

**KaThor.sty**  
Version 0.1  
Updated: 6. Oktober 2015

Thorsten Grothe

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Notenschluessel.sty</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Makros</b>	<b>2</b>
2.1	Layouts . . . . .	2
2.2	Lösungsboxen und Lückentexte . . . . .	2
2.3	Bilanzen . . . . .	3
2.4	Geschäftsfälle und Buchungssätze . . . . .	5
2.5	Grundbuch . . . . .	6
2.6	T-Konten . . . . .	6
2.7	Tabellen . . . . .	7
2.8	Linien ohne Eqexam . . . . .	7
2.9	Koordinatensysteme . . . . .	8
2.10	Darstellung von Dialogen . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Latex Tipps im Alltag</b>	<b>9</b>
3.1	Symbole . . . . .	9
3.2	Tabellen . . . . .	9
3.3	Mathe . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Beispiele</b>	<b>10</b>
4.1	ABC-Analyse mit automatischer Grafik . . . . .	10
4.2	Optimale Bestellmenge mit automatischer Grafik . . . . .	12

# 1 Notenschlüssel.sty

Definiert Fehlerquotienten und Notenschlüssel der unterschiedlichen Bildungsgänge.

## `\NotenschlüsselWG`

Notenschlüssel für das Wirtschaftsgymnasium.

`\NotenschlüsselWG`

100-95	94-90	89-85	84-80	79-75	74-70	69-65	64-60	59-55	54-50	49-45	44-39	38-33	32-27	26-20	19-0
1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6

## `\NotenschlüsselHHU`

Notenschlüssel für die **Unterstufe** der Höheren Handelsschule

`\NotenschlüsselHHU`

100	99-95	94-90	89-85	84-80	79-75	74-70	69-65	64-60	59-55	54-50	49-45	44-40	39-30	29-20	19-0
1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6

## `\NotenschlüsselHHO`

Notenschlüssel für die **Oberstufe** der Höheren Handelsschule

`\NotenschlüsselHHO`

100	99-95	94-90	89-85	84-80	79-75	74-70	69-65	64-60	59-55	54-50	49-45	44-40	39-30	29-20	19-0
1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6

## 2 Makros

### 2.1 Layouts

`\usepackage{eqexam}<cfg=...>`

Mit der oben beschriebenen Methode können die einzelnen Layouts eingebunden werden.

Folgende Layout-Varianten sind verfügbar:

1. `<ka_normal.cfg>` Layout für Klausuren und Arbeiten im Bereich Mathe, Vwl, BWL, WP ...
2. `<ka_deutsch.cfg>` Layout für Deutscharbeiten
3. `<bewertungsbogen.cfg>` Für Bewertungsbögen im Fach Deutsch
4. `<plain.cfg>` Design ohne zusätzliche Titelinformationen
5. `<arbeitsblatt.cfg>` Zum Erstellen von Arbeitsblättern zum Üben

### 2.2 Lösungsboxen und Lückentexte

`\eqlsge{<Breite (Längenmaß angeben!)>}{<Text>}`

Erzeugt ein Lösungskästchen in der angegebenen Breite für für Lösungen, die **nicht** in der Breite der aktuellen Zeile gesetzt werden sollen. Um Lösungskästchen auch nebeneinander setzen zu können, werden **weder vor noch nach** dem Makro Zeilenumbrüche bzw. Leerräume eingefügt.

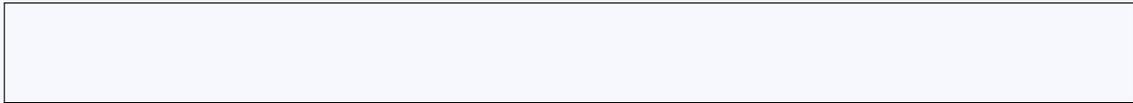
```
\eqlsge{2cm}{A}\eqlsge{4cm}{B}\eqlsge{6cm}{C}
```



**\eqlsgm**{\Höhe (Längenmaß angeben!)}{\Text}

Erzeugt ein **mehrzeiliges** Lösungskästchen zum Ausfüllen in Zeilenbreite. Nach dem Makro wird eine Leerzeile + 6 pt Abstand eingefügt.

```
\eqlsgm{1cm}{Text wird nur mit answerkey dargestellt}
```



**\eqlsgz**{\Text}

Erzeugt eine Lösungszeile in Form eines Unterstriches. Außerdem wird eine Leerzeile + 6 pt Abstand nach dem Makro eingefügt.

```
\eqlsgz{Text wird nur mit answerkey dargestellt \ldots}
```



**\luecke**{\Breite in cm (ohne Längenmaß!)}{\Text}

Dient als Makro zum Setzen von Lückentexten.

```
Hier \luecke{1}{ist} der Text \luecke{5}{ausgeblendet}.
```

Hier \_\_\_\_\_ der Text \_\_\_\_\_ .

