



Bildung für das Digitale Zeitalter

Die Entwicklung des Studienangebots im Bereich „Data Science“ – ein Überblick

Fachtagung Data Science in Studium und Lehre 2018

Dr. Maren Lübcke & Dr. Klaus Wannemacher



Stellennachfrage nach Data Scientists

Auswertung von McKinsey und Stifterverband (Stand 2017)

Aktuell werden bis zu 95.000 Datenspezialisten gesucht.

- 85.000 Personen mit fortgeschrittenen Datenanalysekenntnissen bspw. im Rahmen von journalistischen und juristischen Tätigkeiten oder innerhalb der Automobilindustrie (Datenbasis: Befragung von 36.000 großen Unternehmen und 650 sehr großen Unternehmen)
- 10.000 IT-Spezialisten in Big Data, Advanced Analytics, Business Analytics und Data Science (Datenbasis: Anteil spezialisierter Stellenanzeigen für Spezialist(inn)en in den Bereichen Big Data, Advanced Analytics, Business Analytics und Data Science von allen offenen Stellen auf dem Jobportal Stepstone, Feb. 2017)

Stifterverband (Hrsg.) (2017): Hochschul-Bildungsreport-2020. Essen: Edition Stifterverband, S. 70 f.

Data Science-Studienangebote

Deloitte-Studie „Talent meets Technology. Data Analytics und der menschliche Faktor“ (2015)

„Noch bietet der Hochschulsektor in Deutschland aber **kaum dezidierte Studiengänge** in diese Richtung; die Fähigkeiten bringen am ehesten Naturwissenschaftler mit. Wenn diese Lücke in der Ausbildung nicht bald geschlossen wird, können sich erhebliche Nachteile für den Standort Deutschland ergeben.“

Nicolai Andersen

47 Prozent der befragten Unternehmen verlangen ein **Eingreifen der Politik** zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit **im Auf-/Ausbau in spezialisierten Studiengängen**.

Deloitte (2015), Datenland Deutschland. Talent meets Technology. Data Analytics und der menschliche Faktor. München: Deloitte Deutschland, S. 19, 22

Data Science auf der bundespolitischen Agenda

„Wir brauchen eine Ausbildungs- und Forschungsoffensive in allen Digitalisierungsfeldern. [...] Dazu kommen weitere Forschungsschwerpunkte wie künstliche Intelligenz, Data Science, Digital Humanities sowie Blockchaintechnologie, Robotik und Quanten-Computing. Es gilt heute **Data Science in allen Bereichen, insbesondere aber in den Hochschulen, auszubauen**. Dazu muss der Umgang mit Daten zu einem zentralen eigenen Wissenschaftsfeld und einer eigenen Disziplin werden.“

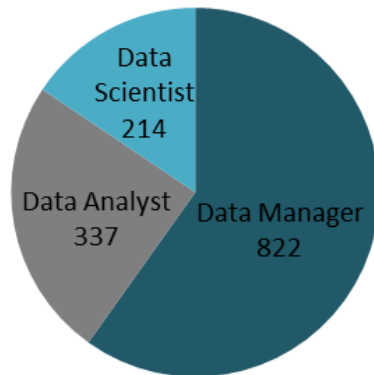
Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land.
Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. Berlin 2018, S. 41.

Stellennachfrage nach Data Scientists

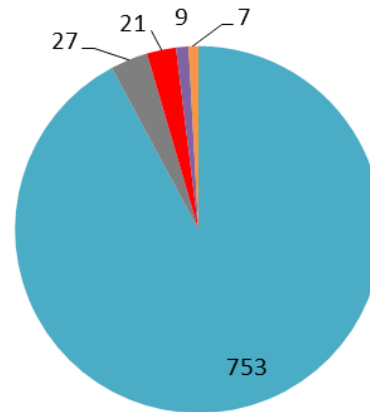
Auswertung Jobportal Stepstone (Stichtag: 26.10.2017)

Stellenanzeigen

(Data Manager/Analyst/Scientist)



Anstellungsart (Data Manager)

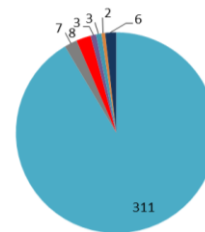


- Feste Anstellung
- Befristeter Vertrag
- Praktikum
- Studentenjobs, Werkstudent
- Arbeitnehmerüberlassung

Weitere Begrifflichkeiten

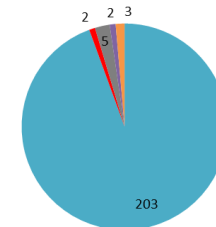
Data Engineer
 Data Scout
 Data Miner
 Data Curator
 Data Stuart
 Data Master etc.

Anstellungsart (Data Analyst)



- Feste Anstellung
- Befristeter Vertrag
- Praktikum
- Studentenjobs, Werkstudent
- Arbeitnehmerüberlassung
- Freie Mitarbeit/Projektmitarbeit
- Berufseinstieg/Trainee

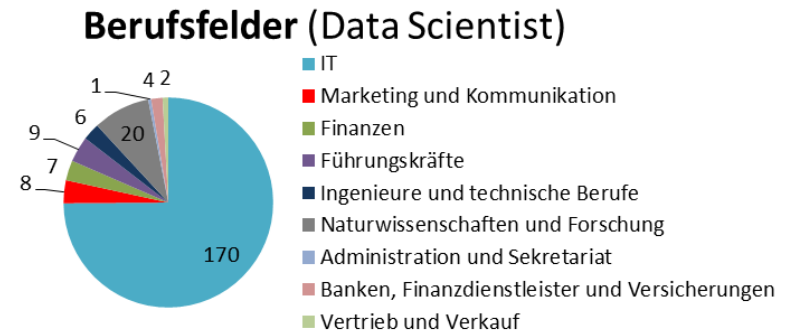
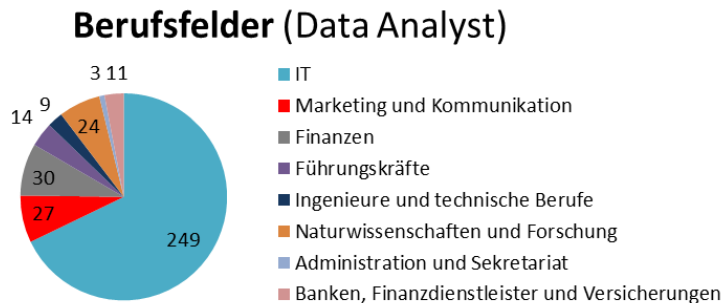
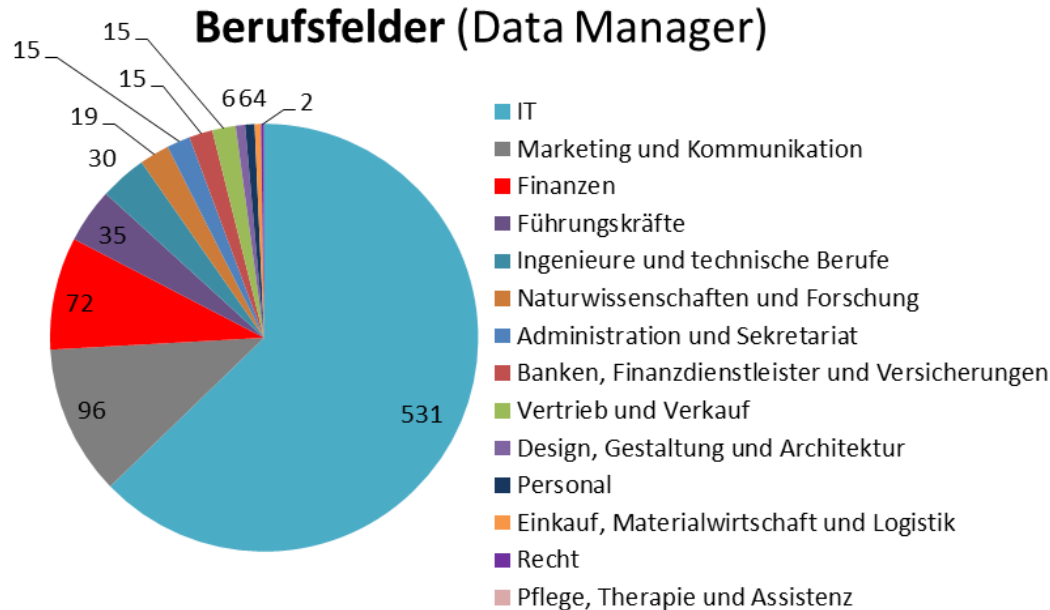
Anstellungsart (Data Scientist)



- Feste Anstellung
- Befristeter Vertrag
- Praktikum
- Arbeitnehmerüberlassung
- Berufseinstieg/Trainee

