

Wirtschaftsuniversität Wien -
Institut für Transportwirtschaft und Logistik



Logistik und Supply Chain Management

Prof. Dr. Sebastian Kummer

Wirtschaftsuniversität Wien

Institut für Transportwirtschaft und Logistik

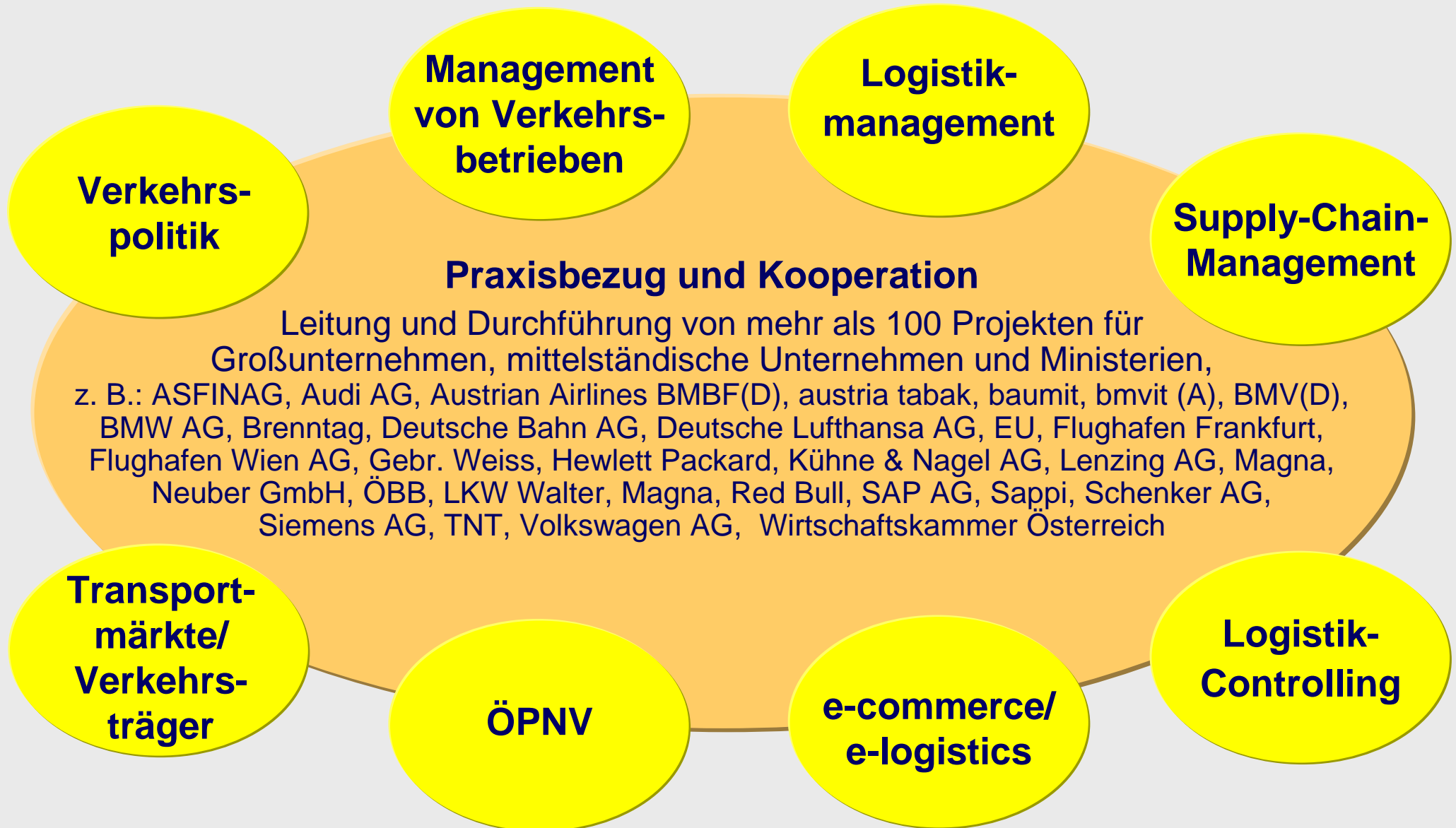
A-1090 Wien, Österreich

0043-1-31336 4590

skummer@wu-wien.ac.at



Forschungsfelder des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik



Globale Kooperationen

Kooperation mit dem MIT



**MIT Forum Supply Chain Innovation
Europäische Sektion, WU-Wien**

Veröffentlichungen

Sebastian Kummer
**Einführung in die
Verkehrswirtschaft**

WUV **UTB**

Sebastian Kummer
Hans-Joachim Schramm
**Internationales
Transport- und
Logistikmanagement**

WUV **UTB**

Das vorliegende Buch gibt eine Einführung in das Gebiet der Verkehrswirtschaft. Verkehrsträger übergreifend werden grundlegende volks- und betriebswirtschaftliche Fragen des Personen- und Güterverkehrs behandelt. Es richtet sich sowohl an Studierende der Bereiche Verkehr und Logistik als auch an alle am Verkehr Interessierten. Der Heterogenität des Verkehrs wird das Buch dadurch gerecht, dass unabhängig von den Erscheinungsformen des Verkehrs, den Verkehrsarten und Verkehrsträgern allgemeingültige Aussagen gemacht werden. Außerdem werden interessante Besonderheiten der unterschiedlichen Verkehrsträger diskutiert.

352 Seiten, € 30,80 (A), 29,90 (D), Verlag: UTB, 2. Aufl Wien 2010, ISBN: 978-3825283360

Dieses Buch behandelt Theorie und Praxis des internationalen Transport- und Logistikmanagements. Dabei werden insbesondere Konzepte zur Entwicklung internationaler Logistiknetzwerke und die Grundsätze ihres Managements aufgezeigt. Die grundlegenden Aspekte grenzüberschreitender Güter-, Informations- und Zahlungsmittelströme werden ebenso besprochen wie die internationalen Handelsbestimmungen und die praktische Abwicklung von Transporten. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Güterhandel mit und innerhalb der Europäischen Union.

350 Seiten, € 28,70 (A), 27,90 (D), Verlag: UTB, Wien 2009, ISBN: 978-3851149951

... Bücher zu ausgewählten Fragestellungen



Eine aufgabenorientierte Vorbereitung ist für das Bestehen von vielen Prüfungen im Bereich der Wirtschaftswissenschaften unerlässlich. Auch das eigenständige Nachbereiten der Veranstaltungen ist – spätestens seit der Einführung des Bachelor und der damit einhergehenden Ballung der Lehrinhalte – für die Studierenden Pflicht.

Dieses Übungsbuch orientiert sich an der Kapitelstruktur des Lehrbuchs von Kummer, Grün und Jammernegg Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik. Es enthält zahlreiche Übungen: Von Rechenaufgaben bis hin zu konkret anwendungsbezogenen Aufgaben, die das Verständnis der Studierenden für die Sachverhalte schärfen.

224 Seiten, € 20,60 [A], Pearson Verlag, 2. Aufl. München 2009, ISBN: 978-3-8273-7350-2

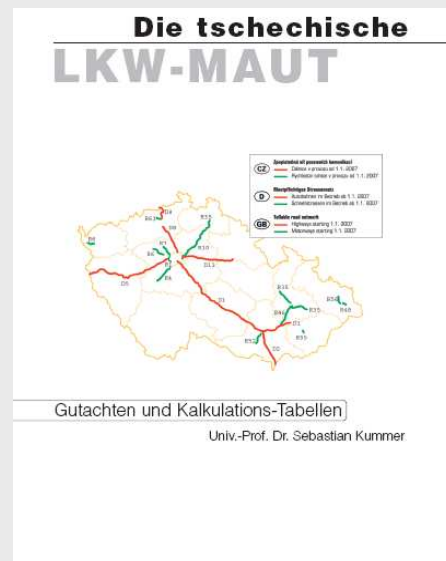


Die vorliegende Festschrift zum 75. Geburtstag von em. o. Univ.-Prof. Dr. Peter Faller gibt einen Überblick über Grundlagen, Methoden sowie aktuelle Fragen der Gesamtverkehrs- und Verkehrsinfrastrukturplanung. Dieses Thema ist sowohl für die europäische Verkehrswirtschaft insgesamt als auch für Österreich, Deutschland und die Schweiz von großem Interesse: In insgesamt 17 Beiträgen von 19 namhaften Wissenschaftlern und Praktikern aus der europäischen Verkehrswirtschaft werden Grundfragen der Gesamtverkehrsplanung behandelt und bewährte, aber auch innovative Methoden vorgestellt. Zudem beschäftigt sich der vorliegende Band mit der Umsetzung der Gesamtverkehrsplanung in Deutschland, Österreich und der Schweiz und der Berücksichtigung der unterschiedlichen Verkehrsträger. Die Aktualität der Themen und die Autorinnen und Autoren leisten Gewähr dafür, dass dieser Sammelband mit Gewinn in Wissenschaft und täglicher Praxis eingesetzt werden kann.

328 Seiten, EUR 68,-, Linde Verlag, Wien 2007, Leinen, ISBN 978-3-7073-0912-6

... mit hoher praktischer Relevanz

Unter der Leitung von Univ. Prof. Dr. Sebastian Kummer, Vorstand des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik an der Wirtschaftsuniversität Wien, wurden Tabellen und Softwaretools für die Berechnung der Mautkosten entwickelt. Diese dienen im Sammelgut- und Teilladungsverkehr als Basis einer verursachungsgerechten Weiterverrechnung der durch die Einführung der Lkw-Maut in Österreich, Deutschland und der Tschechischen Republik anfallenden Mautkosten. Nähere Informationen unter <http://www.kummer-tabelle.de>



Printversion der Kummertabellen für die Tschechische Republik
1. Auflage, Wien 2007
Neuaufgabe in Bearbeitung



Printversion der Kummertabellen für Deutschland
3. Auflage, Wien 2008



Printversion der Kummertabellen für Österreich
5. Auflage, Verlag Bohmann
Wien 2009

Mauttabelle für Slowakei erscheint im Dezember 2009

..werden weiterentwickelt zur CO₂-Kummertabelle

Die Realisierung der Kummertabelle.com als Webservice ist eine Kooperation der

Logistik – Information – Service



www.kummertabelle.com

OeKB Business Services GmbH
das IT-Tochterunternehmen der
Österreichischen Kontrollbank AG

Prof. Dr. Sebastian Kummer
ZTL Logistik Schulungs-
und Beratungs- GmbH

In Zusammenarbeit mit dem
Institut für Transportwirtschaft
und Logistik an der WU Wien

*Impressum: Medieninhaber und Verleger:
Prof. Dr. Sebastian Kummer, Wien
Konzeption, Text und Gestaltung:
Mag. Gudrun Stranner, Heinz Wachmann
Website: OeKB Business Services GmbH
Wien, 02/2008*

