

Studie

Deutsche Physikalische Gesellschaft



# **Der Bachelorabschluss in Physik in der Wirtschaft**

## **Ergebnisse einer Umfrage**

Eine Studie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V.

März 2011

# **Der Bachelorabschluss in Physik in der Wirtschaft**

**Ergebnisse einer Umfrage**

**Bad Honnef, März 2011**



## Vorwort

Deutschland hat sich gemeinsam mit 45 anderen europäischen Staaten verpflichtet, die Ziele der Bologna-Erklärung umzusetzen und einen europäischen Hochschulraum zu schaffen. Dieser Prozess wird von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) als uneingeschränkt positiv bewertet. Gemeinsam mit der Konferenz der Fachbereiche Physik (KFP) hat die DPG die Umstellung der Physik-Studiengänge konstruktiv begleitet. Dabei erreicht die dreijährige Bachelor-Ausbildung eine grundständige Berufsbefähigung bei breiter Allgemeinbildung in der Physik, jedoch nicht das Qualifikationsprofil des bisherigen Diploms. DPG und KFP empfehlen daher allen Studierenden der Physik, ein zweijähriges Master-Studium anzuschließen, um Kenntnisse und Fähigkeiten auf höchstem Niveau zu erwerben.

Der Bologna-Prozess bringt umfassende Veränderungen für die deutschen Hochschulen mit sich. Die Reform wirkt sich nicht nur auf die Studiengangsstrukturen und die Studieninhalte, auf Organisationsabläufe in den Hochschulen, auf Prozesse in den Verwaltungen und Entscheidungen der Studierenden aus. Vielmehr erweitern sich mit der Verfügbarkeit von Absolventinnen und Absolventen mit Bachelorabschluss Berufsbilder, Stellenbeschreibungen und Bedarfe in der Wirtschaft.

Inzwischen steigt die Anzahl der Studierenden in Bachelor-Studiengängen signifikant an [Nienhaus 2010]. Damit stehen dem Arbeitsmarkt Fachkräfte mit einer neuen Qualifikation zur Verfügung. Auf Seiten der Studierenden und Hochschulen stellt sich die Frage nach Arbeits- und Berufsfeldern für Absolventinnen und Absolventen, die die Universität mit dem Bachelor als einzigm berufsqualifizierenden Abschluss verlassen.

Der Umstand, dass nun Bachelorabsolventinnen und -absolventen vermehrt in den Arbeitsmarkt entlassen werden, führt für die DPG zwangsläufig zur Frage nach der Akzeptanz von Physik-Bachelorabschlüssen in der Wirtschaft. Zur Akzeptanz von Bachelorabschlüssen generell wurden bereits diverse Studien durchgeführt. Erwähnt seien hier exemplarisch die Studien von [Scholz] und [Schomburg] aus dem Jahr 2010 und von Geighardt [DGFP 2009] aus dem Jahr 2009. Aus den drei Studien lässt sich für Physikerinnen und Physiker jedoch kein spezifisches Bild ableiten, da eine Differenzierung der Studiengänge nicht oder nicht ausreichend erfolgt.

Aus diesem Grund hat sich die DPG entschlossen, eine Umfrage in typischen, Physikerinnen und Physiker beschäftigenden Unternehmen durchzuführen. Diese Umfrage hat den Charakter eines Meinungsbildes und erhebt nicht den Anspruch auf Repräsentativität.

Wir danken Dr. Susanne Friebel, Dr. Valentin Kahl und Dr. Otto Ganschow als Vertretern des Arbeitskreises Industrie und Wirtschaft (AIW) für die wertvollen Beiträge zur Konzeption der Interviews und für ihre Beteiligung bei der Durchführung. Ein Dank gilt auch Dr. Anja Metzelthin aus der Geschäftsstelle der DPG, die sich als Referentin des Vorstandes in dankenswerter Weise an der Umfrage beteiligt und der Redaktion dieser Schrift angenommen hat.



Prof. Dr. Wolfgang Sandner  
Präsident



Dr. Lutz Schröter  
Vorstand für Industrie, Wirtschaft und Berufsfragen



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Gegenstand und Konzeption der Umfrage.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Teilnehmer.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Auswertung.....</b>	<b>12</b>
5.1	Wissensstand Bachelor.....	12
5.2	Mögliche Einsatzbereiche .....	13
5.2.1	Beschäftigen Sie bereits Physiker mit Bachelorabschluss? .....	13
5.2.2	Für welche Aufgaben würden Sie in Ihrem Unternehmen generell Bachelors einsetzen?.....	14
5.2.3	Wo können Sie sich einen Einsatz von Physik-Bachelors vorstellen? .....	15
5.2.4	Wo sehen Sie den Sinn eines Physik-Bachelors im Vergleich zu anderen Ausbildungen und Qualifikationsstufen? .....	16
5.3	Karriere .....	17
5.3.1	Entscheidend für die Karriereentwicklung ist die Bewährung .....	17
5.3.2	Masterabsolventen haben einen Vorteil durch ihre größere Fachkenntnis ...	18
5.3.3	Bachelorabsolventen benötigen mehr Weiterbildung als Masterabsolventen, um eine positive Karriereentwicklung zu vollziehen .....	19
5.3.4	Bachelor- und Masterabsolventen haben grundsätzlich die gleichen Chancen, Führungspositionen zu erreichen.....	19
5.3.5	Bachelorabsolventen haben durch ihren früheren Berufseinstieg einen Karrierevorteil .....	20
5.4	Eignung.....	21
5.4.1	Wo sehen Sie die Stärke und den Sinn eines Bachelors in Physik, der an einer Universität ausgebildet wurde? .....	21
5.4.2	Würden Sie Physik-Studierenden zu einem Bachelorabschluss raten? An welcher Hochschulform (Universität/FH (Physikingenieur))?	22

<b>5.5</b>	<b>Bedarf .....</b>	<b>23</b>
5.5.1	Wie hoch ist Ihr jährlicher Bedarf an Physik-Bachelorabsolventen (ggf. relativ zum Gesamtphysikerbedarf des jeweiligen Unternehmens)? .....	23
5.5.2	Wie viele Physiker beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen? .....	23
5.5.3	Wie viele Angehörige verwandter Berufe beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen? (Ingenieure, Mathematiker, Chemiker, Biologen).....	24
5.5.4	Wie viele Physiker und Absolventen vergleichbarer Ausbildungen stellen Sie pro Jahr in Ihrem Unternehmen ein? (In der Vergangenheit/derzeit/künftig)	25
<b>5.6</b>	<b>Gehalt .....</b>	<b>26</b>
5.6.1	Welches Einstiegsgehalt ist für einen Bachelorabsolventen angemessen, welches für einen Master- und welches für einen Diplomabsolventen?.....	26
<b>5.7</b>	<b>Rekrutierung.....</b>	<b>27</b>
5.7.1	Wie finden Sie Bachelorphysiker? Suchen Sie gezielt? Und unterscheidet sich der Rekrutierungsweg von dem der Masterphysiker? .....	27
<b>6</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Anlage: Umfrageergebnisse (Absolutwerte) .....</b>	<b>30</b>

## 1 Zusammenfassung

Absolventen der Physik werden von der Wirtschaft stark nachgefragt. Rund die Hälfte der Physiker<sup>1</sup> tritt mit dem Mastergrad, die andere nach der Promotion in den Arbeitsmarkt ein. Aufgrund der Bologna-Reformen ist das Physikstudium in zwei aufeinanderfolgende Abschnitte gegliedert, Bachelor- und Masterphase, so dass ein zusätzlicher Abschluss, der Bachelorgrad, etabliert wurde. Dieser Abschluss ist wissenschaftsorientiert und vermittelt eine breite Allgemeinbildung in Physik. Der Bachelorgrad befähigt zum Eintritt in Masterstudiengänge der Physik und verwandter Disziplinen, soll aber gleichzeitig als erster berufsqualifizierender Abschluss einen Einstieg in eine Berufstätigkeit ermöglichen.

Im Master-Studiengang erwerben die Studierenden zusätzliche Qualifikationen. Das Masterstudium umfasst eine Spezialausbildung in Teilstudien der Physik und befähigt die Absolventen zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten. Dadurch sind die Masterabsolventen für die Wirtschaft höchst attraktiv, können aber auch durch eine anschließende Promotion ihre Fähigkeiten zur selbständigen wissenschaftlichen Bearbeitung eines komplexen Forschungsprojekts vertiefen.

Der Arbeitskreis Industrie und Wirtschaft (AIW) der DPG hat eine Umfrage in typischen, Physikerinnen und Physiker beschäftigenden Unternehmen durchgeführt, um herauszufinden, wie Bachelorabsolventen nachgefragt und eingesetzt werden. Im Folgenden sind die wesentlichen Ergebnisse der Befragung zusammengefasst.

