

Das Verbundstudium der staatlichen  
Fachhochschulen in NRW

Verbundstudiengang  
Mechatronische Systeme/  
Elektrotechnik  
Bachelor of Engineering  
B.Eng.



Das Verbundstudium

**Das Verbundstudium der  
staatlichen Fachhochschulen in NRW  
[www.verbundstudium.de](http://www.verbundstudium.de)**

**Fachhochschule Südwestfalen**

**Verbundstudiengang  
Mechatronische Systeme/Elektrotechnik  
Bachelor of Engineering (B.Eng.)**

Stand 11/2008

Redaktion und Gestaltung:  
IfV NRW – Institut für Verbundstudien  
der Fachhochschulen Nordrhein-Westfalens  
Bereich: Hochschuldidaktik  
und Fernstudienentwicklung  
Im Alten Holz 131, 58093 Hagen  
[www.ifv-nrw.de](http://www.ifv-nrw.de)

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Studieninteressierte und Studierende,

ich freue mich über Ihr Interesse am Verbundstudium der Fachhochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen.

Das Verbundstudium bietet seit fast 15 Jahren ein breites Studienangebot für mittlerweile über 3000 Studierende, die in der Regel das Ziel verfolgen, neben dem Beruf oder auch neben der beruflichen Ausbildung ihre Kompetenzen für aktuelle und zukünftige berufliche Anforderungen oder im Sinne einer persönlichen, neuen Herausforderung weiterzuentwickeln.

Verbundstudierende absolvieren den größeren Teil ihres Studiums in Selbstlernphasen mit Studienmaterialien und virtuellen Angeboten. Sie besuchen in regelmäßigen Abständen am Wochenende Präsenzveranstaltungen an den beteiligten Fachhochschulen. Zur Unterstützung der Studiengangssteuerung und der Studienprozesse sind in den letzten 5 Jahren im Verbundstudium virtuelle Strukturen – zur Information, Beratung, Betreuung, für online Veranstaltungen und Arbeiten in geschützten Räumen – entstanden. Das Angebot hat sich nach Meinung der Verbundstudierenden im Alltag des Verbundstudiums außerordentlich bewährt und ist von internationalen Experten im Rahmen einer eLearning-Studie in NRW äußerst positiv bewertet worden.

Die Fachhochschulen haben mit dem Verbundstudium ein zukunftsfähiges Modell, das durch seine flexiblen Strukturen die bisherigen zeitlichen Folgestufen Ausbildung, Studium, Beruf auflöst und damit Gestaltungsoptionen für die individuelle Bildungs- und Berufsplanung eröffnet und die Möglichkeiten erweitert, berufliche Karriere, Familienplanung und Weiterbildung zu kombinieren.

Die Verknüpfung bisher getrennter Lernorte – Selbst- und Präsenzstudium sowie online Studium und Anwendung im beruflichen Umfeld – ermöglicht die angemessene Studierbarkeit des Angebots mit einem gegenüber klassischen Studienangeboten erweiterten Kompetenzspektrum. Im verstärkten Wettbewerb der Anbieter

bietet damit das Verbundstudium ein praxisorientiertes, inhaltlich interessantes und gleichzeitig kostengünstiges Angebot.

Das Verbundstudium erfordert ein hohes Maß an Selbstorganisation bei gleichzeitig beschränkten Zeitrressourcen. Daher ist es den Akteuren in den Verbundstudiengängen und beteiligten Hochschulen sowie am Institut für Verbundstudien als übergreifende Serviceeinrichtung der Hochschulen und Verbundstudiengänge wichtig, durch gezielte Information und ausführliche Informationsveranstaltungen Studieninteressierte bei der Studienentscheidung zu unterstützen (Anmeldung: [www.verbundstudium.de](http://www.verbundstudium.de)).

Entscheidend für einen guten Einstieg und erfolgreichen Abschluss ist, ein angemessenes und effektives Selbstmanagement aufzubauen und die Selbstlern-Kompetenz zu entwickeln – hier bietet der Bereich Hochschuldidaktik und Fernstudienentwicklung des Instituts für Verbundstudien den Verbundstudierenden vielfältige Information, gezielte Beratung und Workshops zur Unterstützung an.

