

Spezifische Layout-Hinweise für Abschlussarbeiten (FAM)

Die nachfolgenden Hinweise verbessern nicht die Mathematik der (Abschluss)arbeit, aber wenn sie befolgt werden, kann sich der Leser besser auf die dargestellte Mathematik konzentrieren. Es geht um leichte Lesbarkeit, was natürlich mehr Arbeit beim Schreiben verursacht, daher auch der Name *AbschlussARBEIT*. Wer einmal versucht hat, einen Text zu lesen, bei dem sich Groß- und Kleinbuchstaben munter abwechseln, zum Teil in verschiedenen Schriftarten und Farben, zusätzlich mit eigenwilliger Orthographie ohne Satzzeichen, der kann erraten, was gemeint ist.

1. Bei doppelseitigem Druck sind die ungeraden Seitenzahlen rechts. Notfalls leere Seiten einfügen.
2. Rechtschreibprüfung verwenden/drüberlaufen lassen.
3. Auf Zeichensetzung nach Formeln achten, insbesondere bei Fallunterscheidungen sollte nach jedem der Einzelfälle ein Komma (oder gegebenenfalls ein Punkt beim letzten Fall) stehen.
4. Formeln/Rechnungen mit vielen Zeilen möglichst vermeiden. Besser die Rechnung aufteilen und jeweils im Text dazwischen erläutern, welche Hilfsmittel benutzt werden. Insbesondere Abschätzungen möglichst *auf den Punkt* bringen und nicht z.B. hinter Erwartungswerten, Grenzwerten etc. „verstecken“. Anschließendes Copy-and-Paste im Geiste fällt dem Leser oft leichter als die Detektivarbeit.
5. Sätze mit Formeln so formulieren, dass man sie vorlesen kann.
6. Es ist guter Stil, Sätze nicht mit einer Formel zu beginnen.
7. Falls Anführungszeichen benutzt werden, dann typografisch richtige (was von der jeweiligen Sprache abhängt, siehe dazu die deutsche Wikipediaseite [„Anführungszeichen“](#)). Hilfreich für englische Texte sind `\lq` und `\rq`.
8. Bei Formeln auf Quantoren achten. Für welche x gilt die Ungleichung, für welche n die Aussage?
9. Aussagen wie „ $0 \leq t \leq T$ “ sind nicht immer klar. Lieber durch „ $t \in \{0, 1, \dots, T\}$ “ bzw. „ $t \in [0, T]$ “ klarstellen, ob diskrete oder kontinuierliche Zeit gemeint ist.
10. Auf sinnvolle Notation achten, oft ist alphabetische Reihenfolge nützlich, also für reelle Zahlen a und b , für Zufallsgrößen X und Y , etc.
11. Einige Autoren und Zeitschriften setzen das „Integrations-d“, den Buchstaben „e“ für die Euler'sche Zahl und „i“ für die imaginäre Einheit nicht kursiv, damit es keine entsprechende Verwechslung mit der Variablen d (zum Beispiel für die Dimension eines Vektorraumes), einem Einheitsvektor e oder dem Index i gibt.
12. Wenn auf eine Formel verwiesen wird, die runden Klammern um die Formelnummer nicht vergessen.
13. (Längere) Formeln nicht per Copy-and-Paste mehrmals hinschreiben, sondern einmal und dann jeweils einen Verweis auf die Formelnummer. Es ist nicht Aufgabe des Lesers, die Formeln Symbol für Symbol zu vergleichen um herauszufinden, ob die Formeln übereinstimmen.
14. Auf einheitliche Schreibweisen und Namensgebungen achten.
15. Klammergrößen der Formelgröße anpassen, im Zweifelsfall eher einen Tick kleiner halten (die Klammern strukturieren nur unauffällig). Die Befehle `\left` und `\right` geben oft zu große Klammern und falsche Abstände. Bei bedingten Wahrscheinlichkeiten und bedingten Erwartungen darauf achten, dass der senkrechte Strich die gleiche Größe wie die Klammern hat.
16. Wenn es das Thema zulässt, sollte für Paare und innere Produkte unterschiedliche Notation verwendet werden. (La)TeX bietet auch `\langle` und `\rangle` an.