Agenda

Grundlagen des Risikomanagements

Identifikation von Risiken

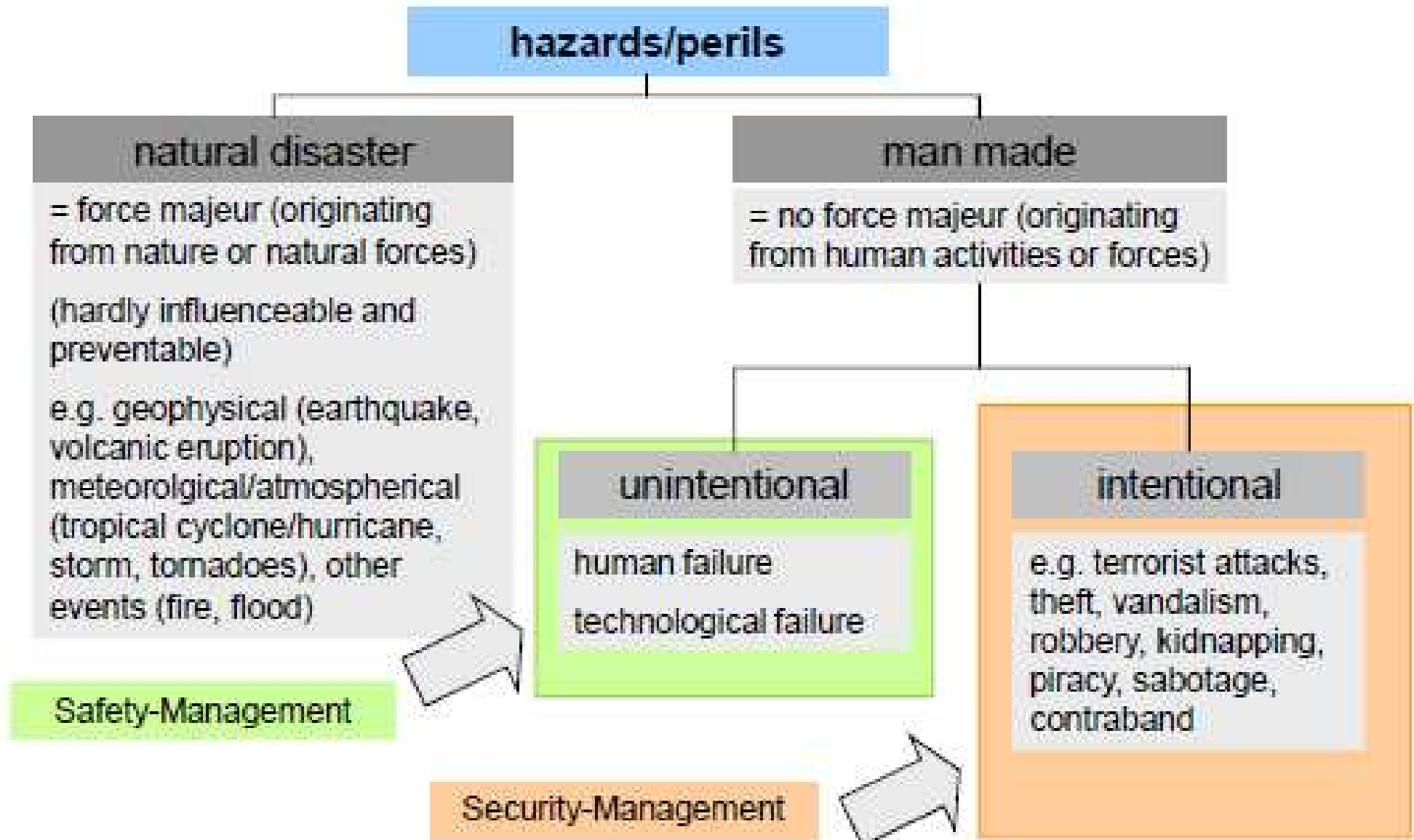
Messung und Bewertung
von Risiken

Entwicklung von Maßnahmen zur
Risikoreduzierung

Implementierung von Maßnahmen zur
Risikoreduzierung

Monitoring und Kontrolle
des Risikos

Berücksichtigung unterschiedlicher Risiken

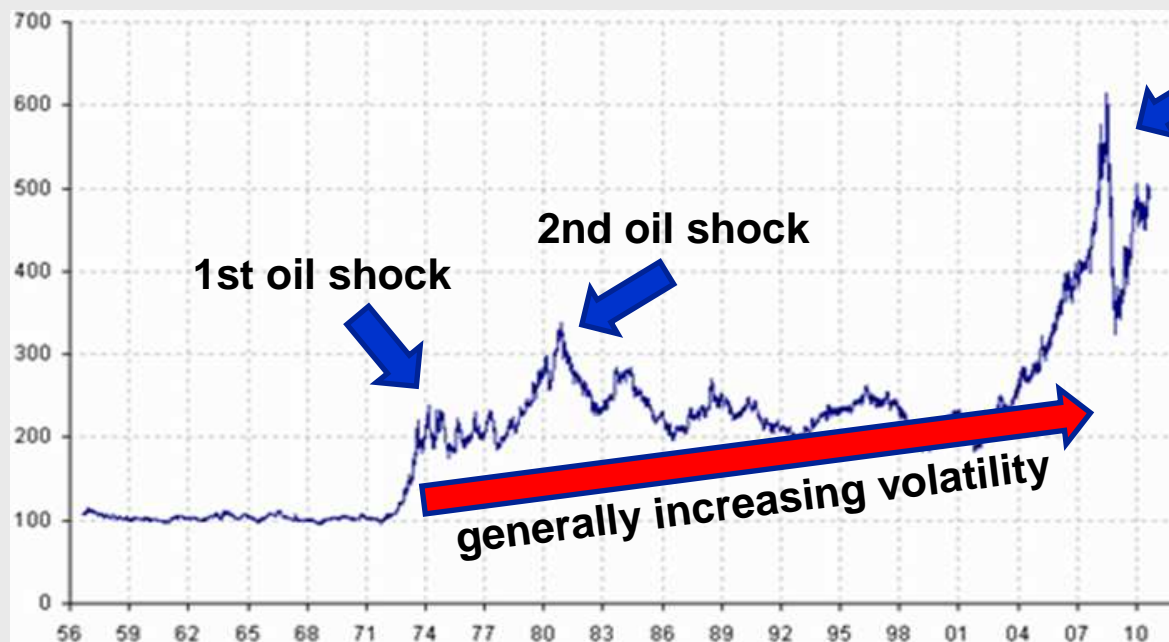


These:

Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bleiben dynamisch, volatil und unsicher

Die Volatilität ist in nahezu allen Märkten gestiegen und bleibt hoch!

Reuters - CRB - Future - Index (CCI) – All Commodities



World economic crisis

The supply chain is the tip of the spear confronting volatility:

- Deteriorating demand
- Volatile input cost
- Unprecedented credit squeeze
- Equity market turmoil
- ...

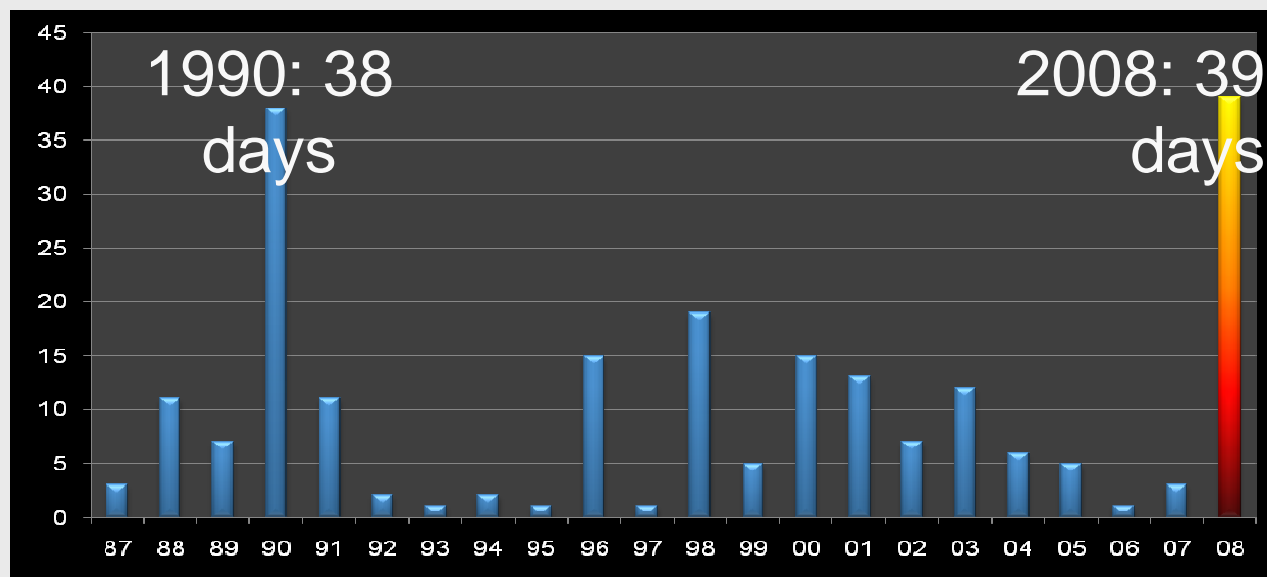
Thomson Reuters / Jefferies CRB Continuous Commodity Future Index (CCI-Index):

basket of 22 sensitive basic commodities → their markets are assumed to be among the first to react to changes in economic conditions

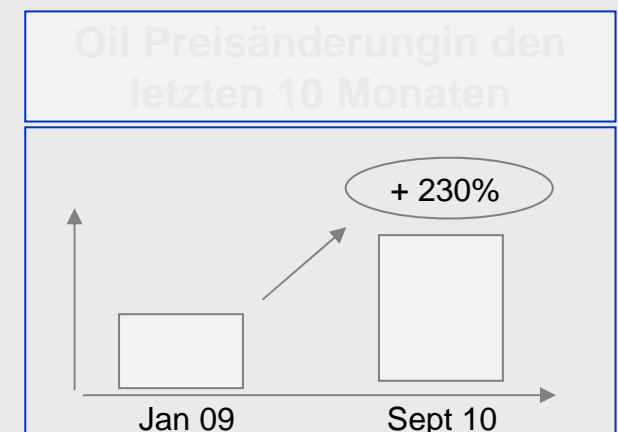
Source: Thomson Reuters (2010)

Der Ölpreis zeigt so starke Schwankungen wie zu Zeiten des Golfkriegs

Anzahl der Tage an denen sich der Ölpreis um $\geq 5\%$ verändert hat



In 2008 hat sich der Ölpreis an 39 Tagen um mehr als 5% gegenüber dem Vortag verändert. Das bedeutet das volatilste Jahr seit 1990.



Rahmenbedingungen des Supply Chain Managements

These:

Die zunehmenden gesetzlichen Anforderungen treiben das Risikomanagement

Sicherheitsinitiativen als Treiber des Risikomanagements in Unternehmen

COM 2006/79: Proposal for a regulation of the EU on enhancing supply chain security

24 hour advanced manifest rule

C-TPAT: Customs Trade Partnership Against Terrorism

Regulation (EC) No 2320/2002 establishing common rules in the field of civil aviation security

Regulation (EC) No 648/2005 establishing the European Customs Code (predeclaration of goods/status of Authorised Economic Operator)

SOLAS: International Convention for the Safety of Life at Sea

ISPS: International Ship and Port Facility Security Code

Container Security Initiative

Chapter 1.10 ADR/RID/ADN

Verpflichtende und freiwillige Initiativen

Mandatory Legislation

Governmental

Mode of transport and Product related Security Measures

- Air Transport: Screening of Baggage (EU)
- Maritime Transport: Ensuring the security of ships and port facilities (EU and SOLAS/ISPS)
- Transport of Dangerous Goods: Creation of a security plan (ADR/RID/ADN 2005 Chapter 1.10)

Governmental

Combating terrorism on financial level

- Black Lists (EU and US)

Governmental

Advanced Customs Declaration

- Community Customs Code (EU)
- 24 Hour Advanced Manifest Rule (USA)
- ACI: Advance Commercial Information (Kanada)
- AMF: Advanced Manifest Filing (Mexiko)
- Further programmes planned (e.g. China)

Voluntary Initiatives

Governmental

Mode of transport and Product related Security Measures

- Air Transport (EU): Regulated Agent, Known Consignor

Non-governmental

Mode of transport and Product related Security Measures

- TAPA: Transported Asset Protection Association (America, EMEA, Asia, Brasil)
- IRU: International Road Transport Union - Security Guidelines
- ISO Supply Chain Security Management System Standards
- Supply Chain Security Programs of global companies, e.g. Philips, IBM, Microsoft, Exxon, DHL, Maersk

