

# IN 200 TAGEN RUND UM DIE LOGISTIK.

Preise  
im Wert von  
**10.000**  
Euro



**LOGISTIK  
MASTERS**  
Logisch zum Erfolg

## LOGISTIK MASTERS LÖSUNGEN 2017

Die Initiatoren

**DACHSER**  
Intelligent Logistics

**verkehrs**   
**RUNDSCHAU**

# Fragebogen 1/2017

1

Wie viel Schwefel dürfen Treibstoffe im internationalen Seeverkehr ab 2020 höchstens enthalten?

- 0,1 Prozent
- 0,5 Prozent
- 3,5 Prozent

2

In welchem deutschen Bundesland waren 2016 die meisten Unternehmen im gewerblichen Güterverkehr gemeldet?

- Baden-Württemberg
- Bayern
- Nordrhein-Westfalen

3

Welcher Lang-Lkw-Typ darf aktuell noch nicht unbefristet auf dem dafür vorgesehenen Streckennetz in Deutschland fahren?

- Lastkraftwagen mit Untersetzachse und Sattelanhänger bis zu einer Gesamtlänge von 25,25 Metern
- Sattelkraftfahrzeug mit einem weiteren Sattelanhänger bis zu einer Gesamtlänge von 25,25 Metern
- Sattelkraftfahrzeug mit Zentralachsanhänger bis zu einer Gesamtlänge von 25,25 Metern

4

Wie viel kostet bei Stückgütern aus Drittländern die Lagerung durch die deutsche Zollstelle pro Tag?

- 0,50 Euro für jede angefangenen 50 Kilogramm
- 1,00 Euro für jede angefangenen 50 Kilogramm
- 1,50 Euro für jede angefangenen 50 Kilogramm



## Die Hauptgewinne:

Die beiden Erstplatzierten von LOGISTIK MASTERS in den Kategorien „Master-Studiengang“ und „Bachelor-Studiengang“ erhalten Preisgelder im Gesamtwert von 10.000 Euro.

- Bester „Bachelor-Student“: 5.000 Euro
- Bester „Master-Student“: 5.000 Euro

Alle Teilnehmer, die unter die 100 Top-Logistik-Studenten gelangen:

- werden exklusiv in den Recruiting-Katalog „Top-Logistik-Studenten 2017“ aufgenommen (jeweils die 50 Top-Logistik-Studenten aus den Kategorien Bachelor und Master).
- erhalten ein kostenloses E-Paper-Jahresabo der Verkehrsrundschau.
- erhalten eine Urkunde für ihre Bewerbungsunterlagen.

5

## Frage zum Multimodalen Supply Chain Management

Der Begriff der Sicherheit im Luftverkehr im Sinne des gesuchten Begriffs befasst sich mit den Gefahren, die von „außen“ hervorgerufen werden und dem Luftverkehr an sich nicht immanent sind. Hier sind Gefahrenlagen vorstellbar, wie sie am 11. September 2001 eingetreten sind.

„Zur Verhinderung des Eintritts eines besonders schweren Unglücksfalles dürfen die Streitkräfte im Luftraum Luftfahrzeuge abdrängen, zur Landung zwingen, den Einsatz von Waffengewalt androhen oder Warschüsse abgeben“, heißt es in § 14 LuftSiG. Damit wird ein Bereich geregelt, den man im Deutschen als Luftsicherheit im engeren Sinne definiert. Im europäischen Recht wird Luftsicherheit als Kombination von Maßnahmen sowie personellen und materiellen Ressourcen bezeichnet, die die Zivilluftfahrt gefährden. Gesucht wird der korrekte Begriff, der für die Verhinderung von Angriffen mit oder auf die Luftfahrt steht. Er lautet:

- Safety
- Security
- Terrorismusabwehr



Stephan Linder,  
Fachbereich Foreign Trade Compliance/  
Air Freight Security bei Dachser

Dachser

6

Wie viel Eigenkapital und Reserven benötigt ein Unternehmen mit vier Zugmaschinen und fünf Sattelaufliegern mindestens, um eine Erlaubnis für den gewerblichen Güterkraftverkehr zu erhalten?\*

- 45.000 Euro
- 49.000 Euro
- 81.000 Euro

## Abschlussfeier mit allen Kommilitonen

Bei LOGISTIK MASTERS geht es nicht nur um Fachwissen. Deutschlands größter Wissenswettbewerb für Logistikstudenten soll auch Spaß machen. Deshalb unterstützt die Verkehrsrundschau jedes Jahr LOGISTIK-MASTERS-Abschlussfeiern an allen Hochschulen. Nach sieben Monaten harter „Wissensarbeit“ senden wir Euch gerne eine „Getränkehilfe“. Um in den Genuss des Freibiers zu kommen, müssen sich von einer Hochschule mindestens 15 Teilnehmer (30 Liter Freibier) beziehungsweise 30 Teilnehmer (50 Liter Freibier) angemeldet haben. Außerdem müssen die 15 beziehungsweise 30 Teilnehmer der Hochschule alle sieben Fragebögen komplett ausgefüllt bis zum 15. August 2017 eingereicht haben. Welche Hochschulen die Getränkehilfe abrufen können, veröffentlichen wir Anfang September im Logistik-Masters-Forum im Internet.



Fotolia/Deagreetz

[www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

## 7 Masterfrage

Ein Filialist plant ein Auslieferungslager, das seine vier festen Filialstandorte A bis D versorgt. Für das Lager wird ein optimaler Standort gesucht. Die vier Filialen haben die folgenden geografischen Koordinaten (in Klammer: X und Y), und sie werden mit folgenden monatlichen Mengen versorgt:

- Filiale A (3; 11): 15 Sendungen
- Filiale B (11; 10): 10 Sendungen
- Filiale C (5; 3): 12 Sendungen
- Filiale D (4; 8): 4 Sendungen

Ein beauftragter Logistiker plant den Lagerstandort zunächst heuristisch, ausgehend von angenommenen Lagerkoordinaten  $X = 9$  und  $Y = 6$ .

Danach rechnet er die optimalen Lagerkoordinaten als Center of Gravity (ohne Excel-Solver). Er nutzt in beiden Fällen die euklidische Entfernungsmessung.

Wie weit liegen die errechneten Lagerstandorte in beiden Fällen auseinander (als absoluter Betrag, auf eine Nachkommastelle gerundet) und wie verändert sich die Transportleistung (Total Load Distance) bei der optimalen Lösung im Vergleich zur heuristischen Lösung?

- Delta Lagerkoordinaten: 3,3 und 2,0. Die Total Load Distance steigt um knapp 25 Prozent.
- Delta Lagerkoordinaten: 3,4 und 2,1. Die Total Load Distance sinkt um knapp 25 Prozent.
- Delta Lagerkoordinaten: 3,5 und 2,2. Die Total Load Distance sinkt um knapp 15 Prozent.



VR/Urban

**Prof. Dr. Michael Schröder**,  
Wissenschaftlicher Leiter,  
Dualer Master Supply Chain  
Management, Logistik und Produk-  
tion, Duale Hochschule Baden-  
Württemberg in Mannheim

Autoren der Fragen Nr. 1 bis 4 sowie 6, 8, 9 und 10: Michael Cordes und André Gießle

8

Wie breit müssen Wege im Lager laut den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften mindestens sein, auf denen bis zu 20 Stundenkilometer schnelle Gabelstapler im Einbahnverkehr unterwegs sind, die Lasten mit einer Breite bis zu 1,20 Meter transportieren und nicht breiter sind als diese bis zu 1,20 breiten Lasten?

- 1,40 Meter
- 1,90 Meter
- 2,20 Meter

9

Welches Land war 2015 der wichtigste Außenhandelspartner Deutschlands in Europa (Importe + Exporte)?

- Vereinigtes Königreich
- Niederlande
- Frankreich

10

Ein Fahrzeughersteller beauftragt einen Spediteur zu fixen Kosten mit dem Transport von Autoteilen von Ingolstadt nach Curitiba in Brasilien. Beide schließen einen Verkehrsvertrag über eine Intermodalbeförderung inklusive Schiffsbeförderung und vereinbaren die aktuellste Fassung der Allgemeinen Deutschen Spediteurbedingungen. Als der Container am Zielort ankommt, ist ein Teil der Güter stark verbeult – es lässt sich nicht feststellen, wo der Schaden entstanden ist. In welcher Höhe muss der Auftraggeber den Auftraggeber entschädigen?

- Der Spediteur haftet mit 2 SZR/kg
- Der Spediteur haftet mit 8,33 SZR/kg
- Der Spediteur muss den kompletten Wert ersetzen, den das beschädigte Gut bei der Übernahme gehabt hätte

## MITMACHEN UND GEWINNEN UNTER [WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE](http://WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE)

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Frage zum Multimodalen Supply Chain Management zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im gesamten Wettbewerb können insgesamt 385 Punkte gesammelt werden. Die Höhe der Gesamtpunktzahl entscheidet über die Platzierung als bester Bachelor- bzw. bester Master-Student. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl haben, behalten wir uns vor, mit einer Entscheidungsfrage oder Verlosung über die Gewinnvergabe zu entscheiden.

### Immer gut informiert sein ...

Infos zum Fragebogen: via App, Facebook und im Forum unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



### Teilnahmebedingungen:

Mitmachen können alle Hochschulstudenten mit Logistikbezug und einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für einen Bachelor- oder Masterstudiengang für das Sommersemester 2017. Die Teilnahme ist nur online möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Anmeldung und detaillierte Teilnahmebedingungen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



## Frage zum multimodalen Supply Chain Management 1/2017

Antwort b) ist richtig

Der gesuchte Begriff entstammt dem Kontext „Sicherheit“, was im Englischen die Begriffe „Safety“ und „Security“ ausdrücken. In diesem Fall wird allerdings der Begriff „Security“ gesucht, der die Abwehr externer Gefahren meint. „Security“ befasst sich mit Gefahren, die „von außen“ hervorgerufen werden und dem Luftverkehr an sich nicht immanent sind. Bei „Safety“ dagegen geht es um die Verhinderung betriebsbedingter Gefahren.

Demnach sollen mit dem Begriff der Sicherheit im Luftverkehr im Sinne von Safety in erster Linie all jene Gefahren gemeint sein, die „luftfahrtspezifisch sind“, also aus dem Umstand heraus entstehen (können), dass Luftfahrt an sich überhaupt stattfindet und technische Geräte wie Luftfahrzeuge auch in technische Problemlagen geraten und damit zu einer Gefahr für den Luftverkehr, Passagiere oder unbeteiligte Dritte werden können. Vorstellbar sind Gefahrensituationen, die entstehen, wenn sich zwei Luftfahrzeuge auf Kollisionskurs befinden oder durch Nachlässigkeiten Fehler in der Wartung eines Luftfahrzeuges entstanden sind. Diesen Bereich bezeichnet man im Deutschen heute üblicherweise als Bereich der Luftverkehrssicherheit oder etwas enger gefasst als Lufttüchtigkeit. Bei der Safety geht es also um die Verhinderung betriebsbedingter Gefahren.