- Über die Hälfte der Befragten gibt an, gut über den Bachelorabschluss informiert zu sein.
- Die Qualifikation Physik-Bachelor wird von den Teilnehmern an der Befragung als „unvollständige“ Ausbildung betrachtet.
- Der Physik-Bachelor (Universitätsabschluss) wird aus Sicht der Industrieunternehmen kritischer als der FH-Bachelor des Studiengangs Physikalische Technik bewertet. Hierbei wird dem FH-Bachelor ein stärkerer Praxisbezug in der Ausbildung zugesprochen.
- Aus einzelnen Gesprächen wurde deutlich, dass im internationalen Vergleich in Deutschland wenig Bedarf für Physik-Bachelors in der Wirtschaft gesehen wird. Diese Einschätzung wird mit dem ausgezeichneten System der beruflichen Ausbildung in Deutschland begründet, das dem Arbeitsmarkt hervorragend ausgebildete Techniker und Laboranten bereitstellt.
- Der Bachelor als einziger berufsqualifizierender Abschluss wird von den Befragten nahezu einstimmig nicht empfohlen. Vielmehr wird der Physik-Bachelorabschluss als Vorstufe für einen Masterabschluss eingeschätzt.

---

<sup>1</sup> Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird in der folgenden Studie bei allen Formulierungen auf eine geschlechterdifferenzierende Schreibweise verzichtet. Sämtliche Bezeichnungen wie Physiker, Absolvent, Akademiker etc. sind geschlechtsneutral aufzufassen und berücksichtigen Frauen in gleichem Maße wie Männer oder sind als Berufsbezeichnung zu verstehen.

- In größeren Unternehmen mit spezifischen Ausbildungsprogrammen werden Chancen für die Aufnahme und Weiterqualifizierung von Physik-Bachelors gesehen.
- Positiv bemerkten die Befragten, dass die Standardisierung der Abschlüsse eine Vergleichbarkeit, insbesondere zwischen verschiedenen Ländern und Hochschulen, ermöglicht.
- Die Unternehmen begrüßen die Möglichkeit des Wechsels von Studienfächern und Hochschulen nach dem Bachelorabschluss wird ebenfalls begrüßt. Damit eröffnen sich auch Möglichkeiten individueller, transdisziplinärer Bildungswege.
- Die Umfrage zeigte aber klar, dass der Bedarf für Physiker in der Industrie nach wie vor auf dem Gebiet der höher qualifizierten Absolventen, d. h. Master/Diplom oder Promotion, gesehen wird, insbesondere für Einsatzmöglichkeiten in Forschung und Entwicklung. Zitat eines Interviewpartners: „... *Physik ist eine ‚High End‘-Wissenschaft ...*“

In unserer Umfrage lehnen die Befragten den Bachelor im Fach Physik in überwiegender Mehrzahl ab. Die DPG sieht dies jedoch nicht als Widerspruch zu den „Bachelor Welcome“-Erklärungen der Industrie [Bachelor Welcome 2004-2010], da sich diese Umfrage ausschließlich auf die Physik bezieht, aber nicht auf die Vielzahl anderer Fächer. Zwischen der Akzeptanz von Physik-Bachelorabschlüssen an FH (Physikingenieur) und Universität gab es signifikante Unterschiede.

Andererseits zeigt die Umfrage, dass es für den berufsqualifizierenden Abschluss Physik-Bachelor gegenwärtig praktisch keine Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt gibt. Das Ziel des Bachelorstudiums der Physik ist derzeit also, die Voraussetzungen für die Aufnahme eines Masterstudiums zu schaffen, dessen Absolventen von der Wirtschaft sehr stark nachgefragt werden. Bachelorabsolventen darf daher der Zugang zu einem Master-studiengang keinesfalls verwehrt werden, da dies gravierende negative Auswirkungen für ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt haben kann.

Im Rahmen des dreijährigen Bachelorstudiums der Physik an Universitäten ist es nicht realistisch, gleichzeitig eine breite wissenschaftliche Grundlage und eine für die Industrie attraktive, praxisorientierte Ausrichtung zu schaffen. Ähnliche Schlüsse erfolgen auch in der jüngst vom DIHK vorgelegten Studie [DIHK 2011]. Das Ziel der Praxisorientierung wird erst mit dem Physik-Master erreicht, der von der Industrie exzellent angenommen wird [DPG 2010]. Eine auf Anwendungen zugeschnittene Ausbildung kann von den Fachhochschulen im Rahmen von Bachelorstudiengängen der Physikalischen Technik bereitgestellt werden.

Die DPG unterstützt den Bologna-Prozess seit vielen Jahren und empfiehlt den Studierenden der Physik im Einklang mit der Konferenz der Fachbereiche Physik [KFP 2005], dem Bachelorstudium ein Masterstudium anzuschließen. Die Ergebnisse dieser Befragung bestätigen die DPG in dieser Haltung. Es ergeht der Appell an die Bildungspolitiker, eine ausreichende Zahl von Studienplätzen in Physik-Masterstudiengängen vorzusehen, damit eine Versorgung von Wirtschaft und Industrie mit hoch qualifizierten und vielfältig einsetzbaren Absolventen gewährleistet ist.

## 2 Einleitung

Die hohen Studierendenzahlen im Fach Physik an deutschen Universitäten zeugen von der Attraktivität dieses Studienfachs. Absolventen der Physik werden von der Wirtschaft stark nachgefragt. Rund die Hälfte der Physiker<sup>2</sup> tritt mit dem Mastergrad, die andere nach der Promotion in den Arbeitsmarkt ein. Aufgrund der Bologna-Reformen ist das Physikstudium in zwei aufeinanderfolgende Abschnitte gegliedert, Bachelor- und Masterphase, so dass ein zusätzlicher Abschluss, der Bachelorgrad, etabliert wurde. Dieser Abschluss ist wissenschaftsorientiert und vermittelt eine breite Allgemeinbildung in Physik. Der Bachelorgrad befähigt zum Eintritt in Masterstudiengänge der Physik und verwandter Disziplinen, soll aber gleichzeitig als erster berufsqualifizierender Abschluss einen Einstieg in eine Berufstätigkeit ermöglichen.

Im Master-Studiengang erwerben die Studierenden zusätzliche Qualifikationen. Das Masterstudium umfasst eine Spezialausbildung in Teilstudien der Physik und befähigt die Absolventen zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten. Dadurch sind die Masterabsolventen für die Wirtschaft höchst attraktiv, können aber auch durch eine anschließende Promotion ihre Fähigkeiten zur selbständigen wissenschaftlichen Bearbeitung eines komplexen Forschungsprojekts vertiefen.

Es stellt sich nun die Frage, wie die Wirtschaft den Absolventen eines Bachelorstudiums der Physik entgegentritt, die sich direkt auf dem Arbeitsmarkt bewerben wollen. Der Arbeitskreis Industrie und Wirtschaft (AIW) der DPG hat daher eine Umfrage in typischen, Physikerinnen und Physiker beschäftigenden Unternehmen durchgeführt, um herauszufinden, wie Bachelorabsolventen nachgefragt und eingesetzt werden.

## 3 Gegenstand und Konzeption der Umfrage

Gegenstand der Umfrage ist die Erfassung eines Meinungsbildes zum Bedarf nach Physikern mit einem Bachelorabschluss in der Wirtschaft.

Die im Jahr 2010 durchgeführte Umfrage erhebt weder den Anspruch auf Vollständigkeit noch auf Repräsentativität. Die Studie gibt deshalb nur ein Meinungsbild zufällig ausgewählter Unternehmen und Ansprechpartner wider.

Die Befragung der Unternehmen wurde nicht in Schriftform, sondern als standardisiertes Telefoninterview durchgeführt, um differenzierte Antworten zuzulassen. In einigen Fällen wurden daher Mehrfachantworten akzeptiert. Darüber hinaus wurden die Interviews verteilt und durch fünf DPG-Mitglieder geführt, um den Einfluss einer möglichen persönlichen Meinung des Interviewenden auf die gegebenen Antworten zu minimieren.

---

<sup>2</sup> Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird in der folgenden Studie bei allen Formulierungen auf eine geschlechterdifferenzierende Schreibweise verzichtet. Sämtliche Bezeichnungen wie Physiker, Absolvent, Akademiker etc. sind geschlechtsneutral aufzufassen und berücksichtigen Frauen in gleichem Maße wie Männer oder sind als Berufsbezeichnung zu verstehen.

Soweit möglich, wurden Vergleiche zwischen einem Physik-Bachelorabschluss an einer Universität und einem Physik-Ingenieurabschluss der FH abgefragt.

Insgesamt wurden 13 Fragen in fünf Themenblöcken formuliert.  
Eine Reihe von Fragen haben optionalen Charakter.

