

# Optimierung von Distributionssystemen: Standortwahl mit Hilfe von Geodaten

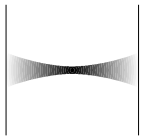
MSc Lutz Riechelmann  
Dr. Schaab & Partner GmbH  
Logistikberatung  
[www.dr-schaab.de](http://www.dr-schaab.de)

GI-Technologien für Verkehr und Logistik  
Münster, 21.6.2002



# Vortragsgliederung

- Überblick: Distributionssysteme und Standortoptimierung
- Vorstellung: Spezialsoftware für Standortoptimierung, Frachtencontrolling und Tourenplanung
- Beispiel aus der Praxis:  
Projekt zur europaweiten Überprüfung und Optimierung der Distributionsstruktur



# Distributionssystem

**Optimales Distributionssystem: Belieferung der Kunden mit möglichst hohem Lieferservice zu möglichst niedrigem Preis.**

- **Lagerkosten**

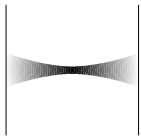
- abhängig vom Sortiment, Lagerumschlag, Bestandshöhe, Kostenniveau am jeweiligen Standort

- **Transportkosten**

- für Transport ab Herstellwerk zu Lägern und Distribution von den Lägern zu den Kunden

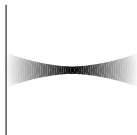
- **Geforderter Lieferservice**

- „die richtige Ware in der richtigen Menge zur gewünschten Zeit am richtigen Ort“ – hohe Anforderungen insbesondere an die Lieferzeit können sich gravierend auf die Kosten auswirken



# **Geodaten und Software für Standortoptimierung**

- **Geodatenbestand**
  - Entfernungswerk und Standortinformationen
  - Klassifizierung der Verkehrswege (Autobahn, Bundesstr.,....)
- **Spezialsoftware**
  - Frachtberechnung nach gängigem Tarif oder Haustarif
  - Ermittlung von Entfernung und Fahrtzeit
  - Berechnungsergebnisse für jede einzelne Sendung
  - Filtermöglichkeiten zur Betrachtung von Teilmengen
  - Umfangreiche Steuerungsoptionen
  - Ermittlung von optimalen Standorten für Produktion, Läger, bestandslosen Umschlagpunkten



## Spezialsoftware – Einstellungen Straßentypen

**Einstellungen**

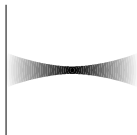
- Planungsmodell
- Benutzeroberfläche
  - Listen
  - Landkarte
    - Knoten
    - Straßen**
    - Koordinatensystem
  - Systemübersicht
  - Sonstiges
- Drucken
- Systemumgebung
  - Testwerkzeuge

Globale Geschwindigkeitsreduktion:

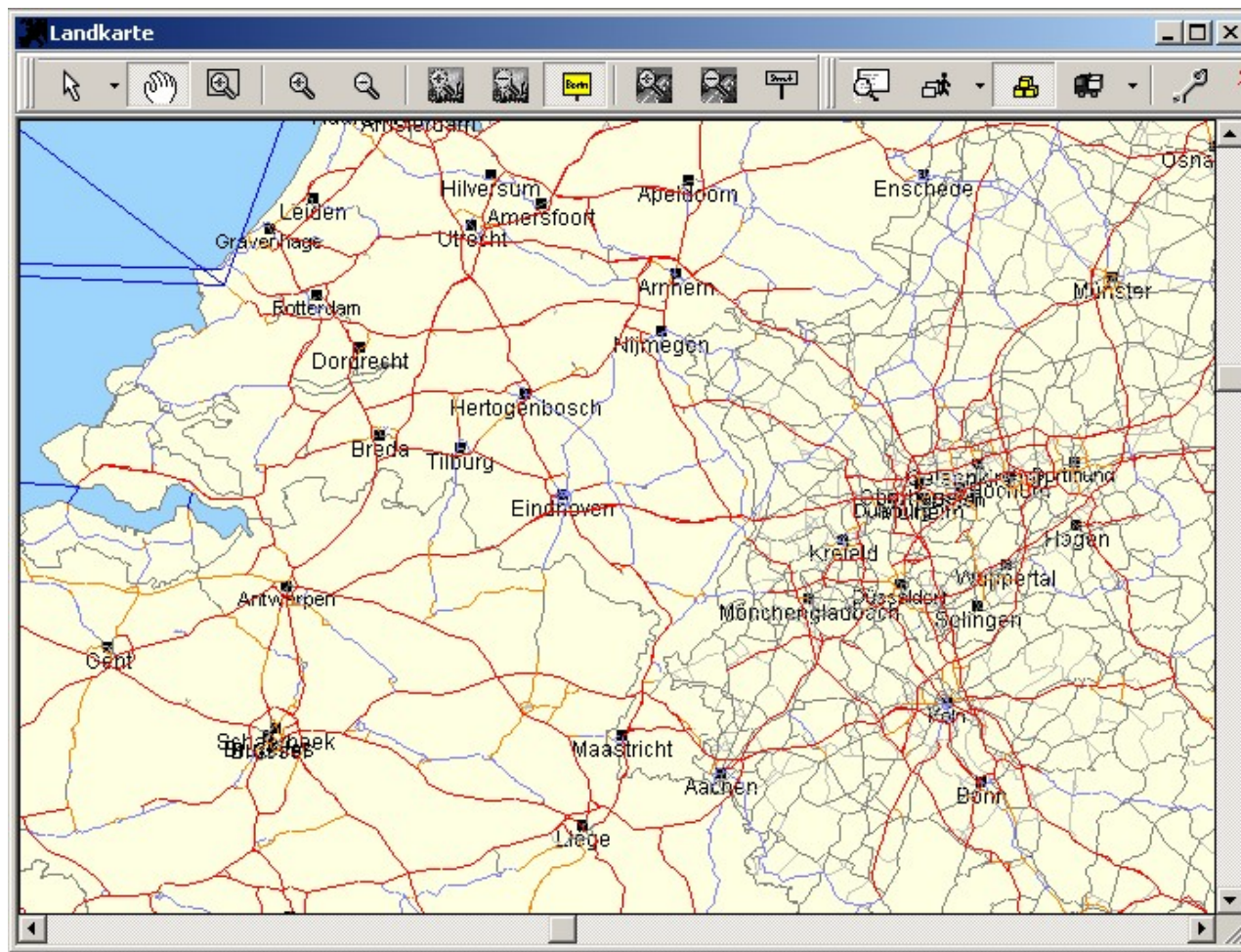
innerörtlicher Umweg:  
Weg:  m  
Zeit:  min

