

# Tagungsunterlage

Erster Wiener Wirtschaftsdidaktik-Kongress  
7. November 2008  
Wirtschaftsuniversität Wien



WIRTSCHAFTS  
PÄDAGOGIK WIEN



## Wo bleibt die Wirtschaft im Wirtschaftsinformatikunterricht?

### Problemorientierte Musterbeispiele

Die beiliegenden Excel Beispiele drehen sich alle um das Musterunternehmen H2Ö. Die Beispiele sind problemorientiert aufgebaut und der Lernende schlüpft in die Rollen eines H2Ö Mitarbeiters und löst die jeweiligen kaufmännischen Problemstellungen.

Alle Beispiele wurden bereits im HAK I Band Manz Schulbuchverlag abgedruckt oder werden im HAK II Band für das Schuljahr 2009/10 veröffentlicht. Es werden auch alle Lösungswege zur Verfügung gestellt. Viel Spaß mit dem Musterunternehmen H2Ö.

### Materialien

- Die Folien zum Vortrag am 07. November 2008  
*als Download unter [www.wu-wien.ac.at/wipaed/wdk08](http://www.wu-wien.ac.at/wipaed/wdk08)*
- Problemorientierte Einstiege:
  - Skonto Jahresverzinsung
  - Zellenberechnung mit Zahlen und Texten
  - Hervorhebung von unrentablen Bestellungen
  - Unterschiedliche Rabatte bei unterschiedlicher Bestellmenge
  - Analysieren eines bestehenden Diagramms
  - Wasseranalyse Erstellung eines Kalkulationsschemas
- Übungsbeispiel Erstellung eines Kalkulationsschemas II
- Ausgangsdateien und Lösungen  
*als Download unter [www.wu-wien.ac.at/wipaed/wdk08](http://www.wu-wien.ac.at/wipaed/wdk08)*

### Autor


**Mag. Rainer Baier**  
Institut für Wirtschaftspädagogik an der  
Wirtschaftsuniversität Wien  
[rainer.baier@wu-wien.ac.at](mailto:rainer.baier@wu-wien.ac.at)



# Problemorientierte Einstiege

## Bsp. 1: Skonto Jahresverzinsung

W3.04\_Skonto.xlsx



**W 3.04: Skonto ★★★**

Die H2Ö GmbH vergleicht die Angebote zweier Lieferanten hinsichtlich der Zahlungsbedingungen. Lieferant A bietet bei einem Rechnungsbetrag von EUR 8.400,- 3 % Skonto bei Zahlung innerhalb von 8 Tagen, 60 Tage Ziel. Lieferant B erlaubt Ihnen bei einer Forderung von EUR 8.360,- 2 % Skontoabzug, wenn innerhalb von 14 Tagen, spätestens jedoch nach 90 Tagen bezahlt wird.


a) Welche Zahlungsbedingungen sind für die H2Ö GmbH günstiger, wenn das Skonto ausgenutzt wird bzw. welche Jahreszinssätze würden sich dabei ergeben?

b) Versetzen Sie sich in die Lage des Lieferanten A. Dieser möchte auf alle Fälle einen Betrag von EUR 8.300,- erhalten. Wie hoch darf der Skonto dann maximal sein?

	A	B	C	D	E	F	G
1	Lieferant	Zahlungsziel in Tagen	Skontofrist	Skonto in %	Jahreszinssatz	Rechnungsbetrag	bei Zahlung innerhalb der Skontofrist
2	A	60	8	3		8400	
3	B	90	14	2		8360	

## Bsp. 2: Zellenberechnung mit Zahlen und Texten

Flaschen.xlsx



**L 3.12: Flaschen – benutzerdefinierte Formate erstellen**

Ihr Kollege erhält die Datei „Flaschen.xlsx“ von Herrn Ing. Kreiner.

Leider ist es ihm nicht möglich, mit den darin eingegebenen Daten zu rechnen (siehe nachstehende Abbildung). Er bittet Sie daher um Hilfe.