### **Wissensstand Bachelor**

- Sind Ihnen die wesentlichen Elemente der Qualifikation „Bachelor“ bekannt?

### **Mögliche Einsatzbereiche**

- Beschäftigen Sie bereits Physiker mit Bachelorabschluss?
- Für welche Aufgaben würden Sie in Ihrem Unternehmen generell Bachelors einsetzen?
- Wo können Sie sich einen Einsatz von Physik-Bachelors vorstellen?
- Wo sehen Sie den Sinn eines Physik-Bachelors im Vergleich zu anderen Ausbildungen und Qualifikationsstufen?

### **Karriere**

- Worin unterscheiden sich die Karrieremöglichkeiten von Physikern mit Master-/Diplomabschluss gegenüber denjenigen mit Bachelorabschluss?

Unter diesem Punkt wurde bei den geführten Interviews um eine Einschätzung zu den folgenden typischen Meinungen gebeten:

- Entscheidend für die Karriereentwicklung ist die Bewährung.
  - Masterabsolventen haben einen Vorteil durch Ihre größere Fachkenntnis.
  - Bachelorabsolventen benötigen mehr Weiterbildung als Masterabsolventen, um eine positive Karriereentwicklung zu vollziehen.
  - Bachelor- und Masterabsolventen haben grundsätzlich die gleichen Chancen, Führungspositionen zu erreichen.
  - Bachelorabsolventen haben durch ihren früheren Berufseinstieg einen Karrierevorteil.
- 
- Würden Sie Physik-Studierenden zu einem Bachelorabschluss raten? An welcher Hochschulform (Universität/FH (Physikingenieur))?

### **Ausbildung**

- Wo sehen Sie die Stärke und den Sinn eines Bachelors in Physik, der an einer Universität ausgebildet wurde? (optional)

### **Bedarf/Gehalt/Rekrutierung (optional)**

- Wie hoch ist Ihr jährlicher Bedarf an Physik-Bachelorabsolventen (ggf. relativ zum Gesamtphysikerbedarf des jeweiligen Unternehmens)?
- Wie viele Physiker beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen?
- Wie viele Angehörige verwandter Berufe beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen? (Ingenieure, Mathematiker, Informatiker, Chemiker, Biologen)
- Wie viele Physiker und Absolventen vergleichbarer Ausbildung stellen Sie pro Jahr in Ihrem Unternehmen ein?
- Wie viele Physiker und Absolventen vergleichbarer Ausbildung stellen Sie pro Jahr in Ihrem Unternehmen ein? (In der Vergangenheit/derzeit/künftig)
- Welches Einstiegsgehalt ist für einen Bachelorabsolventen angemessen, welches für einen Master- und welches für einen Diplomabsolventen?
- Rekrutierung: Wie finden Sie Bachelorphysiker? Suchen Sie gezielt? Und unterscheidet sich der Rekrutierungsweg von dem für Masterphysiker?

## **4 Teilnehmer**

An dieser Stelle sei zunächst den Teilnehmern gedankt, die sich für das Telefoninterview bis zu einer Stunde Zeit nahmen. Insgesamt waren nur wenige Firmen nicht bereit oder in der Lage, für ein Interview zur Verfügung zu stehen. Obschon die Studie keinen Anspruch auf Repräsentativität erhebt, wurde bei der Auswahl der angesprochenen Unternehmen darauf geachtet, dass sowohl ein fachliches Spektrum als auch ein Spektrum an Unternehmensgrößen abgedeckt wurde. Darüber hinaus wurde Wert darauf gelegt, dass als Gesprächspartner Führungskräfte, die im Rahmen ihrer Aufgaben selbst Personal einstellen, ausgewählt wurden. In einigen Fällen wurden Interviews mit Vertretern aus den Personalabteilungen geführt.

Da die Gespräche persönlich geführt wurden, ist es in einzelnen Fällen möglich, dass die jeweilige Einzelmeinung speziell auf den Physik-Bachelor ausgerichtet ist und sich ein scheinbarer Widerspruch zur jeweiligen Personalpolitik der Firma ergeben kann. In diesen Fällen sind durchaus zwei widerspruchsfreie Einstellungen zum Bachelorabschluss im Allgemeinen und im Fach Physik im Besonderen möglich.

Insgesamt wurden Interviews mit 28 Unternehmen, die Physiker beschäftigen, geführt. Auf die Nennung der beteiligten Firmen wurde aus Datenschutzgründen verzichtet. Dennoch sei an dieser Stelle vermerkt, dass die Bandbreite der befragten Unternehmen von einer Zahl von 30 Mitarbeitern bis zu 400.000 Mitarbeitern reichte. Unter den befragten Unternehmen waren sechs DAX-Unternehmen. Es wurden Interviewpartner aus den Branchen Optik, Maschinen- und Anlagenbau, Automobilindustrie, Kommunikation u.a. befragt.

## 5 Auswertung

Bei optionalen Fragen fallen alle diejenigen, die auf die jeweilige Frage nicht geantwortet haben, aber auch diejenigen, denen die optionalen Fragen nicht gestellt worden sind, unter k. A. (keine Angabe).

### 5.1 Wissensstand Bachelor

Zunächst galt es, den allgemeinen Kenntnisstand zum Bachelorabschluss zu erheben. Gaben die Interviewpartner an, dass Sie nur über Halbwissen verfügen, wurde ihnen folgende Information an die Hand gegeben:

*„Der Bachelor ist der erste akademische Grad und berufsqualifizierende Abschluss eines mehrstufigen Studienmodells. Die Regelstudienzeit beträgt sechs bis acht Semester. Mit dem Bachelor erwirbt der Studierende einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss. Der Bachelorabschluss ist aber auch Qualifikationsnachweis für ein anschließendes Masterstudium.“*

Diese Formulierung wurde aus § 19 Abs. 2-5 HRG abgeleitet [siehe auch GA2010].

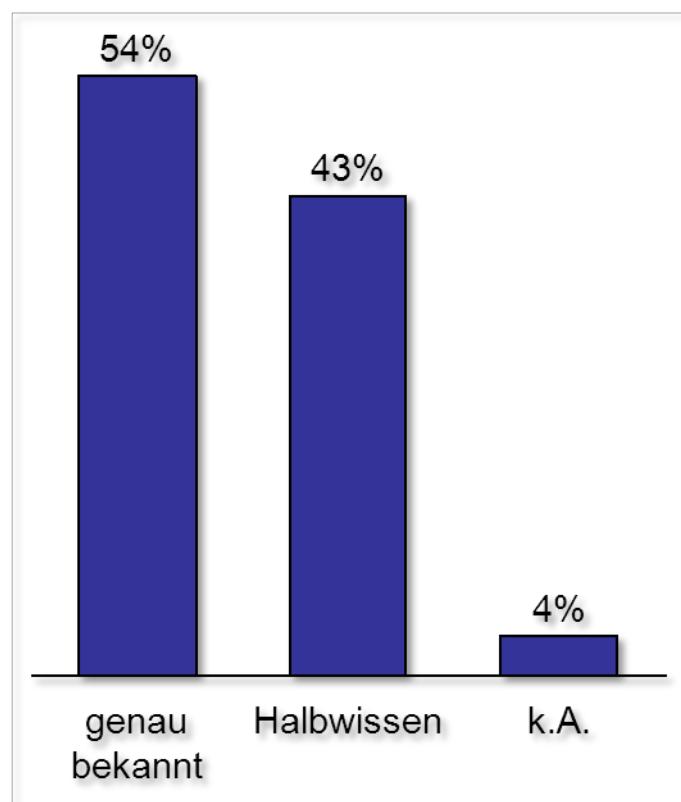


Abbildung 1: Wissensstand Bachelor (N=28)

Die Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse der Befragung zum Wissensstand über Bachelorabschlüsse im Allgemeinen. Demnach sind mehr als die Hälfte der Befragten gut über den Bachelorabschluss informiert. Im zweitgrößten Block „Halbwissen“ sind auch diejenigen Interviewpartner enthalten, die sich selbst unsicher über ihren Kenntnisstand waren und

daher konservativ geantwortet haben. Dabei waren bei vielen dieser Gesprächspartner die wesentlichen Informationen vorhanden.

Aus den Gesprächsverläufen zu dieser Frage lässt sich ableiten, dass das Wissen über den Physik-Bachelor in den Fachabteilungen leicht höher als in den Personalabteilungen ist.

