

**LOGISTIK MASTERS**

Discover the World of Logistics.

# Die Lösungen 2009

# Logistik Masters



powered by:

**DACHSER**  
Intelligent Logistics

**CeMAT**

**LOGISTIK**  
inside

Jetzt noch einfacher online ausfüllen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

### Teilnahmebedingungen:

Teilnahmeberechtigt sind alle Hochschulstudenten (Uni, Fachhochschule, Berufsakademie) mit einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für das Wintersemester 2008/2009. Bis zum Einsendeschluss am 11. April 2009 müssen alle acht Fragebögen je Teilnehmer vorliegen (Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens). Die Teilnahme kann schriftlich oder im Internet unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) erfolgen. Der Wert des Flugtickets kann nicht in bar ausbezahlt werden. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Praxisfrage zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im ganzen Wettbewerb können insgesamt 440 Punkte gesammelt werden. Es gewinnt derjenige mit der insgesamt höchsten Punktzahl. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche

1 Welcher Fachbegriff beschreibt die „logistische Verteilung von Waren“ an verschiedene Abnehmer?

- Distribution  
 Supply Chain Management  
 Just-in-Time

4 Welche Tauschgebühr für eine genormte Flachpalette empfiehlt die Mehrheit der in einem Verband organisierten deutschen Sammelgutspediteure (Stand August 2008)?

- 2,60 Euro    10,20 Euro    15,30 Euro

2 Welcher Seehafen wickelte in den Jahren 2006 und 2007 rund drei Viertel des jährlichen Seecontainer-Gesamtumschlages seines Heimatlandes ab?

- Busan    Shanghai    Santos

5 In ein Transportdokument für ein Seecontainerschiff soll der „shipper“ eingetragen werden. Wer ist gemeint?

- Reederei des Containerschiffs  
 Empfänger des Containers  
 Versender des Containers

3 Wo kommen in der Logistik „Sicherungssterne“ zum Einsatz?

- Als Zollsiegel  
 Zur Ladungssicherung  
 Zum Schutz von RFID-Lesegeräten

6 Welche Steigung  $\alpha$  ist bei einem Gurtförderer maximal möglich, wenn der Reibfaktor zwischen Fördergut und Gurt  $\mu_F = 0,24$  ist?

- 10°  
 15°  
 20°

## Die Bonusfrage – jeden Monat 250,- € Sofortgewinn

Wer die Bonusfrage richtig beantwortet und diesen Fragebogen komplett ausgefüllt bis zum 30. September 2008 einsendet, nimmt an der September-Sonderverlosung von 250,- € Sofortgewinn teil! Die Sieger werden jeden Monat unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) veröffentlicht. Die Bonusfrage muss nicht beantwortet werden, um am Hauptwettbewerb teilnehmen zu können. Für die Bonusfrage gibt es keine Zusatzpunkte. Die Teilnahme am Hauptwettbewerb ist bis 11. April 2009 jederzeit möglich. Für die Teilnahme an der Bonusfrage gilt der Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

In welchem Land werden schon heute (Stand August 2008) in einer Testphase Produkte mit einem Carbon-Label (wie auf dem Bild rechts dargestellt) an Endkunden verkauft?

- Australien    USA    Großbritannien



7 Samstag, 30. August 2008, 13 Uhr. Darf ein mit Konservendosen beladener LKW (3,5 t zulässiges Gesamtgewicht) mit Anhänger die Autobahn A7 von Hamburg nach Ulm komplett befahren (es liegt keine Ausnahmegenehmigung vor)?

- Ja  
 Ja, wenn er ohne Anhänger fährt  
 Nein

8 Wer unterliegt in Deutschland den gesetzlichen Bestimmungen des Werkverkehrs?

- Frachtführer mit LKW-Fuhrpark  
 Spedition mit LKW-Fuhrpark  
 Handelsunternehmen mit LKW-Fuhrpark

## PRAXISFRAGE



von Henning Hombach

Logistics and Purchasing Manager,  
CFP Brands Süßwarenhandels GmbH & Co. KG, Bonn

Die Angabe eines Mindesthaltbarkeitsdatums (MHD) bzw. Verbrauchsdatums ist bei Lebensmitteln zwingend erforderlich. Wie stellt sich die Situation bei Kaugummi dar? Ist hier die Angabe eines Haltbarkeitsdatums bzw. eines Verbrauchsdatums erforderlich?

- Ja  Nein  Nein, außer das Kaugummi besitzt einen kosmetischen Zusatznutzen

## MASTERFRAGE



von Prof. Dr. Franz Vallée

Vorstand des Instituts für Logistik und Facility Management und Leiter Masterstudiengang Logistik, Fachhochschule Münster

Ein Unternehmen der Betonindustrie produziert Betonrohre in Sortenfertigung. Für das Standardrohr mit 30 cm Durchmesser fallen pro Umrüstung Rüstkosten von  $Cr = 480$  € und eine Rüstzeit von 0,5 Tagen an. Die Lagerkosten betragen  $cl = 0,8$  € je Mengeneinheit (ME) und Tag. Der Planungszeitraum beträgt 30 Tage; die Rohrmaschine schafft eine Produktionsgeschwindigkeit von  $x = 200$  ME/Tag. Der Absatz ist relativ konstant bei  $V = 80$  ME/Tag, die ersten Betonrohre können bereits während der Produktion verkauft werden. Die Lagerkapazität ist auf 180 ME für diese Sorte beschränkt. Welche zulässige Losgröße ist für diese Sorte kostenminimal?

- 260 ME  300 ME  400 ME

## Lösung der Praxisfrage

Richtige Antwort ist Nummer 3. Nach § 7 (6) Nr. 9 der Lebensmittelverordnung ist eine Angabe des MHD's bei Kaugummi nicht erforderlich.

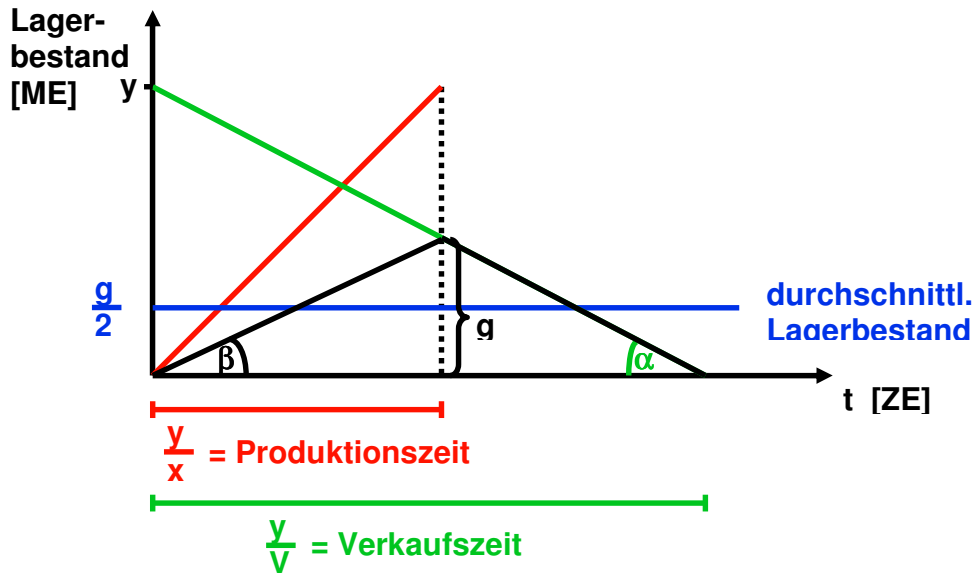
Hat der Artikel allerdings einen kosmetischen Zusatznutzen greift nicht mehr die Lebensmittelverordnung sondern die Kosmetikverordnung. Lt. Kosmetikverordnung § 5 (1) Nr. 2 ist ein Verbrauchsdatum anzugeben.

# Lösung der Masterfrage

Nicht alle angegebenen Daten werden für die Lösung benötigt. Die optimale Losgröße für den Fall Produktionsbeginn = Absatzbeginn ist:

$$\Rightarrow y_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 \cdot V \cdot Cr}{\left(1 - \frac{V}{x}\right) \cdot cl}}$$

Für die Daten ergibt sich eine optimale Losgröße von  $y = 400$ . Nun ist jedoch die Lagerkapazität knapp und die Losgröße ist zu reduzieren.

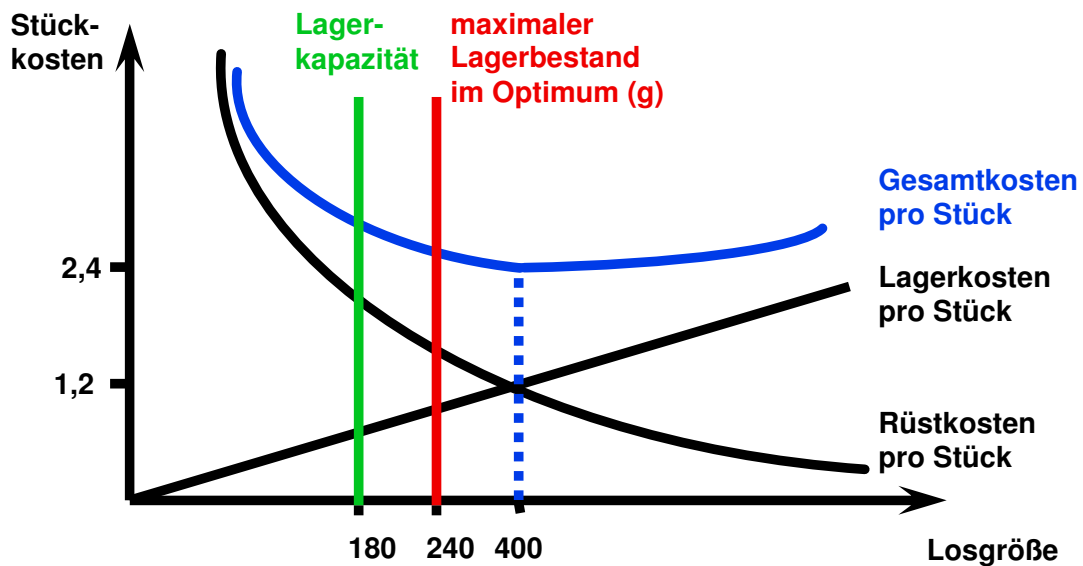


Mit:  $\tan \alpha = V$  und

$$\tan \beta = x - V = \frac{g}{\frac{y}{x}}$$

$$\Leftrightarrow g = \frac{y}{x} \cdot (x - V) = y \cdot \left(1 - \frac{V}{x}\right)$$

Also  $y_{\text{neu}} = g / (1 - V/x) = 300$



Die Lösung lautet also  $y_{\text{neu}} = 300$

## Jetzt noch einfacher online ausfüllen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

### Teilnahmebedingungen:

Teilnahmeberechtigt sind alle Hochschulstudenten (Uni, Fachhochschule, Berufsakademie) mit einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für das Wintersemester 2008/2009. Bis zum Einsendeschluss am 11. April 2009 müssen alle acht Fragebögen je Teilnehmer vorliegen (Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens). Die Teilnahme kann schriftlich oder im Internet unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) erfolgen. Der Wert des Flugtickets kann nicht in bar ausgezahlt werden. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Praxisfrage zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im ganzen Wettbewerb können insgesamt 440 Punkte gesammelt werden. Es gewinnt derjenige mit der insgesamt höchsten Punktzahl. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl erreichen, entscheidet das Los. Für die Bonusfrage gibt es keine Punkte. Sie zählt nicht zum Hauptwettbewerb.