Der Begriff der Sicherheit im Luftverkehr im Sinne von Security befasst sich dagegen mit Gefahren, die „von außen“ hervorgerufen werden und dem Luftverkehr an sich nicht immanent sind. Hier sind Gefahrenlagen vorstellbar, wie sie am 11. September 2001 zu beobachten waren, wenn Terroristen ein Luftfahrzeug vorsätzlich von seinem vorbestimmten Kurs abbringen und gezielt zum Absturz bringen. Solche Gefahrenlagen hatte der deutsche Gesetzgeber im Blick, als er mit § 14 Abs. 3 LuftSiG die Ermächtigung formulierte, Zivilluftfahrzeuge abschießen zu dürfen, wenn sie als Waffe zur Tötung Unschuldiger missbraucht werden. Diesen Bereich bezeichnet man im Deutschen demnach als Luftsicherheit im engeren Sinne. Im europäischen Recht wird Luftsicherheit als Kombination von Maßnahmen sowie personellen und materiellen Ressourcen bezeichnet, „die dazu dienen, die Zivilluftfahrt vor unrechtmäßigen Eingriffen zu schützen, die die Sicherheit der Zivilluftfahrt gefährden“. Bei der Security geht es also um die Verhinderung von Angriffen mit oder auf die Luftfahrt.

Vgl. Giemulla, Elmar M., und Rothe, Bastian R.: Handbuch Luftsicherheit, Universitätsverlag der TU Berlin, 2011, S. 9f.



## Masterfrage 1/2017

Beim heuristischen Ansatz der Standortrechnung gilt es, die ungefähren Koordinaten X und Y, Annahme hier: (9; 6), ex ante festzulegen. Die Entfernung zu einem bestehenden Standort, hier: der einer Filiale, errechnet sich als Euklidische Entfernung mit  $d_j(X, Y) = \sqrt{(a_j - X)^2 + (b_j - Y)^2}$ .

Jede Entfernung multipliziert man dann mit der jeweiligen Transportgröße, hier sind es Sendungen. Das Summenprodukt aus jeweiliger Entfernung und Anzahl Sendungen ist die sogenannte Total Load Distance. Diese beträgt bei der heuristischen Lösung (gerundet) 243.

Bei der Center-of-Gravity-Lösung dagegen werden die (Lager-) Koordinaten rechnerisch ermittelt. Dazu benötigt man – daher der Name – den Schwerpunkt der Nachfrage, jeweils getrennt nach X und Y. Ein Koordinatenpunkt, der eine hohe Nachfrage (= Anzahl Sendungen) auf sich vereint, wird damit relativ „wichtiger“, die gesuchten Koordinaten rücken näher an diesen heran.

Man bildet dazu das Summenprodukt aus (Filial-) Koordinate und jeweiliger Transportgröße (hier erneut die Anzahl der jeweiligen Sendung zu einer Filiale) und gewichtet dieses Ergebnis mit dem Anteil dieser Sendung an den gesamten Sendungen (indem man das Summenprodukt durch die Anzahl der Gesamtsendungen dividiert).

Als Koordinaten des jetzt optimalen Lagerstandorts ergeben sich so 5,6 und 8,1, das Delta beträgt damit 3,4 bei X und 2,1 bei Y.

Jetzt kann man, wie oben beschrieben, erneut die Entfernungen und daraus die Total Load Distance errechnen. Diese beträgt bei der optimalen Lösung 184, was zu 243 eine Verbesserung um knapp 25 Prozent bedeutet.

Damit ist Antwort b) die richtige.

## Fragebogen 2/2017

1

Was gilt beim Einsatz von Gabelstaplern im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften als Kriechgeschwindigkeit?

- bis 1,5 Stundenkilometer
- bis 2,0 Stundenkilometer
- bis 2,5 Stundenkilometer

2

Welche der folgenden Nummern könnte allein von der Form her zum grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr mit Staaten der Europäischen Union berechtigen (die Ziffernfolgen sind fiktiv)?

- D-09-042-G-1042
- 0721
- DE26 7080 0000 2006 0456 81

3

Welches Unternehmen in Deutschland hat laut einer aktuellen Studie des Fraunhofer SCS im Jahr 2015 den höchsten Jahresumsatz mit Konsumgüter-Distribution und -Kontraktlogistik gemacht?

- Nagel Group
- Arvato
- Dachser

4

Wie lange darf ein Logistikunternehmen, in dem kein Tarifvertrag gilt, höchstens am Stück einen Leiharbeiter beschäftigen, sofern in Betriebs- oder Dienstvereinbarungen nichts anderes festgelegt ist?

- 9 Monate
- 18 Monate
- 24 Monate

**DIE PREISE  
GEWINNER „MASTER“  
5.000 Euro  
GEWINNER „BACHELOR“  
5.000 Euro**

### Die Hauptgewinne:

Die beiden Erstplatzierten von LOGISTIK MASTERS in den Kategorien „Master-Studiengang“ und „Bachelor-Studiengang“ erhalten Preisgelder im Gesamtwert von 10.000 Euro.

- Bester „Bachelor-Student“: 5.000 Euro
- Bester „Master-Student“: 5.000 Euro

Alle Teilnehmer, die unter die 100 Top-Logistik-Studenten gelangen:

- werden exklusiv in den Recruiting-Katalog „Top-Logistik-Studenten 2017“ aufgenommen (jeweils die 50 Top-Logistik-Studenten aus den Kategorien Bachelor und Master).
- erhalten ein kostenloses E-Paper-Jahresabo der Verkehrsrundschau.
- erhalten eine Urkunde für ihre Bewerbungsunterlagen.

5

## Frage zum Multimodalen Supply Chain Management

Bis zu welchem Pegel Kaub können Containerschiffe auf ihre volle Tragfähigkeit abgeladen werden?

- Bis etwa 250 bis 260 cm
- Bis etwa 290 bis 300 cm
- Bis etwa 390 bis 400 cm



Marcel Hulsker,  
Managing Director bei Contargo

Contargo

6

Was muss der Reeder eines Seeschiffes, das flüssiges Massengut geladen hat, seit Jahresbeginn mindestens für das Anlaufen des Hamburger Hafens zahlen?

- 34,40 Euro
- 46,60 Euro
- 50,50 Euro

7

Bis zu welcher Geschwindigkeit kann ein Oberleitungs-Lkw nach Herstellerangaben rein elektrisch fahren?

- Bis zu 70 km/h
- Bis zu 80 km/h
- Bis zu 90 km/h

## Abschlussfeier mit allen Kommilitonen

Bei LOGISTIK MASTERS geht es nicht nur um Fachwissen. Deutschlands größter Wissenswettbewerb für Logistikstudenten soll auch Spaß machen. Deshalb unterstützt die Verkehrsrundschau jedes Jahr LOGISTIK-MASTERS-Abschlussfeiern an allen Hochschulen. Nach sieben Monaten harter „Wissensarbeit“ senden wir Euch gerne eine „Getränkhilfe“. Um in den Genuss des Freibiers zu kommen, müssen sich von einer Hochschule mindestens 15 Teilnehmer (30 Liter Freibier) beziehungsweise 30 Teilnehmer (50 Liter Freibier) angemeldet haben. Außerdem müssen die 15 beziehungsweise 30 Teilnehmer der Hochschule alle sieben Fragebögen komplett ausgefüllt bis zum 15. August 2017 eingereicht haben. Welche Hochschulen die Getränkhilfe abrufen können, veröffentlichen wir Anfang September im Logistik-Masters-Forum im Internet.



Deagreed/Fotolia

[www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

**8 Masterfrage**

Die WSN AG bezieht zur Produktion von E-Kanban-Modulen verschiedene Materialien von Lieferanten, unter anderem fertige Funkmodule. Gegeben sind dafür folgenden Daten:

- Planungszeitraum: 180 Tage
- Gesamtbedarf: 10.000 Stück
- Bestellkostensatz: 200 EUR
- Zinssatz auf das gebundene Kapital: 5 Prozent (bezogen auf ein Jahr mit 360 Tagen)
- Zinssatz auf den benötigten Lagerplatz: 10 Prozent (bezogen auf ein Jahr mit 360 Tagen)

Der Preis pro Funkmodul beträgt abhängig von der Bestellmenge:

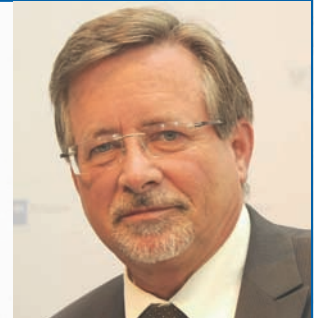
**LKW (FUHRPARKS BIS 10 NFZ)**

			Stückzahl von	bis
Stückpreis 1	q1	20,00 €	0	1999
Stückpreis 2	q2	19,00 €	2000	4999
Stückpreis 3	q3	18,00 €	5000	und größer

Was wäre für den Bezug der Funk-Module die optimale Bestellpolitik, also was sind die jeweils optimale Bestellmenge und die zugehörige Bestellhäufigkeit? Als optimal gilt die Bestellpolitik, bei der im betrachteten Gesamt-Zeitraum die niedrigsten Gesamtkosten entstehen. Randbedingungen: Für jeden Bestellprozess wird

die gleiche Bestellmenge unterstellt und es kann nur von einer ganzzahligen Bestellhäufigkeit ausgegangen werden.

- 10 Mal 1000 Stück bestellen       5 Mal 2000 Stück bestellen       2 Mal 5000 Stück bestellen



privat

Prof. Dipl.-Ing. W. Bode  
Hochschule Osnabrück  
University of Applied Sciences  
Fakultät Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

Autoren der Fragen Nr. 1 bis 4 sowie 6, 8, 9 und 10: Michael Cordes und André Gießle

**9** Wie viel Zeit spart der Gotthard-Basistunnel, der seit Ende 2016 in Betrieb ist, im Durchschnitt beim Schienengütertransport zwischen Zürich und Mailand gegenüber der bisherigen Nord-Süd-Verbindung über den alten Gotthardtunnel von 1882 ein?

- Zwischen 15 und 25 Minuten  
 Zwischen 25 und 35 Minuten  
 Zwischen 35 und 45 Minuten

**10** Im Mai muss Deutschland eine 2014 in Kraft getretene EU-Richtlinie zur Ladungssicherung über die technische Unterwegskontrolle der Verkehrs- und Betriebssicherheit von Nutzfahrzeugen in nationales Recht umsetzen. Danach werden Mängel bei der Ladungssicherung künftig als „gering“, „erheblich“ und „gefährlich“ klassifiziert. Wenn die Kontrollbeamten einen gefährlichen Mangel entdecken, sollen sie die Weiterfahrt untersagen. Bei welchem Verstoß wäre dies der Fall?

- Die Festigkeit der Stirnwand des Fahrzeugaufbaus ist unzureichend  
 Die Stirnwand ist durch Rost oder Verformung geschwächt  
 Für die Fracht ist die erforderliche Stirnwandhöhe im Fahrzeugaufbau unzureichend

**MITMACHEN UND GEWINNEN UNTER [WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE](http://WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE)**

**Spielregeln:**

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Frage zum Multimodalen Supply Chain Management zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im gesamten Wettbewerb können insgesamt 385 Punkte gesammelt werden. Die Höhe der Gesamtpunktzahl entscheidet über die Platzierung als bester Bachelor- bzw. bester Master-Student. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl haben, behalten wir uns vor, mit einer Entscheidungsfrage oder Verlosung über die Gewinnvergabe zu entscheiden.

