

# Paket für Klassenarbeiten und Tests

Marcus Stollsteimer  
`sto.mar@web.de`

2012/01/17

## 1 Einleitung

Dieses Paket stellt einige Befehle für das Erstellen von Klassenarbeiten und Tests bereit.

## 2 Die Benutzerschnittstelle

### 2.1 Neue Befehle des Pakets

### 2.2 Konfigurations-Datei

Das Paket liest die Konfigurations-Datei `ka.cfg` ein, wenn diese im  $\text{\TeX}$ -Suchpfad vorhanden ist. In dieser Datei können benutzerspezifische Anpassungen vorgenommen werden, oder Einstellungen, die für alle Dokumente in einem bestimmten Verzeichnis gelten sollen.

Die Datei könnte zum Beispiel folgenden Inhalt haben:

```
\renewcommand*{\@AufgLabelStyle}{\underline}
```

Achtung: `\underline` als letzten Befehl!

Auch sonstige Einstellungen aus der Praeambel können in der Konfigurations-Datei vorgenommen werden.

## 3 Inkompatibilitäten

Seit Version 1.1 dürfen im Argument der Befehle `\punkte` und `\Punkte` nur noch Zahlen stehen (Achtung: Kommazahlen mit Dezimalpunkt!).

## 4 Bekannte Probleme

## 5 To do

Ersetze `\newcommand` durch `\newcommand*` wo angebracht.

## 6 Der Programmcode

Zunächst wird das Paket und dessen aktuelle Version identifiziert.

```
1 <*package>
2 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
3 \ProvidesPackage{ka}[2012/01/17 v1.2 Paket fuer Klassenarbeiten]
```

`\@KALabel` wird auf den Standardwert KA gesetzt. Mit den Optionen `test` und `kurztest` kann der Wert entsprechend geändert werden.

```
4 \newcommand*{\@KALabel}{KA}
```

`noversion` Hier werden die Schalter für die Optionen `noversion` und `noheader` gesetzt.

`noheader`

`test`

`kurztest`

```
5 \newif\if@header\@headertrue
6 \DeclareOption{noheader}{\@headerfalse}
7 \newif\if@showversion\@showversiontrue
8 \DeclareOption{noversion}{\@showversionfalse}
9 \DeclareOption{test}{\renewcommand*{\@KALabel}{Test}}
10 \DeclareOption{kurztest}{\renewcommand*{\@KALabel}{Kurztest}}
```

Ausführen der Optionen und Laden der benötigten Pakete.

```
11 \ProcessOptions\relax
12 \RequirePackage{ifthen}
13 \RequirePackage{tabularx}
14 \RequirePackage{fp}
15 \RequirePackage{numprint}
16 \RequirePackage{color}
17 \definecolor{darkgreen}{RGB}{34,165,34} % #22A522
```

Setzen von `\parindent` und `\parskip` (auch in der `minipage`-Umgebung).

```
18 \newlength{\@parskip}\setlength{\@parskip}{\parskip}
19 \newcommand*{\@minipagerestore}{\setlength{\parskip}{\@parskip}}
```

Hier werden später benutzte Textkonstanten definiert.

```

20 \newcommand*{\@NameLabel}{Name}
21 \newcommand*{\@PunkteLabel}{Punkte}
22 \newcommand*{\@MuendlichLabel}{m\undliche Note}
23 \newcommand*{\@NoteLabel}{Note}
24 \newcommand*{\@LoesungenLabel}{L\osungen}
25 \newcommand*{\@punkttext}{Punkt}
26 \newcommand*{\@punktetext}{Punkte}
27 \newcommand*{\@AufgLabel}{Aufgabe}
28 \newcommand*{\@HinweisLabel}{Hinweis}
29 \newcommand*{\@wendentext}{Bitte wenden\ldots}

```

Hier werden einige interne Variablen definiert, die dann die Informationen für die Kopfzeile enthalten werden.

```

30 \newcommand{\@Fach}{ }
31 \newcommand{\@Klasse}{ }
32 \newcommand{\@ArbeitNr}{ }
33 \newcommand{\@Version}{ }
34 \newcommand{\@Lehrer}{ }
35 \newcommand{\@Datum}{ }
36 \newcommand{\@Gesamtpunkte}{ }

