



Infos zur Eignungsprüfung für beruflich Qualifizierte

1. Ziel der Eignungsprüfung

Die Eignungsprüfung mag lästig klingen, aber sie hat einen klar definierten hochschulrechtlichen Zweck:

Nachweis, dass Ihre beruflich erworbenen Kompetenzen einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss (Bachelor) fachlich gleichwertig sind.

Da ein Masterstudium konsekutiv aufgebaut ist, also auf dem Wissen und den Kompetenzen eines entsprechenden Bachelorstudiums aufbaut, muss sichergestellt sein, dass Sie:

- über fundierte mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen verfügen,
- ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz besitzen,
- und in der Lage sind, wissenschaftlich zu arbeiten.

Dieser Nachweis ist für beruflich Qualifizierte gesetzlich vorgeschrieben und an allen Hochschulen in Rheinland-Pfalz formalisiert.

2. Wer muss eine Eignungsprüfung ablegen?

Eine Eignungsprüfung ist erforderlich, wenn Sie:

- keinen Bachelorabschluss, aber
- eine einschlägige berufliche Qualifikation besitzen, z. B.:
 - staatlich geprüfter *Technikerin*,
 - Industriemeister*in,
 - vergleichbare Fortbildungsabschlüsse,
- mehrjährige einschlägige Berufserfahrung im technischen/ingenieurwissenschaftlichen Umfeld nachweisen können.

Ob Ihre Qualifikation als *einschlägig* gilt, wird vorab individuell geprüft.



3. Inhaltliche Schwerpunkte der Eignungsprüfung

Die Eignungsprüfung orientiert sich nicht am Detailwissen eines Bachelorstudiums, sondern an dessen Kompetenzniveau. Typische Inhalte sind:

a) Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

- Ingenieurmathematik, z. B.:
 - Differential- und Integralrechnung
 - einfache Differentialgleichungen
 - lineare Algebra in Grundzügen
- Physik, z. B.:
 - Energie-, Stoff- und Impulsbilanzen
 - Grundverständnis von Thermodynamik
- Chemische Grundlagen (je nach Schwerpunkt):
 - Stoffeigenschaften
 - Reaktionstechnik
 - Phasengleichgewichte (Grundverständnis)

b) Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

- Grundlagen der **Verfahrenstechnik**, z. B.:
 - Grundoperationen (Trennen, Mischen, Reagieren)
 - einfache Prozessbetrachtungen
 - Sicherheits- und Anlagenverständnis
- Verständnis technischer Zusammenhänge (nicht Detailrechnen)

c) Methodische und wissenschaftliche Kompetenz

- Umgang mit technischen Problemstellungen
- Strukturierte Lösungsansätze
- Grundverständnis wissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen
- Fähigkeit, technische Sachverhalte schriftlich und mündlich nachvollziehbar darzustellen.



4. Ablauf der Eignungsprüfung

Der konkrete Ablauf ist in der jeweiligen Prüfungs- bzw. Zulassungsordnung geregelt. Typischerweise besteht die Eignungsprüfung an der TH Bingen aus zwei Elementen:

1. Ausarbeitung

- Sie erhalten ca. 3 – 4 Wochen vor der Prüfung eine Aufgabe gestellt, die Sie bearbeiten und im Rahmen der Prüfung präsentieren müssen (15 – 20 Minuten). Die Aufgabe behandelt Grundlagen aus dem Fachgebiet. Typische Fragestellungen umfassen z.B. die Auslegung eines verfahrenstechnischen Apparats oder die Analyse eines chemischen Prozesses.
- Niveau: **Bachelor-Grundlagen**, nicht Master

2. Mündliche Prüfung bzw. Fachgespräch

- Vorstellung der Ausarbeitung (15 – 20 Minuten)
- Gespräch mit einer Prüfungskommission (zwei Professor*innen, Dauer 30 – 45 Minuten)
- Allgemeine Inhalte:
 - Reflexion Ihrer beruflichen Tätigkeit
 - Einordnung Ihrer Erfahrung in theoretische Zusammenhänge
 - Einschätzung Ihrer Studierfähigkeit im Master
- Fachliche Inhalte (d.h. mathematische und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen). Typische Inhalte beziehen sich auf:
 - Höhere Mathematik (v.a. Integral- und Differentialrechnung)
 - Thermodynamik/ physikalische Chemie
 - Wärme- und Stoffübertragung
 - Verfahrenstechnische Grundoperationen
- Ziel ist Kompetenzbewertung, also der Nachweis, dass die Voraussetzungen für ein Masterstudium, das auf Bachelorwissen aufbaut, erfüllt sind. Details regelt die Prüfungsordnung.



