

Begleittext UE 8

Erste Inhalte umsetzen

Dieser Begleittext vertieft die Inhalte der Kurseinheit und enthält ausführliche Beispiele sowie Musterlösungen. Die getrennt bereitgestellten Übungen können vor der Lektüre der Lösungsteile bearbeitet werden.

In dieser Einheit werden wissenschaftlicher Inhalt und technische Umsetzung verbunden. Eine überprüfbare Aussage erhält einen passenden Literaturbeleg, eine eindeutige Fundstelle und eine begrenzende Einordnung. BibLaTeX erzeugt daraus den Autor-Jahr-Nachweis und das Literaturverzeichnis.

Ein Zitat in einer Ingenieurarbeit ist keine bloße Formsache oder Deko, damit das Literaturverzeichnis voll wird. Ein wissenschaftlicher Beleg verbindet immer vier Elemente miteinander: 1. Die Aussage: Was genau wird fachlich und messbar behauptet? 2. Die Quelle: Wer hat das erforscht, und wo ist es publiziert worden? 3. Die Fundstelle: Wo im Dokument kann der Prüfer die Zahl schwarz auf weiß nachlesen (Abschnitt, Seite oder Tabelle)? 4. Die eigene Einordnung: Wie weit reicht der Beleg – und was lässt sich daraus für unsere eigene Arbeit ableiten oder eben bewusst nicht ableiten? Nicht der LaTeX-Befehl macht Ihren Text wissenschaftlich, sondern diese lückenlose Kette!

Die gemeinsame Quelle vorstellen:

Damit wir alle mit identischen, echten Daten arbeiten, nutzen wir ein aktuelles Fachpaper: Andrea und Tudor Deaconescu aus dem Jahr 2025 über einen nachgiebigen pneumatischen Greifer, publiziert im Journal of Manufacturing and Materials Processing.

Gemeinsam am Beamer / im Browser prüfen (Detail aus Kapitel 2 des Begleittexts):

- *Open Access (CC BY 4.0)*: Jeder von Ihnen kann den Volltext über die DOI sofort kostenfrei öffnen.
- *Fachliche Passung*: Pneumatischer Antrieb, Parallelbacken, konkrete Messwerte (Masse, Hub).

Wichtiger didaktischer Hinweis (Auffindbar vs. frei zugänglich):

Vorsicht bei Google Books oder Verlagsseiten: Wenn Sie dort nach Roddecks Standardwerk ‚Einführung in die Mechatronik‘ suchen, finden Sie einen Link und ein Inhaltsverzeichnis. Das Buch ist auffindbar – aber nicht frei zugänglich! Zitieren dürfen Sie eine Textstelle nur dann, wenn Sie die Seite im Volltext wirklich selbst vor Augen hatten und prüfen konnten. Nutzen Sie für unsere Übung das frei zugängliche Deaconescu-Paper.

In Word tippt man Quellen oft händisch ein – mit hundert Tippfehlern bei Punkten und Kommas. In LaTeX trennen wir Inhalt und Formatierung: Wir speichern nur die Rohdaten in der Datei Literatur.bib:

- @article: Eintragsstyp (Zeitschriftenaufsatz). Für Lehrbücher wäre es @book.
- deaconescu2025gripper: Das ist der Citekey. Das interne Etikett, mit dem wir den Datensatz im Text ansprechen.
- author: Namen der Autoren. Wichtig: Mehrere Autoren werden zwingend mit dem englischen Wort and getrennt, niemals mit Komma oder Semikolon!
- journaltitle, year, doi: Die exakten bibliografischen Metadaten.

Tipp für die Praxis (aus Kapitel 3.1):

Wählen Sie sprechende, robuste Citekeys: Kleinbuchstaben, keine Umlaute, keine Sonderzeichen, keine Leerzeichen. Schema: nachname-jahr-stichwort. Dieser Key taucht in der PDF nirgends auf – er ist nur Ihr Verweis im Quelltext.

