# STUDIEREN AM CAMPUS VELBERT/HEILIGENHAUS

## MECHATRONIK UND INFORMATIONSTECHNOLOGIE

## MECHATRONIK UND PRODUKTENTWICKLUNG

## TECHNISCHE INFORMATIK

## ELEKTROTECHNIK

## MASCHINENBAU

**Hochschule Bochum**
Bochum University
of Applied Sciences

Campus
**Velbert/Heiligenhaus**

# Studieren in Heiligenhaus

Prof. Dr.-Ing. Christian Weidauer
Standortleiter
Campus Velbert/Heiligenhaus

„Wir bieten Ihnen ein anwendungsorientiertes und praxisnahes Studium. Dadurch haben Sie eine fundierte Basis, um nahtlos und erfolgreich in Ihr weiteres Berufsleben zu starten!“

Der Campus Velbert/Heiligenhaus (CVH) wurde 2009 als neuer Außenstandort der Hochschule Bochum gegründet. Inzwischen werden hier **fünf verschiedene ingenieurwissenschaftliche Studiengänge** angeboten: Mechatronik und Informationstechnologie, Mechatronik und Produktentwicklung, Technische Informatik, Maschinenbau* und Elektrotechnik*. In seinem Studienkonzept setzt der CVH gleichermaßen auf eine **fundierte wissenschaftliche Ausbildung** als auch auf einen hohen **Praxisbezug** im Studium. Hierzu kooperiert der CVH eng mit den **Wirtschaftsunternehmen** im Umkreis der Städte **Köln, Wuppertal, Essen und Düsseldorf.** Für die **dualen Studiengänge** wurden bereits über 100 Kooperationsfirmen als Partnerunternehmen gewonnen. Als dualer Studierender können Sie dort entweder eine klassische Berufsausbildung in einem IHK-Ausbildungsberuf absolvieren (Studienmodell KIA) oder als studentischer Praktikant mehrere Tage in der Woche an verschiedenen Projekten mitarbeiten (Studienmodell KIS). Als **grundständig Studierender** („Vollzeitstudium“) kann der Praxisbezug durch Laborprojekte und eine Praxisphase in einem Unternehmen in den Mechatronik-Studiengängen und dem Studiengang Technische Informatik hergestellt werden.

## Berufschancen

Die Berufschancen für Ingenieurwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sind sehr gut. In der Regel **gelingt der Übergang von der Ausbildung ins Berufsleben schnell und problemlos.** Insbesondere die Studierenden unserer dualen Studienmodelle haben durch ihre exzellente Anbindung an Unternehmen hohe Chancen auf eine sofortige Anstellung nach dem Studium. Arbeitgeber finden sich in zahlreichen Branchen der Industrie sowie im Dienstleistungssektor. Der Campus Velbert/Heiligenhaus hat dabei besonders viele Kooperationsunternehmen aus dem Bereich der Automobilzulieferer, der Sicherungstechnik sowie der Automatisierungstechnik.

# Bachelorstudiengänge am Campus Velbert/Heiligenhaus

| Studienfach | Studienvarianten | Studiendauer | Studienort | Abschluss |
|---|---|---|---|---|
| Mechatronik und Informationstechnologie | Vollzeit, KIA und KIS (beide dual) | 7 Semester Vollzeit, 9 Semester KIA bzw. KIS | CVH | Bachelor of Engineering |
| Mechatronik und Produktentwicklung | Vollzeit, KIA und KIS (beide dual) | 7 Semester Vollzeit, 9 Semester KIA bzw. KIS | CVH | Bachelor of Engineering |
| Technische Informatik | Vollzeit, KIA und KIS (beide dual) | 7 Semester Vollzeit, 9 Semester KIA bzw. KIS | CVH | Bachelor of Engineering |
| Elektrotechnik* | KIA (dual) | 9 Semester | 1.–4. Semester CVH 5.–9. Semester Bochum | Bachelor of Engineering |
| Maschinenbau* | KIA (dual) | 9 Semester | 1.–4. Semester CVH 5.–9. Semester Bochum | Bachelor of Engineering |

*Diese Studiengänge werden nur in Kooperation mit dem Standort Bochum angeboten (siehe: Studiengänge in Kooperation mit Bochum).