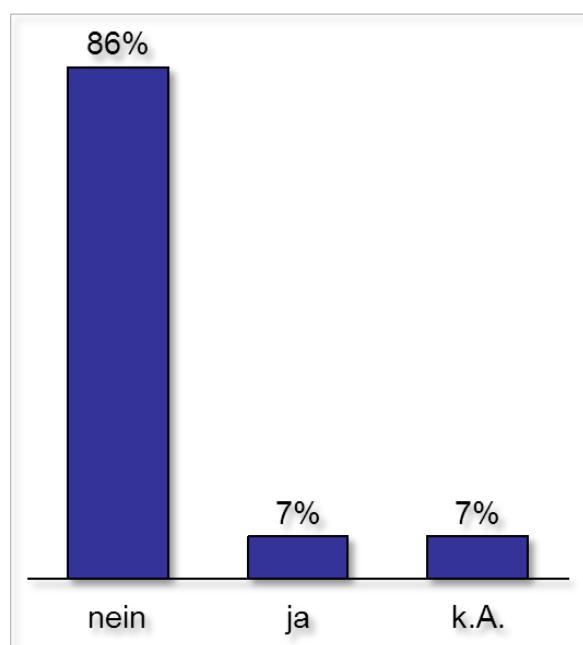
Einige der Befragten verfügten über Grundkenntnisse zur Bologna-Reform, jedoch sind Ausbildungsinhalte und Zielrichtungen der Reform wenig bekannt. Diese Gruppe der Befragten unterscheidet i. d. R. nicht zwischen den verschiedenen naturwissenschaftlichen Disziplinen. So setzte man sich erst während der Befragung mit Unterschieden zwischen Biologen, Chemikern und Physikern auseinander.

Mit der Differenzierung zwischen FH-Bachelor (Physikingenieur) und Universitäts-Bachelor hat sich diese Gruppe der Befragten ebenfalls oft erst während des Interviews beschäftigt. Dabei stellte sich heraus, dass meist die fehlende Beschäftigung mit der Differenzierung und nicht eine Grundhaltung ursächlich war. Anhand konkreter Beispiele und Situationen fand i. d. R. durchaus eine Unterscheidung von Biologen, Chemikern und Physikern sowie auch eine Unterscheidung zwischen Fachhochschulen und Universitäten statt – hinsichtlich konkreter Erfahrungen im Unternehmen oft zugunsten der Fachhochschulen.

## 5.2 Mögliche Einsatzbereiche

### 5.2.1 Beschäftigen Sie bereits Physiker mit Bachelorabschluss?

Um den Erfahrungshintergrund der Gesprächspartner zu ermitteln und einzuschätzen, wurde nach im Unternehmen beschäftigten Physikern mit einem Bachelorabschluss gefragt.



Zitate:

*„... es werden ohnehin wenig Physiker im Unternehmen beschäftigt ...“*

*„... Erfahrungen mit Bachelorabschlüssen liegen eher im Ingenieurssektor vor ...“*

*„... es gibt nur vereinzelte Anfragen zu Bachelorarbeiten ...“*

*„... gar nicht, zu unreif ...“*

*„... keine Physik-Bachelors, da die Allrounderfähigkeit erst ab Master zu finden ist ...“*

Abbildung 2: Beschäftigen Sie bereits Physiker mit Bachelorabschluss? (N=28)

Die Abbildung 2 zeigt, dass 86 % der befragten Unternehmen noch keine Bachelorabsolventen im Bereich Physik beschäftigen. Somit konnten die Gesprächspartner im eigenen Unternehmen wenig direkte Erfahrungen mit Physik-Bachelors machen. Gleichwohl, so zeigen die Zitate, finden besonders in größeren Unternehmen Studierende Aufnahme in firmenspezifische Bachelor-Master-Programme, z. B. in Form von dualen Studiengängen. Dieser Punkt wurde im Bereich des allgemeinen Bachelorabschlusses auch von [Scholz] beobachtet. Ebenso heißt dies, dass Unternehmen gezielt darauf hinwirken, die eingestellten Bachelorabsolventen weiter zu fördern, so dass der Bachelorabschluss nicht der einzige berufsqualifizierende Abschluss bleibt.

### 5.2.2 Für welche Aufgaben würden Sie in Ihrem Unternehmen generell Bachelors einsetzen?

Ohne Differenzierung der Bachelordisziplinen würden die meisten der befragten Unternehmen Mitarbeiter mit einem Bachelorabschluss im Labor bzw. in praxisorientierten Bereichen einsetzen. Bei Befragten aus Fachabteilungen konnte oft festgestellt werden, dass im eigenen Bereich keine Einsatzmöglichkeit gesehen wird, sehr wohl aber in anderen Unternehmensbereichen. Zwei der befragten Unternehmen konnten sich bereits an dieser Stelle keine Beschäftigung eines Mitarbeiters mit einem Bachelorabschluss vorstellen.

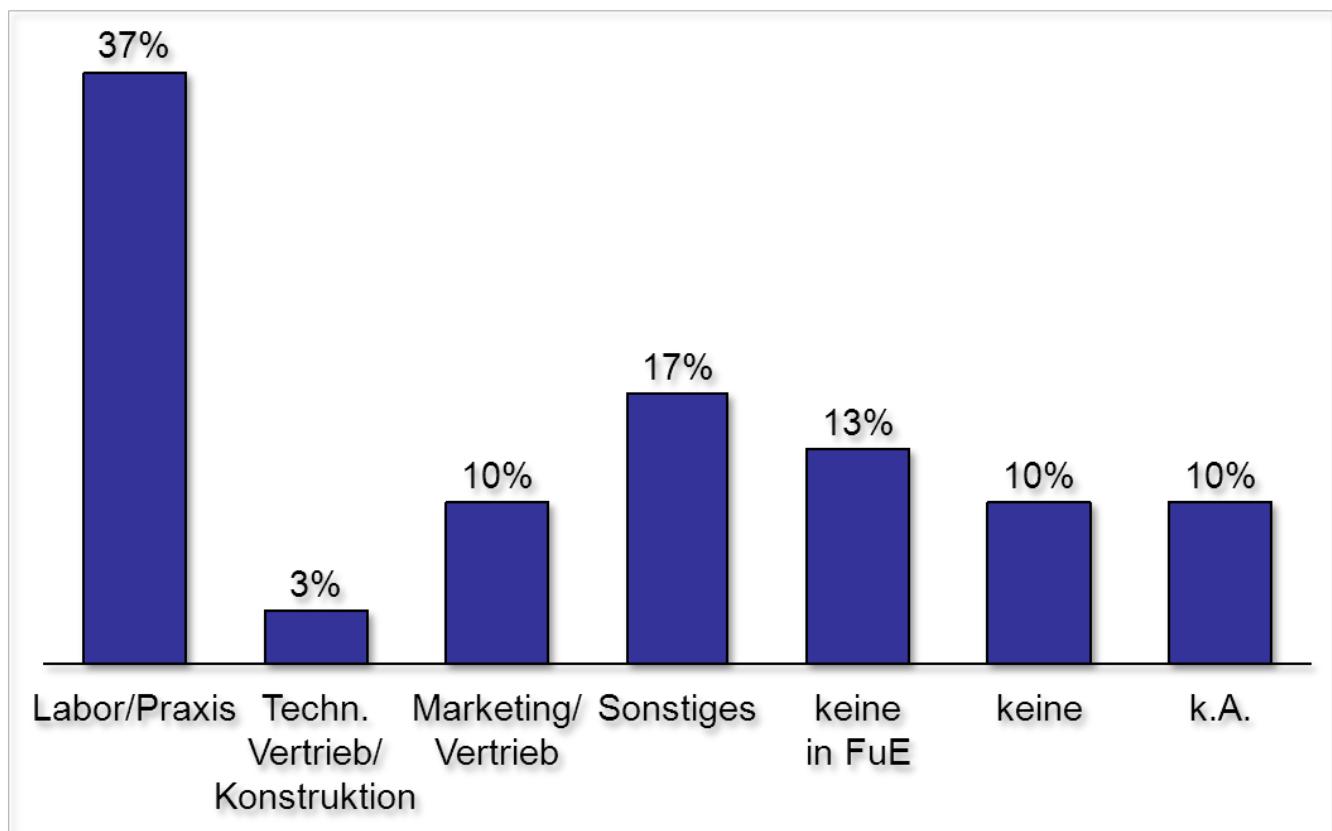


Abbildung 3: Potenzielle Einsatzbereiche für Bachelors (Mehrfachnennung möglich; N=30)