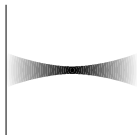
Strasse	Bezeichnung	Masstab	Geschw	Kurigk	Farbe	Dicke	Stil	Farbe	Dicke	Stil
0	not used	0	1	128						
1	Autobahn	0	120	105	Red	Thin	Orange	Thick	Blue	Thin
2	Bundesstrasse 4 spurig	1	120	105	Orange	Thin	Black	Thick		
3	Bundesstrasse 2 spurig	2	80	110	Blue	Thin	Black	Thick		
4	regionale Straße	3	50	115	Grey	Thin	Black	Thick		
5	lokale Straße	4	45	125	Grey	Thin	Black	Thick		
6	unwichtige Straße	5	40	130	Grey	Thin	Black	Thick		
7	Fahre	2	4	105	Blue	Thin	Black	Thick		
8	Fahre nur Fracht	2	40	120	Blue	Thin	Black	Thick		

OK Abbrechen Übernehmen

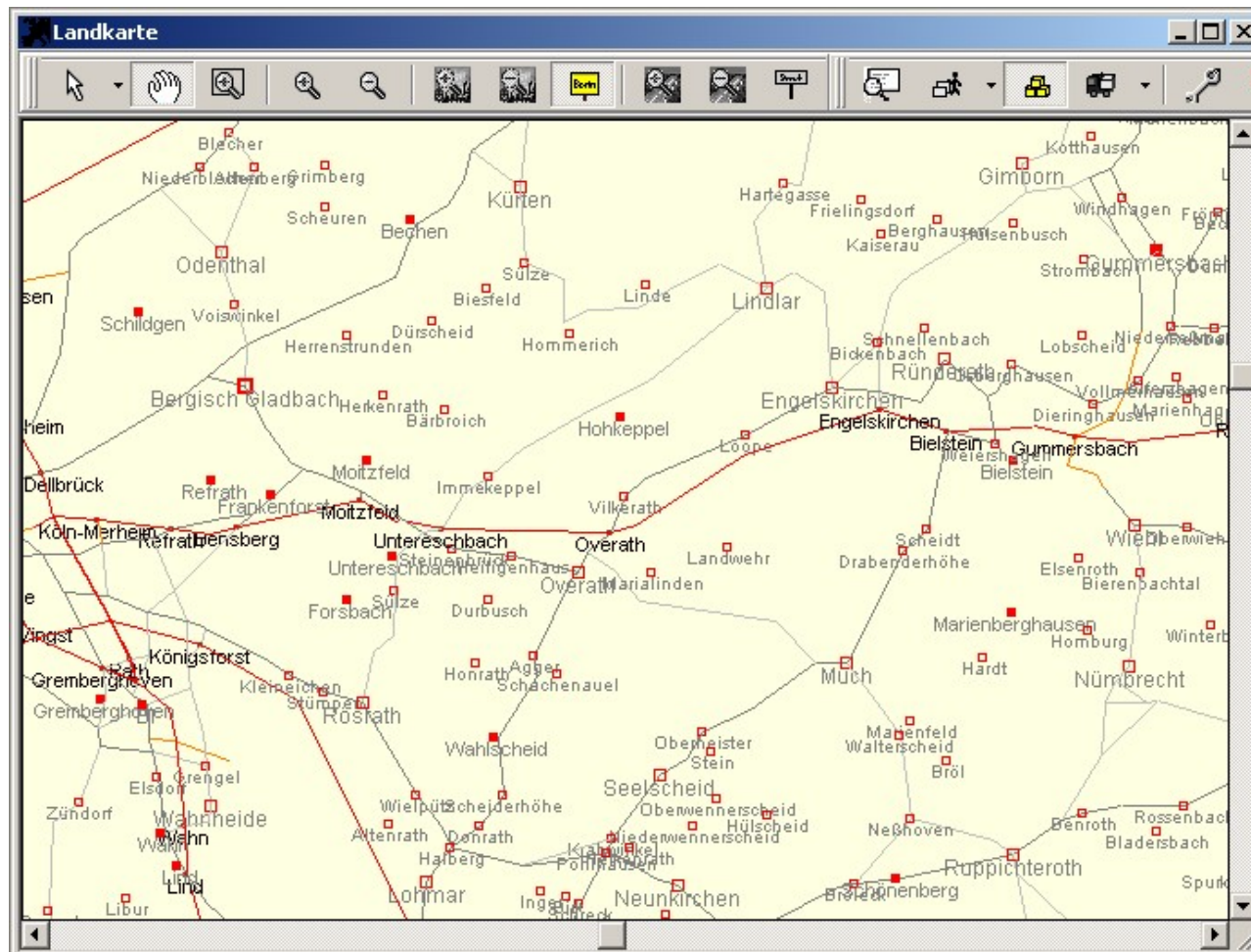


## Spezialsoftware – Straßennetz





## Spezialsoftware – Netzknoten





## Spezialsoftware – Tarifeinstellungen

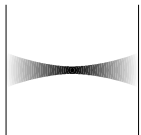
The screenshot shows a software window titled "Sos Parameter" with a tabbed interface. The "Allgemein" tab is selected. The window is divided into several sections:

- Tarif**:
  - Marge**:






	Distribution	Vorlauf
BSL	-45	-45
GFT	-40	-45
  - Schnittgewicht**:

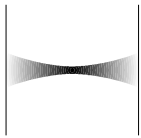
	Distribution	Vorlauf
BSL	2.500 kg	2.500 kg
GFT		
- Welche Transportkosten sollen verwendet**:
  - Tarif
  - Kürzeste Wege
  - Schnellste Wege
  - Kosten (Weg und Zeit)
- Sonstiges**:
  - Durchschnitt Gewicht verwenden
  - Rollgeld A
- Sonstige**:
  - Alternative Frachtabrechnung (Schnittgewicht)
  - Automatische Zuordnung Kunde->Depot
  - Automatische Zuordnung Kunde->Umschlag

At the bottom of the window are three buttons: "Ok", "Übernehmen", and "Abbrechen".

