

Richtlinien für die Vergabe von Doktorgraden Doktor*in der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.)

Präambel:

Die TUM School of Engineering and Design kann gemäß § 1 Abs. 3 der Promotionsordnung (PromO) den Doktorgrad Doktor*in der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.) verleihen. Gemäß § 1 Abs. 4 PromO verabschiedet jede promotionsführende Einrichtung im Benehmen mit dem EHP Richtlinien mit (1) positiven Kriterien zur Festlegung des jeweiligen Doktorgrades und (2) den zugehörigen Qualitätssicherungsmaßnahmen. Diese sind Grundlage zur Begründung des angestrebten Doktorgrades nach § 6 Abs. 1 Satz 3 PromO (Eintragung in die Promotionsliste) und zu dessen Festlegung nach § 9 Abs. 1 PromO (Eröffnung des Promotionsverfahrens).

Kriterien für den Dr.-Ing.:

Vorliegen eines ingenieurwissenschaftlichen Forschungsgegenstandes

Untersuchungen zum Stand der Technik menschengemachter Systeme und Prozesse, zu anwendungsorientierten Forschungsgegenständen sowie zur bebauten/unbebauten/gestalteten und genutzten Umwelt und deren Weiterentwicklung.

Dies geschieht z. B. durch:

- Erfindung, Konzeptionierung und Umsetzung neuartiger Verfahren und Systeme;
- Modellierungen und Simulationen zur Beschreibung und Optimierung von Verfahren und Systemen;
- Bewertung, Verifikation, Testen und Prüfen von Verfahren und Systemen.

Ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen integrieren Kenntnisse der Naturwissenschaften sowie anderer Nachbardisziplinen und orientieren sich an gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen.

Einsatz von ingenieurwissenschaftlicher Methodik

Die eingesetzten Grundmethoden können sowohl experimenteller, theoretischer, empirischer als auch modellgestützter/simulativer Natur sein bzw. Kombinationen derer enthalten, z.B.:

- Messung, Analyse und/oder Modellierung von Systemen und planerischen Werken durch Methoden, welche die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sichern, mit dem Ziel, Regelmäßigkeiten zu erkennen;
- Mathematisch/naturwissenschaftlich basierte, theoretische Studien, ggf. rechnergestützt;
- Herangehensweise durch Formulierung von Hypothesen und deren Verifikation (Falsifikation);
- Mehrstufige Arbeitsweise der Entwicklung, Testung und Reflexion;
- Gleichwertigkeit von Prozessdokumentation, -analyse und -reflexion;
- Entwickeln oder Überprüfen theoretischer Überlegungen in der Anwendung und Reflexion der in der Praxis/Testung/Anwendung gewonnenen Erkenntnisse vor dem Hintergrund einschlägiger Diskurse (Research by Design).

Qualitätssicherungsmaßnahmen:

- Explizites Statement von der/dem Betreuer*in im Feedbackgespräch in der Art „Die Arbeit erfüllt die Kriterien zur Erlangung des „Dr.-Ing.“. Ich empfehle die Annahme der Arbeit und die Fortsetzung des Verfahrens zur Erlangung des Grades „Dr.-Ing.“;
- Mindestens eine/r der Gutachter*innen muss einen ingenieurwissenschaftlichen Forschungshintergrund haben;
- Beim Umlaufverfahren für den „Dr.-Ing.“ werden die promotionsprüfungsberechtigten Personen aus mindestens zwei Departments eingebunden. Die Zuordnung erfolgt nach Einordnung der Dissertation in thematisch passende Departments.

Nach Diskussion im School Council so beschlossen am 20.12.2021 vom Dekan der TUM School of Engineering and Design und bestätigt am <Datum> im EHP.