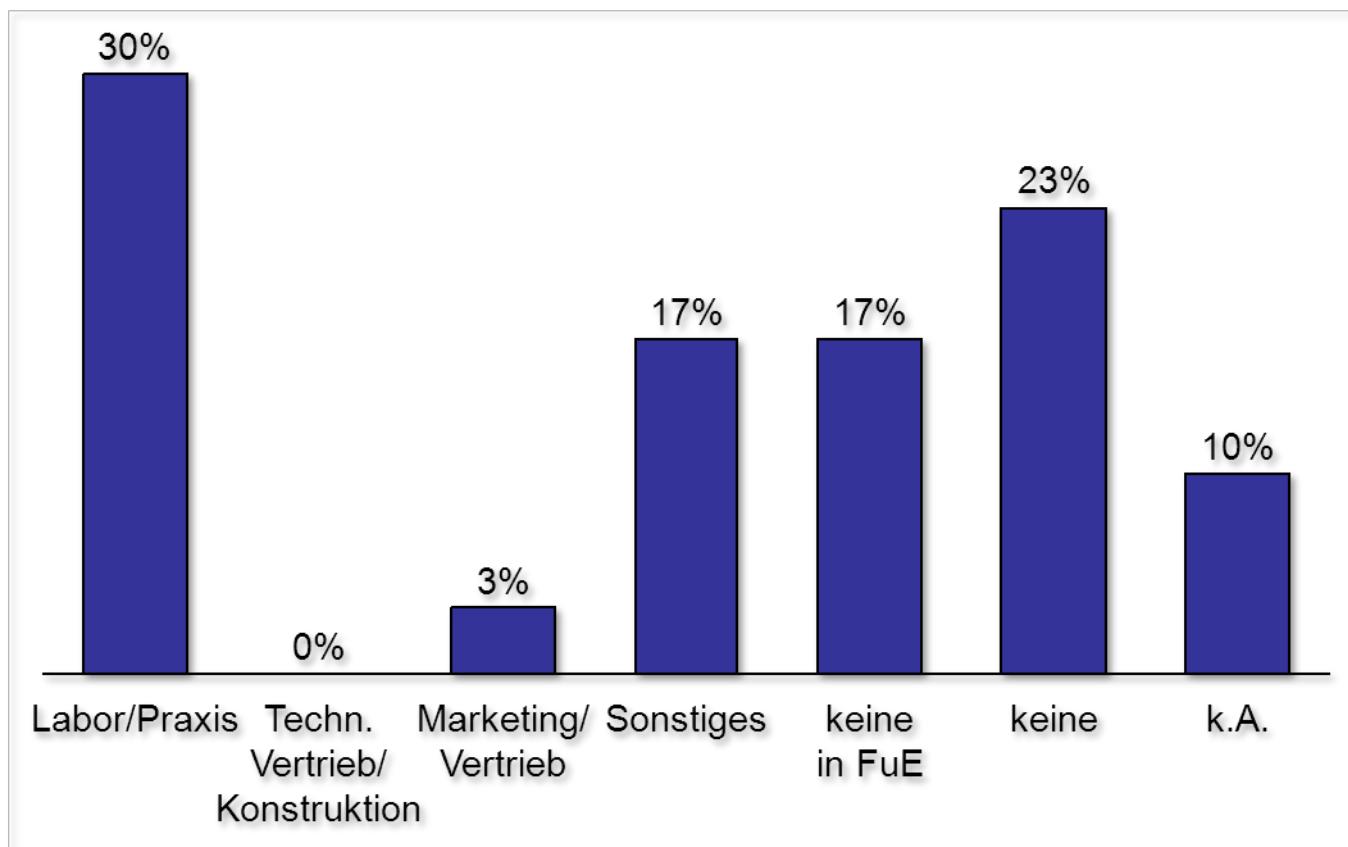
Der relativ hohe Anteil eines Einsatzes in Labor und Praxis im Verhältnis zur expliziten Verneinung einer Beschäftigung in Forschung und Entwicklung (FuE) steht nicht im Widerspruch. Viele der befragten Firmen besitzen Analyselabore/Qualitätssicherungslabore, die nicht der FuE zugerechnet werden. Als Merkmal für eine Beschäftigung wurde hier die Abarbeitung von Routineaufgaben unter Anleitung oder nach Normen genannt.

Insgesamt zeigt sich anhand der Antworten, dass Einsätze von Bachelors eher in Bereichen vorstellbar sind, in denen Kreativität und Eigeninitiative nicht die primären Voraussetzungen bilden.

### **5.2.3 Wo können Sie sich einen Einsatz von Physik-Bachelors vorstellen?**

Werden die Interviewpartner nach spezifischen Bachelorabschlüssen gefragt, so ändert sich das Bild gegenüber Abbildung 3. Z. B. halbiert sich nahezu der Anteil von Beschäftigungen in Labor und Praxis für Physik-Bachelors. Dahingegen steigt die Nennung „keine in FuE“ deutlich an.

Die einzelnen Gespräche zeigen, dass diejenigen, die unspezifisch eine Beschäftigung von Bachelors in Labor und Praxis gesehen haben, eine solche für Physik-Bachelors nicht mehr sehen. Der Anstieg bei der Nennung „keine in FuE“ ist häufig darauf zurückzuführen, dass dem Physik-Bachelor noch zu wenig Selbstständigkeit und Grundlagenwissen zugestanden werden. Die Zweifel an der Selbstständigkeit der Physik-Bachelors hängen damit zusammen, dass man ihnen noch keine wissenschaftliche Arbeitsweise zutraut.



**Abbildung 4: Potenzielle Einsatzgebiete von Physik-Bachelors (Mehrfachnennung möglich; N=30)**

Im Zusammenhang mit der Diskussion um die Einordnung der Qualifikation wurde an dieser Stelle oft der Begriff „Techniker oder Laborant“ verwendet. Diese Einordnung zeigt, dass der Physik-Bachelor mit dem Berufsbild des Ausbildungsberufs PTA (Physikalisch-Technischer Assistent) und der Weiterbildung zum Techniker im Wettbewerb steht.

Ebenfalls wurde an dieser Stelle gelegentlich auf den Vergleich zu den Einsatzmöglichkeiten von Physik-Bachelors in den USA hingewiesen. In den USA besteht nach Aussagen einiger Befragter ein schlechteres Ausbildungsberufsumfeld, so dass für Labortätigkeiten eher Bachelorabsolventen beliebt sind.

### 5.2.4 Wo sehen Sie den Sinn eines Physik-Bachelors im Vergleich zu anderen Ausbildungen und Qualifikationsstufen?

Diese Frage, die aus Sicht der Autoren eine Kernfrage der Umfrage darstellt, bezieht sich auf Vor- und Nachteile eines Physik-Bachelorabschlusses unter der Prämisse, dass es sich um den einzigen berufsqualifizierenden Abschluss handelt.

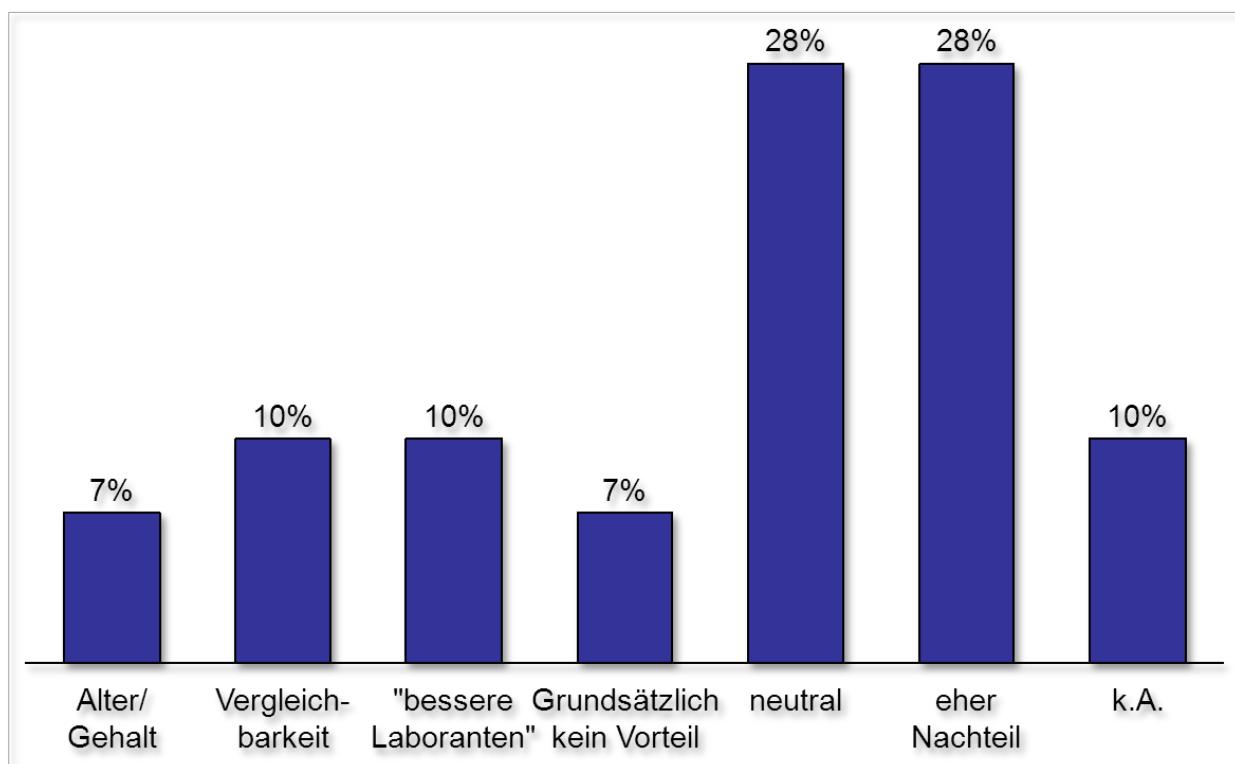


Abbildung 5: Vorteile/Nachteile einer Physik-Bachelorausbildung (Mehrfachnennung möglich; N=29)