Name / Vorname

**1 Ein Rentner vermittelt ab und zu gewerblich gegen eine Gebühr Warentransporte nach Südafrika. Gilt für ihn das Transportrecht nach HGB?**

- Ja  Nein  
 Nur, wenn er mindestens 50.000 Euro Umsatz jährlich erzielt

**4 Auf welche Weise wird verhindert, dass die Bedienungs-person eines manuell bedienten Regalbediengerätes bei den Fahr- und Hubbewegungen im Regalgang sich nicht verletzen kann?**

- Zwei-Hand-Bedienung  Lichtschranken  Hinweisschilder

**2 Ein Frachtbriefformular trägt den Aufdruck „CMR“. Für welche Verkehre ist dieser Vordruck einzusetzen?**

- Internationaler Straßentransport  
 Internationaler Binnenschifftransport  
 Internationaler Eisenbahntransport

**5 Welche Gruppe von Rechtsvorschriften gilt in erster Linie beim LKW-Transport von gefährlichen Gütern (wie zum Beispiel Peroxiden) auf öffentlichen Straßen in Deutschland?**

- Gefahrstoffrecht  Gefahrgutrecht  Gefahrenartikelrecht

**3 Welche logistische Kennzahl erhält man, wenn man als Lieferant die „Anzahl pünktlich gelieferter Teile“ durch die „Anzahl vom Kunden nachgefragter Teile“ dividiert?**

- Lieferverzug  
 Servicegrad  
 Lagerreichweite

**6 Wie wirken sich unterschiedliche Regalkonstruktionen (Stahlregal oder Betonregal) bei 28 Meter hohen Lagern in Silo-Bauweise mit 3-fach Lagerung (nebeneinander) von Paletten (Gewicht bis 1000 kg) auf die Länge des Lagers aus?**

- Stahlregal ist länger  Betonregal ist länger  
 Beide sind gleich lang

## Die Bonusfrage – jeden Monat 250,- € Sofortgewinn

Wer die Bonusfrage richtig beantwortet und diesen Fragebogen komplett ausgefüllt bis zum **31. Oktober 2008** einsendet, nimmt an der Oktober-Sonderverlosung von 250,- € Sofortgewinn teil! Die Sieger werden jeden Monat unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) veröffentlicht. Die Bonusfrage muss nicht beantwortet werden, um am Hauptwettbewerb teilnehmen zu können. Für die Bonusfrage gibt es keine Zusatzpunkte. Die Teilnahme am Hauptwettbewerb ist bis 11. April 2009 jederzeit möglich. Für die Teilnahme an der Bonusfrage gilt der Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

**Was macht das Metallgerät an dem Paket (siehe Bild rechts)?**

- Es bringt ein RFID-Etikett auf  
 Es schneidet den Karton auf  
 Es überprüft die Klebestreifen



# LOGISTIK MASTERS

Discover the World of Logistics.

7 Benötigt man zum Fahren von Schubmaststaplern in gewerblichen Lagern in Deutschland einen Führerschein?

- Ja  
 Ja, aber erst bei Antrieben mit mehr als 4,5 PS Leistung  
 Nein

## 9 PRAXISFRAGE



von Jörg Stimpfle

Leiter Kontraktlogistik der Dachser-Niederlassung Langenau

1350 Paletten eines Artikels „Winterfest-Sets“ mit je 75 Sets müssen bis zu einem fixen Auslieferungstermin eingelagert werden. Die Paletten wiegen 350 kg, sind 2-fach stapelbar und haben die Maße 120 x 80 x 130 cm, nicht überpackt. In jedem Set enthalten ist eine Flasche „Scheibenrein“ 750 ml Füllinhalt, lt. EG Sicherheitsdatenblatt lediglich WGK I. Zur Verfügung steht eine Leichtbau-Lagerhalle mit Asphaltboden (nicht flüssigkeitsdicht), Bodentragfähigkeit 1 Tonne je Quadratmeter, und einer Netto-Lagerfläche mit den Maßen 36,25 x 19,55 Meter, lichte Hallenhöhe 6,50 Meter. Wieviele Paletten können, unter Beachtung aller rechtlichen und technischen Restriktionen, in der Lagerhalle eingelagert werden?

- 1350 Paletten  675 Paletten  17 Paletten

8 Wie verändert sich bei einer Prozesskette in der Produktion quantitativ die Durchlaufzeit (DLZ), wenn das Verhältnis von Liegezeit zu Bearbeitungszeit (LZ/BAZ) von 95% zu 5% auf 90% zu 10% verbessert wird?

- 20% kürzere DLZ  
 30% kürzere DLZ  
 50% kürzere DLZ

## 10 MASTERFRAGE



von Prof. Dr. Dr. h.c. Jürgen Weber

Direktor des Instituts für Management und Controlling  
WHU – Otto-Beisheim School of Management

Die Firma „FastCar“ verkauft 20.000 Fahrzeuge im Jahr zu einem Durchschnittspreis von 75.000 €. Die durchschnittlichen Verbindlichkeiten gegenüber den eigenen Lieferanten betragen 150 Mio. € ebenso wie die durchschnittlichen Forderungen an die eigenen Kunden. Trotz eines EBITDA von 500 Mio. € und einer Gewinnmarge von 25% möchte der CEO die Cash-to-Cash-Cycle-Time von 70 auf 50 Tage reduzieren. Um wie viel Prozent muss der durchschnittliche Lagerbestand gesenkt werden, wenn angenommen wird, dass alle anderen Größen gleich bleiben?

- 22,66 %  24,34 %  28,57 %

## Lösung der Praxisfrage

„Die Netto-Lagerfläche mit 36,25x19,55 Meter = 708,69 Quadratmeter reicht aus um die 1.350 Paletten, da 2-fach stapelbar, aufzunehmen. Da es sich nur um einen Artikel handelt, die Flucht- und Rettungswegesituation in der Bruttolagerfläche abgehandelt ist, könnte die gesamte Menge in einem großen Block gelagert werden. Hinsichtlich der Restriktion Bodentragfähigkeit gibt es ebenfalls keine Einschränkung, da der Quadratmeter 2-fach belastet lediglich 700kg aufzunehmen hat, also deutlich unter der genannten 1 Tonne liegt. „Scheibenrein“ ist kein Gefahrstoff im Sinne der Gefahrstoffverordnung, jedoch ein Stoff mit der Wassergefährdungsklasse I. Neben verschiedenen anderen Verordnungen regelt in Deutschland die VAWS (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) die Lagerung wassergefährdender Stoffe. In der o.g. Lagerhalle dürfen, da z.B. keinerlei Abdichtungen der Bodenflächen oder entsprechendes Rückhaltevermögen vorhanden ist, maximal 1.000 Liter WGK I Stoffe gelagert werden. Je Palette sind 75x750ml = 56,25 Liter WGK I Stoff enthalten. Somit können maximal 1.000 Liter / 56,25 Liter = 17,77 also 17 Paletten von diesem Artikel in der Lagerhalle eingelagert werden.“

## Lösung der Masterfrage

**Die Cash-to-Cash-Cycle Time berechnet sich wie folgt:**

- DIV: (Durchschnittlicher Lagerbestand/Cost of Goods Sold \* 365 Tage)  
+ DSO: (Durchschnittlicher Forderungsbestand/Umsatz \* 365 Tage)  
- DPO: (Durchschnittliche Verbindlichkeiten/Cost of Goods Sold \* 365 Tage)

Der Umsatz beträgt 1,5 Mrd. € pro Jahr. Bei einer Gewinnmarge von 25% berechnen sich dann die Cost of Goods Sold auf 75%\*1,5 Mrd € = 1,125 Mrd. €.

Auf der Basis lassen sich DSO = 36,5 Tage und DPO = 48,66667 Tage und in der Folge auch DIV = 70 Tage – DSO + DPO = 82,16667 Tage berechnen.

Damit ergibt sich dann ein Lagerbestand von 253,253 Mio. € im Durchschnitt. Um die Cash-to-Cash-Cycle Time auf 50 Tage, d.h. um 20 Tage, zu senken, muss DPO ebenfalls um 20 Tage gesenkt werden. Dies entspricht einer Reduktion des Lagerbestandes um 61,644 Mio. € oder 24,34 Prozent.

Die Angabe des EBITDA ist überflüssig und kann zur Lösung der Aufgabe nicht genutzt werden.

Jetzt noch einfacher online ausfüllen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

## Teilnahmebedingungen:

Teilnahmeberechtigt sind alle Hochschulstudenten (Uni, Fachhochschule, Berufsakademie) mit einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für das Wintersemester 2008/2009. Bis zum Einsendeschluss am 11. April 2009 müssen alle acht Fragebögen je Teilnehmer vorliegen (Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens). Die Teilnahme kann schriftlich oder im Internet unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) erfolgen. Der Wert des Flugtickets kann nicht in bar ausgezahlt werden. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Praxisfrage zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im ganzen Wettbewerb können insgesamt 440 Punkte gesammelt werden. Es gewinnt derjenige mit der insgesamt höchsten Punktzahl. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl erreichen, entscheidet das Los. Für die Bonusfrage gibt es keine Punkte. Sie zählt nicht zum Hauptwettbewerb.

Name/Vorname

**1** Welchen deutlichen Vorteil gegenüber dem Seeschiff (Stand September 2008) hat der Transport von beladenen Containern aus China nach Deutschland mittels einer neuen Eisenbahnverbindung der Deutschen Bahn quer durch Russland?

- Transport ist sicherer  Transport ist schneller  
 Transport ist kostengünstiger

**4** Welcher Flughafen soll sich nach Plänen der russischen Regierung zur neuen logistischen Drehscheibe für Luftfrachttransporte zwischen Asien und Europa entwickeln?

- Scheremetjowo  Krasnoselkup  
 Krasnojarsk

**2** Lassen sich auf Umgebungstemperatur abgekühlte Stahlbrammen per Magnet-Kran anheben und bewegen?

- Ja, immer  Nein, generell nicht  
 Ja, mit Ausnahmen (z.B. bei bestimmten Edelmetallen)

**5** Wofür steht in der Konsumgüterwirtschaft der Begriff „Efficient Consumer Response – kurz ECR“?

- Zusammenarbeit zwischen Handel und Markenherstellern  
 Datenerfassung am Point of Sale  
 Datenaustausch per EDI

**3** Mit welchem Verfahren lassen sich nach gängiger Lehrmeinung die Kosten unterschiedlicher logistischer Versorgungsketten am besten vergleichen?

