

L^AT_EX-Kurs

Tabellen und Bilder

Dr. Sandra Schulz

Tabellen-Umgebung

```
\begin{tabular} [vertikale Position]{Spaltenerklärung}  
Tabellenkörper  
\end{tabular}
```

Vertikale Position: erst wichtig für Tabellen auf einer Seite → folgt später.

Spaltenerklärung: Jede Spalte wird hier initialisiert durch l, r, c oder p{Breite}, was zugleich die Bündigkeit bzw. Spaltenbreite angibt. Die Buchstaben werden hintereinander weg geschrieben. Z.B. {l l l}.

Tabellenkörper: Spalten und Zeilen werden wie bei Matrizen voneinander getrennt.

Erstellen Sie eine eigene Tabelle mit mindestens 3 Zeilen und 2 Spalten.

Platzierung von Tabellen auf einer Seite

```
\begin{tabular} [vertikale Position] {Spaltenerklärung}  
Tabellenkörper  
\end{tabular}
```

Nun wird die **[vertikale Position]** beschrieben. Dafür gibt es folgende Optionen:

- h (here) → mitten im Text
- t (top) → oben auf der Seite
- b (bottom) → unten auf der Seite
- p (page) → auf eigene Seite

Die Reihenfolge der Abarbeitung ist [htbp]. Wird ein Buchstabe weggelassen, so wird diese Anweisung unterdrückt.

Linien in Tabellen

Vertikale Linien: werden durch `|` in die Spaltenerklärung an die gewünschte Position gesetzt. Z.B. `{ |l|r| }`.

Horizontale Linien: werden durch `\hline` innerhalb des Textkörpers an die gewünschte Stelle geschrieben.

Soll die Linie nicht durch die komplette Tabelle gezogen werden:
mit `\cline{-}` können die betroffenen Spalten angegeben werden.

Binden Sie nun alle Linientypen in Ihre Tabelle mit ein.

Zusammenfassen von Zellen

`\multicolumn{Anzahl der zusammengefassten Spalten}`
`{Spaltenerklärung}{Inhalt}`.
Z.B. `\multicolumn{2}{1}{Zeit}`.

Übung zur Multicolumn

Erzeugen Sie folgende Tabelle!

1	2	3	4
5 und 6		7	8
9	10, 11 und 12		
13, 14, 15 und 16			

Überschriften und Referenzen bei Tabellen

Wird eine Tabellen-Umgebung in die Umgebung `table` eingebettet, können folgende Bezüge erzeugt werden:

- `\caption{}` erzeugt eine Bildunter- bzw. Überschrift, je nach Platzierung. Eine Nummerierung erfolgt automatisch.
- Für Bezüge auf die Tabelle aus dem Text, muss nach `\caption{}\label{}` stehen.

Damit können anschließend folgende Bezüge hergestellt werden:

- Mit dem Befehl `\pageref{}` oder `\nameref{}` kann eine Referenz in dem Text erzeugt werden.
(Bei `nameref` mittels dem `nameref`-Paket)
- `\listoftables` erzeugt ein Tabellenverzeichnis.

Die Umgebung `table` sorgt für eine geeignete Platzierung der Tabelle. Nach den Voreinstellungen können nur 3 Tabellen auf eine Seite gebracht werden.

Übung

Erzeugen Sie diese Tabelle.

Tabelle: Kartei der Mitarbeitenden

Vorname	Name	Straße
Sabrina	Jung	Rudower Chaussee 25
Bernd	Alt	Unter den Linden 6
Barbara	Müller	Burgstraße 1
...

Stilfragen bei Tabellen

- Wenig Linien verwenden
- Wenig senkrechte Linien
- Keine doppelten Linien
- Tabelle oben und unten durch dickere Linien abgrenzen (bspw. mit `booktabs`)
- Maßeinheiten stehen im Tabellenkopf

Lange Tabellen über mehrere Seiten müssen mit der Umgebung `longtable` erzeugt werden. Dazu wird das Paket `longtable` gebraucht.

Formatierung der Tabelle

Linienstärke: `\setlength{\arrayrulewidth}{1.5pt}`

Spaltenabstand: `\setlength{\tabcolsep}{10mm}`

Zeilenabstand: `\renewcommand{\arraystretch}{2}`

Farbige Tabellen

Zum Einfärben verschiedener Teile der Tabelle mittels dem Paket `colortbl`:

Spalte: `\columncolor{Farbe}`

Zeile: `\rowcolor{Farbe}`

Zelle: `\cellcolor{Farbe}`

Die Befehle werden vor der Zeile/Zelle eingefügt, die eingefärbt werden soll. Für die Einfärbung von Spalten ist folgende Syntax notwendig:

```
{1 1 >{ \columncolor{Farbe}} 1 }
```

Eine weitere Tabellen-Umgebung: Booktabs

Zunächst wird das Paket `booktabs` benötigt. Es besitzt eine Vorformatierung bzgl. der Linienstärke. Verwendung:

<code>\toprule</code>	vgl. <code>\hline</code>
<code>\midrule</code>	vgl. <code>\hline</code>
<code>\cmidrule{-}</code>	vgl. <code>\cline{-}</code>
<code>\bottomrule</code>	vgl. <code>\hline</code>

Übung zu Booktabs/Colortbl

	Kopf	Zahl
Versuch		
1	x	
2	x	
3		x
4	x	
5		x

Bilder einfügen

Dafür muss das Paket `graphicx` eingebunden werden.

- Befehl: `\includegraphics[scale=0.5]{Name.Endung}`
- Scale: verändert die Größe des Bildes, ausgehend von der Originalgröße.
- Bild: muss im gleichen Ordner enthalten sein.

Es funktionieren nicht alle Bildformate, aber die Geläufigen (`.jpg`, `.png`, `.pdf`, ...). Ansonsten sollten die Bilder lieber umgewandelt werden.

Bilder platzieren

- Ähnlich wie bei den Tabellen mit [htbp].
- Zu dem wird eine neue Umgebung genutzt.

```
\begin{figure}[h]  
\includegraphics[scale=0.5]{}  
\end{figure}
```

- Durch die Bündigkeit kann der Platz des Bildes auch variiert werden.

Übung

Laden Sie sich ein Bild aus dem Internet und fügen Sie es in ein Textdokument ein. Versuchen Sie unterschiedliche Platzierungen.

Auf Textbreite skalieren

Eine weitere Möglichkeit zur Skalierung:

```
\begin{center}  
\includegraphics[width=\textwidth]{Bild.jpg}  
\end{center}
```