



KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Institut für Operations Research (IOR)
Kontinuierliche Optimierung
Prof. Dr. Oliver Stein

Seminar-/Bachelor-/Masterarbeit -

Titel der Arbeit
zweite Titelzeile

von

Vorname Nachname
Matr. Nr.:
Studiengang (Bachelor/Master)

Datum der Abgabe
DD.MM.YYYY

Betreuung: akad. Grad Vorname Nachname

Erklärung

Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt und alle benutzten Hilfsmittel und Quellen vollständig angegeben zu haben, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht zu haben und die Satzung des KIT zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis beachtet zu haben.

Datum

Name

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
2	Eine Kapitelüberschrift	5
2.1	Ein Unterkapitel	5
2.2	Noch ein Unterkapitel	6
3	Fazit	7

1 Einführung

Zum Einstieg in L^AT_EX empfehlen wir die Seite

<http://archiv.dante.de/TeX-Service/TSP/tex/cookbook/cookbook.html>.

Den Quelltext `vorlage.tex` dieses Dokuments kann man zum Beispiel mit `pdflatex` kompilieren.

Doppelseitiger Ausdruck des Dokuments ist erwünscht. Dies erklärt die voraushenden Leerseiten.

2 Eine Kapitelüberschrift

Die Formel $\inf_{x \in \mathbb{R}} f(x) = 0$ für $f(x) = e^x$ steht im laufenden Text, man kann sie aber auch absetzen:

$$\inf_{x \in \mathbb{R}} f(x) = 0.$$

Außerdem kann man sie automatisch nummerieren lassen:

$$\inf_{x \in \mathbb{R}} e^x = 0 \tag{1}$$

und dann darauf verweisen: in (1) gibt es kein $x \in \mathbb{R}$ mit $e^x = 0$.

2.1 Ein Unterkapitel

Für Definitionen, Sätze usw. gibt es eigene Umgebungen, auf die man ebenfalls verweisen kann.

Definition 2.1 *Im Folgenden bezeichnen wir mit $M \subseteq \mathbb{R}^n$ die zulässige Menge eines Optimierungsproblems.*

Mit M wie in Definition 2.1 kann man nun die Minimierung einer Funktion $f : M \rightarrow \mathbb{R}$ betrachten. Dabei kann die konvexe Hülle $\text{conv}(M)$ von M eine Rolle spielen.

Beachten Sie, dass Gleichungsnummern immer in Klammern stehen, die Nummern von Umgebungen aber nicht. Der Befehl `\eqref` setzt automatisch Klammern, ansonsten nehmen Sie `\ref`.

Vor eine Umgebungsnummer muss in den Text immer der Umgebungsname geschrieben werden, um z.B. „Definition 2.1“ von „Abschnitt 2.1“ zu unterscheiden.

Für Bilder und Tabellen gibt es ebenfalls eigene Umgebungen wie in Abbildung 1 auf Seite 6.



Abbildung 1: Das KIT-Logo

2.2 Noch ein Unterkapitel

Bei der Zitierung von Literaturstellen unterscheidet man in erster Linie Bücher bzw. Monographien wie [4] und Zeitschriftenartikel wie [6]. Oft werden Artikel bereits vor der Veröffentlichung in einem Journal auf einem Preprintserver wie arXiv oder Optimization Online hochgeladen, wie [3]. Bei Zitierungen von Webseiten wie in [2] sollte das Datum des Abrufs angegeben werden. Bei einer Dissertation wie [1], die online veröffentlicht ist, kann eine URL angegeben werden. Alle Einträge des Literaturverzeichnisses müssen im Haupttext zitiert werden.

Um neue Literatur einzufügen, muss man einen entsprechenden Eintrag in der externen Bibliografiedatei `refs.bib` erstellen. Es ist empfehlenswert, ein Literaturverwaltungsprogramm zu nutzen. Darin kann man eigenes Projekt für die Arbeit anlegen und dort die genutzte Literatur speichern. Die Bibliografiedatei lässt sich daraus automatisch erzeugen. Ein plattformübergreifendes Open-source Literaturverwaltungsprogramm ist Zotero. Zur flexiblen Gestaltung der Bibliografiedatei ist das Plug-in Better Bibtex sehr hilfreich.

Zur Verarbeitung der Literatur wird in dieser Vorlage das Paket biblatex verwendet, das biber als Backend-Programm benötigt. Im Latex Editor muss deshalb der voreingestellte BibTex-Befehl durch biber ersetzt werden. Dies erfordert keinen großen Aufwand. Im Post [5] wird das Vorgehen für viele gängige Editoren erklärt. Damit neu hinzugefügte Literatur korrekt angezeigt wird, muss man die Quelldatei einmal kompilieren, dann biber ausführen und noch einmal kompilieren. In Overleaf passiert das automatisch im Hintergrund. Bei Latexeditoren kann man einen eigenen Befehl anlegen, der diese Schritte automatisch hintereinander ausführt.

3 Fazit

Die Arbeit sollte mit einer Zusammenfassung oder einem Fazit abschließen.

Literatur

- [1] A. Engau, “Domination and Decomposition Multiobjective Programming”, Clemson University, 2007, https://open.clemson.edu/all_dissertations/69.
- [2] H. Mittelman, *Decision tree for optimization software*, 2024, <https://plato.asu.edu/guide.html> (besucht am 09.07.2025).
- [3] F. Neussel und O. Stein, *On image space transformations in multiobjective optimization*, Preprint, 2025, <https://optimization-online.org/?p=30125>.
- [4] S. Nickel, S. Rebennack, O. Stein und K.-H. Waldmann, *Operations Research*, SpringerGabler, 2022.
- [5] StackExchange, *Biblatex with Biber: Configuring my editor to avoid undefined citations*, 2023, <https://tex.stackexchange.com/questions/154751/biblatex-with-biber-configuring-my-editor-to-avoid-undefined-citations> (besucht am 10.07.2025).
- [6] O. Stein, “How to solve a semi-infinite optimization problem”, *European Journal of Operational Research* 223 (2012), S. 312–320.