Governmental

Easing of customs procedures / Supply Chain-Security

- Authorised Economic Operator (EU)
- C-TPAT: Customs Trade Partnership against Terrorism (USA)
- CSI: Container Security Initiative (US)
- PIP: Partner in Protection (Canada)
- FAST: Free and Secure Trade (between US and Canada)

SAFE: Framework of Standards to secure and facilitate global trade (WCO)

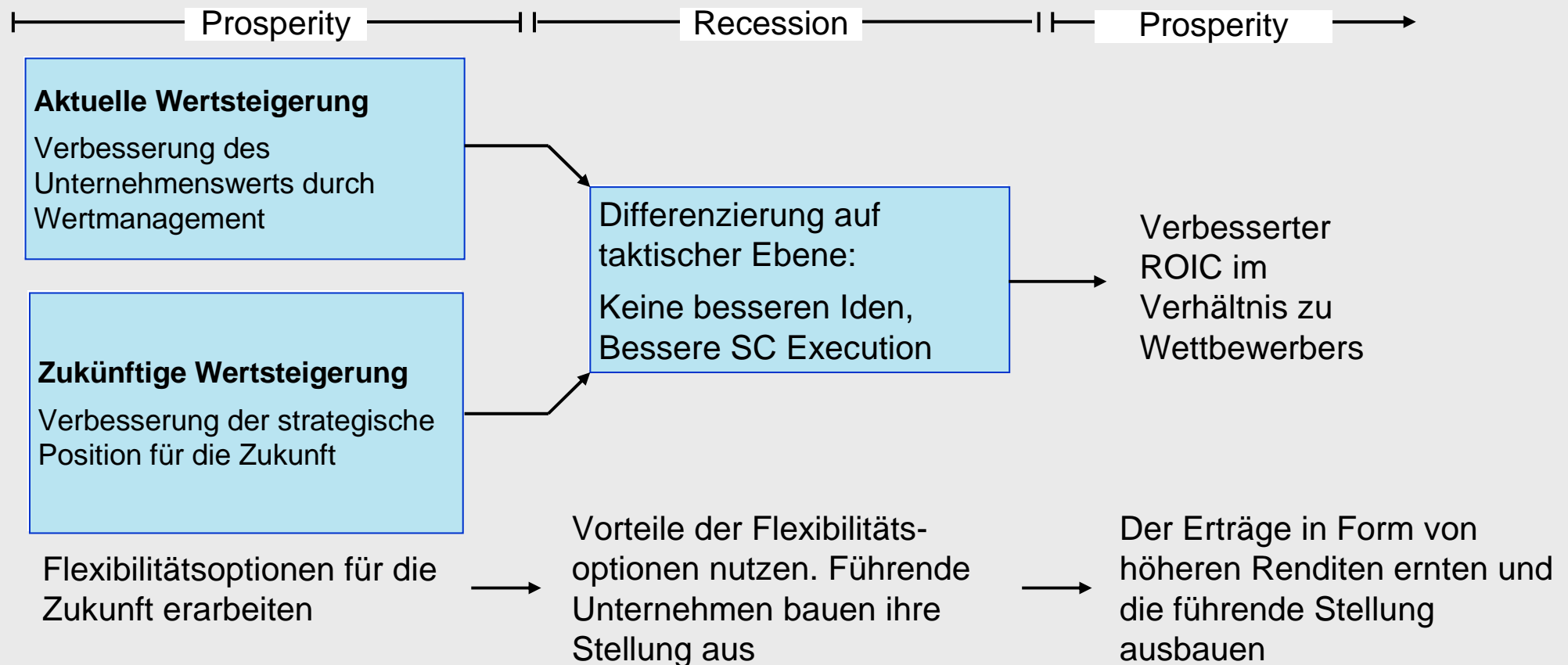
Ausprägungen von Risiken und Risikomanagement (in Supply Chains)

- Vielfältige Risiken in der Supply Chain
- Große Unterschiede in Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeiten
- Problem der Risikoverknüpfung
- Die Industrie- und Handelsunternehmen nehmen die Risiken wahr und leiten
- Sicherheitsmaßnahmen ein, diese können jedoch das Risiko nur bedingt reduzieren
- Die Transporteure verlassen sich (weitestgehend) auf die Sicherheitsmaßnahmen der Verlager
- Die privaten und staatlichen Sicherheitsmaßnahmen werden die Transportkosten in den Supply Chain erhöhen

Nutzen des Risikomanagements in Supply Chains

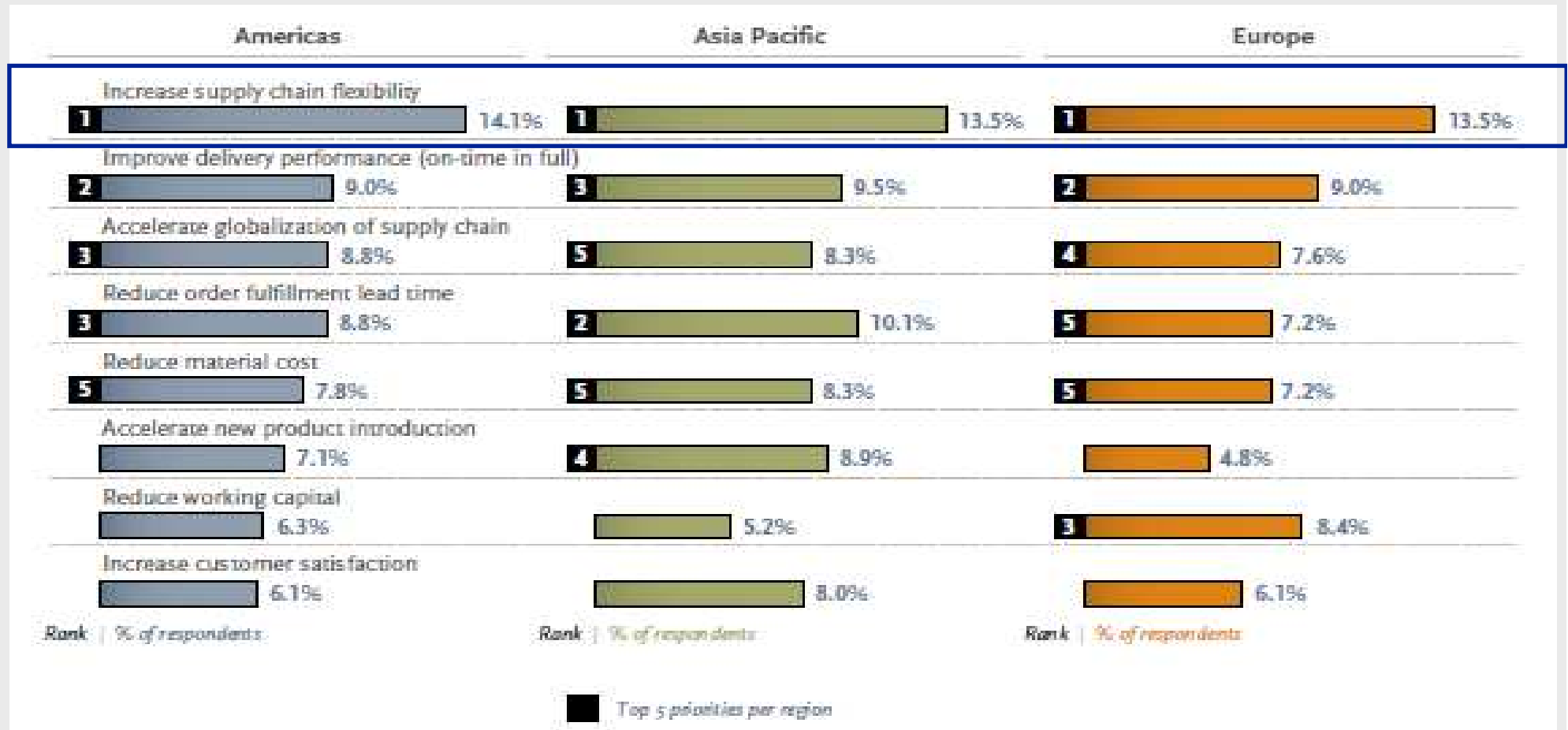
- Größere Transparenz,
- Geringere Unsicherheit
- Geringere Diebstähle
- Höhere Zuverlässigkeit der Partner
- Höhere Zuverlässigkeit der Mitarbeiter
- Beschleunigung in der Zollabfertigung?
- Entwicklung von neuen Dienstleistungen?
- Verbesserung der Geschäftsprozesssicherheit auch bei natürlichen Unglücken

Flexibility ermöglicht es Unternehmen in volatilen Zeiten erfolgreich zu sein



Flexible Supply Chains haben die Möglichkeit auf wirtschaftliche Abschwünge zu reagieren

Ergebnisse der Studie „Supply chain issues on the COO’s agenda for 2010”



Source: PRTM (2010)

Dimensionen des Risikomanagements in Supply Chains

Aktivitäten

Monitoring und Kontrolle

Implementierung

Maßnahmenentwicklung

Messung und Bewertung

Identifikation

Kategorie

Externe Risiken

Absatzrisiken

Kooperations- und Koordinationsrisiken

Risiken der Leistungserstellung

Unternehmung

Zulieferer-Abnehmer

Systemebene

Supply Chain Netzwerk

Schritte/Aktivitäten des Risikomanagement

Identifikation von Risiken

Messung und Bewertung
von Risiken

Entwicklung von Risikopolitischen
Maßnahmen

Implementierung von Maßnahmen
zur Risikoreduzierung

Monitoring und Kontrolle
des Risikos

Identifikation von Risiken

Allgemeine Umwelteinflüsse

Politische und soziale Unsicherheit

z.B. Kriege, Revolutionen, Staatsstriche, demokratische Veränderungen, soziale Entwurzelung, Minderheitenunterdrückung, Streikaktionen, terroristische Bewegungen, soziale undpolitische Unruhen

Unsicherheit durch spezifische Staatspolitik

z.B. Fiskalische und monetäre Reformen, staatliche Preisbindungen, Handelsbarrieren, Nationalismus, staatliche Regulierung, Beschränkung der Gewinnverwendung, unzureichende Unterstützung durch staatliche Stellen, Sozialpolitik

Makroökonomische Unsicherheit

z.B. Inflation, Realpreisänderungen, Wechselkursschwankungen, Schwankungen von Zinssätzen, Terms of Trade

Unsicherheit durch Naturgewalten

z.B. Klimatische Veränderungen, Überschwemmungen, Hurrikane und andere Naturkatastrophen

Politische und ökonomische Risiken

Politische Risiken

länderspezifische Risiken durch Maßnahmen der staatlichen Behörden und allgemeiner politisch-rechtlich-sozialer Situation

Ökonomische Risiken

- Markt- bzw. Geschäftsrisiko
- Preisrisiko
- Zahlungs- bzw. Kreditrisiko
- Lieferungs- bzw. Abnehmerisiko
- Wechselkursrisiko
- Transportrisiko
- Standortrisiko...