## 2.3 Bilanzen

```
\begin{bilanz}{\langle n-Stellen \rangle}{\langle round-integer-integer-to-decimal \rangle}{\langle Breite \rangle}{\langle Text \rangle}
\langle environment content \rangle
\end{bilanz}
```

Die Umgebung greift auf S-Spalten (Siunitx) zurück und kann **nicht** über eine Seite umgebrochen werden.

1.  $\{\langle n\text{-Stellen} \rangle\}$  legt fest, wie viel Platz vor und nach dem Komma für das Zahlenmaterial reserviert werden soll. 7.2 bedeutet z.B., dass die größte Zahl aus 7 Stellen vor dem Komma und 2 Stellen nach dem Komma besteht.
2.  $\{\langle round\text{-integer-to-decimal} \rangle\}$  Zahlenwerte ohne Nachkommastellen werden automatisch auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet: **5000** wird zu **5.000,00**. Wird das Feld leer gelassen, findet der Vorgang nicht statt. Das ist sinnvoll, um Bilanzen mit und ohne Nachkommastellen für leichte bzw. schwierigere Klassenarbeiten zu erstellen.
3.  $\{\langle Breite \rangle\}$  Je nachdem, wie groß die Zahlen sind, kann über diesen Parameter eine feste Breite für die beiden S-Spalten der Umgebung festgelegt werden. Hier darf nur eine Zahl z. B.: **10** eingegeben werden und kein Längenmaß.

4. `{<Text>}` Hier kann optional der Name der Bilanz festgelegt werden.

### Buchhalternaese darstellen

`\bnaseoben{<Zähler>}`

Muss in die **dritte** Spalte der **letzten Zeile** auf der **rechten** Seite der Bilanz gesetzt werden.

`\bnaseunten{<gleicher Zähler wie oben>}`

Wird in die **vierte** Spalte der **ersten leeren** Zeile auf der **rechten** der Bilanz gesetzt.

`\bnase{<Zähler>}`

Zeichnet schließlich die Buchhalternaese, z. B.: `\bnase{1}`.

Um Bilanzen schnell erstellen zu können, sollten die Inhalte der vorhandenen Excel-Datei in die kommentierte Umgebung kopiert werden.

Excel!

```

\begin{bilanz}{7.2}{round-integer-to-decimal}{12}{Bilanz Kabel AG (Werte in
Euro)}
%% Excel Daten
%% 2
\hrule
\textbf{Anlagevermögen} & & & \textbf{Eigenkapital} & 1369500 & 2
\ \\
Grundstücke u. Gebäude & 1525000 & & & & 2
\ \\
TA & 680000 & & \textbf{Verbindlichkeiten} & & 2
\ \\
Fuhrpark & 69000 & & Darlehen & 1850000 & 2
\ \\
BGA & 180000 & & Verbindlichkeiten a.LL. & 240000 & 2
\ \\
\textbf{Umlaufvermögen} & & & & & 2
\bnaseoben{1} \ \\
Roh-Hilfs- u. Betriebsstoffe & 398000 & & & & 2
\ \\
Fertige Erzeugnisse & 374000 & & & & 2
\ \\
Forderungen a. LL. & 218000 & & & & 2
\ \\
Bank & 8000 & & & & 2
\ \\
Kasse & 7500 & & \bnaseunten{1} & & 2
\ \\
\hline
% \rowcolor{white}
& 3459500 & & & 3459500 & \ \\
% 2
\hrule
\end{bilanz}
\bnase{1}