Die Formelansicht der betreffenden Daten sieht folgendermaßen aus:

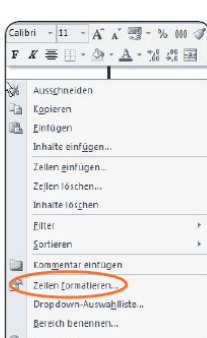
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>H2Ö 0,5 l Wasser</td></tr> <tr><td>950 Flaschen</td></tr> <tr><td>1.050 Flaschen</td></tr> <tr><td>=SUMME(A2:A3)</td></tr> <tr><td>Formelansicht</td></tr> </table>	H2Ö 0,5 l Wasser	950 Flaschen	1.050 Flaschen	=SUMME(A2:A3)	Formelansicht	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>H2Ö 0,5 l Wasser</td></tr> <tr><td>950 Flaschen</td></tr> <tr><td>1.050 Flaschen</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>fehlerhafte Berechnung</td></tr> </table>	H2Ö 0,5 l Wasser	950 Flaschen	1.050 Flaschen	0	fehlerhafte Berechnung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>H2Ö 0,5 l Wasser</td></tr> <tr><td>950 Flaschen</td></tr> <tr><td>1.050 Flaschen</td></tr> <tr><td>2.000 Flaschen</td></tr> <tr><td>gewünschtes Ergebnis</td></tr> </table>	H2Ö 0,5 l Wasser	950 Flaschen	1.050 Flaschen	2.000 Flaschen	gewünschtes Ergebnis
H2Ö 0,5 l Wasser																	
950 Flaschen																	
1.050 Flaschen																	
=SUMME(A2:A3)																	
Formelansicht																	
H2Ö 0,5 l Wasser																	
950 Flaschen																	
1.050 Flaschen																	
0																	
fehlerhafte Berechnung																	
H2Ö 0,5 l Wasser																	
950 Flaschen																	
1.050 Flaschen																	
2.000 Flaschen																	
gewünschtes Ergebnis																	

Lösen Sie dieses Problem! Achten Sie jedoch darauf, dass die Formatierung erhalten bleibt und dass mit den Werten gerechnet werden kann!

Sie erkennen sofort, dass Excel die eingegebenen Werte mit hoher Wahrscheinlichkeit als Text betrachtet, da Zahlen und Buchstaben gemeinsam in eine Zelle eingegeben wurden und nun linksbündig dargestellt werden. Mit dieser Kombination kann Excel nicht rechnen.

Wenn Zellen, die Zahlen und Texte beinhalten, berechenbar bleiben sollen, muss der Text mittels **benutzerdefinierter Formatierung** eingegeben werden. Dies ist in der Registerkarte **Zahlen**, im Dialogfeld **Zellen formatieren** möglich.

Die Summenfunktion liefert als Ergebnis 0, weil mit Text nicht gerechnet werden kann.



Aufrufen des Dialogfeldes **Zellen formatieren** über das Kontextmenü

### Bsp. 3: Hervorhebung von unrentablen Bestellungen



MUSTERUNTERNEHMEN



Bestellmenge.xlsx



Bestellmenge.xlsx



#### L 3.13: Bestellmenge – Erstellen einer bedingten Formatierung

Sie erfahren von Herrn Fuchs, dass Bestellungen unter 35 000 Flaschen unrentabel und daher zu vermeiden sind. Alle Bestellungen, die weniger als 35 000 Flaschen umfassen, sollen automatisch hellrot hinterlegt werden. Geben Sie die Daten ein und formatieren Sie die Tabelle entsprechend!