Stellennachfrage nach Data Scientists

Auswertung Jobportal Stepstone (Stichtag: 26.10.2017)



Projektkonzept und -methodik

Studienangebote im Bereich ‚Data Science‘ – Potenziale für Arbeitsmarkt und Studiengangentwicklung

- **Querschnittstudie** zum Entwicklungsstand im Bereich der Studienangebote für Data Science an deutschen Hochschulen
- **Fragestellungen (Studienangebot):** Umfang, hochschulinterne Verankerung, Art, Studienformen, Zugangsvoraussetzungen, Studienplatzkapazitäten, inhaltliches Profil (interdisziplinäre Fokussierungen), Studienabschlüsse
- **Fragestellungen (pot. Nachfrage):** Verortung nicht gedeckter Bedarfe, qualitativer Bedarf an Kompetenzen, arbeitgeberseitige Präferenz für Bildungsabschlüsse, Einstiegsformen, Einsatzfelder, neue Qualifizierungswege
- **Methodik:** Literatur-/Dokumentenanalyse, bundesweite Bestandsaufnahme, explorative Expertenbefragung unter Arbeitsmarktforschenden, Verbänden etc. (rd. 12 Interviews), Analyse struktureller Merkmale
- **Zeitraumen:** Juli 2017 bis März (Juli) 2018

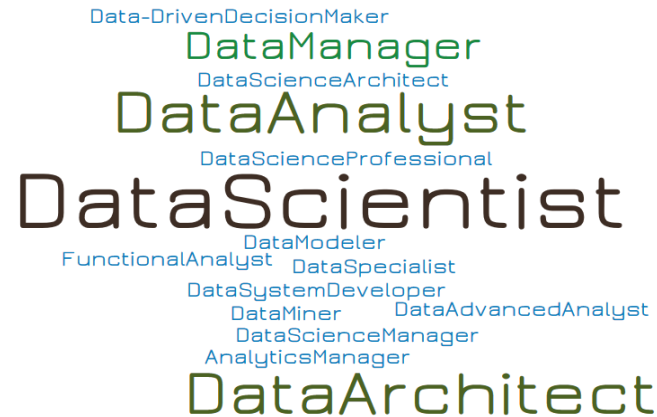
Nationaler/internationaler Forschungsstand zu Bildungsangeboten im Bereich „Data Science“

Systematische Literaturrecherche / thematische Felder der Untersuchungen:

- **Potenzial von Data Science für Unternehmen** (z. B. BurtchWorks 2017; Henke, Bughin, Chui et al. 2016; Erwin, Heidkamp & Pols 2016; Seufert 2016; Sopra Steria Consulting 2016; Wrobel, Voss, Köhler et al. 2015)
- **Arbeitsmarktanalytische Untersuchungen** (Manyika, Chui, Brown et al. 2011; Stifterverband 2017, S. 70 f.)
- **Facetten des neuen Berufsfelds „Data Science“** (CrowdFlower 2016; Debortoli, Müller & vom Brocke 2014; King & Magoulas 2016; McKendrick 2013; Rexer, Gearan & Allen 2015; Sapp Nelson 2017; SAS 2015; Schumann, Zschech & Hilbert 2016; Stockinger, Stadelmann & Ruckstuhl 2016)
- **Data Science im Bildungswesen** (z. B. Daniel/Butson 2017; Mayer-Schönberger/Cukier 2014)
- **Vermittlung einschlägiger Kompetenzen** (Carlson & Johnston 2015; Gapski 2015; Gapski, Tekster & Elias 2018; Hochschulforum Digitalis. 2018; Munzert 2014; Ridsdale, Rothwell, Smit et al. 2015)
- **Rückwirkungen von Big Data und Data Science auf die erforderliche Weiterentwicklung bestehender Curricula** (z. B. Brenner/Broy/Leimeister 2017; Zwick 2016)
- **Zusätzliche Potenziale, die Data Science für die Hochschulentwicklung bietet** (z. B. Klačnja-Milićević/Ivanović/Budimac 2017; Laux/Li/Seliger et al. 2017; Ogata/Oi/Mohri et al. 2017)

Data Science-Studienangebote

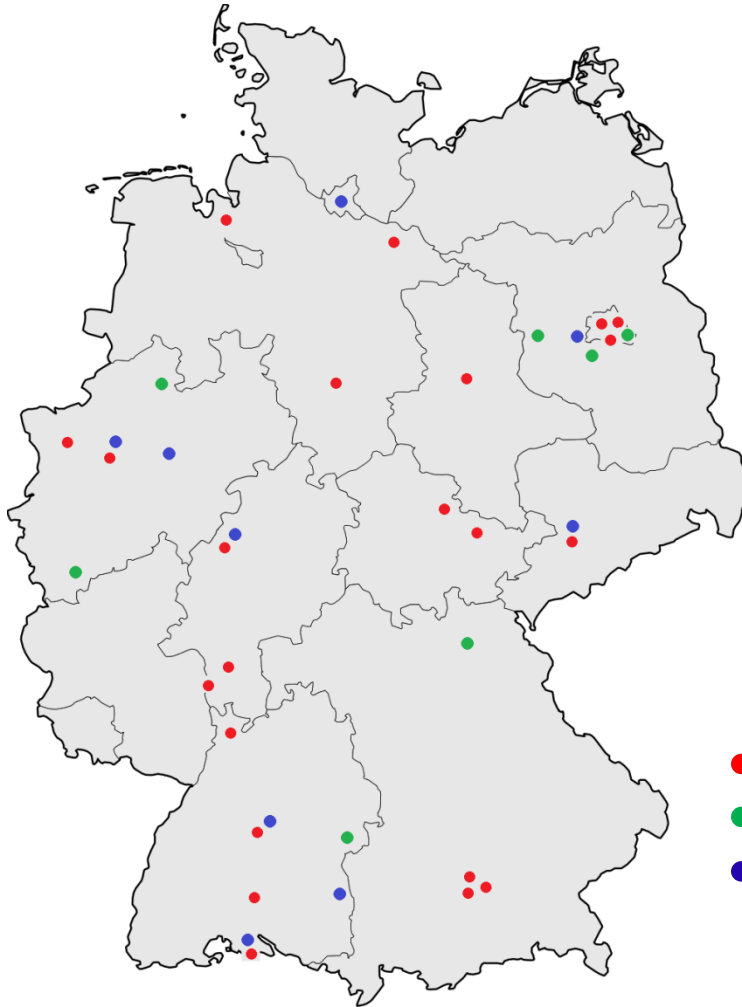
Disparität des Untersuchungsgegenstands



- Zuordnungs-/Eingrenzungsproblem: Recherche qua Stichwort „Data Science“ (oder „Big Data“) unzureichend
- Noch keine einheitliche Terminologie (Berufsfeld/Tätigkeitsfelder, Disziplin/ Teildisziplinen)
- Studiengänge mit Data Science-Kerncurriculum vs. Studiengänge mit Data Science als Teilgebiet
- Reduziert Vergleichbarkeit der Studiengänge und erhöht Intransparenz für Studieninteressierte

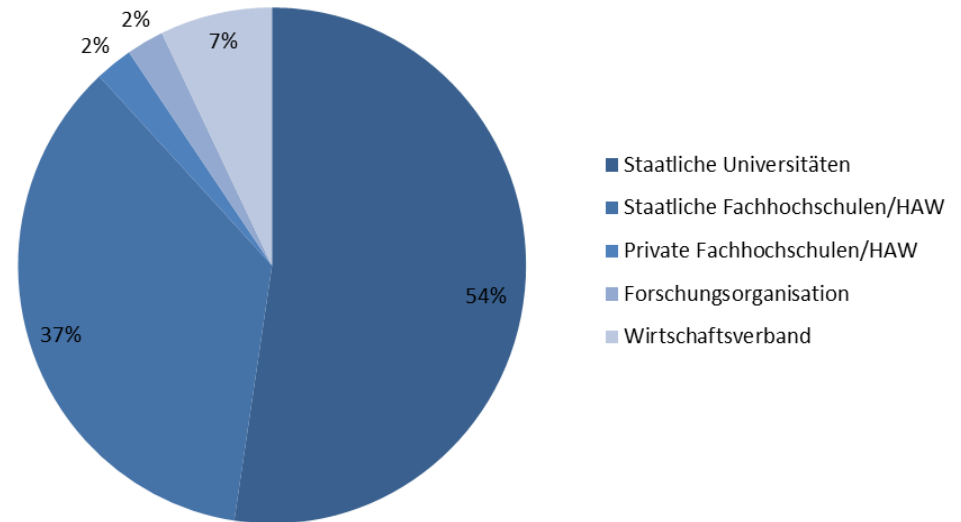
Data Science-Studienangebote

Überblick



- Masterstudiengänge (23)
- Bachelorstudiengänge (8)
- Weitere Studienangebote (9)