```

**Bilanz Kabel AG (Werte in Euro)**

Aktiva		Passiva	
<b>Anlagevermögen</b>		Eigenkapital	1.369.500,00
Grundstücke u. Gebäude	1.525.000,00		
TA	680.000,00	<b>Verbindlichkeiten</b>	
Fuhrpark	69.000,00	Darlehen	1.850.000,00
BGA	180.000,00	Verbindlichkeiten a.LL.	240.000,00
<b>Umlaufvermögen</b>			
Roh-Hilfs- u. Betriebsstoffe	398.000,00		
Fertige Erzeugnisse	374.000,00		
Forderungen a. LL.	218.000,00		
Bank	8.000,00		
Kasse	7.500,00		
	<hr/>		<hr/>
	3.459.500,00		3.459.500,00

## 2.4 Geschäftsfälle und Buchungssätze

### Geschäftsfälle

`\gfall{<Text>}{<Betrag>}`

Makro zur Erzeugung einfacher oder komplexer Geschäftsfälle im Fach Rechnungswesen.

`\gfallsum{<Summe>}`

Optionales Makro zur Ausgabe der Summe unter einem Geschäftsfall.

```
\begin{enumerate}
  \item Einkauf von Rohstoffen: \\
    \gfall{lt. ER 2024}{1250000} \gfall{bar}{180000.25}

  \item Verkauf von Waren lt. AR 13-18\\
    \gfall{netto}{60000} \gfall{Ust.}{11476}
    \gfallsum{71476} % Ausgabe der Summe
\end{enumerate}
```

a) Einkauf von Rohstoffen:	
lt. ER 2024	1.250.000,00 €
bar	180.000,25 €
b) Verkauf von Waren lt. AR 13-18	
netto	60.000,00 €
Ust.	11.476,00 €
ges.	<hr/> 71.476,00 €

### Buchungssätze

`\bsatz{<Kto.>}{<Betrag>}{<Buchungsanweisung>}{<Kto.>}{<Betrag>}`

Makro zur Erzeugung von Buchungssätzen. Die dritte Option des Makros ist optional, das heißt, das Feld `{<Buchungsanweisung>}` kann entweder die Buchungsanweisung `{<an>}` enthalten oder – z.B. bei zusammengesetzten Buchungssätzen – einfach leer gelassen werden.

```
\begin{enumerate}
  \item \bsatz{Rohstoffe€}{1430000~}{an}{Verbindlichkeiten€}{125000~}
    \bsatz{}{}{an}{Kasse€}{180000~}
  \item \bsatz{Forderungen€}{71476}{an}{VaLL€}{60000~}
```

```
\bsatz{}{}{an}{Umsatzsteuer€}{11476-}
\end{enumerate}
```

a) Rohstoffe	1.430.000,00 €	<b>an</b>	Verbindlichkeiten	125.000,00 €
		<b>an</b>	Kasse	180.000,00 €
b) Forderungen	71.476,00€	<b>an</b>	VaLL	60.000,00 €
		<b>an</b>	Umsatzsteuer	11.476,00 €

## 2.5 Grundbuch

`\grundbuchleer{<n-zeilen>}{<Zeilenabstand als Zahl>}`

erzeugt ein leeres Grundbuch für Schülerlösungen ohne Seitenumbruch, dem Makro wird eine Leerzeile +6 pt Abstand eingefügt.

```
\grundbuchleer{3}{1} % einfacher Zeilenabstand
\grundbuchleer{3}{2} % zweifacher Zeilenabstand
```

Buchungstext	Soll	Haben

Buchungstext	Soll	Haben

## 2.6 T-Konten

`\tkontenleer{<Kto.1>}{<Anz. Zeilen>}{<Kto.2>}{<Anz. Zeilen>}`

Erzeugt zwei leere T-Konten nebeneinander. Es empfiehlt sich hier die Seitenränder mit der `\addmargin-` Umgebung aus dem Komascript Paket zu vergrößern, um den Sus mehr Platz für die Bearbeitung zu lassen.

```
\tkontenleer{Vorsteuer (2600)}{4}{Umsatzsteuer (4800)}{4}
\tkontenleer{Aw.Rohstoffe (6000)}{5}{Umsatzsteuer (4800)}{5}
```

Soll	Vorsteuer (2600)		Haben	Soll	Umsatzsteuer (4800)		Haben

Soll	Aw.Rohstoffe (6000)		Haben	Soll	Umsatzsteuer (4800)		Haben

## 2.7 Tabellen

`\tabzeile{<Anz. Zeilen>}{<Anz. Spalten>}`

dient zur Angabe, wie oft eine Tabellenzeile wiederholt werden soll

`\cmidrules{<Anz.>}`

bietet die Möglichkeit in einem Befehl alle `\cmidrules` für eine Tabelle festzulegen

`\newcolumnntype{<C>}`

zentrierte Spalten, fett formatiert für tabularx, geeignet für Überschriften

## 2.8 Linien ohne Eqexam

`\dotrule{<Breite Einheit>}`

Erstellt eine gepunktete Linie in der angegebenen Breite.