Obwohl Abbildung 5 auf den ersten Blick nahelegt, dass ein Physik-Bachelorabschluss sich nach Ansicht der Befragten nachteilig für die Studierenden auswirken kann, muss hier genauer differenziert werden. Die ersten drei Antworten machen mit fast einem Drittel der Antworten die positiven Aspekte aus, neutrale Antworten ein weiteres Drittel, negativ wird vom letzten Drittel geantwortet. Positiv fielen insbesondere die frühe Verfügbarkeit, die damit verbundene „Formbarkeit“ in Bezug auf Firmenspezifika und -kulturen sowie

die vergleichsweise geringen Einstiegsgehälter auf. Als weiteres positives Merkmal wurde das zusätzliche Angebot einer Berufsqualifikation für Labortätigkeiten genannt. Meist bezogen sich die positiven Eigenschaften allerdings auf Bachelors mit naturwissenschaftlich-technischem Hintergrund und nicht speziell auf Physik-Bachelors. Neutrale Sichtweisen sowie auch negative Einschätzungen bezogen sich eher auf Physik-Bachelors. Im Extremfall wurde der Bachelor als einziger berufsqualifizierender Abschluss als Malus gewertet. Hier schließt sich der Kreis: Wird der Bachelor im Fach Physik als Vorstufe zu einem Abschluss betrachtet, so wird in der vorliegenden Umfrage ein Bachelorabschluss als nachteilig bewertet, da dieser Abschluss als unfertige Ausbildung angesehen wird. Kandidaten haben bei dieser Interpretation also potenziell einen Nachteil im Bewerbungsprozess. Hingegen wird ein Vorteil des Bachelorabschlusses in der Vergleichbarkeit von Kandidaten gesehen. Mit der Standardisierung von Abschlüssen können Kandidaten bereits in der Bewerbungsphase, insbesondere zwischen verschiedenen Ländern und Hochschulen, verglichen werden. Ebenfalls positiv wird die Möglichkeit des Wechsels von Studienfächern und Hochschulen gesehen. Damit sehen die Befragten die Möglichkeit eines transdisziplinären Studiums, welches eine Grundlage für eine Reihe industrieller Tätigkeiten bildet.

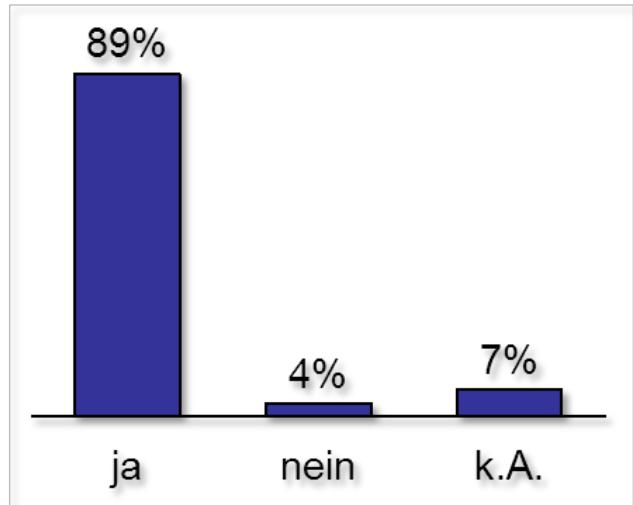
### 5.3 Karriere

#### Worin unterscheiden sich die Karrieremöglichkeiten von Physikern mit Master-/Diplomabschluss gegenüber denjenigen mit Bachelorabschluss?

Unter der Voraussetzung, dass Bachelors, insbesondere Physik-Bachelors, eine Chance im Unternehmen haben, stellt sich die Frage nach den beeinflussenden Parametern. Die Interviewpartner wurden gebeten, Stellung zu folgenden typischen Meinungen zu beziehen.

##### 5.3.1 Entscheidend für die Karriereentwicklung ist die Bewährung

Grundsätzlich entscheidend für die Karriere ist die Bewährung in der jeweiligen Position bzw. im Unternehmen. Dennoch gibt es Unterschiede zwischen Bachelor- und Masterabsolventen. Der wesentliche Unterschied besteht bereits bei den Einstiegspositionen. Während Masterabsolventen häufig schon mit dem Ziel, sie zu Führungskräften zu entwickeln, eingestellt werden, werden Physik-Bachelors eher für Linienfunktionen, also in funktional gegliederte Bereiche anstelle von projektorientierten Tätigkeiten, eingestellt. In Einzelfällen wurde allerdings auf firmeneigene Traineeprogramme hingewiesen, die nicht zwischen Bachelor- und Masterabschlüssen unterscheiden. Gelingt es einem Bewerber, in ein solches Programm aufgenommen zu werden, so ist eine wesentliche Karrierehürde überwunden.



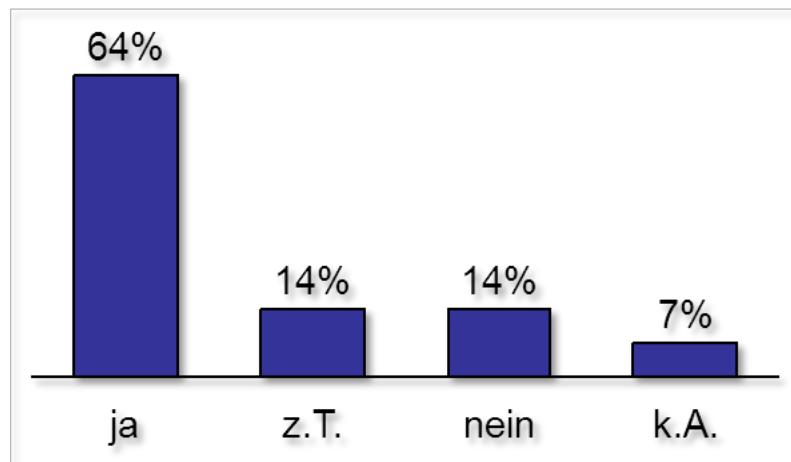
Zitate:

„.... nein, da fachliche Defizite zu erwarten sind ...“

„.... ja, aber Bachelors werden nicht mit dem Ziel Führungskraft eingestellt ...“

Abbildung 6: Bewährung als Karriereparameter (N=28)

### 5.3.2 Masterabsolventen haben einen Vorteil durch ihre größere Fachkenntnis



Zitate:

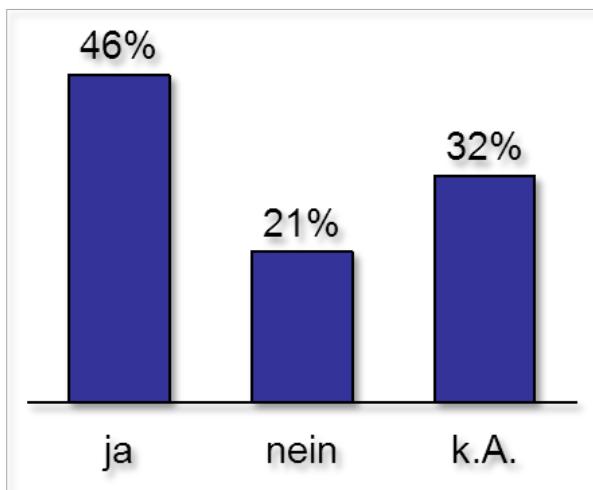
„.... Vorteil nur, wenn Masterarbeit im industriellen Umfeld geschrieben wurde ...“

„.... bei der Einstellung ja, später nein ...“

Abbildung 7: Fachkenntnis als Karriereparameter (N=28)

Abbildung 7 zeigt, dass fast zwei Drittel der Interviewpartner der Aussage zustimmen: Masterabsolventen haben einen Vorteil durch ihre Fachkenntnisse. In den Interviews wurde Masterabsolventen z. B. eine höhere Methodenkompetenz und Selbstständigkeit sowie eine tiefere Fachkenntnis zugesprochen. Dieser Unterschied zwischen Master- und Bachelorabsolventen stellt nach Einschätzung der Befragten eine Einstiegshürde und somit eine Karrierehürde dar. In einigen Fällen wurde jedoch darauf hingewiesen, dass die Unterschiede nach einigen Jahren ausgeglichen sind.