5. Bewertung und Ergebnis - Bestehen, Auflagen und Wiederholbarkeit

Die Zulassung zum dualen Masterstudium Verfahrens- und Prozesstechnik der TH Bingen erfolgt, wenn beide Teile bestanden wurden.

Wichtig:

- Eine Wiederholung der Eignungsprüfung ist ausgeschlossen.
- Die Prüfung kann mit Auflagen bestanden sein.

Diese Auflagen können z. B. sein:

- Besuch von Grundlagenmodulen aus dem Bachelor („Brückensemester“)
- erfolgreiche Teilnahme an ergänzenden TH-Bingen-Modulen

Die Auflagen müssen vor Studienbeginn erfüllt werden. Währenddessen erfolgt eine Einschreibung in den Bachelorstudiengang, die Eignungsprüfung muss später nicht wiederholt werden. Details regelt die Prüfungsordnung.

6. Realistische Einschätzung

Aus der bisherigen Erfahrung heraus kann man sagen:

- Beruflich sehr erfahrene Technikerinnen und Meisterinnen bestehen die Eignungsprüfung häufig,
- wenn sie:
 - sich gezielt vorbereiten,
 - mathematische Grundlagen auffrischen,
 - bereit sind, theoretisch zu denken und zu argumentieren,
 - die so genannte Studierfähigkeit gegeben ist.
- Schwierigkeiten entstehen meist **nicht** durch Praxiswissen, sondern durch:
 - ungeübten Umgang mit Mathematik,
 - fehlende Routine im wissenschaftlichen Arbeiten,
 - mangelnde Studierfähigkeit,
 - mangelnde Selbsteinschätzung.



- Eine frühzeitige Beratung an der TH Bingen ist daher ausdrücklich zu empfehlen. Dann kann eine mögliche, individuelle Vorbereitung auf das Studium besprochen werden. Wir unterstützen hier gerne.

7. Wichtig zum Schluss

Die verbindlichen Details (Form, Umfang, Wiederholungsmöglichkeiten) ergeben sich ausschließlich aus:

- der aktuellen Prüfungs- und Zulassungsordnung des Studiengangs
- und der individuellen Entscheidung der Hochschule im Zulassungsverfahren.

Zur Vorbereitung

1. Gezielte Vorbereitung auf die Eignungsprüfung

Die häufigste Ursache für ein Nichtbestehen ist nicht mangelndes Können oder mangelnde Berufserfahrung, sondern fehlende Auffrischung grundlegender Theorie. Ein erstes Beratungsgespräch und anschließende Vorbereitung sind daher entscheidend.

1.1 Was Sie unbedingt auffrischen sollten

a) Mathematik

Mathematik ist mit das größte Risiko für beruflich Qualifizierte. Sie müssen nicht alles perfekt können, aber sicher mit Grundkonzepten umgehen.

Unverzichtbar:

- Bruch-, Potenz- und Logarithmenrechnung
- Differentialrechnung:
 - Ableitungen elementarer Funktionen
 - Bedeutung von Steigungen und Änderungsraten
- Integralrechnung:
 - Flächeninterpretation
 - einfache bestimmte Integrale
- Lineare Gleichungssysteme
- Einheitenrechnung und Größenordnungen



Was geprüft wird:

- Verständnis, nicht Rechenakrobatik
- Saubere Herleitung
- Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse
- Anwendung (z.B. Stoff- und Energiebilanzen)

Realistischer Tipp:

Wenn Sie seit Jahren keine Mathematik gemacht haben, planen Sie mindestens 8–12 Wochen regelmäßiges Üben ein. Sie haben die Möglichkeit, an Auffrischkursen an der TH Bingen teilzunehmen. Sprechen Sie uns an.

b) Physik und Thermodynamik (Grundverständnis)

Hier geht es nicht um abstrakte Theorie, sondern um ingenieurmäßiges Denken.

Wichtige Themen:

- Energie- und Stoffbilanzen
- Erster Hauptsatz der Thermodynamik
- Druck, Temperatur, Volumen
- Zustandsgrößen vs. Prozessgrößen
- Wärmeströme, einfache Wirkungsgrade

Typische Aufgaben:

- Bilanz eines einfachen Apparats
- Erklärung, warum ein Prozess Energie benötigt oder abgibt

c) Grundlagen der Chemie / Verfahrenstechnik

Je nach Ausrichtung des Studiengangs:

- Stoffeigenschaften (Dichte, Viskosität, Wärmekapazität,...)
- Phasengleichgewichte (qualitativ!)
- Reaktionsgrundlagen (Stöchiometrie, Umsatz, Ausbeute)
- Grundoperationen, z.B.:



- Destillation
- Absorption
- Filtration
- Reaktion im Rührkessel

Achtung:

Es wird nicht erwartet, dass Sie Apparate auslegen können – aber Sie müssen erklären können, was darin passiert, wie wesentliche Zusammenhänge lauten oder eine Stoff- und Energiebilanz aufstellen.