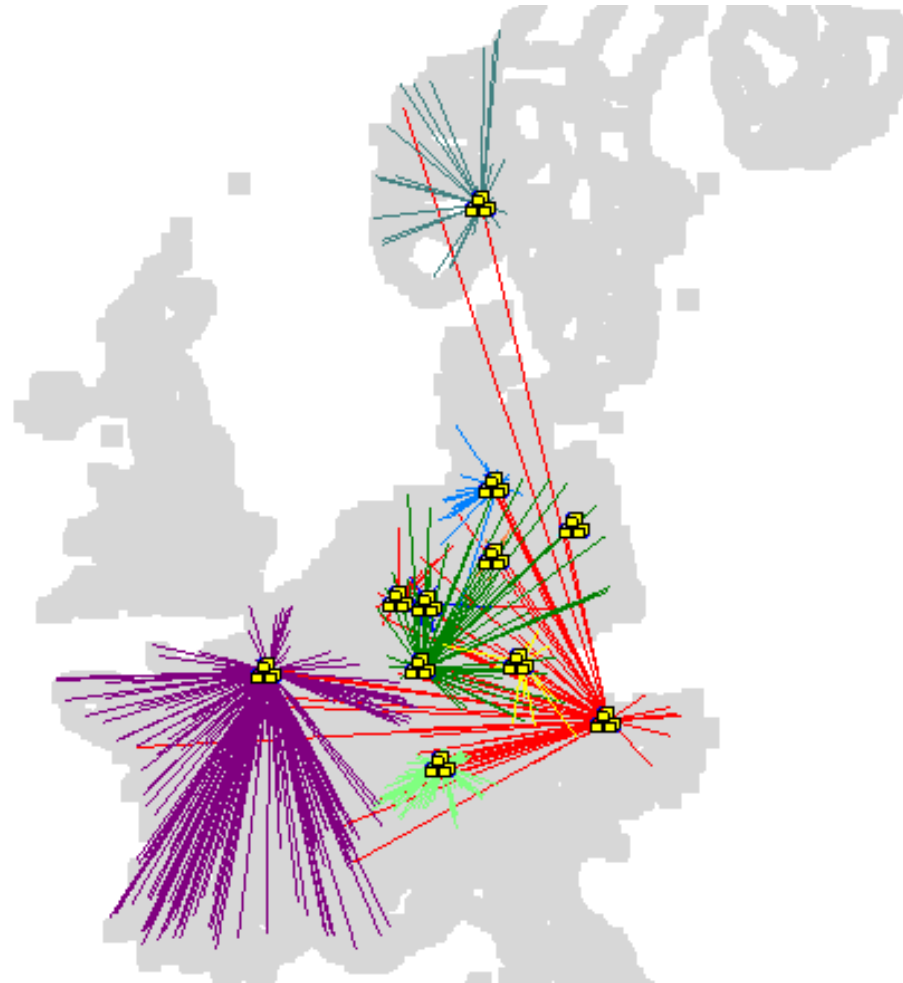


## Spezialsoftware – Kosten pro Lager

Depot	Plz	Ort	Gew.	Send.	Pos.	Anz Kunden	Distribution
 Lager A	D	Bergisches Land	36.032.660	14.832	119.565	1.341	1.098.394,96
 Lager B	H-9700	Szombately	9.741.782	1.125	6.384	109	453.816,37
 Lager C	D	Warstein	9.828.329	1.626	8.607	130	163.302,96
 Lager D	I	Verona	1.930.567	182	299	2	122.732,53
 Lager E	D	Paderborn	4.533.240	1.530	8.498	164	160.720,12