```

\Fach Dann werden die Befehle definiert, mit denen diesen Variablen Werte zugewiesen werden können. Kommazahlen bei \Punkte müssen mit Dezimalpunkt geschrieben werden (die Ausgabe mit Dezimalkomma übernimmt das Paket numprint.)

```

\Lehrer
\Datum
\Punkte
37 \newcommand{\Fach}[1]{%
38   \renewcommand{\@Fach}{#1}}
39 \newcommand{\Klasse}[1]{%
40   \renewcommand{\@Klasse}{#1}}
41 \newcommand{\ArbeitNr}[1]{%
42   \renewcommand{\@ArbeitNr}{#1}}
43 \newcommand{\Lehrer}[1]{%
44   \renewcommand{\@Lehrer}{#1}}
45 \newcommand{\Datum}[1]{%
46   \renewcommand{\@Datum}{#1}}
47 \newcommand{\Punkte}[1]{%
48   \renewcommand{\@Gesamtpunkte}{#1}}

```

Mit diesen Parametern wird dann die Kopfzeile definiert. Der Parameter @Version wird durch die Arbeit-Umgebung gesetzt.

```

49 \newcommand{\@KopfzeileStyle}{\bfseries}
50 \newcommand{\@NotenzeileStyle}{\footnotesize\itshape}
51 \newcommand{\@Kopfzeile}{%
52   {\@KopfzeileStyle{%
53     \@Fach\ \@Klasse\ \hspace*{\fill}%
54     \@KALabel~\@ArbeitNr \hspace*{\fill}}%

```

```

55 \if@showversion
56 \ifthenelse{\equal{\@Version}{}}{\@Version \hspace*{\fill}}%
57 \fi
58 \@Lehrer \hspace{\fill} \mbox{\@Datum}}
59 \newcommand{\@Notenzeile}{%
60 {\@NotenzeileStyle{%
61 \begin{tabularx}{\linewidth}{|X|l|l|}
62 \hline
63 \rule[-8mm]{0pt}{35pt}%
64 \@NameLabel &
65 \@PunkteLabel\ (\numprint{\@Gesamtpunkte})\rule{8mm}{0pt} &
66 \@NoteLabel\rule{15mm}{0pt} \\\
67 \mbox{}&&\ \hline
68 \end{tabularx}}}}

```

Die Zähler, die die Aufgabennummer und Teilaufgabennummer enthalten, werden definiert. Die entsprechenden Befehle zur Ausgabe von Querverweisen (erzeugt mit `\label` und `\ref`) werden definiert: `\theaufgnr` und `\theteilnr`.

```

69 \newcounter{aufgnr}
70 \newcounter{teilnr}
71 \renewcommand{\theaufgnr}{\arabic{aufgnr}}
72 \renewcommand{\theteilnr}{\alph{teilnr}}

```

Der Zähler für die Gesamtpunktzahl wird definiert und auf Null gesetzt.

```

73 \newcommand{\punktezahl}{0}

```

```

\@singleVersion  Befehle zum Umschalten der Version. Diese setzen auch den Wert von \@Version.
\@VersionA      AB liefert ja nach Version das erste (A), zweite (B) oder beide Argumente (AB,
\@VersionB      farblich unterschiedlich) zurück. Wenn keine Version definiert ist, wird das erste
\@VersionAB     Argument ausgegeben.
\AB
74 \newcommand{\@singleVersion}{\renewcommand{\@Version}{}}
75 \newcommand{\@VersionA}{\renewcommand{\@Version}{A}}
76 \newcommand{\@VersionB}{\renewcommand{\@Version}{B}}
77 \newcommand{\@VersionAB}{\renewcommand{\@Version}{AB}}
78 \newcommand{\AB}[2]{%
79 \ifthenelse{\equal{\@Version}{}}{\#1}{}%
80 \ifthenelse{\equal{\@Version}{A}}{\#1}{}%
81 \ifthenelse{\equal{\@Version}{B}}{\#2}{}%
82 \ifthenelse{\equal{\@Version}{AB}}{\color{blue}\#1} [{\color{darkgreen}\#2}]{}}%

```

**Arbeit** Die Umgebung **Arbeit**: die Kopfzeile wird ausgegeben, es sei denn, die Option **noheader** wurde gesetzt. Außerdem werden die Zähler für Aufgaben, Teilaufgaben und Gesamtpunktzahl zurückgesetzt (notwendig, wenn mehrere Arbeiten (z. B. verschiedene Versionen) in einem Dokument gesetzt werden). Optionales Argument: Version (A: Version A (Voreinstellung), B: Version B, AB: Version AB).