Die beiden Zitationsformen an die Wand werfen:

An der DHBW nutzen wir im Leitfaden meist ein Autor-Jahr-System, oft als ‚Harvard-Stil‘ bezeichnet. BibLaTeX stellt uns dafür zwei Befehle zur Verfügung, die Sie im Schlaf beherrschen müssen: 1. `\textcite[Fundstelle]{citekey}`: Der narrative Beleg. Die Autoren sind Subjekt oder Objekt im Satz. Ausgabe: Deaconescu und Deaconescu (2025, Abschn. 1) beschreiben einen Greifer... 2. `\parencite[Fundstelle]{citekey}`: Der parenthetische Beleg. Der Beleg steht komplett am Ende in runden Klammern. Ausgabe: ...wird mit einem pneumatischen Muskel angetrieben (Deaconescu und Deaconescu 2025, Abschn. 1).

Wichtiges Detail zur Fundstelle (aus Kapitel 4.1):

In die eckigen Klammern gehört immer die genaue Fundstelle. Wenn Sie eine HTML-Quelle ohne feste Paginierung vor sich haben, erfinden Sie bitte keine Seitenzahlen! Schreiben Sie ehrlich [Abschn.~1] oder [Abschn.~3.2] hinein. Das Tilde-Zeichen ~ ist ein geschütztes Leerzeichen, damit Zahl und Abschnitt nicht über einen Zeilenumbruch getrennt werden.

Aus der Deaconescu-Quelle entsteht in drei Schritten ein wissenschaftlicher Absatz: 1. Behauptung: Nachgiebige Greifer schützen empfindliche Werkstücke. 2. Beleg: Genau diesen Entwurf beschreibt der Artikel. 3. Präzisierung: Die Autoren nennen konkrete Werte: maximal 0,5 kg Bauteilmasse und 13,5 mm Hub. 4. Abgrenzung: Diese Kennwerte gelten genau für diesen Laborprototypen – nicht pauschal für jeden pneumatischen Greifer auf der Welt! 5. Eigene Folgerung: Für unseren eigenen Versuchsaufbau wählen wir deshalb einen angepassten Druckbereich.

Merksatz aus dem Begleittext:

Die Quelle liefert Ihnen Bausteine, aber sie schreibt nicht Ihre Arbeit. Sie als Ingenieur bestimmen die Grenze des Belegs und ziehen die Folgerung für Ihr Projekt.

Literatureintrag

```
@article{deaconescu2025gripper,  
  author = {Deaconescu, Andrea and Deaconescu, Tudor},  
  title  = {Development and Analysis of a Pneumatically Actuated Parallel  
Gripper},  
  year   = {2025},  
  journal = {Journal of Manufacturing and Materials Processing},  
  doi    = {10.3390/jmmp9100326}  
}
```

Einbindung im Text

`\textcite{deaconescu2025gripper}` beschreiben einen pneumatisch betätigten Parallelgreifer. Die im Artikel untersuchten Kennwerte gelten für den dort dokumentierten Aufbau und werden daher nicht ohne weitere Prüfung auf den eigenen Versuchsstand übertragen.

Die konstruktive Auslegung beeinflusst die erreichbare Greifkraft `\parencite[Abschnitt~3]{deaconescu2025gripper}`.

Musterlösung

Der Citekey ``deaconescu2025gripper`` verbindet Text und Literaturdatenbank. ``\textcite`` integriert die Namen in den Satz; ``\parencite`` setzt den Nachweis in Klammern. Eine Seiten- oder Abschnittsangabe gehört dazu, wenn eine konkrete

Textstelle belegt wird. Das Literaturverzeichnis entsteht durch `\printbibliography`; ein manuell eingetragener Literaturtitel ist nicht erforderlich.

Bleibt das Verzeichnis leer, wird die Kette geprüft: BibLaTeX geladen, Ressource mit `\addbibresource` eingebunden, Citekey exakt geschrieben, `\printbibliography` vorhanden und Biber erfolgreich ausgeführt.

Das Erreichte rekapitulieren:

Die Einheit führt zu folgenden Ergebnissen:

- Sie schreiben nicht mehr drauflos, sondern gliedern Absätze nach Behauptung, Beleg und Folgerung.
- Sie verwalten Literaturdatenbanken professionell mit BibLaTeX.
- Sie setzen Zitate präzise mit Abschnitts- und Seitennachweisen.
- Und Sie lassen LaTeX die ganze Formatierungsarbeit erledigen.

Sie beherrschen jetzt das komplette Rüstzeug von der ersten vagen Idee bis zum druckreifen, wissenschaftlich abgesicherten Ingenieursbericht. Nutzen Sie die Vorlage für Ihre anstehenden Studien- und Bachelorarbeiten. Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und viel Erfolg bei Ihren Projekten!