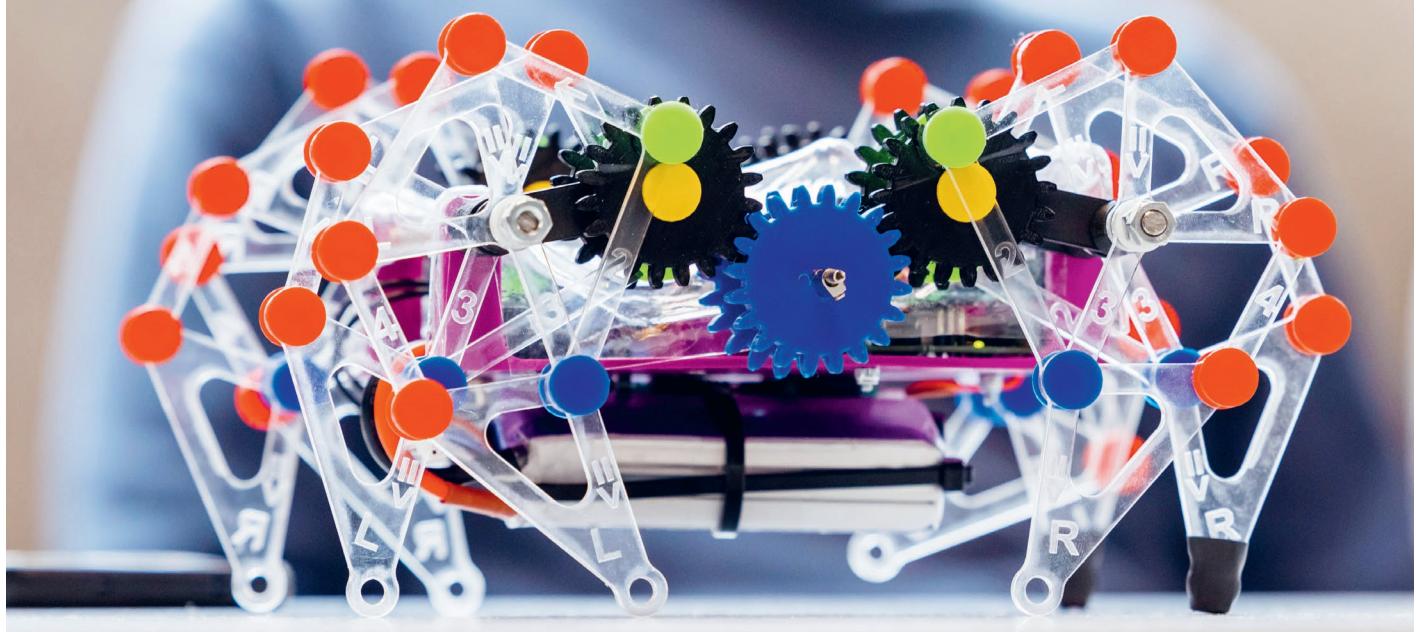


Bachelor Maschineningenieurwissenschaften







Herzlich willkommen!



Drohnen, Roboter, Herzpumpen, Rennautos, Solaranlagen, 4D-Druck, Nanopartikel – Maschineningenieurwissenschaften stehen für all das und für noch viel mehr.

Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, was Sie in den kommenden drei Jahren lernen werden, wenn Sie sich für ein Bachelor-Studium in Maschineningenieurwissenschaften entscheiden. Wir stellen Ihnen den Aufbau des Studiums und die Fächer vor.

Ausserdem verraten Ihnen Studierende und Absolvent:innen, wie sie das Studium erlebt haben und was sie jetzt beruflich machen.



Ergänzende Informationen,
Interviews und Videos

ethz.ch/maschineningenieur-in

Zum Begriff «Maschineningenieurwissenschaften»

Bei den Maschineningenieurwissenschaften geht es heute um viel mehr als nur um den Bau grosser Maschinen. Auch Robotik, Medizintechnik, Produktdesign und -entwicklung oder Energietechnologie sind Gegenstand des Studiums.



Die Broschüre im Überblick

16–19

Broschürenmitte

So vielfältig sind
Maschineningenieurwissenschaften

9

Wie ist das Studium
aufgebaut?

12–13

Welche Fächer sind
obligatorisch?

Vor dem Studium

Bachelor-Studium

6

Warum soll ich
Maschineningenieurwissenschaften
studieren?

7

Was muss ich
mitbringen?

8

Was sollte ich vor
Studienbeginn wissen?

10

Welche Begriffe sollte
ich kennen?

11

1. und 2. Semester
3. und 4. Semester

21

Fokus-Projekt

22–23

Fokus-Vertiefung

20

5. und 6. Semester

**24**

Wie geht es nach
dem Bachelor
weiter?

24

Master-Studium

24

Doktorat

28

Was kann ich in meiner
Freizeit unternehmen?

29

Wo finde ich weitere
Informationen?

Nach dem Studium

25

Wie sieht der
Arbeitsmarkt aus?

26–27

Welche Jobs kann ich
später machen?

Studierendenleben

14–15

Broschürenmitte

Studierende erzählen



Warum soll ich Maschineningenieurwissenschaften studieren?

Mit einem Abschluss in Maschineningenieurwissenschaften können Sie in der Welt etwas bewegen. Er gibt Ihnen das Wissen und die Werkzeuge, um an der Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen mitzuwirken – von nachhaltiger Energieversorgung über autonome Mobilität und innovative Medizintechnik bis zu ressourcenschonenden Herstellungsverfahren.

Das Departement Maschinenbau und Verfahrenstechnik (D-MAVT) ist das grösste Departement der ETH Zürich. D-MAVT meldet regelmässig neue Patente an, gründet Spin-off-Unternehmen und ist in vielen Bereichen wissenschaftlich aktiv. Hier forschen rund 50 Professor:innen mit ihren Gruppen an neuartigen Materialien für Herzpumpen, bauen Solaranlagen, die aus CO₂ und Sonnenenergie Treibstoff herstellen, oder entwickeln Verfahren zur Herstellung hitzeresistenter Medikamente. Schon während Ihres Bachelor-Studiums erleben Sie diese Vielfalt; ab dem 5. Semester wählen Sie eine Vertiefung. Ein Studium in Maschineningenieurwissenschaften schafft eine ausgezeichnete Grundlage für eine Vielzahl von Berufen in Wirtschaft, Industrie und Wissenschaft.