Wenn Sie Fragen dazu oder zu dieser Broschüre haben, scheuen Sie sich nicht, mit der Studienberatung (siehe Adressen) Kontakt aufzunehmen.

Die Vorsitzende des Lenkungsrats Verbundstudium

Professorin Dr. phil. habil. Beate Rennen-Allhoff

Rektorin der Fachhochschule Bielefeld und  
Vorsitzende der Landesrektorenkonferenz der  
Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen

<b>Das Verbundstudium – ein Konzept der staatlichen Fachhochschulen in NRW.....</b>	<b>4</b>
Hinweise zur Studiengestaltung.....	5
Hinweise zur Studienorganisation.....	5
Duales Studium – ausbildungsbegleitend studieren im Verbundstudium .....	6
Vereinbarkeit von Familie, Studium und Beruf.....	6
<b>Neugestaltung von Studium und Lehre nach europaweit vereinbarten Standards.....</b>	<b>7</b>
Akkreditierung .....	7
Kompetenzorientierung .....	7
Workload und ECTS-Punkte.....	8
<b>Der Verbundstudiengang Mechatronische Systeme/ Elektrotechnik .....</b>	<b>9</b>
Zielgruppe und Abschluss.....	9
Ziele und Schwerpunkte.....	9
Beteiligte Hochschulen.....	10
Übersicht und Inhalte der Module und Fächer .....	11
Inhaltliche Schwerpunkte .....	12
Fächer und Module .....	13
Prüfungen.....	14
Studienverlauf .....	14
<b>Bewerbung, Studienvoraussetzung und Studienbedingungen .....</b>	<b>16</b>
<b>Vorbereitung auf das Verbundstudium.....</b>	<b>17</b>
<b>Adressen.....</b>	<b>18</b>

# Das Verbundstudium – ein Konzept der staatlichen Fachhochschulen in NRW

Das Verbundstudium ist ein bewährtes hochschulübergreifendes Studienangebot, in dem mittlerweile über 3000 Studierende an staatlichen Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen eingeschrieben sind. Es handelt sich um eine Kombination von Fern- und Präsenzstudium an Fachhochschulen, das berufs- und/oder ausbildungsbegleitend absolviert werden kann und mit einem Bachelor oder Master abschließt.

Grundsätzlich setzt sich das Verbundstudium aus drei Studienelementen zusammen:

- **Kontaktlehre** in der Regel alle 14 Tage samstags Präsenzveranstaltungen an den beteiligten Fachhochschulen in Gruppen von rund 20 Studierenden<sup>1</sup> (Übungen, Seminare, Praktika, Beratung, Betreuung und Prüfungen)
- **Lernen mit Medien im Selbststudium** (ca. 10–14 Stunden pro Woche): Vorlesungen und Übungen vermittelt über Lerneinheiten, Angebote in der eLearning-Umgebung und Multimediaanwendungen und
- **selbstständige Anwendung fachlicher und wissenschaftlicher Methoden** als Bestand des gesamten Workloads (siehe auch nächste Seite), der im Studium zu erbringen ist – z. B. Arbeiten in Lerngruppen, in der Praxis und im Beruf, in Projekten, in Teams, mit dem Ziel des vertieften wissenschaftlichen Arbeitens, der wissenschaftlichen Recherche und Analyse, der Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Problemlösungen.

---

1 Im begrenzten Umfang (ca. 5 Tage/Semester) werden in vielen Verbundstudiengängen zusätzliche Blockveranstaltungen und/oder Prüfungen in der Woche durchgeführt. Vor allem in den weiterbildenden Studiengängen werden im Hinblick auf die Möglichkeiten der Studierenden die Anzahl der Präsenzphasen reduziert und stärker geblockt bzw. in einigen Studiengängen finden die ersten Veranstaltungen auch schon freitags statt.

