

## Übung 4.1: Adventskalorien

12 Punkte

Da die Adventszeit kurz bevorsteht, in der sich Weihnachtsfeiern, Plätzchen-Essen und Glühwein-Umtrünke häufen, sollten Sie sich frühzeitig einen Diätplan zurecht legen, um nicht mit Ihrer Kalorienaufnahme durcheinander zu kommen. Erstellen Sie eine Tabelle, die eine Übersicht über Ihre geplante (fiktive) Nahrungsaufnahme an einem typischen Adventstag gibt. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Wichtig ist es, genau zu planen, zu welcher Zeit Sie was konsumieren werden. Definieren sie daher ein Makro `\zeit`, das eine Uhrzeit schön formatiert ausgibt. Erinnern sie sich an die Befehle zur Makro-Definition (`\newcommand`, etc.) und definieren Sie das `\zeit`-Makro so, dass es zwei Argumente annimmt (Stunden und Minuten) und in der von Ihnen bevorzugten Art ausgibt.
- Erstellen Sie nun eine schöne Tabelle, in deren erster Spalte die Uhrzeit und zweiter Spalte die konsumierte Speise steht. Da Sie mindestens drei Mahlzeiten zu sich nehmen sollten, sollte diese Tabelle logischerweise mindestens drei Zeilen enthalten.
- Fügen Sie nun eine dritte Spalte hinzu, die die Kalorien der Speise in Joule enthält. Verwenden Sie dazu die Fähigkeiten des `siunitx`-Paketes. Sie könnten damit jede Zeile einzeln eingeben. Das ist aber mühselig und vor allem bei langen Tabellen überflüssig, denn das Paket bietet eine hervorragende Tabellenformatierungsmöglichkeit.

Konsultieren Sie dazu die Paketdokumentation auf Seite 13 (Suche nach *tabular material*) unter *Aligning numbers*. Dort ist ein ausführliches Beispiel; die dort angegebene Formatierung ist genau die richtige. Geben Sie aber die Einheit (J oder kJ) im Tabellenkopf an – mit der korrekten Formatierung mittels des `siunitx`-Paketes.

Die Tabelle sollte also folgenden Kopf haben:

Uhrzeit	Speise	Brennwert [kJ]
---------	--------	----------------

- Falls Sie Naturwissenschaftler\*in sind, geben Sie bitte einen (realistischen) Fehler zu den Werten in der letzten Spalte an. Mittels des `siunitx`-Paketes ist das eine sehr einfache und schnelle Angabe: z. B.  $50(3)$ . Entscheiden Sie, in welcher Form der Fehler ausgegeben werden soll und stellen Sie dies durch entsprechende Konfiguration von `siunitx` ein.
- Alternativaufgabe für Nicht-Naturwissenschaftler\*innen: Machen Sie statt Aufgabe d) zu jeder Speise eine Zusatzangabe in Form einer Fußnote (`Lebkuchen\footnote{lecker}`). Die Fußnote soll einen kurzen Kommentar zum Nährwert enthalten („gesund, ungesund, eiweißreich, ...“).

Wenn sie den `\footnote`-Befehl innerhalb einer Gleitumgebung verwenden, *verschwinden* die Fußnoten, weil  $\text{\TeX}$  nicht weiß auf welcher Seite die Gleitumgebung am Ende landen wird. Es gibt verschiedene Wege und Pakete mit diesem Problem umzugehen. Recherchieren Sie, wie Sie trotz Gleitumgebung Fußnoten verwenden können und entscheiden Sie sich für die aus Ihrer Sicht eleganteste Methode.

**Abgabe:** Quellcode per Mail, Quellcode und fertiges Dokument (schwarz-weiß) ausgedruckt.

### Lösung 4.1

- a) Es war ein Makro wie das Folgende gefordert. Die Formatierung war dabei beliebig (z. B.  $19^{32}$  oder 19:32 Uhr).

```
\newcommand\zeit[2]{#1\textsuperscript{#2}}
```

Da dieses Makro in Tabellen verwendet werden soll, bietet es sich an, auf einen Zusatz wie *Uhr* zu verzichten.

- b) In dieser Aufgabe war eine Tabelle wie die folgende gefordert:

Uhrzeit	Speise
$10^{00}$	Spekulatius auf Schwarzbrot
$12^{00}$	Weihnachtsganzsuppe
$18^{00}$	12 Knödel mit Rotkohl

```
\begin{table}
\centering
\caption{Adventsmästung}
\label{tab:essen}
\begin{tabular}{ll}
\toprule
{\textbf{Uhrzeit}} & {\textbf{Speise}} & \\
\midrule
\zeit{10}{00} & Spekulatius auf Schwarzbrot & \\
\zeit{12}{00} & Weihnachtsganzsuppe & \\
\zeit{18}{00} & 12 Knödel mit Rotkohl & \\
\bottomrule
\end{tabular}
\end{table}
```

- c) Nun sollte man die Tabelle um eine Kalorienangabe erweitern. `siunitx` bietet mit dem Spaltentyp `S` eine praktische Hilfestellung:

```
\begin{table}
  \centering
  \caption{erweiterte Adventsmästung}
  \label{tab:mehressen}
  \begin{tabular}{llS}
    \toprule
    {\textbf{Uhrzeit}} & {\textbf{Speise}} & {\textbf{Brennwert}} [\si{kilo\joule}] \\
    \midrule
    \zeit{10}{00} & & Spekulatus auf Schwarzbrot & 1354 \\
    \zeit{12}{00} & & Weihnachtsganzsuppe & 21443 \\
    \zeit{18}{00} & & 12 Knödel mit Rotkohl & 33445 \\
    \bottomrule
  \end{tabular}
\end{table}
```

Tabelle 2: erweiterte Adventsmästung

<b>Uhrzeit</b>	<b>Speise</b>	<b>Brennwert [kJ]</b>
10 <sup>00</sup>	Spekulatus auf Schwarzbrot	1354
12 <sup>00</sup>	Weihnachtsganzsuppe	21 443
18 <sup>00</sup>	12 Knödel mit Rotkohl	33 445

- d) Das Paket `siunitx` fasst jede Eingabe in der Form  $364(5)$  oder  $97\pm 3$  als Wert mit Fehler auf. Will man in der Ausgabe statt z. B.  $97(3)$  den Fehler durch  $\pm$  getrennt haben ( $97 \pm 3$ ), muss man Tabellen-Definition entsprechend verändern:

```
\begin{tabular}{llS[separate-uncertainty]}
```

- e) Die `table`-Umgebung „fängt“ Fußnoten ein. D. h., dass sie nur innerhalb der `table`-Umgebung existieren und daher nicht richtig gesetzt werden können. Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, dieses Problem zu vermeiden. Eine ist, die Tabelle in einer `Minipage` zu setzen. Dabei werden die Fußnoten mit einer internen Nummerierung direkt unter die Tabelle gesetzt.

Alternativ kann man die Befehle `\footnotemark` und `\footnotetext` verwenden, bei denen man allerdings die Nummerierung manuell vornehmen muss.

```
\begin{minipage}\textwidth
\captionof{table}{Überschrift für Tabelle in einer Minipage}
\begin{center}
\begin{tabular}{l}
\toprule
Tabellenkopf \\
\midrule
Inhalt mit Fußnote\footnote{Fußnote in einer Tabelle} \\
Mehr Inhalt\footnote{Noch eine Fußnote} \\
Zeile mit \verb\footnotemark\footnotemark \\
\bottomrule
\end{tabular}
\end{center}
\footnotetext[3]{Fußnote mit \verb\footnotetext}
\end{minipage}
```