

---

# Optimal koordinierte weltweite Lager- und Logistikstrategien – Effiziente Beschaffungsprozesse in der Schifffahrt

---

Forum „Exzellenz im Schiffsmanagement“

Hamburg, 21.09.2015

Sabine Werner

Fraunhofer CML



# Agenda

- 1** Beschaffungslogistik – Ziel innerhalb des EIS Projektes
- 2** Optimierungsmodell
- 3** Überführung in kundenspezifische Lösung

# Agenda

- 1** Beschaffungslogistik – Ziel innerhalb des EIS Projektes
- 2 Optimierungsmodell
- 3 Überführung in kundenspezifische Lösung

# Beschaffungslogistik – Ziel innerhalb des EIS Projektes

Entscheidungsunterstützung für die flottenweite Beschaffung von Ersatzteilen und Dienstleistungen

	Analyse	Prognose	Optimierung
Ziele	Ermittlung, Analyse und Zusammenfassung der <b>bedarfs- und markt-orientierten Einflussfaktoren</b> auf die Beschaffungsentscheidung	Entwicklung eines <b>Prognosemodells</b> bezüglich des <b>flottenweiten Bedarfes</b> an Ersatzteilen und Dienstleistungen	Entwicklung eines Instruments zur <b>Optimierung</b> des Beschaffungsentscheidungsprozesses
Ergebnisse	Datensatz mit <b>800.000 Artikeln</b> bereinigt, Umfangreiche Analysen und <b>Klassifizierung</b> von Artikeln vorgenommen	Identifizierung und Bewertung von <b>Prognoseverfahren</b> für relevante Artikelgruppen	Individuell <b>konfigurierbares Modell</b> entwickelt und Berechnung für ausgewählten Datensatz