Identifikation von Risiken: Risikoarten

Risiken der Leistungserstellung	Kooperations- und Koordinationsrisiken	Externe Risiken	Absatzrisiken
Durchlaufzeitrisiko	Finanzielle Risiken	Naturkatastrophen	Konkurrenzrisiko
Kapazitätsengpaß	Informationsflußrisiko	Politische Risiken	Nachfragerisiko
Bestandsrisiken	Kooperationsrisiko	Terrorrisiko	
Qualitätsrisiko	Prognose- und Planungsrisiken		
Fehlmengenrisiko	Risiken in Forschung und Entwicklung		
Transportrisiko	Unfaire Gewinnverteilung		
	Rechtliches Risiko		

Arten von Transport- und Lagerrisiken

Risiko bezüglich...	Transport bzw. Lagerschäden	Arten von Risiken	
		im Transport	im Lager
...Menge	vollständiger oder teilweiser Verlust der Mengeneinheiten der Güter	Transport-mengenrisiko	Lager-mengenrisiko
...Qualität	Beeinträchtigung der Qualität bzw. Eigenschaften der Güter	Transport-qualitätsrisiko	Lager-qualitätsrisiko
...Kosten	höhere Kosten als geplant	Transport-kostenrisiko	Lager-kostenrisiko
...Wert	Wertminderung der Güter unabhängig von physischen Beeinträchtigungen	Transport-wertrisiko	Lager-wertrisiko
...Zeit	zeitlich längere Transport- bzw. Lagerdauer	Transport-zeitrisiko	Lager-zeitrisiko
...Ort	Transport an einen bzw. Lagerung an einem anderen Ort als geplant	Transport-ortrisiko	Lager-ortrisiko

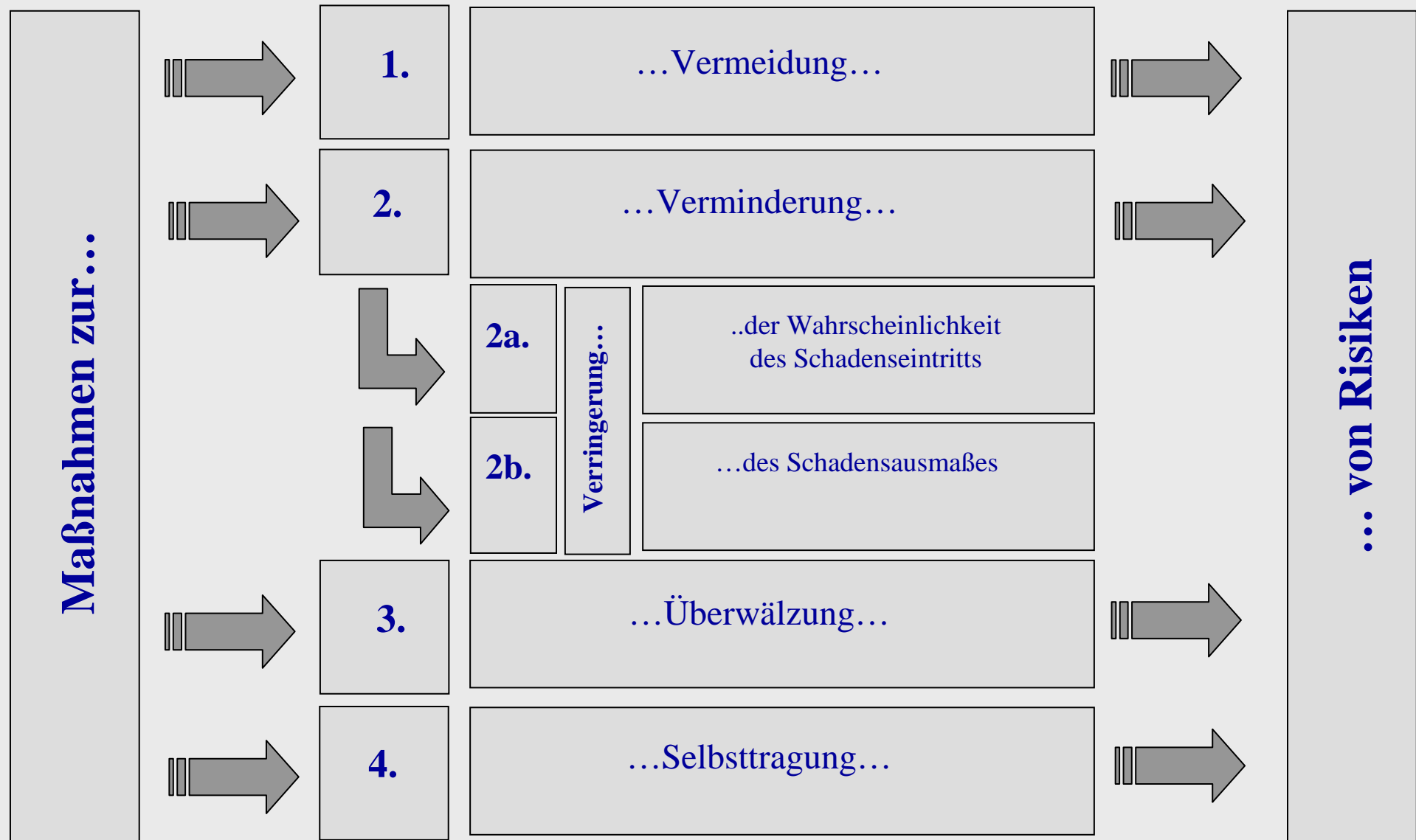
Messung und Bewertung von Risiken

Beispiel: Bewertung von Länderrisiken

	A	D	FIN	PL	CZ	SK	H	RUS
Corruption Perception Index (Transparency International)	8	7,7	9,7	3,6	3,9	3,7	4,8	2,7
Index of Economic Freedom Score (Heritage Foundation)	2,1	2,1	2,1	2,9	2,5	2,9	2,65	3,7
Economic Freedom of the World Index Score (Frazier Institute)	7,6	7,3	7,3	6	6,9	6	7	5
Rank in Globalization Index (AT-Kearney and Foreign Policy)	8	17	17	32	15	27	23	45
Rank in World Competitiveness Index (IMD-Lausanne)	10	5	5	27	21	27	23	26

Entwicklung von Risikopolitischen Maßnahmen

Risikopolitische Maßnahmen



1. Financial Hedging als Risikopolitische Maßnahme

Bietet die Möglichkeit, Risiken zu streuen, Währungs- und Zinsgefälle zu nutzen sowie Steuervorteile und Subventionen wahrzunehmen.

Finanzdisposition:

- Zahlungsmittelmanagement
- Währungsmanagement
- Zinsmanagement

Zahlungsmittelmanagement (1)

Die Zentralisierung der laufenden Kassendisposition ermöglicht die **Sicherung der Zahlungsbereitschaft des Unternehmens** bei gleichzeitiger **Minimierung der Kassenhaltung**.

Probleme im internationalen Rahmen sind Kassenbestände und Zahlungsmittelströme in unterschiedlichen Währungen.

Dafür zwei Lösungsmöglichkeiten:

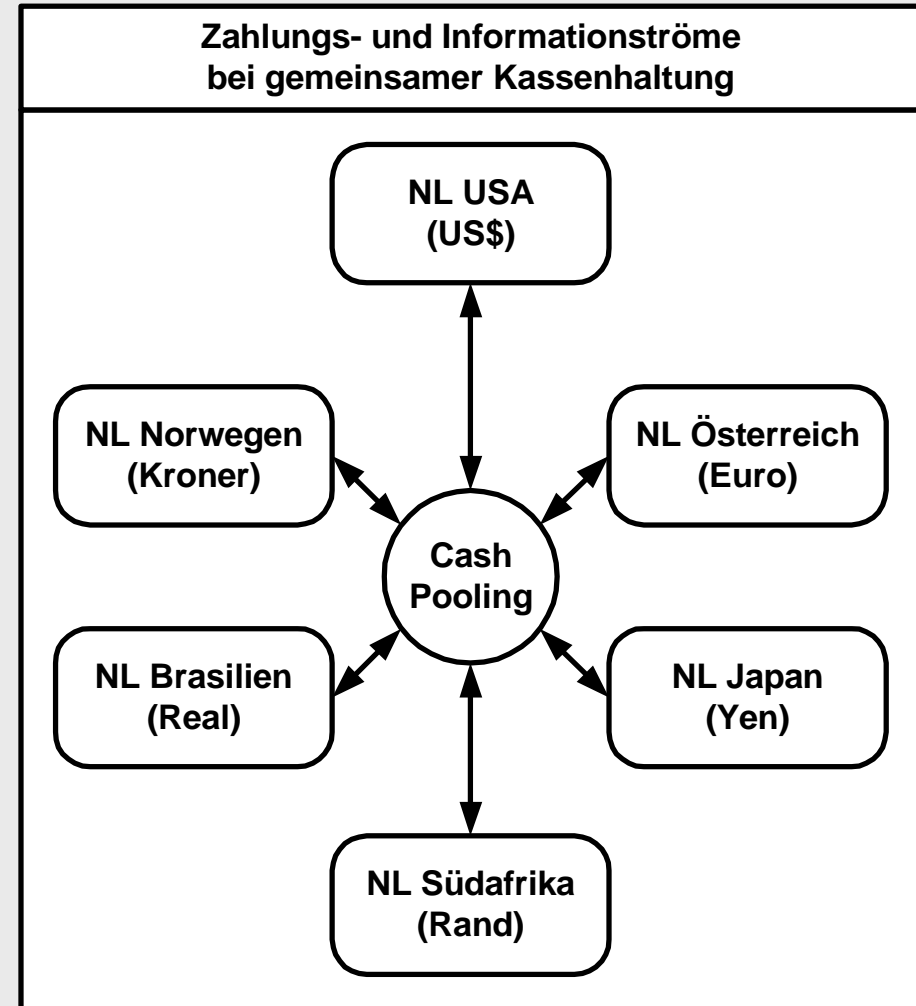
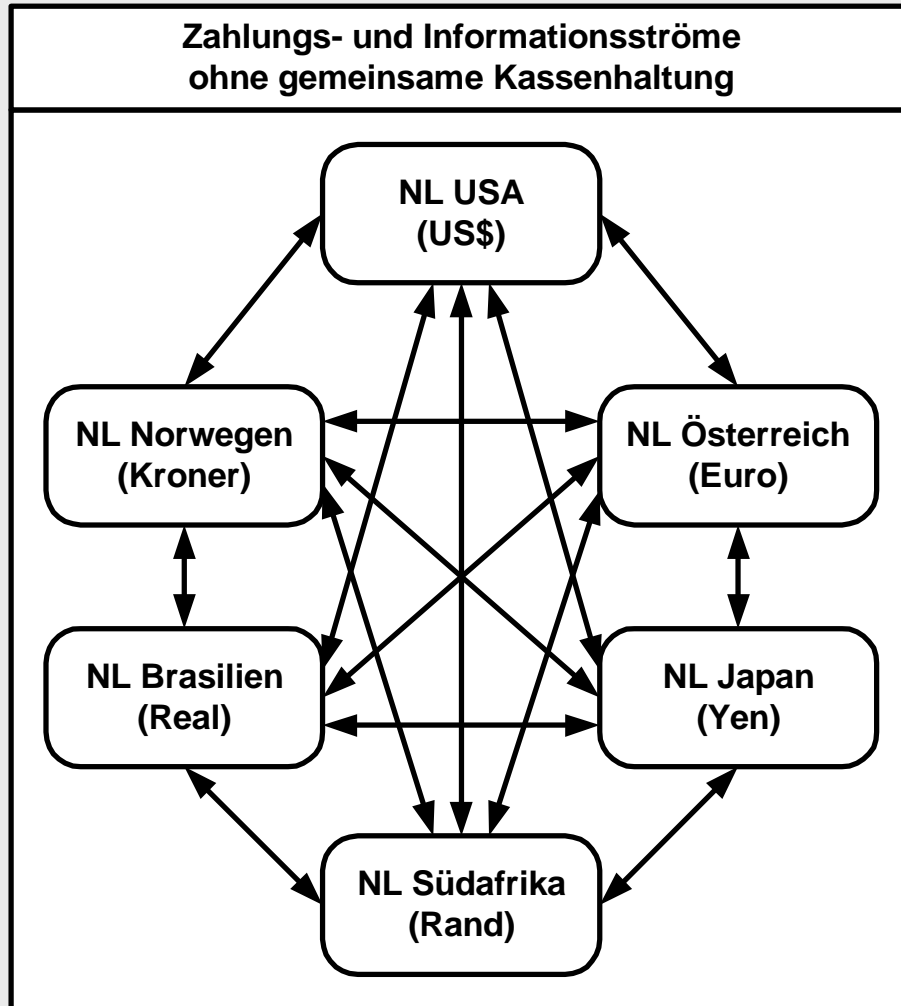
Cash-Pooling

- Unternehmensinterner Liquiditätsausgleich
- Multicurrency-Pool
- Zentrale Vorsichtskassenhaltung

Cash-Clearing

- Gegenseitige buchmäßige Verrechnung von grenzüberschreitenden Forderungen und Verbindlichkeiten

Zahlungsmittelmanagement (2)



Quelle: in Anlehnung an Holland et al. (1994)

Währungsmanagement

Aufgabe des Währungsmanagements ist es, drohende Verlustgefahren und Chancen aus Wechselkursänderungen zu erkennen und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

Mögliche Strategien:

- Absicherungsverzicht
- Vollständige Absicherung
- Flexible Strategie einer fallweisen Entscheidung

Einsetzbare Finanzinstrumente und Verhaltensmöglichkeiten:

- Devisen-Termingeschäfte
- Devisen-Optionsgeschäfte
- Devisen-Swapgeschäfte
- Matching
- Verwendung von Fremdwährungskonten
- Leading bzw. Lagging

Grundprinzip und Risiken von Derivativen

Grundprinzip eines Derivativs ist, dass dessen Wert von einem Vergleichswert wie z.B. eine Währungsposition abgeleitet wird und es gleichzeitig eine hohe negative Korrelation mit der Währungsposition aufweist bei vergleichbaren Risikofaktoren.

