

Ingenieurwissenschaftliche Studiengänge der TUHH

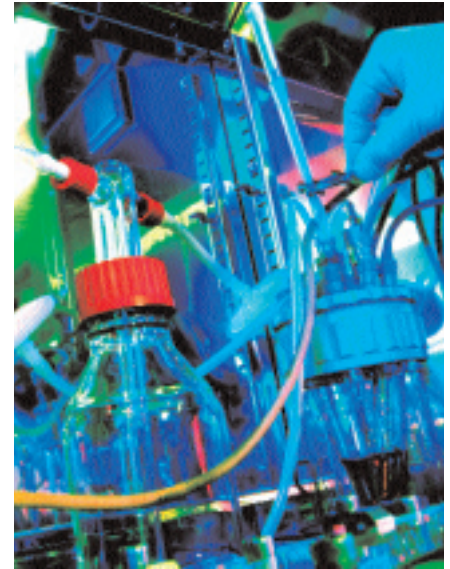


Allgemeine Ingenieurwissenschaften (Bachelor, zusammen mit Dekanaten Elektrotechnik und Informationstechnik, Verfahrenstechnik)

Allgemeine Ingenieurwissenschaften (AIW) bedeutet: flexible Gestaltung des Studienverlaufs; Erkennen und Fördern persönlicher Stärken ohne Studiumswechsel; die Wahl einer Ingenieurdisziplin im laufenden Studium; interdisziplinäres Arbeiten und frühzeitige internationale Vernetzung.

Bauingenieurwesen und Umwelttechnik (Diplom)

Mit dem Studiengang Bauingenieurwesen und Umwelttechnik wurde zum Wintersemester 1988 ein Angebot ins Leben gerufen, das einzigartig in der deutschen Hochschullandschaft ist. Hier wurde die Umwelttechnik mit dem Bauingenieurwesen verbunden und dabei in Teilen eine interdisziplinäre Verknüpfung mit dem bestehenden Studiengang Verfahrenstechnik geschaffen.

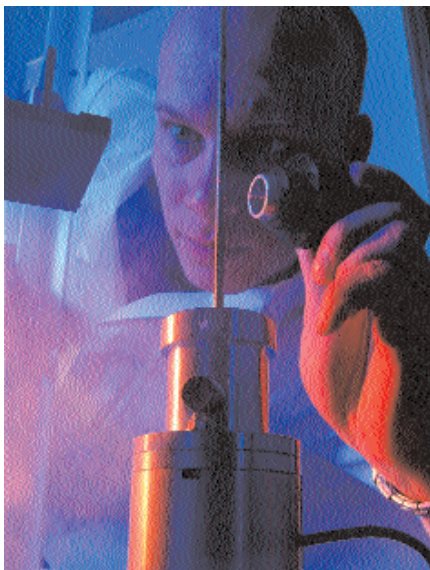


Biotechnologie-Verfahrenstechnik (Diplom)

Die Biotechnologie liefert die Grundlagen für die nachhaltige Herstellung von Produkten zur Versorgung der Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln, Medikamenten und anderen notwendigen Gütern. Dafür ist die interdisziplinäre Anwendung von Natur- (insbesondere Biologie und Chemie) und Ingenieurwissenschaften erforderlich. Viele Produkte des täglichen Lebens werden in biotechnischen Produktionsprozessen hergestellt. Mehr als ein Drittel aller landwirtschaftlichen Erzeugnisse werden in biotechnischen Verfahren umgewandelt und haltbar gemacht, z. B. Käse, Joghurt, Brot, Bier, Wein und Essig.

Biotechnology (Master)

The challenges of modern biotechnology can only be met by a close collaboration of researchers from different disciplines. By applying modern technology, biological systems can be exploited for the sustainable production of high-value products that are required to meet medical, pharmaceutical, food and chemical needs. The MSc program in Biotechnology at TUHH is a multidisciplinary program involving life sciences and engineering.



