

AP

Praxis-Check 2012

Wie gut fördern die neuen Studiengänge in der Informatik die Beschäftigungsbefähigung?

Gero Federkeil



Impressum

CHE Centrum für Hochschulentwicklung gGmbH

Verler Str. 6

D-33332 Gütersloh

Telefon: (05241) 97 61 0

Telefax: (05241) 9761 40

E-Mail: info@che.de

Internet: www.che.de

ISSN 1862-7188

ISBN 978-3-941927-26-1

Inhaltsverzeichnis

1	Bachelor-Praxis-Check – Zielsetzung und Konzept.....	4
2	Methodik und Berechnung.....	5
2.1	Förderung methodischer Kompetenzen	6
2.2	Förderung sozialer Kompetenzen.....	6
2.3	Praxisbezug.....	7
2.4	Gesamtbewertung.....	7
3	Ergebnisse	8
3.1	Einbezogene Hochschulen und Studiengänge	8
3.2	Ergebnisse	8
3.2.1	Förderung methodischer Kompetenzen	8
3.2.2	Förderung sozialer Kompetenzen.....	9
3.2.3	Vermittlung von Praxisbezug	10
3.3	Praxis-Check-Gesamtbewertung.....	11
3.4	Praxis-Check für Fachbereiche	12

1 Bachelor-Praxis-Check – Zielsetzung und Konzept

Mit dem Bologna-Prozess und der Umstellung der Studienabschlüsse auf Bachelor und Master sollte ein Umdenken in der Gestaltung der Studiengänge und Curricula einhergehen. Waren die Diplom- und Magisterstudiengänge vielfach von als notwendig erachteten *Lehrinhalten* her konzipiert, sollen die neuen Bologna-Studiengänge von der Definition von *Lernzielen* und damit verbunden Kompetenzen der künftigen Absolvent(inn)en her gedacht sein. Zugleich sollen die Abschlüsse, ausdrücklich auch bereits die Bachelor-Abschlüsse, für den Arbeitsmarkt qualifizieren. Damit soll keine enge Orientierung auf spezifische Berufe und *Berufsfelder* verbunden sein; die Studiengänge sollten vielmehr breit auf künftige *Beschäftigungsmöglichkeiten* der Absolvent(inn)en zielen.

Unabhängig davon wurde von verschiedener Seite, u.a. dem Wissenschaftsrat gefordert, den Aspekt der Beschäftigungsbefähigung der Absolventen stärker in den Mittelpunkt zu rücken.

Das CHE hat in Zusammenarbeit mit Queb e.V. - Quality Employer Branding¹ ein Konzept zur Bewertung der Aktivitäten der Hochschulen zur Förderung der Beschäftigungsbefähigung der Absolvent(inn)en erarbeitet. Beschäftigungsbefähigung darf nicht mit faktischer Beschäftigung gleichgesetzt und verwechselt werden; diese hängt in hohem Maße von den Strukturen und Gegebenheiten des Arbeitsmarktes ab. Eine umfassende Messung der faktischen Kompetenzen der Absolvent(inn)en im Sinne einer Messung von „learning outcomes“- wie von der OECD im Rahmen des AHELO-Projektes geplant² - ist im Rahmen eines Hochschulrankings nicht möglich. Stattdessen konzentriert sich der Praxis-Check auf eine Bewertung der Vermittlung bestimmter überfachlicher beschäftigungsrelevanter Kompetenzen, wie sie in den Curricula bzw. den Studienordnungen verankert sind. Mithin handelt es sich um eine prozessbezogene Bewertung.

Im Praxis-Check werden drei Teilaspekte von Beschäftigungsbefähigung bewertet:

1. die Vermittlung methodischer Kompetenzen,
2. die Vermittlung sozialer Kompetenzen und
3. die Praxisorientierung der Studiengänge.

Aus diesen Dimensionen wird zudem ein Gesamtrating berechnet, in das die drei Teilbereiche gleichgewichtet einfließen.