**Immer gut informiert sein ...**

Infos zum Fragebogen: via App, Facebook und im Forum unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



**Teilnahmebedingungen:**

Mitmachen können alle Hochschulstudenten mit Logistikbezug und einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für einen Bachelor- oder Masterstudiengang für das Sommersemester 2017. Die Teilnahme ist nur online möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Anmeldung und detaillierte Teilnahmebedingungen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



## Frage zum multimodalen Supply Chain Management 2/2017

Bis zu einem Pegel Kaub von etwa 250 cm bis 260 cm können die Containerschiffe auf ihre volle Tragfähigkeit abgeladen werden.

Nachzulesen hier:

[https://www.contargo.net/assets/pdf/Kleinwasser\\_DE-Stand\\_2015-11-30.pdf](https://www.contargo.net/assets/pdf/Kleinwasser_DE-Stand_2015-11-30.pdf)

### Masterfrage 2/2017

Planungszeitraum in Tagen	T	180
Gesamtbedarf in Stck.	B	10.000
fixe Kosten je Bestellung	Kb	200 €
Kapitalbindungszinssatz p. a.	Zk	5%
Lagerhaltungszinssatz p. a.	Zl	10%
resultierender Zinssatz für T	Zr	7,5%

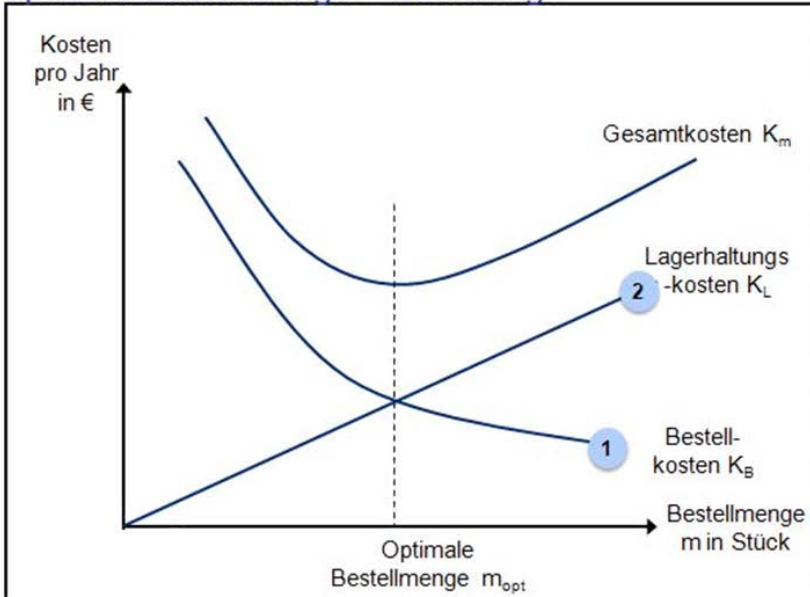
			Stückzahl von:	bis:	
Stückpreis 1	q1	20,00 €	0	1.999	
Stückpreis 2	q2	19,00 €	2.000	4.999	
Stückpreis 3	q3	18,00 €	5.000	und größer	
			res. Bestellmenge:		
optim. Bestellmenge 1	r1	1.632,99	1.000	result. Bestell-Häufigkeit 1:	10,0
optim. Bestellmenge 2	r2	1.675,42	2.000	result. Bestell-Häufigkeit 2:	5,0
optim. Bestellmenge 3	r3	1.721,33	5.000	result. Bestell-Häufigkeit 3:	2,0
optim. Bestellmenge 4	r4	1.721,33	10.000	result. Bestell-Häufigkeit 4:	1,0
a) Gesamtkosten 1	K1	202.750 €			
b) Gesamtkosten 2	K2	192.425 €			
c) Gesamtkosten 3	K3	183.775 €			<b>Lösung</b>
e) Gesamtkosten 4	K4	186.950 €			

Grafik siehe nächste Seite





## Optimale Bestellmenge – Ermittlung



### Andler'sche Losgrößenformel

Gesamtkosten im Planungszeitraum:

$$K = B \cdot p + k_B \cdot B / m + m / 2 \cdot k_L$$

Differenzierung von K nach m:

$$dK/dm = - \overbrace{(k_B \cdot B / m^2)}^1 + \overbrace{k_L / 2}^2$$

mit  $dK/dm = 0$  folgt:

$$m^2 = 2 \cdot B \cdot k_B / k_L$$

$$m_{opt} = \sqrt{(2 \cdot B \cdot k_B) / k_L}$$

Optimale Bestellmenge =  $\sqrt{\frac{2 \cdot \text{Periodenbedarf (B)} \cdot \text{bestellfixe Kosten (} k_B)}{\text{Lagerhaltungskostensatz (} k_L) \cdot \text{Preis (p)}}$

## Fragebogen 3/2017

1

Der Rhein ist die wichtigste Wasserstraße in Europa. Wie hoch ist sein Anteil gemessen an der 2015 in der EU auf Binnenwasserstraßen erbrachten Güterverkehrsmenge?

- etwa 60 Prozent  etwa 72 Prozent  etwa 84 Prozent

2

Wenn Abteilungen in einem Unternehmen eigenmächtig unter Umgehung der Einkaufsabteilungen Waren beschaffen, wie heißt der Fachbegriff dafür?

- Maverick Buying  
 Single Sourcing  
 Transfer of Risk Management

3

Welches ist ein Maß für die Stabilität einer Verpackung?

- BCT-Wert  ESC-Wert  THC-Wert

4

Die Bundesregierung hat sich verpflichtet, die Treibhausgasemissionen aller Wirtschaftssektoren bis zum Jahr 2050 um 80-95 Prozent (gegenüber 1990) zu senken. Soll ein sektorübergreifendes Ziel von 95 Prozent Treibhausgasminderung im Jahr 2050 gegenüber 1990 erreicht werden, welche Mindestanforderungen ergäben sich daraus für den Sektor Verkehr?

- Der Sektor Verkehr müsste seine Treibhausgasemissionen um etwa 92 Prozent absenken.  
 Der Sektor Verkehr müsste seine Treibhausgasemissionen um etwa 95 Prozent absenken.  
 Der Sektor Verkehr müsste seine Treibhausgasemissionen um etwa 98 Prozent absenken.



### Die Hauptgewinne:

Die beiden Erstplatzierten von LOGISTIK MASTERS in den Kategorien „Master-Studiengang“ und „Bachelor-Studiengang“ erhalten Preisgelder im Gesamtwert von 10.000 Euro.

- Bester „Bachelor-Student“: 5.000 Euro
- Bester „Master-Student“: 5.000 Euro

Alle Teilnehmer, die unter die 100 Top-Logistik-Studenten gelangen:

- werden exklusiv in den Recruiting-Katalog „Top-Logistik-Studenten 2017“ aufgenommen (jeweils die 50 Top-Logistik-Studenten aus den Kategorien Bachelor und Master).
- erhalten ein kostenloses E-Paper-Jahresabo der VerkehrsRundschau.
- erhalten eine Urkunde für ihre Bewerbungsunterlagen.

5

## Frage zum multimodalen Supply Chain Management

Als Handelsunternehmen mit Sitz in Deutschland haben Sie eine Bestellung in den USA mit der Lieferbedingung DDP (Incoterms 2010) getätigt. Die Ware wird aus China vom Lieferanten an einen vom Verkäufer beauftragten Spediteur in Spanien geliefert. Der Spediteur übernimmt im Auftrag des Lieferanten die Einfuhrformalitäten in die EU und liefert das Gut an das deutsche Lager des Handelsunternehmens aus.

Wer ist Inverkehrbringer der Ware in die EU?

- das Handelsunternehmen  
 der Lieferant  
 der Spediteur als Fiskalvertreter



Ralf Frenzel,  
Geschäftsführer Galeria Logistik

Galeria Logistik

6

Welche Nation ist 2016 gemessen an den zurückgelegten Kilometern am stärksten mit Lkw auf mautpflichtigen Straßen in Deutschland vertreten gewesen?

- Polen  Rumänien  Tschechien

7

Die Abkürzung VR steht bei der Digitalisierung in der Logistik für:

- VerkehrsRundschau  Verwaltungsrat  Virtual Reality

## Abschlussfeier mit allen Kommilitonen

Bei LOGISTIK MASTERS geht es nicht nur um Fachwissen. Deutschlands größter Wissenswettbewerb für Logistikstudenten soll auch Spaß machen. Deshalb unterstützt die VerkehrsRundschau jedes Jahr LOGISTIK-MASTERS-Abschlussfeiern an allen Hochschulen. Nach sieben Monaten harter „Wissensarbeit“ senden wir Euch gerne eine „Getränkhilfe“. Um in den Genuss des Freibiers zu kommen, müssen sich von einer Hochschule mindestens 15 Teilnehmer (30 Liter Freibier) beziehungsweise 30 Teilnehmer (50 Liter Freibier) angemeldet haben. Außerdem müssen die 15 beziehungsweise 30 Teilnehmer der Hochschule alle sieben Fragebögen komplett ausgefüllt bis zum 15. August 2017 eingereicht haben. Welche Hochschulen die Getränkhilfe abrufen können, veröffentlichen wir Anfang September im Logistik-Masters-Forum im Internet.



Deagreed/Fotolia

[www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

## 8 Masterfrage

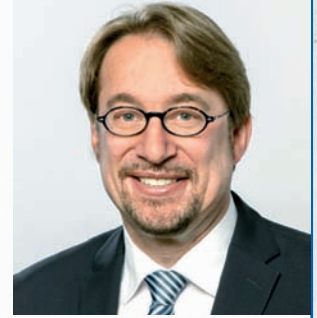
Die Abfülllinie einer Brauerei umfasst vier in folgender Reihenfolge durchlaufene Prozessschritte: Spülen der Flaschen (S1); Trocknen der Flaschen (S2); Befüllen und Verschließen der Flaschen (S3); Etikettieren der Flaschen (S4).

Während S1 und S3 aus jeweils einer Maschine bestehen, die eine Verfügbarkeit von 95 Prozent aufweist, umfasst S2 drei parallel geschaltete, vollredundante Maschinen mit einer Verfügbarkeit von jeweils 90 Prozent. S4 besteht aus zwei parallel geschalteten Maschinen mit einer mittleren störungsfreien Zeit von 450 Minuten und einer mittleren Reparaturdauer von 30 Minuten. Die beiden Maschinen von S4 sind teilredundant. Jede der Maschinen kann 60 Flaschen/Minute verarbeiten. Der Gesamtdurchsatz der Abfülllinie beträgt 80 Flaschen/Minute.

Aufgrund der nicht zufriedenstellenden Verfügbarkeit der Abfülllinie möchte die Brauerei einen Puffer integrieren. Dieser wird so dimensioniert, dass er 66 Prozent der Störzeiten vorgeschalteter Anlagen abdeckt. Die Verfügbarkeit des Puffers beträgt vereinfacht 100 Prozent.

Zwischen welchen Prozessschritten darf der Puffer frühestens angeordnet werden, damit er zu einer Kosteneinsparung führt? Nehmen Sie an, dass die Brauerei für jeden durch den Puffer erzielten Prozentpunkt an Verfügbarkeit der Abfülllinie Einsparungen in Höhe von 25 Euro pro Periode veranschlagt. Die laufenden Kosten des Puffers betragen im selben Zeitraum 100 Euro.