`\dotrulelw{<Anz. Zeilen>}`

Erstellt eine gepunktete Linie in Textbreite über die angegebene Anzahl von Zeilen.

`\linerule{<Breite Einheit>}`

Erstellt eine durchgehende Linie in der angegebenen Breite.

`\linerulelw{<Anz. Zeilen>}`

Erstellt eine durchgehende Linie in Textbreite über die angegebene Anzahl von Zeilen.

Die Abstände zwischen den Linien können mit `\onehalfspacing` oder `\doublespacing` verändert werden.

Hinweis

```

\linerule{3cm}
\par
\medskip
\onehalfspacing
\linerulelw{2}
\par
\medskip
\dotrule{6cm}
\par
\medskip
\doublespacing
\dotrulelw{2}

```



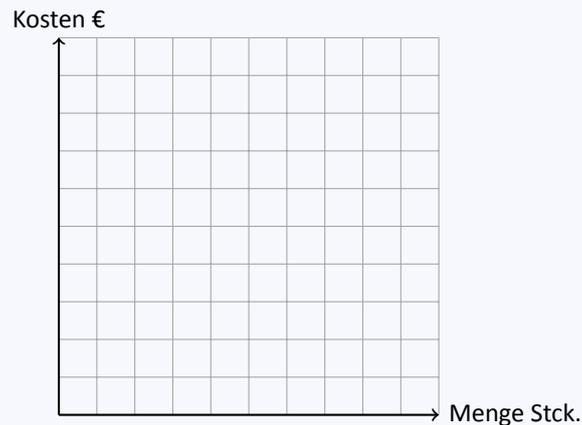
.....  
.....

## 2.9 Koordinatensysteme

`\gitternetz{<Größe als Ganzzahl>}{<Beschriftung X-Achse>}{<Beschriftung Y-Achse>}`

Erzeugt ein x/y-Koordinatensystem

```
\centering  
\gitternetz{5}{Menge Stck.}{Kosten €}
```



## 2.10 Darstellung von Dialogen

`\regie{<Text>}`

Erzeugung der Regieanweisung wie etwa in einem Drama.

`\sprecher{<Text>}`

Makro zur Erzeugung von Dialogtexten, wichtig ist, dass `\sprecher` immer von einer Leerzeile, (hier im Beispiel aus technischen Gründen mit einem `\par`) (nicht `\\`) abgesetzt werden sollte, weil sonst kein Zeilenumbruch stattfindet.

```
\sprecher{Susanne} Ich liebe dich nicht mehr, weil du mich betrogen hast,  
mit einer Frau, die wesentlich jünger ist als ich aber sonst nicht mehr zu  
bieten hat.  
\par  
\medskip  
\sprecher{Peter} Aber es war doch nur eine kurze Affaire \ldots  
\par  
\medskip  
\regie{Schaut bestürzt in die andere Ecke}  
\par  
\medskip  
\sprecher{Susanne} Das ist mir egal, es ist vorbei.  
\par  
\medskip  
\sprecher{Peter} Endgültig?  
\par  
\medskip  
\sprecher{Susanne} Ja.  
\par  
\medskip  
\regie{Peter bricht in Tränen aus und geht auf die Knie.}
```

SUSANNE: Ich liebe dich nicht mehr, weil du mich betrogen hast, mit einer Frau, die wesentlich jünger ist als ich aber sonst nicht mehr zu bieten hat.

PETER: Aber es war doch nur eine kurze Affaire ...

[*Schaut bestürzt in die andere Ecke*]

SUSANNE: Das ist mir egal, es ist vorbei.

PETER: Endgültig?

SUSANNE: Ja.

[*Peter bricht in Tränen aus und geht auf die Knie.*]

### 3 Latex Tipps im Alltag

#### 3.1 Symbole

##### `\varnothing`

Erzeugt ein mathematisches Durchschnittszeichen

##### `\sum`

Erzeugt ein Summenzeichen, man sollte das Summenzeichen allerdings besser direkt als Unicode-Zeichen eingeben, weil es sonst zu groß wird.