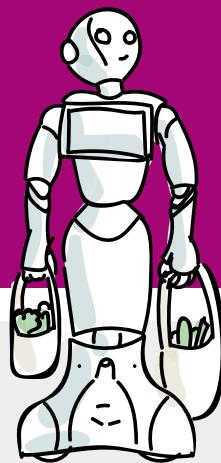
Der Bachelor in Maschineningenieurwissenschaften ist ein Vollzeitstudium, das in der Regel drei Jahre dauert. Um einen berufsbefähigenden Abschluss zu erhalten, empfiehlt es sich, bis zum Master-Titel weiterzustudieren.



**Entdecken Sie die Vielfalt der
Maschineningenieurwissenschaften**
Siehe Broschürenmitte Seite 16–19

Was muss ich mitbringen?

- Freude am Problemlösen
- Verstehen wollen,
wie die Welt funktioniert
- Spass am Entwickeln
und Kreieren
- Durchhaltevermögen
beim Lernen
- Interesse an Mathematik
und Physik



Wie anspruchsvoll ist das Studium?

Keine Frage – das Studium verlangt Einsatz. Sie müssen von Anfang an dranbleiben. Glauben Sie an Ihre Fähigkeiten und stellen Sie Fragen, wenn Sie etwas nicht verstehen. Studienberater:innen beraten Sie bezüglich Ihrer Lern- und Arbeitsweise.

Studierende aus höheren Semestern unterstützen zudem alle Erstsemester-Studierenden als Mentor:innen. So bekommen Sie schon in den ersten Tagen praktische Tipps für das Studium. Außerdem helfen Ihnen Übungslektionen und Lerngruppen, den Lernstoff zu verstehen. In Infoveranstaltungen erhalten Sie nützliche Hinweise.

**Jedes Matura-Profil erlaubt
den Einstieg ins Studium!**

Was sollte ich vor Studienbeginn wissen?



Zulassung

Mit einem eidgenössischen oder eidgenössisch anerkannten gymnasialen Maturitätsausweis werden Sie prüfungsfrei ins 1. Semester eines Bachelor-Studiengangs aufgenommen. Personen mit anderen Reifezeugnissen müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllen, die Sie auf der Website der ETH Zürich finden.

ethz.ch/zulassung-bachelor

Unterrichtssprache

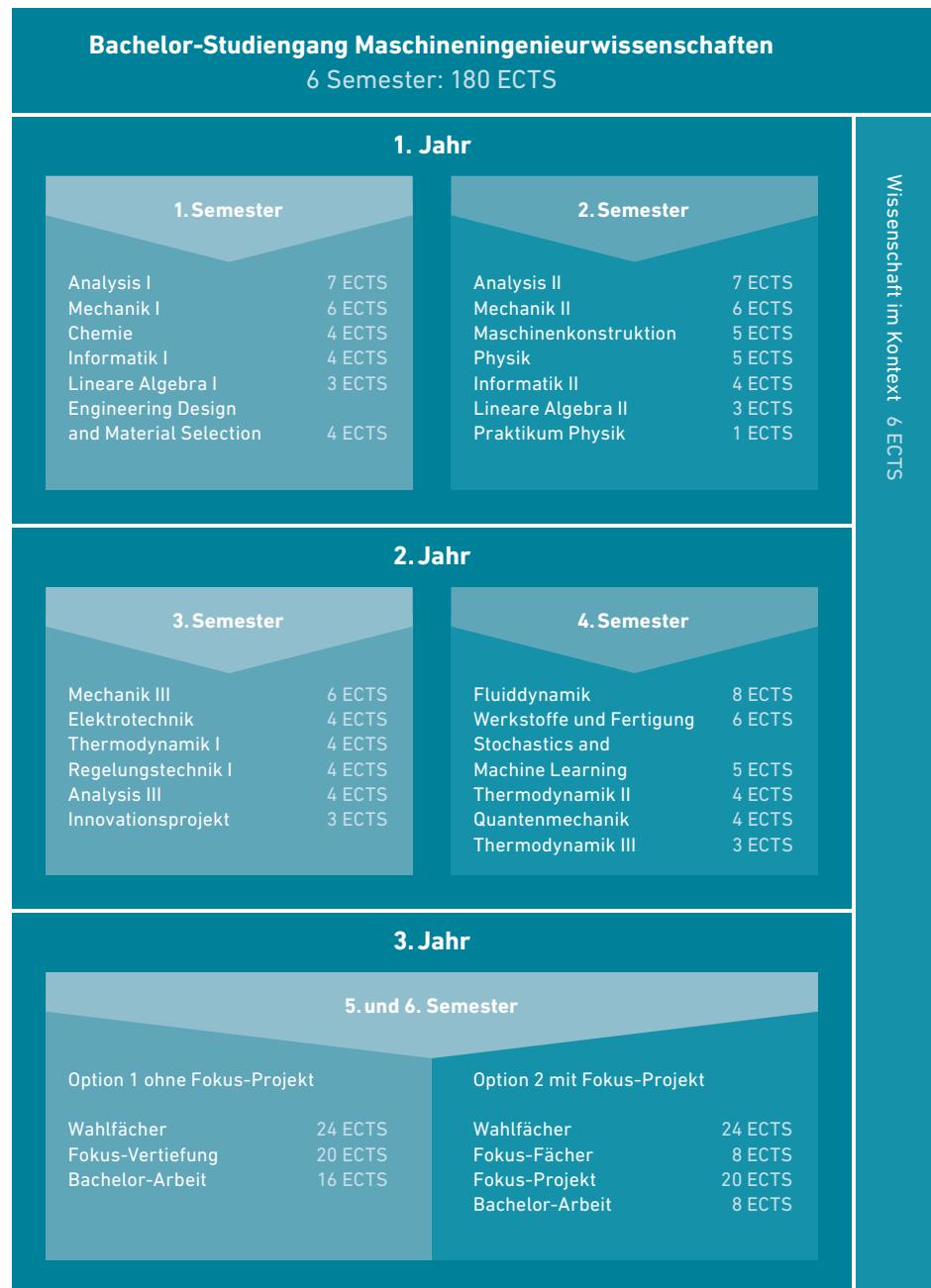
Die Unterrichtssprache im Bachelor-Studium ist hauptsächlich Deutsch. Einzelne Fächer werden in Englisch angeboten und geprüft.