# Studiengang Mechatronik und Informationstechnologie

„Im dualen Studium sammele ich nicht nur viel Berufserfahrung, ich verdiene auch schon Geld und kann mir das Studium so finanzieren. Eine super Sache!“

Nicole Liersch,
3. Fachsemester

„Wir legen viel Wert auf eine persönliche Betreuung unserer Studierenden. Es ist wichtig, dass Sie Ihre individuellen Stärken im Studium zur Geltung bringen können!“

Prof. Dr.-Ing. Clemens Faller,
Fachgebiet Automatisierungstechnik

## Intelligente Maschinen entwickeln

Das ESP-System im Auto, Rasenmäher-Roboter im Garten oder die Digitalkamera im Urlaub – mechatronische Produkte sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie alle haben eine Gemeinsamkeit: Sie handeln „intelligent“, indem sie eigenständig Aufgaben bewältigen.

**Im Studium der Mechatronik und Informationstechnologie** lernen Sie, wie intelligente Maschinen funktionieren und wie man sie entwickelt. Hierfür erwerben Sie Kenntnisse aus den Bereichen **Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik** und lernen, das Wissen aus den Einzeldisziplinen miteinander zu verknüpfen. Dabei geht es um die Frage, wie mechanische Elemente, Sensoren, Aktoren und Software zusammenspielen können, damit ein technisches Produkt Aufgaben zuverlässig übernimmt. Im Studium wird insbesondere die **Informationstechnik** innerhalb der Mechatronik betont, die bei der Softwareentwicklung für Mikroprozessoren und in der Steuerungs- und Automatisierungstechnik zunehmend an Bedeutung gewinnt. Weitere Schwerpunkte sind die Robotik, die industrielle Kommunikationstechnik (Industrie 4.0/ Smart Factory) und die Simulation mechatronischer Systeme.

**Nach Ihrem Studium** eröffnen sich Ihnen vielfältige Berufsmöglichkeiten. Sie können als Projektmanager arbeiten, in die Entwicklung gehen oder im Bereich Wartung und Reparatur eine Anstellung finden. Mechatronikingenieure werden in fast allen Branchen der Industrie und im Dienstleistungssektor gesucht: von der Automobilindustrie bis hin zur Umwelttechnologie. Auch eine wissenschaftliche Karriere ist möglich. Hierfür können Sie ein Masterstudium am CVH anschließen.

# Studiengang Mechatronik und Produktentwicklung

„Am CVH haben wir ein tolles Arbeitsklima: Die Lerngruppen sind klein, wir kennen alle Lehrkräfte persönlich und man nimmt sich immer viel Zeit für die Studierenden!“

Nicolas von Kuczkowski,
3. Fachsemester

„An großen technischen Entwicklungen arbeiten Fachkräfte aus ganz verschiedenen Bereichen. Projektingenieure, die interdisziplinär denken können, haben deshalb beste Chancen auf dem Arbeitsmarkt!“

Prof. Dr.-Ing. Markus Lemmen,
Fachgebiet Regelungs- und Fahrzeugsystemtechnik

## Technologie planen und entwickeln

Tüftler und Techniker, die bei großen Projekten einen kühlen Kopf behalten können, sind im Studiengang **Mechatronik und Produktentwicklung** richtig. Hier wird das technische Wissen und Können vermittelt, um mechatronische Maschinen zu entwickeln; gleichzeitig erlernen Sie Managementfähigkeiten, um große Projekte planen und leiten zu können.

**Im Studium** erwerben Sie Kenntnisse aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Sie lernen, wie Sie die drei Disziplinen interdisziplinär miteinander verknüpfen müssen, um intelligente mechatronische Produkte zu erschaffen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Bereich der **Entwicklung** sowie der **Konstruktion** dieser Produkte. Hierbei befassen Sie sich sowohl mit konstruktiven Inhalten aus dem Maschinenbau als auch aus der Elektrotechnik. Ein weiterer zentraler Aspekt im Studium ist das **technische Projektmanagement.** Dieses beschäftigt sich mit Planungs-, Organisations-, Steuerungs- und Überwachungsmethoden bei der Entwicklung technischer Produkte. Hierbei lernen Sie auch, diese termin- und kostengerecht zu planen und umzusetzen.