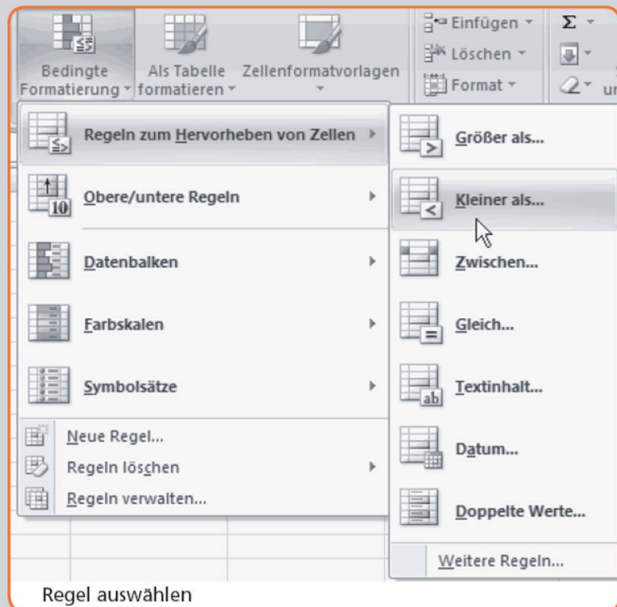
Lösungshinweise:

	A	B	C	D
1	<b>Bestellmenge</b>			
2	<b>Monat</b>	<b>H2Ö 0,5 l Wasser</b>	<b>H2Ö 1 l Wasser</b>	<b>H2Ö 1,5 l Wasser</b>
3	<b>Jänner</b>	19.800 Flaschen	22.400 Flaschen	23.100 Flaschen
4	<b>Februar</b>	21.300 Flaschen	22.300 Flaschen	24.500 Flaschen
5	<b>März</b>	43.000 Flaschen	26.300 Flaschen	28.400 Flaschen
6	<b>April</b>	58.700 Flaschen	33.000 Flaschen	37.600 Flaschen
7	<b>Mai</b>	69.100 Flaschen	38.600 Flaschen	43.200 Flaschen
8	<b>Juni</b>	121.400 Flaschen	76.900 Flaschen	84.100 Flaschen
9	<b>Juli</b>	180.600 Flaschen	104.000 Flaschen	112.000 Flaschen
10	<b>August</b>	136.900 Flaschen	94.900 Flaschen	97.800 Flaschen
11	<b>September</b>	65.800 Flaschen	40.800 Flaschen	43.500 Flaschen
12	<b>Oktober</b>	55.200 Flaschen	37.300 Flaschen	41.700 Flaschen
13	<b>November</b>	48.500 Flaschen	30.500 Flaschen	34.600 Flaschen
14	<b>Dezember</b>	22.200 Flaschen	33.000 Flaschen	37.800 Flaschen
15		842.500 Flaschen	560.000 Flaschen	608.300 Flaschen

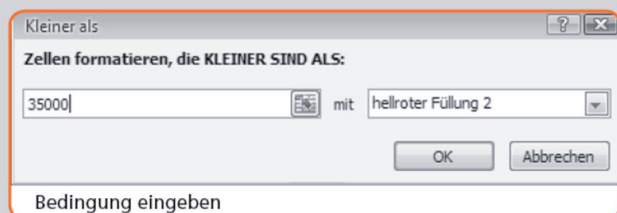
Bedingte Formatierung



Bedingte Formatierungen ermöglichen es, Daten hervorzuheben, wenn diese bestimmten Kriterien unterliegen. In diesem Fall sollen alle Bestellungen, die kleiner als 35 000 Flaschen sind, im Bereich B3:D14 hervorgehoben werden. Hierzu werden der gewünschte Bereich markiert, in der *Multi-funktionsleiste* die *bedingte Formatierung* ausgewählt und die *Regel zum Hervorheben von Zellen* „Kleiner als ...“ verwendet.



Danach wird die Grenze von 35 000 festgesetzt und die Formatierung ausgewählt.



Bestellmenge.xlsx



## Bsp. 4: Unterschiedliche Rabatte bei unterschiedlichen Bestellmengen



### L 3.20: Bestellung – Wenn-Dann-Funktion mit Formel

Der Flaschenlieferant der H2O GmbH erklärt sich dazu bereit, ab einer Bestellmenge von mehr als 35 000 Flaschen einen Mengenrabatt in Höhe von 15 % zu gewähren. Berechnen Sie den Rabatt in €, wenn der Einkaufspreis 40 Cent pro Flasche beträgt.

