

Merkblatt zur Erstellung von Berichten

Einreichen des Berichts zwei Wochen vor dem Vortragstermin

LAYOUT UND UMFANG DES BERICHTES

Bitte halten Sie bei der Erstellung der Berichte folgende grundlegenden Regeln ein, die zur besseren Lesbarkeit beitragen:

- genügend Korrekturrand;
oben und unten mind. 2cm, rechts und links mind. 2,5cm
- Zeilenabstand 1,5fach, ausreichende Schriftgröße, z.B. 11pt für die Schriftart Arial, 12pt für Times New Roman
- Die Schriftart sollte im gesamten Bericht einheitlich bleiben und idealerweise auch mit der Schriftart in den Grafiken übereinstimmen.
- Der Bericht sollte maximal 15 Seiten umfassen.
- Sie sind frei in der Wahl des Text-Editors, den Sie zur Verfassung der Berichte benutzen möchten. Wir empfehlen aus der Erfahrung die Verwendung von \LaTeX .

AUFBAU

Die nachfolgende Auflistung bietet ein Grundgerüst für den Aufbau eines wissenschaftlichen Berichts. Die zusätzlichen Hinweise sollen als Hilfestellung für den inhaltlichen Aufbau dienen, sowie als Gedächtnisstütze für allgemeine Regeln auf die besonders geachtet werden sollte.

• Deckblatt

- Veranstaltungsname
- Thema des Berichts (deutlich hervorgehoben)
- Name des Verfassers
- Name des Dozenten
- Datum

• Inhaltsverzeichnis

- Auflistung aller Kapitel, inklusive Unterkapitel (falls vorhanden), des Anhangs und des Literaturverzeichnisses, jeweils mit Angabe der Seitennummer
- Das Inhaltsverzeichnis gehört auf die zweite Seite.
- Im Inhaltsverzeichnis werden nur die Seiten aufgeführt, auf denen ein Kapitel beginnt, nicht die, auf denen es endet.

- **Einleitung**

- Beschreibung der Ziele bzw. Fragestellungen im Bericht (inhaltliche Fragestellung, statistische Zielsetzung, etc.)
- kurze Erläuterung des Aufbaus
- evtl. kurze Nennung der zentralen Themen
- Überblick über den Inhalt der einzelnen Kapitel
- kurze Nennung, Diskussion und Vergleich von Alternativen in der Literatur (wer hat was wann entwickelt) zur Herangehensweise an das Thema

→ Die **Einleitung soll eigenständig lesbar sein**, d.h. sie soll also auch dann zu verstehen sein, wenn der Rest des Berichts nicht gelesen wurde.

- **Statistische Methoden**

- Beschreibung der statistischen Grundlagen, der betrachteten Verfahren, Modelle etc. (evtl. in mehreren Kapiteln oder Unterkapiteln)
- Diskussion der zugrunde liegenden Annahmen, Eigenschaften, Vorteile und Nachteile usw.

→ Zufallsvariablen werden in der Regel durch Großbuchstaben gekennzeichnet, Beobachtungen / Realisationen von Zufallsvariablen durch Kleinbuchstaben.

→ Die Notation sollte innerhalb des Berichtes einheitlich sein. Beispielsweise sollte der Stichprobenumfang nicht auf einer Berichtseite durch n und auf der nächsten durch N kodiert sein.

- **Speziellere Kapitel mit eigenen Überschriften**

- speziellere Betrachtungen als Kern der Arbeit, z.B.:
 - Vergleich der vorgestellten Verfahren anhand von bestimmten Kriterien oder theoretischen Aspekten
 - Untersuchung des Verhaltens der Verfahren in bestimmten Situationen
 - ...
 - und bzw. oder Illustration der behandelten Aspekte an Beispielen (siehe unten)

- **Beispiel(e)**

- Bezug zur Fragestellung erläutern
- Beschreibung des Datenmaterials
 - evtl. falls relevant, Art und Umfang der Stichprobe (Vollerhebung, Schichtung, ...)
 - evtl. falls relevant, Art der Datenerhebung (geplanter Versuch, Beobachtungsstudie, Fragebogen, ...)
 - Struktur der Daten (Skalierung, Dimension der Variablen, ...)
 - evtl. falls relevant, Diskussion der Datenqualität (fehlende Werte, Messgenauigkeit, ...)
 - usw.
- Darstellung der Durchführung der statistischen Verfahren und der Ergebnisse, aufbereitet u.a. mit Hilfe von Tabellen und Grafiken
- Interpretation der Ergebnisse in Hinblick auf die Problemstellung

- Die Schritte der Durchführung und die Ergebnisse müssen nachvollziehbar erklärt sein (in vollständigen Sätzen), u.U. unter Angabe von Zwischenergebnissen.
- Für die verwendeten statistischen Modelle / Schätzer / Teststatistiken usw. müssen die zugehörigen Formeln angegeben werden. Dabei sollte die Bedeutung aller auftretenden, nicht standardmäßigen Symbole aus dem Text klar hervorgehen.