##### `\doteq`

Kann als Zeichen für „entspricht“ genutzt werden.

```
\varnothing$ % Durchschnitt
$$          % Summenzeichen Unicode
$\sum$     % Summenzeichen Latex
\doteq$    % entspricht
```

$\emptyset \quad \Sigma \quad \sum \quad \doteq$

#### 3.2 Tabellen

- `\multicolumn`, `\pgfplotstabletypeset`, `\rowcolor`

vor `\multicolumn` darf in einer `\pgfplotstable` Umgebung kein `\rowcolor` stehen, weil es sonst zu einer Fehlermeldung kommt. Dies kann mit `\columncolor` umgangen werden.

- `\newcolumntype{C}`

tabularx-Spalte fett, zentriert mit Umbruch, geeignet für Überschriften

- `>\textcolor{<Farbe>}\bgroup<Spalte>\egroup`

färbt eine Spalte einer Tabelle in der angegebenen Farbe ein.

- `\tableheader`

grau eingefärbte `\multicolumn`, serifenlos und fett → geeignet für Überschriften in Tabellen mit S-Spalten, die keine Zahlen enthalten dürfen.

### 3.3 Mathe

`\pgfmathparse{<Ausdruck>}`

berechnet einen mathematischen Ausdruck

`\pgfmathresult`

liefert den berechneten Ausdruck von `\pgfmathparse`

```
\pgfmathparse{(23+5+8)*100}\pgfmathresult
```

```
3600.0
```

## 4 Beispiele

### 4.1 ABC-Analyse mit automatischer Grafik

Zunächst werden die Daten in die `filecontents`-Umgebung geschrieben. Anschließend können die Daten an jeder Stelle im Dokument eingelesen werden. Mit `\pgfplotstable` wird die Tabelle dargestellt.