Electromagnetics, Optics and Microwave Engineering (Master)

Microwave engineering and optics are rapidly expanding technologies. There are many new applications based on advances in these areas such as cellular phones, satellite communication and navigation, radar technology, industrial process control, medicine, computers with increasing clock frequencies, or fiber optics for sensors. New applications have to be envisaged, for instance optical communications or wireless systems for remote control (e.g. robots, motor vehicles, air traffic). There is a strong demand for engineers in these fields, to guarantee the worldwide progress. Therefore this master's programme will train students in these disciplines.

Elektrotechnik (Diplom)

Die Theorie der elektrischen und magnetischen Erscheinungen sowie die Beschreibung ihrer Gesetzmäßigkeiten sind eng mit verschiedenen Disziplinen der Mathematik verknüpft. Die sich auf mehreren Stufen der Abstraktion abspielende Modellierung elektromagnetischer Systeme fordert ein entsprechendes Abbild in der Ausbildung.

Mit der Betonung mathematischer, physikalischer und technischer Aspekte trägt der Studiengang Elektrotechnik im Grundstudium sowie in der ersten Hälfte des Hauptstudiums diesen Anforderungen Rechnung.



Energie- und Umwelttechnik (Diplom)

Energie ist der Motor des technischen Fortschritts und der Entwicklung des Wohlstandes in den Industrieländern. Die ausreichende und gesicherte Bereitstellung von Energie ist notwendig für unser Leben. Da die Ressourcen an Energieträgern nicht unerschöpflich sind und deren Umwandlung in elektrische Energie die Umwelt belastet, ist es die Hauptaufgabe der Energie- und Umwelttechnik, vorhandene Energiewandlungsprozesse, aber auch Produktionsprozesse in der chemischen und Grundstoffindustrie zu verbessern, neue effiziente und umweltschonende Technologien zu entwickeln und sich in zunehmendem Maße regenerative Energien wie Wind, Wasser, Sonne und Biomasse zunutze zu machen.

Environmental Engineering (Master)

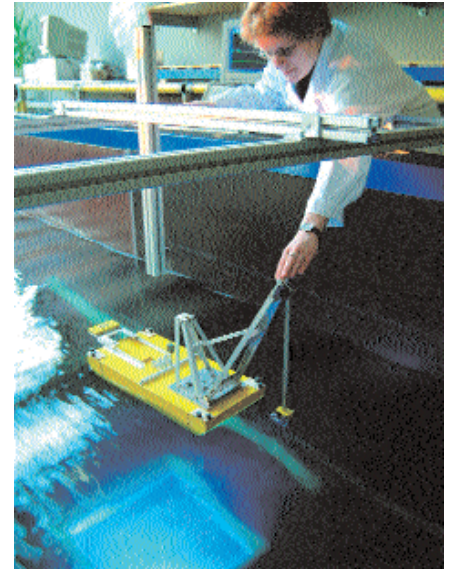
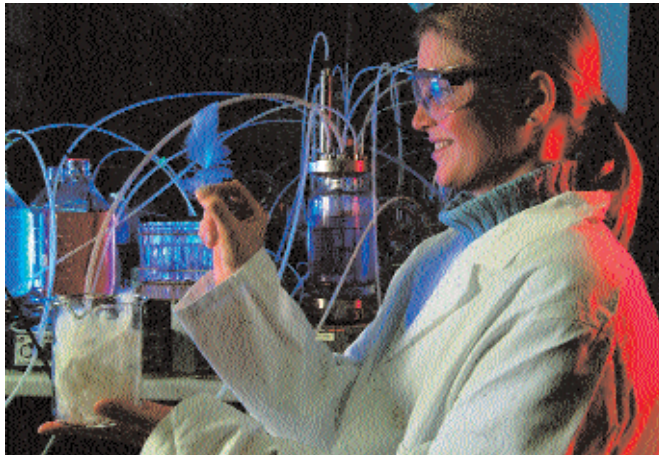
Environmental Engineering is devoted to the study of the quality of the environment and to the technology of its conservation. It involves the basic education and training from civil engineering programs and chemical engineering, microbiology, hydrology and chemistry in order to broaden their perspective on potential solutions to environmental problems. The program is designed with some flexibility in order to suit the specific needs of the candidates with respect to their different academic backgrounds.