Der Praxis-Check wurde unter dem Titel „Employability Rating“ 2006 publiziert. Es handelt sich dabei um eine Teilaufnahme der Bewertung des Studiums. Die Bewertung beschränkt sich auf überfachliche, beschäftigungsrelevante Qualifikationen. Die Qualität der Vermittlung von Fachkompetenzen an den deutschen Hochschulen wurde im Gegensatz zu „employability“ nie im Grundsatz hinterfragt; zudem ist dies ein Schwerpunkt der Akkreditierung. Aus Sicht von CHE und Queb sind solche Teilaufnahmen legitim – sie besagen nicht, dass das Bewertete – die Beschäftigungsbefähigung – relevanter ist als das im Ausschnitt Ausgesparte – die Fachkompetenz. Durch die isolierte Veröffentlichung der Ergebnisse des Praxis-Checks in den Vorjahren wurde die Bewertung des Teilaspektes der

¹ Vormalig dapm – Der Arbeitskreis Personalmarketing; www.queb.org

² Siehe www.oecd.org/edu/ahelo

Beschäftigungsbefähigung vielfach jedoch als vollständige Bewertung der gesamten Qualität der Studiengänge missverstanden. Aus diesem Grund werden die Ergebnisse seit 2011 in das CHE Hochschulranking integriert, um sie stärker zu kontextualisieren und in den Gesamtzusammenhang des Rankings einzubinden – als ein Bewertungsaspekt unter vielen. Gleichzeitig konnte damit die Dimension des Beschäftigungs- und Arbeitsmarktbezugs, die Teil des Indikatorenmodells des CHE Rankings ist, bislang aber nur mit wenigen Indikatoren gefüllt war, um wichtige Aspekte erweitert werden.

2 Methodik und Berechnung

Für jeden der Teilbereiche Vermittlung methodischer Kompetenzen, Vermittlung sozialer Kompetenzen und Praxisorientierung der Studiengänge wurden in Anlehnung an die vielfältige Literatur zum Thema Beschäftigungsbefähigung/employability und in Diskussionen mit den Mitgliedern von Queb, operationale Bewertungskriterien festgelegt. Dabei wurde bezüglich vieler Kriterien (z.B. die Erbringung von Leistungsnachweisen in Gruppenarbeit) auf die dafür vorgesehenen Credits als „Vergleichswährung“ Bezug genommen. Bei anderen Kriterien handelt es sich um klassische quantitative Indikatoren (wie z.B. beim prozentualen Anteil der Lehre, die von Praktikern erbracht wird). Es handelt sich beim Praxis-Check um ein Rating, d.h. die einzelnen Kriterien werden an vorab definierten Standards und Schwellenwerten gemessen. Hierfür wurde ein Punktsystem entwickelt (s. Anhang), das zu einem Rating für jeden der drei Teilbereiche führt. Zusätzlich wurde ein Gesamtrating erstellt, in das die drei Teilbereiche gleichgewichtig, d.h. mit einem normalisierten Punktwert, einfließen.

Die Festlegung von vorab definierten Mindestkriterien bedeutet, dass mit den Indikatoren des Praxis-Checks kein Ranking im herkömmlichen Sinn erstellt wird, in dem die Hochschulen entsprechend den Kennzahlen linear geordnet werden, sei es als Rangliste („league table“) oder wie im CHE Ranking üblich, in Ranggruppen. Stattdessen handelt es sich um ein *Rating*, in dem die Gruppengrößen nicht durch das Ranking-Verfahren festgelegt sind (wie z.B. bei der Quartilsverteilung, die bei den Faktenindikatoren im CHE Ranking ansonsten zugrunde liegt). Im theoretischen Extremfall könnten bei Rating-Indikatoren alle Hochschulen in der Spitzengruppe liegen. Durch das Rating-Verfahren können im Unterschied zu Rankings aus den *hochschulbezogenen* Ergebnissen auch Schlussfolgerungen auf die Leistungsfähigkeit des gesamten *Hochschulsystems* - bezüglich der hier gemessenen Dimensionen - gezogen werden. Mit anderen Worten: Mit dem Rating lassen sich Aussagen darüber treffen, wie gut oder schlecht die deutschen Hochschulen wichtige, überfachliche Qualifikationen ihrer Studierenden fördern, die mit Beschäftigungsbefähigung assoziiert sind. Dabei kann auch zwischen Abschlussarten, Fächern und Hochschularten differenziert werden.

2.1 Förderung methodischer Kompetenzen

In die Bewertung der Förderung methodischer Kompetenzen fließen folgende Aspekte ein:

Bewertungsaspekt		Punktzahl
1	Pflichtmodule für	
	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsgewinnung/Recherche • Projekt- und Zeitmanagement • Planspiele a) Je Aspekt 1 Punkte b) Bei mehr als 6 Pflichtcredits: je Aspekt plus 1 Punkt	3 3
2	Zusätzliche Wahlmodule/Credits in mind. zwei der Bereiche	2
3	Zahl der Credits, die in Form von Präsentationen erbracht werden müssen	
	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischen 10 und 19 • Mind. 20 	(1) 2
4	Entwicklungsprojekte	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine Projekte mit max. 6 Credits • Größere Projekte: 7 – 15 Credits > 15 Credits 	1 (2) 3
	GESAMT (maximal)	14

Die Tabelle zeigt die Bewertungsraaster für Bachelor-Studiengänge; bei Master-Studiengängen wurden die jeweiligen Mindestanforderungen an Credits entsprechend der Gesamtcreditzahl der Master-Studiengänge angepasst.