### 5.3.3 Bachelorabsolventen benötigen mehr Weiterbildung als Masterabsolventen, um eine positive Karriereentwicklung zu vollziehen

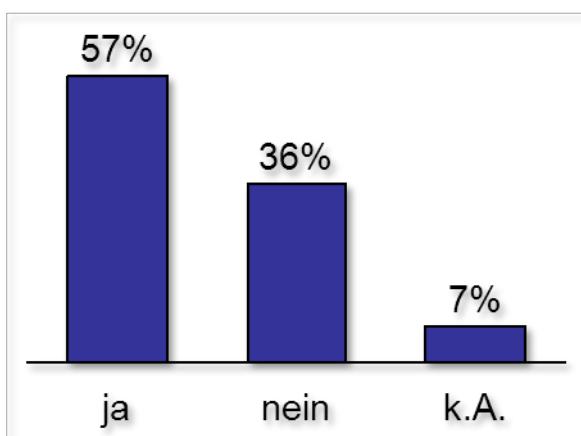


Zitat:  
„.... *Bachelors wissen einfach weniger ...*“

Abbildung 8: Weiterbildung als Karriereparameter (N=28)

Die vorangegangenen Ergebnisse zeigen, dass der Stand der Fachkenntnisse bei Bachelorabsolventen geringer als bei Masterabsolventen eingeschätzt wird. Dennoch wird der fachliche Weiterbildungsbedarf für Bachelorabsolventen nicht als überdurchschnittlich angesehen. Eine Ursache liegt darin begründet, dass Unternehmen bislang keine bachelorspezifischen fachlichen Weiterbildungen vorgesehen haben bzw. solche nicht bekannt sind. Eine Ausnahme bilden hier duale Studiengänge, in denen Studierende berufsbegleitend weitergebildet werden. Unter Berücksichtigung dieser Ausnahme erfolgen Weiterbildungen aus Standardprogrammen der Unternehmen oder sind als „Training on the Job“ ausgeprägt. Dabei spielt der ursprüngliche Abschluss i. d. R. keine Rolle, sondern vielmehr der individuelle (nichtfachliche), aufgabenspezifische Weiterbildungsbedarf.

### 5.3.4 Bachelor- und Masterabsolventen haben grundsätzlich die gleichen Chancen, Führungspositionen zu erreichen



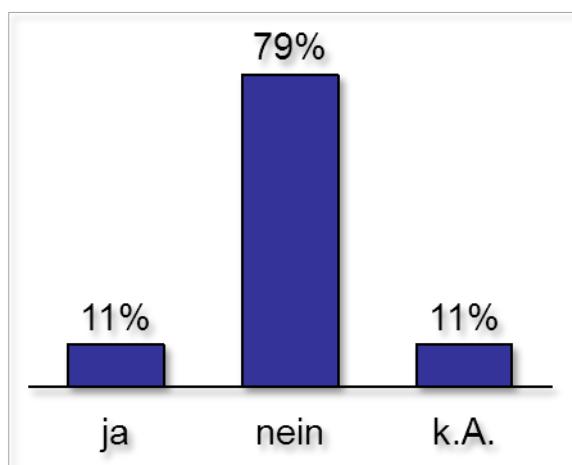
Zitate:  
„.... *nein, eher Fachaufgabe ...*“

„.... *ja, in einigen Berufsjahren ist der Unterschied aufgehoben ...*“

Abbildung 9: Karrierechancen: Vergleich Master/Bachelor (N=28)

Diese Frage nach Chancen zur Erlangung von Führungspositionen schließt sich an 5.3.1 an. Die Antworten auf diese Frage sind allerdings differenzierter, als es die Statistik darzustellen erlaubt. Mehrheitlich werden gleiche Chancen gesehen. Innerhalb der Gruppe, die Chancengleichheit unterstellt, wird allerdings auf die Notwendigkeit besonderer Leistungen von Bachelorabsolventen als Karrierevoraussetzung verwiesen. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass Bachelors oft nicht mit dem Ziel „Führungskraft“ eingestellt werden und daher durch besondere Leistungen und/oder Eigenschaften auf sich aufmerksam machen müssen (siehe auch 5.3.5). Aus dem gleichen Grund fallen 36 % der Antworten negativ aus. In dieser Gruppe sind jene Befragten vertreten, die die Bachelorqualifikation, insbesondere aus Universitäten, als „Vordiplom“ betrachten und Bachelorabsolventen nur für Routinearbeiten mit starkem Normierungsaspekt einsetzbar halten.

### 5.3.5 Bachelorabsolventen haben durch ihren früheren Berufseinstieg einen Karrierevorteil



Zitat:

„.... nein, es sei denn, es liegen Auslandserfahrungen vor ...“

Abbildung 10: Zeitpunkt des Berufseinstieges als Karriereparameter (N=28)

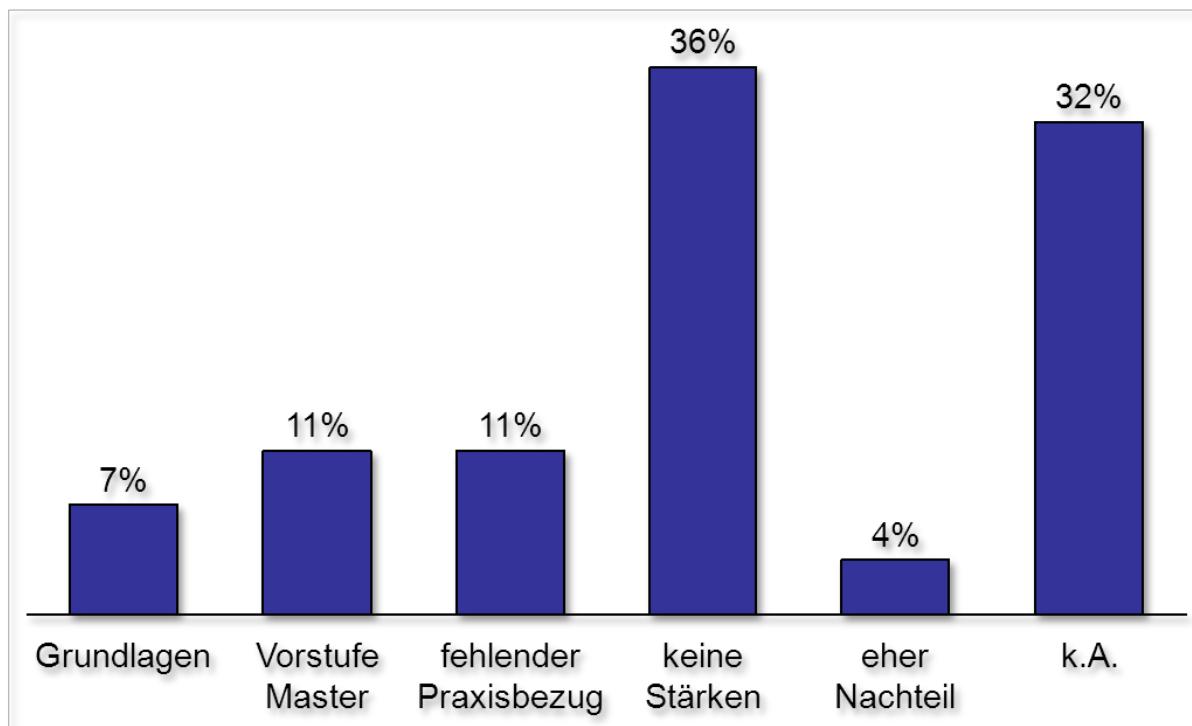
Im Vergleich zum Masterabsolvent wird von den Befragten der frühere Berufseinstieg, der mit einem Bachelorabschluss möglich ist, nicht als Karrierevorteil angesehen. Zum einen sind es die ggf. fehlenden Fach- und Methodenkenntnisse, die „on the job“ ausgeglichen werden müssen, zum anderen wird der Altersunterschied als nicht signifikant eingeschätzt. Lediglich besondere Eigenschaften wie z. B. Sprachkenntnisse oder Auslandsaufenthalte schaffen Vorteile gegenüber Masterabsolventen. Das Vorliegen dieser Eigenschaften stellt jedoch für jede Qualifikationsstufe einen Bewerbervorteil dar, so dass diese Argumente in der Betrachtung der Unterschiede zwischen Bachelor und anderen Qualifikationen zu vernachlässigen sind.

