

Zulassung zum Lehrdiplom Mathematik für Master der Wissenschaften in Elektrotechnik und Informationstechnologie

Gleiche Anforderungen gelten für eine Zulassung zum Lehrdiplom wie Didaktik-Zertifikat Mathematik.

Grundlegende Fächer

Die in der folgenden Liste aufgeführten grundlegenden Fächer müssen besucht und bestanden worden sein (Kreditpunkte erhalten).

Liste der grundlegenden Fächer aus dem obligatorischen BSc EEIT Studium

- *Analysis 1* (Differential- und Integralrechnung in einer Variablen)
- *Analysis 2* (Differential- und Integralrechnung in mehreren Variablen)
- *Analysis 3* (Partielle Differentialgleichungen)
- *Mathematische Methoden für ITET und RW¹* (Differential- und Integralrechnung mit komplexen Variablen, Fourier- und Laplace-Transformation)
- *Lineare Algebra* (Lineare Gleichungssysteme, Eigenwertprobleme, Abbildungen)
- *Diskrete Mathematik* (Kombinatorik, Graphentheorie, Zahlentheorie, Algebra)
- *Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik* (Modelle, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen, statistische Tests)
- *Numerische Methoden* (Verfahren für Differentialgleichungen)
- *Signal- und Systemtheorie I* (Signalräume, Hilberträume, diskrete & endliche Systeme)
- *Signal- und Systemtheorie II* (Zustandsraum- und Frequenzbereichsmethoden, Stabilität)

Liste der grundlegenden Fächer aus dem Mathematik-Studium

- *Geometrie* (euklidische, sphärische, hyperbolische und projektive Geometrie)
- *Analysis III* (Grundlagen der abstrakten Mass- und Integrationstheorie)
ODER
Topologie (Topologische Räume, Stetigkeit, Kompaktheit, Zusammenhang)

¹ Bis Frühlingssemester 2024: *Komplexe Analysis*

Im Bachelor- und/oder Masterstudium abgelegte Fächer

Eine Auswahl aus den folgenden Fächern muss im Rahmen des Bachelor- und/oder Masterstudiengangs in Elektrotechnik und Informationstechnologie an der ETH Zürich abgeschlossen worden sein. Für eine vereinfachte Zulassung müssen dabei **mindestens je 12 KP ECTS aus zwei der Themengebiete** aus einer Auswahl von vier Themen (s.u.) vorhanden sein. Eines dieser Themengebiete sollte entweder reine oder angewandte Mathematik sein.

Themengebiete

- **Reine Mathematik (mind. 12 KP ECTS)**
 - 401-2003-00L Algebra I 7 KP ECTS
 - 401-1152-02L Algebra II 6 KP ECTS
 - 401-3056-00L Endliche Geometrien I 4 KP ECTS
 - 401-3057-00L Endliche Geometrien II 4 KP ECTS
 - 401-3058-00L Kombinatorik I 4 KP ECTS
 - 401-3059-00L Kombinatorik II 4 KP ECTS
 - 401-3055-64L Algebraic Methods in Combinatorics 5 KP ECTS
 - 401-3531-00L Differential Geometry I 9 KP ECTS
 - 401-3461-00L Functional Analysis I 9 KP ECTS
- **Angewandte Mathematik (mind. 12 KP ECTS)**
 - 401-3621-00L Fundamentals of Mathematical Statistics 9 KP ECTS
 - 401-0647-00L Introduction to Mathematical Optimization 5 KP ECTS
 - 401-3901-00L Linear & Combinatorial Optimization 6 KP ECTS
 - 227-0160-00L Fundamentals of Physical Modeling and Simulations 6 KP ECTS
 - 227-2037-00L Physical Modelling and Simulation 6 KP ECTS
 - 401-2673-00L Numerical Methods for CSE 9 KP ECTS
 - 401-0674-00L Numerical Methods for Partial Differential Equations 10 KP ECTS
- **Signalverarbeitung und Machine Learning (mind. 12 KP ECTS)**
 - 227-0101-00L Discrete-Time and Statistical Signal Processing 6 KP ECTS
 - 227-0105-00L Introduction to Estimation and Machine Learning 6 KP ECTS
 - 252-0220-00L Introduction to Machine Learning 8 KP ECTS
 - 227-0434-10L Mathematics of Information 9 KP ECTS
 - 401-4944-20L Mathematics of Data Science 8 KP ECTS
 - 227-0417-00L Information Theory I 6 KP ECTS
 - 227-0418-00L Algebra and Error Correcting Codes 6 KP ECTS
 - 227-0423-00L Neural Network Theory 4 KP ECTS
- **Regelung und Systeme (mind. 12 KP ECTS)**
 - 227-0103-00L Control Systems 6 KP ECTS
 - 227-0225-00L Linear System Theory 6 KP ECTS
 - 227-0694-00L Game Theory and Control 4 KP ECTS
 - 151-0566-00L Recursive Estimation 4 KP ECTS
 - 151-0660-00L Model Predictive Control 4 KP ECTS
 - 227-0690-11L Large-Scale Convex Optimization 4 KP ECTS