2.2 Förderung sozialer Kompetenzen

In die Bewertung der Förderung sozialer Kompetenzen wurden (Pflicht-)Credits für Gruppenarbeiten, für die Erstellung von Business Plänen und für Moderation/Verhandlungsführung sowie die Möglichkeit der Anerkennung von Credits für soziale Aktivitäten (einschl. Tutorentätigkeit) und die Förderung unternehmerischen Handelns einbezogen.

Bewertungsaspekt		Punktzahl
1	Pflichtcredits für	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit(en) • Erstellung Business Plan • Moderation/Verhandlungsführung a) Je Aspekt 1 Punkte b) Bei mind. 6 Pflichtcredits: je Aspekt plus 1 Punkt	3 3
2	Zusätzliche Wahlmodule/Credits in mind. zwei der Bereiche	2
3	Möglichkeit der Anerkennung von Credits für soziale Aktivitäten	1
4	Bewertung der Aktivitäten zur Förderung unternehmerischen Handelns (abgestufte Bewertung von 1-3 Punkte)	3
	GESAMT	12

Die Tabelle zeigt die Bewertungsraaster für Bachelor-Studiengänge; bei Master-Studiengängen wurden die jeweiligen Mindestanforderungen an Credits entsprechend der Gesamtcreditszahl der Master-Studiengänge angepasst.

2.3 Praxisbezug

Während bei den ersten beiden Dimensionen in erster Linie auf den Stellenwert bestimmter Qualifikationen und Lernformen im Curricula, definiert über die Anzahl der daran geknüpften Credits Bezug genommen wurde, stehen bei der Bewertung des Praxisbezugs herkömmliche quantitative Kennzahlen im Vordergrund.

Bewertungsaspekt	Punktzahl
Obligatorische Praxisphase	2
Wenn > 12 Wochen oder > 18 Credits: 1 zusätzlicher Punkt	(1)
Wenn > 20 Wochen oder > 29 Credits: 2 zusätzliche Punkte	2
Spezielle Praxisveranstaltungen > 10 Credits	1
Mindestanteil von Lehrenden mit Praxiserfahrung 50 % (FH) bzw. 10 % (Uni)	1
Existenz Career Center, Praktikumsbörse, Wirtschaftsbeirat: je 1 Punkt	3
GESAMT	9




Die Tabelle zeigt die Bewertungsraaster für Bachelor-Studiengänge; bei Master-Studiengängen wurden die jeweiligen Mindestanforderungen an Credits entsprechend der Gesamtcreditszahl der Master-Studiengänge angepasst.

2.4 Gesamtbewertung

Um die drei Teilbereiche für den Praxis-Check gleich zu gewichten, wurde die ursprüngliche Punktzahl auf jeweils 15 Punkte standardisiert. Die Bewertung erfolgte dann auf folgender Grundlage:

Punktzahl	Rating
unter 4 Punkten	0
4 bis unter 8 Punkte	*
8 bis unter 12 Punkte	**
12 und mehr Punkte	***

Aus den drei Teilbewertungen resultiert eine Maximalpunktzahl im Praxis-Check von 45 Punkten. Die Gesamtbewertung (Praxis-Check) erfolgte auf folgender Grundlage:

Punktzahl	Rating	Gruppe Ranking
Ab 30 Punkte	***	
15 – unter 30 Punkte	**	
Unter 15 Punkte	*	

Da der Praxis-Check-Indikator vollständig ins CHE Hochschulranking integriert wurde, d.h. z.B. auf der Ebene des Fachbereichs auch für das personalisierte Ranking ausgewählt werden kann, wurden hier nur – wie im CHE Ranking üblich – drei Gruppen unterschieden.