## Hinweise zur Studiengestaltung

Die Ergebnisse der Evaluation des Verbundstudiums zeigen, dass die regelmäßigen Präsenzphasen als ein zentrales Element für den Studienerfolg gesehen werden. Wesentlich dabei sind der persönliche und direkte Erfahrungsaustausch mit den KommilitonInnen und der direkte Kontakt mit den Lehrenden, aber auch die praktische Anwendung in Projekten, Übungen, Praktika und Seminaren. Weiterhin wird von den Studierenden die Möglichkeit geschätzt, außerhalb der Präsenzphasen über die eLearning-Umgebung VS-online sowohl mit Lehrenden als auch mit anderen Studierenden zu kommunizieren und im Team arbeiten zu können. Positiv bewertet werden auch die Lernmaterialien im Verbundstudium, die in der Regel zur Vermittlung der Inhalte eingesetzt werden, die in traditionellen Studiengängen Gegenstand von Vorlesungen und teilweise von Übungen sind. Die übersichtlich gestalteten und didaktisch aufbereiteten Lerneinheiten – z. B. Angabe von Lehr-/Lernzielen, Beispiele und Zusammenfassungen – erleichtern die Aneignung des Lernstoffs im Selbststudium.

## Hinweise zur Studienorganisation

Das Studienjahr teilt sich in zwei Studienhalbjahre. Dabei ist der Zeitraum, in dem die Lerneinheiten und wissenschaftlichen Aufgaben und Projekte bearbeitet werden, länger als der Zeitraum, in dem Präsenzveranstaltungen stattfinden (in der Regel von Ende September bis Anfang Februar und von Anfang März bis Mitte Juli). Somit sind Zeiten, die „präsenzveranstaltungsfrei“ sind, nicht automatisch „studienfrei“! Nach Möglichkeit findet während der Schulferien im Sommer in NRW kein Studienbetrieb statt.

Das Studium beginnt mit einer ein- bis zweitägigen Einführungs- und Orientierungsphase. Die Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen ist in der Regel Pflicht oder wird zumindest dringend empfohlen. Die Lerneinheiten werden im Rahmen der Präsenzveranstaltungen verteilt.

## **Duales Studium – ausbildungsbegleitend studieren im Verbundstudium**

Das Verbundstudium können Sie mit einer beruflichen Ausbildung verknüpfen. Viele Unternehmen unterstützen mittlerweile die Kombination einer beruflichen Ausbildung mit dem Verbundstudium und fördern dies z. B. durch besondere Freistellungen, finanzielle Unterstützung und zusätzliche Betreuung. Fragen Sie Ihren Arbeitgeber, ob und wie er Ihre Studienpläne unterstützt.

Sie können auch darauf verweisen, dass die ausbildungsbegleitende Variante des Verbundstudiums durch die Verbände und Kammern unterstützt und empfohlen wird. Wichtig ist, dass Ihr Arbeitgeber Ihnen ermöglicht, die Phasen und Anforderungen der Ausbildung mit den Phasen und Anforderungen des Studiums sinnvoll zu verzahnen. Um beides möglichst effektiv und harmonisch absolvieren zu können, müssen Sie die Möglichkeit haben, Ihre beruflichen Aufgaben und Prozesse so flexibel wie möglich zu gestalten. Sie sollten mit Ihrem Arbeitgeber darüber entsprechende Regelungen in Form einer Zusatzvereinbarung zu Ihrem Ausbildungsvertrag schriftlich festlegen.

## **Vereinbarkeit von Familie, Studium und Beruf**

Das Verbundstudium bietet eine ideale Möglichkeit, Familie und Beruf mit einem Studium zu kombinieren. Die Kontaktlehre findet in der Regel samstags statt, so dass die Kinderbetreuung leichter zu organisieren ist. Das Lernen im Selbststudium mit den schriftlichen und multimedialen Medien bietet ebenfalls ein Höchstmaß an individueller Flexibilität, da hier keine festen Lernzeiten vorgegeben sind.

Das Verbundstudium ist gerade in der Elternzeit eine mögliche Form der beruflichen Qualifizierung.