Jedoch ist diese Art der Absicherung nicht vollkommen risikolos, die Anwendung auch Risiken in sich birgt:

- **Marktrisiken**, z.B. aus der unberechenbaren Volatilität der internationalen Finanzmärkte
- **Kreditrisiken**, z.B. fehlerhafte Abwicklung
- **Rechtliche Risiken**, z.B. fehlende Durchsetzungsfähigkeit der vertraglichen Vereinbarungen
- **Operative Risiken**, z.B. organisatorische Fehler bzw. Unterlassungen

Wichtig: Währungsmanagement nicht mit Spekulationsgeschäften verwechseln!

Beispiel: Financial Management in der Praxis

Bodnar und Gebhardt untersuchten 126 (D) bzw. 197 (USA) Unternehmen und kamen zu folgenden Ergebnissen (Angaben in %):

	D	USA
Financial Hedging	78	57
davon Zahlungsmittelmanagement	96	79
davon Zinsmanagement	89	76

Quelle: Bodnar und
Gebhardt (1998,1999)

Eine andere Umfrage von Marshall mit insgesamt 179 multinationalen Großunternehmen ergab folgende Ergebnisse für die Absicherung von transaktionsbezogenen Risiken (Angaben in %):

	GB	USA	Asien-Pazifik
Cash-Management	88	90	64
Matching	69	60	64
Leading bzw. Lagging	25	31	36
Hedging von Cash-Flows	15	29	27
versch. Preispolitiken	38	48	45

Quelle: Marshall (1999)

2. Operational Hedging des strategischen Managements

Es ist eine Reaktion auf zunehmende Integration der Weltwirtschaft bei gleichzeitiger Vergrößerung der Marktvolatilitäten durch flexible Unternehmensstrukturen.

Zwei Hauptinstrumente:

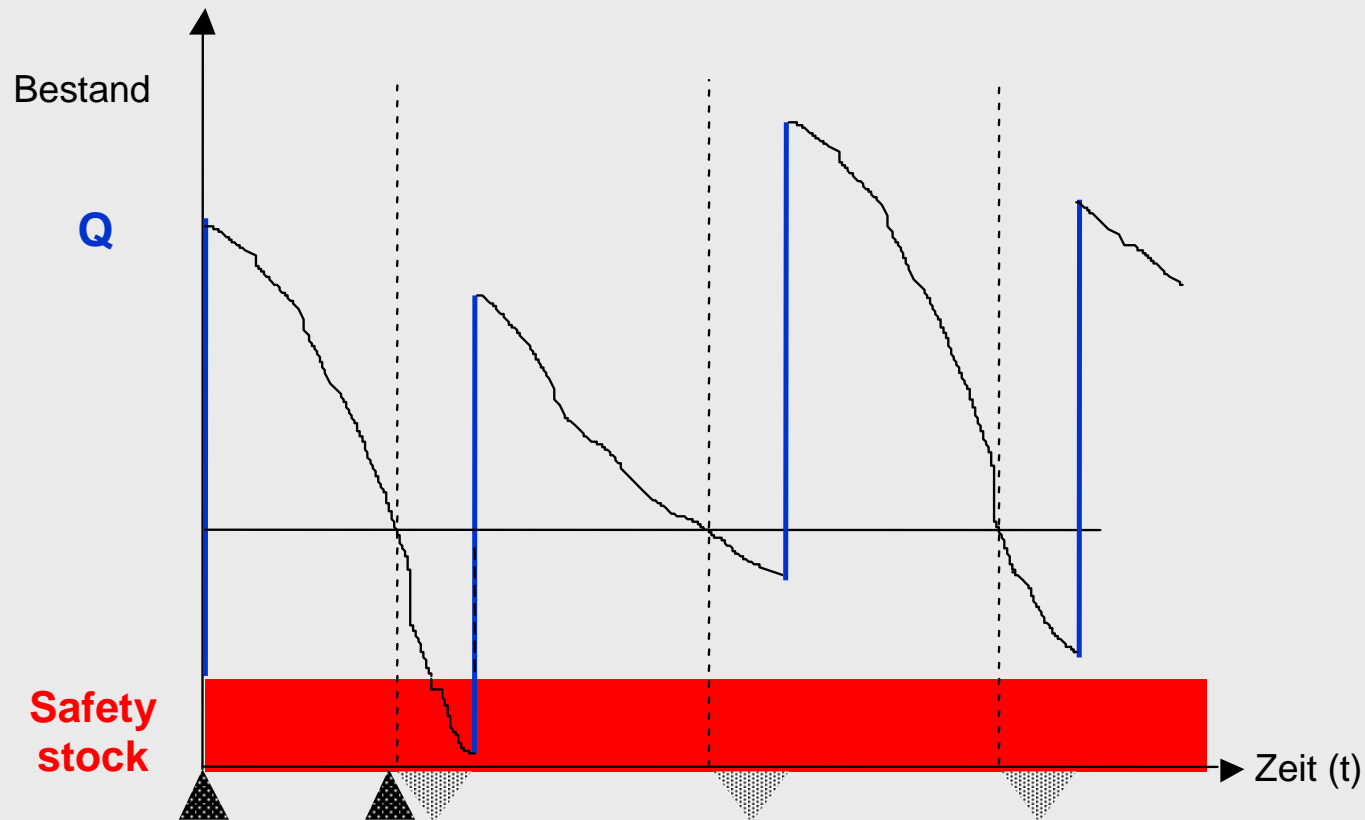
Erreichung einer operationalen Flexibilität:

- Produktionsflexibilität
- Produktgestaltungsflexibilität
- Lieferflexibilität...

Schaffung von realen Optionen:

- Möglichkeiten zum Standortwechsel der Produktion
- Veränderung des Produktmix, der Lieferantenstruktur
- Steuerung des effektiven Servicegrads...

Klassische Risikoreduzierung: Sicherheitsbestände. Aber: Höhere Bestände bedeuten nicht unbedingt niedrigeres Risiko



Supply Chain Flexibilität kann erreicht werden durch....

3 Dimensionen der Supply Chain Flexibilität

Design

- Network design
- Produktion (Strategie, Kapazitäten, Technologien)
- Supply Modelle
- Menschen

Planung

- Produktionplanung
- Investitionsplanung
- Planungs- und Vorhersagesoftware

Operation / Prozesse

- Pricing
- Bestände
- Transport
- Beschaffung

Kernelemente der Flexibilität: Durchlaufzeitreduktion und Pullorientierung

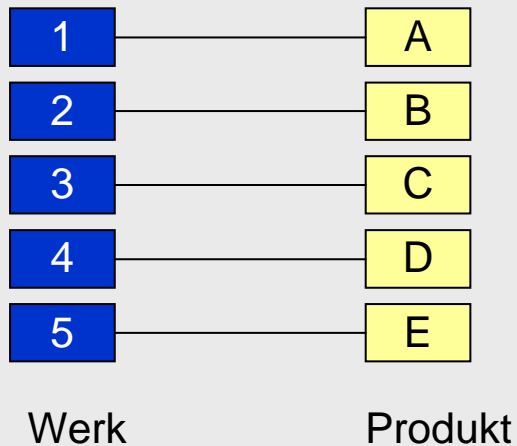
Verringerte Durchlaufzeiten innerhalb der Supply Chains ermöglichen schnelle Reaktionszeiten auf Marktveränderungen

Pullorientierung vergrößert die Flexibilität, indem die Produktion mit der Nachfrage synchronisiert wird.

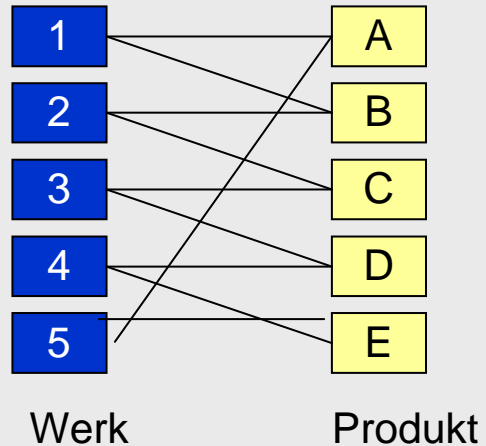
Flexibilität durch Netzwerk Design

- Balance zwischen Logistik und Produktionskosten
- Bewältigung größerer Vorhersagefehler
- Bessere Ressourcennutzung

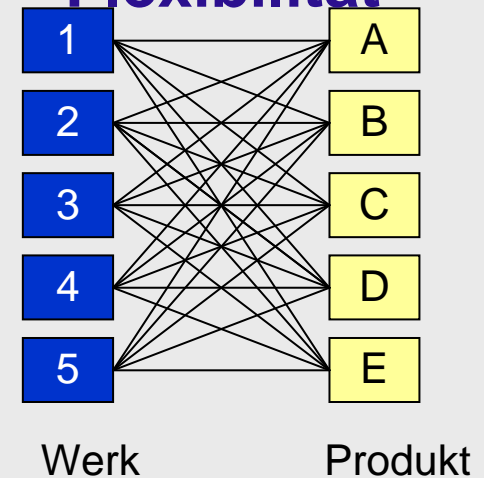
Keine Flexibilität



2 Flexibilität



Totale Flexibilität



Source: Simchi-Levi (2010)

Paradigmenwechsel selbst in kapitalintensiven Industrien: hier Papierindustrie Mondi AG