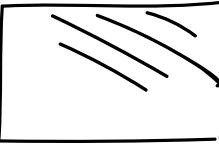
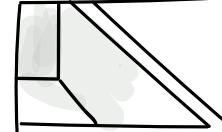
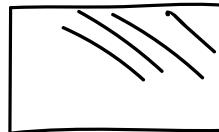
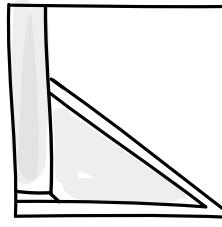
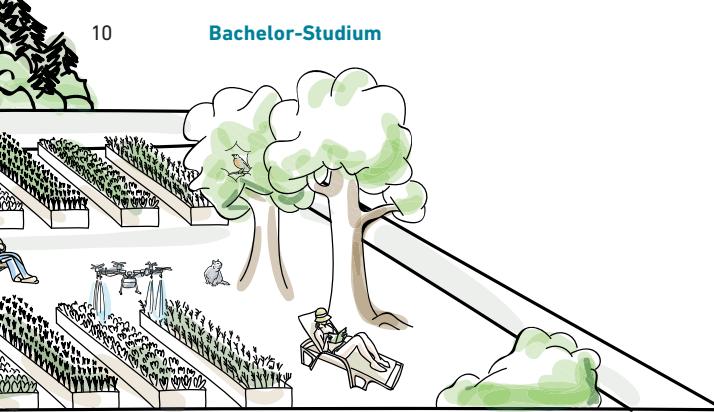
Mentoring

Maschinenbau-Studierende aus fortgeschrittenen Semestern stehen Studienanfängern:innen bei allen Fragen zum Studienstart als Mentor:innen zur Seite. Zum Mentoring melden Sie sich bereits vor Studienbeginn an.

mavt.ethz.ch/mentoring

Wie ist das Studium aufgebaut?





Welche Begriffe sollte ich kennen?

Vorlesungen und Übungen

In jedem Fach finden Vorlesungen und Übungen statt. Vorlesungen sind Vorträge zur Vermittlung von theoretischem Wissen. Übungen finden in kleineren Gruppen statt und vertiefen die in den Vorlesungen vermittelte Theorie, indem praktische Aufgaben gelöst und besprochen werden.

ECTS/Kreditpunkte

Das Kreditsystem der ETH Zürich basiert auf dem European Credit Transfer System (ECTS). Ein Kreditpunkt entspricht einer durchschnittlichen Arbeitsleistung von 30 Stunden. Für jede Leistungskontrolle wird eine vordefinierte Anzahl Kreditpunkte vergeben. Für das Bachelor-Studium müssen Sie insgesamt 180 Kreditpunkte erwerben.

Leistungskontrollen

Prüfungen finden in der Regel während der Prüfungssessionen Januar/Februar und im August statt. Der Inhalt der obligatorischen Fächer wird jeweils während den Prüfungssessionen in Prüfungsblöcken abgefragt. Jeder Prüfungsblock wird mit einer Durchschnittsnote bewertet. Wenn der Durchschnitt unter der Note 4 liegt, muss der ganze Block wiederholt werden. Einzelne Fächer werden mit einer Semesterendprüfung abgeschlossen. Projekte und Arbeiten werden als Semesterleistungen benotet.

1. und 2. Semester

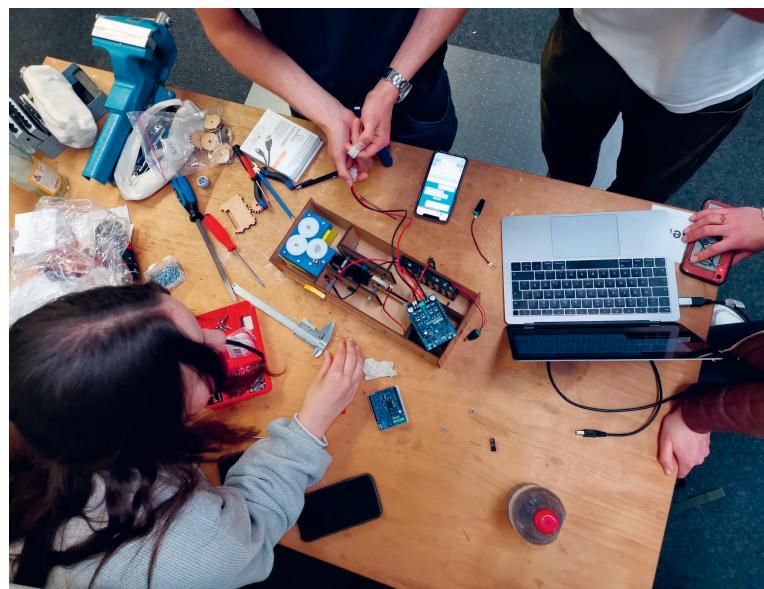
Im ersten Jahr stehen mathematische, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenfächer auf dem Lehrplan. Außerdem werden Sie ans Ingenieur-Design herangeführt. Anhand von Fallbeispielen setzen Sie sich zudem mit Fragen rund um die Themen Gesundheit, Mobilität und nachhaltige Materialien auseinander.

Grundlagenfächer

Im ersten Jahr belegen Sie obligatorische Fächer wie Analysis, Physik oder Mechanik. Eine Übersicht aller obligatorischen Fächer des Studiums finden Sie auf Seite 12–13.

Praktikum Physik

Sie erlernen Messmethoden, vertiefen das physikalische Wissen und sammeln erste Erfahrungen im wissenschaftlichen Schreiben und Arbeiten.



3. und 4. Semester

Im zweiten Jahr belegen Sie weitere obligatorische Fächer und das Innovationsprojekt.

Grundlagenfächer

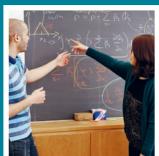
Zu den obligatorischen Fächern im zweiten Jahr gehören z. B. Thermodynamik, Fluideodynamik und Regelungstechnik (siehe Übersicht der obligatorischen Fächer auf Seite 12–13).

Innovationsprojekt

Im 3. Semester entwickeln Sie in kleinen Gruppen ein Produkt von der Idee bis zum funktionsfähigen System. So sammeln Sie Erfahrung in Teamarbeit und wenden Ihr Wissen praktisch an. Sie gewinnen Einblicke in die Bereiche Produktinnovation, agile Produktentwicklung, Konstruktion, Mechatronik, Produktion und Projektmanagement.



