



Fotos: TH Köln

**Fakultät für
Anlagen, Energie- und
Maschinensysteme**

Informationen zum Studiengang

Rettungsingenieurwesen Master of Engineering

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**

Studiengang	Rettungsingenieurwesen
Abschluss	Master of Science (M. Sc.)
Studienform	Vollzeitstudiengang
Studienbeginn	Sommer- und Wintersemester
Regelstudienzeit	3 Semester
Studienumfang	90 ECTS
Unterrichtssprache	Deutsch
Studienort	Campus Deutz
Zulassungsbeschränkung	Ja (Orts-NC)
Voraussetzungen	Einschlägiger oder fachnaher Bachelor- oder Diplomabschluss in einem Ingenieurstudium mit einer Gesamtnote von 2,5 oder besser (zum Zeitpunkt der Bewerbung)
Bewerbungsfrist	15. Januar und 15. Juli

Auf der Grundlage von Einsatzvorplanungen müssen für komplexe Gefahrenszenarien zeitnah strukturierte und taktische Maßnahmen entwickelt, präsentiert und umgesetzt werden. Ziel ist es stets, Menschenleben zu erhalten sowie Sachwerte und die Umwelt zu schützen. Es gilt, in inter- und multidisziplinären Teams auf sich stetig verändernde Situationen reagieren zu können.

Unsere Ausbildung zeichnet sich aus durch die Einbindung nationaler sowie internationaler Ausbildungskonzepte im Bereich Sicherheit und Gefahrenabwehr. Unsere in die Forschung integrierte Lehre, die Vernetzung mit den wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten der TH Köln (Akademie für wissenschaftliche Weiterbildung) und mit anderen nationalen sowie internationalen Behörden und Instituten der Prozess- und Anlagenindustrie (Summerschools im Bereich des Risiko- und Krisenmanagements) sind weitere Kennzeichen unseres Masterstudiengangs.

Berufliche Perspektiven

Der Beruf der Ingenieurin bzw. des Ingenieurs im Rettungs- und Brandschutzingenieurwesen ist durch sein breites Einsatz- und Aufgabengebiet geprägt. Neben solidem ingenieurwissenschaftlichen Grundwissen spielt auch Interdisziplinarität eine große Rolle: die Zusammenarbeit mit anderen ingenieur-, mathematisch-naturwissenschaftlichen sowie rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Disziplinen.

Aufgrund der fortwährenden wirtschaftlichen sowie gesellschaftlichen Veränderungen in einer globalisierten Welt müssen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Gefahrenabwehr mit einem ausreichend hohen Sicherheitsniveau bestehende Lösungen und Konzepte immer wieder kritisch hinterfragt werden. Welche sicherheitsrelevanten sowie komplexen Veränderungen sind erkennbar? Durch solide ingenieurwissenschaftliche Forschung und Entwicklung sollen geeignete sowie wirtschaftliche Schutzmaßnahmen abgeleitet werden, damit auch unter Berücksichtigung häufig begrenzter Ressourcen rechtzeitig reagiert werden kann. Da diese komplexen Prozesse im Fokus des öffentlichen Interesses stehen, ist neben der eigenen fachlichen Expertise die Zusammenarbeit mit den unterschiedlichsten Fachbereichen erforderlich, so dass neben der Auseinandersetzung mit ethischen Grundsatzfragen zur Hilfeleistung und

Masterstudiengang

Der 3-semestrige Masterstudiengang baut auf den im Bachelorstudiengang vermittelten Grundlagen und Kompetenzen zur operativen sowie vorbeugenden Gefahrenabwehr für die unterschiedlichsten Ereignisse auf. Er vermittelt eine wissenschaftliche Vertiefung von Prozessen und Methoden, um die Vulnerabilität verschiedener Strukturen zu erfassen und geeignete Konzepte zur Prävention und Bewältigung von lebensbedrohenden Ereignissen zu entwickeln.

Hier spielt die risikobasierte Quantifizierung auf der Grundlage neuester internationaler und nationaler ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse zur Entstehung, Ausbreitung sowie Auswirkung von Unfällen, Störfällen, Katastrophen und Großschadensereignissen eine immer größere Rolle. Ziel ist es, möglichst effektiv koordinierte Gefahrenabwehrmaßnahmen im Rahmen des Notfall-, Krisen- und Katastrophenmanagements in der Praxis zum Einsatz zu bringen. Diese dienen als Grundlage leistungsorientierter Schutzkonzepte mittels Szenarien basierter Kennwerte als Teil einer umfassenden Sicherheitsphilosophie.