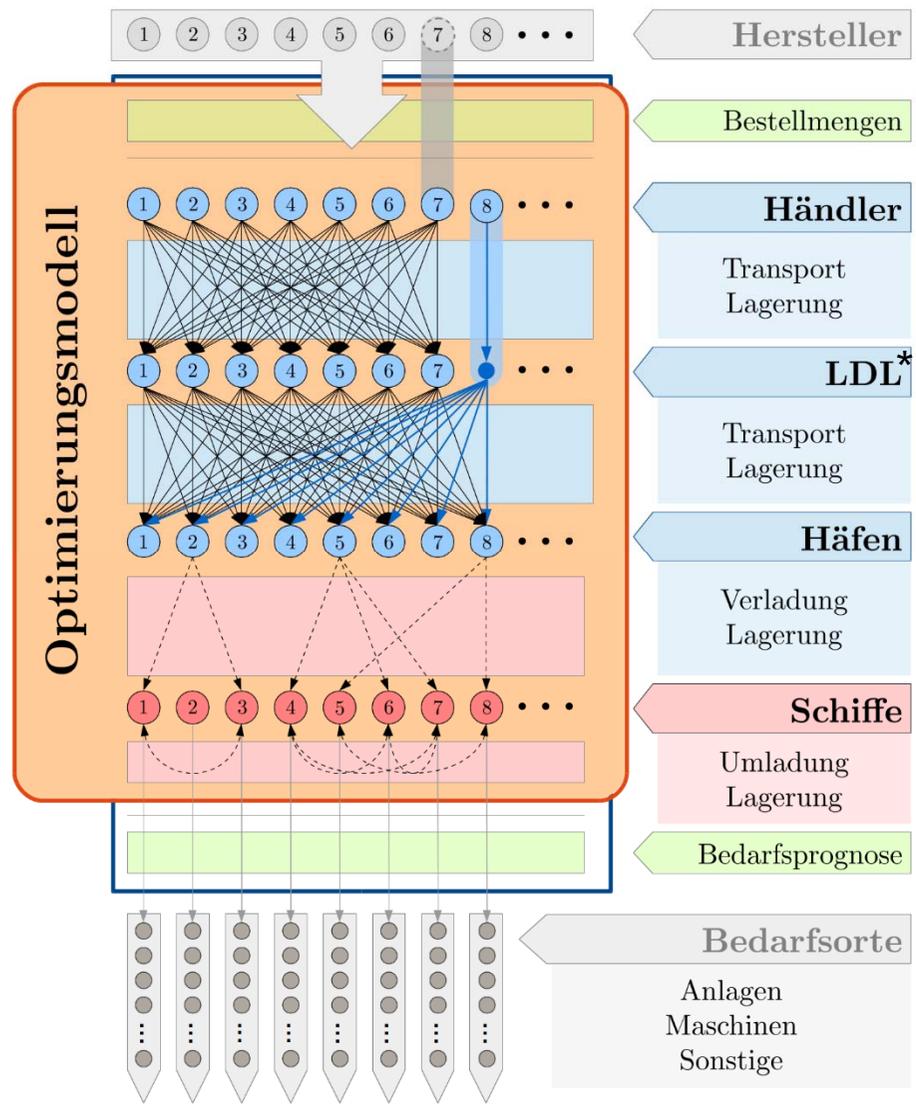
# Agenda

- 1 Beschaffungslogistik – Ziel innerhalb des EIS Projektes
- 2 Optimierungsmodell**
- 3 Überführung in kundenspezifische Lösung

# Supply-Chain-Modell

Waren (Artikel) fließen in der Lieferkette vom Hersteller zum Verbraucher

- Betrachtungsrahmen
- Abbildungsbereich des Modells
- Festes Transportnetzwerk
- Dynamisches Transportnetzwerk



\*Logistikdienstleister

# Anwendung Konfigurationen

Entscheidungsrelevante Parameter/Funktionen können nach Bedarf konfiguriert werden

-  integriert, Funktion besitzt Relevanz innerhalb der Zielfunktion
-  integriert, Funktion besitzt keine Relevanz innerhalb der Zielfunktion
-  Funktion nicht integriert

Funktion	Konfiguration 1 Referenz	Konfiguration 2 alle Rabatte	Konfiguration 3 Kapitalbindungsk.	Konfiguration 4 alle Lager	Konfiguration 5 alle Verkehrsmittel	Konfiguration 6 Umladungen	Konfiguration 7 alle Funktionen
Mengenrabatte je Ersatzteil und Händler							
Umsatzrabatte je Bestellvorgang							
Gesamtumsatzrabatte je Planungshorizont							
Kapitalbindungskosten	—	—		—	—	—	
Lagerverfügbarkeit bei Händlern bei LDL in Häfen auf Schiffen	—  — 	—  — 	—  — 	   	—  — 	—  — 	   
Verkehrsmittel landseitig, Anzahl	1	1	1	1	3	1	3
Umladungen zwischen Schiffen	—	—	—	—	—		

# Anwendung

## Berechnungsergebnisse

Kosten (tatsächlich)	Konf. 1	Konf. 2	%	Konf. 5	%	Konf. 7	%
<i>Konfiguration</i>	<i>Referenz</i>	<i>alle Rabatte</i>		<i>alle Verkehrsmittel</i>		<i>alle Funktionen</i>	
<b>Beschaffungskosten</b>	159.845,00 €	159.859,00 €	0,01%	157.964,00 €	-1,18%	160.148,00 €	0,19%
Umsatzrabatte	249,52 €	2.116,43 €	748,20%	1.057,57 €	323,84%	4.960,61 €	1888,07%
Gesamtumsatzrabatt	2.113,85 €	2.238,66 €	5,90%	2.167,40 €	2,53%	8.457,21 €	300,09%
<b>Gesamtbeschaffungskosten</b>	<b>157.482,00 €</b>	<b>155.504,00 €</b>	<b>-1,26%</b>	<b>154.739,00 €</b>	<b>-1,74%</b>	<b>146.730,00 €</b>	<b>-6,83%</b>
<b>Transportkosten</b>							
Händler zu LDL	3.075,81 €	3.525,47 €	14,62%	1.651,59 €	-46,30%	2.574,77 €	-16,29%
LDL zu Häfen	5.033,42 €	4.946,74 €	-1,72%	1.551,44 €	-69,18%	1.680,48 €	-66,61%
Häfen auf Schiffe	19.327,50 €	19.272,10 €	-0,29%	18.911,20 €	-2,15%	18.682,30 €	-3,34%
Umladekosten	- €	- €	-	- €	-	473,16 €	-
<b>Gesamttransportkosten</b>	<b>27.436,70 €</b>	<b>27.744,30 €</b>	<b>1,12%</b>	<b>22.114,20 €</b>	<b>-19,40%</b>	<b>23.410,70 €</b>	<b>-14,67%</b>
<b>Lagerkosten</b>							
bei Händlern	- €	- €	-	- €	-	- €	-
bei LDL	134,22 €	136,94 €	2,03%	- €	-100,00%	- €	-100,00%
in Häfen	- €	- €	-	- €	-	- €	-
auf Schiffen	4.592,91 €	5.461,82 €	18,92%	3.853,74 €	-16,09%	3.544,61 €	-22,82%
<b>Gesamtlagerkosten</b>	<b>4.727,12 €</b>	<b>5.598,76 €</b>	<b>18,44%</b>	<b>3.853,74 €</b>	<b>-18,48%</b>	<b>3.544,61 €</b>	<b>-25,02%</b>
<b>Gesamtkosten</b>	<b>189.645,00 €</b>	<b>188.847,00 €</b>	<b>-0,42%</b>	<b>180.707,00 €</b>	<b>-4,71%</b>	<b>173.685,00 €</b>	<b>-8,42%</b>