- Fixkostenrechnung  Prozesskostenrechnung  
 Deckungsbeitragsrechnung

**6** Welche Institutionen müssen einer Erhöhung der LKW-Maut in Deutschland zustimmen?

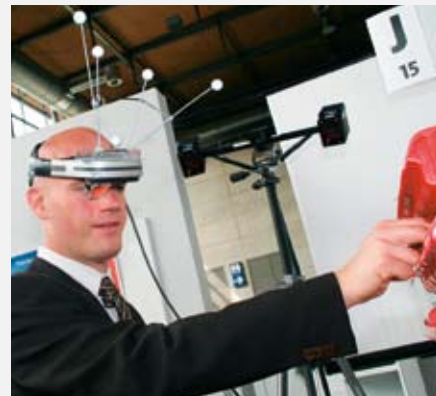
- Bundestag  
 Bundesrat  
 beide Kammern

## Die Bonusfrage – jeden Monat 250,- € Sofortgewinn

Wer die Bonusfrage richtig beantwortet und diesen Fragebogen komplett ausgefüllt bis zum **30. November 2008** einsendet, nimmt an der Oktober-Sonderverlosung von 250,- € Sofortgewinn teil! Die Sieger werden jeden Monat unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) veröffentlicht. Die Bonusfrage muss nicht beantwortet werden, um am Hauptwettbewerb teilnehmen zu können. Für die Bonusfrage gibt es keine Zusatzpunkte. Die Teilnahme am Hauptwettbewerb ist bis 11. April 2009 jederzeit möglich. Für die Teilnahme an der Bonusfrage gilt der Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

**Welche Hochschule hat das Gerät auf dem Kopf des Mannes (siehe Bild) entwickelt und vorgestellt? Das Gerät soll im Lager zum Einsatz kommen.**

- TU München  Uni Magdeburg  TU Berlin



7 Wer gilt als Erfinder des ersten Thermotransferdruckers für Barcodelabels?

- Yo Sato    Rod Couatts    Hasso Plattner

8 Für welche Kosten erhebt die Lufthansa Cargo AG einen separaten Zuschlag bei ihren Luftfracht-Kunden (Stand Oktober 2008)?

- Sicherheit    Treibstoff    beide

## 9 PRAXISFRAGE



von Joachim Bernard

Leiter Regional Logistics Centre,  
Dorma GmbH + Co. KG, Wuppertal

Ihr Unternehmen hat einen internationalen Produktionsverbund und globale Vertriebsstrukturen. Ein italienischer Kunde hat ein Angebot beim lokalen Vertrieb angefragt und möchte gerne Ware mit kalkuliertem Werksabgabepreis von 10.000 Euro kaufen. Die Ware wird im Werk Singapur produziert. Die Lieferzeit kann so abgesprochen werden, dass ein Transport im Container möglich ist. Die Lieferbedingung für das Werk in Singapur lautet FOB Hafen Singapur. Die Transportkosten bis zum deutschen Hafen liegen bei 1000 Euro. Bei der Ware handelt es sich um Produkte, die in die Zolltarifklasse 8302 fallen. Präferenzklärungen liegen nicht vor. Die Waren werden in Hamburg vom Schiff auf einen LKW geladen. Bitte nennen Sie den richtigen Betrag für die fälligen Einfuhrumsatzsteuern und Zölle für den italienischen Kunden.

- 2170 Euro    2297 Euro    4467 Euro

## 10 MASTERFRAGE



von Professor Dr. Nicholas Boone

Lehrstuhl für Logistik und Distribution,  
Fachbereich Produktion und Wirtschaft,  
Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Händler H verkauft vom Artikel A jedes Jahr 125.000 Stück. Die Disposition erfolgt auf der Basis des klassischen Andler-Modells mit einem Lagerkostenzinssatz von 20% p.a. Inclusive der von H zu zahlenden Frachtkosten fallen (auch zukünftig) jeweils 1500 Euro bestellfixe Kosten an. Lieferant L verlangte bisher 3 Euro pro Stück, erhöht nun jedoch den Stückpreis auf 3,12 Euro. Falls H zum Zeitpunkt der Preiserhöhung ausnahmsweise eine deutlich höhere Bestellmenge als sonst abnimmt, ist L bereit, letztmalig noch zum alten Preis zu liefern. Wie hoch ist die maximale Ersparnis, die H durch eine Sonderbestellmenge x erzielen kann?

- 3723,34 Euro    4619,41 Euro    8278,13 Euro

## Lösung der Praxisfrage

Diese Frage wurde aufgrund der Fragestellung, die mehrere Antworten zulässt, aus der Wertung genommen. Jeder Teilnehmer hat auf diese Frage die volle Punktzahl erhalten.



# Lösung der Masterfrage

Vor der Preiserhöhung: Bisher wird die Menge  $q_1 = q(c_1)$  bestellt.

Bestimmung via Andler-Modell (ohne Herleitung):

Variablen des ANDLER-Modells	
<b>q:</b>	Bestellmenge [Stück]
<b>r:</b>	Bedarfsrate $\left[ \frac{\text{Stück}}{\text{Zeiteinheit}} \right]$
<b>s:</b>	Bestellfixer Kostensatz $\left[ \frac{\text{Geldeinheiten}}{\text{Vorgang}} \right]$
<b>c:</b>	Einstandskosten pro Stück $\left[ \frac{\text{Geldeinheiten}}{\text{Stück}} \right]$
<b><math>\alpha</math>:</b>	Lagerkostenzinssatz $\left[ \frac{\%}{\text{Zeiteinheit} \cdot \text{Stück}} \right]$

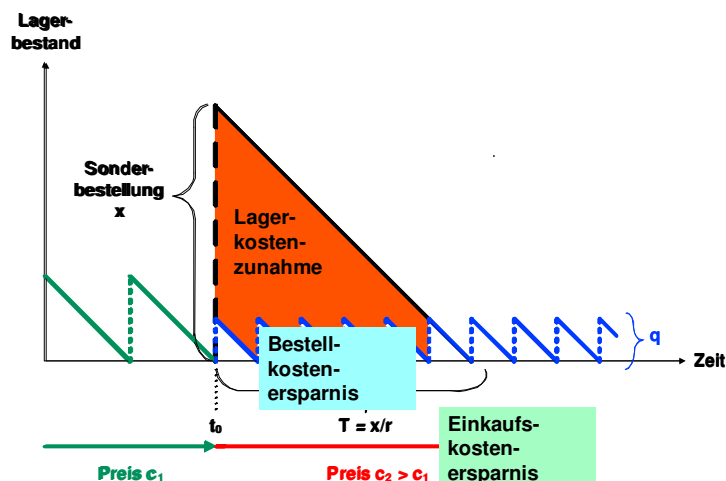
$$q_1^* = \sqrt{\frac{2rs}{c_1\alpha}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 125000 \cdot 1500}{3 \cdot 0,2}} = 25000$$

Nach der Preiserhöhung würde die Bestellmenge wie folgt angepasst:

$$q_2^* = \sqrt{\frac{2rs}{c_2\alpha}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 125000 \cdot 1500}{3,12 \cdot 0,2}} \approx 24.515$$

Zum Zeitpunkt  $t_0$  kann einmalig eine Sonderbestellmenge  $x$  ( $x \gg q_1$ ) getätigt werden. Nachdem diese aufgebraucht ist, wird regulär  $q_2$  bestellt.

## Prinzipiskizze Bestandsverlauf bei einer optimalen Sonderbestellmenge



# Lösung der Masterfrage

Durch die Sonderbestellung  $x$  entsteht eine **Kostenersparnis  $E(x)$** : Die günstigeren Einstandspreise führen zu einem geringeren Wareneinsatz, durch die größere Eindeckungsmenge entfallen bestellfixe Kosten, allerdings bei gleichzeitig höheren Bestandskosten.

<b>Ersparnisfunktion bei zeitlich begrenzten Sonderpreisen</b>		
Einkaufskostenersparnis	Bestellkostenersparnis	Lagerkostenzunahme
$E(x) = (c_2 - c_1) \cdot x + \left(\frac{x}{q} - 1\right) \cdot s - \left(\frac{x}{2} c_1 \alpha \frac{x}{r} - \frac{q}{2} c_2 \alpha \frac{x}{r}\right)$		
$\frac{dE(x)}{dx} = c_2 - c_1 + \frac{s}{q} - x \cdot \frac{c_1 \alpha}{r} + \frac{q}{2} \cdot \frac{c_2 \alpha}{r}$		

Um die Ersparnisfunktion zu maximieren, muss sie zunächst differenziert werden:

$$\frac{dE}{dx} = c_2 - c_1 + \frac{s}{q} - x \cdot \frac{c_1 \alpha}{r} + \frac{q}{2} \cdot \frac{c_2 \alpha}{r} \stackrel{!}{=} 0$$

$$x \cdot \frac{c_1 \alpha}{r} = c_2 - c_1 + \sqrt{\frac{sc_2 \alpha}{2r}} + \sqrt{\frac{sc_2 \alpha}{2r}} = (c_2 - c_1) + \sqrt{\frac{2sc_2 \alpha}{r}}$$

$$x^* = \left[ (c_2 - c_1) + \sqrt{\frac{2sc_2 \alpha}{r}} \right] \cdot \frac{r}{c_1 \alpha} = \frac{(c_2 - c_1)}{c_1} \cdot \frac{r}{\alpha} + \frac{c_2}{c_1} \cdot \sqrt{\frac{2rs}{c_2 \alpha}}$$

$$x^* = \frac{(3,12 - 3)}{3} \cdot \frac{125000}{0,2} + \frac{3,12}{3} \cdot 24515 = 50496$$

Da die 2. Ableitung der Ersparnisfunktion negativ ist, handelt es sich um ein Kostenminimum:

$$\frac{d^2 E(x)}{dx^2} = \frac{c_1 \alpha}{r} < 0$$

Die konkrete Ersparnis für  $x^* = 50496$  ergibt sich aus:

$$E(x) = (3,12 - 3) \cdot 50496 + \left(\frac{50496}{24515} - 1\right) \cdot 1500 - \left(\frac{50496}{2} \cdot \frac{50496}{125000} \cdot 3 \cdot 0,2 - \frac{24515}{2} \cdot \frac{50496}{125000} \cdot 3,12 \cdot 0,2\right)$$

$E(x) = 4.619,41$  Euro Ersparnis.