Lösungshinweise:

Bestellung.xlsx

- 1 Erweitern Sie die Tabelle um die Spalten *Bestellkosten* und *Rabatt in €* sowie um die Zellen *Einkaufspreis*, *Rabatthöhe* und *Rabattgrenze!* (Spalte H)
- 2 Ermitteln Sie die Höhe der Bestellkosten bei einem Einkaufspreis von 40 Cent pro Flasche!
- 3 Erstellen Sie eine Wenn-Funktion, die bei einer Bestellmenge von mehr als 35 000 Flaschen den Rabatt in Höhe von 15 % der Bestellkosten ausweist! Ansonsten ist der Rabatt 0.
- 4 Kopieren Sie die Formel bis an das Ende der Tabelle und formatieren Sie die Zellen wie abgebildet!

	C	D	E	F	G	H
1	<b>Bestellmenge</b>	<b>Rabatt?</b>	<b>Bestellkosten</b>	<b>Rabatt in €</b>		<b>Einkaufspreis</b>
2	22.400 Flaschen	nein	€ 8.960,00	€ -		€ 0,40
3	22.300 Flaschen	nein	€ 8.920,00	€ -		<b>Rabatthöhe</b>
4	26.300 Flaschen	nein	€ 10.520,00	€ -		15%
5	33.000 Flaschen	nein	€ 13.200,00	€ -		<b>Rabattgrenze</b>
6	38.600 Flaschen	ja	€ 15.440,00	€ 2.316,00		35.000 Flaschen
7	76.900 Flaschen	ja	€ 30.760,00	€ 4.614,00		
8	104.000 Flaschen	ja	€ 41.600,00	=WENN(C8>\$H\$6;E8*\$H\$4;0)		
9	94.900 Flaschen	ja	€ 37.960,00	€ 5.694,00		
10	40.800 Flaschen	ja	€ 16.320,00	€ 2.448,00		
11	37.300 Flaschen	ja	€ 14.920,00	€ 2.238,00		
12	30.500 Flaschen	nein	€ 12.200,00	€ -		
13	33.000 Flaschen	nein	€ 13.200,00	€ -		

Wenn-Dann-Bedingung mit Formel

**Tipp:**  
Befindet sich ein Text im Eingabefeld *Prüfung* (z.B. D2 = ja) so muss dieser unter Anführungszeichen gesetzt werden.

Die Funktion ist nun so aufgebaut, dass sich bei Änderung eines Wertes (z.B. Rabatthöhe) die Berechnung dynamisch anpasst. Der *Dann\_Wert* in der Zelle F8 enthält beispielsweise die Formel  $E8 * \$H\$4$  (der absolute Bezug ist notwendig, damit die Formel kopierbar ist). Der *Sonst\_Wert* ist in diesem Fall 0, da beim Kauf von weniger als 35 000 Flaschen kein Rabatt gewährt wird.

Man könnte sich auch auf die Spalte *Rabatt?* beziehen:  
=WENN  
(D2="ja";E2\*\$H\$4;0)

Funktionsargumente

WENN

**Prüfung** C8>\$H\$6 = WAHR

**Dann\_Wert** E8\*\$H\$4 = 6240

**Sonst\_Wert** 0 = 0

= 6240

Gibt eine Wahrheitsprüfung an, die durchgeführt werden soll.