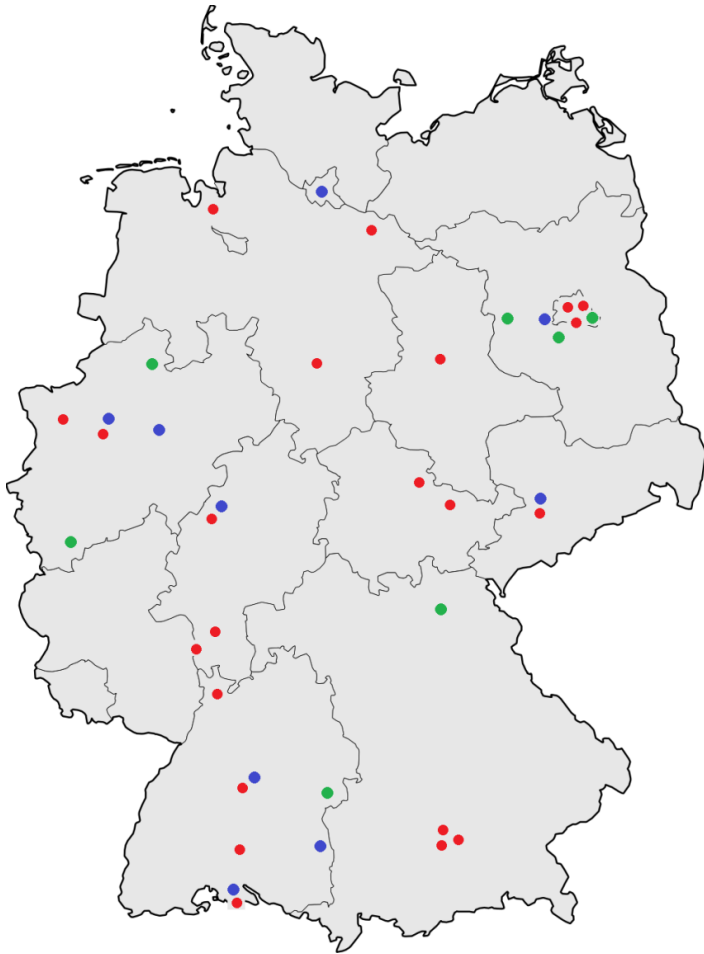
Anbieter: weit überwiegend staatliche Hochschulen



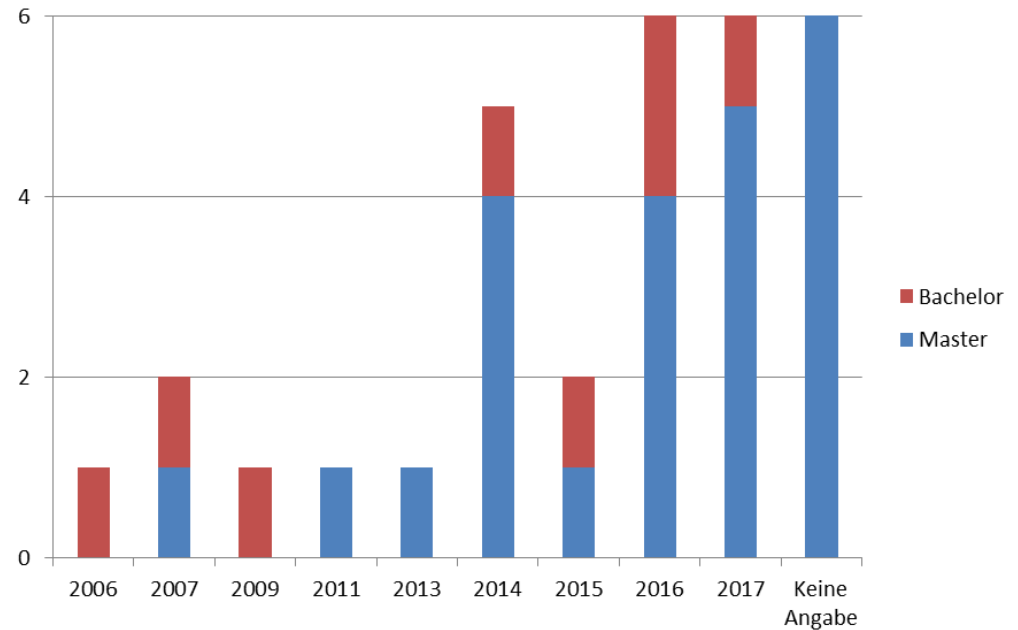
Quellen: hochschulkompass.de, mastersportal.eu, Hochschul-Websites

Data Science-Studienangebote

Überblick





Format: reguläre Studiengänge und Zertifikatskurse





Quellen: hochschulkompass.de, mastersportal.eu, Hochschul-Websites

Data Science-Studienangebote in Deutschland und den USA



Masterstudiengänge

Deutschland	24	
USA	84	

Einwohnerzahl

Deutschland	82,8 Mio.	
USA	322,75 Mio.	

Bachelorstudiengänge

Deutschland	8	
USA	73	

Quellen: census.gov, statistik-portal.de, hochschulkompass.de, mastersportal.eu

Ergebnisse der explorativen Expertenbefragung

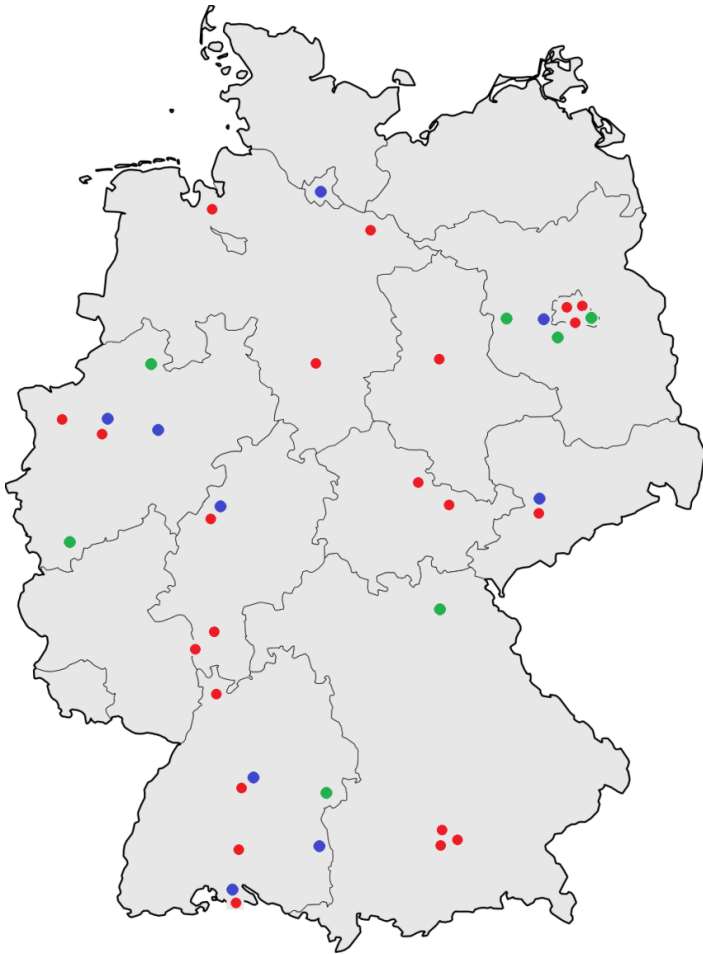
Zielgruppe: Vertreter von Arbeitsmarkt und Wissenschaft, Arbeitsmarktforscher

Anzahl der Leitfadeninterviews: 12, Zeitraum: Januar bis Anfang März 2018

- sehr skeptische Haltung gegenüber Bachelorabschlüssen im Bereich Data Science
- Data Science wird als zu voraussetzungsreich gesehen und als idealer Masterstudiengang verstanden.
- Auch sei ein BA in Data Science eine zu starke Verengung: „Man nimmt von der Mathematik nur die Statistikteile, ein bisschen Analysis, [...] und auch in der Informatik wirft man viel raus und nimmt nur die relevanten Teile.“ (H01 #00:36:53-2#)