General Engineering Science (Bachelor, zusammen mit Dekanaten Elektrotechnik und Informationstechnik, Verfahrenstechnik)

Der Bachelorstudiengang General Engineering Science (GES) bietet eine interessante Alternative für diejenigen, die einen Teil ihres Studiums an der TUHH in englischer Sprache und in einem internationalen Umfeld absolvieren möchten. Dieses Studienangebot richtet sich sowohl an ausländische wie auch an deutsche Studienbewerberinnen und Studienbewerber. GES vermittelt die gleichen Studieninhalte und erschließt über den modularen Aufbau die gleichen Fachstudienrichtungen wie Allgemeine Ingenieurwissenschaften (AIW).

Informatik-Ingenieurwesen (Diplom)

Grundsätzlich stehen hier der Entwurf, Bau, Betrieb und Einsatz von komplexen informationstechnischen Systemen im Vordergrund. Dabei spielen Abstraktion und Konstruktion modularer und hierarchischer Systeme unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen eine wichtige Rolle.



Information and Communication Systems (Master)

Among the industries with the greatest growth rates is the communications industry which, over the years, has achieved in its products the synergy of the classical disciplines of computer science and networking. The master's program Information and Communication Systems addresses this rapidly evolving area by laying in-depth foundations for the design and implementation of networking infrastructures as well as for the applications running on it.

Information and Media Technologies (Master)

Information and Media Technologies have a substantial industrial base in Hamburg. Therefore this program combines the advantages of a solid base in computer science and media design with the vicinity of a rapidly evolving market and the synergies of a close cooperation with major companies active in the field. The Information and Media Technologies program provides theoretical underpinnings and hands-on experience for future experts or technology managers in the fields of multimedia and Internet technologies.

Informationstechnologie (Bachelor)

Das Bachelor Programm Informationstechnologie liefert Grundlagen der Informatik und ihrer Anwendung in technischen Systemen. Dabei ist der Systemgedanke ein zentrales Element des Studiengangs, der sich sowohl dem Entwurf komplexer Softwaresysteme als auch dem Entwurf eingebetteter Systeme widmet und damit zentrale Anwendungsfelder moderner Industrien besetzt.

International Production Management (Master)

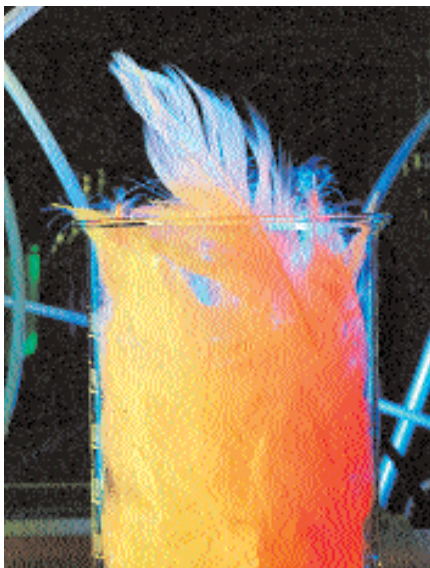
Today it is not adequate for many executives in industry to have only a competent knowledge of e.g. mechanical engineering but a broad disposed sphere of competence is required. Therefore this interdisciplinary degree course was created, combining Manufacturing Technology and Mechanical Design with Computer Engineering and Management Science.

Maschinenbau (Diplom)

Das Wort »Maschinenbau« wird bei vielen zunächst Assoziationen wie »Dampfturbine« oder »Dieselmotor« hervorrufen. Solche Großmaschinen sind auch heute noch ein wichtiger Bereich des Maschinenbaus, aber viel weitergehend ist der Maschinenbau heute an praktisch allen industriell gefertigten Gütern des täglichen Lebens maßgeblich beteiligt. Besonders offensichtlich ist diese Beteiligung naturgemäß bei technischen Produkten wie Automobilen, elektronischen Geräten oder Werkzeugen. Aber auch die Lebensmittelindustrie, die Pharmaindustrie oder die Medizintechnik sind heute ohne Maschinen undenkbar. Der Maschinenbau integriert dabei häufig unterschiedlichste Technologiebereiche und macht aus Grundlagen-Entwicklungen marktreife Produkte.