Nach Ihrem **Abschluss zum Bachelor of Engineering** können Sie als Projektmanager/-in in der Industrie arbeiten. Hierbei leiten Sie z. B. interdisziplinäre Arbeitsgruppen und planen, koordinieren und überwachen die technischen Entwicklungen. Oder Sie finden in Entwicklungs- und Testabteilungen von Unternehmen eine Anstellung. Dort können Sie z. B. als Versuchsingenieur technische Neuentwicklungen prüfen und optimieren. Der Anschluss eines Masterstudiums am CVH ist ebenfalls möglich.

# Studiengang Technische Informatik

„Mir gefällt der hohe Praxisbezug im Studium besonders gut: Wir haben viele Laborpraktika und arbeiten an Aufgaben, die Fragen aus der Industrie aufgreifen. So kann ich die Theorie direkt in die Praxis umsetzen. Das motiviert!“

Johanna Aubke,
5. Fachsemester

„Die Labore am CVH sind alle erstklassig ausgestattet. Hier finden Sie beste Voraussetzungen, um eigene Entwicklungsarbeiten praktisch umzusetzen!“

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski,
Fachgebiet Hardwarenahe
IT-Systeme

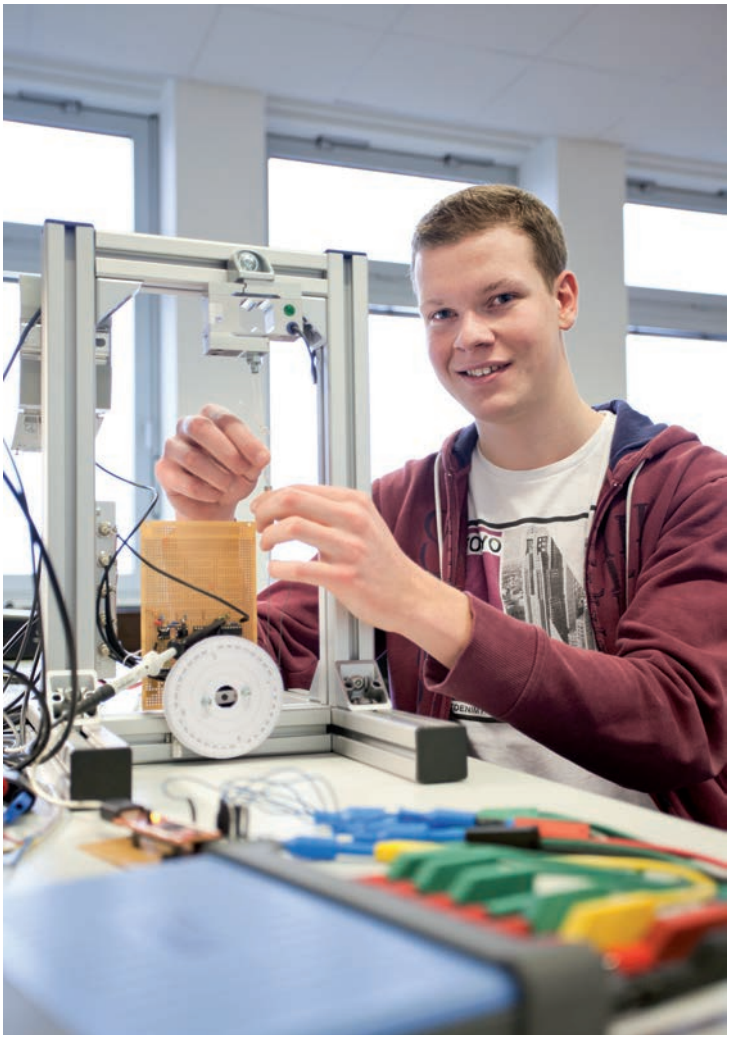
## IT-Systeme für Technik entwickeln

Die **Technische Informatik** ist ein Teilgebiet der Informatik und kombiniert Wissen der Informatik mit Kenntnissen aus den Ingenieurwissenschaften. Ziel ist es, **IT-Systeme für technische Produkte** zu entwickeln. So arbeiten heutzutage in zahlreichen technischen Geräten ein oder mehrere Rechner und übernehmen dort Steuerungs-, Regelungs- oder Überwachungsaufgaben. Beispielsweise erkennen Computer im Auto bei einem Unfall einen entsprechenden Aufprall und lösen selbstständig die Zündung der Airbags aus; Fahrkartenautomaten suchen mit Hilfe integrierter Computer Verbindungen heraus und berechnen Ticketpreise.