# Neugestaltung von Studium und Lehre nach europaweit vereinbarten Standards

## Akkreditierung

Seit einigen Jahren wird in ganz Europa das Studienangebot nach einheitlichen Standards neu geordnet und umgestaltet – <http://www.hrk-bologna.de>. Entsprechend den „Bologna-Vorgaben“ sind auch die früheren Diplom-Verbundstudiengänge neu konzipiert worden und führen zukünftig zu einem Bachelor- oder Masterabschluss.

Statt der Genehmigung der Studiengänge durch die Wissenschaftsministerien der Länder durchlaufen die Studiengänge jetzt ein Akkreditierungsverfahren. Sie werden von Akkreditierungsagenturen durch externe Gutachter bewertet und von einer Akkreditierungskommission der Agentur zugelassen (akkreditiert) oder die Zulassung wird abgelehnt. Dieser Studiengang ist akkreditiert durch die AQAS e.V. (Agentur für Qualitätssicherung durch Akkreditierung von Studiengängen), Bonn.

## Kompetenzorientierung

Wesentliches Ziel der Neugestaltung der Studiengänge ist die Abkehr von der rein fachlichen Perspektive bei der Auswahl und Vermittlung von Inhalten hin zu einer stärkeren Problemorientierung. Um in der relativ kurzen Studienzeit ein berufsbefähigendes Qualifikationsprofil zu erreichen, muss bei der Bestimmung der Ziele, Inhalte und Vermittlungsformen der Fokus stärker auf die Entwicklung der Handlungskompetenz gelegt werden. Konkret bedeutet dies, dass AbsolventInnen in der Lage sein müssen, selbstständig neues Fachwissen zu erschließen und zu verarbeiten sowie vorhandenes Wissen si-

tuations- und zielbezogen in verschiedenen Kontexten anzuwenden. Damit soll – so auch die Rektoren der staatlichen Fachhochschulen in NRW – die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen einen deutlich höheren Stellenwert erhalten.

Die Kompetenzorientierung bedingt auch eine Neugestaltung der Studienorganisation. Statt der bisherigen Fächerausrichtung der Angebote wird das Studium jetzt in Modulen organisiert, in die – im Hinblick auf die Kompetenz- und Problemorientierung – mehrere Fächer integriert sein können.

## Workload und ECTS-Punkte

Unter Workload versteht man den zeitlichen Aufwand, den entsprechend vorgebildete Studierende in der Regel leisten müssen, um die Anforderungen des Studiengangs zu bewältigen. Zum Workload gehört auch die Vor- und Nachbereitung sowie die selbstständige Anwendung fachlicher und wissenschaftlicher Methoden an den verschiedenen Lernorten wie z. B. im Berufsfeld und in Arbeitsgruppen.

Das „ECTS“ (European Credit Transfer and Accumulation System) ist ein Leistungspunktesystem zur quantitativen Anrechnung von Studienleistungen innerhalb Europas. Die ECTS-Punkte werden mitunter auch als Leistungspunkte, Kreditpunkte oder Credit Points bezeichnet.

.

# Der Verbundstudiengang Mechatronische Systeme/Elektrotechnik

## Zielgruppe und Abschluss

Der anwendungsorientierte Bachelor of Engineering im Verbundstudiengang Mechatronische Systeme/Elektrotechnik richtet sich zum einen an berufstätige Studieninteressierte aus den Bereichen des Maschinenbaus, der Geräte-, Anlagen- und Fahrzeugtechnik, der Elektro- und Automatisierungstechnik sowie der Instandhaltung des Services und Vertriebs, die neben ihrer Berufstätigkeit ihre fachlichen und methodischen Kompetenzen erweitern und vertiefen sowie einen staatlichen Hochschulabschluss erwerben wollen. Zum anderen richtet er sich an Auszubildende, die parallel zur beruflichen Ausbildung ein Studium beginnen möchten.