Materials Science (Master)

The program provides specialist training in the technology of conventional and modern materials, such as metals, intermetallics, polymers, ceramics and glass. Special attention will be given to the application of structural and functional materials in general mechanical engineering, microelectronics and microsystems technology. Materials science is one of the key technological areas which had and will continue to have a strong and determining influence on social and technological development.



Materialwissenschaft (Diplomstudiengang im Hauptstudium)

Die modernen Technologien von heute greifen zwar auf klassische Materialien zurück, doch sie entwickeln sie weiter, denn die Industriegesellschaft mit ihren modernen Technologien verlangt nach neuen Materialkonzepten. Dieser Anforderung ist der Hauptstudiengang Materialwissenschaft gewidmet. Wie wichtig dieser Studiengang ist, zeigt u. a. die zunehmende Verknappung von kostbaren Rohstoffen. Avancierte Materialtechnologien helfen, natürliche Ressourcen zu schonen, Energie einzusparen und tragen so zur nachhaltigen Verbesserung des Umweltschutzes bei.

Mechatronics (Master)

Die Visionen von der Vereinfachung von belastenden manuellen Tätigkeiten in der Produktion bis hin zu Fragestellungen an intelligente Systeme können mit Hilfe der Mechatronik realisiert werden.



Mechatronik/Joint-Curriculum Mechatronik (Diplomstudiengang im Hauptstudium)

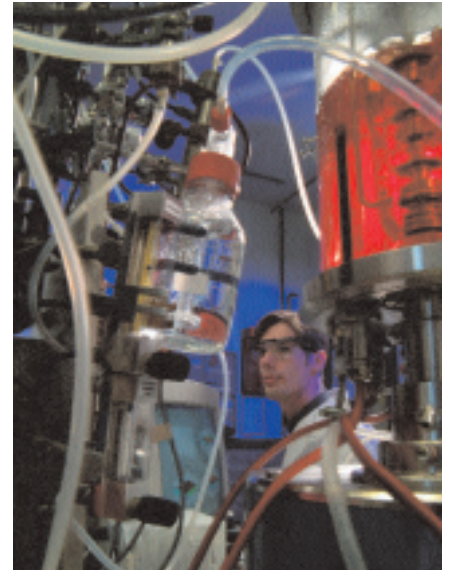
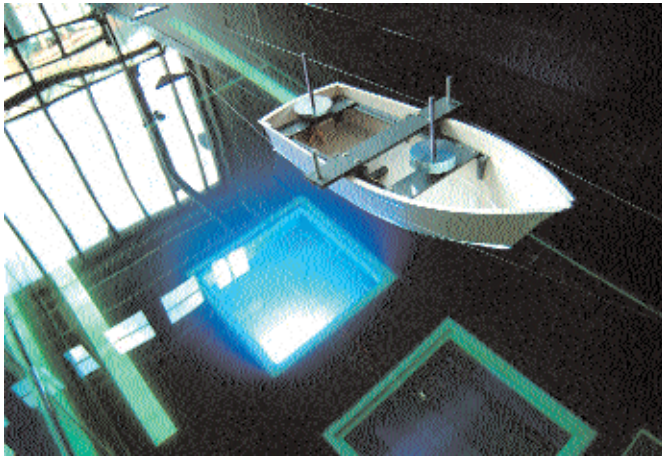
Die Mechatronik ist ein interdisziplinäres Gebiet der Ingenieurwissenschaften. Bereits aus dem Namen geht hervor, dass mechatronische Systeme mechanische und elektronische Komponenten verknüpfen, um die Leistungsfähigkeit klassischer Systeme zu verbessern und neue Funktionen zu realisieren. Immer stärker rückt die Informationstechnologie als zusätzliche Disziplin bei der Bearbeitung ehemals klassischer ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen in den Vordergrund. Viele Systeme wären ohne diese interdisziplinäre Durchdringung deutlich weniger leistungsstark.