Welche Fächer sind obligatorisch?



Analysis

Differential- und Integralrechnung als mathematische Grundlagen der Ingenieurwissenschaften.



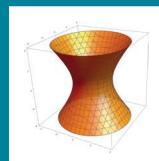
Informatik

Datenhandling mittels Algorithmen und Modellbildung und Einführung ins Programmieren mit C++ und Python.



Chemie

Vermittlung der Grundlagen der physikalischen, anorganischen und organischen Chemie.



Lineare Algebra

Gleichungssysteme, Gauss-Algorithmus, Matrizen, Determinanten, Vektorräume, Koordinaten usw. sowie zahlreiche Anwendungen.



Elektrotechnik

Erlernen der Grundelemente elektrischer Schaltungen sowie der Theorien und Gesetze zur Bestimmung von Spannungen und Strömen.



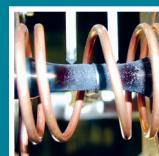
Maschinenkonstruktion

Ausgehend von Maschinenelementen werden die Grundlagen der Dimensionierung und der Entwicklung von technischen Systemen vermittelt.



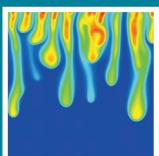
Engineering Design and Material Selection

Einführung in Konstruktion, Skizzieren, Technisches Zeichnen und Computer Aided Design (CAD) mittels NX, Materialauswahl, 3D-Druck und vielfältiger Anwendungsbereiche.



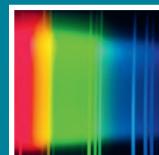
Mechanik

Behandelt die Bewegung und Deformation von Körpern unter Einwirkung von Kräften und vermittelt die Grundlagen zur Auslegung von Strukturen, Maschinen und Materialsystemen.



Fluidodynamik

Auseinandersetzung mit dem Gebiet der bewegten Flüssigkeiten und Gase.



Physik

Vermittlung der Gesetze der Physik und des Weges von der Forschung bis zur Anwendung: Elektrizität, Magnetismus, Wellenphänomene.



Quantenmechanik

Grundlagen der Quantenmechanik und Anwendung mathematischer Methoden zur Lösung verschiedener Probleme, z. B. in Bezug auf Atome, Moleküle und Festkörper.



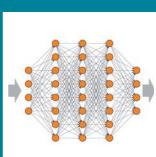
Regelungstechnik

Mathematische Grundlagen der Regelungstechnik mit ersten Anwendungsbeispielen. Regelungen sind unverzichtbare Bestandteile aller dynamischen Systeme, u. a. in der Technik oder Medizin.



Thermodynamik

Wissenschaftliche Grundlagen der thermischen Energie und deren Übertragung und Umwandlung in mechanische und elektrische Energie.



Stochastics and Machine Learning

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik als Grundlage des Maschinellen Lernens.



Werkstoffe und Fertigung

Kennenlernen des Aufbaus und daraus abgeleitet der Eigenschaften der Werkstoffe wie Metalle, Polymere und Keramiken sowie deren Verarbeitung und Anwendung.

Zum Studium gehören ausserdem das **Innovationsprojekt** (Seite 11), **Praktikum Physik** (Seite 11), **Wahlfächer** (Seite 20), **Fokus-Vertiefung/Fokus-Projekt** (Seite 20), die **Bachelor-Arbeit** (Seite 20) und **Wissenschaft im Kontext** (unten).

Wissenschaft im Kontext

Das Programm für die Kurse «Wissenschaft im Kontext» wird vom Departement Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften angeboten. Im Bachelor-Studium müssen Sie mindestens 6 Kreditpunkte im Bereich «Wissenschaft im Kontext» erwerben.

Die Lehrveranstaltungen vermitteln einen Einblick in historische, moralische, erkenntnistheoretische, juristische, ökonomische und politische Zusammenhänge von Wissenschaft und Technik.

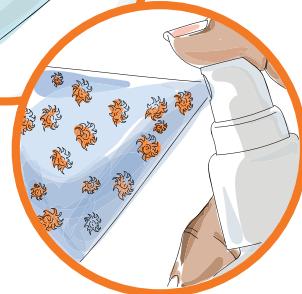
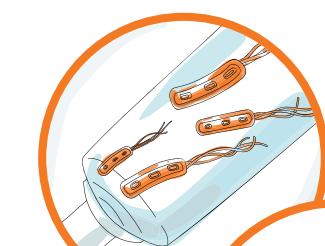
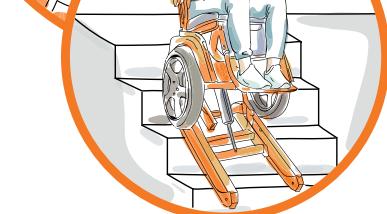


Vorlesungsverzeichnis
der ETH Zürich

vvz.ethz.ch



So vielfältig sind Maschineningenieurwissenschaften



Die Illustration zeigt Projekte, die am Departement Maschinenbau und Verfahrenstechnik erforscht, umgesetzt und weiterentwickelt werden – als studentische Fokus-Projekte, im Labor oder in einem Start-up-Unternehmen.

Sprit aus Sonne und Luft

Forschende haben eine Technologie entwickelt, die aus Sonnenlicht und Luft CO₂-neutralen Kraftstoff produziert.

Treppensteigender Rollstuhl

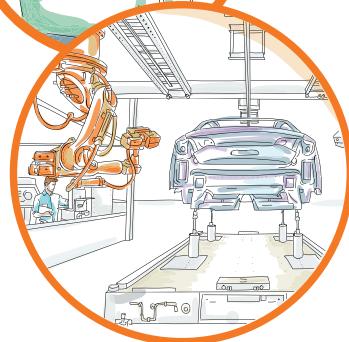
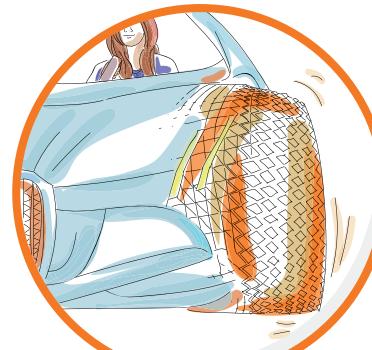
Der «Scewo Bro» kann Hindernisse wie Treppen und unebene Böden überwinden.