Gefahrenabwehr auch weitere persönliche Kompetenzen wichtig sind: Verhandlungsgeschick, Beurteilungsvermögen sowie Kooperationsfähigkeit in der Zusammenarbeit mit anderen Menschen.

Aufgrund der hohen persönlichen und fachlichen Kompetenzen erhalten unsere Absolvent*innen vielseitige Beschäftigungsmöglichkeiten aus den Bereichen:

- Feuerwehr, Polizei und Bundeswehr
- Organisationen und Unternehmen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes (Aufsichtsbehörden), Hilfsorganisationen
- Industrie
- Ingenieurbüros
- Forschung und Lehre
- Versicherungen

Zahlreiche Untersuchungen zeigen die herausragenden Berufsperspektiven für engagierte Ingenieur*innen mit einem Masterabschluss im Bereich Sicherheit und Gefahrenabwehr.



Kontakt

TH Köln
Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr
Betzdorfer Straße 2
50679 Köln

Studiengangsleitung:

Prof. Dr.-Ing. Ulf Schremmer

E: ulf.schremmer@th-koeln.de

T: +49 221-8275-2225

Das leistungsorientierte Rettungsingenieurwesen: Perspektiven für die operative und vorbeugende Gefahrenabwehr

Durch beachtliche wissenschaftliche Fortschritte stehen uns heute in den Ingenieurwissenschaften durch Modellierungs- und Simulationsprogramme neue Möglichkeiten für die Bewältigung aktueller Herausforderungen zur Verfügung. Hinzu kommen neue technologisch komplexe Techniken, wie zum Beispiel Prozessleittechniken in der Prozess- und Anlagenindustrie oder die Verbindung der Informationstechnik/Kinetik auf dem Gebiet der Robotik.

Unsere Masterstudierenden werden durch eine vertiefende wissenschaftliche sowie praxisbezogene Ausbildung in die Lage versetzt, effektive Lösungen zu entwickeln für die Bewältigung von komplexen Gefahrenlagen aber auch für sich daraus ergebender Gefährdungen an dem maßgeblichen EreignisablaufszENARIO (innere und äußere Belastungen auf kritische Infrastrukturen durch z. B. Naturereignisse oder Brände ...). Folgende Gesichtspunkte sind dabei relevant:

- Aufgabenerfüllung
- Eignung
- Wirksamkeit
- Verhältnismäßigkeit

Inhalte des Masterstudiengangs sind modell- und simulationsbasierte Analysen und Bewertungen mit Hilfe von Ingenieurmethoden in den Schwerpunktbereichen Bevölkerungsschutz, Brand- und Katastrophenschutz sowie Schutz kritischer Infrastrukturen. Es werden aber auch weiterführende Themen zur rechtssicheren Umsetzung und damit verbundener Kompetenzen für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben vermittelt. Ziel ist die validierte Umsetzung von Lösungs- und Bewältigungsstrategien, die auf neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen.

Die Absolvent*innen leisten einen wesentlichen Beitrag für leistungsorientierte Lösungsansätze in der nicht polizeilichen Gefahrenabwehr, der Vorplanung, Durchführung sowie Auswertung von Sicherheits- und Schutzmaßnahmen auf einem ausreichend hohen Sicherheitsniveau. So wird sichergestellt, dass die Umsetzung auch unter den sich stetig verändernden gesellschaftlichen Bedingungen rechtssicher bleibt und auf ingenieurwissenschaftlichen Methoden basiert.

Studienverlaufsplan

Den Studienverlaufsplan finden Sie in unserem Modulhandbuch auf der Homepage

Studium ► Studiengänge ► Rettungsingenieurwesen (Master)
► Studieninhalte

Studienverlauf Masterstudiengang: Rettungsingenieurwesen

Semester	Modul	Credits
1 oder 2 WiSe	Höhere Mathematik für Technik und Risikoanalyse	5
	Großschadensereignisse	5
	Humanitäre Hilfe und internationale Entwicklungszusammenarbeit	5
	Analysen vernetzter kritischer Infrastruktur	5
	Mitarbeiterführung und Finanzen in Feuerwehr- und Rettungswesen	5
	Wahlpflichtmodule 1	5
	Masterprojekt 1 / Masterprojekt 2	5
1 oder 2 SoSe	Höhere Mathematik für Technik und Risikoanalyse	5
	Vergleichende Führungswissenschaft	5
	Sicherheitskonzepte Veranstaltungssicherheit	5
	Vergaberecht und Verwaltungsstrukturen	5
	Modellierung und Simulation von Unfällen, Störfällen und Großschadensereignissen	5
	Wahlpflichtmodule 1	5
	Masterprojekt 1 / Masterprojekt 2	5
3	Masterseminar	3
	Masterarbeit	25
	Masterkolloquium	2