Jetzt noch einfacher online ausfüllen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

### Teilnahmebedingungen:

Teilnahmeberechtigt sind alle Hochschulstudenten (Uni, Fachhochschule, Berufsakademie) mit einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für das Wintersemester 2008/2009. Bis zum Einsendeschluss am 11. April 2009 müssen alle acht Fragebögen je Teilnehmer vorliegen (Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens). Die Teilnahme kann schriftlich oder im Internet unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) erfolgen. Der Wert des Flugtickets kann nicht in bar ausgezahlt werden. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Praxisfrage zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im ganzen Wettbewerb können insgesamt 440 Punkte gesammelt werden. Es gewinnt derjenige mit der insgesamt höchsten Punktzahl. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl erreichen, entscheidet das Los. Für die Bonusfrage gibt es

Name/Vorname

1 **Welcher Energiespareffekt tritt ein, wenn ein herkömmliches Containerseeschiff (5000 TEU) auf seiner Fahrt von China nach Deutschland die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit von 25 auf 20 Knoten reduziert?**

- etwa 10%    etwa 20%    etwa 50%

4 **Welcher Akkumulator-Typ, der bei Gabelstaplern zum Einsatz kommt oder kommen könnte, weist derzeit die höchste Selbstentladung auf?**

- Blei-Säure-Batterie    Nickel-Metallhydrid-Batterie  
 Lithium-Ionen-Batterie

2 **Unternehmen gebrauchen immer öfter den Begriff der „Nachhaltigkeit“, um ihre Sozial- und Umweltaktivitäten zu beschreiben. Welcher Begriff beschreibt im englischen Sprachraum „Nachhaltigkeit“?**

- environmental compatibility    future viability    sustainability

5 **Der Frachtvertrag laut HGB ist eine Sonderform des?**

- Werkvertragsrechts gemäß BGB    Dienstvertrags gemäß BGB  
 Arbeitsvertrags gemäß BGB

3 **Wie verhalten sich bei einem 10 m hohen Palettenlager die erreichbaren Spielzeiten bei manuell bedienten Schmalgangstaplern (HRS) und schienengeführten Regalbediengeräten (RBG) bei gleichen Fahr- und Hubgeschwindigkeiten?**

- HRS schneller    RBG schneller    beide gleich schnell

6 **Welches ist ein bekanntes Kodierungsverfahren?**

- Edmond-Verfahren    Wilkins-Verfahren    Manchester-Verfahren

7 **Welchem Zweck dienen so genannte Dunkelstrahler in einem Lager?**

- Lichterzeugung    Wärmeerzeugung    beides

## Die Bonusfrage – jeden Monat 250,- € Sofortgewinn



Wer die Bonusfrage richtig beantwortet und diesen Fragebogen komplett ausgefüllt bis zum **31. Dezember 2008** einsendet, nimmt an der Dezember-Sonderverlosung von 250,- € Sofortgewinn teil! Die Sieger werden jeden Monat unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) veröffentlicht. Die Bonusfrage muss nicht beantwortet werden, um am Hauptwettbewerb teilnehmen zu können. Für die Bonusfrage gibt es keine Zusatzpunkte. Die Teilnahme am Hauptwettbewerb ist bis 11. April 2009 jederzeit möglich. Für die Teilnahme an der Bonusfrage gilt der Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

**Welche umweltfreundliche „Antriebsenergie-Kombination“ nutzt der auf dem Bild dargestellte Lastwagen?**

- Wasserkraft-Elektromotorantrieb    Diesel-Hybridantrieb    Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb

Dürfen derzeit (Stand November 2008) LKW mit einer Gesamtlänge von 25,25 m und 44 t zulässigem Gesamtgewicht deutsche Fernstraßen ohne Ausnahmegenehmigung befahren?

8

ja  nein  nur im Vor- und Nachlauf zu den Seehäfen

## 9 PRAXISFRAGE



von Achim Prill

Hub Central Europe, Head of Warehousing & Distribution, Beiersdorf AG

Ein Hersteller liefert seine Displays bisher nur vom Zentrallager (ZL) an seine Kunden. Die Displays werden zuvor vom nahe gelegenen Dienstleister A (DL A) gepackt. Diskutiert wird folgende umweltschonende Alternative: Die Display-Einsatzware (Produkt + Packmittel) wird vom ZL zu einem DL B nahe dem Kunden transportiert und erst dort zum voluminöseren Display aufgebaut. Von dort aus erfolgt die Kundenbelieferung. Der Display-Volumenfaktor (Stellplätze Einsatzware : Stellplätze Displays) beträgt 1:4. Folgende Entfernungen sind gegeben: ZL zum DL A: 25 km; ZL zum Kundenlager: 500 km, ZL zum DL B: 400 km, DL B zum Kundenlager: 180 km; LKW Dieselverbrauch: Ø 30 Liter/100 km; LKW Ladekapazität: 33 Europaletten-Stellplätze/LKW; Displays auf ¼ Chep: 160.000 Stück/a. Welche CO<sub>2</sub>-Reduzierung kann durch diese Variante ungefähr erreicht werden?

- Erdgasverbrauch von 120 Reihenhäusern à 10.600 kWh/a  
 Landwirtschaftliche Nutzung von 180 Hektar, gedüngt  
 Fuhrpark 16 PKW (Benziner, ges. 960.000 km/a, Ø 9,0 Liter/100 km)

## 10 MASTERFRAGE



von Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Rolf Jansen

Leiter Fachgebiet Logistik, TU Dortmund, Leiter des Instituts für Distributions- und Handelslogistik (IDH) des VVL e. V.

In einem Hub im französischen Orléans sollen Warenein- und -ausgangsflüsse überwacht werden. Es wird überlegt, den Einsatz der RFID-Technologie anhand einiger Produkte zu prüfen. Sie sind als Berater vor Ort und analysieren zunächst die Waren, die über den Hub verteilt werden. Nach reiflicher Überlegung schlagen Sie vor, Einwegwindeln zu kennzeichnen und neben einem „Pallet Tagging“ auch ein „Case Tagging“ zu realisieren. Auf einer Palette befinden sich 48 Kartons mit jeweils 80 Windeln. Als Transponder empfehlen Sie Smart-Label-Transponder nach EPC-Class1-Gen2. Zum Test wird an einem Wareneingangstor ein UHF-RFID-Gate installiert, das in der Lage ist, solche Transponder zu lesen. Ein technischer Mitarbeiter des französischen Logistikunternehmens begutachtet mit Ihnen die Installation und ist skeptisch bezüglich der Pulkerfassung so vieler Transponder. Sie versuchen ihn mit Ihrem Hintergrundwissen zu überzeugen und erklären ihm das verwendete Anti-Kollisions-Verfahren. Der Mitarbeiter erweist sich als technisch versiert und zwingt Sie, ein wenig weiter in die theoretische Tiefe zu gehen. Er fragt: „Was ist die geringste Anzahl an Zeitschlitzten, die das System bei der ersten Kommunikation bereitstellen muss, um mit über 50%iger Wahrscheinlichkeit in der ersten Runde die Anzahl der Slots nicht erhöhen zu müssen?“

- 32.768  1713  2048

# Lösung der Praxisfrage

## Masterfrage Berechnung / Lösungsweg

		Fahrstrecke [km]	Anzahl Display EURO-Pal. (1200 x 800)	Volumenfaktor	Anzahl Ausgangsware EURO-Pal. (1200 x 800)	Transportaufkommen [Pal.]
Var. 1	Entfernung Zentrallager zum Dienstleister A	25	40.000	0,25	10.000	10.000
Var. 1	Entfernung Dienstleister A und zurück zum Zentrallager	25	40.000			40.000
Var. 1	Entfernung Zentrallager zum Kundenlager	500	40.000			40.000
Var. 2	Entfernung Zentrallager zum Dienstleister B	400	40.000	0,25	10000	10.000
Var. 2	Entfernung vom Dienstleister B zum Kundenlager	180	40.000			40.000
		[km/Jahr * Auto]	Anzahl Aussendienstfahrzeuge			
	Lösungen					
c)	PKW-Fuhrpark	60.000	16			
		Jahresverbrauch für Heizung und Warmwasser [kWh/Jahr]	Anzahl Reihenhäuser		Gesamtverbrauch [kWh/Jahr]	CO2 [kg] pro 1.000 kWh aus Erdgas
a)	Reihenhäuser mit Erdgasheizung	10.600	120		1.272.000	190
		Hektar	CO2-Äquivalent [kg/Hektar * Jahr]		erforderlich Hektar	
b)	gedüngte landwirtschaftliche Nutzfläche	180	1.300		186,24	

Exkurs: Treibhausgasemission eines Hektars gedüngter landwirtschaftlicher Nutzfläche. Von einem Hektar gedüngter landwirtschaftlicher Nutzfläche werden pro Jahr etwa 1,3 Tonnen Treibhausgas im CO2-Äquivalent emittiert.

# Lösung der Praxisfrage

Pal. pro LKW	Anzahl Fahrten	zu fahrende Kilometer	Verbrauch [Liter/100 km]	Verbrauch Liter gesamt	Verbrauch pro Variante [Liter/Jahr]	Differenz der Varianten [Liter/Jahr]	CO2 [kg/Liter Treibstoff]	CO2 Minderausstoß [kg/Jahr]
33	303	7.576	30	2.273				
33	1.212	30.303	30	9.091				
33	1.212	606.061	30	181.818	<b>193.182</b>			
		<b>643.939</b>						
33	303	121.212	30	36.364				
33	1.212	218.182	30	65.455	<b>101.818</b>	Diesel		
		<b>339.394</b>				<b>91.364</b>	<b>2,65</b>	<b>242.114</b>
								CO2 Ausstoß [kg/Jahr]
			Benzin	Benzin				
		960.000	9,0	86.400			<b>2,32</b>	200.448
CO2 Gesamt-ausstoß [kg/Jahr]								
241.680								
CO2-Aquivalent [kg/Jahr]								
234.000								

Dies entspricht dem Klimaeffekt eines Autos mit einer jährlichen Fahrleistung von etwa 10.000 km bei einer Emission von 130 g Kohlendioxid (CO2) je gefahrenem km. Da es hier „nur“ um ein Äquivalent geht, wird kein CO2 reduziert!

# Lösung der Masterfrage

1. „Pallet Tagging“ – ein Transponder je Palette  
„Case Tagging“ – ein Transponder je Packstück  
In Summe: 49 Transponder
2. EPC Class 1 Gen 2: Standard öffentlich, „Dynamisches Slotted Aloha“ nachschlagen  
Anzahl Slots:  $2^Q$  wobei  $0 \leq Q \leq 15$
3. Das Verfahren erhöht Q bei einer Kollision. Also Frage: Wieviele Slots muss es geben, damit mit über 50%iger Wahrscheinlichkeit keine Kollision stattfindet?

Herleitung über das Geburtstagsparadoxon (a) oder durch einfache Kombinatorik(b):

$$(a) P = 1 - \frac{365!}{(365 - n)! 365^n}$$

Beschreibt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass von n Personen mindestens zwei am gleichen Tag Geburtstag haben (Kollision). Da wir jedoch keine Kollision haben wollen, nehmen wir das Gegenereignis, so dass der Bruch positiv wird und die 1 wegfällt. Weiterhin nehmen wir statt der 365 die Anzahl der Slots also  $2^Q$  und für n die Anzahl der Transponder also 49.