Mikroroboter für die Medizin

Intelligente, biokompatible Mikro-roboter transportieren Medikamente durch den menschlichen Körper.

Heilung aus der Dose

Wissenschaftler:innen erforschen Lösungen, um künftig bei Verbrennungen neue Haut aufzusprühen zu können.



Künstliches Herz

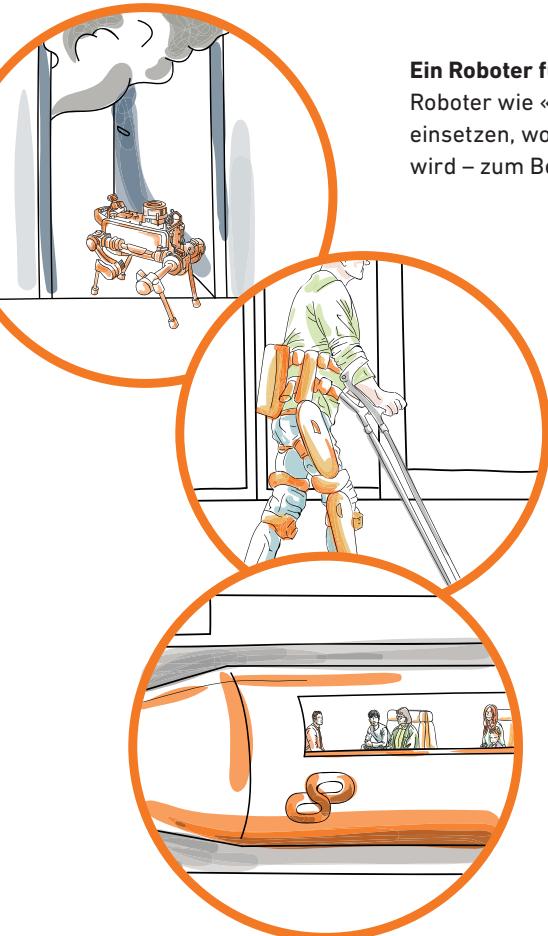
Maschineningenieur:innen und Mediziner:innen entwickeln ein Herz, das sich organisch anfühlt und induktiv von aussen aufladen lässt.

Schneller und sparsamer

Forschende entwickeln industrielle Produktions-techniken, um beispiels-weise Autobauteile ressourcenschonend herzustellen.

Die vierte Dimension

4D-Lösungen sind
3D-gedruckte Objekte,
die im Verlauf der Zeit
ihre Form ändern.
So könnten Autos
je nach Tempo ihre
Form anpassen.



Ein Roboter für alle Fälle

Roboter wie «ANYmal» lassen sich auch dort einsetzen, wo es für Menschen gefährlich wird – zum Beispiel in brennenden Gebäuden.

Wieder gehen können

Gesundheitswissenschaftler:innen und Ingenieur:innen der ETH Zürich und der Hochschule für Technik Rapperswil haben zusammen ein Exoskelett entwickelt, mit dem Paraplegiker aus dem Rollstuhl aufstehen können.

Transportkapsel

Studierende entwerfen mit dem Projekt «Swissloop» den Hochgeschwindigkeitszug der Zukunft.

Selbstständig mobil

Am Departement werden intelligente Systeme weiterentwickelt, mit denen sich Fahrzeuge ohne Chauffeur fortbewegen können.



Bilder und Videos
zu den Projekten

ethz.ch/maschineningenieur-in

«Mich interessiert, wie man alltägliche Produkte nachhaltiger und effizienter gestalten kann – zum Beispiel Autos oder Handys. Das Maschinenbaustudium bietet eine gute Grundlage dafür. Auch ist der Abschluss in der Berufswelt sehr gefragt. Persönlich ist es mir ein Anliegen, dass sich Studenten und Studentinnen an der ETH gegenseitig unterstützen. Deshalb bin ich im Vorstand des AMIV, des Fachvereins der Maschinenbau- und Elektrotechnikstudierenden, aktiv. So kann ich die Interessen der Studierenden beim Rektorat der ETH und bei der Industrie vertreten und gleichzeitig mein Verhandlungsgeschick verbessern.»

Lea Kotthoff,
5. Semester



Studierende erzählen

ethz.ch/mavt-studierende-erzaehlen





«Ich studiere Maschinenbau, weil mich Technik schon als Kind sehr begeistert hat. Das Studium an der ETH ist anspruchsvoll, aber man trifft auch viele nette Leute. Neben dem Studium arbeite ich als Hilfsassistent für eine Vorlesung und als Coach für das Innovationsprojekt. Ich begleite drei Teams durch den Entwicklungsprozess eines Systems. So lerne ich auch, wie man Projekte organisiert und Teams führt.»

Keegan Jornot,
6. Semester



5. und 6. Semester

Das dritte Studienjahr gestalten Sie nach Ihren Interessen. Sie belegen Wahlfächer und wählen entweder eine Fokus-Vertiefung oder bewerben sich für ein Fokus-Projekt. Im 6. Semester schreiben Sie Ihre Bachelor-Arbeit.

Wahlfächer

Die Wahlfächer dienen der Erweiterung des theoretischen und methodischen Grundlagenwissens. Aus diesem Angebot können Sie die Fächer frei wählen; die jeweils fürs Frühlings- und Herbstsemester angebotenen Fächer sind im Vorlesungsverzeichnis aufgelistet.