- zwischen S1 und S2     zwischen S2 und S3     zwischen S3 und S4



privat

Professor Johannes Fottner  
Lehrstuhl für Fördertechnik,  
Materialfluss Logistik,  
Technische Universität München

Autoren der Fragen Nr. 1 bis 4 sowie 6, 7, 9 und 10: Michael Cordes und André Gießel

9 Elektromobilität gewinnt immer mehr an Bedeutung im Straßengüterverkehr. Ein Problem ist allerdings das hohe Gewicht der Batterien, das die Nutzlast der Lkw einschränkt. Wie hoch ist die Zuladung beim Mercedes-Benz Urban-E-Truck mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 25 Tonnen?

- 12,8 Tonnen  
 13,6 Tonnen  
 15,4 Tonnen

10 Die deutschen Seehäfen sind enorm wichtig für die Versorgung der deutschen Wirtschaft. Aber die ARA-Häfen (Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen) machen immer stärker auf sich aufmerksam und gewinnen an Bedeutung. Wie hoch ist im ersten Halbjahr 2016 die Gütermenge gewesen, die aus den ARA-Häfen in deutsche Regionen geliefert wurden?

- Die Menge entspricht in etwa 40 Prozent der Menge, die deutsche Regionen aus deutschen Seehäfen empfangen.  
 Die Menge entspricht in etwa 55 Prozent der Menge, die deutsche Regionen aus deutschen Seehäfen empfangen.  
 Die Menge entspricht in etwa 65 Prozent der Menge, die deutsche Regionen aus deutschen Seehäfen empfangen.

## MITMACHEN UND GEWINNEN UNTER [WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE](http://WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE)

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Frage zum Multimodalen Supply Chain Management zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im gesamten Wettbewerb können insgesamt 385 Punkte gesammelt werden. Die Höhe der Gesamtpunktzahl entscheidet über die Platzierung als bester Bachelor- bzw. bester Master-Student. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl haben, behalten wir uns vor, mit einer Entscheidungsfrage oder Verlosung über die Gewinnvergabe zu entscheiden.

### Immer gut informiert sein ...

Infos zum Fragebogen: via App, Facebook und im Forum unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



### Teilnahmebedingungen:

Mitmachen können alle Hochschulstudenten mit Logistikbezug und einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für einen Bachelor- oder Masterstudiengang für das Sommersemester 2017. Die Teilnahme ist nur online möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Anmeldung und detaillierte Teilnahmebedingungen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



## Frage zum multimodalen Supply Chain Management 3/2017

### Richtige Antwort a)

Man muss hier unterscheiden zwischen „Logistikkette“ und „Vertriebskette“.

Lieferung DDP (Frei Haus/Verzollt) bedeutet leider **nicht** automatisch, dass damit der Lieferant „Inverkehrbringer“ ist. Unter logistischen Gesichtspunkten schon, allerdings nicht unter dem Gesichtspunkt der „Vertriebskette“.

Zu den haftpflichtigen Personen des Produkthaftgesetzes zählt auch der Importeur, mithin derjenige, der ein Produkt zum Vertrieb in den Europäischen Wirtschaftsraum eingeführt und hier in Verkehr gebracht hat. Nach herrschender Ansicht kommt es für die Importeureigenschaft nicht darauf an, wer die Einfuhr tatsächlich besorgt: Importeur ist vielmehr jener, der als erster Unternehmer in der Vertriebskette seinen Sitz im Europäischen Wirtschaftsraum hat.

Quelle: (Koziol-Welser, Bürgerliches Recht II (13), S 381f; Eustacchio, Produkthaftung, S 48). HNL, ZEK Logistik, Jürgen Nussbaumer, Stand: 17.08.2015 Seite 12 von 21

## Masterfrage 3/2017

1. Berechnung der Verfügbarkeit von S2:

$$\eta_2 = 1 - (1 - 0,9)^3 = 0,999$$

2. Berechnung der Verfügbarkeit von S4:

$$\eta_{4,1} = \eta_{4,2} = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR} = \frac{450}{450 + 30} = 0,938$$

$$p_{tech} = \frac{P_{ges,i}}{P_{ges}} = \frac{60}{80} = 0,75$$

$$\eta_4 = \eta_{4,1} * \eta_{4,2} * 1 + \eta_{4,1} * (1 - \eta_{4,2}) * p_{tech} + \eta_{4,2} * (1 - \eta_{4,1}) * p_{tech} + (1 - \eta_{4,1}) * (1 - \eta_{4,2}) * 0 = \dots = 0,967$$

3. Berechnung der Verfügbarkeit der Anlage ohne Puffer

$$\eta_{ges,OP} = \eta_1 * \eta_2 * \eta_3 * \eta_4 = 0,95 * 0,999 * 0,95 * 0,967 = 0,872$$

4. Berechnung der Anlagenverfügbarkeit bei Puffer zwischen S1 und S2

$$\eta_{VOR2} = \eta_1 = 0,950$$

$$\eta_{VOR2,P} = \eta_{VOR2} + f * (1 - \eta_{VOR2}) = 0,95 + 0,66 * (1 - 0,95) = 0,983$$

$$\eta_{NACH2} = \eta_2 * \eta_3 * \eta_4 = 0,999 * 0,95 * 0,967 = 0,918$$

$$\eta_{ges,VOR2} = \eta_{VOR2,P} * \eta_P * \eta_{NACH2} = 0,983 * 1 * 0,918 = 0,902$$

5. Berechnung der Einsparungen durch den Puffer zwischen S1 und S2

$$\Delta\eta_{VOR2} = \eta_{ges,VOR2} - \eta_{ges,OP} = 0,03$$



$$\Delta K_{\eta_2} = \Delta \eta_{VOR2} * 100 * 25 \frac{\text{€}}{\text{PER}} = 75 \frac{\text{€}}{\text{PER}}$$

$$\Delta K_{VOR2} = \Delta K_{\eta_2} - K_P = 75 \frac{\text{€}}{\text{PER}} - 100 \frac{\text{€}}{\text{PER}} = -25 \frac{\text{€}}{\text{PER}}$$

6. Wiederholung der Schritte 4 und 5 für den Fall „VOR3“

$$\eta_{VOR3} = 0,949$$

$$\eta_{VOR3,P} = 0,983$$

$$\eta_{NACH3} = 0,918$$

$$\eta_{ges,VOR3} = 0,903$$

$$\Delta \eta_{VOR3} = 0,031$$

$$\Delta K_{\eta_3} = 77,5 \frac{\text{€}}{\text{PER}}$$

$$\Delta K_{VOR3} = -22,8 \frac{\text{€}}{\text{PER}}$$

7. Wiederholung der Schritte 4 und 5 für den Fall „VOR4“

$$\eta_{VOR4} = 0,902$$

$$\eta_{VOR4,P} = 0,967$$

$$\eta_{NACH4} = 0,967$$

$$\eta_{ges,VOR4} = 0,934$$

$$\Delta \eta_{VOR4} = 0,062$$

$$\Delta K_{\eta_4} = 155 \frac{\text{€}}{\text{PER}}$$

$$\Delta K_{VOR4} = 55 \frac{\text{€}}{\text{PER}}$$

8. Antwort: Der Puffer darf sich frühestens zwischen S3 und S4 befinden.

## Fragebogen 4/2017

**1** Welches Bußgeld droht einem Transportunternehmer gemäß den offiziellen Regelsätzen, an denen sich das Bundesamt für Güterverkehr und die Polizei orientieren, wenn einer seiner Fahrer die tägliche Ruhezeit nachweislich um 90 Minuten unterschritten hat?

- 90 Euro  180 Euro  360 Euro

**2** Innerhalb von zwei Jahren hat sich ein deutscher Spediteur mit eigener Lkw-Flotte und zehn Fahrern mehr als drei sehr schwerwiegende Rechtsverstöße gegen die Unionsvorschriften, die zur Aberkennung der Zuverlässigkeit der Kraftverkehrsunternehmer führen können, zuschulden kommen lassen. Wie sieht die Risikoeinstufung dieses Verkehrsunternehmers in 2017 nach dem neuen Ampelsystem aus?

- Grün: Er braucht sich bisher keine Gedanken machen  
 Gelb: Er muss mit einer Kontrolle seiner Berufszugangs-Voraussetzungen rechnen  
 Rot: Er läuft Gefahr, die Lizenz für den gewerblichen Güterverkehr zu verlieren

**3** Welcher dieser Herren hat nichts mit Lagerhaltungsmodellen und Bestellmengen zu tun?

- Andler  Harris  Gantt

**4** Wie groß ist die gängige Spurweite im europäischen Schienengüterverkehr?

- 1435 Millimeter  
 1520 Millimeter  
 1600 Millimeter



### Die Hauptgewinne:

Die beiden Erstplatzierten von LOGISTIK MASTERS in den Kategorien „Master-Studiengang“ und „Bachelor-Studiengang“ erhalten Preisgelder im Gesamtwert von 10.000 Euro.

- Bester „Bachelor-Student“: 5.000 Euro
- Bester „Master-Student“: 5.000 Euro

Alle Teilnehmer, die unter die 100 Top-Logistik-Studenten gelangen:

- werden exklusiv in den Recruiting-Katalog „Top-Logistik-Studenten 2017“ aufgenommen (jeweils die 50 Top-Logistik-Studenten aus den Kategorien Bachelor und Master).
- erhalten ein kostenloses E-Paper-Jahresabo der Verkehrsrundschau.
- erhalten eine Urkunde für ihre Bewerbungsunterlagen.

## 5 Frage zum multimodalen Supply Chain Management

Die im unbegleiteten Kombinierten Verkehr eingesetzten Waggon-Garnituren werden mit Waggon-Typen unterschiedlicher Bauart gebildet. Die optimale Zusammenstellung der Waggon-Typen orientiert sich an der erwarteten intermodalen Ladeeinheiten-Struktur. Die gegenwärtigen infrastrukturellen Gegebenheiten in Deutschland erlauben im Regelfall eine maximale Waggon-Garnitur-Länge von 700 Metern.

Wie viele Sattelanhänger können bei Einsatz einer idealen Waggon-Garnitur somit maximal mit einem Zug transportiert und dadurch von der Straße auf die Schiene verlagert werden? Das Ladegewicht der Sattelanhänger wird bei der Beantwortung der Frage nicht berücksichtigt.

- 38 Sattelanhänger  
 40 Sattelanhänger  
 41 Sattelanhänger



Kristian Kölsche,  
Leiter Ladeeinheiten- und Waggon-  
Management der Kombiverkehr KG

Kombiverkehr KG

**6** Wie hoch ist laut der aktuellsten Statistik der zuständigen Bundesbehörde im Jahr 2015 der Anteil der deutschen Unternehmen im Straßengüterverkehr mit bis zu fünf Beschäftigten an der Gesamtzahl der Unternehmen in diesem Bereich gewesen?

- 40,4 Prozent  50,5 Prozent  60,6 Prozent

## Abschlussfeier mit allen Kommilitonen

Bei LOGISTIK MASTERS geht es nicht nur um Fachwissen. Deutschlands größter Wissenswettbewerb für Logistikstudenten soll auch Spaß machen. Deshalb unterstützt die Verkehrsrundschau jedes Jahr LOGISTIK-MASTERS-Abschlussfeiern an allen Hochschulen. Nach sieben Monaten harter „Wissensarbeit“ senden wir Euch gerne eine „Getränkehilfe“. Um in den Genuss des Freibiers zu kommen, müssen sich von einer Hochschule mindestens 15 Teilnehmer (30 Liter Freibier) beziehungsweise 30 Teilnehmer (50 Liter Freibier) angemeldet haben. Außerdem müssen die 15 beziehungsweise 30 Teilnehmer der Hochschule alle sieben Fragebögen komplett ausgefüllt bis zum 15. August 2017 eingereicht haben. Welche Hochschulen die Getränkehilfe abrufen können, veröffentlichen wir Anfang September im Logistik-Masters-Forum im Internet.