- **Zusammenfassung**

- kurze Darstellung der wichtigsten Themen und Ergebnisse
 - kritische Diskussion der Methoden und Ergebnisse: Mögliche Schlussfolgerungen, Warnung vor Fehlinterpretationen, ...
 - Ausblick: Offene Fragen, Hinweise auf mögliche weitere Untersuchungen, Weiterentwicklungen der Verfahren ... (ist aber nicht zwingend)
- Die Zusammenfassung soll (genau wie die Einleitung) **eigenständig lesbar** sein.

- **Anhang**

- Ergänzende Tabellen, Grafiken und evtl. Definitionen oder Sätze
- Damit sind solche Grafiken etc. gemeint, die entweder für die Erläuterung der zentralen Ergebnisse nur eine untergeordnete Rolle spielen oder die ob ihrer Menge den Textfluss stark unterbrechen würden, würden sie alle im Fließtext erscheinen.
- Auch der Anhang sollte sinnvoll strukturiert sein. Die Seitenzahlen werden im Anhang fortgeführt.
- Wenn der Anhang sich auf mehrere Themenkomplexe oder Fragestellungen bezieht, ist oft eine Einteilung in Abschnitte (A,B,...) sinnvoll.

- **Literaturverzeichnis**

- Auflistung aller zur Auswertung herangezogenen Zeitschriftenartikel, Bücher (Lehrbücher, Software-Manuale, ...) und Web-Seiten
- Das Literaturverzeichnis ist alphanumerisch sortiert.
- Die Quellen sollten wissenschaftlich fundiert sein! (Wikipedia z.B. ist nicht unbedingt eine zuverlässige Quelle.)
- Unveröffentlichte Arbeiten sollten deutlich als solche gekennzeichnet werden und nur dann herangezogen werden, wenn keine alternative Quelle verfügbar ist.
- Es gibt zwar keine verbindlichen Normen für die Form eines Literaturverzeichnisses, die folgende Form ist allerdings in Statistik-Zeitschriften weit verbreitet:

Beispiel für eine Lehrbuchangabe:

Büning, H., Trenkler, G. (1994). *Nichtparametrische statistische Methoden*, 2. Auflage, de Gruyter, Berlin.

Beispiel für einen Zeitschriftenartikel:

Hössjer, O., Rousseeuw, P.J., Croux, C. (1994). Asymptotics of the Repeated Median Slope Estimator, *The Annals of Statistics*, **22** (3), 1478-1501.

REFERENZEN

- Alle im Literaturverzeichnis aufgeführten Arbeiten müssen im Text erscheinen und umgekehrt.
- Innerhalb des Berichts erfolgen Referenzen auf eine Literaturangabe wie folgt: (Autor, Jahr) oder Autor (Jahr).
Bei zwei Autoren sind beide anzugeben, bei mehr als zwei Autoren ist eine Kurzform gemäß (Autor 1 et al., Jahr) üblich.
Sind mehrere Arbeiten eines Autors aus dem selben Jahr vorhanden, werden sie zusätzlich durch Buchstaben nach den Jahreszahlen unterschieden: (2002a), (2002b), ...
- Werden Definitionen o.ä. einem Buch entnommen, sind in der Referenz ebenfalls die entsprechenden Seiten oder Kapitel anzugeben.
- *Beispiele:*
[...] Um dies zu überprüfen, eignet sich der Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtest (Büning, Trenkler, 1994, S.96 ff.).
Hössjer et al. (1994) beschreiben das asymptotische Verhalten von [...]

SOFTWARE

Auch die verwendete Statistiksoftware wird (analog zum Literaturverzeichnis) genannt.

GRAFIKEN UND TABELLEN

- Alle Grafiken und Tabellen müssen entweder eine Über- oder Unterschrift enthalten (im Text einheitlich) und durchnummeriert werden, z.B. **Abb. 1.1:** Titel / Erklärung der Grafik bzw. **Tab. 1.1:** Titel / Inhalt der Tabelle.
- Auch im Anhang müssen Grafiken und Tabellen nummeriert werden, z.B. **Abb. A.1:** Titel bzw. **Tab. A.1:** Titel.
- Auf unterstützende Grafiken und Tabellen wird im Text anhand der Nummerierung Bezug genommen. (*Beispiel:* Anhand von Abb. 1.1 wird deutlich, dass ...)
- Grafiken und Tabellen sollen selbsterklärend sein; es muss also darauf geachtet werden, dass relevante Informationen z.B. in einer Legende / durch Achsenbeschriftung dargestellt werden.
- Nicht *alle* erstellten Grafiken und Tabellen müssen im Hauptteil oder im Anhang erscheinen. Eine Auswahl der wichtigsten oder typischsten Grafiken und Tabellen genügt.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Sprachlich: Präzise und sachliche / wissenschaftliche Formulierungen wählen. Argumentieren Sie anhand des verfügbaren Datenmaterials oder zitierter Quellen (lassen Sie die Zahlen für sich sprechen), vermeiden Sie die Einbringung ihrer persönlichen Meinung (objektive Argumentation).
Ferner zu vermeiden: "Erlebnisstil", Umgangssprache, Füllwörter, und zu viele Wortwiederholungen, lange Schachtelsätze.
- Zitate sind als solche kenntlich zu machen (Einrücken des Textes, Anführungszeichen, exakte Angabe des Buches/Artikels incl. Seitenzahl) und dürfen nicht aus längeren Textpassagen bestehen. Das Abschreiben längerer Textpassagen ist generell nicht erlaubt!