3 Ergebnisse

3.1 Einbezogene Hochschulen und Studiengänge

Insgesamt konnte für 364 Informatik-Studiengänge eine Bewertung in zumindest einem der drei Teilbereiche erfolgen. Da nicht für alle Studiengänge vollständige Daten für alle drei Teilbereiche vorlagen, konnten letztlich 320 Studiengänge in die Gesamtbewertung (Praxis-Check) einbezogen werden. Davon waren 58 % Bachelor-Studiengänge und 42 % Masterstudiengänge. Etwas mehr als die Hälfte der Studiengänge (52 %) war an Fachhochschulen angesiedelt.

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Förderung methodischer Kompetenzen

Von den 320 Studiengängen wurden im Teilbereich Förderung methodischer Kompetenzen 27, das entspricht 8,4 %, mit *** bewertet. Von diesen 27 am höchsten bewerteten Studiengängen sind 25 Fachhochschulstudiengänge, bei denen der Anteil an Höchstbewertungen bei 15 % lag (vgl. Abbildung 1).

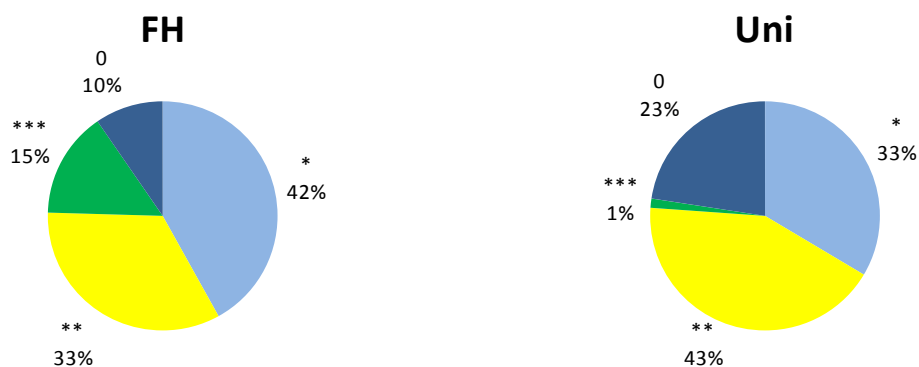


Abbildung 1: Methodische Kompetenzen nach Hochschulart

Bachelor- (BA) und Master- (MA) Studiengänge unterscheiden sich nicht grundlegend in der Bewertung der Förderung methodischer Kompetenzen (Abb. 2).

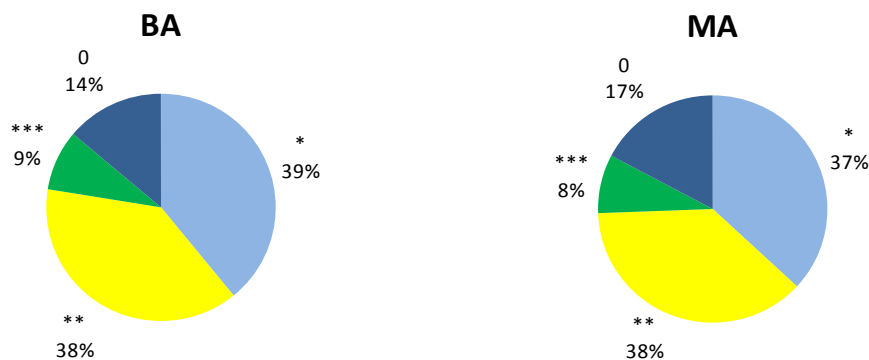


Abbildung 2: Methodische Kompetenzen Abschlussart

3.2.2 Förderung sozialer Kompetenzen

Im Ergebnis zeigt sich, dass es in der Vermittlung der sozialen Kompetenzen von allen drei Teilbereichen die größten Defizite gibt. Dies gilt für beide Hochschularten und für beide Abschlussarten. An den Fachhochschulen wurden nur zwei Studiengänge (1,2 %) der Studiengänge mit *** bewertet, an Universitäten lediglich einer. Erwartungen an in dieser Hinsicht breiter aufgestellte Studienprogramme scheinen sich in der Informatik nur sehr begrenzt zu erfüllen, unabhängig vom Hochschultyp.