Deagreed/Fotolia

[www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

**7 Masterfrage**

Für eine neue Produktlinie ist ein Logistikzentrum erforderlich. Unsichere Nachfrage-Prognosen zum Marktstart erfordern eine Investitionsentscheidung entweder für ein großes Logistikzentrum (GLZ) oder alternativ ein kleines Logistikzentrum (KLZ), das bei hoher Nachfrage später erweitert werden kann (KLZE). Im Rahmen einer dynamischen Investitionsrechnung wurden die erforderlichen Investitionen sowie die Barwerte der Ein- und Auszahlungen ermittelt.

- Investition: GLZ: 12,5 Mio. €, KLZ: 9 Mio. €, Erweiterung für KLZE: 5 Mio. € (diskontiert 4,5 Mio. €).
- Barwerte der Ein- und Auszahlungen: wenn Anfangs- und Dauernachfrage hoch: GLZ: 24 Mio. €, KLZ: 12 Mio. €, KLZE: 20 Mio. €; wenn Anfangsnachfrage hoch, Dauernachfrage niedrig: GLZ: 13 Mio. €, KLZ: 11 Mio. €, KLZE: 8 Mio. €; wenn Anfangsnachfrage niedrig: GLZ: 7 Mio. €, KLZ/KLZE: 10 Mio. €.
- Wahrscheinlichkeiten: hohe Anfangsnachfrage A1:  $P(A1)=5/7$ , hohe Dauernachfrage D1, wenn Anfangsnachfrage A1 hoch:  $P(D1|A1)=7/10$ . Bei niedriger Anfangsnachfrage bleibt immer auch die Dauernachfrage niedrig.

Welche Vorteilhaftigkeits-Rangfolge der Investitionsalternativen ergibt sich anhand des Kapitalwerts zum Entscheidungszeitpunkt  $t_0$ ?

1. GLZ, 2. KLZ, 3. KLZE    
  1. KLZE, 2. GLZ, 3. KLZ    
  1. GLZ, 2. KLZE, 3. KLZ



Marco Urban/VerkehrRundschau

Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Kersten von der Technischen Universität Hamburg-Harburg

Autoren der Fragen Nr. 1 bis 4 sowie 6, 8, 9 und 10: Michael Cordes und André Gießel

**8** Zum 1. Januar 2017 sind die Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) stellenweise geändert worden. In einigen Fällen erlauben sie aber Übergangsfristen für die Anwendung der vorherigen ADR. Ab wann müssen demnach bei der Kennzeichnung von Versandstücken mit Lithiumzellen oder -Batterien die neuesten ADR spätestens angewendet werden?

1. Juli 2017  
 31. Dezember 2018  
 1. Januar 2019

**10** Was hat es zu bedeuten, wenn im Rahmen einer elektronischen Voranmeldung für Lkw in den Hamburger Containerterminals von HHLA und Eurogate nach der Datenübertragung über die entsprechende Schnittstelle der Status-Code 699 angezeigt wird?

- Transport nicht ausführbar  
 Datentransfer unterbrochen  
 Slotbuchung derzeit nicht möglich

**9** Wie hoch ist die maximale Bürgschaftssumme für ein Carnet-TIR? \*

- 60.000 Euro    
  80.000 Euro    
  100.000 Euro

\* Frage wurde aus der Wertung genommen (für alle Teilnehmer als richtig gewertet), da die Frage aufgrund eines Fehlers nicht eindeutig zu lösen war.

## MITMACHEN UND GEWINNEN UNTER [WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE](http://WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE)

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Frage zum Multimodalen Supply Chain Management zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im gesamten Wettbewerb können insgesamt 385 Punkte gesammelt werden. Die Höhe der Gesamtpunktzahl entscheidet über die Platzierung als bester Bachelor- bzw. bester Master-Student. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl haben, behalten wir uns vor, mit einer Entscheidungsfrage oder Verlosung über die Gewinnvergabe zu entscheiden.

### Immer gut informiert sein ...

Infos zum Fragebogen: via App, Facebook und im Forum unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



### Teilnahmebedingungen:

Mitmachen können alle Hochschulstudenten mit Logistikbezug und einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für einen Bachelor- oder Masterstudiengang für das Sommersemester 2017. Die Teilnahme ist nur online möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Anmeldung und detaillierte Teilnahmebedingungen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



## Frage zum multimodalen Supply Chain Management 4/2017

Ideal für den Transport von Sattelauflegern sind Doppeltaschen-Waggons. Die kürzeste Bauart (Sdggmrs) besitzt eine Länge von 33,94 Meter über Puffer. Bei 20 Stück sind das 678,80 Meter. Somit ist noch Platz für einen Einzeltaschewaggon (Sdgmns) mit einer Länge über Puffer von 18,40 Metern. Die gesamte Garnitur hat damit eine Länge von 697,20 Meter und ist mit **41 Sattelanhängern** beladen.

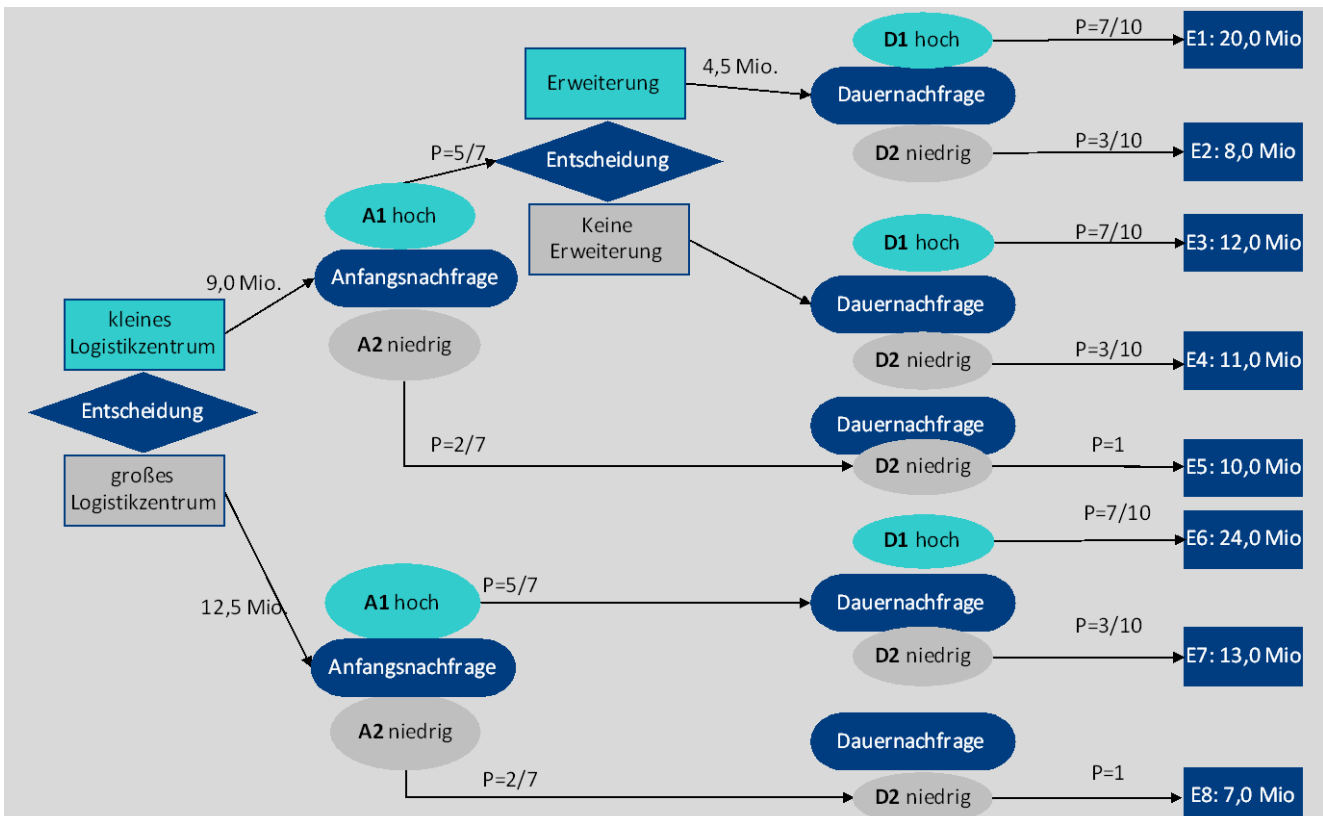
### Masterfrage 4/2017

Die richtige Lösung lässt sich anhand eines Entscheidungsbaums bestimmen.

1. Entscheidungsbaum aufstellen
2. Ergebnisse der Nachfragekonstellationen für die Investitionsalternativen anhand der Pfadregeln bestimmen
3. Kapitalwerte ermitteln

Für die Ermittlung der Kapitalwerte ist jeweils die Investition von den bereits diskontierten Barwerten der Zahlungsströme (Ein- und Auszahlungen) abzuziehen. Für die Alternative KLZE ist dabei der diskontierte Wert der Erweiterungsinvestition zu verwenden, da die Erweiterung zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt. Zudem ist hier die Pfadwahrscheinlichkeit von 5/7 zu berücksichtigen.

Damit ist Lösung 3 (Rangfolge 1. GLZ, 2. KLZE, 3. KLZ) korrekt.







Entscheidungsalternativen (Investition in Mio. €)		Erwartungswert der möglichen Ergebnisse		Σ (in Mio. €)	Kapitalwert der Entscheidungsalternativen Σ - Investition
KLZ / KLZE	KLZE (KLZ + Erweiterung) ( $9,0 + 4,5 \times 5/7$ = 12,21)	E1	$20,0 \text{ Mio} \times 5/7 \times 7/10 = 10,0$	} 14,57	14,57 - 12,21 = 2,36
		E2	$8,0 \text{ Mio} \times 5/7 \times 3/10 = 1,71$		
		E5	$10,0 \text{ Mio} \times 2/7 \times 1 = 2,86$		
	KLZ (9,0)	E3	$12,0 \text{ Mio} \times 5/7 \times 7/10 = 6,0$	} 11,22	11,22 - 9,0 = 2,22
E4		$11,0 \text{ Mio} \times 5/7 \times 3/10 = 2,36$			
GLZ	GLZ (12,5)	E5	$10,0 \text{ Mio} \times 2/7 \times 1 = 2,86$	} 16,79	16,79 - 12,5 = 4,29
		E6	$24,0 \text{ Mio} \times 5/7 \times 7/10 = 12,0$		
		E7	$13,0 \text{ Mio} \times 5/7 \times 3/10 = 2,79$		
		E8	$7,0 \text{ Mio} \times 2/7 \times 1 = 2,0$		

## Fragebogen 5/2017

1

Bundestag und Bundesrat haben kürzlich den Weg für das hoch- und vollautomatisierte Fahren frei gemacht. Auf welche Summe ist die gesetzliche Haftung in Deutschland künftig begrenzt, wenn im hoch- und vollautomatisierten Modus aufgrund eines Systemfehlers ein Unfall mit Personenschaden passiert?

- 5 Millionen Euro  10 Millionen Euro  20 Millionen Euro

2

Was ist 2016 laut deutschen Spediteuren der größte Bestandteil an den Gesamtkosten für eine Stückgutsendung gewesen?