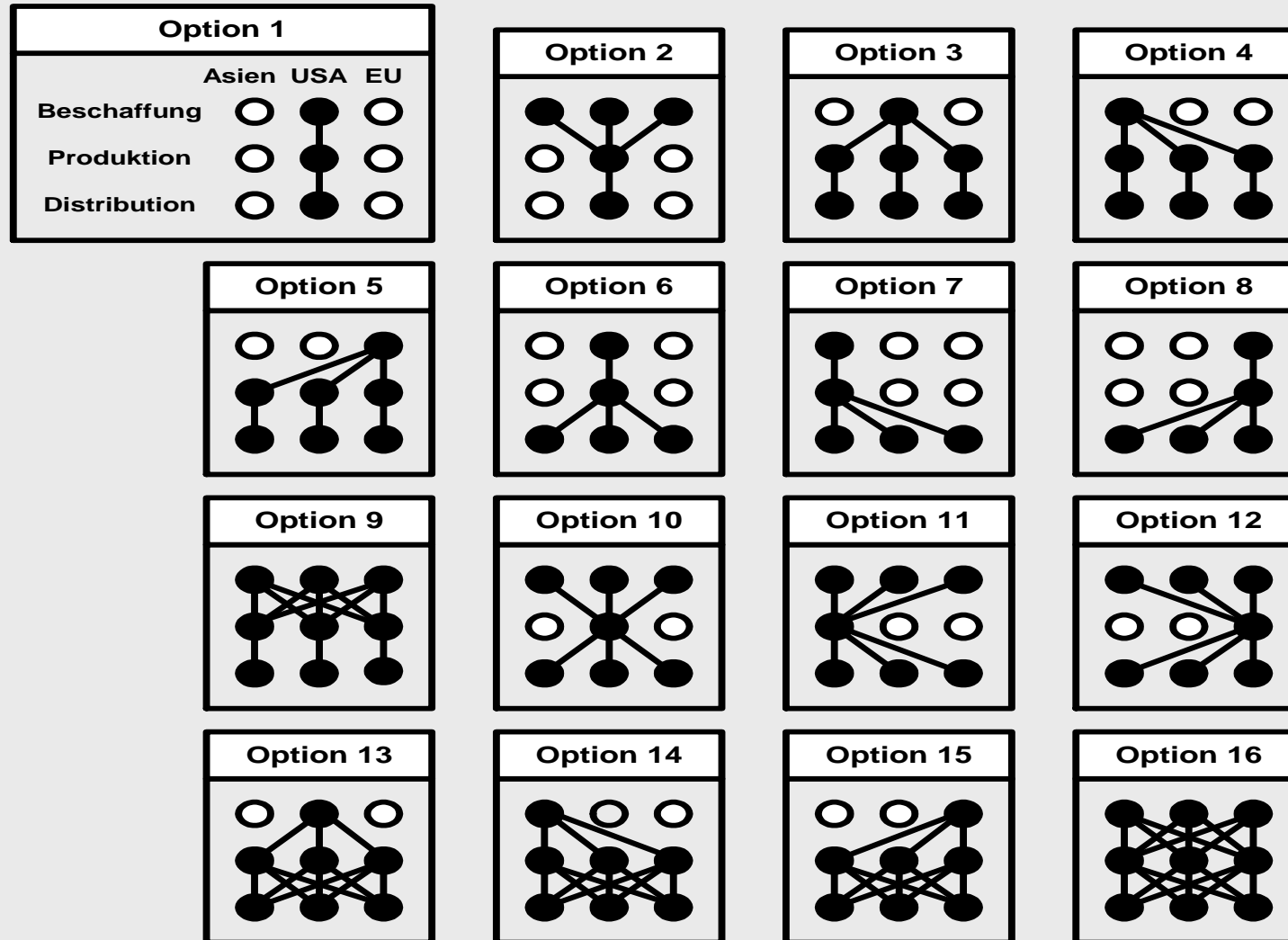
- Push Prinzip – verkaufen was produziert wird!
- Produktionsgetrieben – Produktionsfokus
- Lokal optimierte Maschineneffizienz als einziger Treiber

Altes Modell

Neues
Modell

- Pull Prinzip – produzieren was verkauft ist!
- Bedarfsgetrieben – Kundenfokus
- Gruppenweite Kostenoptimierung

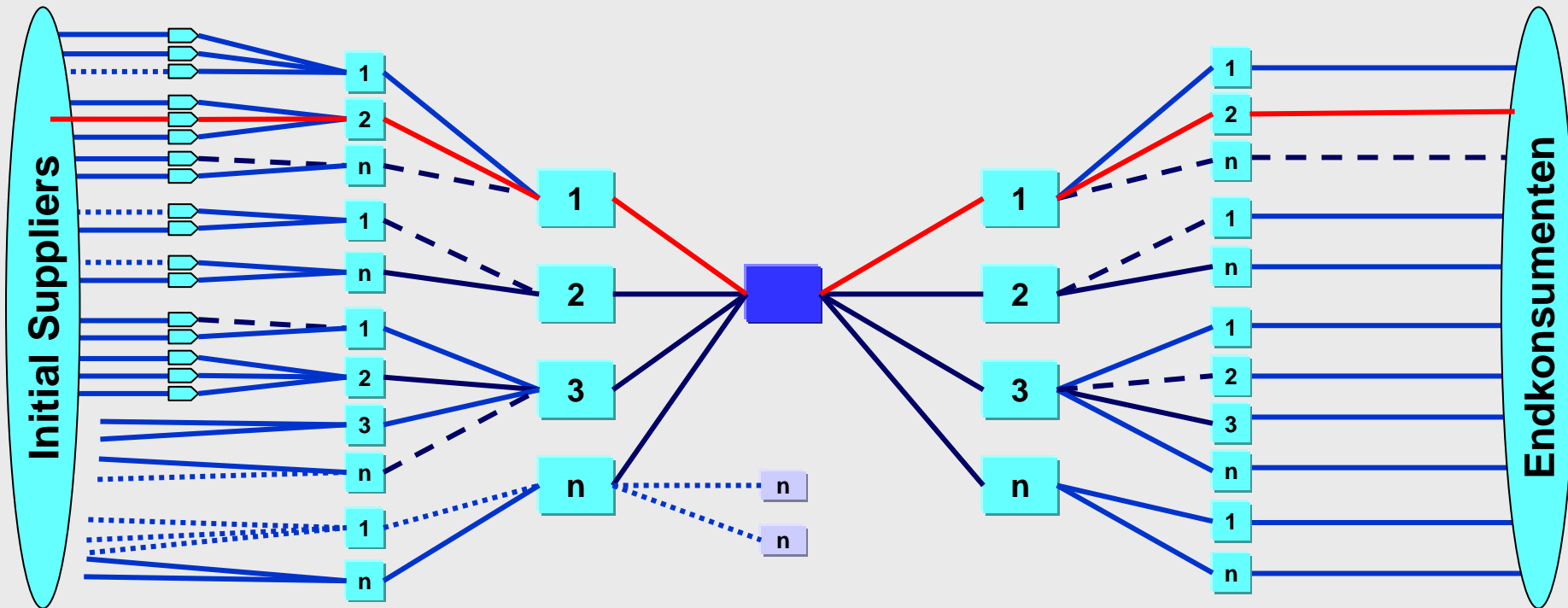
Global Manufacturing Strategy Options



Quelle: Huchzermeier und Cohen (1996)

Supply Chain Mapping

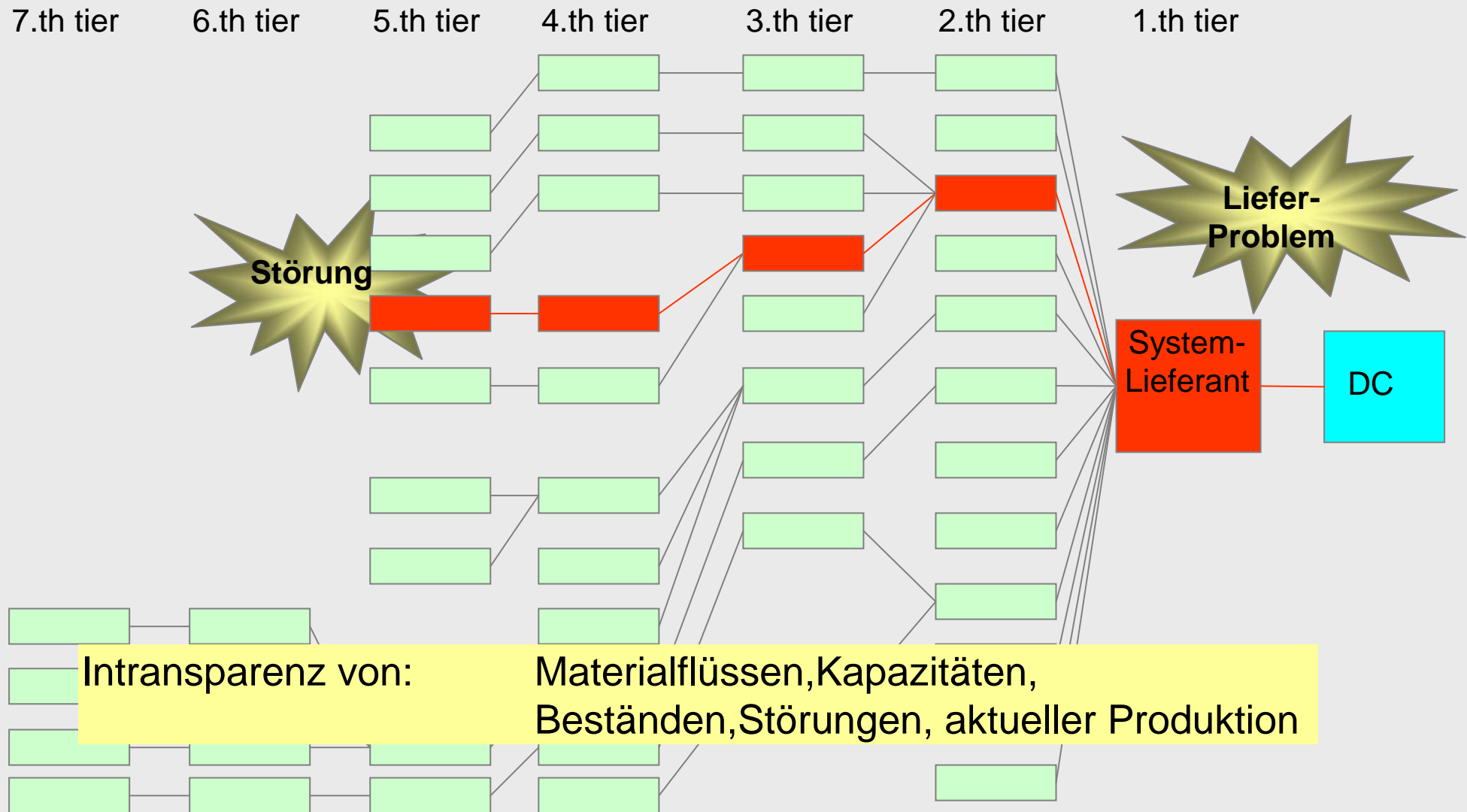
Beispiel



- Kritischer Pfad
- Gemanagete Verbindungen
- - Überwachte Verbindungen
- Nicht überwachte Verbindungen
- - Verbindungen zu Nicht-Mitgliedern der Supply Chain
- Fokales Unternehmen
- Supply Chain Mitglieder
- Nicht Mitglieder der SC