(\centering bei Kopfzeile, um Overfull-hbox-Warnung bei parskip-Option zu vermeiden.)

Zum Schluss wird geprüft, ob die berechnete Gesamtpunktzahl und die angegebene Punktzahl übereinstimmen. Falls nicht, wird eine Warnung ausgegeben.

```

83 \newenvironment{Arbeit}[1] [] {%
84   \ifthenelse{\equal{#1}{}}{\@singleVersion}{}%
85   \ifthenelse{\equal{#1}{A}}{\@VersionA}{}%
86   \ifthenelse{\equal{#1}{B}}{\@VersionB}{}%
87   \ifthenelse{\equal{#1}{AB}}{\@VersionAB}{}%
88   \setAufgNr{1}%
89   \setTeilNr{1}%
90   \renewcommand{\punktezah1}{0}%
91   \if@header
92     {\centering%
93      \noindent\@Kopfzeile\[\bigskipamount]
94      \@Notenzeile\par}%
95   \fi
96 }{%
97   \ifthenelse{\equal{\FPprint{\punktezah1}}{\@Gesamtpunkte}}%
98     {\typeout{}}%
99     {\PackageWarningNoLine{ka}{%
100      Gesamtpunktzahl stimmt nicht (\FPprint{\punktezah1}<>\@Gesamtpunkte)}}}

```

Schalter, der angibt, ob Lösungen ausgegeben werden.

```

101 \newif\if@loesung\@loesungfalse

```

**\loesung** Inhalt wird nur in einer Loesungen-Umgebung ausgegeben.

```

102 \newcommand{\@LoesungenStyle}{\color{red}}
103 \newcommand{\loesung}[1]{%
104   \if@loesung
105     {\@LoesungenStyle%
106      #1}%
107   \else
108     \relax
109   \fi}

```

**Loesungen** Die Umgebung **Loesungen**: der entsprechende Schalter wird gesetzt. Die Kopfzeile wird ausgegeben (ohne Namen und Note etc.), es sei denn, die Option **noheader** wurde gesetzt (???). Außerdem werden die Zähler für Aufgaben und Teilaufgaben zurückgesetzt. Optionales Argument: Version (A: Version A (Voreinstellung), B: Version B, AB: Version AB).

```

110 \newenvironment{Loesungen}[1] [] {%
111   \@loesungtrue
112   \ifthenelse{\equal{#1}{}}{\@singleVersion}{}%
113   \ifthenelse{\equal{#1}{A}}{\@VersionA}{}%

```

```

114 \ifthenelse{\equal{#1}{B}}{\@VersionB}{}%
115 \ifthenelse{\equal{#1}{AB}}{\@VersionAB}{}%
116 \setAufgNr{1}%
117 \setTeilNr{1}%
118 \if@header
119   {\centering%
120     \noindent\@Kopfzeile\\%
121     {\@KopfzeileStyle\@LoesungenLabel}\hfill\medskip\hrule\par}%
122 \fi
123 }{}

```

**\setAufgNr** Der Zähler `aufgNr` kann mit `\setAufgNr{Wert}` gesetzt werden. (Da jeder `\Aufgabe`-Befehl zunächst den Zähler um eins erhöht, wird `aufgNr` auf `Wert-1` gesetzt.)

```

124 \newcommand{\setAufgNr}[1]{\setcounter{aufgNr}{#1}\addtocounter{aufgNr}{-1}}

```

**\Aufgabe** `\Aufgabe` setzt zunächst die Aufgabennummer entsprechend dem Wert des optionalen Arguments, falls vorhanden. Der Zähler für Teilaufgaben wird zurück gesetzt und die Nummer der aktuellen Aufgabe weitergezählt. Ein Seitenumbruch direkt nach der Titelzeile wird verhindert.

```

125 \newcommand*{\@AufgLabelStyle}{\bfseries}
126 \newcommand*{\@TeilLabelStyle}{}
127 \newcommand*{\Aufgabe}[1][]{%
128   \ifthenelse{\equal{#1}{}}{\setAufgNr{#1}}%
129   \refstepcounter{aufgNr}%
130   \setcounter{teilnr}{0}%
131   {\noindent\@AufgLabelStyle{\@AufgLabel\ theaufgNr}}