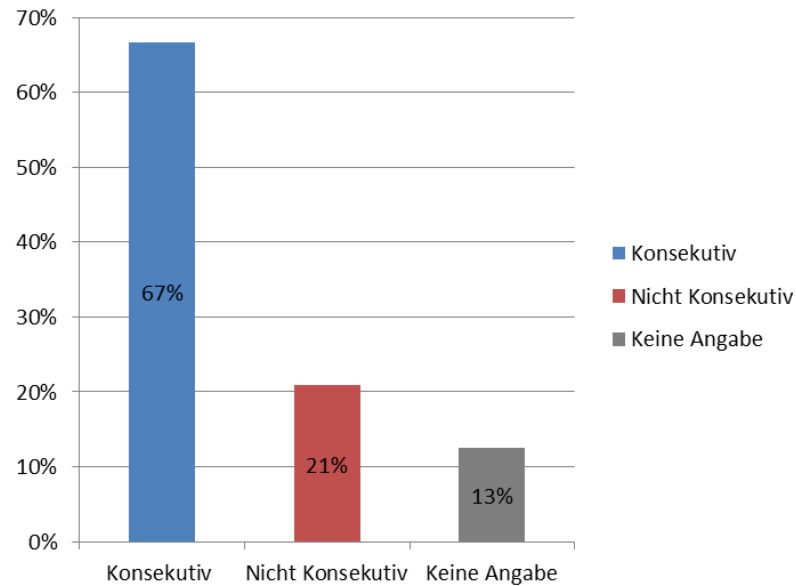
Data Science-Studienangebote

Überblick



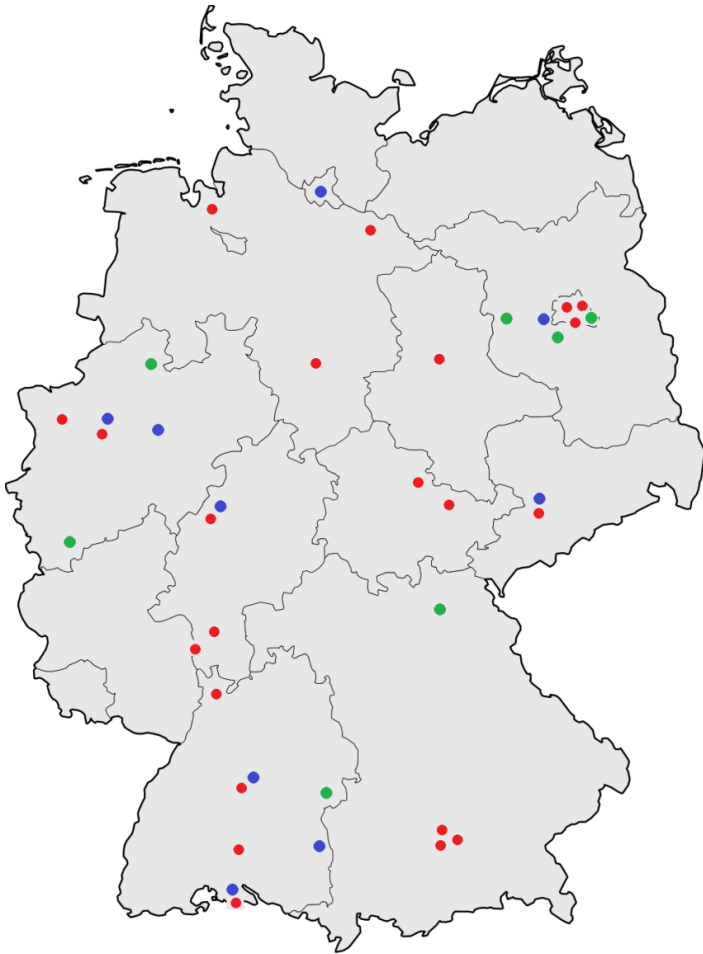
Fakultäten: Informatik/Informationswissenschaften/Wirtschaftsinformatik, Mathematik/Wirtschaftsmathematik, Wirtschafts-/Rechtswissenschaften, Statistik

Konsekutiv/nicht-konsekutiv: MA-Studiengänge knüpfen häufig an Informatik-/Mathematik-Studiengänge an



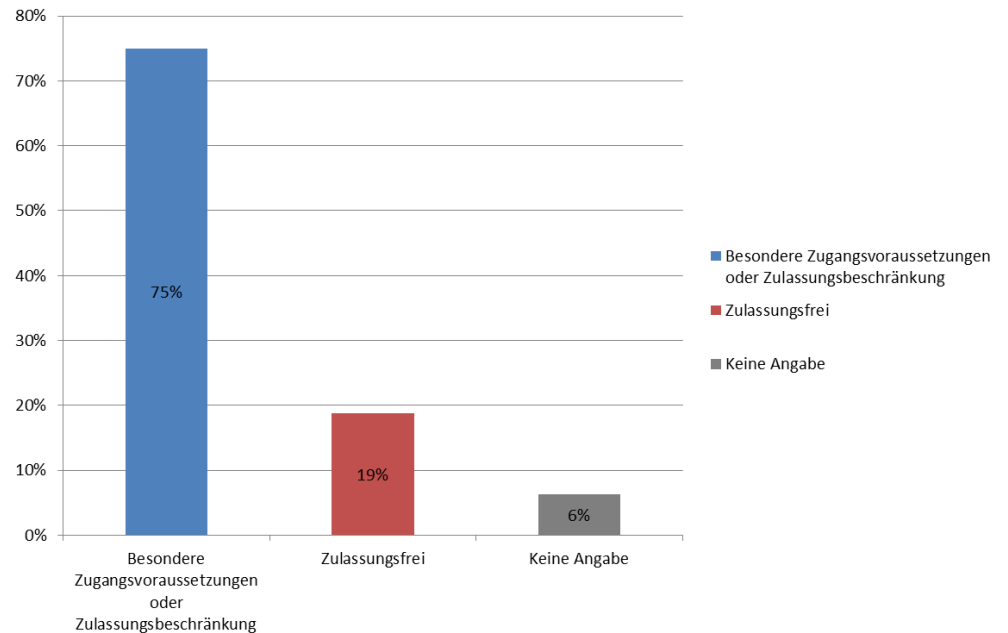
Data Science-Studienangebote

Überblick



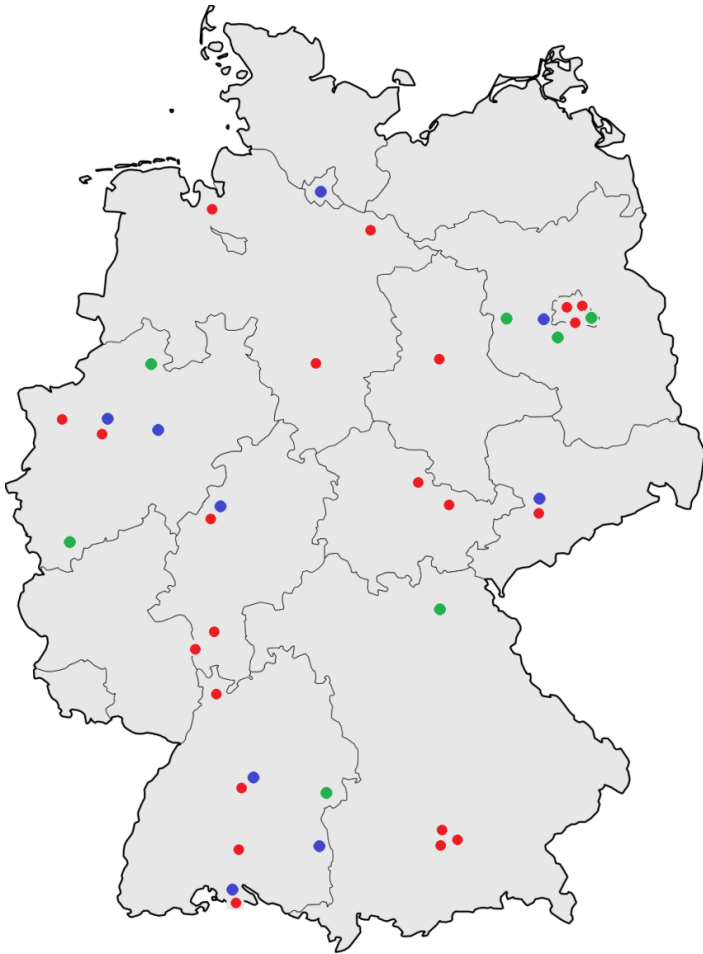
Zulassungsbeschränkung: bei nahezu der Hälfte der Bachelor-/Masterstudiengänge

Studienplatzkapazität: selten spezifiziert, doch häufig kleinere Teilnehmerzahlen (Studiengänge: 10, 25, 30; Studienangebote: 8, 12, 12+; bei MOOCs theoretisch unbegrenzt)