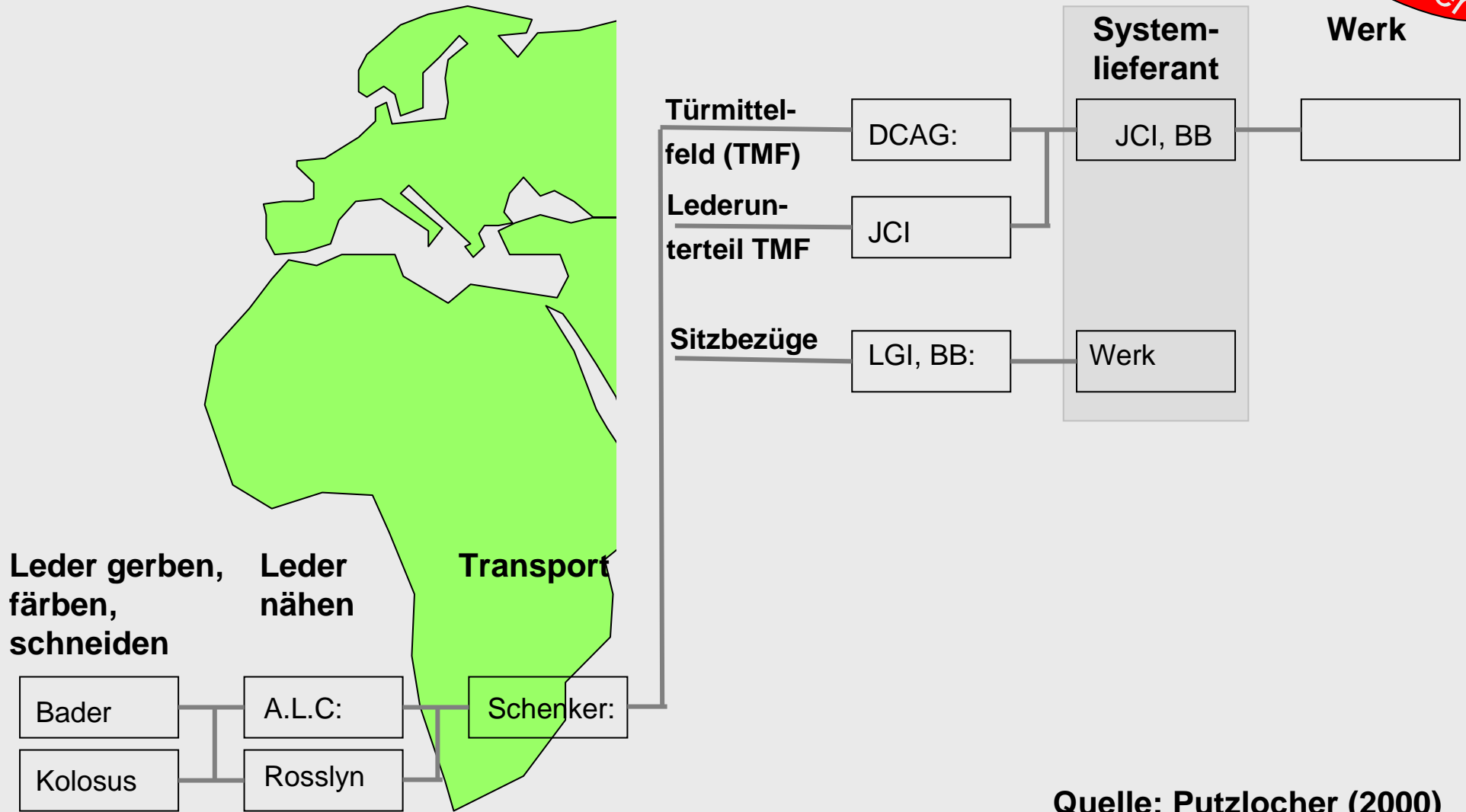
Unter Verwendung von Ideen von Cooper, Lambert und Pagh (1997)

Der kritische Pfad: Die Lederzulieferung



Informationstransparenz als Ansatz des Supply Chain Management

Beispiel
Daimler Chrysler



Quelle: Putzlocher (2000)

Informationsflüsse in Supply Chains

Beispiel
Daimler Chrysler

Betrieb des IC-Tools in Verantwortung des Systemlieferanten

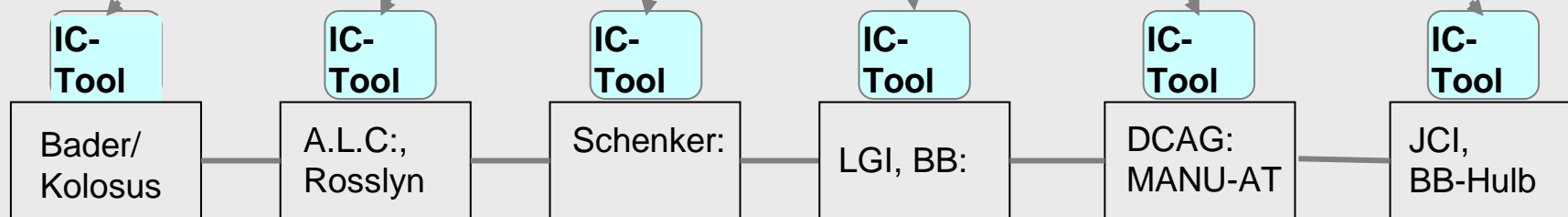
IC-Tool

DCAG stellt bereit:

1. Lieferabrufe mit Brutto- bedarfen und Forecast
2. Technische Änderungen

Alle Lieferanten stellen bereit:

1. Bestände in Eingangs- und Ausgangspuffer
2. Kapazitäten

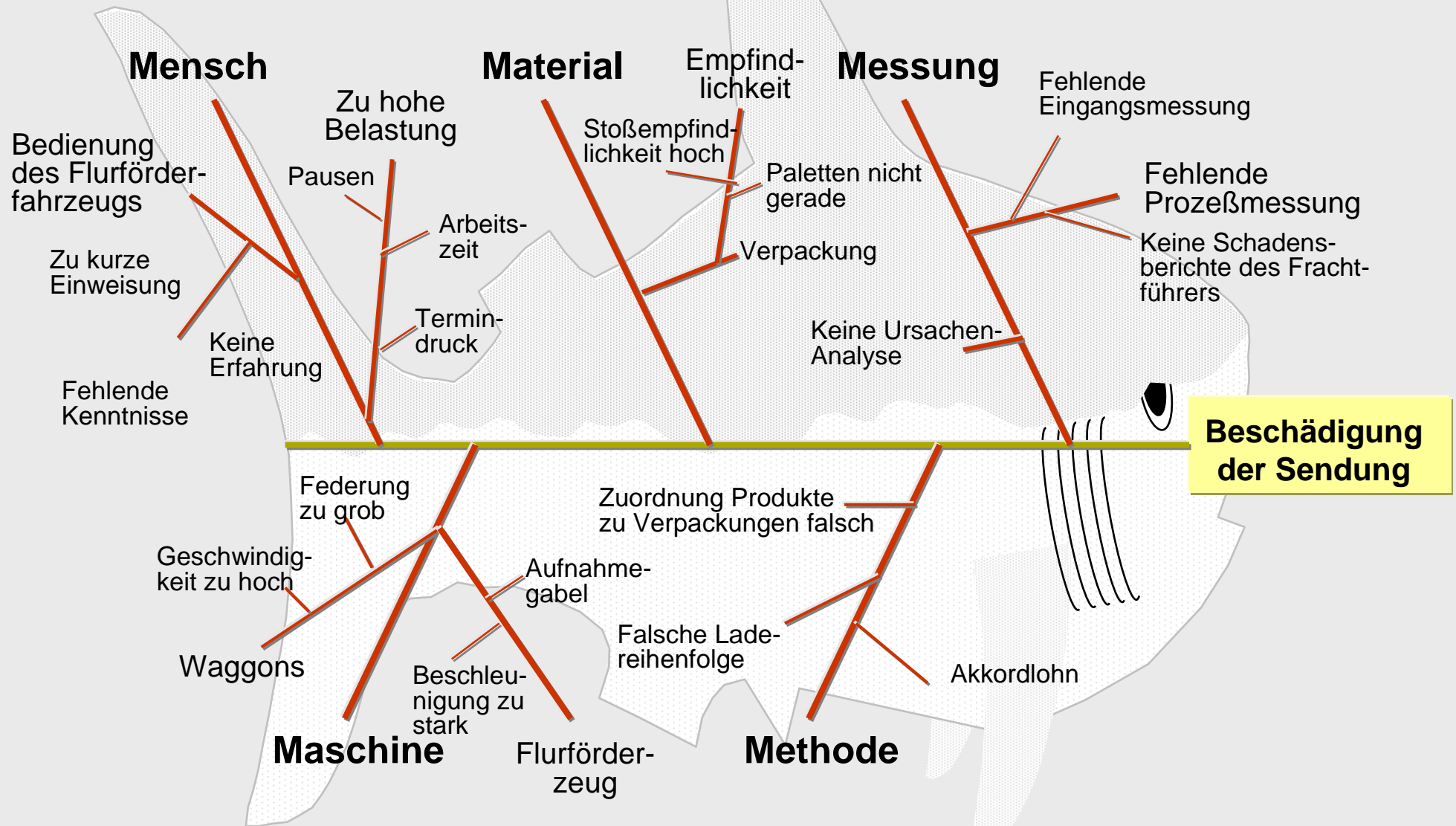


Quelle: Putzlocher (2000)

Fehlermöglichkeiten- und Einflussanalyse (FMEA)

1. Auswahl der zu analysierenden Funktionen
2. Ermittlung möglicher Fehler nach folgenden Kriterien:
 s = Schwere des Fehlers, p_A = Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Fehlers, p_E = Wahrscheinlichkeit der Fehlerentdeckung durch den Kunden
3. Bewertung der Fehler durch Ermittlung der Risikopriorität:
 $s \times p_A \times p_E$
4. Analyse der Fehlerursachen
5. Ermittlung von Verbesserungsmaßnahmen und Aufstellung eines Umsetzungsplans

Ursache-Wirkungs-Diagramm. Beispiel Sendungsschäden



Statistische Prozessregelung (SPC = Statistical Process Control)

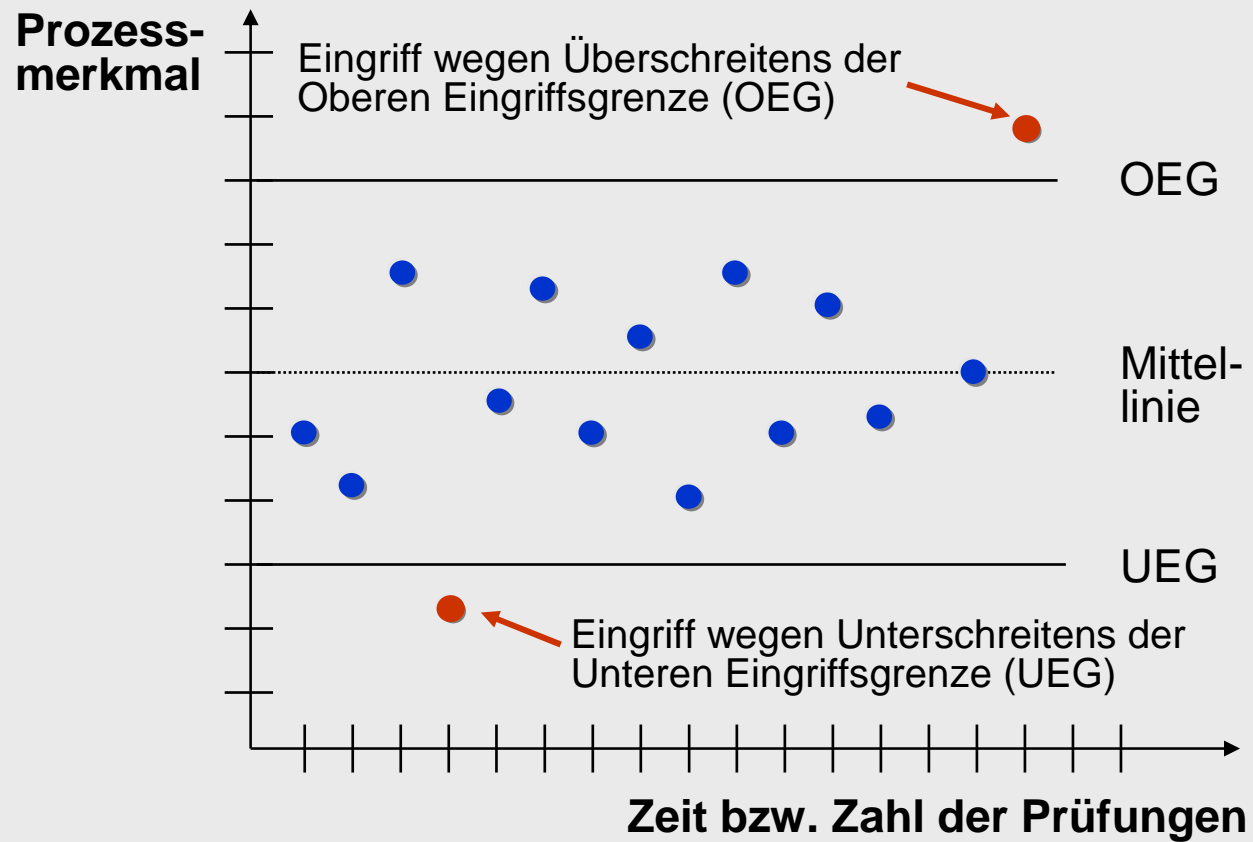
Die statistische Prozessregelung analysiert die Prozessergebnisse (Output). Der Prozess wird als beherrscht bezeichnet, wenn der Prozessoutput und sämtliche Einflussgrößen in den von einem Prozessverantwortlichen definierten Grenzen liegen.

