



Westfälische  
Hochschule

Wissen.  
Was **praktisch** zählt.

# Data Science

Bocholt



**University of Applied Sciences**  
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

# Data Science

Im Studiengang Data Science werden Sie für ein ingenieurmäßiges Arbeiten im Bereich intelligenter und informationstechnischer Anwendungen qualifiziert. Sie erlernen den professionellen Entwurf und die Erstellung solcher Software wie auch deren Begleitung über den gesamten Software-Lebenszyklus hinweg.

Das in diesem Studiengang vermittelte Wissen entstammt vor allem der Informatik und der Mathematik bzw. der Statistik.

Sie erhalten solide Kenntnisse im Engineering von sich selbst optimierenden Systemen. Der Studiengang umfasst Module zu deren algorithmischen Grundlagen, deren softwaretechnischen Realisierung und Module zum Softwaredesign. Ein starker Anwendungsbezug wird durch einen hohen Anteil projektorientierter Arbeiten erreicht.

Zusätzlich zu den verpflichtenden mathematisch, informatischen Grundlagen wählen Sie zwischen einem wirtschaftlichen und einem technischen Anwendungsbereich und nehmen sowohl an den benötigten Grundlagenmodulen als auch an den vertiefenden Modulen teil.

Als Absolvent/in des Studiengangs sind Sie in der Lage, für ein ingenieurmäßiges bzw. wirtschaftswissenschaftliches Problem zu entscheiden, ob Methoden des Maschinellen Lernens - also sich selbst optimierender Algorithmen - vorteilhaft einzusetzen sind. Sie können ein Modell für die abzubildende Problemstellung entwickeln, Einflussgrößen definieren, Datenstrukturen erstellen und eine passende Softwarearchitektur entwerfen und implementieren.

Komplettiert durch Sozial- und Selbstkompetenzen wissen Sie, wie man mit Fachleuten eigenverantwortlich zusammenarbeitet, seine Vorstellungen kommuniziert und seine Leistungen adäquat in Projekte einbringt.





Studierende am Campus Bocholt

# Aufbau und Inhalte des Studiums

**Abschluss** Bachelor of Science (B. Sc.)

**Regelstudienzeit** 6 Semester (3 Jahre)

**Studienbeginn** Wintersemester (September)

Der Studiengang wird in sechs Semestern als Vollzeitstudium sowie in acht Semestern in der dualen Variante angeboten.

[www.mein-duales-studium.de](http://www.mein-duales-studium.de)

Zusätzlich zu den verpflichtenden mathematisch, informatischen und **Data Science** bzw. **Machine Learning Grundlagen** wählen die Studierenden zwischen einem **wirtschaftlichen** und einem **technischen** Anwendungsbereich. Hierbei wird das Grundverständnis für die Prozesse, deren Ablauf letztlich optimiert werden soll, vermittelt.

Weitere **Wahlpflichtmodule** zur Spezialisierung auf ein Anwendungsfeld oder zur Vertiefung einzelner Kompetenzen stammen, neben dem Bereich Data Science/Machine Learning, aus den Bereichen **Wirtschaftsinformatik, Informatik und Elektrotechnik**.

Im Hauptstudium ist ca. ein Drittel der Lehrveranstaltungen **projektbezogen**. In vielen Fällen werden - in Kooperation mit Unternehmen aus der Region - praxisrelevante Aufgaben zum Themenbereich des jeweiligen Moduls bearbeitet. Insbesondere die weiterführenden Machine Learning/Data Science Veranstaltungen im 4. und 5. Semester sind als Projektarbeiten geplant.

**Praxisphase und Abschlussarbeit** sollen nahezu ausschließlich **bei Unternehmen der beruflichen Praxis** durchgeführt werden. Oft ergeben sich so Kontakte zu einem möglichen späteren Arbeitgeber.

# Berufsperspektiven

Data Scientists werden zunehmend in vielen Branchen wie Industrie und Produktion, Banken und Versicherungen, bei Kommunikationsunternehmen, bei Versorgern und in der Energiewirtschaft, im Handel und in der Öffentlichen Verwaltung händeringend gesucht.

Viele neue Produkte und Dienstleistungen erhalten intelligente Features aus dem Bereich Data Science. Beispielsweise gehören Smartphones, Smart-TVs und Industriemaschinen dazu. Aber auch in Prozessen wie der Energieerzeugung, der Warenproduktion oder der Kommunikation mit Kunden und Geschäftspartnern sind diese zu finden.

Data Science hat sich in den letzten 10 Jahren zu einem starken Innovationsmotor entwickelt. Prominente Beispiele sind die Entwicklung selbstfahrender Autos und sprachgesteuerte Systeme wie Alexa von Amazon (bzw. ähnliche Produkte von Apple oder Google). Aber auch verstecktere Systeme wie Gesichts- oder Fingerabdruckerkennung zum Entsperren elektronischer Geräte, Übersetzungs-Apps und das Wiederfinden von Gesichtern in Bildern, basieren auf intelligenten Algorithmen der Data Science.