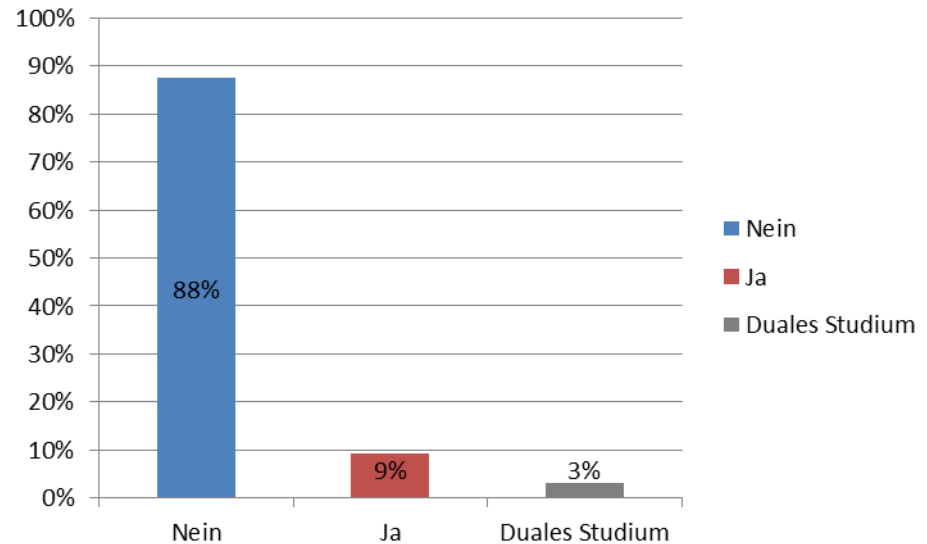


Data Science-Studienangebote

Überblick

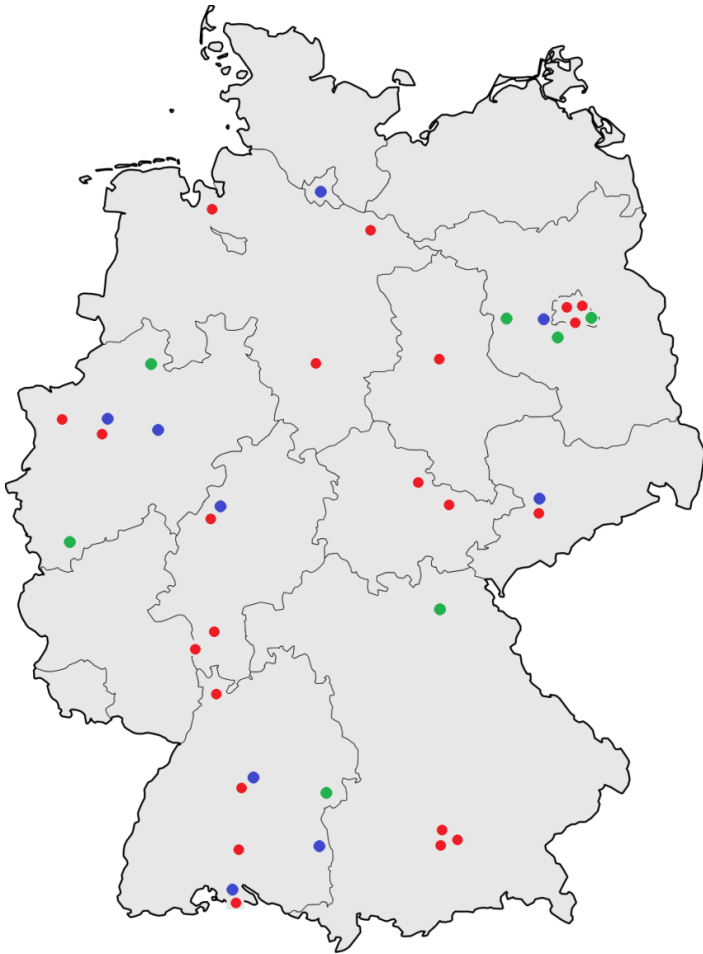


Berufsbegleitend: In < 20 % der MA-Studiengänge möglich; bei weiteren Studienangeboten der Regelfall

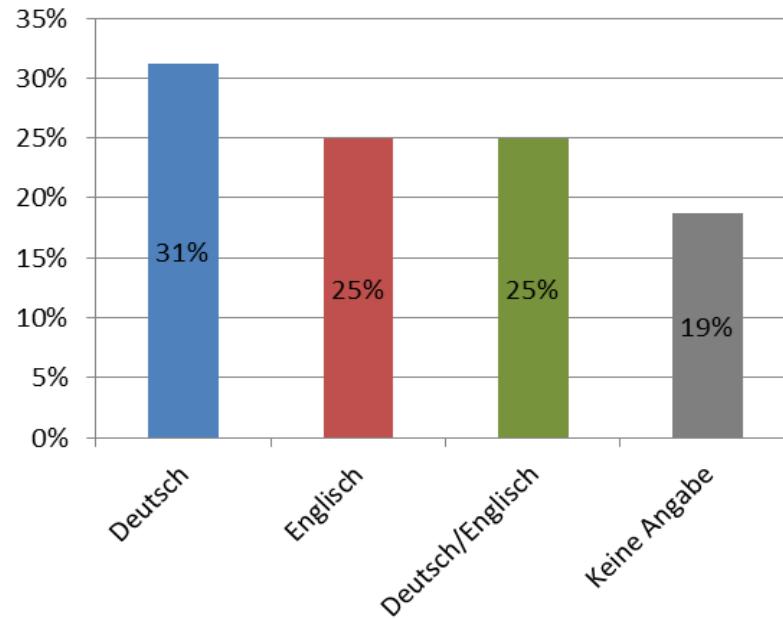


Data Science-Studienangebote

Überblick

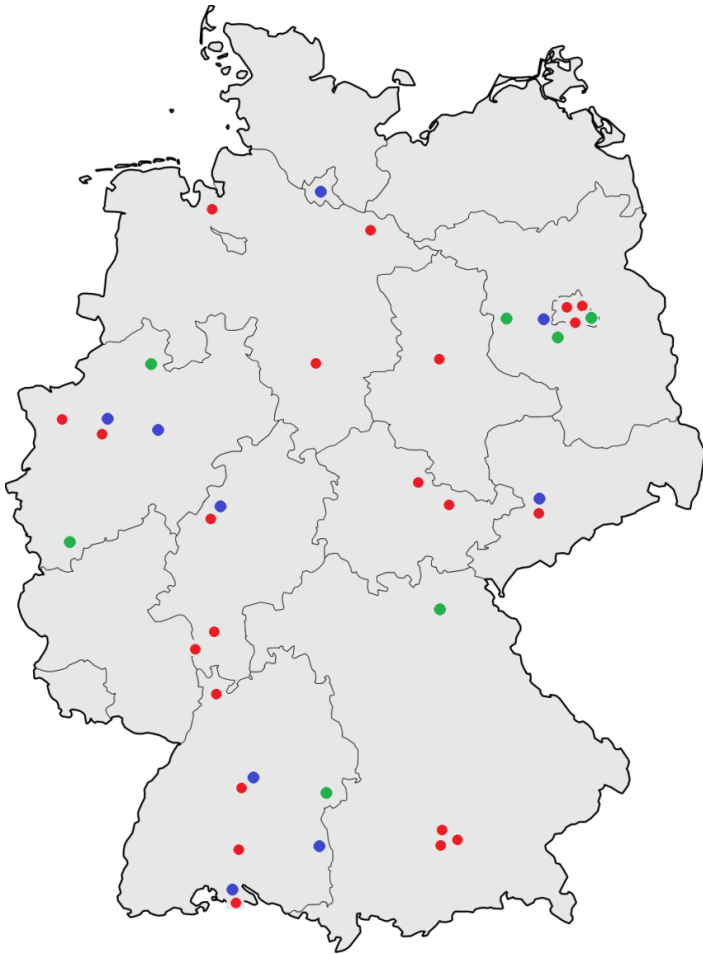


Unterrichtssprache der Data Science-Studiengänge

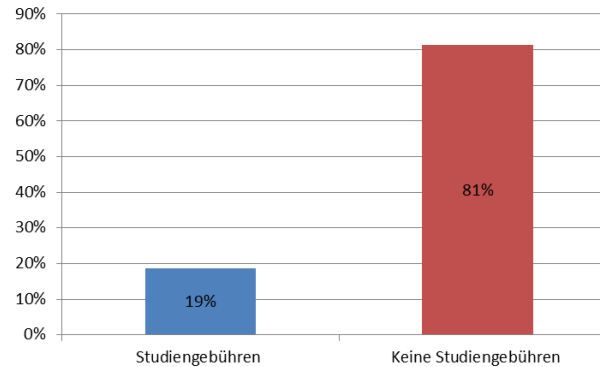


Data Science-Studienangebote

Überblick (Zwischenauswertung)



