

## Mechatronik & Informationstechnologie (Master of Engineering) – Vollzeitstudium

- Dauer: 4 Semester
- ECTS: 120
- Start: jeweils zum Wintersemester

### INFORMATIONEN ZUM STUDIUM

Im Masterstudiengang „**Mechatronik und Informationstechnologie**“ werden die bereits erworbenen Kenntnisse in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik sowie die mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen vertieft. Dies erfolgt mit dem Ziel, den Anforderungen an eine selbstständige Tätigkeit im Entwicklungs- und Forschungsbereich in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen gerecht zu werden. Der Masterstudiengang „**Mechatronik und Informationstechnologie**“ betont insbesondere die Rolle der **Informationstechnologie** und ihrer Möglichkeiten innerhalb der Mechatronik.

Der Standort Velbert/Heiligenhaus hebt mit seinem Studiengang die immer weiter ansteigende Bedeutung der Informatik, z. B. durch eingebettete Systeme im Arbeits- und Forschungsumfeld der Mechatronik, hervor. Diese manifestieren sich besonders in der Automobil- und Fahrzeugtechnik, der Automatisierung, der Robotik sowie der Sicherungstechnik und Gebäudevernetzung.

Die im Studiengang bevorzugt eingesetzte Lehrform ist der seminaristische Unterricht in Kombination mit einem Laborprojekt. Dies ermöglicht den Studierenden primär in kleinen und größeren Projekten Erkenntnisse umzusetzen, kritisch zu überprüfen und anschließend mündlich und schriftlich zu präsentieren. Ebenso ist die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen und tätigkeitsnahen Managementtechniken Ausbildungsbestandteil.

### INTERNATIONALE AUSRICHTUNG

Studierende haben die Möglichkeit, in der **Vertiefungsrichtung „International“** ein ingenieurwissenschaftliches Studiensemester an einer Partnerhochschule im Ausland gezielt in den Studienverlauf einzubinden. Neben fachwissenschaftlichen Aspekten unterstützt diese Variante insbesondere die Möglichkeit, praktische Erfahrungen in der interkulturellen Zusammenarbeit zu erwerben.

### STUDIENVERLAUF

Präsenzveranstaltungen an der Hochschule finden in jedem Semester montags **und** freitags statt. Hinzu kommt ein individuell planbarer halber Tag für Laborprojekte. Durch die integrierten Projekte ist es möglich, schon vor Abschluss der Masterarbeit Know-how und Leistungen aus der industriellen Tätigkeit ins Studium zu integrieren.

Dieser Masterstudiengang besteht primär aus den informatiknahen Veranstaltungen der Mechatronik, die im Folgenden aufgeführt sind:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Numerische Mathematik und Simulation Wahlmodul Klassische Elektrodynamik Fahrerassistenzsysteme und Fahrwerkstechnik Fahrdynamik in Simulation und Versuch Labor- und Industrieprojekt	Funk- und Kommunikationstechnik Labor- und Industrieprojekt Treiberentwicklung, Echtzeit- und Betriebssysteme Leittechnik- und Automatisierungstechnik Wissenschaftliches Schreiben und Arbeiten Team- und Projektmanagement Mustererkennung	Robotik Vertiefung CAE Softwaretechnik und Systementwicklung Verteilte Systeme Elektrische Gebäudesystemtechnik Entwicklungsprojekt  <b>bzw. beim Studium mit internationaler Ausrichtung:</b> Auslandssemester	Masterarbeit

Eine individuelle Vertiefung entsteht neben der Masterarbeit in den Projektmodulen, bei denen die Studierenden sich frei für ein Thema entscheiden können und so in der Lage sind, ihre eigenen Vorlieben einzubringen.

## LEHR- UND LERNFORMEN

Die Veranstaltungen in den Modulen sind im Allgemeinen als seminaristischer Unterricht mit eingebundenen Praxisbeispielen geplant. Zu Beginn des Studiums findet eine dozentenorientierte Vermittlung der Lehrinhalte statt. Im weiteren Verlauf des Studiums geht diese zugunsten von Laborpraktika, kleineren Gruppenarbeiten, kurzen Fachvorträgen etc. zurück. Die in den Stundenplänen ausgewiesene Präsenzzeit ist dabei als der kleinere Teil des Workloads anzusehen. Der größere Teil wird in der eigenverantwortlichen Vor- und Nachbereitung bzgl. der vermittelten Inhalte sowie der Vorbereitung von studienorientierten Beiträgen und Gruppenarbeiten gesehen.

## WEITERE INFORMATIONEN

- Die stark projektbasierten Lehr- und Prüfungsformen sollen die Studierenden darauf vorbereiten, weitgehend eigenständig forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchzuführen. Die Studierenden werden so immer wieder vor die Herausforderung gestellt, in für sie unvertrauten und neuen Situationen die eingeübten interdisziplinären Lösungsstrategien anzuwenden, kritisch zu hinterfragen und zu adaptieren.
- Drittmittel- und sonstige Forschungsprojekte des Campus Velbert/Heiligenhaus bieten für nicht unternehmensgebundene Studierende die Möglichkeit, innerhalb des Masterstudiums Erfahrungen in industrie- und anwendungsnahen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben zu sammeln.

## ZULASSUNG

Zulassungsvoraussetzungen für den 120-ECTS-Masterstudiengang sind:

- Ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss mit mindestens 180 ECTS.
- Der Hochschulabschluss muss in einem Studiengang der Elektrotechnik, der technischen Informatik, des Maschinenbaus oder des Mechatronik-Bereichs erworben worden sein.
- Die Note des berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses muss mindestens 2,5 betragen.
- Ausländische StudienbewerberInnen, die keinen deutschen Schul- oder Studienabschluss haben, müssen die Kenntnisse der deutschen Sprache durch eine bestandene DSH-Prüfung (DSH 2) oder durch eine bestandene TestDaF-Prüfung (mind. Niveaustufe 4 in allen vier Kategorien) nachweisen.

Für Studierende, die den ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss nicht im Bachelorstudiengang „**Mechatronik und Informationstechnologie**“ oder einem anderen Mechatronik-Studiengang erworben haben, wird der Besuch folgender Module des Bachelorstudiengangs „**Mechatronik und Informationstechnologie**“ am Campus Velbert/Heiligenhaus empfohlen, um Defizite im Hinblick auf die erwartete Eingangsqualifikation ausgleichen zu können:

Studierende mit einem Hochschulabschluss aus dem Bereich

- Maschinenbau** sollten die Module „**Angewandte Informatik**“ sowie „**Grundlagen Automatisierungstechnik**“ erfolgreich belegen.
- Elektrotechnik** und **technische Informatik** sollten die Inhalte von „**Grundlagen Mechanik**“ erfolgreich belegen.
- Informatik** sollten die Inhalte von „**Grundlagen Mechanik**“ und „**Grundlagen Elektrotechnik**“ erfolgreich belegen.

## ANSPRECHPARTNER

<ul style="list-style-type: none"><li>Haben Sie grundsätzliche Fragen zum Studium am Campus Velbert/Heiligenhaus?</li></ul>	DANIELA SEPPEL Raum: 2.05  Telefon: 02056-15 87 03  daniela.seppel@hs-bochum.de
<ul style="list-style-type: none"><li>Sie besitzen einen Bachelorabschluss und fragen sich, ob dieser die Zulassung erfüllt?</li></ul>	SUSANNE KOSSMANN Raum: 2.06  Telefon: 02056-15 87 04  susanne.kossmann@hs-bochum.de



Holen Sie sich die vCard mit den Kontaktdaten der Studienberatung per QR-Code auf das Mobilgerät.