1.2 Wie Sie sich sinnvoll vorbereiten (konkret)

Lernstrategie (bewährt)

◆ **Phase 1: Bestandsaufnahme (1–2 Wochen)**

- Was kann ich noch?
- Wo habe ich seit Jahren nichts mehr gemacht?

◆ **Phase 2: Grundlagen auffrischen (6–8 Wochen)**

- Mathematik regelmäßig (3–4× pro Woche, 30–60 Minuten)
- Theorie immer mit Bezug zur Praxis
- Rechnen auf Papier, nicht nur „verstehen“

◆ **Phase 3: Transfer üben (2–4 Wochen)**

- Technische Aufgabenstellungen lesen
- Bilanzgleichungen selbst aufstellen
- Lösungen erklären (auch laut!)

Empfohlene Hilfsmittel

- Mathe-Vorkurse für Ingenieurstudiengänge
- Lehrbücher zur Ingenieurmathematik (Grundlagenband)
- Einführungen in die Verfahrenstechnik (Bachelor-Niveau)



Die TH Bingen unterstützt Sie hierbei gerne. Dazu gehören:

- Online-Kurse zu Mathematik, Physik, Chemie
- Vorkurs Mathematik (2 Wochen) und Chemie (1 Woche) in Präsenz
- Digitale Helpcenter
- Kurse „Fit fürs Studium“
- Kurse „KOSEKO“ zur Selbstlernkompetenz

Und folgende Lehrbücher:

- **Paschedag, A.R.:** *Bilanzierung in der Verfahrenstechnik: Grundlagen, Aufgaben, Lösungen*. Hanser Verlag (2019)
- **Schwister, K., Leven, V.:** *Verfahrenstechnik für Ingenieure: Ein Lehr- und Übungsbuch (mit umfangreichem Zusatzmaterial)*. Hanser Verlag, 4. Auflage (2020)
- **Draxler, J., Siebenhofer, M.:** *Verfahrenstechnik in Beispielen: Problemstellungen, Lösungsansätze, Rechenwege*. Springer Vieweg (2014)

2. Unterschied zwischen Techniker-/Meisterkompetenzen und Bachelorkompetenzen

Im Unterschied zur Techniker-/ Meisterausbildung vermittelt ein Bachelorabschluss zusätzlich:

a) Abstraktionsfähigkeit

- Systeme werden modellhaft beschrieben
- Realität wird vereinfacht, um sie berechenbar zu machen
- Arbeit mit Annahmen und Idealisierungen

Beispiel:

- Techniker: „Die Pumpe bringt nicht genug Förderstrom.“
- Bachelor: „Der Förderstrom ergibt sich aus der Pumpenkennlinie und dem Anlagenwiderstand.“

b) Mathematisch-analytisches Denken

- Probleme werden formalisiert und abstrahiert
- Nutzung von Gleichungen statt Erfahrungswerten
- Vorhersage von Prozessverhalten



c) Wissenschaftliche Arbeitsweise

- Hypothesen bilden
- Literatur recherchieren
- Ergebnisse nachvollziehbar dokumentieren
- Kritische Reflexion von Annahmen

d) Transferfähigkeit

- Bekannte Methoden auf **neue, unbekannte Probleme** anwenden
- Nicht nur „Standardfälle“ lösen

3. Warum die Eignungsprüfung genau das testet

Die Eignungsprüfung prüft nicht, ob Sie schlechter oder besser sind als Bachelorabsolvent*innen, sondern:

Ob Sie zusätzlich zu Ihrer Praxis auch die akademischen Denk- und Arbeitsweisen beherrschen oder sich diese schnell aneignen können.

Denn im Masterstudium:

- wird weniger erklärt,
- wird schneller abstrahiert,
- wird mehr Eigenständigkeit gefordert,
- werden Grundlagenkenntnisse und selbstständiges Denken vorausgesetzt.

4. Ehrliche Einschätzung zum Schluss

- **Sehr gute Technikerinnen/Meisterinnen können hervorragende Masterstudierende werden.**
- Sie müssen aber akzeptieren:
 - Mehr Theorie
 - Mehr Mathematik
 - Weniger „Anleitung“
- Wer bereit ist, diese Lücke bewusst zu schließen, hat gute bis sehr gute Erfolgsaussichten.