

Aufnahmeprüfung FHNW

Ziel

Mit der Aufnahmeprüfung an die Hochschule für Technik (Windisch) werden die Kenntnisse und Fertigkeiten der Kandidatinnen und Kandidaten auf dem der technischen Berufsmaturität entsprechenden Niveau überprüft.

Zulassung

Die Bedingungen für die Zulassung zur Aufnahmeprüfung finden sich unter

<https://www.fhnw.ch/de/studium/technik/aufnahmepruefung>

Dort ist auch eine Sammlung von Aufnahmeprüfungen vergangener Jahre publiziert.

Prüfungsniveau Berufsmaturität

Der aktuelle eidg. Rahmenlehrplan für die technische Berufsmaturität vom 18. Dezember 2012 ist auf dem WEB publiziert:

<https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home/bildung/maturitaet/berufsmaturitaet.html>

Prüfungsmodule

In den schriftlichen Fachprüfungen wird das branchenspezifische Fachwissen geprüft. Die Hochschule für Technik prüft in kritischen Fällen das Fach Mathematik auch noch mündlich. Die Prüfung besteht aus fünf schriftlichen Modul- bzw. Teilprüfungen.

Typischer Ablauf:

1. Tag	Mathematik 1	90 Minuten
	Deutsch	120 Minuten
	Physik 1&2	90 Minuten
2. Tag	Mathematik 2	90 Minuten
	Englisch	120 Minuten

Die Aufnahmeprüfung kann einmal, frühestens ein Jahr nach der ersten Prüfung, und zwar im ganzen Umfang, wiederholt werden.

Anmeldung/Termine

Die Prüfungen werden im Juni durchgeführt. Die genauen Termine und Anmeldeunterlagen stellen die entsprechenden Hochschulen auf Anfrage gerne zu:

Hochschule für Technik

info.technik@fhnw.ch

Tel. 056 202 99 33

Anforderungen

Die Aufnahmeprüfung setzt sich aus verschiedenen Fachprüfungen (Modulen) zusammen. In jedem Modul werden Fähigkeiten und Kenntnisse überprüft, wie sie durch den eidg. Rahmenlehrplan definiert sind, wobei nur die für alle obligatorisch erklärten Themen geprüft werden. Jede Modulprüfung wird mit einer auf Zehntel gerundeten Note bewertet. Der arithmetische Durchschnitt aller Modulnoten bildet das Beurteilungskriterium für die Aufnahme. Der Entscheid über die definitive Aufnahme wird von der Hochschule für Technik gefällt.

Kandidatinnen und Kandidaten, welche über gute Kenntnisse in Englisch verfügen ("Cambridge First Certificate in English" mit dem Level A oder B oder höherwertige Qualifikation, nicht älter als zwei Jahre), können sich vom Englisch-Modul dispensieren lassen. Die Note der Fremdprüfung wird nicht angerechnet.

Bei Bewerberinnen und Bewerbern, für die Deutsch eine Fremdsprache ist, wird die Studierfähigkeit in einem zusätzlichen Aufnahmegespräch überprüft.

Prüfungsmodul Deutsch

Prüfungsaufbau

- **Teil 1 - Grammatik** (30 Minuten, ohne Hilfsmittel)
Wortarten, Satzglieder, Satzgefüge, Kommas einsetzen, indirekte Rede
- **Teil 2 - Schreiben** (90 Minuten, Duden stehen zur Verfügung)
Verfassen einer Erörterung, Stellungnahme oder eines Berichts zu einem Thema aus Technik und Wissenschaft

Inhalt (Auszug aus dem eidg. Rahmenlehrplan)

- **Sprache und Denken:** Strategien und Hilfsmittel der Informationsbeschaffung und Informationsverarbeitung kennen, einige wissenschaftliche Methoden der Analyse und Interpretation kennen und anwenden
- **Sprache und Kommunikation:** Die Regeln und Normen der geschriebenen und gesprochenen Sprache vertiefen, die für die mündliche und schriftliche Kommunikation relevanten Textsorten kennen, wichtige stilistische bzw. rhetorische Elemente kennen, insbesondere sich mündlich und schriftlich korrekt und angemessen ausdrücken und andere in ihrem Sprechen und Schreiben verstehen, Strategien zum Verständnis und zur Interpretation von Texten anwenden, unterschiedlichen Kommunikationssituationen gerecht werden
- **Sprache und Kultur:** Literaturgeschichte im Überblick kennen, ausgewählte Werke und Autoren/Autorinnen im literaturhistorischen und zeitgenössischen Zusammenhang kennen, verschiedene kulturelle Ausdrucksformen (z. B. Medien, bildende Künste, Musik, Architektur) kennen, ausgewählte literarische Werke verstehen, interpretieren und bewerten, Zusammenhänge (sprachliche, psychologische, historische, ästhetische usw.) herstellen, Bezüge zu anderen kulturellen Äusserungsformen herstellen, eigene Meinung entwickeln, eigene Gefühle und Bedürfnisse reflektieren sowie eigene Stärken und Schwächen einschätzen

Zur Vorbereitung eignen sich z.B. die beiden Bücher von P. Gallmann/H. Sitta, Deutsche Grammatik, Lehrmittelverlag des Kantons Zürich 2004, ISBN 3-906718-54-9 und N. Franck, Norbert, Fit fürs Studium. Erfolgreich reden, lesen, schreiben, München 1998, DTV, ISBN 978-3-423-33009-1.

