

# 1 Vorlage 239 zur Einsendeaufgabe 3, Kurs 01604

## 1.1 Die Aufgabe

In dieser Kurseinheit wird  $\text{\LaTeX}$  vorgestellt.  $\text{\LaTeX}$  ist ein **Textsatzprogramm**, welches das Erstellen von wissenschaftlichen Texten erleichtert. In dieser Aufgabe sollen Sie das vorliegende Dokument möglichst genau mit  $\text{\LaTeX}$  nachbilden. So soll insbesondere die Aufteilung in Abschnitte (hier also in Abschnitt 1, Abschnitt 1.1, usw.), die Formatierungen und der Text dieses Dokumentes *exakt* nachgebildet werden.

Verwenden Sie die Dokumentenklasse „article“ mit den Optionen „a4paper“ und „10pt“. Setzen Sie das Literaturverzeichnis auf Deutsch, mit  $\text{\BibTeX}$ , analog zu Beispiel 4.6 aus dem Kurstext. Verwenden Sie außerdem das Paket „hologo“ zum Setzen der Logos von  $\text{\LaTeX}$  und  $\text{\BibTeX}$ .

Für diese Aufgabe gibt es bis zu 40 Punkte.

## 1.2 Die Lösung

Bitte senden Sie folgende Dokumente als Teil der Lösung ein:

1. die **original PDF Vorlage** (also diese Datei),
2. das von Ihnen erstellte  **$\text{\LaTeX}$  Dokument** (also die .tex Datei),
3. die von Ihnen erstellte **Literatur Datenbank** (also die .bib Datei), und
4. das von Ihnen **kompilierte Dokument** (also die erzeugte .pdf Datei).

Bitte benennen Sie die Dateien so, dass auf den ersten Blick klar ist, welche Datei welcher der obigen Forderungen entspricht. Auf Leerzeichen und Sonderzeichen wie Umlaute innerhalb der Dateinamen bitten wir zu verzichten.

## 2 Tabellen

Tabelle 1 gibt eine kleine Übersicht über verschiedene Charaktere und Gruppierungen in *Der Herr der Ringe*.

## 3 Formeln

In der Informatik spielt die Laufzeitanalyse von Algorithmen eine große Rolle. Laufzeiten werden üblicherweise mit den Landau-Symbolen  $O(f(n))$ ,  $\Omega(f(n))$ ,  $\Theta(f(n))$  beschrieben.

	Gollum	Sauron	Legolas	Gandalf
Hobbit	ja	nein	nein	nein
Ringträger	am Finger	am Finger	nein	in der Hand
Gemeinschaft des Ringes	nein	nein	ja	ja

Tabelle 1: Verschiedene Charaktere und Gruppierungen in *Der Herr der Ringe*.

**Definition 1.** Für Funktionen  $f(n), g(n) : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}_+$  gilt

$$g(n) \in \Omega(f(n)) \quad \Leftrightarrow \quad \exists c > 0 \forall n \in \mathbb{N} : g(n) \geq c f(n).$$

Man kann zeigen, dass Definition 1 für monoton wachsende, positive Funktionen äquivalent zu der Aussage ist, dass der Grenzwert  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f(n)}{g(n)}$  existiert.

## 4 Zitieren

In Ihrer Abschlussarbeit werden Sie existierende Literatur bearbeiten und zitieren müssen. Das korrekte Formatieren übernimmt L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (beziehungsweise B<sub>I</sub>B<sub>T</sub>E<sub>X</sub>) für Sie. In einer Arbeit über Programmiersprachen zitieren Sie möglicherweise aus einer Arbeit von Landin [2] oder einem Buch von Harper [1].

## Literatur

- [1] Robert Harper: *Practical Foundations for Programming Languages*. Cambridge University Press, Cambridge, 2016.
- [2] Peter J. Landin: *The Next 700 Programming Languages*. Commun. ACM, 9(3):157–166, 1966.