## Ziele und Schwerpunkte

Ziel des Verbundstudiengangs ist es, den Studierenden durch beste Betreuung ein Studium neben dem Beruf zu ermöglichen und so beste Chancen für die Weiterentwicklung im Beruf zu eröffnen. Der Arbeitsmarkt verlangt heute zunehmend Personal, das fachlich kompetent ist, vernetzt denken und integrativ handeln kann. Darüber hinaus sind ein ausgeprägtes Kostenbewusstsein, die Fähigkeit sich schnell in veränderte Aufgabenstellungen einzuarbeiten und zielorientiert Problemlösungen zu erarbeiten, weitere Merkmale, die das Studium vermitteln soll.

Der AbsolventInnen des Verbundstudiengangs Mechatronische Systeme/Elektrotechnik erwerben im Verlauf des Studiums Fähigkeiten und Kompetenzen für anspruchsvolle Tätigkeiten im Bereich der Ingenieurwissenschaften. Das Studium vermittelt die in der Berufs- und Arbeitswelt erforderlichen Inhalte und Methoden sowie

die notwendigen überfachlichen Kompetenzen (Schlüsselqualifikationen).

Im Studium sollen die Studierenden unterschiedliche Fähigkeiten und Kompetenzen entwickeln, um nach dem Studium in der Lage zu sein, Probleme in der Berufspraxis selbstständig zu erkennen und mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und adäquat lösen zu können.

Die Erfahrungen mit dem Verbundstudium zeigen, dass die Studierenden in der Regel hoch motiviert ihr Studium aufnehmen und trotz der zusätzlichen Belastung durch Beruf oder die berufliche Ausbildung und durch private Verpflichtungen sehr zielgerichtet und erfolgreich durchführen. Die Wirtschaft unterstützt häufig Studierende des Verbundstudiengangs Mechatronische Systeme/Elektrotechnik, um qualifizierte und leistungsfähige MitarbeiterInnen zu binden und zu gewinnen.

Die besondere Praxiszusammenarbeit im Verbundstudium äußert sich u.a. darin, dass Probleme aus der Praxis der Verbundstudierenden exemplarisch in die Lehre eingebunden bzw. im Rahmen von anspruchsvollen Praxisprojekten und Abschlussarbeiten bearbeitet werden. Mit der Integration der zum Teil umfangreichen Berufserfahrung und weitreichenden Praxiskompetenzen der Studierenden in Studium, Lehre und Forschung, wird ein wesentlicher Beitrag zur wechselseitigen Durchdringung von Wissenschaft und Praxis geleistet.

Der Schwerpunkt der Präsenzphasen, die fast ausschließlich an Samstagen stattfinden, liegt bei der fachlichen Diskussion und Reflexion des in den Lerneinheiten dargestellten Stoffangebotes sowie der wechselseitigen Durchdringung von Wissenschaft und aktueller Praxis aus konkreten Beispielen der Aufgabengebiete der Studierenden.

## **Beteiligte Hochschulen**

Der Verbundstudiengang Mechatronische Systeme/Elektrotechnik wird jeweils zum Wintersemester von der Fachhochschule Südwestfalen angeboten und an den Standorten Iserlohn und Hagen durchgeführt.

## Integrative Kompetenzentwicklung

Der Verbundstudiengang Mechatronische Systeme/ Elektrotechnik verfolgt gemäß seinen Zielsetzungen ein integratives Konzept der Entwicklung von folgenden Kompetenzen:

**Fachkompetenz** – sie beinhaltet fachspezifische und fachübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten einschließlich der Fähigkeit zur selbstständigen Aneignung solcher Kenntnisse und Fähigkeiten und Anwendung der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf berufliche Problemstellungen.

**Methodenkompetenz** – sie setzt sich aus Kenntnissen und Fähigkeiten zusammen, die es ermöglichen, Aufgaben und Probleme systematisch und zielorientiert zu erkennen und zu lösen. Dazu gehört die selbstständige Anwendung fachspezifischer Methoden und das analytische, abstrakte, konzeptionelle und vernetzte Denken.

**Selbstkompetenz** - dazu gehören individuelle Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen, die im Arbeitsprozess und über den Arbeitsprozess hinaus bedeutsam sind, wie z.B. Leistungsbereitschaft, Ausdauer, Zuverlässigkeit, Flexibilität, Nachdenklichkeit, Einfühlungsvermögen, Handlungsfähigkeit und Verantwortungsbereitschaft.