Studiengebühren: bei rd. 20 % der Studiengänge

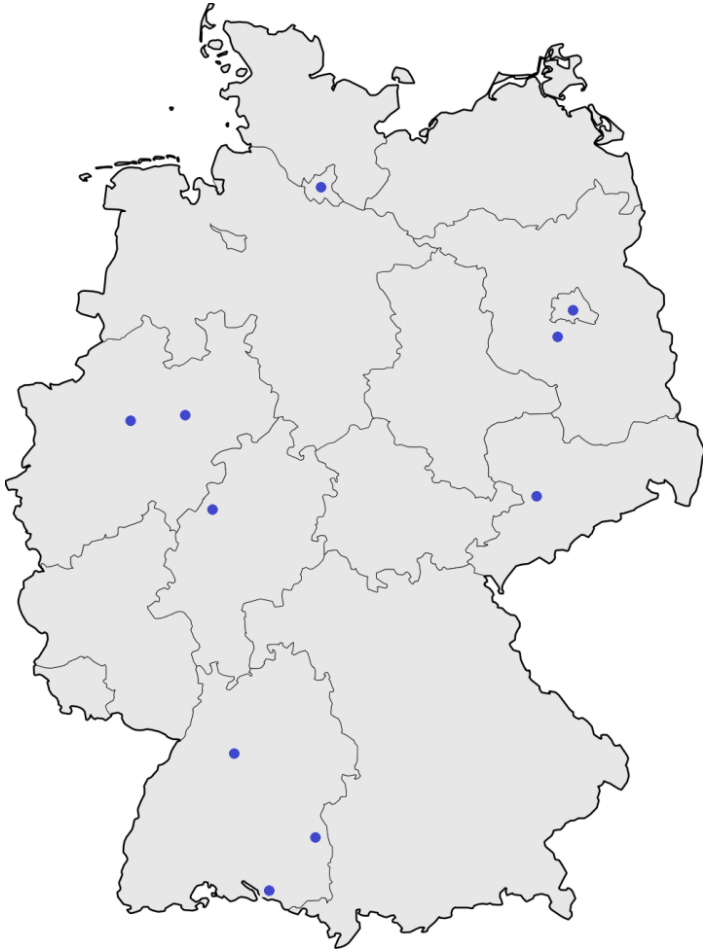


Hochschule	Studiengang	Gesamtkosten
Hochschule der Medien Stuttgart	Data Science and Business Analytics (M. Sc.)	Rd. 19.500,- € (3.900,-€/Sem.)
Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Data Science (M. Sc.)	18.580,- €
SRH Hochschule Heidelberg	Data Science and Business Analytics (M. Sc.)	Rd. 16.730,- € (monatl.: 670,-)
HTW Berlin	Project Management & Data Science (M. Sc.)	16.000,- €
Gisma Business School Berlin	Data Analytics and Marketing (M. Sc.)	15.000,- €

Hochschule/Einrichtung	Studienangebot	Gesamtkosten
Hochschule der Medien Stuttgart	Data Science & Business Analytics (Kontaktstudium/Hochschulzertifikate)	12.000,- €/Paket (= 3 Module)
TU Dortmund	Kurzstudium „Data Science and Big Data“	6.900,- €
WWU Münster	Zertifikatsstudiengang „Data Science“	5.950,- €
Bitkom Akademie	HS-Zertifikat „Ausbildung z. Data Scientist“	5.900,- €
TH Brandenburg	Zertifikatskurs „Data Science“	1.999,- €/Modul
Hochschule Neu-Ulm	Zertifikatskurs „Data Science“	1.900,- €

Data Science-Studienangebote

Bachelorstudiengänge



Bundesland	Trägerschaft der Hochschule (ÖR = öffentl.-rechtl., P = privat)	Anbietende Institution	Studienangebot	Fakultäre Verankerung	Erstakkreditierung/Erste Prüfungsordnung (PO)	Berufbegleitendes Studium	Fernstudium	Zulassungsbeschränkung
Baden-Württemberg	ÖR	Universität Stuttgart	Data Science (B. Sc.)	Informatik	Erste PO 2016			x
	ÖR	Universität Konstanz	Information Engineering (B. Sc.)	Informatik und Informationswissenschaft	2014			
	ÖR	Hochschule Ulm	Data Science in der Medizin (B. Sc.)	Informatik	2006			
Brandenburg	ÖR	FH Potsdam	Informations- und Datenmanagement (B. A.)	Informationswissenschaften	2009			x
Hamburg	P	Business and Information Technology School	Digital Business & Data Science (B. Sc.)	Keine Fakultäten	2017			x
Hessen	ÖR	Philipps-Universität Marburg	Data Science (B. Sc.)	Mathematik und Informatik	2017			
Nordrhein-Westfalen	ÖR	Technische Universität Dortmund	Datenanalyse und Datenmanagement (B. Sc.)	Statistik	2007			
Sachsen	P	EMBA - Europäische Medien- und Business-Akademie, Hochschule Mittweida	Big Data Management (B. A.)	Medien	Erste PO 2015			x

Data Science-Studienangebote

Masterstudiengänge

Bundesland	Trägerschaft der Hochschule (ÖR = öffentl.-rechtl., P = privat)	Anbietende Institution	Studienangebot	Fakultäre Verankerung	Erstakkreditierung/Erste Prüfungsordnung (PO)	Konsequente/ nicht konsekutiv	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium	Zulassungsbeschränkung
Baden- Württemberg	ÖR	Universität Mannheim	Data Science (M. Sc.)	Wirtschaftsinformatik und -mathematik	k. A.	Kons.			x
	ÖR	Hochschule Albstadt-Sigm.	Data Science (M. Sc.)	Informatik	2016	N. kons.	x	x	x
	P	SRH Hochschule Heidelberg	Big Data und Business Analytics (M. Sc.)	Information, Medien und Design	k. A.	N. kons.	x	x	x
	ÖR	Universität Konstanz	Computer and Information Science (M. Sc.)	Computer und Informationswiss.	2014	Kons.			x
	ÖR	Universität Konstanz	Social and Economic Data Analysis (M. Sc.)	Wirtschaftswissen- schaften	Erste PO 2013	Kons.			
	ÖR	Hochschule der Medien Stuttgart	Data Science and Business Analytics (M. Sc.)	Information und Kommunikation	k. A.	N. kons.	x	x	x
Bayern	ÖR	Ludwig-Maximilians- Universität München	Data Science (M. Sc.)	Mathematik, Informa- tik und Statistik	k. A.	N. kons.			x
	ÖR	Technische Universität München	Informatik: Data Enginee- ring and Analytics (M. Sc.)	Mathematik und Informatik	2017	Kons.			x
	ÖR	Technische Universität München	Mathematics in Data Science	Mathematik und Informatik	2017	Kons.			x