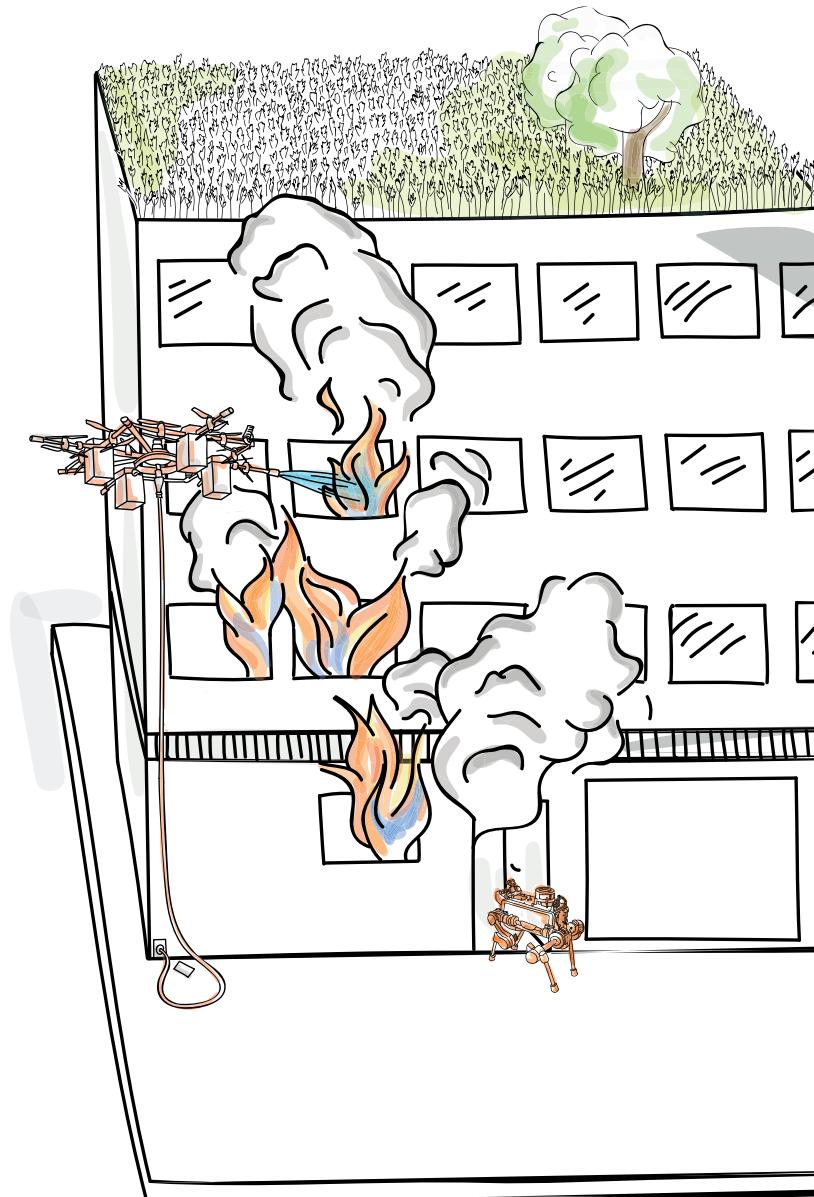
Fokus-Vertiefung oder Fokus-Projekt

Sie entscheiden sich im 3. Studienjahr entweder für eine Fokus-Vertiefung mit Bachelor-Arbeit à 16 ECTS oder ein Fokus-Projekt mit Bachelor-Arbeit à 8 ECTS.

Die Fokus-Vertiefung gibt einen vertieften Einblick in einen ausgewählten Themenbereich der Maschineningenieurwissenschaften (Beispiele Seite 22–23). Beim Fokus-Projekt handelt es sich um eine praxisorientierte Teamarbeit, die durch zwei Vorlesungen ergänzt wird. Bei Teilnahme an einem Fokus-Projekt ergänzt die Bachelor-Arbeit das Projekt mit einem individuellen Beitrag.

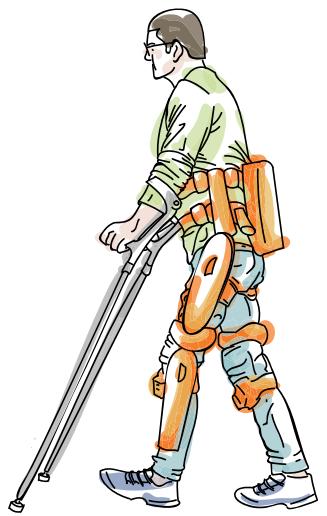
Bachelor-Arbeit

Die Bachelor-Arbeit bildet den Abschluss des Bachelor-Studiums und fördert die Fähigkeit zu selbstständiger, strukturierter und wissenschaftlicher Tätigkeit. Sie wird im 6. Semester unter Betreuung einer Professorin oder eines Professors geschrieben. Der Umfang der Bachelor-Arbeit hängt von der Wahl des Fokus ab.



Fokus-Projekt VIshunt

VIshunt ist eines von 13 Fokus-Projekten, die 2021/2022 durchgeführt wurden. Das Team von VIshunt hat in neun Monaten einen mechatronischen Smart Shunt (Implantat) entwickelt, um die Behandlung der Erkrankung Hydrozephalus zu verbessern. Bei der Krankheit sammelt sich Hirnwasser in den Hohlräumen des Gehirns. Mit dem System der Studierenden soll das Hirnwasservolumen automatisch auf ein gesundes Niveau geregelt werden.





Fokus-Vertiefung

Die Fokus-Vertiefung ist themenorientiert und basiert auf Vorlesungen.

Es stehen unterschiedliche Themen zur Auswahl, die sich von Jahr zu Jahr ändern können. Zum Beispiel:



Energy, Flows and Processes
Dieser Fokus vermittelt die Grundlagen, um beispielsweise das Einsparungspotenzial von CO₂ beurteilen zu können oder technische Lösungen für die nachhaltige Stromerzeugung zu erarbeiten. Dazu werden Grundkenntnisse im Bereich der chemischen Prozesse und der nachhaltigen Energieumwandlung und -speicherung vermittelt.

Beispielvorlesungen*:
Experimental Methods for Engineers; Combustion and Reactive Process; Energy Systems and Power Engineering.

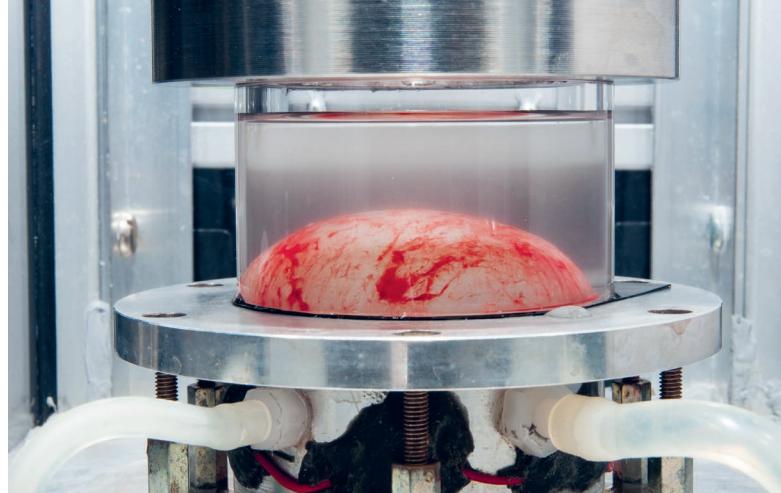
Robotics, Systems and Control
Der interdisziplinäre Bereich, Robotics, Systems and Control verbindet Informatik, Elektrotechnik und Maschinenbau. Er umfasst den Bau intelligenter Roboter, Drohnen oder selbstfahrender Fahrzeuge.