17. Bei Formeln und Textzeilen, die über den rechten Rand des Satzspiegels hinausgehen, diese umstrukturieren oder umformulieren. (La)TeX meldet diese Probleme in der Log-Datei.
18. Wenn Text eine Rechnung erläutert und die verwendeten Hilfsmittel aufzählt, so sollten diese möglichst in der Reihenfolge genannt werden, in der sie in der Rechnung auch verwendet werden.
19. Integrale über die gesamte reelle Achse sollten nicht mit den Grenzen $-\infty$ und ∞ geschrieben werden (was ein doppelt uneigentliches Riemann-Integral suggeriert), sondern das Zeichen für die reellen Zahlen sollte unten am Integralzeichen stehen.
20. Bei Integralen oder bei stochastischen Differentialgleichungen vor dem symbolischen dx , dt , dW oder du einen kleinen Abstand (`\,`) einfügen.
21. Einzelne Variablen im Fließtext (z.B. Zeit T , reelle Zahlen a und b) sind als Formeln zu behandeln und kursiv zu setzen. (La)TeX gibt keine Fehlermeldung, wenn dies vergessen wird.
22. Es ist zwischen Minuszeichen und Bindestrichen (mit entsprechenden Konsequenzen für die Abstände) zu unterscheiden, z.B. ist es P-f.s. und nicht P – f.s.
23. Endet ein Satz mit einer Abkürzung (wie zum Beispiel "f.s." oder "a.s."), so entfällt der (zusätzliche) Punkt für das Satzende.
24. Steht eine Abkürzung (wie zum Beispiel "f.s." oder "a.s.") mitten im Satz, so muss (La)TeX informiert werden, dass der Punkt nicht das Ende eines Satzes bedeutet und kein größerer Abstand benutzt werden darf. Dies kann z.B. durch Eingabe von "f.s.\ " oder "a.s.\ " geschehen.
25. Bei einer Formelzeile ist zwischen der Formel und einem Quantor oder einem "a.s." mindestens ein `\quad` als Abstand einzufügen, hierbei ist Text innerhalb von `\text{...}` zu schreiben.
26. Keine Leerstellen vor Satzzeichen wie Komma, Doppelpunkt, Ausrufe- oder Fragezeichen.
27. La(TeX) hat bei zusammengesetzten deutschen Wörtern gelegentlich Trennungsprobleme (Beispiel: Hilbert-raum). Hier kann eine manuelle Eingabe der Trennungen (zumindest an den Wortgrenzen, Beispiel: "Hilbert\ -raum") hilfreich sein. Auch gibt es Trennungen, die man eher nicht möchte (englisches Beispiel: Anal-ysis, Abhilfe: Analy\ -sis).
28. Bei LaTeX möglichst `\dots` statt `\ldots` oder `\cdots` verwenden, wenn danach ein Komma oder ein Rechenzeichen folgt. LaTeX wählt dann gemäß der Style-Datei.
29. Bei mehrzeiligen Formeln das Tabulatorzeichen `&` vor das Gleichheitszeichen (oder `\le` oder `\ge`) setzen (sonst stimmen evtl. die Abstände nicht).
30. Beginnt bei einer mehrzeiligen Formel eine Zeile mit einem Plus- oder Minuszeichen (allgemein: binäre Operation), so `{}` davor einfügen, damit (La)TeX es als binäre Operation (und nicht als Vorzeichen) behandelt und entsprechenden Abstand danach einfügt.
31. Bei Verweisen auf Bücher möglichst die neuste Edition benutzen und die genaue Stelle angeben, z.B. `\cite[Ch.~VIII, Def.~2.1]{Revuz/Yor:3.ed}`, falls der BibTeX-Label "Revuz/Yor:3.ed" ist.
32. Werden mehrere Verweise auf Zeitschriftenartikel auf einmal aufgelistet, so können in einem `\cite`-Befehl die BibTeX-Label durch Komma getrennt aufgelistet werden. Wenn der gewählte BibTeX-Style dafür Zahlen einsetzt, so sollten diese aufsteigend sein (es sei denn, im Text wird vorher eine andere Reihenfolge der Aufzählung suggeriert).
33. Gibt es Bilder oder Tabellen, so sollte im Fließtext darauf verwiesen werden. Umgekehrt sollte aber auch eine informative Bild- oder Tabellenlegende gegeben und auf Formeln im Fließtext etc. verwiesen werden.