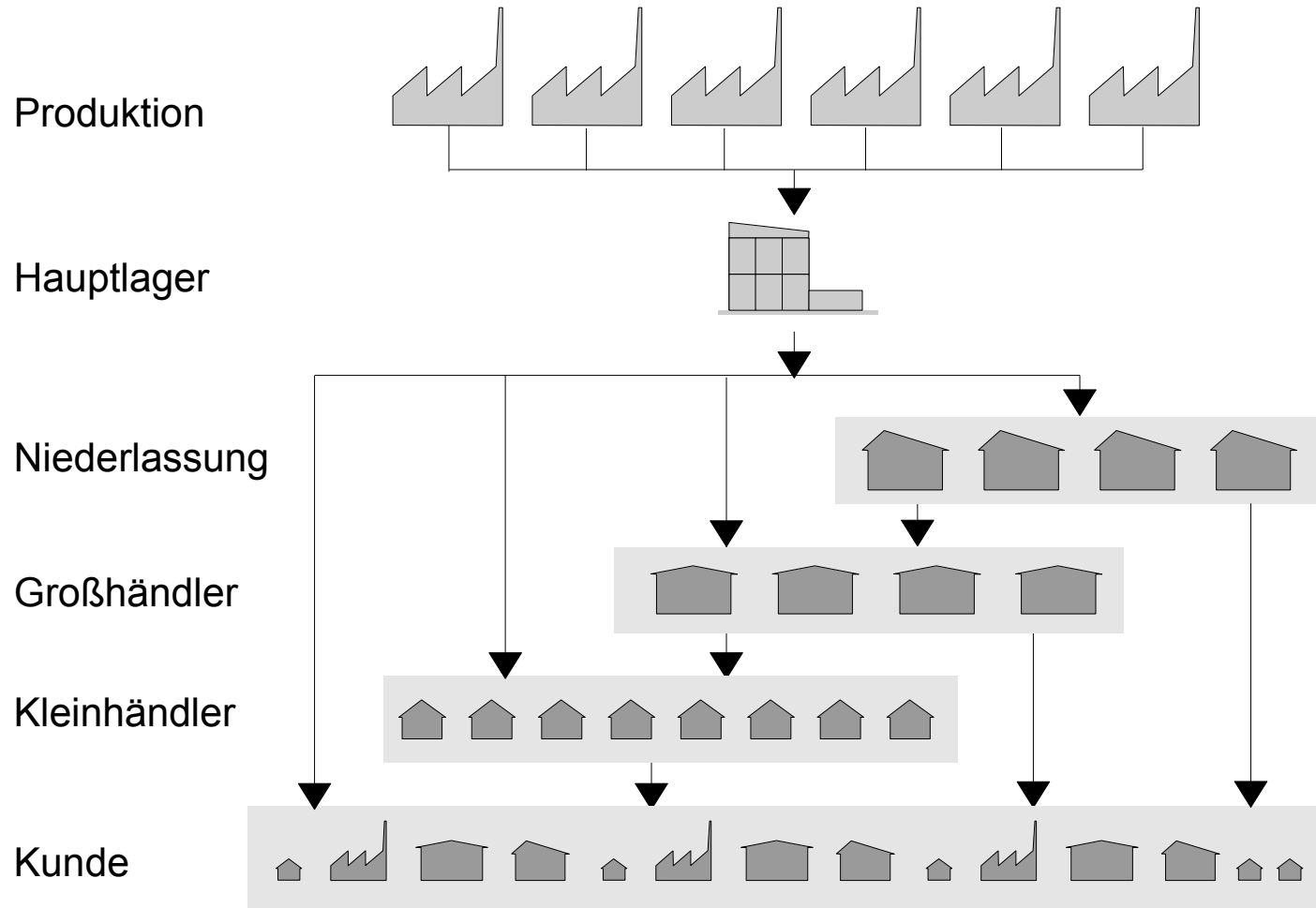


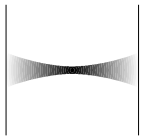
## IST-Zustand – Standorte in Europa





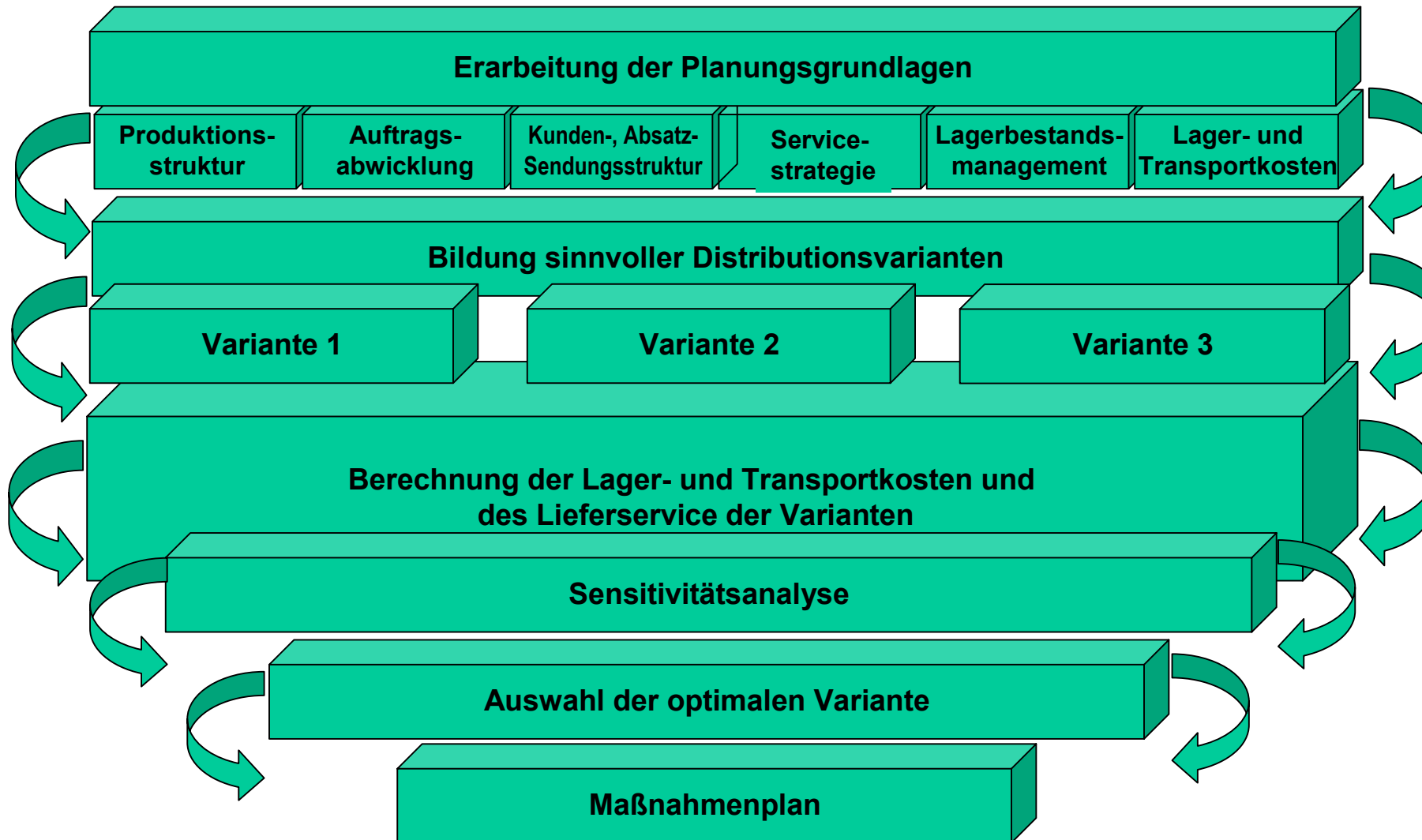
## IST-Zustand - Distributionsschema





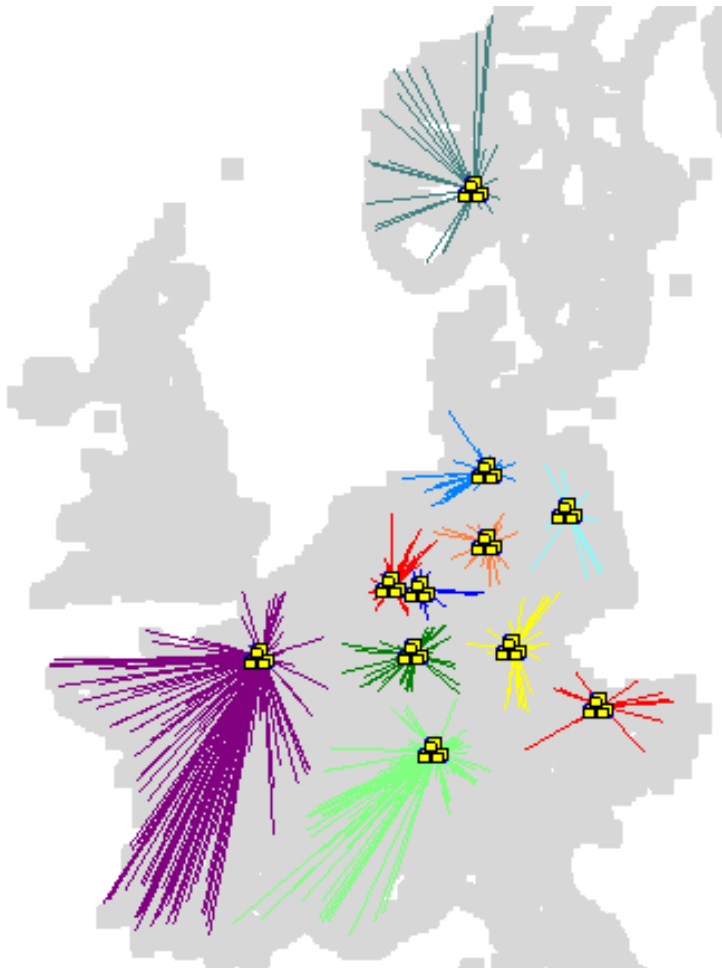
## **Projektziel**

- **Neukonzeption eines nach Service und Kosten optimalen Distributionssystems zur europaweiten Kundenbelieferung**
- **Verbesserung des Lieferservice**