Erwartungen, Beurteilung

Die zu verfassenden Texte werden nach Inhalt, Struktur, Stil und Sprache bewertet.

Prüfungsmodul Englisch

Prüfungsaufbau

- **Teil A - Listening** (30 Minuten, ohne Hilfsmittel)
Beantworten*) von Fragen zu drei gesprochenen Texten (Hörverständnis)
- **Teil B - Reading** (30 Minuten, ohne Hilfsmittel)
Beantworten*) von Fragen zu einem geschriebenen Text (Leseverständnis)
- **Teil C - Writing** (30 Minuten, ohne Hilfsmittel)
Abfassen eines persönlichen Briefes, eines Aufsatzes oder eines anderen Textes zu vorgegebenem Thema (Textumfang ca. 150-180 Wörter)
- **Teil D - Grammar** (30 Minuten, ohne Hilfsmittel)
Beantworten*) von 30 bis 50 Fragen zur Grammatik, z.B. Zeiten, Präpositionen, Pronomen, Frageformen, indirekte Rede, Vergleich von Adverbien / Adjektiven, Zahlen, Modalverben usw.

*) Antworten vom Typ "true/false", "multiple-matching" und "multiple-choice"

Zur Vorbereitung der Grammatik eignet sich z.B. Raymond Murphy, English Grammar in Use with Answers: A Self-study Reference and Practice Book for Intermediate Students of English, ISBN 978-0-52153-289-1.

Erwartungen, Beurteilung

Niveau B1, gemäss Schweizer Version des europäischen Sprachenportfolios, vgl. z.B. Details im eidg. Rahmenlehrplan

Prüfungsmodule Mathematik 1 und Mathematik 2

Prüfungsaufbau (zwei Module zu je 90 Minuten)

- Mathematik 1 ohne Hilfsmittel,
- Mathematik 2 mit Formelsammlung und Taschenrechner
- Lösen von Aufgaben

Inhalt (Auszug aus dem eidg. Rahmenlehrplan)

- Elemente der Mengenlehre und Logik
- Reelle Zahlen
- Gleichungen und Ungleichungen
- Funktionen
- Geometrie
- Flächen- und Volumenberechnungen
- 3D-Vektorgeometrie

Zur Vorbereitung eignen sich z.B. die Bücher «Mathematik 1» von Marthaler, Jakob und Reuter (2021) sowie «Mathematik 2» von Schudel, Marthaler und Jakob (2020), beide im hep-Verlag, ISBN 978-3-0355-1904-4 / 978-3-0355-1742-2.

Erwartungen, Beurteilung

Ein Kern an mathematischem Grundwissen, z.B. Rechengesetze, ist ohne Hilfsmittel verfügbar. Die Problemanalyse soll verständlich und mit angemessenen Skizzen illustriert werden können. Die Lösungen sollen, neben der Formalisierung in einer mathematischen Notation (Symbolsprache), auch in der Umgangssprache beschrieben werden können.

Beurteilt und bewertet werden die Problemanalyse, die korrekte Beschreibung der Lösung und ihre Umsetzung, die Korrektheit der Berechnungen sowie die mathematische Notation.

Prüfungsmodul Physik

Prüfungsaufbau

- **Physik 1** (30 Minuten, ohne Hilfsmittel)
Lösen von Aufgaben
- **Physik 2** (60 Minuten, mit Formelsammlung und Taschenrechner)
Lösen von Aufgaben

Inhalt (Auszug aus dem eidg. Rahmenlehrplan)

- **Mechanik (50%)**: Kinematik des Massenpunktes mit konstanter Beschleunigung, ebene Statik am starren Körper, Kinetik des Massenpunktes (Kraft, Masse), Energetik (Arbeit, Energie), Fluidstatik
- **Wahlbereich** (zwei aus vier)

Die Kandidatinnen und Kandidaten treffen ihre persönliche Wahl, d.h. es müssen nur die Aufgaben aus zwei der insgesamt vier Bereiche A, B, C und D gelöst werden.

- A. **Wärmelehre** (25%): Temperaturmessung, Temperaturänderung (Wärmemengen), Kalorimetrie, Ideales Gas mit variabler Gasmasse
- B. **Elektrik** (25%): Elektrischer Strom, rein ohmscher Widerstand (Strom, Spannung), elementare Schaltungen (Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Regeln), Leistung (Stromaufnahme, Leistung rein ohmscher Verbraucher)
- C. **Optik** (25%): Spektren, Reflexion, Brechung (Brechungsgesetz), Abbildung durch dünne Sammellinsen
- D. **Akustik** (25%): Schwebungen und stehende Wellen, Schallerzeugung, Frequenzspektrum

Eine Zusammenfassung der theoretischen Hintergründe mit illustrativen Beispielen und Übungen gibt das Buch Physik in einem Band, Dorn/Bader, ISBN: 3-507-86266-2 oder Physik anwenden und verstehen, Orell Füssli, ISBN 3-280-04009-4 (Aufgabensammlung mit Lösungen).

Erwartungen, Beurteilung

Mit dem physikalischen Grundwissen sollen auch komplexere Anwendungen physikalischer Art erkannt, verstanden, analysiert und mit Hilfe algebraischer Formulierungen gelöst werden können. Beurteilt und bewertet werden die Problemanalyse, die korrekte Beschreibung der Lösung und ihre Umsetzung, die Korrektheit der Berechnungen sowie die Notation.