```

**\setTeilNr** Der Zähler `teilnr` kann mit `\setTeilNr{Wert}` gesetzt werden. (Da jeder `\Teil`-Befehl zunächst den Zähler um eins erhöht, wird `teilnr` auf `Wert-1` gesetzt.)

```

132 \newcommand{\setTeilNr}[1]{\setcounter{teilnr}{#1}\addtocounter{teilnr}{-1}}

```

**\Teil** Der Befehl `\Teil` erhöht den Zähler für Teilaufgaben und druckt ein entsprechendes Label.

```

133 \newcommand{\Teil}{%
134   \refstepcounter{teilnr}%
135   {\noindent\@TeilLabelStyle{\theteilnr}}\ }

```

**\punkte** Die Befehle zur Ausgabe der Punktzahl werden definiert. Ein Zeilenumbruch wird  
**\punkt** gegebenenfalls vorgenommen (siehe TeXbook). Kommazahlen müssen mit Dezimalpunkt geschrieben werden (die Ausgabe mit Dezimalkomma übernimmt das Paket `numprint`.) Damit Punkte in `minipage`-Umgebungen ebenfalls berücksichtigt werden, muss die Gesamtpunktzahl global geändert werden.

```

136 \newcommand*{\@punkteStyle}{%
137 \newcommand{\punkte}[1]{%
138   \FPadd{\tempval}{\punktezahl}{\#1}%
139   \FPclip{\tempval}{\tempval}%
140   \global\let\punktezahl\tempval%
141   %\hspace*{\fill}\penalty0\hspace{1em}\hspace*{\fill}%
142   %\finalhyphendemerits=0%
143   \quad
144   \ifthenelse{\equal{\#1}{1}}{\@punkteStyle{\mbox{(1~\@punkttext)}}}{%
145     \@punkteStyle{\mbox{(\numprint{\#1}~\@punkttext)}}}}

```

`\wenden` Der Befehl `\wenden` veranlasst einen Seitenumbruch und druckt den entsprechenden Hinweis (nicht bei Lösungen).

```

146 \newcommand{\wenden}{%
147   \if@loesung
148     \relax
149   \else
150     \par%
151     \vspace*{\fill}\hspace*{\fill}\@wendentext%
152     \pagebreak\par%
153   \fi}

```

Zuletzt: lese Konfigurations-Datei, falls vorhanden.

```

154 \InputIfFileExists{ka.cfg}%
155   {\typeout{*****^~J%
156     * Local config file ka.cfg used^~J%
157     *****}}%
158   {\PackageInfo{ka}{No local configuration file}}
159 </package>

```

## Index

Numbers written in *italic* refer to the page where the corresponding entry is described; numbers underlined refer to the code line of the definition; numbers in *roman* refer to the code lines where the entry is used.

<b>Symbols</b>	<code>\@HinweisLabel</code> . . . . 28	. . . . . 102, 105
<code>\@ArbeitNr</code> . . 32, 42, 54	<code>\@KALabel</code> . . 4, 9, 10, 54	<code>\@MuendlichLabel</code> . . 22
<code>\@AufgLabel</code> . . . . 27, 131	<code>\@Klasse</code> . . . . 31, 40, 53	<code>\@NameLabel</code> . . . . 20, 64
<code>\@AufgLabelStyle</code> . .	<code>\@Kopfzeile</code> . 51, 93, 120	<code>\@NoteLabel</code> . . . . 23, 66
. . . . . 125, 131	<code>\@KopfzeileStyle</code> . .	<code>\@Notenzeile</code> . . . . 59, 94
<code>\@Datum</code> . . . . 35, 46, 58	. . . . . 49, 52, 121	<code>\@NotenzeileStyle</code> 50, 60
<code>\@Fach</code> . . . . . 30, 38, 53	<code>\@Lehrer</code> . . . . 34, 44, 58	<code>\@PunkteLabel</code> . . 21, 65
<code>\@Gesamtpunkte</code> . . . .	<code>\@LoesungenLabel</code> 24, 121	<code>\@TeilLabelStyle</code> . .
36, 48, 65, 97, 100	<code>\@LoesungenStyle</code> . .	. . . . . 126, 135