Dabei werden die Merkmale über die Zeit aufgezeichnet bzw. in Perioden erfasst.

Die einfachste Form ist die Urwertkarte. Sie verfolgt ein Prozessmerkmal und besitzt zwei Eingriffsgrenzen die in einem Abstand von $\pm 3\sigma$ (errechnet aus der Streuung vorheriger Perioden) vom Sollwert (Mittelwert) gezogen werden. Geht man von einer normalverteilten Streuung aus, so beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass die 3σ -Grenze verletzt wird 99,74 %.

Bei der Über- bzw. Unterschreitung der Grenzen spricht man von einem Fehler.

Urwertkarte



6 σ Schritte

1. Ausgangspunkt Kunden. Der 6 σ Ansatz erfordert eine klare Definition der Kundenanforderung und des Kundennutzens
2. Festlegung eines aus Kundensicht akzeptablen Zielkorridors
3. Ein Ziel setzen bezüglich der Fehlerhäufigkeit

Das 6 σ Verbesserungsmodell

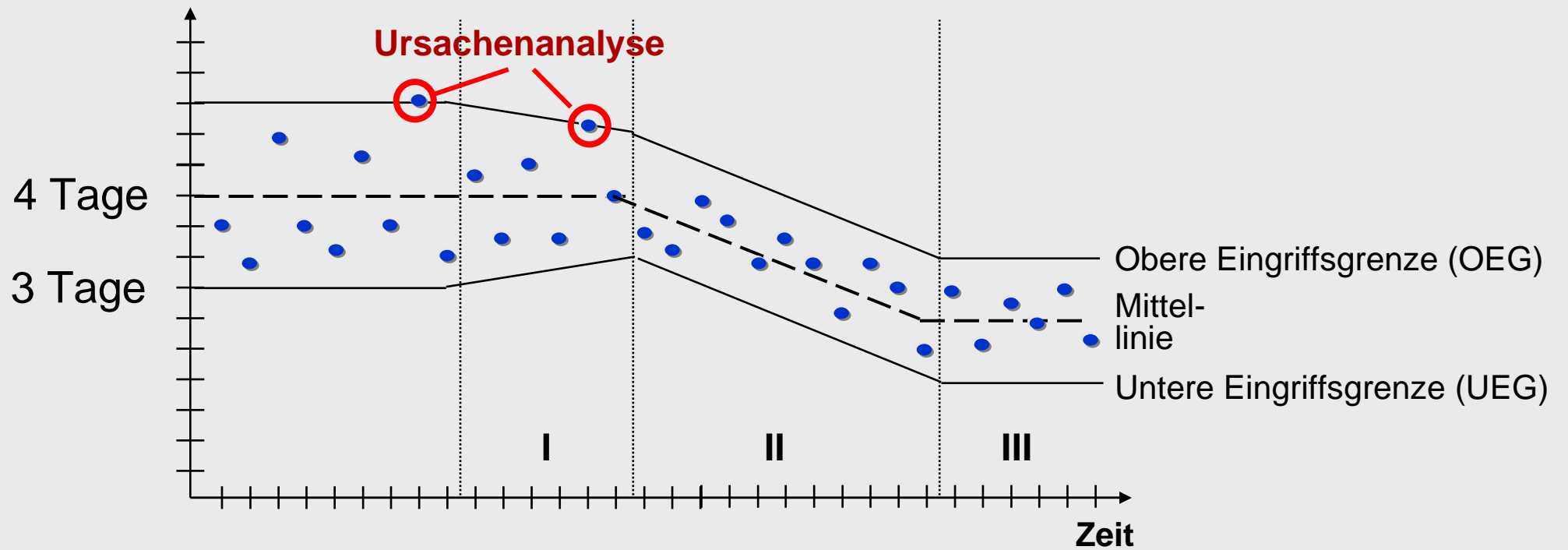
Define-Measure-Analyze-Improve-Control (DMAIC)



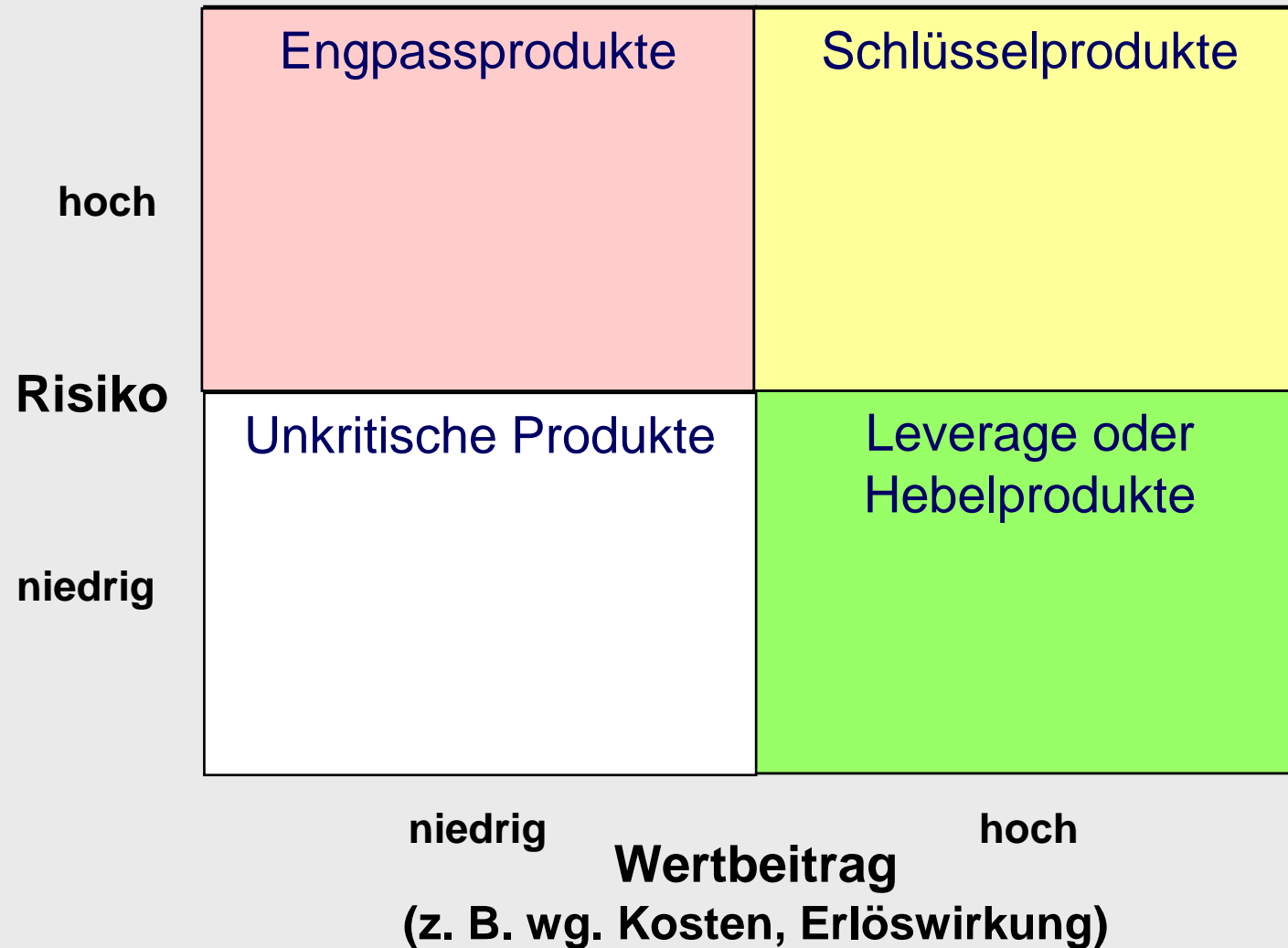
Quelle: in Anlehnung an Pande et.al. (2001)

Prozessverbesserung

Lieferzeit



Klassifikation der Produkte nach Risiko und Gewinn



Bei der Strategie und Maßnahmenentwicklung muss zusätzlich die Käufer- und Lieferantenmacht berücksichtigt werden.



3. Absicherung vor Terror Risiken in Supply Chains

- Sicherheitsmaßnahmen bei Ressourcen (vor allem Mitarbeiter)
 - Geschäftsprozesssicherheit
 - Informationssicherheit und Sicherheitsinformationen (Wer, Wie Was?)
 - Physische Sicherheitsmaßnahmen
 - Aufbau von redundanten Supply Chain Strukturen
 - Lieferanten
 - Distributionsstrukturen
 - Lagerhäusern/Bestände
 - Personal
- Problem: Kosten! Bewertung mit Realloptionsmodellen?
- Standardisierung und Dokumentation (diese helfen, die Geschäftsprozesse von anderen Plätzen aufzunehmen)
 - Entwicklung von Back-up-Pläne für
 - Geschäftsprozesse und Produktion
 - IT und Kommunikationfür den Krisenfall
 - Kooperation mit Sicherheitskräften



Ist die Absicherung schlimmer als die Krankheit?

- Probleme: Lieferengpässe aufgrund der strengen Einfuhrbestimmung in den USA
- Maßnahmen gegen die Klau und Mauenseuche in England verursachten der Tourismusindustrie mehr Schaden als Sie der Agrarindustrie nützten
- Reduktion von Sicherheitsmaßnahmen als Verbesserung der Sicherheitssituation, z.B. Beschleunigte Abwicklung an den Grenzen. Aufhalten und Öffnen von Sendungen verursacht zum Teil größere Sicherheitsrisiken als das Durchlassen.
- Sicherheitslücken durch Tracking and Tracing (Hacker beschaffen sich diese Daten)?

4. Sicherheitsmanagement: Das Problem gefälschter Produkte, wird in Zukunft immer stärker eine Aufgabe des SCM



- Neue Distributionssysteme schaffen Risiken
- Global sind ca. 10% der Medikamente gefälscht!
- In EU weniger als 1%

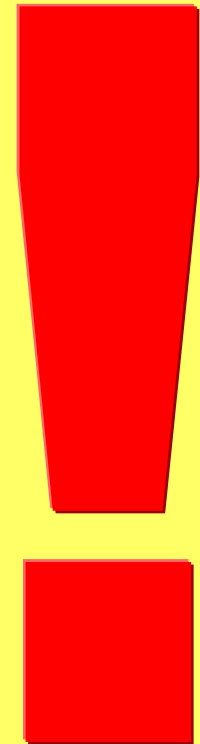
Trade-offs im Risikomanagement

- Effizienz vs. Redundanz
- Kooperation vs. Geheimhaltung
- Zentralisierung vs. Dezentralisierung
- Sicherheit gegen Handelsfreiheit und
- Sicherheit gegen die Freiheiten des Einzelnen

**Es ist nicht genug zu wissen,
man muß es auch anwenden.**

**Es ist nicht genug zu wollen,
man muß es auch tun.**

(J.W. Goethe)



Ich freue mich auf einen Wissensaustausch mit Ihnen

Prof. Dr. Sebastian Kummer

Wirtschaftsuniversität Wien

Institut für Transportwirtschaft und Logistik

A-1090 Wien, Österreich

0043-1-31336 4590

skummer@wu-wien.ac.at