(b) Es stehen insgesamt  $2^Q$  Slots zur Verfügung. Damit es keine Kollision gibt, kann der erste Transponder zwischen  $2^Q$  Slots wählen, der zweite zwischen  $2^Q - 1$ , usw. Die Anzahl der möglichen Kombinationen ohne Kollision lässt sich über das Urnenmodell als „geordnet ohne zurücklegen“ beschreiben. Die allgemeine Formel hierzu lautet für n Kugeln und k Ziehungen:

$$G = \frac{n!}{(n - k)!}$$

Um nun die Wahrscheinlichkeit für eine kollisionsfreie Verteilung der Transponder auf die Slots zu bestimmen, müssen die günstigen Ereignisse im Verhältnis zu allen Ereignissen betrachtet werden. Dieses entspricht im Urnenmodell „geordnet mit zurücklegen“ und es gilt für n Kugeln und k Ziehungen:

$$M = n^k$$

Die Wahrscheinlichkeit für eine kollisionsfreie Aufteilung der Transponder auf die Slots berechnet sich dann:

$$P = \frac{G}{M} = \frac{n!}{(n - k)! n^k}$$

In beiden Fällen kommt man zu folgender Gleichung:

$$P = \frac{2^Q!}{(2^Q - 49)! 2^{Q \cdot 49}}$$

P muss nun größer oder gleich 0,5 sein, somit gilt:

$$\frac{2^Q!}{(2^Q - 49)! 2^{Q \cdot 49}} \geq 0,5$$

Diese Ungleichung lässt sich algebraisch nicht lösen, so dass ein numerisches Näherungsverfahren verwendet werden muss. Die Fakultäten lassen sich zunächst durch die Stirlingformel nähern, woraus sich folgende Formel ergibt:

# Lösung der Masterfrage

$$\left( \frac{2^Q}{2^Q - 49} \right)^{2^Q - 48,5} \cdot e^{-49} \geq 0,5$$

Um diese Ungleichung zu lösen, kann nun z.B. das Newtonverfahren verwendet werden, was jedoch aufgrund der schwierigen Ableitung und der zu beachtenden Nebenbedingungen nicht optimal wäre. Alternativ bietet sich aufgrund der wenigen möglichen Werte von Q einfaches Ausprobieren an. Um den Aufwand hierbei zu reduzieren, kann eine binäre Teilung des Suchraums erfolgen. Man wähle hierzu ein Q, das in etwa in der Mitte der gültigen Wertemenge liegt wie z.B. Q=7:

$$\left( \frac{128}{128-49} \right)^{128-48,5} \approx 4,59 \cdot 10^{16} < 0,5 \cdot e^{49} \approx 9,54 \cdot 10^{20}$$

Die geforderte Ungleichung ist also nicht erfüllt. Da mit zunehmender Anzahl an Slots die Wahrscheinlichkeit für Kollisionsfreiheit erwartungsgemäß steigt, wird wiederum der Mittelpunkt des Intervalls [8..15] betrachtet also Q=11:

$$\left( \frac{2048}{2048-49} \right)^{2048-48,5} \approx 1,07 \cdot 10^{21} > 0,5 \cdot e^{49} \approx 9,54 \cdot 10^{20}$$

Für Q=11 ist die Bedingung also erfüllt. Nun muss geprüft werden, ob es noch ein kleineres Q gibt, das die Bedingung ebenfalls erfüllt. Hierzu muss nur das Intervall [8..10] betrachtet werden. Man wählt wiederum die Mitte also Q=9:

$$\left( \frac{512}{512-49} \right)^{512-48,5} \approx 1,78 \cdot 10^{20} < 0,5 \cdot e^{49} \approx 9,54 \cdot 10^{20}$$

Da Q=9 die Bedingung nicht erfüllt, muss noch Q=10 betrachtet werden:

$$\left( \frac{1024}{1024-49} \right)^{1024-48,5} \approx 5,94 \cdot 10^{20} < 0,5 \cdot e^{49} \approx 9,54 \cdot 10^{20}$$

Q=10 erfüllt die Bedingung also auch nicht.

Die kleinst mögliche Anzahl von Slots, die mit 50%iger Wahrscheinlichkeit eine kollisionsfreie Aufteilung der Slots auf die Transponder ermöglicht, ist somit:

$$2^{11} = 2048$$



Jetzt noch einfacher online ausfüllen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

### Teilnahmebedingungen:

Teilnahmeberechtigt sind alle Hochschulstudenten (Uni, Fachhochschule, Berufsakademie) mit einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für das Wintersemester 2008/2009. Bis zum Einsendeschluss am 11. April 2009 müssen alle acht Fragebögen je Teilnehmer vorliegen (Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens). Die Teilnahme kann schriftlich oder im Internet unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) erfolgen. Der Wert des Flugtickets kann nicht in bar ausgezahlt werden. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Praxisfrage zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im ganzen Wettbewerb können insgesamt 440 Punkte gesammelt werden. Es gewinnt derjenige mit der insgesamt höchsten Punktzahl. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl erreichen, entscheidet das Los. Für die Bonusfrage gibt es keine Punkte. Sie zählt nicht zum Hauptwettbewerb.

Name/Vorname

1 Welcher Fachbegriff beschreibt ein formstabiles zylindrisches oder birnenförmiges Packmittel aus Glas oder anderen Packstoffen?

- Ballon
- Zeppelin
- Montgolfiere

4 Ein so genanntes Nabe-Speiche-System wird in der Logistikbranche sehr gerne auch mit welchem Begriff bezeichnet?

- Fedex-Prinzip
- Stückgutnetzwerk
- Hub-and-Spoke-System

2 In welcher Einheit wird in der Regel die Bestandsreichweite angegeben?

- in Tonnen
- in Prozent
- in Tagen

5 Der Hersteller eines fehlerhaften Produkts hat laut Produkthaftungsrecht welchen Schaden zu ersetzen?

- Das fehlerhafte Produkt
- Sachschäden an Drittgütern und Personenschäden
- Das fehlerhafte Produkt und Sachschäden an Drittgütern und Personenschäden

3 Ist es erlaubt, Europaletten auf dem Boden einer modernen Lagerhalle zu lagern?

- ja
- ja, bis sieben Tonnen Gewicht pro Palette
- nein

6 Welches Handelsunternehmen gehört in Deutschland seit Jahren zu den Protagonisten des so genannten ECR-Konzepts?

- Aldi
- Lidl
- Metro

## Die Bonusfrage – jeden Monat 250,- € Sofortgewinn



Wer die Bonusfrage richtig beantwortet und diesen Fragebogen komplett ausgefüllt bis zum **31. Januar 2009** einsendet, nimmt an der Januar-Sonderverlosung von 250,- € Sofortgewinn teil! Die Sieger werden jeden Monat unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) veröffentlicht. Die Bonusfrage muss nicht beantwortet werden, um am Hauptwettbewerb teilnehmen zu können. Für die Bonusfrage gibt es keine Zusatzpunkte. Die Teilnahme am Hauptwettbewerb ist bis 11. April 2009 jederzeit möglich. Für die Teilnahme an der Bonusfrage gilt der Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Welche der beiden Kennzeichen (A und B) dürfen nach heutiger Gesetzeslage im Oktober 2009 in der Luftfracht verwendet werden?

- nur Kennzeichen A
- nur Kennzeichen B
- Kennzeichen A und B

# LOGISTIK MASTERS

Discover the World of Logistics.

Welches Zugmittel wird bei einem Becherwerk verwendet?

7

Ketten  Gurte  beides

Wie nennt man einen Entladeort für Waren in der Logistikfachwelt auch?

8

Tal  Senke  Nullpunkt

## 9 PRAXISFRAGE



von Knuth Westecker

Group Logistics Manager,  
Ravensburger Spieleverlag GmbH

Ein Unternehmen plant den Bau eines neuen Lagers mit den maximalen Gebäudemmaßen (Länge mal Breite mal Höhe) 69 m x 44 m x 9 m inkl. Vorzone (Länge mal Breite) 10 m x 44 m. Staplerkapazität: 11 Einzelspiele/Stunde, 9 Doppelspiele/Stunde, die Auftragsstruktur erlaubt einen 75%-Anteil an Doppelspielen, max Hubhöhe 8,2 m, unteres Anfahrmaß 400 mm, Freihub 108 mm, Gerätebreite 1,2 m, Einsatzzeit 238 Arbeitstage zu je 7 Stunden. Einlagerungstiefe 1,2 m, max. Palettenhöhe 1092 mm; Traversen-/Steherbreite 100 mm, 3 Paletten/Fach. Nutzungsgrad der maschinellen Ausstattung 80%. Es werden vier Artikel gelagert: Artikel 1 (Absatz 9000 Paletten pro Jahr; Lagerumschlagshäufigkeit (LU) = 3), Artikel 2 (Absatz 4000 Paletten pro Jahr; LU = 5), Artikel 3 (Absatz 10.000 Paletten pro Jahr; LU = 8), Artikel 4 (Absatz 2000 Paletten pro Jahr; LU = 1). Planen Sie die kleinste mögliche Gassenanzahl und die Anzahl der benötigten Stapler.

9 Gassen, 2 Stapler  9 Gassen, 3 Stapler  
 10 Gassen, 3 Stapler

## 10 MASTERFRAGE



von Professor Dr. Martin Göbl

Lehrgebiet Logistik und Unternehmensführung,  
Hochschule Kempten

Eine Firma hat zum Ende des Geschäftsjahres eine Bilanzsumme von 50 Millionen Euro (MEUR). Die Aktivseite besteht aus 20 MEUR Anlage- und 30 MEUR Umlaufvermögen, die Passivseite aus 25 MEUR Eigen- und 25 MEUR Fremdkapital (FK). Die GuV weist ein Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit (EGT) von 10 MEUR aus, wovon noch 50% Steuern gezahlt werden müssen. Dieses setzt sich vereinfacht aus 100 MEUR Umsatz abzüglich Herstellkosten (HK) von 55 MEUR sowie weiteren Kosten von 35 MEUR (darin sind die Zinsen des FK von 7% enthalten) zusammen. Sie sind neuer Logistikleiter und sehen sofort, dass Sie durch eine Verbesserung des Materialflusses die HK um 6% und die Logistikkosten um weitere 2 MEUR reduzieren können. Welchen Einfluss hätte das auf die Eigenkapitalrendite?

steigt nicht  steigt um 6%  steigt um mehr als 35%

Autoren der Fragen 1 bis 8: Andre Kranke (Verantw.), Klaus Heppner

## Lösung der Praxisfrage

**1. Schritt:** Berechnung der umgeschlagenen Paletten je Std.

$$2 \times 9 \text{ DS} \times 75 \% + 11 \times 25 \% = 16,25 \text{ Pal/h}$$

**2. Schritt:** Kapazität des Staplers

$$7 \text{ Std.} \times 238 \text{ AT} = 1.666 \text{ h}$$

**3. Schritt:** Einsatzzeit Stapler x Umschlag Paletten pro Std. x maschinelle Auslastung

$$1.666 \text{ h (Stapler)} \times 16,25 \text{ Pal/h} \times 80 \% = 21.658$$

**4. Schritt:** Berechnung Anzahl Stapler

$$\text{Benötigter Umschlag } 25.000 \text{ Pal.} \times 2 \text{ (Ein-/Auslagerung)} = 50.000 \text{ Paletten p.a.}$$

$$\Rightarrow \text{Anzahl der benötigten Stapler} : 2,31 = 3 \text{ Stapler}$$

**5. Schritt:** Berechnung Abmessungen Fach/Box

$$1.092 \text{ Palette} + 100 \text{ Traverse} + 108 \text{ Freihub} = 1.300 \text{ mm}$$

$$8.200 - 400 \text{ (Freihub)} = 7.800 - 1.200 \text{ (für 1ste Fachbodenebene)}$$

$$= 6.600 / 1.300 \text{ mm (Fachhöhe)} = 5 \text{ Fachböden} + 1 \text{ Fachboden (1 Ebene)}$$

$$= 6 \text{ Paletten / Fachböden übereinander (max. 9 m)}$$

**6. Schritt:** Berechnung Paletten je Gasse:

$$3 \text{ Pal.} \times 0,8 \text{ m} + 4 \times 0,1 + 0,1 \text{ (Steher)} = 2,9 \text{ m}$$

$$(69 - 10 \text{ Vorzone}) = (59 [- 0,1 \text{ m Steher}]) / 2,9 \text{ m} \approx 20 \text{ Boxen} \times 2 = 40 \text{ Boxen}$$
$$\text{je Gasse} = \text{Paletten je Gasse: } 40 \times 3 = 120 \text{ Paletten} \times 6 = 720 \text{ Pal/Gasse}$$

**7. Schritt:** Berechnung der durchschnittlichen Palettenanzahl im Jahr :

$$1 \quad 3.000 \quad (9000/3)$$

$$2 \quad 800 \quad (4000/5)$$

$$3 \quad 1.250 \quad (10000/8)$$

$$4 \quad \underline{2.000} \quad (2000/1)$$

$$7.050$$

$$\Rightarrow 7.050 / 720 \approx 10 \text{ Gassen}$$

Lösung C ist damit richtig!