Excel!

```
% Daten
\centering
\begin{filecontents}{ABC.dat}
  Prod UmsPG MAeigen MAKonkur MArrelativ Marktwachst
  % Excel-----
  A 2 3 6 0.50 9
  B 2 4 2 0.17 6
  C 7 2 15 0.13 7
  D 5 1 10 0.09 8
  % -----
\end{filecontents}
%
% Tabelle darstellen
%
\pgfplotstabletypeset[
col sep=space,
header=true,
columns={Prod, UmsPG, MAKonkur, Marktwachst},
font={\sffamily},
empty cells with={--},
every last row/.style={after row=\hline},
every odd row/.style={before row={\rowcolor{tablegray}}},
%%%%%%%%%%%%%%
% Spalte 1 %
%%%%%%%%%%%%%%
display columns/0/.style={%
  column name={\rowcolor[gray]{.85}\bfseries Produkt},
  column type={c},
  string type},
%%%%%%%%%%%%%%
% Spalte 2 %
%%%%%%%%%%%%%%
display columns/1/.style={%
  column name={\mc{1}{1}\bfseries eigener Marktanteil}},
  column type={S},
  string type},
%%%%%%%%%%%%%%
% Spalte 3 %
%%%%%%%%%%%%%%
display columns/2/.style={%
```

```

column name={\mc{1}{c}{\bfseries Marktanteil Konkurrenz}},
column type={S},
string type},
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
% Spalte 4 %
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
display columns/3/.style={%
column name={\mc{1}{c}{\bfseries Marktwachstum}},
column type={S},
string type},
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
% Einheiten unter der Kopfzeile %
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
every head row/.style={
before row={\hrule}, % have a rule at top
after row={
\rowcolor{tablegray} {--}
& [{in}~\si{\percent}]
& [{in}~\si{\percent}]
& [{in}~\si{\percent}] \\
\hrule} %
},
]{ABC.dat}
\par
\bigskip

% Grafik zeichnen

\begin{tikzpicture}
\begin{axis}[%
style=thick,
minor tick num=1,
xlabel=\sffamily\footnotesize relativer Marktanteil in \%,
ylabel=\sffamily\footnotesize Marktwachstum in \%,
xmin=0,
xmax=2,
ymin=0,
ymax=22,
mark size=4pt,
legend pos=outer north east,
legend style={mark size=2pt},
% scatter
]
\pgfplotsinvokeforeach{0,1,2,3}{
\addplot+[mark=*]table[col sep=space,header=true,
x=Marelativ,
restrict expr to domain={\coordindex}{#1:#1},
y=Marktwachst,
]{ABC.dat};}
\legend{A,B,C,D}
\draw (axis cs: 0, 11) -- (axis cs:2, 11);
\draw (axis cs: 1, 0) -- (axis cs:1, 22);
%
% Beschriftungen für
% Dogs, Stars, Cash Cows, Question Marks
% Koordinaten ev. anpassen
%
\node at (axis cs: 0.5,1.5) % Poor Dogs
{\sffamily\footnotesize\textcolor{darkgray}{Poor Dogs}};
\node at (axis cs: 1.5,20.5) % Question Marks
{\sffamily\footnotesize\textcolor{darkgray}{Question
Marks}};
\node at (axis cs: 0.5,20.5) % Stars
{\sffamily\footnotesize\textcolor{darkgray}{Stars}};

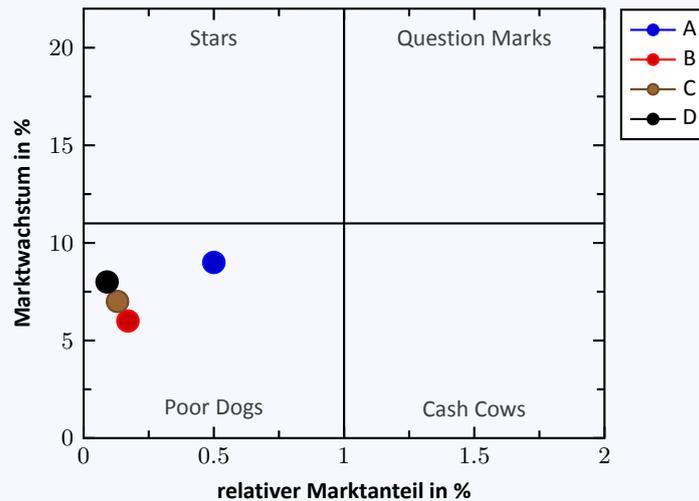
```

```

\node at (axis cs: 1.5,1.5) % Cash Cows
{\sffamily\footnotesize\textcolor{darkgray}{Cash Cows}};
\end{axis}
\end{tikzpicture}

```

Produkt	eigener Marktanteil [in %]	Marktanteil Konkurrenz [in %]	Marktwachstum [in %]
A	2	6	9
B	2	2	6
C	7	15	7
D	5	10	8



## 4.2 Optimale Bestellmenge mit automatischer Grafik

Die Daten werden in eine filecontents-Umgebung geschrieben. anschließend mit `\pgfplotstable` dargestellt.

Excel!

```

% Daten
\begin{filecontents}{optimaleBestellmenge.dat}
  AnzBest, KostenBest, MengeBest, DLB, KLAGer, KGes
  % Excel Daten einfügen -----
  1, 40.00, 12500.00, 6250.00, 1125.00, 1165.00
  2, 80.00, 6250.00, 3125.00, 562.50, 642.50
  3, 120.00, 4166.67, 2083.33, 375.00, 495.00
  4, 160.00, 3125.00, 1562.50, 281.25, 441.25
  5, 200.00, 2500.00, 1250.00, 225.00, 425.00
  6, 240.00, 2083.33, 1041.67, 187.50, 427.50
  7, 280.00, 1785.71, 892.86, 160.71, 440.71
  8, 320.00, 1562.50, 781.25, 140.63, 460.63
  9, 360.00, 1388.89, 694.44, 125.00, 485.00
  10, 400.00, 1250.00, 625.00, 112.50, 512.50
  % -----
\end{filecontents}
%
% Tabelle darstellen
%
\begin{center}
\pgfplotstabletypeset[%
col sep=comma,
%          header=true,
columns={AnzBest, KostenBest, MengeBest, DLB, KLAGer, KGes},
font={\sffamily},