**Sozialkompetenz** – sie beinhaltet Kenntnisse und Fähigkeiten, um sich situationsadäquat verhalten zu können, wie z.B. die Fähigkeit zur Kommunikation, Kooperation, Arbeit im Team und Konfliktfähigkeit.

## Spektrum und Anwendungsgebiete

Im Verbundstudiengang Mechatronische Systeme/ Elektrotechnik werden anwendungsbezogene ingenieurwissenschaftliche Inhalte aus dem Bereich der Mechatronik vermittelt. Mechatronik führt die Bereiche Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik zu einer modernen Ingenieurdisziplin zusammen. Hierbei steht besonders das fächerübergreifende Systemdenken im Vordergrund, um das Zusammenwirken von verkoppel-

ten mechanischen und elektronischen Komponenten zu begreifen und mittels einer intelligenten Software zu koordinieren.

Typische Beispiele für mechatronische Systeme sind moderne Roboter mit ihren intelligenten Funktionen, wie sie vorrangig in der Automatisierung eingesetzt werden. Ein weiteres großes Feld der Anwendung mechatronischer Systeme ist das Automobil mit den vielfältigsten Beispielen zur Erhöhung der Fahrzeugsicherheit wie ABS, Airbags, ESP, aktive Fahrzeugdämpfung sowie moderne Fahrerassistenz-Systeme.

Ferner stellen Flug- und Fahrsimulationen außergewöhnliche Anforderungen an diese Hochleistungssysteme und eröffnen der Automobil- und Luftfahrtindustrie neue Möglichkeiten, um die Sicherheit beim Fahren und Fliegen zu verbessern.

Mechatronische Systeme findet man in jedem Rechner, Drucker und CD-Player, in Digitalkameras sowie in modernen Camcordern.

Der Einsatz mechatronischer Systeme ist absolut branchenunabhängig und kommt somit in vielen Bereichen erfolgreich zum Einsatz.

## **Inhaltliche Schwerpunkte**

Das Verbundstudium Mechatronische Systeme / Elektrotechnik ist eine primär praxisorientierte Ausbildung, das heißt, neben den Faktoren der Kostenreduktion, Produktivitätssteigerung und Qualitätssicherung sind für den Bachelor-Studiengang folgende Themenfelder von besonderer Bedeutung:

- Steigerung des Automatisierungsgrades
- Einsatz und Anwendung von Simulationsverfahren

Die Module des Studiengangs lassen sich unterteilen in Grundlagenmodule sowie in anwendungsorientierte Basismodule. Alle Module sind so angelegt, dass die Studierenden das nötige Grundlagen- und/oder Fachwissen für eine selbstständige Tätigkeit im Beruf erwerben. Die

Vermittlung von Methoden und Theorien sowie die für deren Anwendung notwendige Qualifikation und Kompetenz führt zu einer umfassenden Berufsvorbereitung.

Durch die curricularen Elemente „Übungen und Praktika“ werden die Studierenden aktiv in die Wissensvermittlung eingebunden, worüber die fachlichen und überfachlichen Kompetenzen gezielt gefördert und gefordert werden. Basis der Inhalte des jeweiligen Moduls bietet die Lerneinheit. Diese stellt die inhaltlichen Mindestanforderungen dar, die zu vermitteln sind.

## Fächer und Module

Technische Dokumentation  
 Elektrotechnik  
 Mathematik  
 Technische Mechanik  
 Konstruktionselemente  
 Grundlagen der Informatik  
 Physik  
 Grundlagen der Digitaltechnik  
 Elektrische Bauelemente und Schaltungen  
 Programmieren  
 Messtechnik  
 Regelungssysteme  
 Regelungstechnik  
 Projektmanagement  
 Industriebetriebslehre  
 Digitale Systeme  
 Elektrische Antriebe  
 Leistungselektronik  
 Messsysteme und Sensorik  
 Simulation elektromechanischer Systeme  
 Mechatronische Systeme