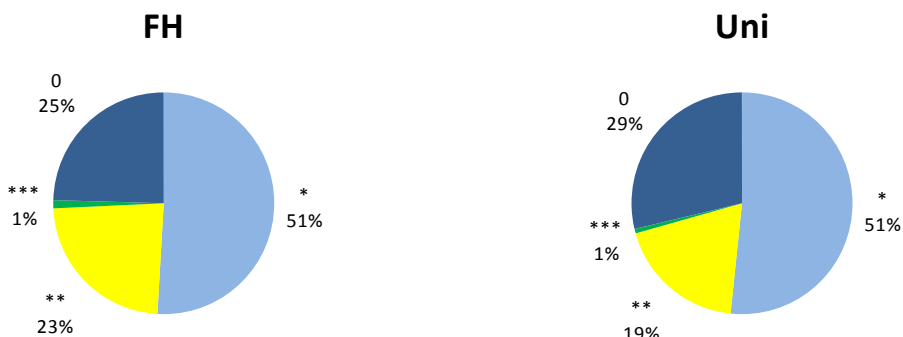


Abbildung 3: Soziale Kompetenzen nach Hochschulart

Nur 2 % der Bachelor- und keine Master-Studiengänge konnten mit *** bewertet werden. Die Mehrzahl der Studiengänge wurde mit * oder „0“ bewertet (vgl. Abbildung).

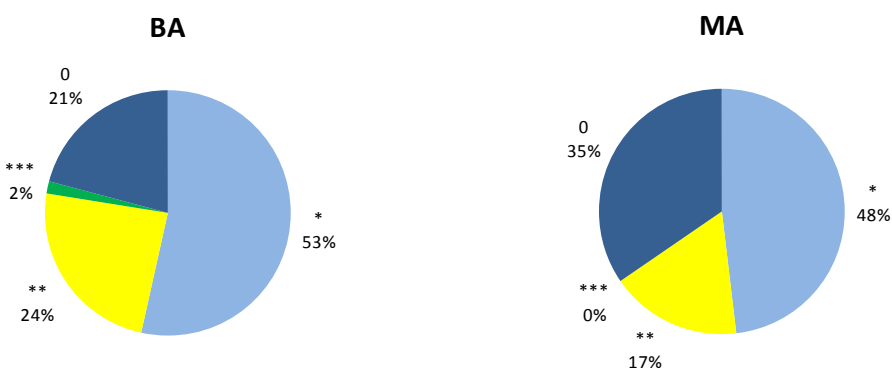


Abbildung 4: Soziale Kompetenzen nach Abschlussart

3.2.3 Vermittlung von Praxisbezug

In der Dimension Praxisbezug zeigen sich, in Übereinstimmung mit den traditionellen Profilunterschieden der beiden Hochschultypen, die stärksten Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen. 42 % der FH-Studiengänge wurden mit ** oder *** bewertet. Umgekehrt spielen die in die Bewertung eingeflossenen Aspekte an Universitäten keine große Rolle. Im Fall der Informatik muss bei der Interpretation dieser Befunde jedoch berücksichtigt werden, dass viele Lehrveranstaltungen inhaltlich einen Bezug zu Anwendungsproblemen aufweisen.

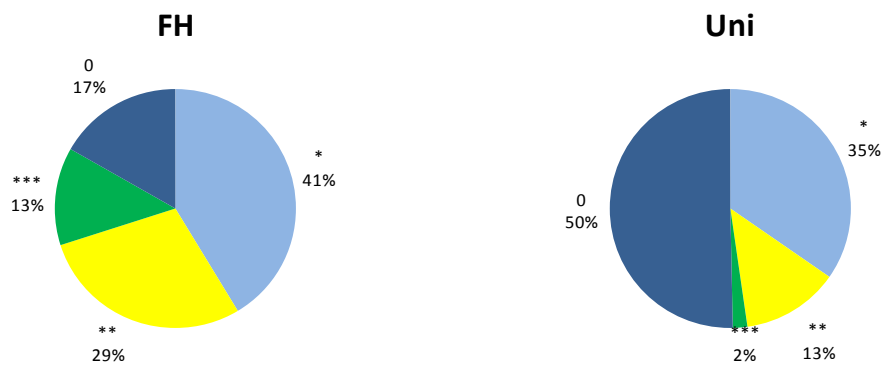


Abbildung 5: Praxisbezug nach Hochschulart

Noch deutlicher wird dies, wenn man Bachelor- und Masterstudiengänge vergleicht. Während der Praxisbezug bei den BA-Studiengängen fast in der Hälfte der Fälle mit ** oder *** bewertet wird, wird ersichtlich, dass spezielle Praxiselemente in den Masterstudiengängen an Universitäten keine Bedeutung haben.