<code>\@Version</code> . . . . . 33, 56, 74–77, 79–82	<b>D</b>	<b>M</b>
<code>\@VersionA</code> . 74, 85, 113	<code>\Datum</code> . . . . . 37	<code>\medskip</code> . . . . . 121
<code>\@VersionAB</code> . 74, 87, 115	<code>\definecolor</code> . . . . . 17	<b>N</b>
<code>\@VersionB</code> . 74, 86, 114	<b>E</b>	<code>\newenvironment</code> 83, 110
<code>\@headerfalse</code> . . . . . 6	<code>\end</code> . . . . . 68	<code>\noheader</code> . . . . . 5
<code>\@headertrue</code> . . . . . 5	environments:	<code>\noversion</code> . . . . . 5
<code>\@loesungfalse</code> . . . . 101	Arbeit . . . . . 83	<code>\numprint</code> . . . . 65, 145
<code>\@loesungtrue</code> . . . . 111	Loesungen . . . . . 110	<b>P</b>
<code>\@minipagerestore</code> . 19	<b>F</b>	<code>\punkt</code> . . . . . 136
<code>\@parskip</code> . . . . . 18, 19	<code>\Fach</code> . . . . . 37	<code>\Punkte</code> . . . . . 37
<code>\@punkteStyle</code> . . . . . . . . . 136, 144, 145	<code>\footnotesize</code> . . . . 50	<code>\punkte</code> . . . . . 136
<code>\@punktetext</code> . . . 26, 145	<code>\FPadd</code> . . . . . 138	<code>\punktezahl</code> . . . . 73, 90, 97, 100, 138, 140
<code>\@punkttext</code> . . . . 25, 144	<code>\FPclip</code> . . . . . 139	
<code>\@showversionfalse</code> . . 8	<code>\FPprint</code> . . . . . 97, 100	<b>Q</b>
<code>\@showversiontrue</code> . . 7	<b>H</b>	<code>\quad</code> . . . . . 143
<code>\@singleVersion</code> . . . . . . . . . . 74, 84, 112	<code>\hfill</code> . . . . . 121	<b>R</b>
<code>\@wendentext</code> . . . 29, 151	<code>\hline</code> . . . . . 62, 67	<code>\rule</code> . . . . . 63, 65, 66
	<code>\hrule</code> . . . . . 121	<b>S</b>
<code>\_</code> . . . . . 53, 65, 131, 135	<b>I</b>	<code>\setAufgNr</code> . . . . . . . . . 88, 116, 124, 128
<b>A</b>	<code>\if@header</code> . . 5, 91, 118	<code>\setTeilNr</code> 89, 117, 132
<code>\AB</code> . . . . . 74	<code>\if@loesung</code> 101, 104, 147	
Arbeit (environment) 83	<code>\if@showversion</code> . . 7, 55	<b>T</b>
<code>\ArbeitNr</code> . . . . . 37	<b>K</b>	<code>\Teil</code> . . . . . 133
<code>\Aufgabe</code> . . . . . 125	<code>\Klasse</code> . . . . . 37	<code>\tempval</code> . . . . 138–140
<b>B</b>	<code>\kurztest</code> . . . . . 5	<code>\test</code> . . . . . 5
<code>\begin</code> . . . . . 61	<b>L</b>	<code>\theaufgNr</code> . . . . 71, 131
<code>\bigskipamount</code> . . . . 93	<code>\Lehrer</code> . . . . . 37	<code>\theteilNr</code> . . . . 72, 135
<b>C</b>	<code>\let</code> . . . . . 140	
<code>\centering</code> . . . . 92, 119	<code>\linewidth</code> . . . . . 61	<b>W</b>
<code>\color</code> . . . . . 82, 102	<code>\loesung</code> . . . . . 102	<code>\wenden</code> . . . . . 146
	Loesungen (environ- ment) . . . . . 110	

## Change History

v1.0	<code>\wenden</code> : neu . . . . . 7
General: Erste Ausgabe . . . . . 1	v1.2
v1.1	General: Gesamtpunktzahl als glo- baler Zähler . . . . . 1
General: Berechnung der Gesamt- punktzahl . . . . . 4	neuer Versionsparameter (AB) . . 1
Warnung bei falscher Gesamt- punktzahl . . . . . 4	<code>\wenden</code> : keine Ausgabe bei Lösun- gen . . . . . 7