### **Wahlpflichtfächer und -module:**

Fluidtechnik  
 Elektrohydraulische Systemtechnik  
 Systemarchitektur  
 Automatisierungssysteme

# Prüfungen

Als Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen und schriftliche Ausarbeitungen vorgesehen. Das Feedback bezüglich der außerfachlichen Schlüsselqualifikationen ist in dem bestehenden Konzept durch die Laborpraktika, die Abschlussarbeit und die persönlichen Sprechzeiten gegeben. Während der Sprechzeiten ergeben sich aus den Fragestellungen zu Problemen der Lernmaterialbearbeitung bzw. Übung Hinweise auch auf die fachliche und außerfachliche Kompetenz der Studierenden. Im Rahmen der Laborpraktika wird u.a. eine schriftliche Ausarbeitung gefordert. Darüber hinaus sind Kurzreferate über den Inhalt bzw. die Durchführung Bestandteil der Praktika. Der Studienabschluss beinhaltet neben der schriftlichen Abschlussarbeit ein Kolloquium zur Abschlussarbeit, bei dem die Studierenden die wesentlichen Elemente ihrer Arbeit vertreten müssen.

## Studienverlauf

1. Semester	ECTS-Punkte
Technische Dokumentation	5
Elektrotechnik I	5
Mathematik I	5
Technische Mechanik I	5
<b>2. Semester</b>	
Elektrotechnik II	5
Mathematik II	5
Technische Mechanik II	5
Grundlagen der Informatik	5
<b>3. Semester</b>	
Mathematik III	5
Technische Mechanik III	5
Konstruktionselemente I	5
Physik	5

4. Semester	ECTS-Punkte
Konstruktionselemente II	5
Mathematik IV	5
Grundlagen der Digitaltechnik	5
Elektrische Bauelemente und Schaltungen I	5

5. Semester	ECTS-Punkte
Elektrische Bauelemente und Schaltungen II	5
Programmieren	5
Messtechnik I	5
Regelungssysteme	5

6. Semester	ECTS-Punkte
Messtechnik II	5
Projektmanagement	5
Regelungstechnik	5
Industriebetriebslehre	5

7. Semester	ECTS-Punkte
Digitale Systeme	5
Elektrische Antriebe	5
Leistungselektronik	5
Messsysteme und Sensorik	5

8. Semester	ECTS-Punkte
Mechatronische Systeme	5
Simulation elektromechanischer Systeme	5
Wahlpflichtfach I	5
Wahlpflichtfach II	5

9. Semester	ECTS-Punkte
Wahlpflichtfach III	5
Bachelor-Arbeit	12
Kolloquium	3

Im Modulhandbuch *Module im Verbundstudium* sind weitere Informationen zu den Fächern und Modulen zu finden:

<http://modul.verbundstudium.de>

# Bewerbung, Studienvoraussetzung und Studienbedingungen

**Studiendauer:** Regelstudienzeit – einschließlich Bachelorarbeit – 9 Semester (4 ½ Jahre)

**ECTS-Punkte und Workload:** Die Studiendauer entspricht einem Workload von 4500 Arbeitsstunden, wofür insgesamt 180 ECTS-Punkte vergeben werden.

**Zulassungsvoraussetzung** für das Verbundstudium Mechatronische Systeme/Elektrotechnik (B.Eng.) ist die Fachhochschulreife.

Über Zugangsmöglichkeiten zum Studium ohne Hochschulreife informiert Sie die Studienberatung des Instituts für Verbundstudien sowie das Studierendensekretariat der jeweiligen Fachhochschule (siehe Adressen).

**Studienbeginn:** zum Wintersemester

**Abschluss:** „Bachelor of Engineering (B.Eng.)“

**Bewerbung:** Wie die Studienplätze vergeben werden und wo Sie sich bewerben können, erfahren Sie bei den Informationsveranstaltungen, bei der Studienberatung des Instituts für Verbundstudien und beim Studentensekretariat der Fachhochschule. Die Bewerbungsfristen enden in der Regel am 15.7.

