

Case Study Transportvergleich

Bei der folgenden Übung handelt es sich um den **gekürzten Auszug** aus einer Case Study, die im Rahmen einer Masterarbeit unter Betreuung durch und in Zusammenarbeit mit dem Logistikum Steyr entstanden ist. (Die vollständige Case Study, ist unter www.rewway.at verfügbar.)

Ausgangssituation

Maria Schubert arbeitet in einem österreichischen Speditionsunternehmen. Sie hat die neue Aufgabe bekommen, Kunden bei der Auswahl des passenden Verkehrsmittels für ihre Transporte zu unterstützen und sie zu beraten. Kunde Unger kommt mit folgendem Anliegen zu ihr:

Die Firma Unger will 3.400 Tonnen Erzabfälle (Schüttgut) von Duisburg, Deutschland nach Wien transportieren lassen. Das Unternehmen will das beste Angebot, stellt dabei aber keine besonderen Ansprüche an den Transport.

Aufgabenstellung

Berechnen Sie mit Hilfe des Kalkulationsschemas die Gesamtkosten sowie die Gesamtkosten je Tonne für den Binnenschifftransport und vergleichen Sie die Kosten mit den bereits vorgegebenen Kosten für den Bahn und LKW Transport.

Geben Sie eine Empfehlung für ein Verkehrsmittel auf Basis der Berechnungen ab

Hinweis: Bei der Wahl der Binnenschifffahrt würde der Transport in diesem Fall von einem 2er Schubverband bestehend aus einem Motorgüterschiff (MGS max. 1.850 t) und einem Schubleichter (SL max. 1.720 t) von einer Reederei im 24-Stunden Betrieb durchgeführt werden.

ERGEBNIS:

Kunde Unger	Binnenschiff	LKW	Bahn
Gesamtkosten	€	158.619,52 €	54.822,8 €
Gesamtkosten je Tonne	€/t	46,7 €/t	16,1 €/t

Berechnung Binnenschiff:

Kalkulationsschema Binnenschifffahrt:

A	Gewicht / Menge		t
B	Betriebsform	<input type="checkbox"/> Partikulier <input type="checkbox"/> Reederei	<input type="checkbox"/> A (14 h/d) <input type="checkbox"/> B (18 h/d) <input type="checkbox"/> C (24 h/d)
C	Entfernung		km
D	kalkulierte Fahrzeit		h*
E	Leerfahrtzuschlag		h*
F	kalkulatorische Fahrzeit	$D + E / 24$	d (Tage)*
G	kalkulierte Umschlagszeiten		d (Tage)*
H	kostenwirksamer Zeitbedarf	$F + G$	d (Tage)*
I	Tageskostensatz		€**
J	Bereithaltungskosten	$H \times I$	€**
K	Transportleistung	$A \times C$	tkm
L	spezifischer Treibstoffverbrauch		kg/1.000 tkm
M	effektiver Treibstoffverbrauch	$K \times L / 1.000$	kg
N	Treibstoffpreis (Ø)		0,65 €/kg
O	Treibstoffkosten	$M \times N$	€**
P	Hafenabgaben je Tonne	Be- + Entladehafen	€/t
Q	Hafenabgaben gesamt	$A \times P$	€**
R	GESAMTKOSTEN BINNENSCHIFFFAHRT	$J + O + Q$	€
S	GESAMTKOSTEN JE TONNE	R / A	€/t*

* auf eine Kommastelle genau runden

** auf ganze Euro aufrunden

Leerfahrtzuschlag:

Es ist nicht immer möglich, Schiffe, die in eine Richtung fahren auch auf der Rückfahrt voll auszulasten. Aus diesem Grund kann es sein, dass sie (Teil-)Strecken leer zurückfahren. Daher werden in der Kostenkalkulation die folgenden durchschnittlichen %-Sätze für mögliche Leerfahrten miteinberechnet:

Leerfahrtzuschlag (% der Fahrzeit)	
Reederei	10 %
Partikulier	15 %

Zeiten auf 1 Kommastellen genau runden.

Durchschnittliche Umschlagszeiten:

Die Dauer der Be- und Entladevorgänge ist abhängig vom verwendeten Umschlagsmittel und der Verfügbarkeit im jeweiligen Hafen. Hier wird beispielhaft in beiden Häfen von einem 24-Stunden Betrieb ausgegangen. Als Wartezeit wird zusätzlich pro Transport **1 Meldetag** miteinberechnet.