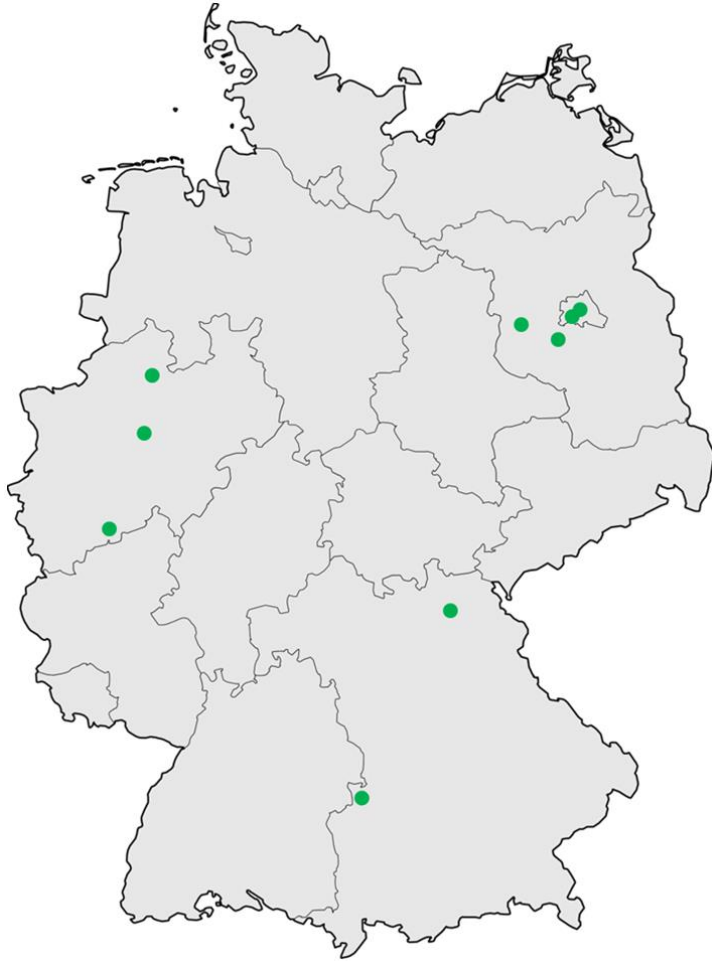
Data Science-Studienangebote

Masterstudiengänge

Berlin	P	Gisma Business School (Berlin)	Data Analytics and Marketing (M. Sc.)	–	k. A.	Kons.	x	x
	ÖR	Beuth Hochschule für Technik Berlin	Data Science (M. Sc.)	Informatik	Betrieb seit WS 2017/18	N. kons.		x
	ÖR	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	Project Management and Data Science (M. Sc.)	Wirtschafts- und Rechtswissenschaften	2016	N. kons.		x
Bremen	P	Jacobs University Bremen	Data Engineering (M. Sc.)	Mobility	k. A.	N. kons.		x
Hessen	ÖR	Hochschule Darmstadt	Data Science (M. Sc.)	Informatik/Mathematik u. Naturwiss.	2016	N. kons.	x	x
	ÖR	Philipps-Universität Marburg	Data Science (M. Sc.)	Mathematik und Informatik	2017	Kons.		x
Niedersachsen	ÖR	Stiftung Universität Hildesheim	Data Analytics (M. Sc.)	Mathematik, Naturwiss., Wirtschaft/Inf.	Erste PO 2014	Kons.		x
	ÖR	Leuphana Universität Lüneburg	Management & Data Science (M. Sc.)	Wirtschaftsinformatik	2016	Kons.		x
Nordrhein-W.	ÖR	TU Dortmund	Datenwissenschaft (M. Sc.)	Statistik	2007	Kons.		x
Rheinland-Pfalz	ÖR	Hochschule Ludwigshafen am Rhein	Wirtschaftsinf./Data Science & Consulting (M. Sc.)	Dienstleistungen und Consulting	2011	Kons.		x
Sachsen	ÖR	TU Chemnitz	Business Intelligence & Analytics (M. Sc.)	Wirtschaftswissenschaften	Erste PO 2014	Kons.		
Sachsen-Anhalt	ÖR	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	Data and Knowledge Engineering (M. Sc.)	Informatik	2014	Kons.		x
Thüringen	ÖR	Bauhaus-Universität Weimar	Digital Engineering (M. Sc.)	Medien	Erste PO 2017	Kons.		x
	ÖR	Friedrich-Schiller-Universität Jena	Computational and Data Science (M. Sc.)	Mathematik und Informatik	2015	Kons.		x

Data Science-Studienangebote

Weitere Studienangebote



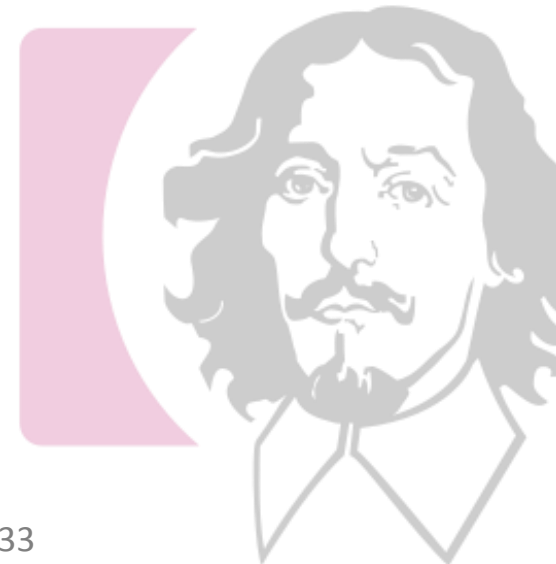
Bundesland	Trägerschaft des Anbieters (ÖR = öffentl.-rechtl., P =	Anbietende Institution	Studienangebot	Institutionelle/ fakultäre Verankerung	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium	Zulassungsbeschränkung
Bayern	ÖR	Hochschule Neu-Ulm	Zertifikatskurs Data Science	Zentrum für Weiterbildung	x		x
	ÖR	Universität Bayreuth	Zertifikat Data Science (zu erwerben im Master Computer Science)	Mathematik, Physik und Informatik			x
Berlin	P	Bitkom Akademie in Koop. mit Steinbeis-Hochschule Berlin	Hochschulzertifikat Ausbildung zum Data Scientist – Grundlagen & Management von Data Science	–	x		
	ÖR	Humboldt-Universität zu Berlin	Data Science and Business Analytics (Modul für den M. Sc.	Wirtschaftswissenschaften			
Brandenburg	ÖR	Universität Potsdam	MOOCs zu Big Data und Data Engineering	Hasso-Plattner-Institut	x	x	
	ÖR	Technische Hochschule Brandenburg	Zertifikatskurs Data Science	Agentur für wiss. Weiterbildung u. Wissenstransfer	x		x
Nordrhein-Westfalen	ÖR	Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme	Diverse Data Scientist-Schulungen	Geschäftsfeld Big Data Analytics	x		
	ÖR	Technische Universität Dortmund	Kurzstudium Data Science and Big Data	Statistik	x	x	x
	ÖR	Westfälische Wilhelms-Universität Münster	Zertifikatsstudiengang Data Science	WWU Weiterbildung gemeinnützige GmbH	x		x

Nachfrage von Studieninteressierten

- Nachfrage der Studieninteressierten steigt stetig an
- Deutlich höhere Bewerberquote als Plätze
- Noch höher bei englischsprachigen Studiengängen und bspw. Standort Berlin (internationale Bewerbungen)

Fallbeispiel Universität Magdeburg:

Neuimmatrikulation an der Universität Magdeburg seit 2011 für den Masterstudiengang „Data and Knowledge Engineering“	
2011	17
2012	21
2013	21
2014	32
2015	60



Jahresbericht 2015 der Fakultät Informatik. Universität Magdeburg, S.33

Herausforderungen: Initiierung

Zielgruppe: Vertreter von Arbeitsmarkt und Wissenschaft, Arbeitsmarktforscher
Anzahl der Leitfadeninterviews: 12, Zeitraum: Januar bis Anfang März 2018

- Finanzierung (vor allem die dauerhafte) und der mögliche Kapazitätsaufbau
- Rekrutierung von neuen Dozierenden
- Aufbau einer entsprechenden technischen Infrastruktur
- Vorhandensein von Industrie- und Wirtschaftskontakten
- Curriculumentwicklung

Herausforderungen: IT-Infrastruktur

Zielgruppe: Vertreter von Arbeitsmarkt und Wissenschaft, Arbeitsmarktforscher
Anzahl der Leitfadeninterviews: 12, Zeitraum: Januar bis Anfang März 2018

- „Also einen AlphaZero auf Schach zu trainieren, da brauchen Sie mit einer CPU irgendwie 1000 Jahre.“ (H01 #00:41:36-5#)
- Nutzung des bestehenden Big Data-Clusters ist oftmals möglich.
- Cloud Services ermöglichen oft erst die Realisierung solcher Studiengänge.
- Noch wichtiger bei praxisorientierten Studiengängen und in der Weiterbildung, die auch den Zugriff von außen erlauben

Herausforderungen: Curriculumentwicklung

Zielgruppe: Vertreter von Arbeitsmarkt und Wissenschaft, Arbeitsmarktforscher

Anzahl der Leitfadeninterviews: 12, Zeitraum: Januar bis Anfang März 2018

- Hintergrund der Hochschule fließt auch in das Curriculum mit ein.
- Mind. 50 % des Curriculums müssen neu entwickelt werden.
- Teilweise (was z.B. die Businessperspektive angeht) ohne zur Verfügung stehende Literatur

- Unterricht findet vornehmlich klassisch und in kleinen Teams statt, wenig Online-Inhalte
- Anpassungsdruck an neue Technologien und Inhalte wird oft als Herausforderung angesehen.

Ausdifferenzierung und Interdisziplinarität

- In Deutschland auf die Kerndisziplinen Mathematik und Informatik konzentriert.
- In den USA vor allem ein cross-disziplinäres Thema:
 - Big Data als „great unifier“ (Moore-Sloan Data Science Environments 2017, S.3)
 - Herausforderungen für Universitäten: neue Karrierewege, Räume für Kollaborationen
- Problem für die breite Anwendung von datenwissenschaftlichem Know-how und Methoden: „Dafür ist es noch zu viel Gebastel im Moment.“ (H01 #00:26:55-8#)
- Versuche, Data Science z.B. auch in den Sozialwissenschaften zu integrieren (Munzert 2014)