Beispielvorlesungen*:
Introduction to Robotics and Mechatronics; Autonomous Mobile Robots; Robot Dynamics.

Microsystems and Nanoscale Engineering

Dieser Fokus vermittelt die Grundlagen der Mikro- und Nanotechnologie zur Verwendung in vielen Bereichen: Automobiltechnik, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Energie, Robotik oder Fertigungstechnik.

Beispielvorlesungen*:
Microsystems I; Process Technology and Integration; Microsystems II: Devices and Applications.



Engineering for Health

Immer mehr Technik findet in der modernen Medizin Anwendung. Der Fokus vermittelt technische und biologische Grundlagen und gibt Einblicke in ihre Anwendungen. Beispiele für Themen sind zellbiologische Mechanismen, bio-inspirierte Materialien oder medizinische Mikroroboter.

Beispielvorlesungen*:

International Engineering:
from Hubris to Hope; Biofluid-dynamics; Materials and Mechanics in Medicine; Macromolecular Engineering:
Networks and Gels (Bild oben).

Design, Mechanics and Materials

Die Entwicklung mechanischer Strukturen zur Konstruktion von Maschinen oder Fahrzeugen bildet oft einen Schwerpunkt im Berufsleben von Maschineningenieuren:innen. Diese Fokus-Vertiefung vermittelt die Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung der mechanischen Integrität, des Deformationsverhaltens und der Dynamik mechanischer Strukturen.

Beispielvorlesungen*:

Computational Mechanics I;
Visualization, Simulation and Interaction - Virtual Reality I; Leichtbau; Engineering Design Optimization.



Wie geht es nach dem Bachelor weiter?

Nach dem Bachelor-Studium machen die meisten Studierenden gleich mit dem Master-Studium weiter. Denn an der ETH Zürich führt nur das Master-Studium zu einem berufsbefähigenden Abschluss.

Master-Studium

Das Master-Studium dauert anderthalb bis zwei Jahre. Die ETH Zürich bietet Ihnen ein vielfältiges Angebot an Master-Studiengängen. Rechts finden Sie die Studiengänge, die von den Professor:innen des Departements oder in Zusammenarbeit mit anderen Departementen angeboten werden. Nach Absprache mit der Zulassungsstelle sind auch weitere Master-Studiengänge möglich.

Mobilität

Während des Master-Studiums sind Austauschsemester an anderen Universitäten und technischen Hochschulen im Aus- und Inland möglich.

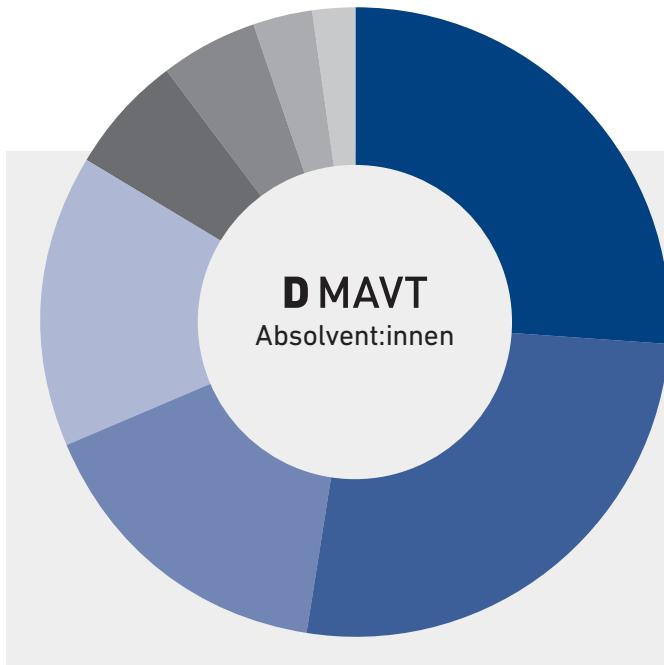
Doktorat

Möchten Sie sich nach dem Master-Studium weiter mit wissenschaftlichen Fragen auseinandersetzen, können Sie sich auf eine Doktoratsstelle bewerben. Das Doktorat an der ETH Zürich dauert meist vier Jahre. Währenddessen sind Sie an der ETH angestellt.



Wie sieht der Arbeitsmarkt aus?

Ingenieur:innen mit Master-Abschluss der ETH Zürich sind am Arbeitsmarkt sehr gefragt. Dies wird voraussichtlich auch in Zukunft so bleiben; denn die technologische Entwicklung geht weiter. Mit dem Studium in Maschinen-ingenieurwissenschaften stehen Ihnen viele Türen offen. Beispiele für Werdegänge unserer Absolvent:innen finden Sie auf den folgenden Seiten.



Wie viel verdienen unsere Absolvent:innen?

Rund 77 % der Absolvent:innen haben ein Einstiegsgehalt von

80'000 CHF

oder mehr (Bruttojahreseinkommen).

In welchen Branchen arbeiten unsere Absolvent:innen?

■ Produktion/Industrie	26%
■ Dienstleistungen	26%
■ Hochschulen (z. B. Doktorat)	16%
■ Ingenieurbüros	15%
■ Forschung und Entwicklung	6%
■ Freiberuflich	5%
■ Erziehung und Unterricht	3%
■ Banken/Versicherungen	2%

Quelle: Bundesamt für Statistik, 2019



Welche Jobs kann ich später machen?



«Climeworks ist eine junge Firma. Wir entwickeln Technologien, die CO₂ aus der Luft filtern, um das Klima positiv zu beeinflussen. Die Firma wächst schnell und beschreitet laufend neue Wege. Die damit in Zusammenhang stehenden Herausforderungen bedeuten, dass ich täglich viel Neues dazulernen. Ich arbeite je nach Aufgabe sehr eng in Teams mit verschiedenen Konstellationen. Zum Beispiel unterstütze ich auf der einen Seite die Betreiber der Direct Air Capture Anlagen und auf der anderen Seite die Mitarbeitenden aus der Produktentwicklung mit umfangreichen Datenauswertungen. Meine Auswertungen erweitern das Verständnis unserer Technologie, damit wir uns in allen Bereichen kontinuierlich verbessern können.»