Güterart	Umschlagemittel	Vorgang	Richtwert
Schüttgut	Greifer, Sauger, Schüttrinne	Beladen	150 t/h
		Entladen	100 t/h
Stückgut	Haken	Be-/Entladen	60 t/h
Container	Brücke	Be-/Entladen	16 Boxen/h

Zeiten auf 1 Kommastellen genau runden.

Tageskostensatz (für Bereithaltungskosten):

Durch den Tageskostensatz müssen die Gesamtkosten des Betreibers gedeckt werden. Unter anderem zählen Kosten für Besatzung, Versicherung, Reparatur und Abschreibungen zu den Gesamtkosten.

Schiffskategorie	MGS	SL
Gesamtkosten in € pro Jahr	490.000	62.700
Einsatztage pro Jahr	330	330

Tageskostensatz auf ganze Euro runden.

Spezifischer Treibstoffverbrauch:

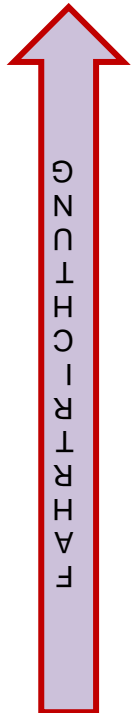
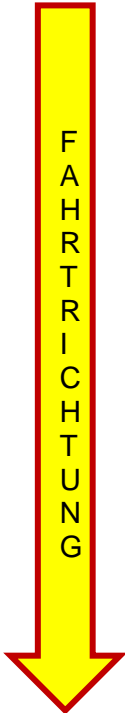
Schiffskategorie	Ø Verbrauch in kg/1.000 tkm
MGS	10,0
MGS + SL	8,5

Hafenabgaben:

Die Hafenabgaben sind in der Hafenordnung festgelegt und fallen im Be- und Entladehafen für die umgeschlagenen Güter an. **Ø Hafenabgaben je Hafen: 0,36 €/t**

Fahrzeitkalkulation (inkl. Entfernungen):

Fahrzeit in Stunden				Entfernung in km	Hafen	Fahrzeit in Stunden			
4er-Schubverband	2er-Schubverband	MGS 2.000 t	MGS 1.350 t			MGS 1.350 t	MGS 2.000 t	2er-Schubverband	4er-Schubverband
	174	161	172	1.440	Gent	159	149	165	
	170	157	168	1.419	Antwerpen	155	145	161	
	163	151	160	1.325	Amsterdam	149	140	154	
	163	151	161	1.336	Rotterdam	147	138	152	
	145	135	142	1.119	Duisburg	135	127	141	
	119	113	113	835	Mainz	119	111	125	
	115	109	109	808	Frankfurt	116	108	122	
	43	41	41	380	Nürnberg	55	47	55	
	26	25	25	280	Kelheim	39	31	39	
	23	22	22	242	Regensburg	33	26	34	
	14	13	13	153	Deggendorf	21	17	21	
				0	LINZ				
2	2	2	2	19	Enns	3	2	3	3
7	6	6	6	73	Ybbs	10	8	10	11
13	10	10	10	133	Krems	17	14	17	19
20	17	17	17	211	Wien	27	22	27	30
26	22	22	22	263	Bratislava	36	30	37	41
42	37	37	37	491	Budapest	60	51	61	70
51	45	45	45	652	Baja	75	63	76	88
61	54	54	54	798	Vukovar	90	76	91	106
67	60	60	60	878	Novi Sad	99	85	100	117
73	65	65	65	961	Belgrad	109	93	110	128
98	88	88	88	1.340	Vidin	142	120	140	164
115	103	103	103	1.639	Giurgiu	167	140	163	191
135	121	121	121	2.007	Réni	197	164	192	224
142	128	128	128	2.131	Sulina	208	173	201	236
133	120	119	129	1.891	Constanza	190	159	185	216
139	125	125	125	2.074	Ismail	203	169	197	231
141	127	127	127	2.120	Kilia	207	172	200	235



***Fahrzeittabelle von/nach Linz:** In der Tabelle wird vom Hafen Linz als Starthafen ausgegangen, sollten Sie einen anderen Hafen als Starthafen haben müssen die Werte (Stunden und Kilometer) jeweils bis/von Linz gerechnet und dann addiert werden. Beispiel: Bei einem Transport von Bratislava nach Rotterdam wäre das 263 km + 1336 km = **1599 km an Fahrtstrecke.**