- **Reduzierung der Logistikkosten**
- **Laufzeit ab Auftragseingang im Lager:**
  - **in Österreich            24 Stunden**
  - **in Zentraleuropa       48 Stunden**
  - **in Rest-Europa         72 Stunden**

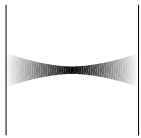




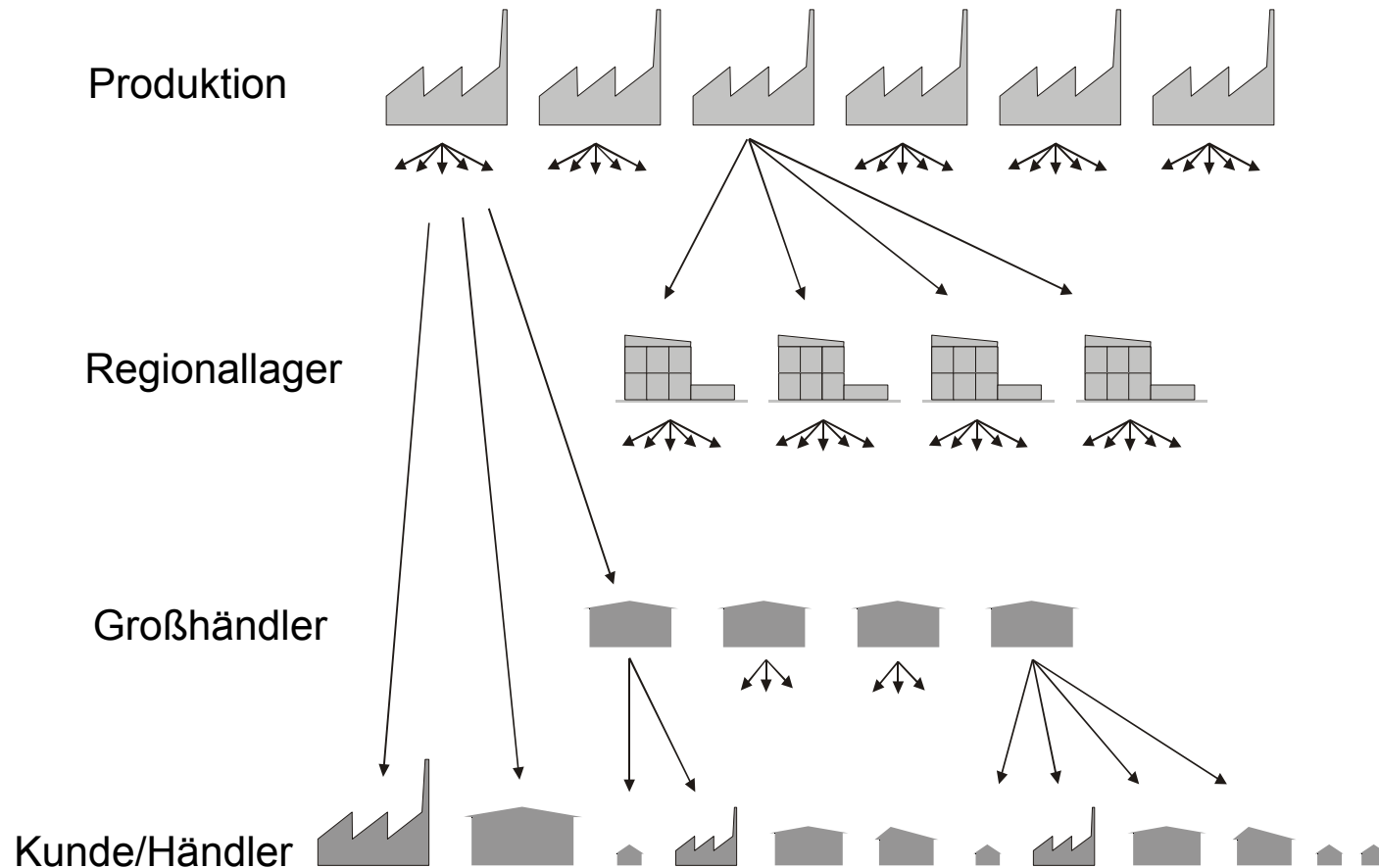
## Variante 1: Verbessertes IST-Zustand



- Optimale Zuordnung der Kunden zu den Standorten
- Belieferung von Großkunden direkt ab Werk