**Beiträge und Gebühren:** Voraussichtlich wird sich der Studienbeitrag auf 350,- EUR pro Semester belaufen. Hinzu kommt eine Materialbezugsgebühr von ca.100 EUR pro Semester. Außerdem fallen die üblichen Immatrikulations- und Rückmeldegebühren an.

**Akkreditierung:** Der Studiengang ist akkreditiert durch die AQAS e.V. (Agentur für Qualitätssicherung durch Akkreditierung von Studiengängen), Bonn.

# Vorbereitung auf das Verbundstudium

Das Institut für Verbundstudien der Fachhochschulen Nordrhein-Westfalens – kurz: IfV NRW – führt jeweils im Frühjahr eine Informationsveranstaltung zum Verbundstudiengang Mechatronische Systeme / Elektrotechnik (B.Eng.) durch.

Neben Hinweisen zum Konzept des Verbundstudiums, zu Studieninhalten und zum aktuellen Bewerbungsverfahren haben Sie dort die Gelegenheit, in regionalen Workshops die Anforderungen des Verbundstudiums sowie Ihre Interessen und Erwartungen an dieses Studium zu reflektieren und zu diskutieren.

Unter der Internetadresse [www.verbundstudium.de](http://www.verbundstudium.de) können Sie sich für eine Informationsveranstaltung vormerken lassen.

Mit allgemeinen Fragen zu Studienaufbau, -inhalten, -organisation usw. können Sie sich an die Studienberatung des IfV NRW wenden. Dort können Sie sich auch telefonisch und – nach Absprache – persönlich beraten lassen (Anschrift s. folgende Seite).

Mit studieninhaltlichen Fragen wenden Sie sich an die Fachvertreter des Verbundstudiengangs Mechatronische Systeme (B.Eng.) (Anschriften s. folgende Seiten).

## **Institut für Verbundstudien der Fachhochschulen Nordrhein-Westfalens IfV NRW**

Im Alten Holz 131  
58093 Hagen  
<http://www.verbundstudium.de>

### **Informationen zum Studium – Studienberatung**

Dipl.-Soz.-Wiss Annette Balle/  
Dipl.-Soz.-Wiss Dagmar Driesen  
02331/9330-909  
E-Mail: [hdfc-beratung@ifv-nrw.de](mailto:hdfc-beratung@ifv-nrw.de)

### **Information für Studierende zum Studienbetrieb – Organisation**

Britta Gusovius  
02331/9330-953  
E-Mail: [gusovius@ifv-nrw.de](mailto:gusovius@ifv-nrw.de)

## **Standort Iserlohn – Verbundstudiengang Mechatronische Systeme/Elektrotechnik der Fachhochschule Südwestfalen**

**Studierendensekretariat** der FH Südwestfalen –  
Hochschule für Technik und Wirtschaft

Anschrift: Frauenstuhlweg 31, 58644 Iserlohn,  
Raum H113  
02371/566-129  
Fax: 02371/566-253  
E-Mail: [studentensekretariat@fh-swf.de](mailto:studentensekretariat@fh-swf.de)  
Öffnungszeiten:  
Mo bis Fr 08:30-12:00 Uhr  
Mo & Do 13:00-15:00 Uhr

**Studiengangsorganisation:**

Alexander Wollenhöfer, M.Eng.  
02371/566-267  
E-Mail: wollenhoefer@fh-swf.de

**Fachvertreter:**

Prof. Dr.-Ing. Peter Renvert  
02371/566-145  
E-Mail: renvert@fh-swf.de

Prof. Dr.-Ing. Detlev Patzwald  
02331/9330-819  
E-Mail: patzwald@fh-swf.de

**Beauftragter für Prüfungsangelegenheiten:**

Prof. Dr.-Ing. Frank Müller  
02371/566-329  
E-Mail: mueller@fh-swf.de

**Südwestfälische Industrie- und Handelskammer  
(SIHK) Hagen**

Diana Zey  
Bahnhofstraße 18  
58095 Hagen  
02331/390-251  
Fax: 02331/390-343  
E-Mail: zey@hagen.ihk.de