Vergleich von Konfigurationen für ausgewählten Datensatz (folgend)

# Anwendung

## Berechnungsergebnisse

Kosten (tatsächlich)	Konf. 1	Konf. 2	%	Konf. 5	%	Konf. 7	%
<i>Konfiguration</i>	<i>Referenz</i>	<i>alle Rabatte</i>		<i>alle Verkehrsmittel</i>		<i>alle Funktionen</i>	
<b>Beschaffungskosten</b>	159.845,00 €	159.859,00 €	0,01%	157.964,00 €	-1,18%	160.148,00 €	0,19%
Umsatzrabatte	249,52 €	2.116,43 €	748,20%	1.057,57 €	323,84%	4.960,61 €	1888,07%
Gesamtumsatzrabatt	2.113,85 €	2.238,66 €	5,90%	2.167,40 €	2,53%	8.457,21 €	300,09%
<b>Gesamtbeschaffungskosten</b>	<b>157.482,00 €</b>	<b>155.504,00 €</b>	<b>-1,26%</b>	<b>154.739,00 €</b>	<b>-1,74%</b>	<b>146.730,00 €</b>	<b>-6,83%</b>
<b>Transportkosten</b>							
Händler zu LDL	3.075,81 €	3.525,47 €	14,62%	1.651,59 €	-46,30%	2.574,77 €	-16,29%
LDL zu Häfen	5.033,42 €	4.946,74 €	-1,72%	1.551,44 €	-69,18%	1.680,48 €	-66,61%
Häfen auf Schiffe	19.327,50 €	19.272,10 €	-0,29%	18.911,20 €	-2,15%	18.682,30 €	-3,34%
Umladekosten	- €	- €	-	- €	-	473,16 €	-
<b>Gesamttransportkosten</b>	<b>27.436,70 €</b>	<b>27.744,30 €</b>	<b>1,12%</b>	<b>22.114,20 €</b>	<b>-19,40%</b>	<b>23.410,70 €</b>	<b>-14,67%</b>
<b>Lagerkosten</b>							
bei Händlern	- €	- €	-	- €	-	- €	-
bei LDL	134,22 €	136,94 €	2,03%	- €	-100,00%	- €	-100,00%
in Häfen	- €	- €	-	- €	-	- €	-
auf Schiffen	4.592,91 €	5.461,82 €	18,92%	3.853,74 €	-16,09%	3.544,61 €	-22,82%
<b>Gesamtlagerkosten</b>	<b>4.727,12 €</b>	<b>5.598,76 €</b>	<b>18,44%</b>	<b>3.853,74 €</b>	<b>-18,48%</b>	<b>3.544,61 €</b>	<b>-25,02%</b>
<b>Gesamtkosten</b>	<b>189.645,00 €</b>	<b>188.847,00 €</b>	<b>-0,42%</b>	<b>180.707,00 €</b>	<b>-4,71%</b>	<b>173.685,00 €</b>	<b>-8,42%</b>