**Mögliche Fehlerquellen:**

9 Gassen Vorzone nicht abgezogen

2 Stapler Nutzungsgrad nicht beachtet

# Lösung der Masterfrage

Eigenkapitalrendite = Nettogewinn / Eigenkapital (zu Beginn der Periode zur Verfügung stehend, d.h. 20 Mio)

Nettogewinn = Bruttogewinn – Gesamtkosten – Steuern = Umsatz – HK – Gesamtkosten – Steuern = (100 MEUR – 55 MEUR – 35 MEUR) x 0,5 = 5 MEUR

Eigenkapitalrendite = 5 MEUR / 20 MEUR = 25%

Reduzierung der Herstellkosten um 6% führt: HK neu 51,7 MEUR und Kosten auf 33 MEUR  
Nettogewinn neu: (100 MEUR – 51,7 MEUR – 33 MEUR) x 0,5 = 7,65 MEUR

Die neue Eigenkapitalrendite ist 7,65 MEUR / 20 MEUR = 38,25%

EK-Rendite steigt um (38,25-25)/25=53%

d.h. Antwort C

## Alternative Lösung:

Ausgangssituation:

Eigenkapitalrendite = Nettogewinn / Eigenkapital (der Endperiode)

Nettogewinn = Bruttogewinn – Gesamtkosten – Steuern = Umsatz – HK – Gesamtkosten – Steuern = (100 MEUR – 55 MEUR – 35 MEUR) x 0,5 = 5 MEUR

Eigenkapitalrendite = 5 MEUR / 25 MEUR = 20%

Reduzierung der Herstellkosten um 6% führt: HK neu 51,7 MEUR und Kosten auf 33 MEUR  
Nettogewinn neu: (100 MEUR – 51,7 MEUR – 33 MEUR) x 0,5 = 7,65 MEUR

Die neue Eigenkapitalrendite ist 7,65 MEUR / 27,65 MEUR = 27,67%  
(das Eigenkapital am Ende der Periode wäre dann 27,65 MEUR)

(Wenn man noch berücksichtigt, dass man jetzt bei gleicher Bilanzsumme weniger Fremdkapital hat (50-27,65 = 22,35) auf die man zu 7% verzinsen muss), sinken die Gesamtkosten auf um 0,19 MEUR ((25-22,35)x0,07) auf 32,81 und damit erhöht sich der Nettogewinn auf 7,75 was zu einer Eigenkapitalrendite von 27,91% führt).

Die Erhöhung der Eigenkapitalrendite wäre 38,4 bzw. 39,6%

Alle Alternativen führen zu Antwort C!

Jetzt noch einfacher online ausfüllen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

### Teilnahmebedingungen:

Teilnahmeberechtigt sind alle Hochschulstudenten (Uni, Fachhochschule, Berufsakademie) mit einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für das Wintersemester 2008/2009. Bis zum Einsendeschluss am 11. April 2009 müssen alle acht Fragebögen je Teilnehmer vorliegen (Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens). Die Teilnahme kann schriftlich oder im Internet unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) erfolgen. Der Wert des Flugtickets kann nicht in bar ausgezahlt werden. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Praxisfrage zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im ganzen Wettbewerb können insgesamt 440 Punkte gesammelt werden. Es gewinnt derjenige mit der insgesamt höchsten Punktzahl. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl erreichen, entscheidet das Los. Für die Bonusfrage gibt es keine Punkte. Sie zählt nicht zum Hauptwettbewerb.

Name / Vorname

### 1 Welche Reederei gilt weltweit als „der Pionier“ der Containerseeschifffahrt?

- Sea-Land
- Hapag-Lloyd
- P&O

### 4 Welche multinationale Luftfracht-Vereinbarung wurde von Deutschland nicht ratifiziert?

- Guadalajara-Abkommen
- 4. Montrealer Protokoll
- Montrealer Übereinkommen

### 2 Ein Binnenschiff transportiert einen Container auf der Weser von Bremen nach Bremerhaven. Welches Recht gilt?

- Allgemeines Frachtrecht gemäß HGB
- CMNI
- Seerecht gemäß HGB

### 5 Welches ist der optimale Rollenabstand bei einem Rollenförderer mit 50er Tragrollen, wenn die Länge des Fördergutes 450 mm ist?

- 300 mm
- 250 mm
- 150 mm

### 3 Wie unterscheidet sich die Ablaufgeschwindigkeit auf einer 10° geneigten Rutsche zwischen einem 10 kg und einem 30 kg schweren Fördergut mit gleichen Bodeneigenschaften?

- Das 30-kg-Fördergut ist schneller
- Das 30-kg-Fördergut ist langsamer
- beide Fördergüter rutschen gleich schnell

### 6 Worauf achten so genannte Logistikimmobilienentwickler bei der Konzeption von Lagerhallen ganz besonders?

- Drittverwendungsfähigkeit
- Binnenwasserstraßenanschluss
- ECID-Datenübermittlungsanschluss

## Die Bonusfrage – jeden Monat 250,- € Sofortgewinn

Wer die Bonusfrage richtig beantwortet und diesen Fragebogen komplett ausgefüllt bis zum **28. Februar 2009** einsendet, nimmt an der Februar-Sonderverlosung von 250,- € Sofortgewinn teil! Die Sieger werden jeden Monat unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) veröffentlicht. Die Bonusfrage muss nicht beantwortet werden, um am Hauptwettbewerb teilnehmen zu können. Für die Bonusfrage gibt es keine Zusatzpunkte. Die Teilnahme am Hauptwettbewerb ist bis 11. April 2009 jederzeit möglich. Für die Teilnahme an der Bonusfrage gilt der Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Welche Fluggesellschaft hält eine Minderheitsbeteiligung an der asiatischen Frachtfluggesellschaft, deren Corporate Identity auf dem Bild zu sehen ist?

- Cathay Pacific
- Lufthansa Cargo
- Cargolux



# LOGISTIK MASTERS

Discover the World of Logistics.

Welche Methode zählt nicht zu den „formschlüssigen“ Verfahren der Ladungssicherung?

7

- Festlegeholz  Zurrgurt  Speerstangen

Welche Prioritätsregel für die Belegung von Produktionsmaschinen weist dem Auftrag mit dem frühesten Fertigstellungstermin die höchste Prioritätszahl zu?

8

- MAA-Regel  KOZ-Regel  FFT-Regel

## 9 PRAXISFRAGE



von Dr. Andreas Froschmayer

Bereichsleiter Corporate Development & Public Relations, Dachser GmbH & Co. KG

In den Systemverkehren eines Netzdienstleisters verbindet sich ökonomisches mit ökologischem Handeln. Dennoch sollte der Kohlendioxid-Ausstoß (CO<sub>2</sub>) transparent sein, gerade bei Direktladungen. Ein Transport in Form einer Direktladung von München nach Hamburg wird mit einem Euro-V-LKW ohne Anhänger (Solo-LKW) und einer möglichen Zuladung von 11 Tonnen durchgeführt. Die Auslastung für diese Fahrt beträgt 60 Prozent. Der Fahrer ist nachhaltig geschult, weswegen der Verbrauch bei diesem Transport 25 Liter Diesel je 100 km beträgt. Der Emissionsfaktor bezogen auf die Zuladung beträgt  $147 \cdot 10^{-3}$  kg CO<sub>2</sub> je Tonnenkilometer. Die Fahrstrecke beträgt 776 km. Wie hoch sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen für diesen Transport in Tonnen (nur bezogen auf die Zuladung) und wären die Emissionen bei einem Transport mit einem Euro-III-Laster mit gleichem Verbrauch signifikant höher?

- 0,753 t / nein  1,25 t / nein  752,88 t / ja

## 10 MASTERFRAGE



von Univ.-Prof. Dr. Ingrid Göpfert

Lehrstuhl für ABWL und Logistik,  
Philipps-Universität Marburg

Ein Automobilzulieferer stellt Auspuffsysteme, Bremssysteme und Cockpits her. Diese liefert er mit seiner firmeneigenen Spedition direkt an einen Automobilhersteller, wobei in einen LKW entweder 200 Auspuffsysteme, 800 Bremssysteme oder 50 Cockpits passen. An Verwaltungs-/Vertriebskosten fallen dafür monatlich 72.000 Euro an. Darüber hinaus ergeben sich Herstellkosten pro Stück in Höhe von 50 Euro für ein Auspuffsystem und 560 Euro für ein Cockpit. Monatlich werden 1000 Auspuffsysteme, 800 Bremssysteme und 1500 Cockpits produziert und verkauft.

Bei Anwendung der Prozesskostenrechnung sind die Selbstkosten je Cockpit wie viel mal so hoch wie die Selbstkosten je Auspuffsystem?

- 10 mal  10,5 mal  11,2 mal

Autoren der Fragen 1 bis 8: Andre Kranke (verantwortl.), Klaus Heptner

## Lösung der Praxisfrage

Gesucht sind die reinen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Tonnen. Dazu muss der Emissionsfaktor für CO<sub>2</sub> (0,147 kg CO<sub>2</sub> / t km) mit den gefahrenen Kilometern und der tatsächlichen Tonnage (6,6 t) multipliziert werden. Das Ergebnis sind 752,87 kg CO<sub>2</sub> oder 0,752 t CO<sub>2</sub>.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind bei einem EURO III-Laster nicht höher, sondern eher gleich, da sich zum einen die Emissionen auf den Verbrauch beziehen welcher fast gleich ist und zum anderen diese Abgasnormen sich nicht auf CO<sub>2</sub> beziehen sondern auf CO, NO<sub>x</sub>, HC und Partikel. Diese haben also primär nichts mit Kohlenstoffdioxidemissionen zu tun.