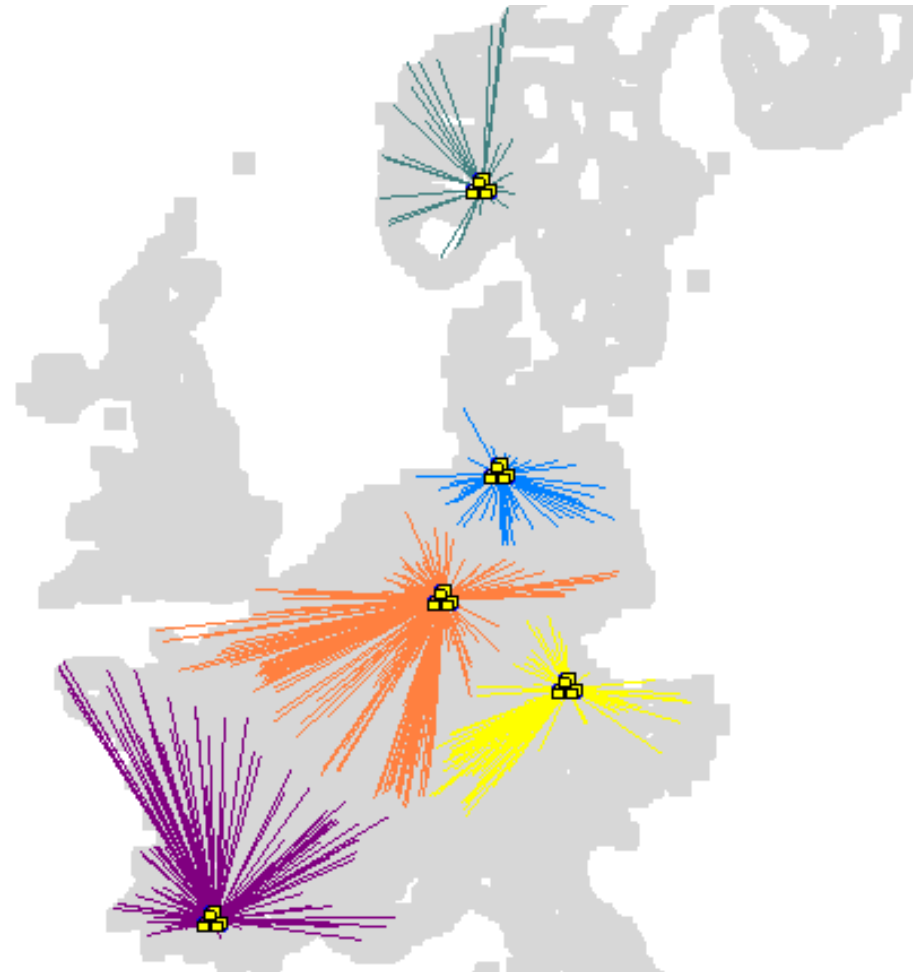


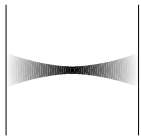
## Variante 2: Fünf Regionalläger - Distributionsschema