→ Rabatte werden genutzt, wenn als Funktion integriert

# Anwendung

## Berechnungsergebnisse

Kosten (tatsächlich)	Konf. 1	Konf. 2	%	Konf. 5	%	Konf. 7	%
<i>Konfiguration</i>	<i>Referenz</i>	<i>alle Rabatte</i>		<i>alle Verkehrsmittel</i>		<i>alle Funktionen</i>	
<b>Beschaffungskosten</b>	159.845,00 €	159.859,00 €	0,01%	157.964,00 €	-1,18%	160.148,00 €	0,19%
Umsatzrabatte	249,52 €	2.116,43 €	748,20%	1.057,57 €	323,84%	4.960,61 €	1888,07%
Gesamtumsatzrabatt	2.113,85 €	2.238,66 €	5,90%	2.167,40 €	2,53%	8.457,21 €	300,09%
<b>Gesamtbeschaffungskosten</b>	<b>157.482,00 €</b>	<b>155.504,00 €</b>	<b>-1,26%</b>	<b>154.739,00 €</b>	<b>-1,74%</b>	<b>146.730,00 €</b>	<b>-6,83%</b>
<b>Transportkosten</b>							
Händler zu LDL	3.075,81 €	3.525,47 €	14,62%	1.651,59 €	-46,30%	2.574,77 €	-16,29%
LDL zu Häfen	5.033,42 €	4.946,74 €	-1,72%	1.551,44 €	-69,18%	1.680,48 €	-66,61%
Häfen auf Schiffe	19.327,50 €	19.272,10 €	-0,29%	18.911,20 €	-2,15%	18.682,30 €	-3,34%
Umladekosten	- €	- €	-	- €	-	473,16 €	-
<b>Gesamttransportkosten</b>	<b>27.436,70 €</b>	<b>27.744,30 €</b>	<b>1,12%</b>	<b>22.114,20 €</b>	<b>-19,40%</b>	<b>23.410,70 €</b>	<b>-14,67%</b>
<b>Lagerkosten</b>							
bei Händlern	- €	- €	-	- €	-	- €	-
bei LDL	134,22 €	136,94 €	2,03%	- €	-100,00%	- €	-100,00%
in Häfen	- €	- €	-	- €	-	- €	-
auf Schiffen	4.592,91 €	5.461,82 €	18,92%	3.853,74 €	-16,09%	3.544,61 €	-22,82%
<b>Gesamtlagerkosten</b>	<b>4.727,12 €</b>	<b>5.598,76 €</b>	<b>18,44%</b>	<b>3.853,74 €</b>	<b>-18,48%</b>	<b>3.544,61 €</b>	<b>-25,02%</b>
<b>Gesamtkosten</b>	<b>189.645,00 €</b>	<b>188.847,00 €</b>	<b>-0,42%</b>	<b>180.707,00 €</b>	<b>-4,71%</b>	<b>173.685,00 €</b>	<b>-8,42%</b>