# Lösung der Masterfrage

Benötigte Lkw-Ladungen pro Monat für Auspuffsysteme (A),  
Bremsysteme (B) und Cockpits (C):

$$\text{A: ein Lkw für 200 Einheiten} \rightarrow \frac{1.000 \text{ ME}}{200 \text{ ME/Ladung}} = 5 \text{ Ladungen}$$

$$\text{B: ein Lkw für 800 Einheiten} \rightarrow \frac{800 \text{ ME}}{800 \text{ ME/Ladung}} = 1 \text{ Ladung}$$

$$\text{C: ein Lkw für 50 Einheiten} \rightarrow \frac{1.500 \text{ ME}}{50 \text{ ME/Ladung}} = 30 \text{ Ladungen}$$

$$\Sigma = 36 \text{ Ladungen}$$

$$\text{Prozesskostensatz} = \frac{72.000 \text{ €}}{36 \text{ Ladungen}} = 2.000 \text{ €/Ladung}$$

Verwaltungs-/Vertriebskosten je Produkt:

$$v\text{wvtk}_A = 2.000 \text{ €/Ladung} \cdot \frac{5 \text{ Ladungen}}{1.000 \text{ ME}} = 10,00 \text{ €/ME}$$

$$v\text{wvtk}_C = 2.000 \text{ €/Ladung} \cdot \frac{30 \text{ Ladungen}}{1.500 \text{ ME}} = 40,00 \text{ €/ME}$$

Selbstkosten (Herstellkosten + Verwaltungs-/Vertriebskosten) je Produkt:

$$sk_A = 50,00 \text{ €/ME} + 10,00 \text{ €/ME} = 60,00 \text{ €/ME}$$

$$sk_C = 560,00 \text{ €/ME} + 40,00 \text{ €/ME} = 600,00 \text{ €/ME}$$

$$\frac{sk_C}{sk_A} = \frac{600,00 \text{ €/ME}}{60,00 \text{ €/ME}} = 10$$

Antwort a ist richtig.

## Jetzt noch einfacher online ausfüllen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

### Teilnahmebedingungen:

Teilnahmeberechtigt sind alle Hochschulstudenten (Uni, Fachhochschule, Berufsakademie) mit einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für das Wintersemester 2008/2009. Bis zum Einsendeschluss am 11. April 2009 müssen alle acht Fragebögen je Teilnehmer vorliegen (Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens). Die Teilnahme kann schriftlich oder im Internet unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) erfolgen. Der Wert des Flugtickets kann nicht in bar ausgezahlt werden. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Praxisfrage zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im ganzen Wettbewerb können insgesamt 440 Punkte gesammelt werden. Es gewinnt derjenige mit der insgesamt höchsten Punktzahl. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl erreichen, entscheidet das Los. Für die Bonusfrage gibt es keine Punkte. Sie zählt nicht zum Hauptwettbewerb.

Name/Vorname

### 1 Was bezeichnen Logistiker auch als „Demurrage“?

- Zusatzkosten aufgrund von Verspätungen
- Generelle Kostenübernahme durch den Versender
- Generelle Kostenübernahme durch den Empfänger

### 2 Welche physikalische Einheit besitzt die so genannte Permeabilitätszahl?

- Volt pro Meter (V/m)
- Keine Einheit
- Ampere pro Meter (A/m)

### 3 Wer zahlt die Beförderungskosten, wenn eine Sendung „franko“ transportiert wird?

- Der Versender
- Der Empfänger
- Der Frankateur

### 4 Wie bezeichnen Fachleute das Abpumpen der Luft aus Verpackungen auch?

- Entblasen
- Evakuieren
- Stretchen

### 5 Was bezeichnet in der RFID-Technik der Begriff „ALOHA“?

- Einsatzbereitschaft des Transponders
- Protokoll für die Pulkerfassung
- Protokoll zur Korrektur von Fehlern beim Lesevorgang

### 6 Eine „einstufige“ Kommissionierung wird auch bezeichnet als

- auftragsbezogene Kommissionierung
- eindimensionale Kommissionierung
- sequentielle Kommissionierung

## Die Bonusfrage – jeden Monat 250,- € Sofortgewinn

Wer die Bonusfrage richtig beantwortet und diesen Fragebogen komplett ausgefüllt bis zum **31. März 2009** einsendet, nimmt an der März-Sonderverlosung von 250,- € Sofortgewinn teil! Die Sieger werden jeden Monat unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) veröffentlicht. Die Bonusfrage muss nicht beantwortet werden, um am Hauptwettbewerb teilnehmen zu können. Für die Bonusfrage gibt es keine Zusatzpunkte. Die Teilnahme am Hauptwettbewerb ist bis 11. April 2009 jederzeit möglich. Für die Teilnahme an der Bonusfrage gilt der Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Zu welchem Zweck wird das Gerät auf dem Foto in Lägern eingesetzt?

- Um die Ware von einer auf eine andere Palette zu packen
- Um die Ware samt Palette mit Folie zu umwickeln
- Um zu testen, ob die Ware kippst



Foto: Archiv

# LOGISTIK MASTERS

Discover the World of Logistics.

7 Was regeln die so genannten Incoterms in der internationalen Logistik?

- Lieferkosten  Gefahrenübergang  beides

## 9 PRAXISFRAGE



von Harro Borowski  
Head of Group Logistics, Plansee Group

Ein Rohstofflieferant mit Sitz in einem südamerikanischen Staat liefert per Seecontainer Rohstoffe in ein holländisches Zolllager, welches von einem ortsansässigen Spediteur betrieben wird. Der Lieferant ist in der EU gesellschaftsrechtlich nicht vertreten – was er auch weiterhin nicht wünscht – und verfügt weder über eine steuerrechtliche noch eine zollrechtliche Registrierung. Auch besteht seitens des Lieferanten das Ziel der Minimierung von zoll- und steuerrechtlichen Vorauszahlungen. Der Kunde ruft regelmäßig Teilmengen aus diesem Zolllager ab, welche mit einer T1 nach Österreich verbracht werden. Der Kunde ist Selbstanmelder, die Incoterm auf der Bestellung lautet auf DDU. Aus unternehmerischen Gründen möchte der Kunde ein Konsignationslager (schneller Zugriff auf die Ware ohne Eigentum an der Ware) am österreichischen Produktionsstandort durch seinen Lieferanten eingerichtet bekommen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Ware innerhalb von 24 Stunden (7 Tage die Woche) entnommen werden kann. Welcher Lösungsansatz kann diese Anforderungen am besten erfüllen ?

- Der Lieferant lässt sich in der EU steuer- und zollrechtlich registrieren und eröffnet in Österreich ein Zolllager  
 Der holländische Spediteur tritt als Fiskalvertreter für den Kunden auf  
 Der Kunde eröffnet ein Zolllager am Produktionsstandort

8 Welche in der Logistik bekannten Methoden eignen sich zur Beurteilung, ob ein Fertigungsteil geeignet ist, durch einen Kanban-Regelkreis in der Produktion gesteuert zu werden?

- ABC-Analyse  
 XYZ-Analyse  
 beide Methoden

## 10 MASTERFRAGE



von Professor Dr. Armin F. Schwolgin  
Studiengangsleiter BWL – Spedition, Transport und Logistik, Berufsakademie Lörrach

Die Spedition SpeedyLog GmbH betreibt ein wertbasiertes Logistikmanagement. Als zentrale Messgröße wurde hierfür der  $\Delta$  Unterschieds-Brutto Cash Flow ( $\Delta$  UBCF) ausgewählt ( $\Delta$  Cash Value Added).

Es sei unterstellt, dass die Kapitalkosten für das Unternehmen 10 Prozent betragen. Die SpeedyLog GmbH setzt sich zum Ziel, stets einen Ist-Brutto-Cash-Flow (Ist-BCF) zu erreichen, der über den Kapitalkosten liegt (der Soll-BCF entspricht in etwa den Kapitalkosten).

Im Vorjahr wurde bei einem Investitionswert von 1000 Euro ein Cash Flow Return on Investment (CFRoI) von 15 Prozent erzielt. In der aktuellen Rechnungslegungsperiode wird der Investitionswert des Unternehmens verdoppelt und liegt nun bei 2000 Euro. Wie hoch ist der  $\Delta$  UBCF bei unverändert hoher Rendite (CFRoI = 15 Prozent)?

- 50 Euro  100 Euro  500 Euro

## Lösung der Praxisfrage

a) Obwohl der Lieferant in der EU nicht ansässig ist, kann er sich steuer- und zollrechtlich anmelden. Des Weiteren ist zu prüfen, ob er ein Zolllager eröffnen kann. Nach § 100 des Zollkodex können Zolllager nur von in der EU ansässigen Personen geführt werden. Somit führt a) nicht zu einer Lösung.

b) Diese Lösung scheidet aus, obwohl der holländische Spediteur eine Fiskalvertretung für den Kunden - welcher Zoll und Steuern zahlt - durchführen könnte, jedoch die Ware in der Folge, als Bestand des südamerikanischen Lieferanten, in einem Konsignationslager am Standort Österreich lagert. Bei einer Entnahme des Kunden aus diesem Lager entstünde in der Folge eine steuerpflichtige Lieferung des Lieferanten. Diese kann er jedoch, aufgrund einer fehlenden steuerrechtlichen Registrierung in der EU, nicht durchführen.

c) Diese Lösung ist richtig, da damit das Zolllager von Holland nach Österreich verschoben wird und somit der Mehrwert eines „faktischen Konsignationslagers“ entsteht (Abschluss eines Zolllagervertrags mit dem Kunden erforderlich). Damit sind die Bedingungen für ein Konsignationslager aus Kundensicht erfüllt. Die Ware kann vom Kunden aufgrund der Vereinbarung DDU und aufgrund der Tatsache, dass der Kunde das Zolllager führt, jederzeit entnommen werden. Die Schaffung der Voraussetzungen zur Entnahme von 24/7 obliegt alleine dem Kunden, da die Ware sich auf seinem Gelände befindet und er für einen entsprechenden zolltechnischen Genehmigungsprozess Sorge zu tragen hat.