Im **Studium** lernen Sie, wie IT-Systeme für technische Produkte aufgebaut sind, wie sie funktionieren und wie man sie entwickelt. Sie befassen sich schwerpunktmäßig neben **Informatik**-Aspekten wie der Softwareentwicklung auch mit **Elektrotechnik.** Dabei erfahren Sie, wie Hardware und Software in technischen Geräten sinnvoll zusammenspielen und so autonomes Verhalten möglich wird. Zu den zentralen Aspekten im Studium zählen die Robotik, die Sensorik sowie die Automatisierungs- und Netzwerktechnik.

**Nach dem Studium** sind Sie in der Lage, Softwarelösungen für das technische Umfeld zu entwickeln. Anstellungen finden sich u. a. in der Automobilindustrie, im Bereich Telekommunikation und Kommunikationstechnik sowie in der IT- und der Elektronik-Branche. Auch der Forschungsbereich wird immer bedeutsamer. Mit einem angeschlossenen Masterstudium am CVH können Sie sich für eine entsprechende wissenschaftliche Laufbahn qualifizieren.

# Studiengänge in Kooperation mit Bochum



## Elektrotechnik

Im Studiengang Elektrotechnik beschäftigen Sie sich mit Elektronik und elektromagnetischen Vorgängen. Sie lernen, wie diese entstehen und wie man sie technisch nutzbar machen kann. Neben der Planung, Konstruktion und Entwicklung von elektrotechnischen Bauteilen, Schaltungen und Maschinen spielt dabei auch die Informationsverarbeitung eine entscheidende Rolle. Hierbei befassen Sie sich mit der Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von elektrischen Signalen.

Während Ihres Studiums verbringen Sie die ersten vier Semester am CVH und erwerben ingenieurwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse. Ab dem fünften Semester studieren Sie in Bochum weiter und befassen sich eingehender mit elektrotechnischen Studienfächern, wie z. B. Messtechnik, Signalübertragung und Mikroprozessoren.

Nach Ihrem Abschluss zum Bachelor of Engineering (neun Semester) können Sie z. B. in der Telekommunikationsbranche an der Entwicklung neuer Produkte mitarbeiten. Auch in der Energiebranche, der Automobilindustrie, im Bereich Automatisierungstechnik und in der Forschung und Entwicklung ist der Bedarf an Elektroingenieurinnen und -ingenieuren sehr groß.

## Maschinenbau

Maschinen bestimmen unser Leben. Ob die elektrische Zahnbürste, das Hightech-Auto oder ein Blockheizkraftwerk – es gibt keinen Lebensbereich, der nicht durch Maschinen sicherer, komfortabler oder effizienter gemacht wird. Maschinenbauingenieure planen, entwickeln, konstruieren und optimieren Maschinen und maschinelle Anlagen. Hierbei müssen sie stets energetische und wirtschaftliche Fragestellungen mit berücksichtigen.

Im Studium erwerben Sie vielfältige Kenntnisse aus verschiedenen Naturwissenschaften, die Sie zum Maschinenbau befähigen. Sie verbringen die ersten vier Semester am CVH und erlernen Grundlagen für den Maschinenbau. Ab dem 5. Semester studieren Sie am Standort Bochum und befassen sich mit maschinenbauspezifischen Fächern wie z. B. Thermodynamik, Maschinenelemente und Fertigungsverfahren.

Nach neun Semestern Regelstudienzeit können Sie Ihren Abschluss zum Bachelor of Engineering absolvieren. Danach haben Sie hervorragende Berufsaussichten in allen Branchen der Industrie sowie im Dienstleistungssektor.

# Studienmodelle am Campus Velbert/Heiligenhaus

## Duales Studium KIA – die Kooperative Ingenieurausbildung

Im Studienmodell KIA kombinieren Sie eine klassische Berufsausbildung in einem Unternehmen mit einem Studium an der Hochschule. Sie verbringen in den ersten vier Semestern drei Tage pro Woche im Unternehmen und zwei Tage an der Hochschule. Berufsschulunterricht findet nicht statt. Nach zwei Jahren absolvieren Sie bei der IHK Ihre Abschlussprüfung in Ihrem Ausbildungsberuf und studieren danach in Vollzeit weiter. Nach neun Semestern Regelstudienzeit können Sie Ihr Studium mit dem Bachelor of Engineering abschließen.

