

Computergrundlagen 2025

Blatt 5: L^AT_EX

- Abgabetermin für die Lösungen: **23.11.2025, 20 Uhr/ für Montagsgruppe: 21.11.2025, 12 Uhr**
- Bei Fragen wendet euch bitte an eure/n Tutor/in:
 - Mo 11:30: Stephan Haag: st170833@stud.uni-stuttgart.de
 - Di 09:45: Julian Hoßbach: julian.hoessbach@icp.uni-stuttgart.de
 - Mi 14:00: Julian Peters: julian.peters@icp.uni-stuttgart.de
 - Do 09:45: Rebecca Stephan: rebecca.stephan@icp.uni-stuttgart.de
 - Fr 09:45: Jonas Höpker: st182335@stud.uni-stuttgart.de
- Die Übungsaufgaben sollen in der Regel in **Zweiergruppen** bearbeitet werden. Nur in **begründeten Ausnahmefällen** sind Dreiergruppen möglich.
- Die Abgabe der Übungsblätter erfolgt über Ilias.
- Mit Abgabe der Lösungen erklärt Ihr, dass Ihr die Lösung euren Mitstudierenden im Rahmen der Übungsbesprechung vorstellen könnt. Um dies zu überprüfen, muss mindestens zweimal von jedem Teilnehmenden vorgetragen werden. Wenn Ihr das nicht könnt, werden euch die Punkte für die entsprechenden Aufgaben wieder abgezogen.
- **Befehle, die nicht in der Vorlesung besprochen wurden, müssen gegebenenfalls recherchiert werden.**

Tipp: Für das Erstellen von L^AT_EX-Dokumenten bietet sich der darauf spezialisierte Online-Editor <https://www.overleaf.com/> an.

Erstellen eines L^AT_EX Dokuments

Ziel dieses Übungsblattes ist es, ein L^AT_EX-Dokument zu erstellen, welches die folgenden Anweisungen befolgt. **Für die Abgabe gebt bitte alle Source-Dateien (*.tex, *.bib) als auch das kompilierte PDF ab.** Verwendet für das Dokument die scrartcl-Dokumentenklasse: \documentclass{scrartcl}.

Titel, Autor, Datum (1 Punkt)

Nutzt die Befehle \title, \author und \date, um eurem Dokument einen Titel zu geben und eure Namen sowie das aktuelle Abgabedatum unter den Titel einzufügen. Stellt sicher, dass diese Informationen mit dem Befehl \maketitle im Dokument angezeigt werden.

Gliederung und Überschriften (1 Punkt)

Fügt in euer Dokument Gliederungsebenen mit den Befehlen \section, \subsection und \subsubsection ein. Ihr könnt die Titel und den Text der Abschnitte frei wählen.

Abbildungen, Gleichungen und Tabellen (4 Punkte)

Fügt in euer Dokument eine beliebige Abbildung, eine Gleichung und eine Tabelle ein.

1. **Abbildung:** Fügt die Abbildung in eine figure-Umgebung ein und verseht sie mit einer Unterschrift (\caption).

2. **Gleichung:** Fügt eine komplexe mathematische Formel (z.B. mit Brüchen, Indizes oder Summenzeichen) in einer nummerierten Umgebung (`equation` oder `align`) ein.
3. **Tabelle:** Fügt eine Tabelle in eine `table`-Umgebung ein und verseht sie mit einer Überschrift (`\caption`).

Konzept Fließumgebungen (Floats): Erklärt direkt im L^AT_EX-Dokument in einem kurzen Absatz:

- Was das Konzept der Fließumgebungen (`floating`) ist und welche Elemente (z.B. `figure`, `table`) dieses Verhalten nutzen.
- Wie man mithilfe von **Positionsparametern** (z.B. `[h]`, `[t]`, `[b]`, `[H]`) die Platzierung dieser Fließobjekte im Dokument steuern kann.

Labels und Referenzen (1 Punkt)

Schreibt einen kurzen Absatz, in dem ihr die von euch gewählten Abbildung, Gleichung und Tabelle kurz beschreibt.

Verwendet hierfür die L^AT_EX-Befehle `\label` (um die Objekte zu markieren) und `\ref` oder `\eqref` (um im Text auf sie zu verweisen). Stellt sicher, dass alle drei Objekte ein entsprechendes Label besitzen.

Einheiten mit `siunitx` (1 Punkt)

Das Paket `siunitx` bietet spezielle Befehle für die korrekte Formatierung von Zahlen und Einheiten in L^AT_EX.

Bindet das Paket ein und nutzt es, um im Fließtext drei frei wählbare Naturkonstanten mit ihren Werten und Einheiten zu erwähnen. (Beispiel: Lichtgeschwindigkeit, Elementarladung, Planck-Konstante).

Quellenverzeichnis (1 Punkt)

Fügt zu den von euch gewählten Abbildung, Gleichung und Tabelle jeweils eine Quelle (z.B. ein Lehrbuch, ein Blogbeitrag oder eine fiktive Quelle) hinzu.

1. Erstellt hierfür eine separate Datei namens `bibliography.bib` und fügt mindestens drei Einträge in unterschiedlichen Stilen (z.B. `article`, `book`, `online`) hinzu.
2. Nutzt den Befehl `\cite{...}`, um im Haupttext auf diese Quellen zu verweisen.
3. Bindet das Quellenverzeichnis am Ende des Dokuments mit dem Befehl `\bibliography{bibliography}` ein.

Verzeichnisse (1 Punkt)

Fügt am Anfang eures Dokumentes das Inhaltsverzeichnis mit `\tableofcontents` ein. Fügt am Ende des Haupttextes zusätzlich die folgenden Verzeichnisse ein:

- Das Abbildungsverzeichnis (`\listoffigures`).
- Das Tabellenverzeichnis (`\listoftables`).