**Prüfung** ist ein beliebiger Wert oder Ausdruck, der WAHR oder FALSCH sein kann.

Formelergebnis = € 6.240,00

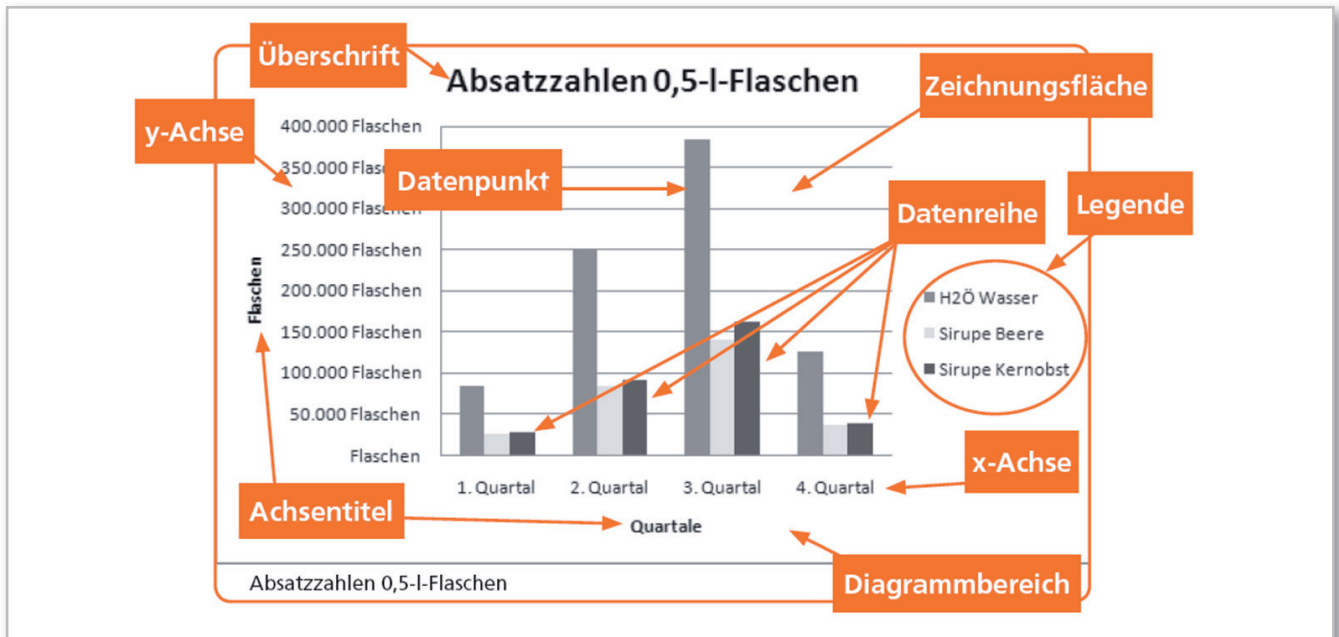
Hilfe für diese Funktion

OK Abbrechen

Funktionsassistent der Wenn-Funktion

Bestellung.xlsx

## Bsp. 5: Analysieren eines bestehenden Diagramms



### L 3.22: Umsatzzahlen – Diagramm interpretieren

In dem oben abgebildeten Diagramm – **Absatzzahlen 0,5-l-Flaschen** – werden die abgesetzten Mengen des vergangenen Geschäftsjahrs miteinander verglichen. Um das Diagramm zu analysieren, beantworten Sie folgende Fragen:

- 1 Welche Produkte werden miteinander verglichen und aus welchem Diagrammbestandteil geht diese Information hervor?
- 2 Welche Informationen können Sie von der x-Achse, welche von der y-Achse ablesen?
- 3 In welchem Quartal wurde mengenmäßig am meisten bzw. am wenigsten umgesetzt?
- 4 Wie viele Flaschen wurden von H<sub>2</sub>O Wasser im 2. und im 3. Quartal in etwa umgesetzt?
- 5 Wie oft wurden mehr als 100 000 Flaschen pro Sorte abgesetzt?
- 6 Stimmt es, dass im 2. Quartal am meisten abgesetzt wurde? Begründen Sie Ihre Antwort!
- 7 Stimmt es, dass im umsatzschwächsten Quartal nicht mehr als 200 000 Flaschen abgesetzt wurden?
- 8 Von welchem Produkt wurde über das ganze Jahr am meisten abgesetzt?
- 9 Was könnte der Grund für den enormen Anstieg im 2. und 3. Quartal sein? Begründen Sie Ihre Antwort!