- Mautkosten  
 Treibstoffkosten  
 Personalkosten

3

Welche der folgenden Antworten ist kein Vorteil des dezentralen Kommissionierens?

- kurze Wege und kontinuierliches Arbeiten  
 keine Rüstzeiten und Wartezeiten an einer zentralen Basis  
 geringerer Grundflächenbedarf für die griffgünstige Warenbereitstellung und die Kommissioniergassen

4

Welcher Speditionskonzern hat 2016 die meisten 20-Fuß-Container per Schiff transportieren lassen?

- DHL  
 DB Schenker  
 Kühne + Nagel



### Die Hauptgewinne:

Die beiden Erstplatzierten von LOGISTIK MASTERS in den Kategorien „Master-Studiengang“ und „Bachelor-Studiengang“ erhalten Preisgelder im Gesamtwert von 10.000 Euro.

- Bester „Bachelor-Student“: 5.000 Euro
- Bester „Master-Student“: 5.000 Euro

Alle Teilnehmer, die unter die 100 Top-Logistik-Studenten gelangen:

- werden exklusiv in den Recruiting-Katalog „Top-Logistik-Studenten 2017“ aufgenommen (jeweils die 50 Top-Logistik-Studenten aus den Kategorien Bachelor und Master).
- erhalten ein kostenloses E-Paper-Jahresabo der Verkehrsrundschau.
- erhalten eine Urkunde für ihre Bewerbungsunterlagen.

5

## Frage zum multimodalen Supply Chain Management

Die Lufthansa Cargo hat für die Luftfracht je nach Fluggerät verschiedene Containertypen im Einsatz. Was ist das maximale Bruttogewicht eines Containers?

- etwa 3300 Kilogramm  
 etwa 6800 Kilogramm  
 etwa 10.500 Kilogramm



Prof. Dr. Christopher W. Stoller,  
Professor für Logistikmanagement,  
Duale Hochschule  
Baden-Württemberg (DHWB)

Duale Hochschule Baden-Württemberg

6

Wo in Deutschland haben Mieter von Logistik-Immobilien im vergangenen Jahr nach Angaben von PNB Paribas, Collier und Co. durchschnittlich am meisten bezahlt?

- München  Frankfurt  Hamburg

7

Welches Land ist kein Gründungsmitglied der Road Alliance zur Förderung eines Binnenmarktes für den Straßengüterverkehr?

- Niederlande  Luxemburg  Belgien

## Abschlussfeier mit allen Kommilitonen

Bei LOGISTIK MASTERS geht es nicht nur um Fachwissen. Deutschlands größter Wissenswettbewerb für Logistikstudenten soll auch Spaß machen. Deshalb unterstützt die Verkehrsrundschau jedes Jahr LOGISTIK-MASTERS-Abschlussfeiern an allen Hochschulen. Nach sieben Monaten harter „Wissensarbeit“ senden wir Euch gerne eine „Getränkhilfe“. Um in den Genuss des Freibiers zu kommen, müssen sich von einer Hochschule mindestens 15 Teilnehmer (30 Liter Freibier) beziehungsweise 30 Teilnehmer (50 Liter Freibier) angemeldet haben. Außerdem müssen die 15 beziehungsweise 30 Teilnehmer der Hochschule alle sieben Fragebögen komplett ausgefüllt bis zum 15. August 2017 eingereicht haben. Welche Hochschulen die Getränkhilfe abrufen können, veröffentlichen wir Anfang September im Logistik-Masters-Forum im Internet.



Deagreed/Fotolia

[www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

## 8 Masterfrage

Aktuell wird in der Logistikbranche über die „Neue Seidenstraße“ als alternative Landverbindung verstärkt diskutiert. Neben verschiedenen Aspekten der globalisierten Supply Chain wirken auch neuere Entwicklungen des Cross-Border-E-Commerce auf die positive Entwicklung dieses „neuen“ Verkehrsweges ein.

Die chinesische Regierung fördert dazu seit geraumer Zeit schon den Verkehrsträger-übergreifenden Infrastrukturaufbau von den Küstenregionen bis in den Nordwesten Chinas. Insbesondere gilt ein Fokus der chinesischen Eisenbahnverkehrs-Infrastruktur, hinzu kommt der Ausbau der Eisenbahn-Verbindungen auch in den relevanten Transitländern der „Südroute“ und der „Nordroute“. Logistikrelevante Folgen sind unter anderem kürzere und zuverlässige Transportzeiten der transkontinentalen Eisenbahn-Verbindungen China – Europa im Vergleich zu den bestehenden Luft- und Seefrachtangeboten.

Welche chinesischen Städte bilden dabei wichtige Ausgangspunkte der Eisenbahnverbindungen der „Neuen Seidenstraße“ nach Zentraleuropa? (Stand April 2017)

- Yiwu, Yingkou und Shenyang
- Shanghai und Guangzhou
- Fuzhou und Dandong



Duale Hochschule Baden-Württemberg Mosbach

Prof. Dr. Dietmar W. Polzin,  
Leiter Studiengang BWL-Handel  
Warenwirtschaft und Logistik,  
Duale Hochschule  
Baden-Württemberg Mosbach

Autoren der Fragen Nr. 1 bis 4 sowie 6, 7, 9 und 10: Michael Cordes und André Gießle

9 Welches Paletten-Tauschverfahren bietet sich besonders im Güterfernverkehr an, wenn der Frachtführer an wechselnden Einsatzorten tätig ist?

- Bonner Palettentausch
- Düsseldorfer Palettentausch
- Kölner Palettentausch

10 Welchen Trassenpreiszuschlag berechnet die DB Netz aktuell im Schienengüterverkehr für Wagenzuggewichte ab 3000 Tonnen?

- 1,02 Euro je Trassenkilometer
- 2,04 Euro je Trassenkilometer
- 3,06 Euro je Trassenkilometer

## MITMACHEN UND GEWINNEN UNTER [WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE](http://www.logistik-masters.de)

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Frage zum Multimodalen Supply Chain Management zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im gesamten Wettbewerb können insgesamt 385 Punkte gesammelt werden. Die Höhe der Gesamtpunktzahl entscheidet über die Platzierung als bester Bachelor- bzw. bester Master-Student. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl haben, behalten wir uns vor, mit einer Entscheidungsfrage oder Verlosung über die Gewinnvergabe zu entscheiden.

### Immer gut informiert sein ...

Infos zum Fragebogen: via App, Facebook und im Forum unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



### Teilnahmebedingungen:

Mitmachen können alle Hochschulstudenten mit Logistikbezug und einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für einen Bachelor- oder Masterstudiengang für das Sommersemester 2017. Die Teilnahme ist nur online möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Anmeldung und detaillierte Teilnahmebedingungen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



## Frage zum multimodalen Supply Chain Management 5/2017

Richtige Antwort: b)

Quelle: Flotten- und Lademittelbroschüre/Lufthansa Cargo

## Masterfrage 5/2017

Nur Lösung a) stimmt, bei b) passt Shanghai nicht, bei c) ist beides falsch

- vgl. aktuelle Verkehrsangebote ab/an Hafen Duisburg bei Nennhaus, L. Unternehmensentwicklung duisport, Vortrag am 28.03.2017 in Köln
- Mercator Institute for China Studies, 2016.

## Fragebogen 6/2017

**1** Welches Qualitätssiegel aus Deutschland für vertrauenswürdige und zuverlässige Frachtführer gibt es nicht?

- Trusted Carrier  Reliable Carrier  Qualified Carrier

**2** Welche Güter müssen bei einer Lkw-Beförderung nach Polen seit Mitte April unter anderem vorab elektronisch angemeldet werden?

- Tabakprodukte  
 Elektronik  
 Lebensmittel

**3** Welchen Tiefgang dürfen Containerschiffe derzeit maximal haben, wenn sie über die Unterelbe unabhängig von den Gezeiten vom Hamburger Hafen nach Cuxhaven fahren?

- 12,50 Meter  13,50 Meter  14,50 Meter

**4** Welches Terminal im Hamburger Hafen verfügt über die meisten Containerbrücken?

- Altenwerder  Burchardkai  Eurogate

**6** Welches Land zählt mit Blick auf die umgeschlagenen 20-Fuß-Container (TEU) nicht zu den Top-3-Staaten im unbegleiteten Kombinierten Verkehr in Europa?

- Deutschland  Großbritannien  Frankreich

**DIE PREISE  
GEWINNER „MASTER“  
5.000 Euro  
GEWINNER „BACHELOR“  
5.000 Euro**

### Die Hauptgewinne:

Die beiden Erstplatzierten von LOGISTIK MASTERS in den Kategorien „Master-Studiengang“ und „Bachelor-Studiengang“ erhalten Preisgelder im Gesamtwert von 10.000 Euro.

- Bester „Bachelor-Student“: 5.000 Euro
- Bester „Master-Student“: 5.000 Euro

Alle Teilnehmer, die unter die 100 Top-Logistik-Studenten gelangen:

- werden exklusiv in den Recruiting-Katalog „Top-Logistik-Studenten 2017“ aufgenommen (jeweils die 50 Top-Logistik-Studenten aus den Kategorien Bachelor und Master).
- erhalten ein kostenloses E-Paper-Jahresabo der Verkehrsrundschau.
- erhalten eine Urkunde für ihre Bewerbungsunterlagen.

## 5 Frage zum multimodalen Supply Chain Management

2016 wurden über die deutschen Seehäfen 296 Millionen Tonnen umgeschlagen. Dabei wurden auch zahlreiche Güter auf Kurzstrecken mit den Seehäfen in Europa ausgetauscht. Mit welchem europäischen Land erzielte Deutschland 2016 bei diesen Kurzstreckenverkehren den größten Güterumschlag?\*

- Polen  
 Schweden  
 Vereinigtes Königreich



Markus Nölke,  
Geschäftsführer des  
ShortSeaShipping Inland Waterway  
Promotion Center (SPC)

SPC

**7** Im Vorfeld der Lkw-Maut-Ausweitung auf weitere 40.000 Kilometer Bundesstraßen plant Toll Collect technische Änderungen bei der On-Board-Unit. Welche der folgenden Aussagen stimmt?

- Ein neuer Displayhinweis ersetzt das akustische Signal bei der Durchfahrt eines Streckenabschnitts  
 Die neuen mautpflichtigen Strecken können Lkw-Fahrer nur noch manuell im Internet einbuchten  
 Bereits eingebaute Geräte müssen registrierte Fuhrunternehmen vor der Mautausweitung noch auswechseln lassen

### Abschlussfeier mit allen Kommilitonen

Bei LOGISTIK MASTERS geht es nicht nur um Fachwissen. Deutschlands größter Wissenswettbewerb für Logistikstudenten soll auch Spaß machen. Deshalb unterstützt die Verkehrsrundschau jedes Jahr LOGISTIK-MASTERS-Abschlussfeiern an allen Hochschulen. Nach sieben Monaten harter „Wissensarbeit“ senden wir Euch gerne eine „Getränkhilfe“. Um in den Genuss des Freibiers zu kommen, müssen sich von einer Hochschule mindestens 15 Teilnehmer (30 Liter Freibier) beziehungsweise 30 Teilnehmer (50 Liter Freibier) angemeldet haben. Außerdem müssen die 15 beziehungsweise 30 Teilnehmer der Hochschule alle sieben Fragebögen komplett ausgefüllt bis zum 15. August 2017 eingereicht haben. Welche Hochschulen die Getränkhilfe abrufen können, veröffentlichen wir Anfang September im Logistik-Masters-Forum im Internet.