Der qualifizierte Abschluss im Bereich Data Science ist Garant für hervorragende Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Führende mittelständische Firmen sowie bekannte Großunternehmen sind Arbeitgeber unserer Absolventen. Data-Science-Experten sind gefragt: Jedes Jahr entstehen in der Branche derzeit tausende neue Arbeitsplätze.

# Anschlussmöglichkeit Masterstudium

Nach Erwerb des Bachelor-Abschlusses haben Sie die Möglichkeit einen Master-Studiengang anzuschließen. An der Westfälischen Hochschule können Sie beispielsweise zwischen den folgenden konsekutiven, d.h. auf dem Studiengang Data Science aufbauenden Master-Studiengängen wählen:

## **Campus Bocholt**

- Informatik - Intelligente Systeme

## **Campus Gelsenkirchen**

- Wirtschaftsinformatik
- Informatik (Technische und Praktische)
- Medieninformatik
- Internet-Sicherheit

Mit dem Master-Abschluss eröffnen sich Ihnen erneut weitergehende Ausbildungsmöglichkeiten bis hin zur Erlangung des Doktorgrades an oder in Kooperation mit einer Universität

6 Semester

**Bachelorstudium**

---



4 Semester

**Möglichkeit zum  
Master-Studium**

---



**Möglichkeit  
zur Promotion**



Campus Bocholt

# Internationales

Globales Denken und Handeln sind heute und in Zukunft mehr denn je gefragt. Die Kooperation in internationalen Teams, die Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland und weltweite Vertriebswege kennzeichnen den Weg in die Zukunft. Da beinhaltet es eine große Chance, schon während des Studiums grenzüberschreitende Kontakte knüpfen, einen Blick in die Ausbildungs- und Berufssituation anderer Länder werfen, und selbstverständlich auch entsprechende Sprachkompetenzen erwerben zu können.

Das **Sprachenzentrum** der Hochschule bietet ein vielfältiges Veranstaltungs- und Kursangebot in den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch. Dabei stehen die Fachsprachen, die in das Studium integriert sind, im Mittelpunkt. Daneben können Sie auch eine neue Sprache erlernen, Ihre Sprachkenntnisse auffrischen und Ihre (inter-) kulturellen Kenntnisse in Veranstaltungen wie z. B. Landeskunde oder Language of Meetings vertiefen. Hinzu kommen e-learning-Angebote des Sprachenzentrums im eigenen MultiMedia-Sprachlabor. Mehr dazu unter: [www.w-hs.de/sprachenzentrum](http://www.w-hs.de/sprachenzentrum).

Weiterhin pflegt die Westfälische Hochschule intensive Kontakte zu Hochschulen und Unternehmen weltweit. So haben Sie die Möglichkeit, dort ein Semester zu studieren oder Ihre Praxisphase im Ausland zu absolvieren. Ein solcher Auslandsaufenthalt kann bei einer späteren Bewerbung um einen Arbeitsplatz ein wichtiger Baustein sein. Das **Büro Internationales** am Campus Bocholt ([www.w-hs.de/buero-int-boh](http://www.w-hs.de/buero-int-boh)) ist Ansprechpartner vor Ort hinsichtlich Ihrer geplanten Studienaufenthalte im Ausland. Außerdem steht Ihnen das zentrale **International Office** ([www.w-hs.de/internationaloffice/](http://www.w-hs.de/internationaloffice/)) der Hochschule gerne beratend zur Seite.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter: [www.w-hs.de/auslandsstudium](http://www.w-hs.de/auslandsstudium).



# Zulassungsvoraussetzungen

## Hochschulzugangsberechtigung

- **Fachhochschulreife** (schulischer und praktischer Teil) oder
- **Allgemeine Hochschulreife** oder
- **Berufliche Qualifizierung** (u. a. Meister, Techniker oder Personen mit mind. 2-jähriger Berufsausbildung und anschließender 3-jähriger Berufserfahrung)

# Bewerbung

Eine Bewerbung für diesen Studiengang ist nur zum Wintersemester möglich. Sie erfolgt **papierlos** über das Online-Portal auf der Internetseite der Hochschule unter **[www.w-hs.de/bewerbung-bachelor](http://www.w-hs.de/bewerbung-bachelor)** im Zeitraum vom **11. Mai** bis zum **15. September**.

Der Studiengang **Data Science am Campus Bocholt** ist aktuell **zulassungsfrei**. Dies bedeutet, dass bei Erfüllung der vorne genannten Zulassungsvoraussetzungen und fristgerechter Bewerbung ein Studienplatz **garantiert** ist.

Aktuelle Informationen zur Bewerbung sowie den Link zum Bewerbungsportal finden Sie unter: **[www.w-hs.de/bewerbung-bachelor](http://www.w-hs.de/bewerbung-bachelor)**.