Adrian Stetter,
Operation Data Analyst, Climeworks AG



«Die Bosch Sensortec entwickelt eine neue Generation von Smart Glasses – Brillen, die zum Beispiel Whatsapp-Nachrichten, eingehende Anrufe oder Navigation direkt auf die Retina projizieren. Die Abteilung, in der ich arbeite, ist für die Entwicklung dieses Projektionssystems zuständig. Bei einem Projekt, das ich leite, geht es um eine Komponente, die in unser Projektionssystem verbaut wird. Ich bin verantwortlich dafür, dass die Fertigungsline steht, die Fertigungsprozesse entwickelt sind und die Teile rechtzeitig für den Start der Massenproduktion vom Band fallen. Inhaltlich bedeutet das viel Abstimmungsarbeit zwischen verschiedenen Entwicklungsabteilungen und dem Werk, Diskussionen um Technik, Ressourcen und Zeitpläne sowie das Finden von Lösungen, wenn es Probleme gibt.»

Eva Lea Empting,
Projektleiterin Laserprojektion, Bosch Sensortec GmbH



«Wir sind unter anderem am Grossprojekt *«Zurich Heart»* beteiligt, das die Entwicklung eines implantierbaren Kunstherzens zum Ziel hat. Innerhalb des Projekts forschen wir an neuartigen Betriebsarten solcher Kunstherzen. Wir wollen ein System entwickeln, das seine Pumprate und damit den Blutfluss flexibel den Bedürfnissen des Körpers anpasst. Zum Beispiel soll das Kunstherz beim Treppensteigen schneller schlagen oder im Schlaf langsamer. Das gibt es bisher noch nicht.»

Marianne Schmid Daners,

Senior Scientist und Gruppenleiterin Medizintechnische Systeme, Lehrstuhl für Produktentwicklung und Konstruktion, ETH Zürich



«Ich habe als Fokus-Projekt einen treppensteigenden Rollstuhl mitentwickelt. Daraus haben wir die Scewe AG gegründet. 2019 kam unser erstes Modell *«Scewe Bro»* auf den Markt. Mein Alltag ist sehr abwechslungsreich. Ich kann entwickeln, neue Ideen bringen, organisieren und das alles in einem supercool Team. Vieles geschieht am Computer, oft bauen wir aber auch Prototypen, sind in der Werkstatt oder draussen am Testen.»

Bernhard Winter,

Unternehmensgründer, Scewe AG



Vollständige Interviews
und mehr

ethz.ch/mavt-berufswelt



Was kann ich in meiner Freizeit unternehmen?



ASVZ

Der Akademische Sportverband Zürich (ASVZ) bietet über 120 Sportarten und mehrere Fitnesscenter für individuelles Training an. Studierende der ETH sind automatisch Mitglied und bezahlen die Kosten direkt mit der Semestergebühr. asvz.ch

Kulturangebot

Die ETH Zürich bietet ein abwechslungsreiches kulturelles Angebot an: vom Kino über Ausstellungen bis zu Konzerten.

kulturstelle.ch

Nebenjob, ja oder nein?

Das Studium am D-MAVT ist sehr zeitaufwendig. Im ersten Jahr empfehlen wir keine Nebenbeschäftigung. Ab dem 3. Semester ist zum Beispiel ein Engagement als Studierendenvertreter:in der Departementskonferenz oder als Hilfsassistent:in für eine Professur möglich.

Studierendenverbände

AMIV

Der Akademische Maschinen- und Elektro-Ingenieur Verein (AMIV) vertritt die Studierenden der Departemente D-MAVT und D-ITET. Er organisiert Events, berät in Studienfragen und ist mit über 4000 Mitgliedern der grösste Fachverein der ETH Zürich.

amiv.ethz.ch

LIMES

Ladies In Mechanical and Electrical Studies (LIMES) ist die Frauenkommission des AMIV. Ihr Ziel ist die Vernetzung der Studentinnen untereinander und mit der Industrie.

limes.ethz.ch

VSETH

Verband der Studierenden der gesamten ETH Zürich.

vseth.ethz.ch



Wo finde ich weitere Informationen?

ETH Zürich Website

- **Studienwahlberatung**
ethz.ch/studienwahlberatung
- **Zulassung**
ethz.ch/zulassung-bachelor
- **Studienfinanzierung**
ethz.ch/stipendien
- **Vorlesungsverzeichnis**
vvz.ethz.ch
- **Akademischer Kalender**
ethz.ch/semesterdaten
- **Leistungskontrollen**
ethz.ch/leistungskontrollen
- **Wohnungs-/Zimmervermittlung**
wohnen.ethz.ch
- **Mobilität**
ethz.ch/austauschstudium

D-MAVT Website

- **Curriculum, Study Guide und weitere Informationen**
mavt.ethz.ch/studium
- **Administration (z. B. Dienstverschiebungs-gesuche Militär)**
mavt.ethz.ch/administratives
- **Beratung**
mavt.ethz.ch/studienadministration
- **Mentoring**
mavt.ethz.ch/mentoring
- **Infoveranstaltungen**
mavt.ethz.ch/studienevents



Kontakt

ETH Zürich
D-MAVT Studienadministration
LEE-Gebäude, Raum K 208
Leonhardstrasse 21
8092 Zürich

info@mavt.ethz.ch
+41 44 632 43 92

mavt.ethz.ch/studienadministration



Follow us!

 Instagram
eth_dmavt

 Twitter
eth_dmavt

 LinkedIn
linkedin.com/company/mavt-ethz

 Youtube
youtube.com/c/DMAVTETHZurich





ETH Zürich

Departement Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Leonhardstrasse 21

8092 Zürich

mavt.ethz.ch

Herausgeber: Departement Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Redaktion: Inken De Wit, Milena Kost, Jessica Stobaugh und weitere

Fotos: Alessandro Della Bella, Ramona Toldaro, IWF, IMES

Illustration: Celia Gerber

Layout: LINE Communications AG, null-oder-eins visuelle gestaltungen

Druck: FO-Fotorotar AG

Auflage: 1000