Deagreed/Fotolia

[www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

**8 Masterfrage**

Die Automotive AG ist ein Nutzfahrzeughersteller. Das Unternehmen unterhält in Deutschland zwei Werke sowie ein Ersatzteile-Zentrallager. Unter Rückgriff auf ein Inbound Network Redesign soll für die deutschen Beschaffungsströme das Gebietsspeditionswesen neu ausgerichtet werden. Als Fahrgebiete wurden neben den Clustern Stuttgart (ST), München (MU) und Köln (KO) die Zonen 0 bis 9 ermittelt (Z0-Z9).

Der Frachtein Kauf hat in der ersten Einkaufsrunde neun Automotive-Speditionen (S1-S9) selektiert, die das ex ante definierte Preis-Leistungs-Verhältnis getroffen haben und zusammen das definierte Beschaffungsnetzwerk überdecken können. Im Pricing unterscheiden sich die Angebote nicht. Wenngleich der Frachtein Kauf kein Single-Sourcing-Konzept verfolgt, soll dennoch mit einer minimalen Anzahl von Gebietsspediteuren zusammengearbeitet werden. Die Überdeckungsmatrix zeigt die Fahrgebiete, die die einzelnen Speditionen angeboten haben.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Z0			1					1	
Z1	1	1							
Z2	1				1				
Z3		1	1	1	1			1	
Z4				1	1				
KO	1	1							
Z5				1		1			
Z6				1		1			1
ST		1	1						
Z7							1		1
Z8							1		1
MU							1		1
Z9			1				1		1

Bitte ermitteln Sie für dieses Überdeckungsproblem die optimale minimale Anzahl von Gebietsspediteuren sowie die Anzahl der Fahrgebiete, für die jeweils zwei Spediteure denkbar wären.

- Speditionen: 4 Fahrgebiete: 3     Speditionen: 3 Fahrgebiete: 4     Speditionen: 2 Fahrgebiete: 6



Hochschule Ludwigshafen am Rhein

Prof. Dr. Stefan Iskan, Professor für Logistik und Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Ludwigshafen am Rhein

Autoren der Fragen Nr. 1 bis 4 sowie 6, 7, 9 und 10: Michael Cordes und André Gießle

**9 Welches Europaletten-Merkmal führt einzeln betrachtet ausschließlich zu einer Einordnung in die G1-Qualitätsklasse C?**

- Gebrauchsspuren  
 Leicht verdrehte Klötze (bis zu ca. 1 Zentimeter Überstand)  
 Ein quer gebrochenes Brett

\* Frage wurde aus der Wertung genommen (für alle Teilnehmer als richtig gewertet), da die Frage aufgrund eines Fehlers nicht eindeutig zu lösen war.

**10 Welches Gesamtgewicht ist in Österreich bei zweiaxigen Kraftfahrzeugen mit dreiaxigen Sattelanhängern bei intermodalen Beförderungsvorgängen zulässig? \***

- 40 Tonnen     42 Tonnen     44 Tonnen

**MITMACHEN UND GEWINNEN UNTER [WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE](http://WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE)**

**Spielregeln:**

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Frage zum Multimodalen Supply Chain Management zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im gesamten Wettbewerb können insgesamt 385 Punkte gesammelt werden. Die Höhe der Gesamtpunktzahl entscheidet über die Platzierung als bester Bachelor- bzw. bester Master-Student. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl haben, behalten wir uns vor, mit einer Entscheidungsfrage oder Verlosung über die Gewinnvergabe zu entscheiden.

**Immer gut informiert sein ...**

Infos zum Fragebogen: via App, Facebook und im Forum unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



**Teilnahmebedingungen:**

Mitmachen können alle Hochschulstudenten mit Logistikbezug und einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für einen Bachelor- oder Masterstudiengang für das Sommersemester 2017. Die Teilnahme ist nur online möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Anmeldung und detaillierte Teilnahmebedingungen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



## Frage zum multimodalen Supply Chain Management 6/2017

Richtige Antwort: Schweden

Quelle:

[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Schiffahrt/SeeschiffahrtJ2080500167004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Schiffahrt/SeeschiffahrtJ2080500167004.pdf?__blob=publicationFile); Seite 16

### Hinweis:

Leider hat sich in Frage 5 in Fragebogen 6 der Fehlerteufel eingeschlichen. Alle drei Antworten sind falsch. Die Frage wurde deshalb aus der Wertung genommen und für alle Teilnehmer als richtig gewertet.

Denn leider wurde die Frage falsch gestellt. Sie hätte heißen müssen: Mit welchem **EU-Land** erzielte Deutschland 2016 bei diesem Kurzstreckenverkehren den größten Umschlag?

Da wäre Antwort b) Schweden (25,1 Millionen Tonnen) richtig gewesen.

Aber die Frage lautet: Mit welchem **europäischen Land** ...?

Und da 2016 der Umschlag mit der Russischen Föderation 27,9 Millionen Tonnen betrug, wäre das die richtige Antwort gewesen.

## Masterfrage 6/2017

Die richtige Lösung ist:

A) Speditionen: 4

Fahrgebiete: 3

ZGS: Zeichnungsgeometriestand

### Lösungsweg:

In einem ersten Schritt ist das Set Covering Problem (Überdeckungsproblem als binäres Optimierungsproblem) zu formulieren. Hierzu wird auf die in der Aufgabenbeschreibung gegebene Überdeckungsmatrix zurückgegriffen.



Überdeckungsmatrix:

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Z0			1					1	
Z1	1	1							
Z2	1				1				
Z3		1	1	1	1			1	
Z4				1	1				
KO	1	1							
Z5				1		1			
Z6				1		1			1
ST		1	1						
Z7							1		1
Z8							1		1
MU							1		1
Z9			1				1		1

Gesucht wird die minimale Anzahl an Automotive-Spediteuren für die ausgeschriebenen Fahrgebiete. Darstellung des Überdeckungsproblems zunächst als binäres Optimierungsproblem:

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9		
LO	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
UP	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
ZF: Min!	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NT	RHS
Z0			1					1		≥	1
Z1	1	1								≥	1
Z2	1				1					≥	1
Z3		1	1	1	1			1		≥	1
Z4				1	1					≥	1
Z5				1		1				≥	1
Z6				1		1			1	≥	1
Z7							1		1	≥	1
Z8							1		1	≥	1
Z9			1				1		1	≥	1
KO	1	1								≥	1
ST		1	1							≥	1
MU							1		1	≥	1

Im Rahmen des binären Optimierungsproblems werden hier die Zonen (Z0 bis Z9) sowie die drei Automotive Cluster Stuttgart, München und Köln als Restriktionen verstanden. Die Automotive-Gebietsspediteure hingegen werden hier als Variablen angesehen. Der Zielfunktionskoeffizient ist in dieser Aufgabenstellung auf den Wert 1 gesetzt, da die Annahme der vorliegenden Aufgabenstellung





darauf beruht, dass alle eingegangenen Angebote in der ersten Ausschreibungsrunde das geforderte Preis-Leistungsniveau getroffen und damit auch über das gleiche Pricing verfügt haben.

LO = untere Schranke

RHS = rechte Seite

UP = obere Schranke

ZF = Zielfunktion

Die Problemstellung kann mit einem Solver gelöst werden.

Lösung des Set Covering Problems:

Variable	Wert	ZF-Koeffizient	LO	UP	Ergebnis
S1	1	1	0	1	1
S2		1	0	1	
S3	1	1	0	1	1
S4	1	1	0	1	1
S5		1	0	1	
S6		1	0	1	
S7		1	0	1	
S8		1	0	1	
S9	1	1	0	1	1

Die Lösung des Set Covering Problems führt auf die optimale minimale Anzahl von 4 Gebietsspediteuren (Variablen S1, S3, S4 und S9).

Restriktionen	Wert	NT	RHS	Schlupf
Z0	1	≥	1	
Z1	1	≥	1	
Z2	1	≥	1	
Z3	2	≥	1	-1
Z4	1	≥	1	
Z5	1	≥	1	
Z6	2	≥	1	-1
Z7	1	≥	1	
Z8	1	≥	1	
Z9	2	≥	1	-1
KO	1	≥	1	
ST	1	≥	1	
MU	1	≥	1	

Gleichzeitig wären für 3 Fahrgebiete jeweils 2 Gebietsspediteure möglich (Restriktionen Z3, Z6 und Z9). Siehe auch die Spalte „Schlupf“.

## Fragebogen 7/2017

**1** Wie groß muss gemäß der AwSV ab August 2017 das Rückhalte-Volumen eines Fass- und Gebindelagers sein, in dem auch wassergefährdende Stoffe lagern, wenn das Volumen der Anlage insgesamt 90 Kubikmeter beträgt? \*

- Mindestens 1,8 Liter beziehungsweise wenigstens der Rauminhalt des größten Behältnisses
- Mindestens 2,7 Liter beziehungsweise wenigstens der Rauminhalt des größten Behältnisses
- Mindestens 9,0 Liter beziehungsweise wenigstens der Rauminhalt des größten Behältnisses

**2** Seit 1. Juli drohen in Frankreich Bußgelder, wenn Lkw ohne oder mit falscher Crit'Air-Vignette in Umweltzonen fahren. Wie hoch ist das Bußgeld, wenn ein Lkw-Fahrer ohne Plakette gestoppt wird und sein Arbeitgeber den fälligen Strafzettel erst zwei Monate danach bezahlt?

- 135 Euro     180 Euro     375 Euro

**3** Wie hoch ist laut einer Studie die Durchschnittsgeschwindigkeit von Kurier-, Express- und Paketdienstleistern im städtischen Lieferverkehr von Basel, wenn man Stoppszeiten mit berücksichtigt?

- 2,58 km/h     5,82 km/h     8,52 km/h

**4** Ab welcher Beförderungsdistanz vom Versand- zum Bestimmungsort benötigen Unternehmen, die Tiere zu gewerblichen Zwecken transportieren, eine behördliche Zulassung?

- 45 Kilometer     55 Kilometer     65 Kilometer



### Die Hauptgewinne:

Die beiden Erstplatzierten von LOGISTIK MASTERS in den Kategorien „Master-Studiengang“ und „Bachelor-Studiengang“ erhalten Preisgelder im Gesamtwert von 10.000 Euro.

- Bester „Bachelor-Student“: 5.000 Euro
- Bester „Master-Student“: 5.000 Euro

Alle Teilnehmer, die unter die 100 Top-Logistik-Studenten gelangen:

- werden exklusiv in den Recruiting-Katalog „Top-Logistik-Studenten 2017“ aufgenommen (jeweils die 50 Top-Logistik-Studenten aus den Kategorien Bachelor und Master).
- erhalten ein kostenloses E-Paper-Jahresabo der Verkehrsrundschau.
- erhalten eine Urkunde für ihre Bewerbungsunterlagen.

## 5 Frage zum Multimodalen Supply Chain Management

Ab einer Produktionsstelle in Griechenland soll das Regionallager in Norddeutschland versorgt werden. Die Transporte können mit verschiedenen Verkehrsträgern durchgeführt werden.

