

Hinweise für Doktoranden

1. Anforderungen an eine Dissertation:

Die Dissertation stellt einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung des Wissenschaftsgebietes dar, der bestehen kann in der

- Bekanntgabe und Beschreibung neuer Erkenntnisse,
- Verbindung von bisher nicht miteinander verbundenen Tatsachen,
- Entwicklung neuer Theorien,
- Überprüfung abgeschlossener und laufender wissenschaftlicher Arbeiten,
- Entwicklung von neuen Geräten, neuen experimentellen Verfahren und neuen Berechnungsverfahren.

Die Dissertation muss

- die eigenen Beiträge des Doktoranden,
- die experimentellen, mathematischen und computertechnischen Fertigkeiten, die für einen berufsmäßigen Forscher auf dem Wissenschaftsgebiet notwendig sind,
- den durch Studium der Literatur erworbenen, guten allgemeinen Überblick über ältere und aktuelle Forschungen auf dem Wissenschaftsgebiet,
- die Fähigkeit des Doktoranden, den Stoff logisch zu gliedern und in guter sprachlicher Form darzustellen,
- die Fähigkeit des Doktoranden, zwischen Wichtigem und Unwichtigem sowohl in seiner eigenen Arbeit, als auch in den Arbeiten anderer zu unterscheiden.

ausweisen.

2. Grundfunktion der Dissertation:

Die Dissertation soll den Prüfern die Entscheidung ermöglichen,

- ob ein wichtiger Beitrag zum Erkenntnisgewinn erreicht wurde und
- ob der Doktorand die Anforderungen für den wissenschaftlichen Grad eines Doktor-Ingenieurs erfüllt.

Die Doktorarbeit ist damit in der Regel

- keine vollständige Darstellung oder Aufstellung aller jemals bearbeiteten Themen, Teilthemen und sonstigen Arbeiten,
- keine chronologische Darstellung der Themenbearbeitung,
- kein Forschungsbericht, der alle Details zu Versuchsständen, Software u. a. enthält, die für nachfolgende Bearbeiter wichtig sein könnten.

3. Aufbau der Dissertation:

Doktorarbeiten besitzen gewöhnlich folgenden inhaltlichen Aufbau:

- a) Inhaltsverzeichnis
- b) Einleitung: Einordnung der Arbeit, Darlegung des Problems und der Motivation zu seiner Lösung
- c) Stand des Arbeitsgebietes: Übersicht zu vorherigen Arbeiten auf diesem Gebiet, insbesondere Arbeiten auf denen die Dissertation aufbaut oder mit denen sie im Zusammenhang steht
- d) Darlegung des Beitrages zum Erkenntnisgewinn:
 - Darstellung der eigenen Ideen,
 - mathematische Analysen,
 - experimentelle Beweise,
 - Diskussion der Ergebnisse,
 - Schlußfolgerungen und Vorschläge für weitere Forschungsarbeiten
- e) Zusammenfassung (der Ergebnisse)
- f) Literaturverzeichnis
- g) Anhänge.

Die Doktorarbeit sollte nicht enthalten

- eine Zusammenfassung aller Arbeiten, die der Kandidat während seiner wissenschaftlichen Tätigkeit ausgeführt hat; es sei denn, diese Aktivitäten hingen direkt mit der Doktorarbeit zusammen,
- Ausführungen, die lediglich das Verstehen spezieller wissenschaftlicher Sachverhalte durch den Kandidaten aufzeigen, aber mit dem Thema der Dissertation nur entfernt im Zusammenhang stehen,
- unwichtige Details, wie sich wiederholende Berechnungen, nicht zur Thematik gehörende Daten und Beschreibungen von Standardexperimenten,
- vollständige Ausdrucke von Rechnerprogrammen.

Folgende Hinweise sollen die Gliederung und die Abfassung der Dissertationsschrift erläutern:

- Eine gute Doktorarbeit ist in einer verständlichen Fachsprache geschrieben. Die Gedankenführung ist nachvollziehbar. Die logisch richtige Ordnung ist dabei nicht notwendig die gleiche, in der die Ideen ursprünglich entwickelt wurden. Begriffsbildungen und Formulierungen sind eindeutig.
- Ausführungen, die nur mittelbaren Bezug zur Thematik der Arbeit haben, aber die Darstellung unterstützen sollen, Informationen von zweitrangiger Bedeutung, umfangreiche Rechnungen u.ä. sind in Anhängen und Beilagen unterzubringen.
- Bei experimentellen Arbeiten werden Geräte und Verfahren so beschrieben, daß der Leser der Doktorarbeit von der ordentlichen Planung und Glaubwürdigkeit der Experimente überzeugt wird. Es sind genügend Details angegeben, die eine Wiederholung der Experimente und die Beobachtung der gleichen Ergebnisse zu ermöglichen.
- Bei der Nutzung vorhandener oder selbst entwickelter Softwarepakete sind die Programme derart ausführlich beschrieben, daß der Leser von der Verlässlichkeit der Rechenergebnisse unter den Anwendungsbedingungen des Programms überzeugt wird. Die Anwendungsbedingungen werden deutlich erläutert.
- Wesentliche Ausdruckselemente des Ingenieurs sind Formeln, Tafeln, Tabellen, Bilder und Diagramme. Sie sind zusammen mit der Tafelüberschrift bzw. der Bildunterschrift jeweils für sich selbst aussagefähig und werden im Text ergänzt und gewertet.
- Informationen sind klar und übersichtlich dargestellt. Deshalb enthalten z. B. die Diagramme nur eine angemessene Anzahl von Kurven.
- Fotografien sollten nur dort eingefügt werden, wo sie Erkenntnisse vermitteln, die durch andere Mittel nicht besser darstellbar sind.

4. Thesen

Thesen stellen in der Form von Behauptungen die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit auf wenigen Textseiten dar. Sie sollen den wissenschaftlichen Meinungsstreit während der Verteidigung anregen. Sie enthalten damit keine Beweise und Begründungen.