Lösung:

- 1 Die verglichenen Produkte sind H<sub>2</sub>O Wasser, Sirupe Beere und Sirupe Kernobst. Dies kann in der Legende abgelesen werden.
- 2 Auf der x-Achse sind die Quartale, auf der y-Achse die Menge der abgesetzten Flaschen angegeben.
- 3 Im 3. Quartal wurde am meisten, im 1. Quartal am wenigsten umgesetzt.
- 4 Im 2. Quartal wurden ca. 250 000 Flaschen, im 3. Quartal ca. 380 000 Flaschen von H<sub>2</sub>O-Wasser umgesetzt.
- 5 Dies geschah fünf Mal. Drei Mal wurden von H<sub>2</sub>O Wasser, je ein Mal von den Sirupen Beere und den Sirupen Kernobst mehr als 100 000 Flaschen abgesetzt.
- 6 Nein, das ist nicht korrekt, da im 3. Quartal von allen Sorten deutlich mehr abgesetzt wurde.
- 7 Ja, das ist richtig, da im 1. Quartal nur ca. 150 000 Flaschen abgesetzt wurden.
- 8 Von H<sub>2</sub>O Wasser, es wurde in jedem Quartal eindeutig am meisten abgesetzt.
- 9 Ein möglicher Grund könnten die heißen Sommermonate sein, da der Wasserverbrauch gerade in dieser Zeit höher ist als in den weniger warmen Wintermonaten. Natürlich können auch erfolgreiche Werbekampagnen mit ein Grund sein, doch da sich der Absatz gegen Jahresende wieder verringert, scheint die Erklärung durch die Sommermonate plausibler.

## Bsp. 6: Wasseranalyse Erstellung eines Kalkulationsschemas



### W 3.05 Hausbrunnenservice ★★★

Die H2O GmbH bietet den Service einer Hausbrunnenuntersuchung auf die Wasserqualität an. Der Angebotspreis solch einer Untersuchung setzt sich aus zwei Kostenkomponenten zusammen:

#### 1. Anfahrtspauschale:

Je nach Entfernung werden den Kunden unterschiedliche Pauschalsätze verrechnet. Ab einer Entfernung von 350 km werden € 400,- in Rechnung gestellt. Bis zu einer Entfernung von 39 km beträgt der Pauschalbetrag € 50,-. Zwischen 40 und 69 km Entfernung verrechnet die H2O GmbH € 70,-. Zwischen 70 und 99 km fallen € 90,- an Anfahrtspauschale an und ab 100 bis 299 km ist vom Kunden eine Pauschale von € 130,- zu entrichten.

#### 2. Testverfahren:

Der Preis richtet sich nach der benötigten Arbeitszeit und des verwendeten Testverfahrens. Für Test 1, bei dem das Wasser auf die Inhaltsstoffe Chlorid, Calcium, Magnesium und Sauerstoff getestet wird, wird ein Stundensatz von € 45,- verrechnet. Wird der Test 2 durchgeführt, der den Nitratgehalt sowie den ph-Wert des Wassers misst, beträgt der Stundensatz € 50,-.

Je nach dem ob schon einmal ein Test durchgeführt wurde gibt es unterschiedliche Rabattstufen:

Häufigkeit	Rabatt
1. Untersuchung	0 %
2. Untersuchung	10 %
ab 3ter Untersuchung	15 %

**H2O**  
Trink.Wasser.

**H2O**  
Trink.Wasser.

Fahrkosten	
Anfahrtsstrecke	100 km
Kosten in Euro	€ 90,00

Test	
Verfahren	Test 2
Dauer des Supports in Stunden	3 Stunden
Kosten in Euro	€ 285,00

Rabatt	
Rabattstufe	Stufe 1
Rabatt in Prozent	10%
Rabathöhe in Euro	€ 28,50

<b>Gesamtbetrag des Auftrages</b>	<b>€ 346,50</b>
-----------------------------------	-----------------