```

```

trim cells=true,
empty cells with={--},
every last row/.style={after row=\hline},
every odd row/.style={before row={\rowcolor{tablegray}}},
every head row/.style={%
  before row={\hline}, % have a rule at top
  after row={%
    \rowcolor{tablegray}
    {--}
    &\mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c€}{[]}
    &\mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c}{[Stck.]}
    &\mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c€}{[]}
    &\mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c€}{[]}
    &\mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c€}{[]} \\
    \hline}%
},
%
% Spalte 1
display columns/0/.style={%
  column name={%
    \mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c}{%
      \small\sffamily\bfseries Anzahl}},
  column type={c},
  string type},
% Spalte 2
display columns/1/.style={%
  column name={%
    \mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c}{%
      \small\sffamily\bfseries Kosten/Best.}},
  column type={S[table-format=4.2,round-integer-to-decimal]},
  string type},
% Spalte 3
display columns/2/.style={%
  column name={%
    \mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c}{%
      \small\sffamily\bfseries Bestellmenge}},
  column type={S[table-format=6.2,round-integer-to-decimal]},
  string type},
% Spalte 4
display columns/3/.style={%
  column name={\mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c}{%
    \small\sffamily\bfseries $\varnothing$ Lagerbestand}},
  column type={S[table-format=6.2,round-integer-to-decimal]},
  string type},
% Spalte 5
display columns/4/.style={%
  column name={\mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c}{%
    \small\sffamily\bfseries Lagerkosten}},
  column type={S[table-format=6.2,round-integer-to-decimal]},
  string type},
% Spalte 6
display columns/5/.style={%
  column name={\mc{1}{>{\columncolor{tablegray}}c}{%
    \small\sffamily\bfseries Gesamtkosten}},
  column type={S[table-format=6.2,round-integer-to-decimal]},
  string type},
]{optimaleBestellmenge.dat}
\end{center}
%
% Grafik zeichnen
%
\begin{center}
  \begin{tikzpicture}[scale=1.1]
    %

```

```

%% Minimale Kosten und Anzahl der Bestellungen eingeben
%
\pgfmathsetmacro{\KgesMin}{425} % Minimale Kosten
\pgfmathsetmacro{\AnzBest}{5} % Anzahl der Bestellungen
\begin{axis}[%
  style=thick,
  xlabel=Anzahl Bestellungen,
  ylabel=Kosten in €,
  minor tick num=3,
  grid=both,
  xmin=0,
  domain=0:100,% Plotbereich von 0 bis 100%
  % enlarge x limits=false,
  legend pos=outer north east%
]
% Kosten je Bestellung
\addplot+[smooth,green!60!black,mark = none]
table[%
col sep=comma,
x=AnzBest,
y=KostenBest,
]{optimaleBestellmenge.dat};
\addlegendentry{K\textsubscript{Bestellung}},
% Lagerkosten
\addplot+[smooth,cyan,mark = none]
table[%
col sep=comma,
x=AnzBest,
y=KLager,
]{optimaleBestellmenge.dat};
\addlegendentry{K\textsubscript{Lager}},
% Gesamtkosten
\addplot+[smooth,red,mark = none]
table[%
col sep=comma,
x=AnzBest,
y=KGes,
]{optimaleBestellmenge.dat};
\addlegendentry{K\textsubscript{ges.}},
% Schnittpunkt
\draw[dashed]
(axis cs: 0, \KgesMin) --
(axis cs:\AnzBest, \KgesMin);
\draw[dashed]%
(axis cs:\AnzBest, 0) --
(axis cs:\AnzBest,\KgesMin);
\node[pin=90:\tiny\sffamily
\AnzBest/\KgesMin,draw=black] %
at (axis cs:\AnzBest,\KgesMin){};
\end{axis}
\end{tikzpicture}
\end{center}

```

Anzahl	Kosten/Best.	Bestellmenge	∅ Lagerbestand	Lagerkosten	Gesamtkosten
–	[€]	[Stck.]	[€]	[€]	[€]
1	40,00	12.500,00	6.250,00	1.125,00	1.165,00
2	80,00	6.250,00	3.125,00	562,50	642,50
3	120,00	4.166,67	2.083,33	375,00	495,00
4	160,00	3.125,00	1.562,50	281,25	441,25
5	200,00	2.500,00	1.250,00	225,00	425,00
6	240,00	2.083,33	1.041,67	187,50	427,50
7	280,00	1.785,71	892,86	160,71	440,71
8	320,00	1.562,50	781,25	140,63	460,63
9	360,00	1.388,89	694,44	125,00	485,00
10	400,00	1.250,00	625,00	112,50	512,50