	Lkw (Megatrailer)	Container (40' HC)	Waggon (2-Achs)
<b>Laufzeit</b>	3 Tage	18 Tage	9 Tage
<b>Preis/Transporteinheit</b>	1450 EUR	1040 EUR	1635 EUR
<b>Ladevolumen</b>	180 Einheiten	160 Einheiten	220 Einheiten

Interne Kapitalverzinsung: 7 Prozent.

Frage: Ab welchem Warenwert pro Transporteinheit lohnt sich der Lkw-Transport, wenn man die Kapitalbindungskosten der unterwegs befindlichen Ware bei den Laufzeiten mit berücksichtigt?

- < 340 EUR
- 341 – 540 EUR
- > 540 EUR



**Andreas Tonke,**  
Head of Transport Management  
bei der BSH Hausgeräte GmbH

BSH

**6** Wie viele LNG-Tankstellen für Lkw gibt es in Deutschland, die allen Unternehmen offenstehen (Stand: Juli 2017)?

- 1     10     100

### Abschlussfeier mit allen Kommilitonen

Bei LOGISTIK MASTERS geht es nicht nur um Fachwissen. Deutschlands größter Wissenswettbewerb für Logistikstudenten soll auch Spaß machen. Deshalb unterstützt die Verkehrsrundschau jedes Jahr LOGISTIK-MASTERS-Abschlussfeiern an allen Hochschulen. Nach sieben Monaten harter „Wissensarbeit“ senden wir Euch gerne eine „Getränkhilfe“. Um in den Genuss des Freibiers zu kommen, müssen sich von einer Hochschule mindestens 15 Teilnehmer (30 Liter Freibier) beziehungsweise 30 Teilnehmer (50 Liter Freibier) angemeldet haben. Außerdem müssen die 15 beziehungsweise 30 Teilnehmer der Hochschule alle sieben Fragebögen komplett ausgefüllt bis zum 15. August 2017 eingereicht haben. Welche Hochschulen die Getränkhilfe abrufen können, veröffentlichen wir Anfang September im Logistik-Masters-Forum im Internet.



Deegreez/foolia

[www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

**7 Masterfrage**

Die Nachfrage nach einem lagerfähigen Gut ist zufallsabhängig und wird unter Verwendung eines Kartenspiels simuliert. Dabei entspricht die Nachfrage dem Wert der gezogenen Zahlkarte. Bei einem „Joker“ beträgt die Nachfrage 0.

Karten	Bildkarten	„Zahl“-Karten										
		Joker	Ass	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Häufigkeit	3	1	1	2	4	6	8	8	8	8	5	3
Nachfrage	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Bei jeder Bildkarte werden zwei neue Karten gezogen und die Nachfrage ergibt sich als Summe der Karten. Je Periode (Woche) wird aus allen Karten neu gezogen. Zudem gilt:

1. Anfangsbestand: 40 Stück
2. Bestellfixe Kosten je Bestellung: 100 Euro
3. Lieferzeit: vier Wochen
4. Lagerkosten: zwei Euro pro Stück und Woche
5. Lagerkosten werden vom Endbestand einer Woche berechnet.
6. Aufträge bzw. Lagerzugänge erfolgen stets zu Beginn einer Woche.
7. Sollte der Verkauf wegen eines zu geringen Lagerbestandes nicht durchführbar sein, fallen 70 Euro entgangener Gewinn je nicht verkauftes Stück an. Die entsprechenden Mengen können nicht nachgeliefert werden.

Frage: Wie sollte mit dem Ziel der Kostenminimierung bestellt werden? Bitten runden Sie.

- Alle 4 Perioden 25 Stück     Alle 8 Perioden 100 Stück     Alle 6 Perioden 60 Stück



Fachhochschule Münster

**Prof. Dr. Franz Vallée,**  
Vorstand des Instituts für Prozessmanagement und Logistik (IPL),  
Leiter Masterstudiengang Logistik,  
Münster School of Business,  
Fachhochschule Münster,  
University of Applied Sciences

Autoren der Fragen Nr. 1 bis 4 sowie 6, 8, 9 und 10: Michael Cordes und André Gießel

**8** Wie viele deutsche Unternehmen im Transport- und Logistiksektor nutzen laut einer Studie der Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services aus dem Jahr 2017 aktuell Cloud-Computing?

- 31 Prozent     41 Prozent     51 Prozent

**9** Wann verjähren nach deutschem Transportrecht die Ansprüche eines Spediteurs gegen einen Frachtführer, der fahrlässig einen Schaden verursacht hat, sofern nichts anderes vereinbart ist?

- Nach einem Jahr     Nach zwei Jahren     Nach drei Jahren

**10** Wie wird die Rettungsgasse auf einer vierspurigen Autobahn richtig gebildet, damit die Einsatzkräfte möglichst schnell und ein-fach zum Unfallort gelangen?

- Fahrzeuge auf der ganz rechten Spur fahren nach rechts, die auf den übrigen Spuren fahren nach links  
 Fahrzeuge auf den linken beiden Spuren fahren nach links, die auf den zwei rechten Spuren fahren nach rechts  
 Fahrzeuge auf der ganz linken Spur fahren nach links, die auf den übrigen Spuren fahren nach rechts

**MITMACHEN UND GEWINNEN UNTER WWW.LOGISTIK-MASTERS.DE**

**Spielregeln:**

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Frage zum Multimodalen Supply Chain Management zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im gesamten Wettbewerb können insgesamt 385 Punkte gesammelt werden. Die Höhe der Gesamtpunktzahl entscheidet über die Platzierung als bester Bachelor- bzw. bester Master-Student. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl haben, behalten wir uns vor, mit einer Entscheidungsfrage oder Verlosung über die Gewinnvergabe zu entscheiden.

**Immer gut informiert sein ...**

Infos zum Fragebogen: via App, Facebook und im Forum unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



**Teilnahmebedingungen:**

Mitmachen können alle Hochschulstudenten mit Logistikbezug und einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für einen Bachelor- oder Masterstudiengang für das Sommersemester 2017. Die Teilnahme ist nur online möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Anmeldung und detaillierte Teilnahmebedingungen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)



## Frage zum multimodalen Supply Chain Management 7/2017

7% p.a. interner Zinsfuß sind **0,0192%** Zinsen pro Tag.

Der LKW fährt 3 Tage und kostet 8,06 EUR pro Gerät  
 Der Container fährt 18 Tage und kostet 6,50 EUR pro Gerät  
 è Kostenvorteil Container **1,56** EUR pro Gerät  
 è Laufzeitvorteil LKW **15** Tage

Wenn ich ermitteln möchte ab welchem Warenwert pro Gerät sich der LKW lohnt, muss ich folgende Rechnung anstellen.

$$1,56 : (0,0192\% * 15)$$

$$(\Rightarrow) 1,56 : (0,000192 * 15)$$

$$(\Rightarrow) 1,56 : (0,00288)$$

$$= 541,66$$

<b>LKW</b>		7% p.a.	
Laufzeit	3 Tage	365 Tage p.a.	
Preis / TPM	1450 EUR	0,01918% pro Tag	
Ladevolumen	180 Einheiten		
Preis / Einheit	8,06 EUR	1,56 EUR	Differenz LKW zu Container
		0,62 EUR	Differenz LKW zu Waggon
<b>Container</b>		15 Tage	Differenz LKW zu Container
Laufzeit	18 Tage	6 Tage	Differenz LKW zu Waggon
Preis / TPM	1040 EUR		
Ladevolumen	160 Einheiten		
Preis / Einheit	6,50 EUR	540,7 EUR	LKW zu Container
		542,1 EUR	LKW zu Waggon
<b>Waggon</b>			
Laufzeit	9 Tage		
Preis / TPM	1635 EUR		1,56
Ladevolumen	220 Einheiten		0,62
Preis / Einheit	7,43 EUR		

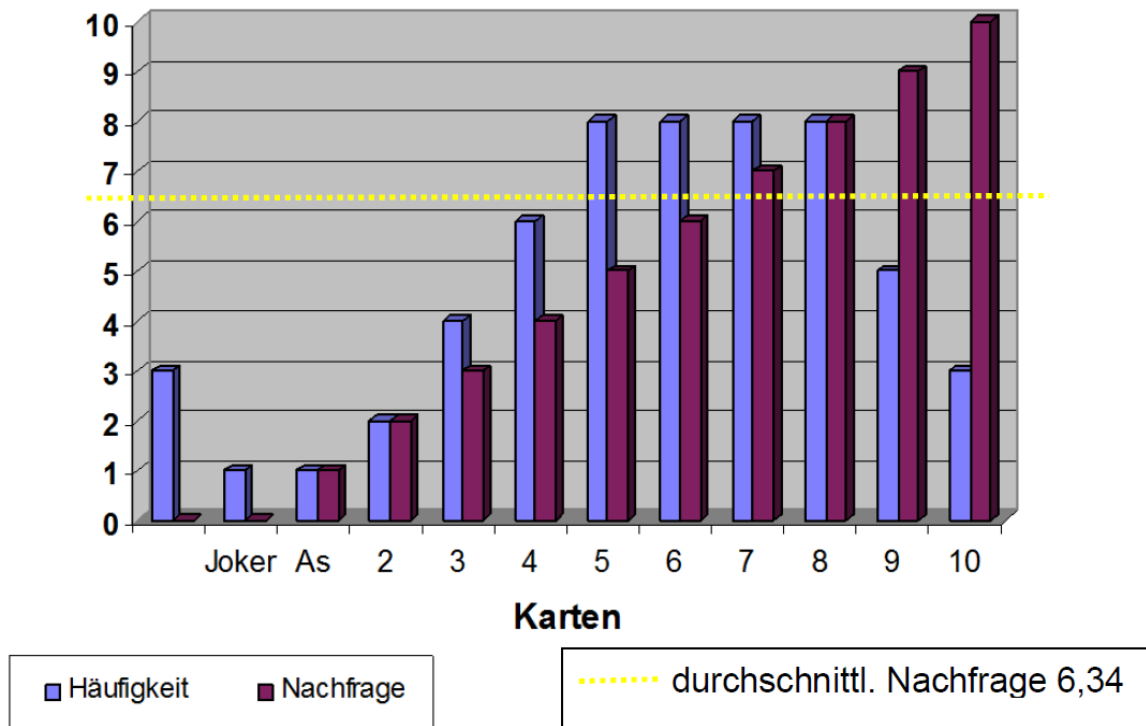


## Masterfrage 7/2017

Zunächst ist die durchschnittliche Nachfrage zu berechnen. Hierzu sind die Wahrscheinlichkeiten mit der Nachfrage zu multiplizieren. Ohne Berücksichtigung von Bildern ergibt sich exakt 6. Berechnet man die Wahrscheinlichkeiten so ergibt sich:

Wahrscheinlichkeiten	
keine Bildkarte	94,74%
eine Bildkarte	4,89%
zwei Bildkarten	0,36%
drei Bildkarten	0,02%
	100%

Daraus ergibt sich ein Mittelwert der erwarteten Nachfrage inkl. Bildkarten von 6,34. Graphische Übersicht der simulierten Nachfragesituation (mit Durchschnittsnachfrage):



Eingesetzt in die Daten in die klassische Bestellmenge nach Andler

$$y_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot Cr \cdot V}{cl}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 100 \cdot 6,34}{2}} = 25,18$$



Bei einer Nachfrage von durchschnittlich 6,34 Stück/Woche und einer optimalen Bestellmenge von 25 (gerundet) muss ca. alle 4 Wochen bestellt werden, die optimale Lösung ist folglich Antwort a):

Alle 4 Perioden 25 Stück