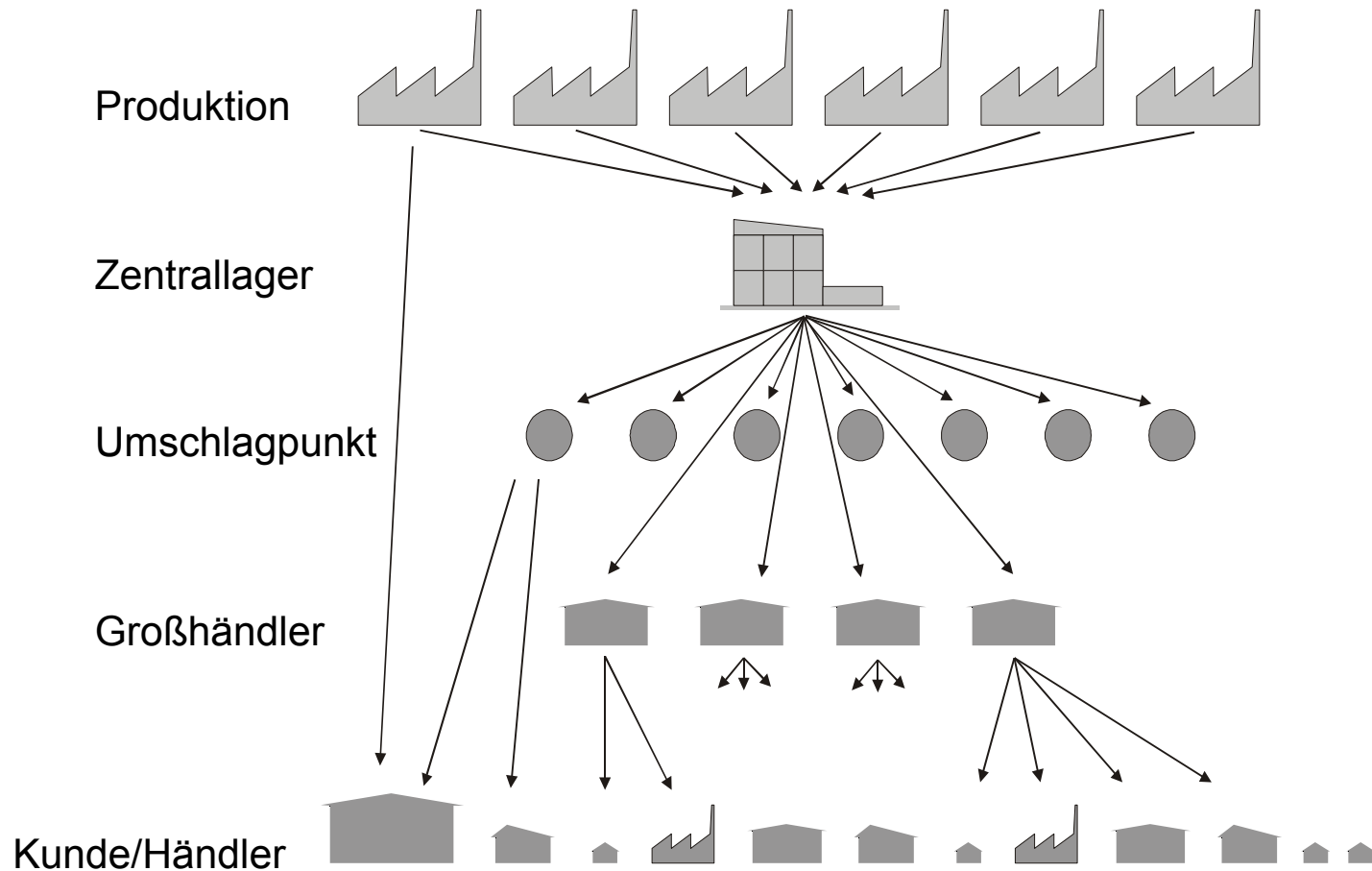


## Variante 2: Fünf Regionalläger - Standorte



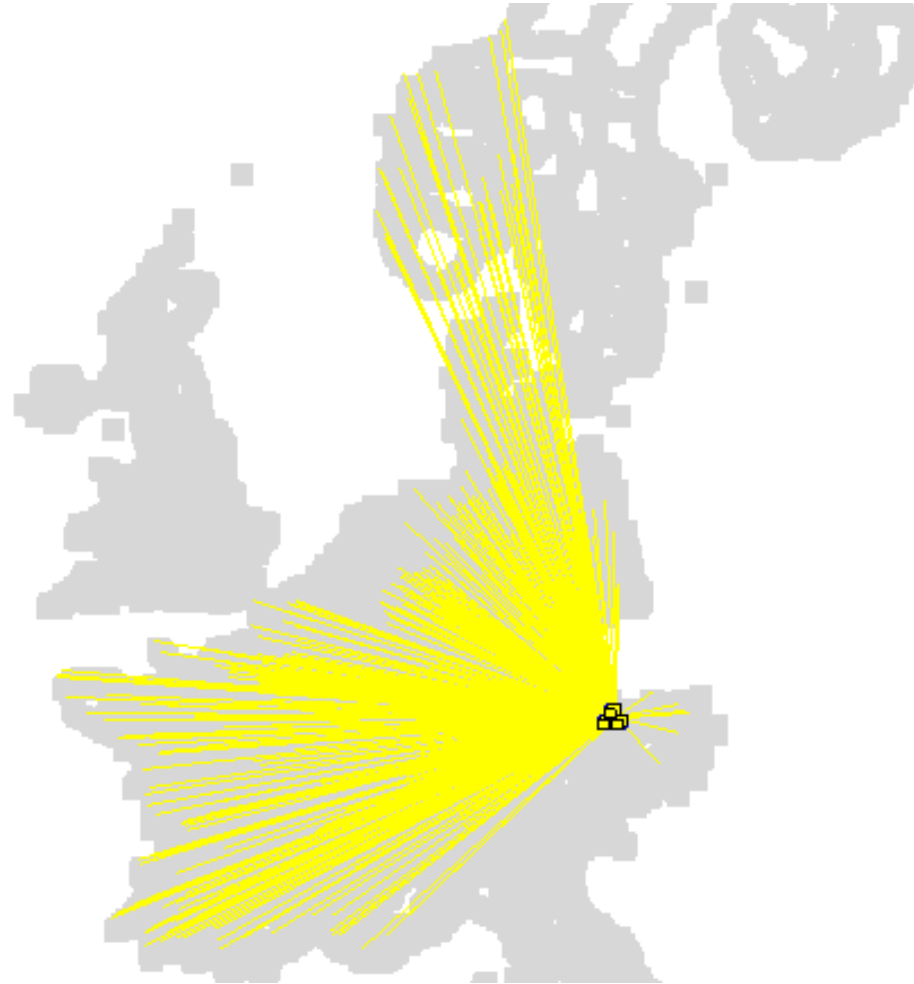


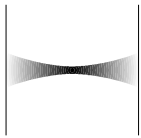
## Variante 3 : Zentrallager



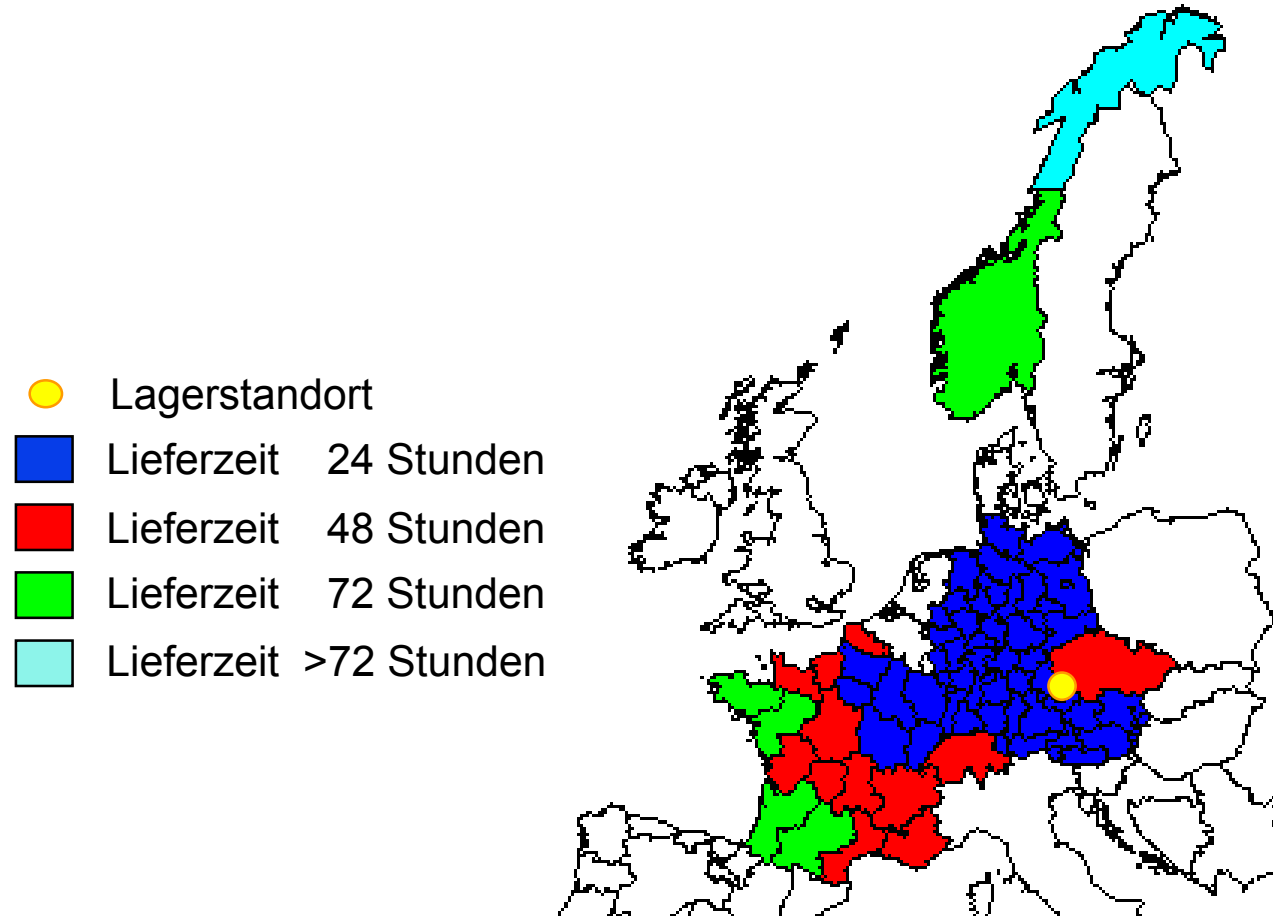


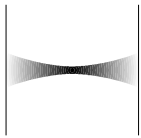
## Variante 3 : Zentrallager - Standort





## Lieferzeiten innerhalb Europas ab Zentrallager





## Nutzwertanalyse - Gewichtung der Beurteilungskriterien

Kriterium	1	2	3	4	5	Summe
1 Lieferservice und Kundennähe	XXX	3	3	3	3	12
2 Steuerung des Distributionssystems	1	XXX	3	3	3	10
3 Restriktionen auf dem Verkehrssektor	1	1	XXX	3	3	8
4 Flexibilität gegenüber Absatzschwankungen	1	1	1	XXX	2	5
5 Nutzung vorhandener Ressourcen	1	1	1	2	XXX	5



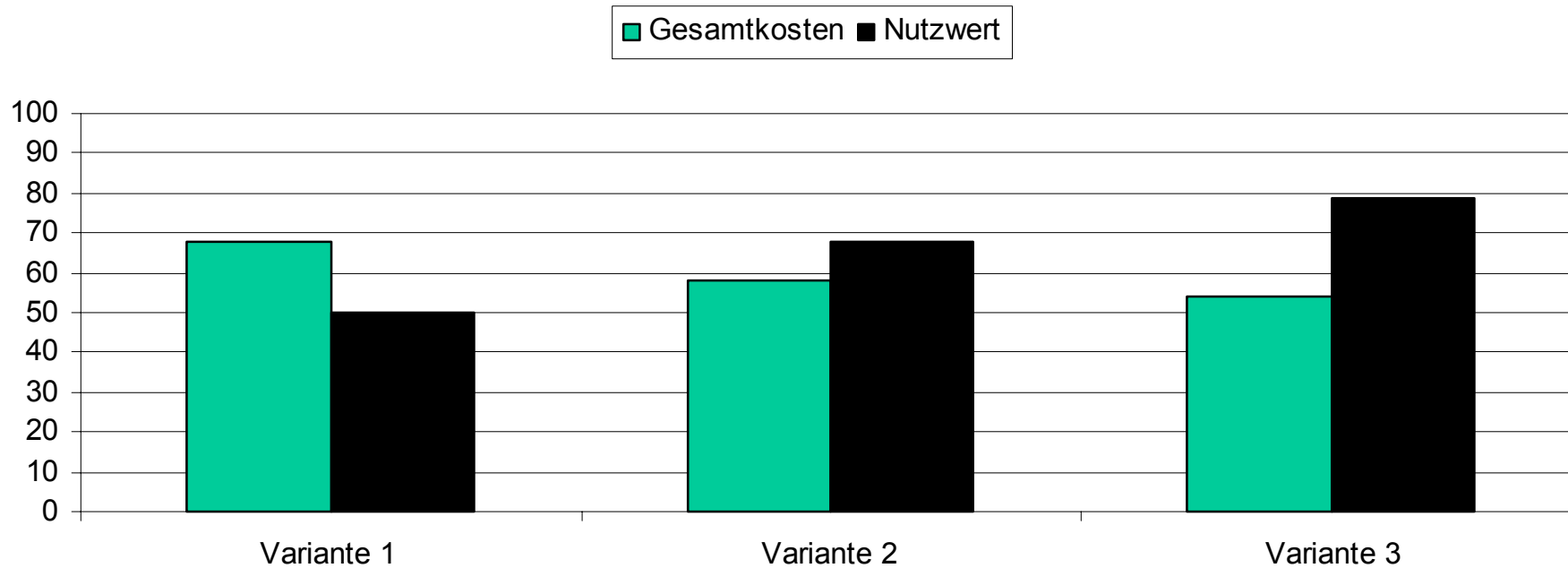
## Nutzwertanalyse - Beurteilung und Bewertung der Varianten

Kriterium	Faktor	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
		Beurteilung	Bewertung	Beurteilung	Bewertung	Beurteilung	Bewertung
1 Lieferservice und Kundennähe	12	3	36	4	48	4	48
2 Steuerung des Distributionssystems	10	1	10	3	30	5	50
3 Restriktionen auf dem Verkehrssektor	8	3	24	4	32	3	24
4 Flexibilität gegenüber Absatzschwankungen	5	2	10	3	15	4	20
5 Nutzung vorhandener Ressourcen	5	4	20	2	10	3	15
Summe	40		100		135		157
Maximum	200						
Prozent	100		50		68		79

Beurteilung: 1 - "nicht ausreichend" ... 5 - "sehr gut"



## Vergleich der Varianten





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

MSc Lutz Riechelmann  
Dr. Schaab & Partner GmbH  
Logistikberatung  
riechelmann@dr-schaab.de  
www.dr-schaab.de