→ Günstigere Verkehrsmittel werden genutzt, wenn als Funktion integriert

# Anwendung

## Berechnungsergebnisse

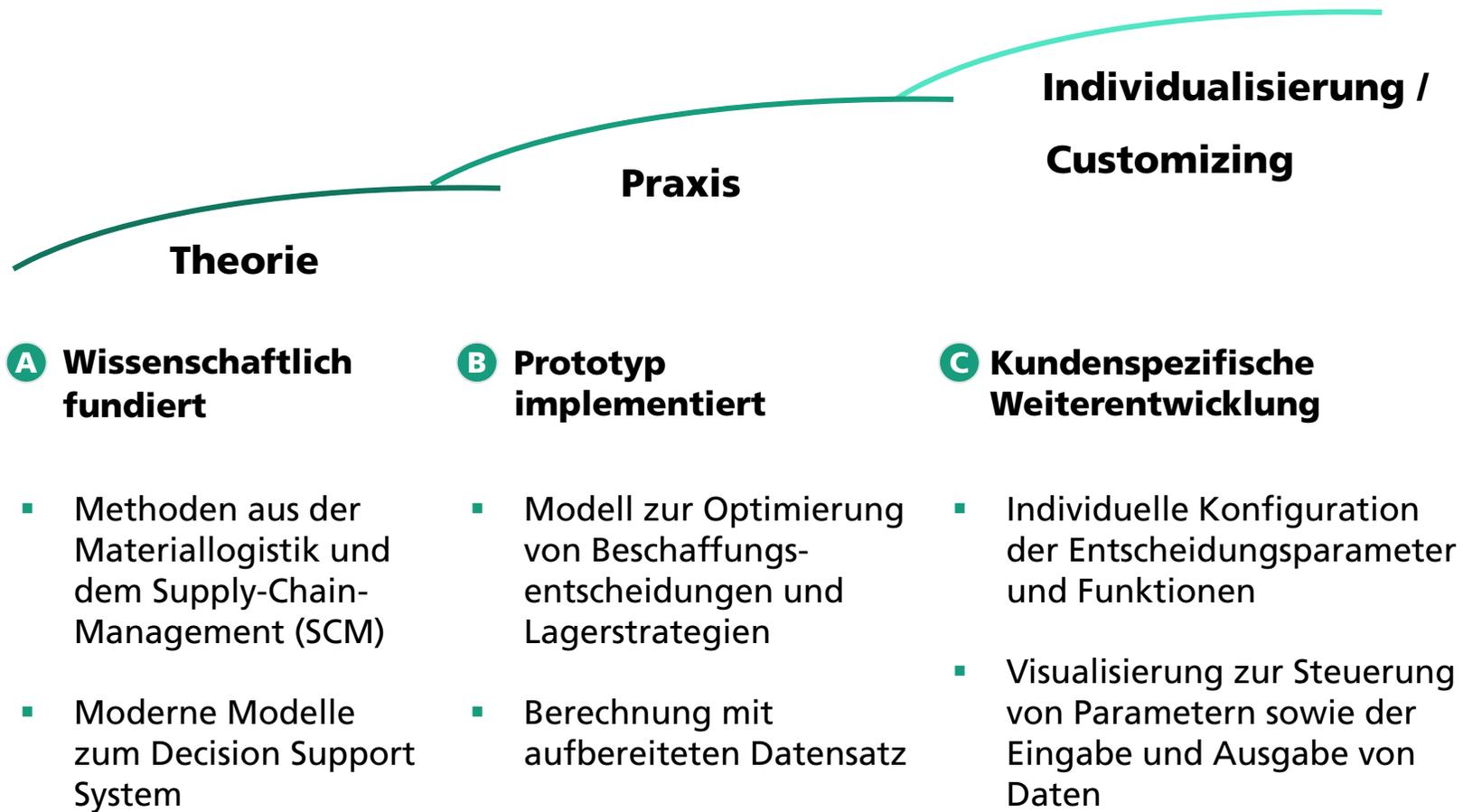
Kosten (tatsächlich)	Konf. 1	Konf. 2	%	Konf. 5	%	Konf. 7	%
<i>Konfiguration</i>	<i>Referenz</i>	<i>alle Rabatte</i>		<i>alle Verkehrsmittel</i>		<i>alle Funktionen</i>	
<b>Beschaffungskosten</b>	159.845,00 €	159.859,00 €	0,01%	157.964,00 €	-1,18%	160.148,00 €	0,19%
Umsatzrabatte	249,52 €	2.116,43 €	748,20%	1.057,57 €	323,84%	4.960,61 €	1888,07%
Gesamtumsatzrabatt	2.113,85 €	2.238,66 €	5,90%	2.167,40 €	2,53%	8.457,21 €	300,09%
<b>Gesamtbeschaffungskosten</b>	<b>157.482,00 €</b>	<b>155.504,00 €</b>	<b>-1,26%</b>	<b>154.739,00 €</b>	<b>-1,74%</b>	<b>146.730,00 €</b>	<b>-6,83%</b>
<b>Transportkosten</b>							
Händler zu LDL	3.075,81 €	3.525,47 €	14,62%	1.651,59 €	-46,30%	2.574,77 €	-16,29%
LDL zu Häfen	5.033,42 €	4.946,74 €	-1,72%	1.551,44 €	-69,18%	1.680,48 €	-66,61%
Häfen auf Schiffe	19.327,50 €	19.272,10 €	-0,29%	18.911,20 €	-2,15%	18.682,30 €	-3,34%
Umladekosten	- €	- €	-	- €	-	473,16 €	-
<b>Gesamttransportkosten</b>	<b>27.436,70 €</b>	<b>27.744,30 €</b>	<b>1,12%</b>	<b>22.114,20 €</b>	<b>-19,40%</b>	<b>23.410,70 €</b>	<b>-14,67%</b>
<b>Lagerkosten</b>							
bei Händlern	- €	- €	-	- €	-	- €	-
bei LDL	134,22 €	136,94 €	2,03%	- €	-100,00%	- €	-100,00%
in Häfen	- €	- €	-	- €	-	- €	-
auf Schiffen	4.592,91 €	5.461,82 €	18,92%	3.853,74 €	-16,09%	3.544,61 €	-22,82%
<b>Gesamtlagerkosten</b>	<b>4.727,12 €</b>	<b>5.598,76 €</b>	<b>18,44%</b>	<b>3.853,74 €</b>	<b>-18,48%</b>	<b>3.544,61 €</b>	<b>-25,02%</b>
<b>Gesamtkosten</b>	<b>189.645,00 €</b>	<b>188.847,00 €</b>	<b>-0,42%</b>	<b>180.707,00 €</b>	<b>-4,71%</b>	<b>173.685,00 €</b>	<b>-8,42%</b>

→ Insgesamt ca. 8% Einsparungspotential bei Auswahl aller Funktionen

# Agenda

- 1 Beschaffungslogistik – Ziel innerhalb des EIS Projektes
- 2 Optimierungsmodell
- 3 Überführung in kundenspezifische Lösung

# Individuelle Anpassung an Kundenbedürfnisse



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

[Quelle: Hafen Hamburg HHM /  
Lindner]