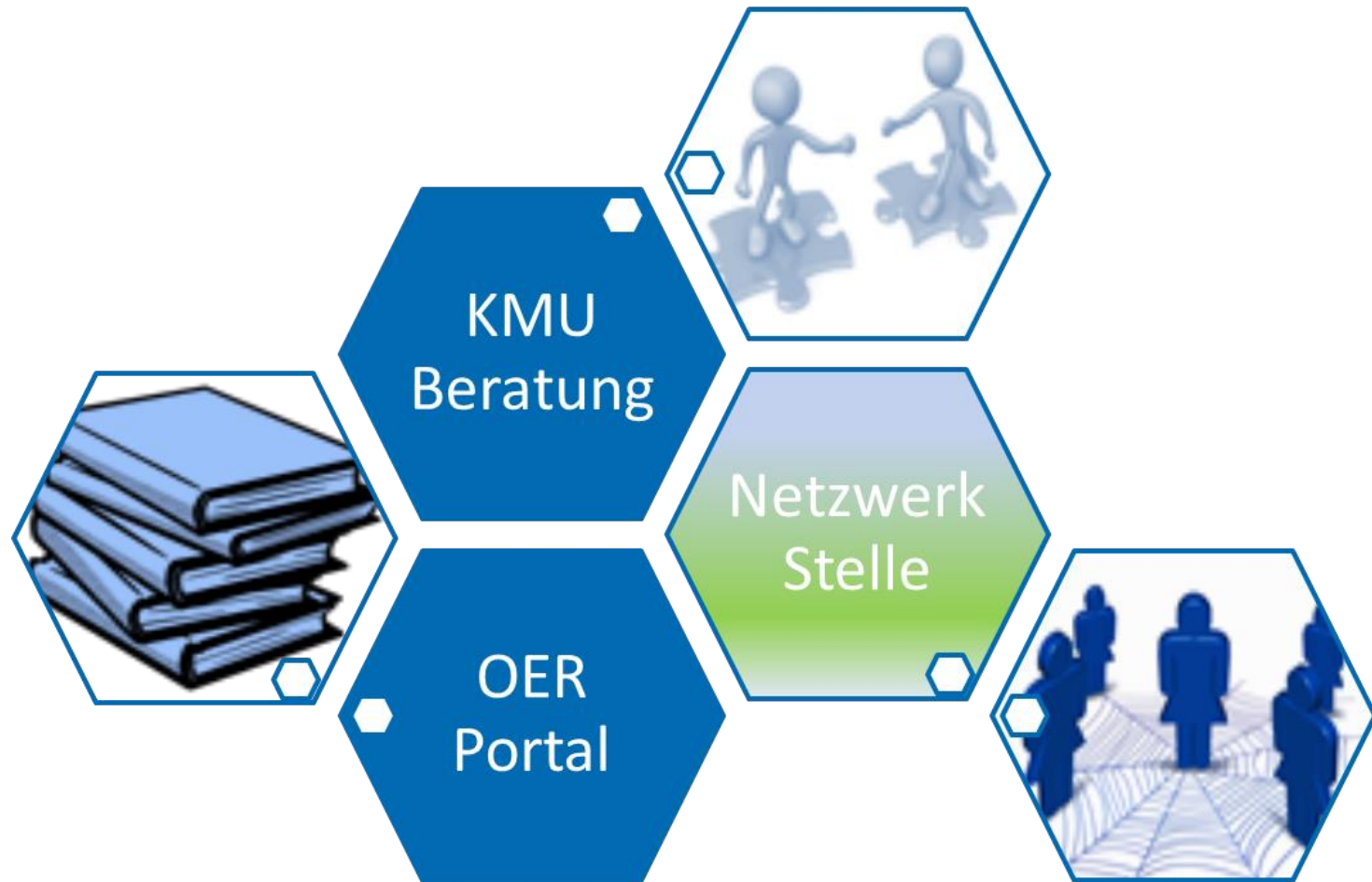
Zusammenfassung

- Seit 2014 stetiger Ausbau der Angebote
- Massive Nachfrage am Arbeitsmarkt trifft auf begrenztes Angebot an Absolventen (u. a. angesichts sehr begrenzter Studienplatzkapazität).
- Deutlich mehr Bewerber als freie Studienplätze
- Frühstadium der Entwicklung geeigneter Studienangebote – bislang stark von staatlichen Hochschulen dominiert
- Mangel an Bachelor-Studiengängen, weiteren Angeboten und alternativen Qualifizierungsformen (doch partiell sehr innovative Ansätze)
- Keine explizite Verzahnung / Angebot von Online-Formaten

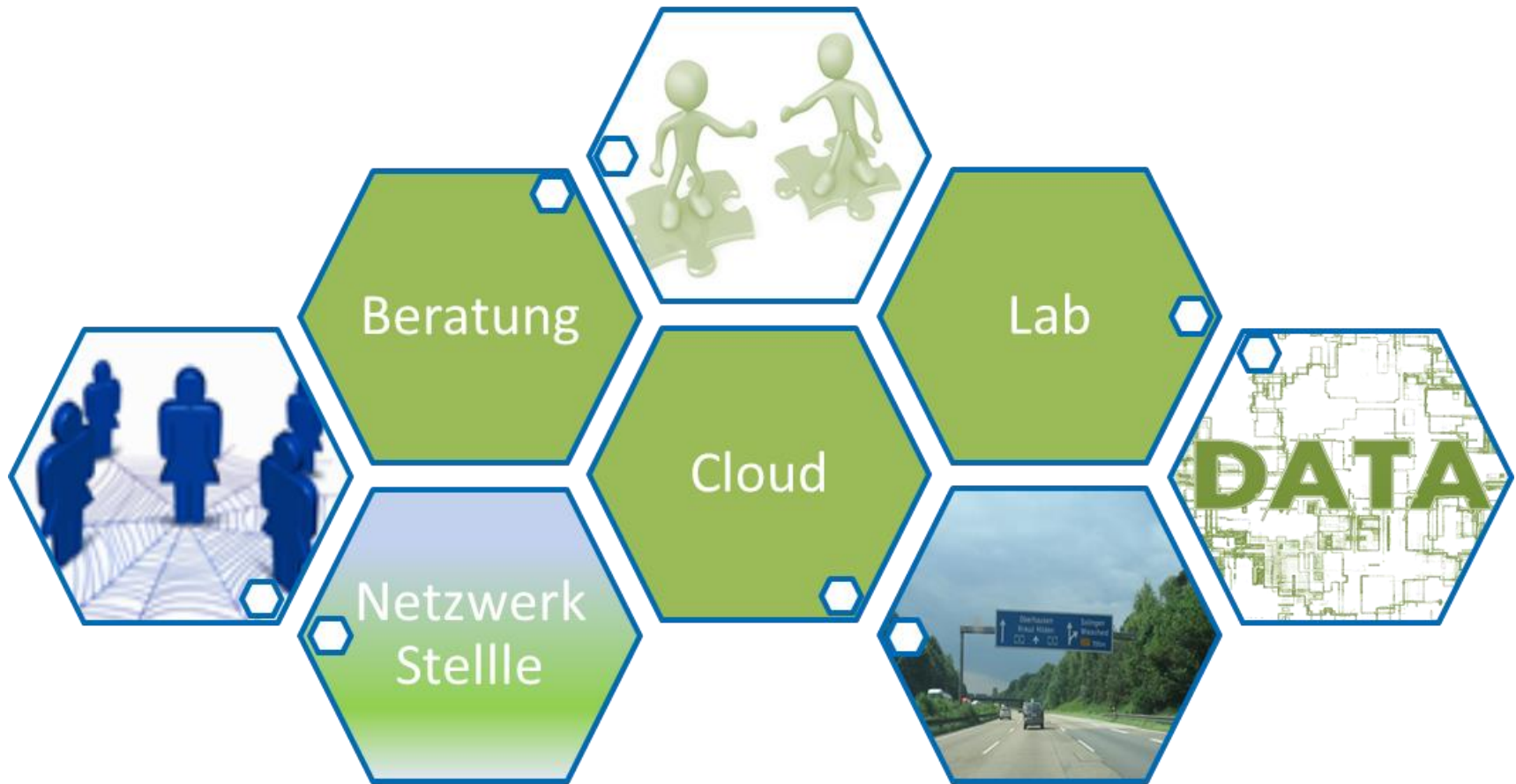
Zusammenfassung

- Selten gebührenfinanzierte Angebote; Mangel an flexibleren Angebotsformen (Fernstudien- und berufsbegleitenden Optionen)
- Auch bei den Unternehmen bedingt sich der Einsatz noch in einem Frühstadium und hat noch nicht den breiten Mittelstand bzw. die Ebene der Fachanwender erreicht.
- Intransparenz bei Suche und Auswahl geeigneter Studiengänge, da Begriffe nicht klar definiert, Schwerpunkte nicht klar herausgestellt sind.
- Qualifizierung hauptsächlich von Mathematikern und Informatikern, schwierig als Quereinstieg von anderen Disziplinen
- Fehlende Anlaufstelle und Probleme der Finanzierung für die Schaffung neuer Studiengänge

Handlungsempfehlungen – KMU (I, II, III)



Handlungsempfehlungen – Hochschulen (IV, V, VI, VII)



Handlungsempfehlungen – Weitere Maßnahmen

- Integration von Data Science-Komponenten als Förderaufgabe
- Open Data-Projekte fördern und Data Literacy-Kompetenzen
- Nachfrageallianz der öffentlichen Hand nach Weiterbildungsangeboten im Bereich Data Science
- Stiftungslehrstühle
- Summer Schools mit Data Science-Schwerpunkt



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Klaus Wannemacher Dr. Maren Lübcke
HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE)
E-Mail: wannemacher@his-he.de / luebcke@his-he.de