## Duales Studium KIS – das Kooperative Ingenieurstudium

Das Kooperative Ingenieurstudium ist ein praxisintegriertes Studienmodell: Während des gesamten Studiums arbeiten Sie ca. zwei bis drei Tage in der Woche in einem Unternehmen. Sie werden dort in verschiedene Projekte und Ingenieurtätigkeiten involviert, die mit den Lehrinhalten des Studiums verknüpft sind. So können Sie das theoretische Wissen gleich in der Praxis anwenden, sammeln Berufserfahrung und knüpfen wichtige Kontakte in die Arbeitswelt. Das Studium endet nach neun Semestern Regelstudienzeit und schließt mit dem Bachelor of Engineering ab.

## Das Vollzeitstudium

Beim Vollzeitstudium (grundständiges Studium) erfolgt das Studium fast ausschließlich an der Hochschule. Während des letzten Fachsemesters ist eine zehnwöchige Praxisphase vorgesehen, in der Sie praktische Arbeitserfahrungen sammeln können und wichtige Kontakte zur Wirtschaft aufbauen können. Selbstverständlich können Sie zusätzlich während der Semesterferien weitere Praktika in Unternehmen absolvieren, die nicht verpflichtend im Lehrplan vorgesehen sind. Nach sieben Semestern Regelstudienzeit können Sie Ihr Studium mit einem Bachelor of Engineering abschließen.

### KIA im Überblick

**Mögliche Studiengänge**
Mechatronik und Informationstechnologie, Mechatronik und Produktentwicklung, Technische Informatik, Elektrotechnik, Maschinenbau

**Voraussetzungen**
Fachabitur oder Abitur, Ausbildungsvertrag mit einem Unternehmen

**Bewerbung**
Onlinebewerbung an der Hochschule ab Mai bis 15. Juli, schriftliche Bewerbung bei einem Unternehmen ab August des Vorjahres

**Ausbildungsbeginn**
1. August

**Studienbeginn**
im September

**Studienstruktur**
während der ersten 2 Jahre: 3 Tage pro Woche im Betrieb und 2 Tage in der Hochschule. Ab dem 5. Semester Vollzeitstudium.

**Abschlüsse**
Ausbildung mit IHK-Abschluss nach 2 Jahren, Bachelor of Engineering nach 4,5 Jahren Regelstudienzeit

### KIS im Überblick

**Mögliche Studiengänge**
Mechatronik und Informationstechnologie, Mechatronik und Produktentwicklung, Technische Informatik

**Voraussetzungen**
Fachabitur oder Abitur, Vertrag mit einem Unternehmen

**Bewerbung**
Onlinebewerbung an der Hochschule ab Mai bis 15. Juli, schriftliche Bewerbung bei einem Unternehmen ab August des Vorjahres

**Ausbildungsbeginn**
1. August

**Studienbeginn**
im September

**Studienstruktur**
während des gesamten Studiums: ca. 2-3 Tage pro Woche im Unternehmen, ca. 2-3 Tage an der Hochschule

**Abschluss**
Bachelor of Engineering nach 4,5 Jahren Regelstudienzeit

### Vollzeitstudium im Überblick

**Mögliche Studiengänge**
Mechatronik und Informationstechnologie, Mechatronik und Produktentwicklung, Technische Informatik