Mediziningenieurwesen (Diplomstudiengang im Hauptstudium)

Um sich auf die medizinischen Behandlungsverfahren und die Patienten konzentrieren zu können, brauchen die Ärzte in zunehmendem Maße die Unterstützung qualifizierter Ingenieurinnen und Ingenieure bei der Entwicklung, Auswahl, Beschaffung, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte.

Microelectronics and Microsystems (Master)

Microelectronics has not only triggered the enormous growth in information and communication technologies but it has also become an important factor in many other areas. In recent years, technologies originally developed for microelectronics have been increasingly applied to the fabrication of miniaturised systems in electromechanical, electro-optical, analytical or biomedical applications. The new discipline is called microsystem technology. The future development will certainly result in the integration of microsystem components with microelectronic devices. In order to be able to cope with this challenge the TUHH has introduced the innovative master's program in microelectronics and microsystems which combines both aspects. The program consists of various required elective courses covering the fields of communication, computer science and signal processing.



Process Engineering (Master)

Process Engineering is a comprehensive approach to invent, design, optimise, and operate sustainable processes for human needs, involving all processes wherein substances are handled or changed. Process Engineering comprises biological, chemical, and physical processing of substances for modifying their nature, their properties, or the composition of mixtures in order to produce useful products. The master's program incorporates new techniques essential for designing future production processes with the above-mentioned aims, as biotechnology, environmental technology, and advanced energy technology into the fundamental expertise of physical and chemical engineering.

Schiffbau (Diplom)

Das Schiff ist eines der ältesten Transportmittel der Welt. Der zunehmende Welt-handel wird mit immer zahlreicheren, größeren und schnelleren Schiffen bewältigt. Nach einem erfolgreichen Abschluss eines Schiffbaustudiums stehen einem alle Türen in dieser Berufsbranche offen.

Stadtplanung (Diplom)

Der im Wintersemester 1999/2000 an der TUHH begonnene Studiengang Stadtplanung ist ein junges Bildungsprodukt der Universität. Ursprünglich wurde Städtebau nur im Rahmen von Architektur und Bauingenieurwesen studiert. In den letzten drei Jahrzehnten hat sich die Disziplin Stadtplanung herausgebildet und etabliert. Dieser Entwicklung wird mit dem Vollstudiengang Stadtplanung an der TUHH Rechnung getragen.

Structural Engineering (Master)

Technomathematik (Diplom zusammen mit Dekanaten Elektrotechnik und Informationstechnik, Verfahrenstechnik)

Der Studiengang wird vom Fachbereich Mathematik gemeinsam mit den Studiendekanaten Maschinenbau, Verfahrenstechnik sowie Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Hamburg-Harburg getragen. Der Studiengang richtet sich an alle, die Freude an der Anwendung mathematischer Theorien und Verfahren auf Probleme der Technik und der Ingenieurwissenschaften haben.

Der Studiengang Technomathematik vereint die Fächer Mathematik, Informatik und Technik (Ingenieurwesen). Die Vorlesungen im Bereich der Mathematik umfassen hierbei etwa 60 Prozent. Sie werden am Fachbereich Mathematik der Universität Hamburg besucht. Die Vorlesungen in den Bereichen Informatik und Technik umfassen je ca. 20 Prozent.

Verfahrenstechnik (Diplom)

Viele Produkte des täglichen Lebens werden mit chemischen oder biotechnologischen Stoffumwandlungsverfahren erzeugt. So wird Benzin durch thermische Trennung von Erdöl gewonnen, Speiseöl durch Zerkleinern von Ölsaaten. Kunststoffe sind das Produkt chemischer Reaktionen, Pharmazeutika sind Mischungen von Wirkstoffen, die ihrerseits häufig mit Hilfe chemischer Synthesen oder mikrobieller Reaktionen gewonnen wurden. Die Verfahrenstechnik ist in der Zukunft zunehmend gefordert, um die wachsende Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln und Medikamenten zu versorgen, die natürlichen Ressourcen so schonend wie möglich einzusetzen und den Schutz der Umwelt zu garantieren.