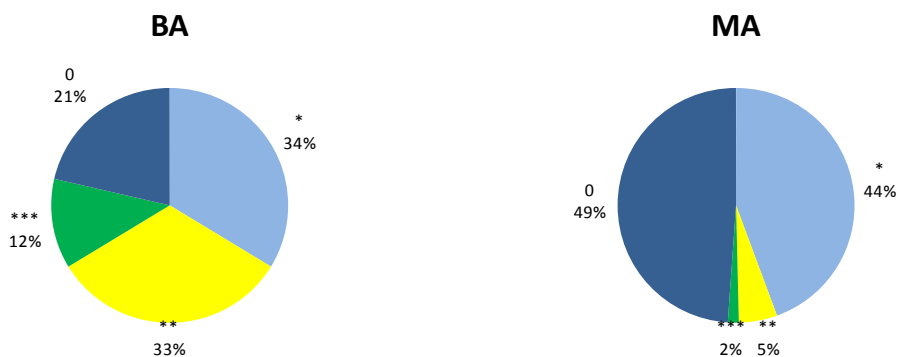


Abbildung 6: Praxisbezug nach Abschlussart

3.3 Praxis-Check-Gesamtbewertung

Insgesamt wurden 22 der 322 Informatik-Studiengänge, für die eine Bewertung aller drei Teildimensionen möglich war, mit *** bewertet; das sind rund 7 %. Im Vergleich der Hochschularten schneiden die Fachhochschulen deutlich besser ab als die Universitäten (vgl. Abbildung 7). Lediglich 3 von 22 mit drei Sternen bewerteten Studiengängen wurden von Universitäten angeboten.

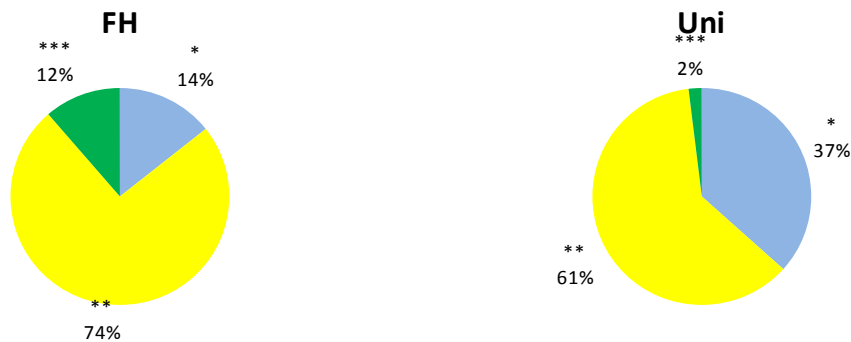


Abbildung 7: Praxis-Check nach Hochschulart

Bei den Bachelor-Studiengängen lag der Anteil der mit *** bewerteten Studiengänge mit 11 % deutlich höher als bei den Master-Studiengängen, von denen nur 2 % die Höchstbewertung erhielten (vgl. Abbildung 8).

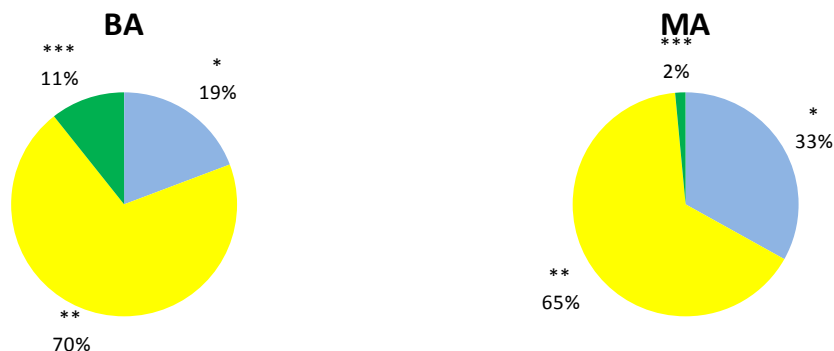


Abbildung 8: Praxis-Check nach Hochschularten

Wie die Ergebnisse der drei Teildimensionen zeigen, resultiert das bessere Abschneiden der Fachhochschulen in der Gesamtbewertung zu einem guten Teil auf dem besseren Abschneiden bei der Bewertung des Praxisbezugs; dies trotz hochschultypspezifischer Grenzwerte bei einigen Indikatoren, die den unterschiedlichen Gegebenheiten an beiden Hochschularten, z.B. bei der Rekrutierung von Lehrenden aus der Berufspraxis Rechnung tragen. Damit wird deutlich: Der traditionelle Profilunterschied zwischen Universitäten und Fachhochschulen ist unverändert relevant.