# Lösung der Masterfrage

## Berechnungsformeln:

$$\text{BCF} = \text{CFRoI} \times \text{IW}$$

$$\text{UBCF} = \text{Ist-BCF} - \text{Soll-BCF}$$

$$\Delta \text{UBCF} = \text{UBCF}_2 - \text{UBCF}_1$$

## Vorjahr (Periode 1):

$$\text{Ist-BCF}_1 = \text{CFRoI}_1 \times \text{IW}_1 = 15 \% \times 1.000 \text{ Euro} = 150 \text{ Euro}$$

$$\text{Soll-BCF}_1 = \text{CFRoI}_1 \times \text{IW}_1 = 10 \% \times 1.000 \text{ Euro} = 100 \text{ Euro}$$

$$\text{UBCF}_1 = \text{Ist-BCF}_1 - \text{Soll-BCF}_1 = 150 \text{ Euro} - 100 \text{ Euro} = 50 \text{ Euro}$$

## Aktuell (Periode 2):

$$\text{Ist-BCF}_2 = \text{CFRoI}_2 \times \text{IW}_2 = 15 \% \times 2.000 \text{ Euro} = 300 \text{ Euro}$$

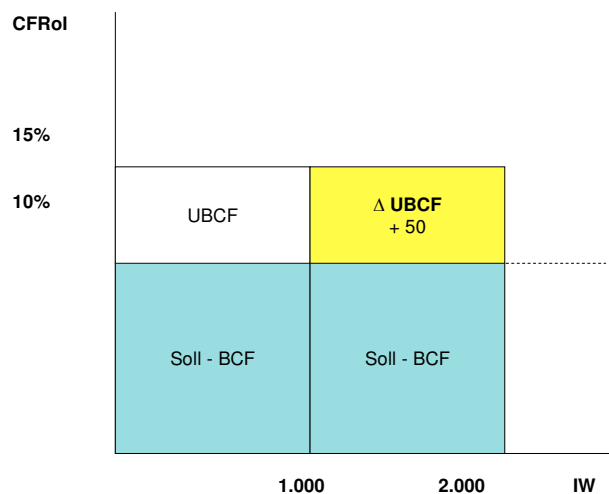
$$\text{Soll-BCF}_2 = \text{CFRoI}_2 \times \text{IW}_2 = 10 \% \times 2.000 \text{ Euro} = 200 \text{ Euro}$$

$$\text{UBCF}_2 = \text{Ist-BCF}_2 - \text{Soll-BCF}_2 = 300 \text{ Euro} - 200 \text{ Euro} = 100 \text{ Euro}$$

## $\Delta \text{UBCF}$ :

$$\Delta \text{UBCF} = \text{UBCF}_2 - \text{UBCF}_1 = 100 \text{ Euro} - 50 \text{ Euro} = \underline{\underline{50 \text{ Euro}}}$$

## Grafischer Lösungsvorschlag:



Jetzt noch einfacher online ausfüllen unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de)

### Teilnahmebedingungen:

Teilnahmeberechtigt sind alle Hochschulstudenten (Uni, Fachhochschule, Berufsakademie) mit einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung für das Wintersemester 2008/2009. Bis zum Einsendeschluss am 11. April 2009 müssen alle acht Fragebögen je Teilnehmer vorliegen (Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens). Die Teilnahme kann schriftlich oder im Internet unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) erfolgen. Der Wert des Flugtickets kann nicht in bar ausbezahlt werden. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Spielregeln:

Pro Frage ist jeweils eine der drei Antwortmöglichkeiten richtig. Für jede richtig beantwortete Frage gibt es 4 Punkte, die Praxisfrage zählt 10 Punkte, die Masterfrage 13 Punkte. Insgesamt werden somit pro Fragebogen 55 Punkte vergeben. Im ganzen Wettbewerb können insgesamt 440 Punkte gesammelt werden. Es gewinnt derjenige mit der insgesamt höchsten Punktzahl. Sollten mehrere Teilnehmer die gleiche Punktzahl erreichen, entscheidet das Los. Für die Bonusfrage gibt es keine Punkte. Sie zählt nicht zum Hauptwettbewerb.

Name/Vorname

### 1 Wo in der Logistik spielen „Kopfschlingen“ eine Rolle?

- Bei der LKW-Ladungssicherung mit Zurrgurten
- Endpunktsicherung bei Rollenbahnen im Lager
- Hilfsmittel fürs Verpacken von Bohrköpfen

### 2 In einem Transportvertrag soll auf die Geltung eines so genannten Incoterms hingewiesen werden. Welche Bezeichnung ist richtig?

- FOB Hamburg, Incoterms 1900
- FOB Hamburg, Incoterms 2000
- FOB Hamburg, Incoterms 2100

### 3 Welche maximale Haltekraft muss die Stirnwand (40-Tonner, Sattelkraftfahrzeug, 15 Tonnen Leergewicht) mindestens haben, damit sie dem „Code XL“ entspricht?

- etwa 5000 daN
- etwa 12.500 daN
- etwa 20.000 daN

### 4 Welchen Vertragstyp kennt das Handelsgesetzbuch (HGB) nicht?

- Umschlagsvertrag
- Lagervertrag
- Speditionsvertrag

### 5 Ein Spediteur ist laut Vertrag bei „Force Majeure“ von seiner Leistungspflicht befreit. Welches Ereignis zählt in der Regel dazu?

- Rechtmäßiger Streik
- Reifenpanne am LKW
- Grippe-Erkrankung eines Mitarbeiters

### 6 Warum werden bei Gabelstaplern unter anderem so genannte „Bügelsysteme“ eingesetzt?

- Damit der Fahrer bei Kippunfällen nicht rausspringt oder rausfällt
- Damit der Gabelstapler nicht so leicht umkippt
- Damit Gabelstapler schwere Lasten aufnehmen können

## Die Bonusfrage – jeden Monat 250,- € Sofortgewinn

Wer die Bonusfrage richtig beantwortet und diesen Fragebogen komplett ausgefüllt bis zum **11. April 2009** einsendet, nimmt an der April-Sonderverlosung von 250,- € Sofortgewinn teil! Die Sieger werden jeden Monat unter [www.logistik-masters.de](http://www.logistik-masters.de) veröffentlicht. Die Bonusfrage muss nicht beantwortet werden, um am Hauptwettbewerb teilnehmen zu können. Für die Bonusfrage gibt es keine Zusatzpunkte. Die Teilnahme am Hauptwettbewerb ist bis 11. April 2009 jederzeit möglich. Für die Teilnahme an der Bonusfrage gilt der Poststempel oder Online-Eingang des Fragebogens. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### Für den Transport welcher Güter ist der Waggon (siehe Bild) vorgesehen?

- Motorräder
- Coils
- Fässer



Foto: Archiv

# LOGISTIK MASTERS

Discover the World of Logistics.

Die Drehzahl eines Elektromotors lässt sich mittels einer mathematischen Gleichung ermitteln. Die Drehzahl (n) welches Motortyps lässt sich mit der einfachen Formel

$$n = \frac{f \cdot 60}{p} \cdot (1-s) \text{ berechnen?}$$

Dabei gilt: f = Netzfrequenz in Hertz,

p = Polpaarzahl und S = Schlupf in Prozent

7

- Drehzahl eines Gleichstrommotors
- Drehzahl eines EC-Motors
- Drehzahl eines Drehstromasynchronmotors

## 9 PRAXISFRAGE



von Wolfgang Reinel

Bereichsleiter Logistik-Consulting  
Dachser GmbH & Co. KG

Ein Hersteller für Suppen produziert an drei Standorten, die in einem x/y-Koordinatenkreuz durch die nachfolgenden Positionen und ihren Produktionsausstoß von n-LKWs mit gleicher Beladung pro Tag definiert sind.

Die Kosten für jeden gefahrenen Kilometer sind auf allen Strecken gleich. (Produktionsstandort 1: x = 1; y = 3; Anzahl LKWs = 30; Produktionsstandort 2: x = 5, y = 9; Anzahl LKWs = 55; Produktionsstandort 3: x = 8; y = 3, Anzahl LKWs = 15)

In welchen Koordinaten liegt der optimale Standort des Zentrallagers nach dem Manhattan-Distanz-Verfahren für die eingehenden Verkehre von der Produktion?

- x= 3; y = 4
- x= 5; y = 6
- x= 5; y = 9

Welche aus der Natur kopierte Form soll bei künftigen Lastwagen Sprit sparen helfen?

8

- Spargelform
- Delphinform
- Tropfenform

## 10 MASTERFRAGE



von Prof. (FH) Dipl.-Ing. Franz Staberhofer

Studiengangsleiter Internationales Logistik-  
Management, FH Oberösterreich, Campus Steyr

Um dem Wettbewerbsdruck zu begegnen, sind Sie als Supply-Chain-Manager des OEM gezwungen, kontinuierlich Optimierungspotentiale zu identifizieren und über deren Realisierung zu entscheiden. In diesem Fall ist der Gegenstand der Betrachtung eine Komponente, deren Wertschöpfung in einer 4-stufigen Supply Chain erbracht wird. OEM und Tier 1 wollen mit einem gemeinsamen Optimierungskonzept die Wertschöpfungsdauer um jeweils eine Woche reduzieren. In diesem Zusammenhang stellt sich nun die Frage, in welchem Verhältnis die Projektkosten – dem realisierten Nutzen entsprechend – aufgeteilt werden sollen?

Folgende Daten von Ihren Supply-Chain-Partnern stehen zur Entscheidungsfindung zur Verfügung: Ausgangssituation (Tier 3: Dauer der Wertschöpfung (WS) 4 Wochen, Kosten der WS 250 €/Stück; Tier 2: Dauer der WS 1,5 Wochen, Kosten der WS 50€/Stück; Tier 1: Dauer der WS 1,5 Wochen, Kosten der WS 100 €/Stück; eigene Dauer der WS 3 Wochen, eigene Kosten der WS 100 €/Stück), Kapitalkostensatz: 8 Prozent p.a.

- im Verhältnis OEM:Tier 1 von 1:1
- im Verhältnis OEM:Tier 1 von 2:1
- im Verhältnis OEM:Tier 1 von 4:3

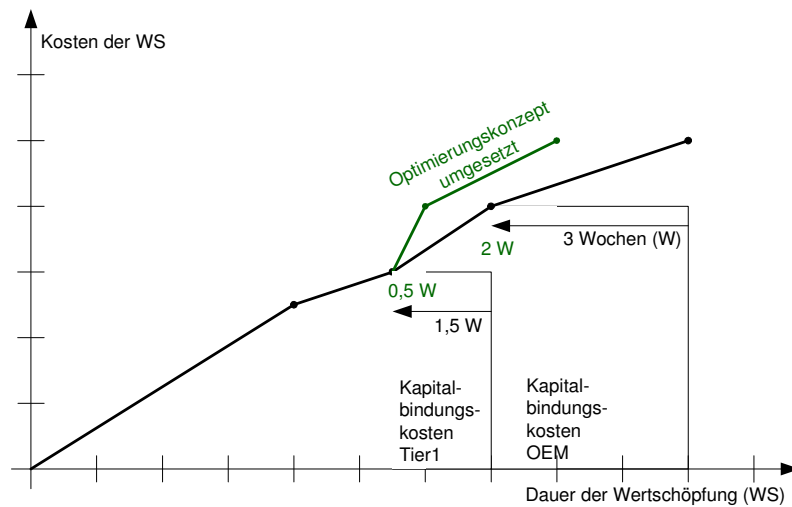
## Lösung der Praxisfrage

Lösung C ist nach dem Manhattan-Distanz-Verfahren richtig.

# Lösung der Masterfrage

Bemessungsgrundlage für die Berechnung des realisierten Nutzen stellt die Einsparung an Kapitalbindungskosten dar. Entsprechend der Angabe können sowohl der OEM als auch der Lieferant die Dauer der Wertschöpfung um je eine Woche reduzieren. In Kapitalbindungskosten bedeutet dies:

## Lösung grafisch:



- Tier1 Kapital von 300€/Stück ist für eine Woche weniger gebunden
- OEM Kapital von 400€/Stück ist für eine Woche weniger gebunden
- Verhältnis OEM: Tier1 = 4:3

## Lösung rechnerisch:

	OEM Alt	OEM Neu	Tier1 Alt	Tier1 Neu
Kapitalbindung	400 €/Stück für 3 Wochen	400 €/Stück für 2 Wochen	300 €/Stück für 1,5 Wochen	300 €/Stück für 0,5 Wochen
Kapitalbindungskosten bei $i_{52} = 0,15\%$	1,77 €/Stück	1,18 €/Stück	0,67 €/Stück	0,22 €/Stück
Ersparnis		0,6 €/Stück		0,45 €/Stück
Verhältnis		4	:	3