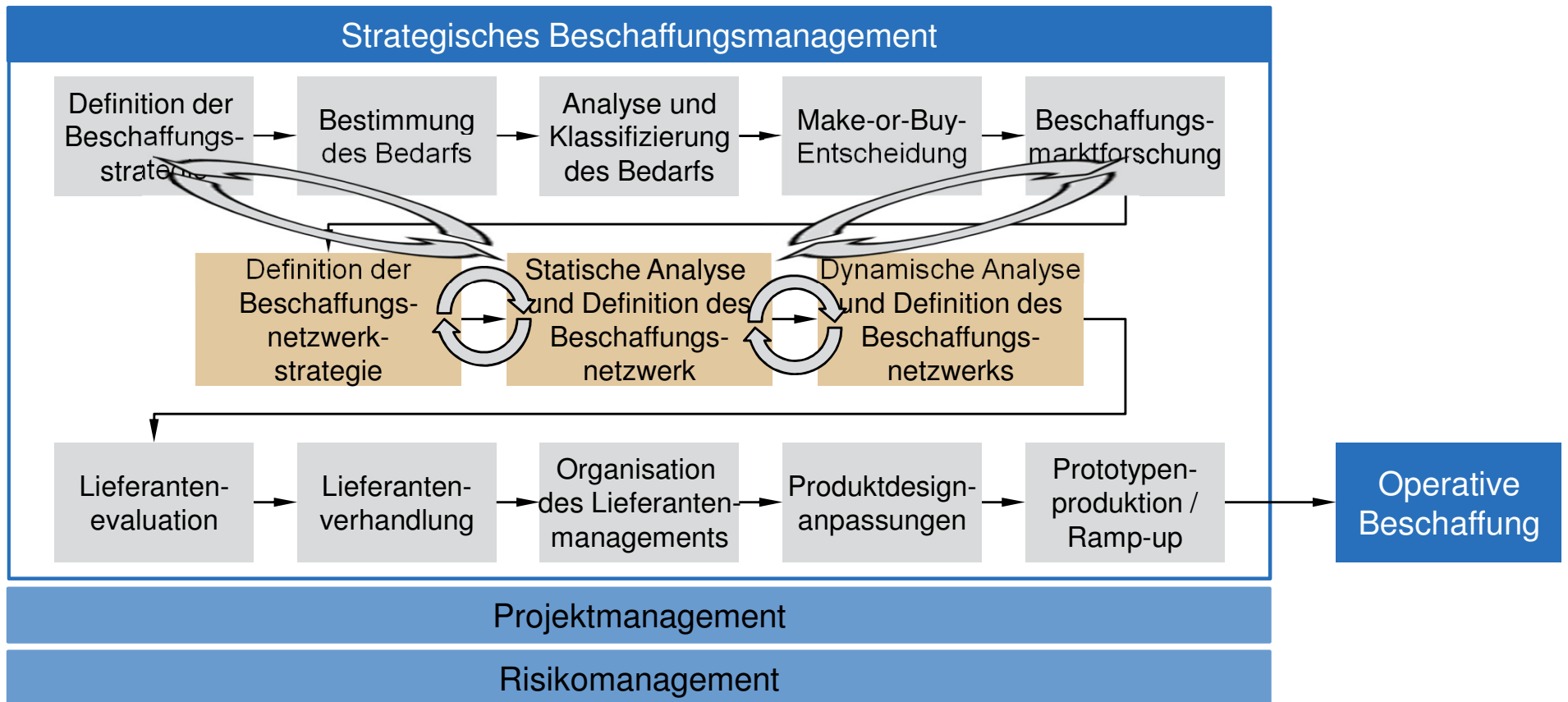
- Konfiguration von Lieferketten und -netzwerken
- Generelles Design von Ketten (Anzahl Stufen, Standortauswahl)
- Parametrisierung der wesentlichen Parameter einer Lieferkette (Anlieferzyklen, Mindestbestellmengen, Lieferlosgrößen, Transportmodi, Bestandsreichweiten und Bestellpolitiken an allen Standorten, Ressourcenkonfigurationen, etc.)



Verteilte Verantwortlichkeiten im Beschaffungsmanagement



Iterationsschleifen zwischen Planungsschritten



Zusammenfassung und Ausblick



Globales Beschaffungsmanagement und globales Supply Chain Design

- hängen eng miteinander zusammen
- sind komplexe Planungsaufgaben für international agierende Unternehmen
- sind geprägt durch die Beteiligung einer Mehrzahl von Unternehmensfunktionen
- unterliegen Informationsdefiziten bzgl. der Charakteristika globaler Beschaffungsmärkte
- weisen in Wissenschaft und Praxis einen noch relativ geringen Reifegrad der umfassenden und integrierten Methoden auf
- bedürfen einer wesentlich aktiveren Beteiligung des Supply Chain Management

Erfolgreiches globales Supply Chain Design werden Unternehmen betrieben, die

- sich aus SCM-Perspektive intensiv mit den Beschaffungsmärkten auseinandersetzen
- quantitative Analysemethoden nutzen
- weithin einsetzbare Standards zum Supply Chain Design entwickeln und implementieren

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



ZF Friedrichshafen AG behält sich sämtliche Rechte an den gezeigten technischen Informationen einschließlich der Rechte zur Hinterlegung von Schutzrechtsanmeldungen und an daraus entstehenden Schutzrechten im In- und Ausland vor.
ZF Friedrichshafen AG reserves all rights regarding the shown technical information including the right to file industrial property right applications and the industrial property rights resulting from these in Germany and abroad.