Insgesamt schneiden im Praxis-Check somit die Bachelor-Studiengänge an Fachhochschulen am besten ab (vgl. Abbildung 9), von denen 17 % die Höchstbewertung von *** erhielten; umgekehrt wurden nur 11 % der Studiengänge mit * bewertet. Bei allen Studiengangsarten zeigt sich ein Übergewicht der Mittelgruppe; ein gewisses Maß an Förderung der außerfachlichen Beschäftigungsfähigkeit findet demnach in der Informatik weite Verbreitung.

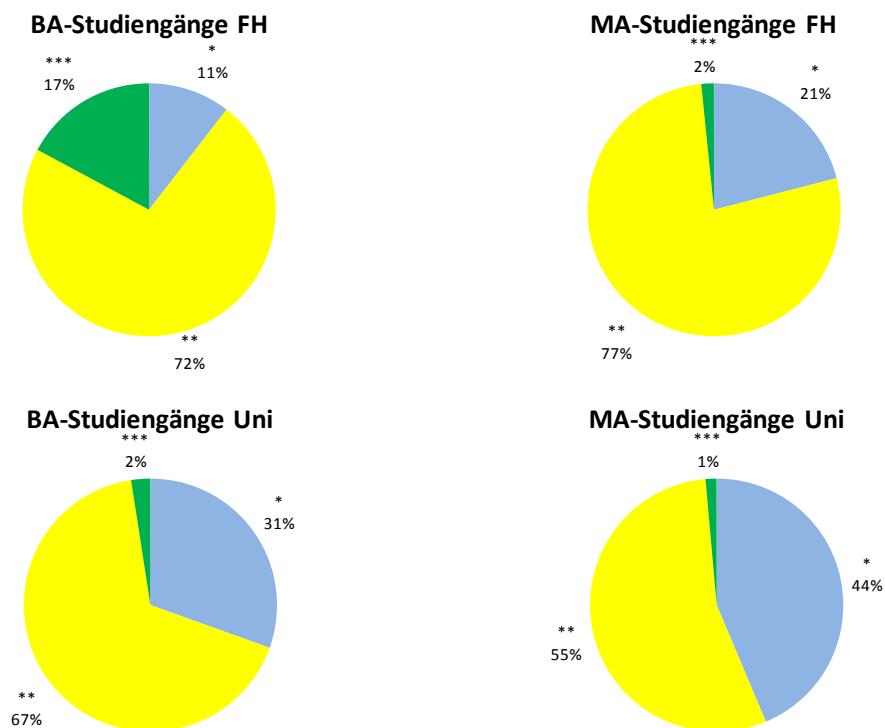


Abbildung 9: Praxis-Check: Gesamtbewertung nach Hochschulart und Abschluss

3.4 Praxis-Check für Fachbereiche

Der Praxis-Check bezieht sich zunächst auf eine Bewertung einzelner *Studiengänge*. Im CHE Hochschulranking wird das Gesamtrating – getrennt nach Bachelor- und Masterabschluss auf Ebene der *Fachbereiche* dargestellt, damit der Indikator auch für die erste tabellarische Übersicht über die Ergebnisse und für das personalisierte Ranking ausgewählt werden kann. Hierfür wurde für jeden Fachbereich jeweils der am besten bewertete Bachelor- und Masterstudiengang eines Fachbereichs ausgewählt. Für die Fachhochschulen wurde der Praxis-Check auf Fachbereichsebene darüber hinaus in die „Ranking kompakt“ - Liste aufgenommen. Die folgende Tabelle gibt das Ergebnis wieder:

Bachelor-Praxis- Check Fachhochschulen: Fachbereichsergebnis

Hochschule	Fakultät/Fachbereich	Punktzahl	Gruppe
aachen fh	Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik	17,8	2
aalen hs	Fachbereich Elektronik und Informatik	29,9	2
albstadt hs	Fachbereich 1	38,3	1
amberg hs / amberg	Fachbereich Elektro- und Informationstechnik	27,3	2
anhalt hs / koethen	Fachbereich 5 Informatik	24,2	2
augsburg hs	Fachbereich Informatik	30,8	1
berlin bhft	Fachbereich VI Informatik und Medien	26,5	2
berlin htw	Fachbereich Wirtschaftswissenschaften II	32,0	1
bingen fh	Fachbereich 2	22,7	2
bochum hs	Fachbereich Vermessung und Geoinformatik	13,5	3
bonn-rhein-sieg hs/ augustin	Fachbereich Informatik	7,6	3
brandenburg fh	Fachbereich Informatik und Medien	23,8	2
bremen hs	Fakultät 4 Elektrotechnik und Informatik	26,0	2
bremerhaven hs	Fachbereich 2	22,0	2
coburg fh	Fachbereich Elektrotechnik und Informatik	28,6	2
darmstadt fh	Fachbereich Informatik	28,8	2
dortmund fh	Fachbereich Informatik	19,3	2
duesseldorf fh	Fachbereich Medien	30,3	1
emden/leer hs	Fachbereich Technik	22,4	2
erfurt fh	Studiengang Angewandte Informatik	20,7	2
esslingen hs	Fakultät Informationstechnik	30,7	1
fulda fh	Fachbereich Angewandte Informatik	29,9	2
furtwangen hs	Fakultät Informatik	29,1	2
hamburg haw	Fakultät Technik und Informatik	28,5	2
hannover hs	Fakultät Wirtschaft und Informatik	30,0	1
harz werningerode hs / werningerode	Fachbereich Automatisierung und Informatik	26,7	2
heidelberg srh hs	Fachbereich Informatik	32,8	1
heilbronn fh	Fachbereich Informatik	37,1	1
hof hs	Fakultät Informatik	22,0	2
ingolstadt hs	Fakultät für Elektrotechnik und Informatik	28,5	2
jade hs oldenburg	Fachbereich Bauwesen und Geoinformation	15,8	2
jena fh	Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik	12,6	3
kaiserslautern fh / zweibruecken	Fachbereich Informatik/ Mikrosystemtechnik	18,0	2
karlsruhe hs	Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik	25,8	2
kempten fh	Fakultät Informatik	21,6	2
koeln fh / gummersbach	Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften	7,0	3
landshut hs	Fakultät Informatik	22,5	2
lausitz hs / senftenberg	Fachbereich Informatik Elektrotechnik Maschinenbau	16,0	2
leipzig hft (priv.)	Fakultät Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)	36,6	1
leipzig htwk	Fachbereich Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften	10,1	3
mannheim fht	Fachbereich Informatik	28,6	2
mittelhessen th / friedberg	Fachbereich 11 Informationstechnik - Elektrotechnik - Mechatronik	23,5	2
mittelhessen th / gießen	Fachbereich 06 Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik	28,4	2
muenster fh / steinfurt	Fachbereich Maschinenbau	13,7	3
niederrhein fh / krefeld	Fachbereich Elektrotechnik und Informatik	15,7	2
nuernberg hs	Fachbereich Informatik	31,4	1
offenburg fh	Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik	30,5	1
osnabrueck hs	Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	32,3	1
ostfalia hs / wolfenbuettel	Fakultät Informatik	19,0	2
owl hs / hoexter	Fachbereich 8 Umweltingenieurwesen und Angewandte Informatik	17,6	2
owl hs / lemgo	Fachbereich 5 Elektrotechnik und Technische Informatik	25,8	2
pforzheim hs	Fakultät für Technik	29,7	2
ravensburg fh	Fachbereich Elektrotechnik und Informatik	21,0	2
regensburg hs	Fachbereich Informatik und Mathematik	30,3	1
reutlingen fh	Fakultät Informatik	30,7	1
rheinmain/wiesbaden fh	Fachbereich Design Informatik Medien	26,3	2
saarbruecken htw	Fakultät für Ingenieurwissenschaften	16,3	2
schmalkalden fh	Fakultät Informatik	20,8	2
stralsund fh	Fachbereich Elektrotechnik und Informatik	26,1	2
stuttgart hft	Fakultät Vermessung, Informatik und Mathematik	28,3	2
stuttgart hs medien	Fakultät Druck und Medien	25,2	2
suedwestfalen fh / hagen	Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik	19,3	2
trier fh	Fachbereich Informatik	25,1	2
trier fh / birkenfeld	Fachbereich Umweltplanung/ Umwelttechnik	25,0	2
ulm fh	Fachbereich Informatik	25,0	2
wedel fh (priv.)	Informatische Studiengänge	29,6	2
westfaelische hs / gelsenkirchen	Fachbereich Informatik und Kommunikation	24,8	2
wildau th	Fachbereich Ingenieurwesen/ Wirtschaftsingenieurwesen	27,1	2
wuerzburg fh/wuerzburg	Fachbereich Informatik und Wirtschaftsinformatik	20,8	2
zwickau fh	Fachbereich Physikalische Technik/ Informatik	22,7	2

Hinweis: Für Hochschulen, die in dieser Liste fehlen, konnte keine Bewertung vorgenommen werden bzw. lagen keine Daten vor.

ISSN 1862-7188
ISBN 978-3-941927-26-1