Nach Eingang der Bewerbung erfolgt durch das Studierendensekretariat die Einladung zur Online-Einschreibung (**[www.w-hs.de/einschreibung](http://www.w-hs.de/einschreibung)**). Die Vorlesungen starten dann ab Mitte September.

**Achtung:** Für **beruflich Qualifizierte** (Meister, Techniker etc.) gelten **gesonderte Bewerbungsbedingungen und -fristen**. Die Bewerbung erfolgt **nicht online!** Antrag und Informationen unter: **[www.w-hs.de/beruflich-qualifizierte](http://www.w-hs.de/beruflich-qualifizierte)**.



# Studienverlaufsplan

## Data Science (Campus Bocholt)

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	
<b>Fach</b>	<b>Grundlagen der Informatik und Programmierung 1</b>	<b>Grundlagen der Informatik und Programmierung 2</b>	<b>Datenbanken und Informationssysteme</b>		<b>Numerik</b>	<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Praxisphase</b>
SWS/CP	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	0/18
<b>Fach</b>	<b>Mathematik 1</b>	<b>Mathematik 2</b>	<b>Analyse und Visualisierung räumlicher und zeitlicher Daten</b>		<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Bachelorarbeit</b>
SWS/CP	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	0/12
<b>Fach</b>	<b>Digital- und Computertechnik* / Einführung in die Wirtschaftswissenschaften**</b>	<b>Physik und Modellbildung* / Grundlagen des Rechnungswesens**</b>	<b>Messsysteme* / Marketing und Controlling**</b>		<b>Machine Vision* / Business Intelligence Grundlagen**</b>	<b>Dynamische Prozesse* / Digitale Geschäftsmodelle**</b>	
SWS/CP	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	
<b>Fach</b>	<b>Students' Lab</b>	<b>Machine Learning / Data Science 1</b>	<b>Machine Learning / Data Science 2</b>		<b>Projekt Machine Learning / Data Science 1</b>	<b>Projekt Machine Learning / Data Science 2</b>	
SWS/CP	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	
<b>Fach</b>	<b>Statistik 1</b>	<b>Statistik 2</b>	<b>Technisches Englisch</b>		<b>Wahlpflichtmodule Schlüsselqualifikation</b>	<b>Betriebswirtschaft**</b>	
SWS/CP	4/6	4/6	4/6		4/6	4/6	
<b>Summe</b>	<b>20/30</b>	<b>20/30</b>	<b>20/30</b>		<b>20/30</b>	<b>20/30</b>	<b>0/30</b>
der							
SWS/CP							

SWS/CP = Semesterwochenstunden / Credit Points

\* Studienschwerpunkt Technik

\*\*Studienschwerpunkt Wirtschaft



# Kontakt

## **Westfälische Hochschule//**

Campus Bocholt  
Münsterstraße 265 // 46397 Bocholt

## **Fachbereich Wirtschaft & Informationstechnik//**

[www.win.w-hs.de](http://www.win.w-hs.de)

## **Dekanat//**

Prof. Dr. Dr. h.c. Raymond Figura /  
Prof. Dr. Peter Nalbach  
Heike Peters-Tebrügge / Henrike Hoffmann  
Tel 02871 2155-703 / Tel 02871 2155-802  
E-Mail [win@w-hs.de](mailto:win@w-hs.de)

## **Studienfachberatung//**

Prof. Dr. Peter Nalbach  
Tel 02871 2155-826  
E-mail [win@w-hs.de](mailto:win@w-hs.de)

## **Prüfungsausschussvorsitzende//**

Prof. Dr. Karin Christof  
Tel 02871 2155-738  
E-Mail [karin.christof@w-hs.de](mailto:karin.christof@w-hs.de)

## **Studierendensekretariat//**

Neidenburger Straße 43 // 45897 Gelsenkirchen  
Bauteil B, Raum B4.0.07  
Tel 0209 9596-200, Fax -145  
E-Mail [studierendensekretariat@w-hs.de](mailto:studierendensekretariat@w-hs.de)  
Öffnungs- und telefonische Sprechzeiten unter  
[www.w-hs.de/studsek](http://www.w-hs.de/studsek)

## **Zentrale Studienberatung (ZSB)//**

Neidenburger Straße 10 // 45897 Gelsenkirchen  
Bauteil E, 2. Etage  
Tel 0209 9596-960  
E-Mail [studienberatung@w-hs.de](mailto:studienberatung@w-hs.de)  
Aktuelle Sprechzeiten und weitere Informationen  
[www.w-hs.de/offene-sprechstunden](http://www.w-hs.de/offene-sprechstunden)

Herausgeber:

Westfälische Hochschule

vertreten durch den Präsidenten Prof. Dr. Bernd Kriegesmann

Neidenburger Str. 43, 45877 Gelsenkirchen

Redaktion: FB 5/ZSB

Stand: Sommersemester 2022 // Flyer Nr. 05-01-07