**Voraussetzungen**
Fachabitur oder Abitur

**Bewerbung**
Onlinebewerbung an der Hochschule ab Mai bis 15. Juli

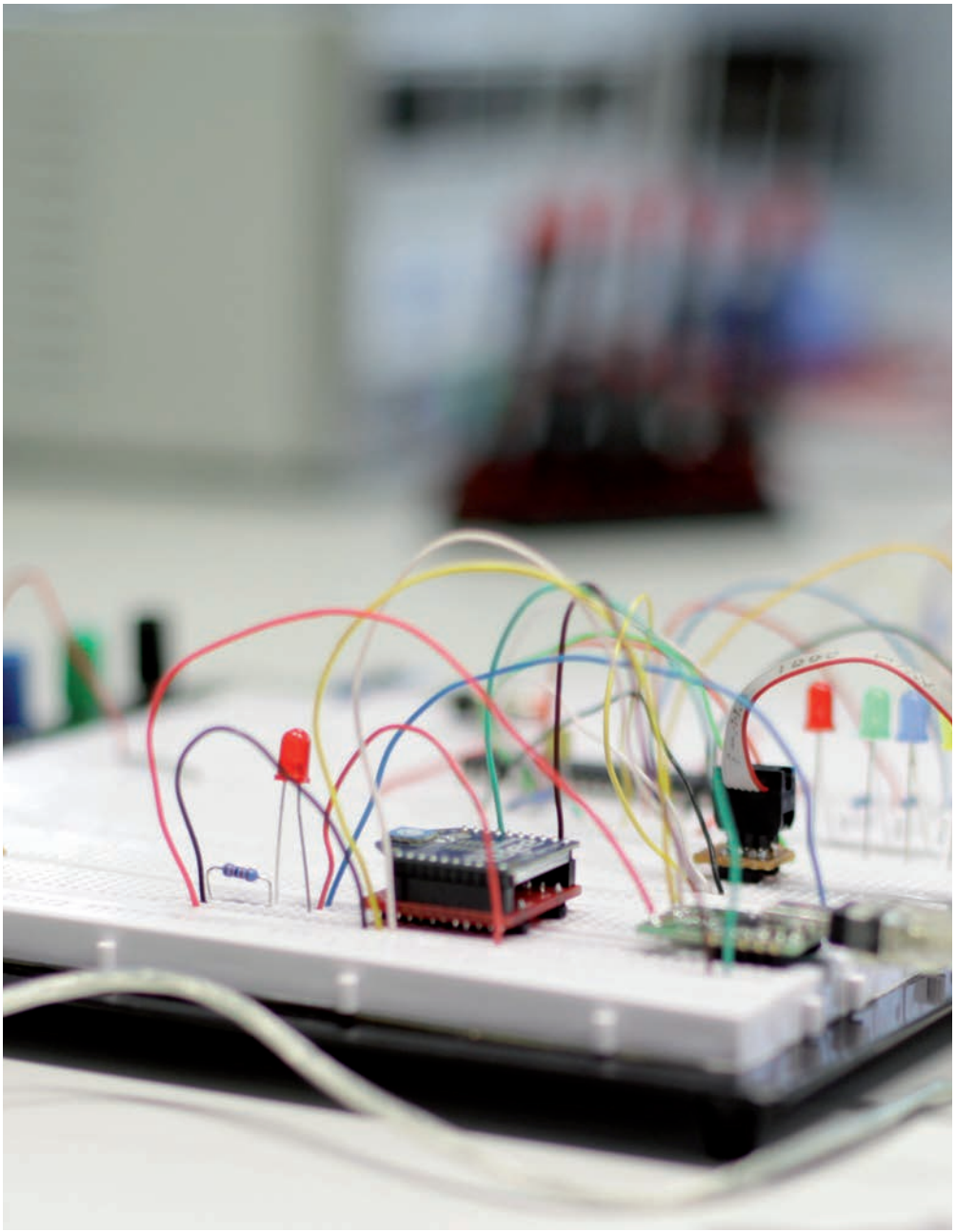
**Studienbeginn**
im September

**Studienstruktur**
während des gesamten Studiums: 5 Tage pro Woche an der Hochschule

**Abschluss**
Bachelor of Engineering nach 3,5 Jahren Regelstudienzeit

**Hochschule Bochum**
Bochum University
of Applied Sciences

Campus
**Velbert/Heiligenhaus**



Zertifikat seit 2008
audit familiengerechte hochschule

**Das Papier ist aus 100 % Altpapier, FSC-zertifiziert und mit dem EU Ecolabel ausgezeichnet.**


**Hochschule Bochum**
**Campus Velbert/Heiligenhaus**
Kettwiger Straße 20
42579 Heiligenhaus
**www.campus-vh.de**


**FACHBEREICH ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIK**

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

## Ihr Weg zu uns

## Campus on tour

Der Campus Velbert/Heiligenhaus ist auf vielen Messen sowie Studien- und Berufsorientierungstagen vertreten und veranstaltet zweimal pro Jahr den Tag der offenen Tür. Aktuelle Termine finden Sie auf unserer Internetseite:
www.campus-vh.de
Zudem bieten wir jederzeit individuelle Beratungstermine an oder informieren Sie per Telefon oder E-Mail.

## Studienberatung


Christine Heinrichs
Hochschule Bochum
Campus Velbert/Heiligenhaus
Kettwiger Straße 20, 42579 Heiligenhaus
Tel.: 02056 584816815
E-Mail: christine.heinrichs@hs-bochum.de
www.campus-vh.de