34. Bei Grafiken die Koordinatenachsen beschriften.
35. Bei (La)TeX-Tabellen "kleben" Zahlen oder Text oft an einer darüber befindlichen waagerechten Linie. Hier kann durch hinzufügen von "`\strut`" oder "`\vrule height8.5pt depth3.5pt width0pt`" zu einem der Einträge und justieren der Zahlen individuelle Abhilfe geschaffen werden.
36. Blocksatz ist Blocksatz, nicht einfach eine neue Textzeile mit "`\"`" beginnen.
37. Neue Absätze beginnen mit einem Einzug (andernfalls ist der neue Absatz nicht als solcher zu erkennen, wenn der vorausgehende Absatz die letzte Zeile ganz ausfüllt). Die Style-Datei kann für den ersten Absatz eines (Unter)Kapitels etwas anderes vorsehen.
38. Neue Absätze innerhalb eines Theorems, Lemmas oder einer Definition sind unüblich. Oft ist eine Auszählung mittels `\begin{enumerate}` oder `\begin{itemize}` das geeignetere Stilmittel.
39. Formeln, auf die nicht verwiesen wird, sollten auch keine Nummer bekommen (es sein denn, man schreibt ein Skript oder ein Lehrbuch, wo andere gerne die Nummer hätten, um sich darauf zu berufen). Formeln ohne `\label` brauchen sicher keine Nummer, bei den anderen kann das `\label` versuchsweise auskommentiert werden. Wenn LaTeX sich beim zweiten Durchlauf nicht beschwert (siehe Log-Datei), können das Label und die Formelnummer ebenfalls gelöscht werden.
40. Bei kursivem Text nach jedem Wort, auf das danach eine Formel (begrenzt durch `$`-Zeichen) kommt, eine "italic correction", also "`\`" einfügen (Beispiel: "`IfV Y`").
41. Manchmal sind Symbole zu dicht zusammen, dann hilft ein kleiner Abstand (Standardbeispiel: "`[$\mskip1mu 0,1]$\`" statt "`[$0,1]$\`" für das abgeschlossene Einheitsintervall).

Speziell bei englischer Abschlußarbeit

1. Konsistenz bei der Großschreibung von Anfangsbuchstaben bei den Kapitelüberschriften. Dies lässt sich am einfachsten beim automatisch erstellbaren Inhaltsverzeichnis überprüfen.
2. Für nummerierte Textstellen ist Großschreibung üblich, also z.B. „as shown in Theorem/Lemma/Equation/Chapter/Section 2.1.“
3. Ist eine Begriffsbildung oder ein Resultat nach einer Person benannt, so ist für die Person Großschreibung verpflichtend, also z.B. „Gaussian distribution“, „Taylor approximation“, aber „normal distribution“, „beta distribution“ und „binomial formula.“
4. Sind mathematische Aussagen nach mehreren Personen benannt (z.B. "Cauchy–Schwarz inequality", "Doob–Meyer decomposition"), so ist ein en-dash (LaTeX-Code `--`) zu benutzen. Vorsicht, Einzelpersonen können einen Doppelnamen haben, hier bleibt es bei einem einfachen Bindestrich, z.B. Doléans-Dade exponential, benannt nach Catherine Doléans-Dade.

Literaturliste

1. [BibTeX](#) für die Literaturliste verwenden.
2. Bei Büchern die Auflage spezifizieren (es sei denn, es gibt nur eine). Möglichst die neuste Auflage verwenden.
3. Vornamen der Autoren werden in der Regel abgekürzt.
4. Konsistenz bei Zeitschriftennamen: Entweder jeweils ausschreiben oder stets die [Standardabkürzungen](#) der Mathematical Reviews benutzen.
5. Konsistenz bei Verlagsnamen.

6. Konsistenz bei der Großschreibung von Anfangsbuchstaben bei Büchertiteln.
Vorsicht, BibTeX wandelt diese oft einfach in Kleinbuchstaben um, also geschweifte Klammern benutzen.
7. Auf Personen basierende Eigennamen (z.B. Gaussian process, Markov property) in den Titeln von Zeitschriftenartikeln mit großen Anfangsbuchstaben. Mit geschweiften Klammern BibTeX an der Umwandlung in Kleinbuchstaben hindern.
8. Kurz vor Fertigstellung der Abschlussarbeit nochmals prüfen, ob nicht als "Working Paper" oder "Preprint" zitierte Quellen inzwischen offiziell publiziert sind.