**1. Anfahrtspauschale:**

Je nach Entfernung werden den Kunden unterschiedliche Pauschalsätze verrechnet. Ab einer Entfernung von 350 km werden € 400,- in Rechnung gestellt. Bis zu einer Entfernung von 39 km beträgt der Pauschalbetrag € 50,-. Zwischen 40 und 69 km Entfernung verrechnet die H2O GmbH € 70,-. Zwischen 70 und 99 km fallen € 90,- an Anfahrtspauschale an und ab 100 bis 299 km ist vom Kunden eine Pauschale von € 130,- zu entrichten.

**2. Testverfahren**

Der Preis richtet sich nach der benötigten Arbeitszeit und des verwendeten Testverfahrens. Für Test 1, bei dem das Wasser auf die Inhaltsstoffe Chlorid, Calcium, Magnesium und Sauerstoff getestet wird, wird ein Stundensatz von € 45,- verrechnet. Wird der Test 2 durchgeführt, der den Nitratgehalt sowie den ph-Wert des Wassers misst, beträgt der Stundensatz € 50,-.

Je nach dem ob schon einmal ein Test durchgeführt wurde gibt es unterschiedliche Rabattstufen:

1. Untersuchung: 0%  
2. Untersuchung: 10 %  
3. Untersuchung und darüber: 15%



# Übungsbeispiel

## Erstellung eines Kalkulationsschemas II



### W 3.05 Autovermietung ★★★

Sie arbeiten bei einer Autovermietung als Praktikant/in im Büro und überarbeiten verschiedene Formulare.

Bis jetzt wurde die Kostenabrechnung immer händisch durchgeführt. Um den Zeitaufwand und die Fehlergefahr zu verringern, soll diese Abrechnung in Zukunft großteils automatisch in einer Excel-Tabelle durchgeführt werden. Erweitern Sie daher das vorhandene Formular, dass es den folgenden Wünschen der Mitarbeiter im Kundenservice gerecht wird:

- a) Mit der Eingabe von Fahrzeuggruppe, Verleihdatum, Rückgabedatum sowie dem km-Stand beim Ausleihen und beim Zurückgeben sollen die Kosten automatisch berechnet werden.
- b) Die Ausgabefelder sollen den Feldern im aktuellen Formular entsprechen.

Zur Kontrolle rechnen Sie folgende zwei Verleihabrechnungen ab und drucken Sie diese aus!

Fahrzeuggruppe:	C
Verleihdatum	06.10.2008
Rückgabedatum	07.10.2008
km-Stand Anfang:	22 500
km-Stand Ende:	23 250

Fahrzeuggruppe:	E
Verleihdatum	08.10.2008
Rückgabedatum	08.10.2008
km-Stand Anfang:	34 128
km-Stand Ende:	34 260

G23		fx		
	A	B	C	D
1	<b>Autovermietung MotorDrive</b>			
2				
3				
4	<b>Verleihabrechnung für Frau Rechberger</b>			
5				
6	Fahrzeuggruppe:		E	
7	Verleihdatum:		06.10.2008	
8	Rückgabedatum:		07.10.2008	
9	km-Stand Anfang:		34.525	
10	km-Stand Ende:		34.567	
11	Gefahrene Kilometer:		42	
12				
13	Fahrzeugtype:		Hyundai Tucson AT	
14	Verleihdauer in Tagen		2	
15	Stundentarif:		53,00	
16	Kilometertarif:		25,62	
17				
18	Summe netto		65,52	
19	+ 20% USt		13,10	
20	Gesamtpreis:		78,62	

# Literaturhinweise

Bsp. 1-5 aus: Baier/Wurzer/Reikerstorfer/Werdenich/Reisinger/Röhrich: Wirtschaftsinformatik HAK I, MANZ Verlag, Wien 2008

Bsp. 6 aus Übungsbeispiel werden in Band II veröffentlicht