## 5.4 Eignung

### 5.4.1 Wo sehen Sie die Stärke und den Sinn eines Bachelors in Physik, der an einer Universität ausgebildet wurde?

(optionale Frage)

In diesem Fragenblock wird insbesondere auf Unterschiede zwischen Universitäts- und FH-Bachelors (Physikingenieur) abgezielt<sup>3</sup>.



**Abbildung 11: Stärken/Schwächen einer Physik-Bachelor-Ausbildung an der Universität (Mehrfachnennung möglich; N=29)**

Etwa ein Drittel der Befragten hat sich zu wenig mit den Unterschieden zwischen FH-Bachelor (Physikingenieur) und Universitäts-Bachelor auseinandergesetzt oder lehnt die Beschäftigung von Physik-Bachelors ab. Allgemein wird dem FH-Bachelor ein stärkerer Praxisbezug unterstellt, so dass demgegenüber der Universitäts-Bachelor eher nachteilig, zumindest aber ohne besondere Stärken gesehen wird. Dahingegen wird das physikalische Grundlagenwissen eher bei Universitäts-Bachelors vermutet. An dieser Stelle sei vermerkt, dass einige befragte Unternehmen explizit den Bachelor mit dem ehemaligen Vordiplom in Physik gleichgesetzt haben, diese Unternehmen sehen folgerichtig den Bachelor lediglich als Vorstufe zum Master. Implizit war bei einer Vielzahl der Befragten erkennbar, dass der eben genannte Vergleich zum Vordiplom ebenfalls, wenn auch nicht offen, vorgenommen wird.

<sup>3</sup> An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass an den Fachhochschulen kein Studiengang Physik, sondern ein Studiengang Physikalische Technik angeboten wird. Dieser legt seinen Schwerpunkt auf die ingenieurmäßige Umsetzung physikalischer Erkenntnisse und führt zum Physikingenieur.

Gerade auch aus diesem Grund wurde mit der nächsten Frage explizit nach der persönlichen Empfehlung gefragt.

#### 5.4.2 Würden Sie Physik-Studierenden zu einem Bachelorabschluss raten? An welcher Hochschulform (Universität/FH (Physikingenieur))?

Diese Frage bezieht sich auf den Bachelorabschluss als einzigen berufsqualifizierenden Abschluss.

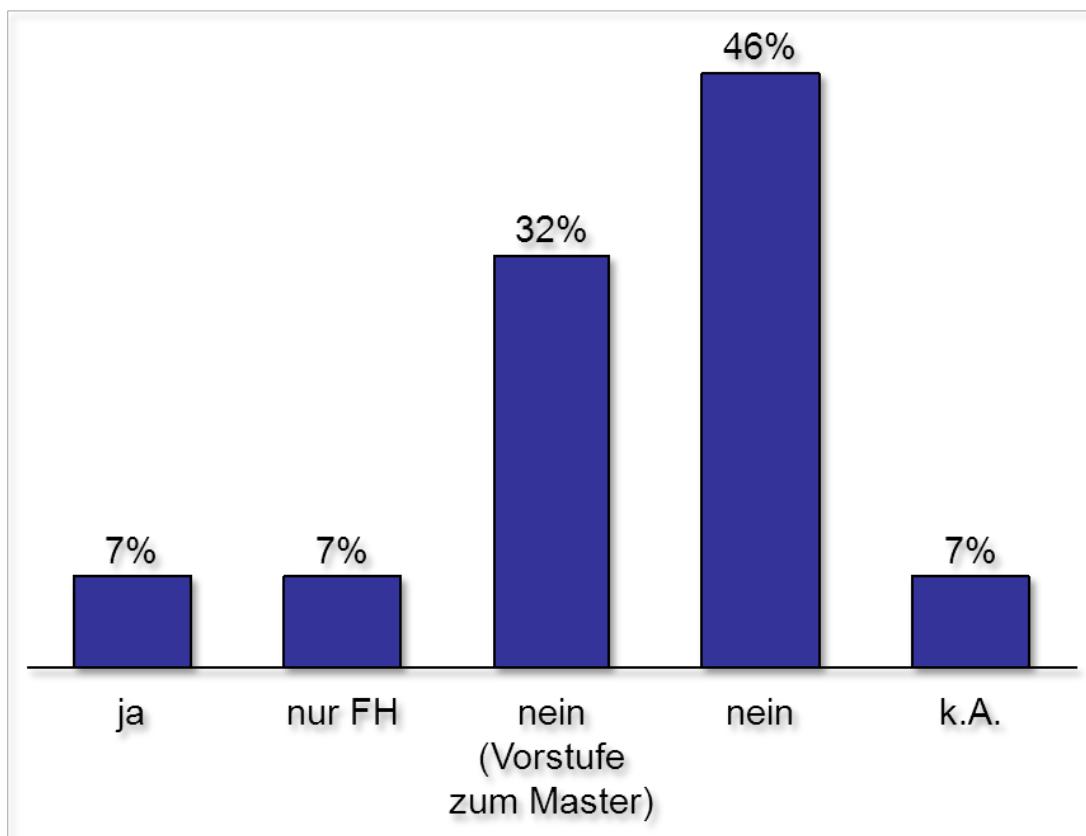


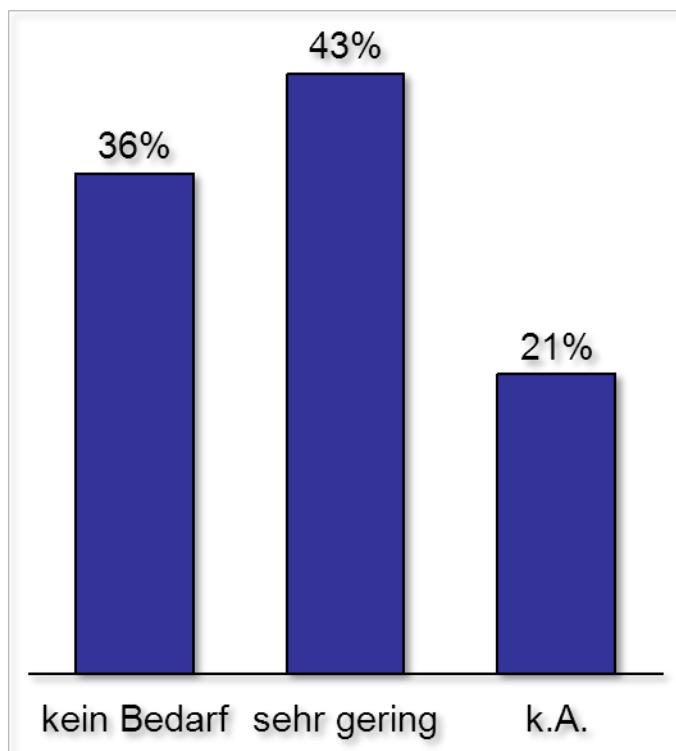
Abbildung 12: Persönliche Empfehlung für ein Physik-Bachelorstudium (N=28)

Eine Empfehlung für einen Physik-Bachelorabschluss gaben nur zwei Unternehmen. Die überwiegende Mehrheit sieht den Physik-Bachelor nur als Vorstufe zum Master (Vordiplom-Analogon) bzw. würde Studierenden nicht zum Bachelor als einzigen berufsqualifizierenden Abschluss raten. Insgesamt wird von Seiten der befragten Unternehmen ein Abschluss als Master als Mindestvoraussetzung für eine Beschäftigung als Physiker in der Industrie genannt.

An dieser Stelle zeigte sich, dass ein noch unscharfes Bild über den Bachelor mit Universitätsabschluss vorliegt. Vielmehr wird der „Physiker“ nach wie vor als hochqualifizierter Mitarbeiter mit Methodenkompetenz, Kreativität und Eigeninitiative gesehen. Vor diesem Hintergrund haben die Vertreter einiger befragter Unternehmen keinen realistischen Bedarf für die Bachelorqualifikation definiert und können folgerichtig auch keine Empfehlung für diesen Studienabschluss geben.

## 5.5 Bedarf

### 5.5.1 Wie hoch ist Ihr jährlicher Bedarf an Physik-Bachelorabsolventen (ggf. relativ zum Gesamtphysikerbedarf des jeweiligen Unternehmens)?



Zitat:

„<<1“

(Bemerkung: Großunternehmen mit Entwicklungsbereich)

Abbildung 13: Physik-Bachelorbedarf in der Industrie (N=28)

Entsprechend den Antworten auf die vorangegangenen Fragen gestaltet sich auch das Bild des Bedarfs an Physik-Bachelors. Ein Bedarf von weniger als fünf Bachelorabsolventen p.a. wurde in Anbetracht der Unternehmensgrößen in die Kategorie „sehr gering“ eingeordnet.

### 5.5.2 Wie viele Physiker beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen?

(optionale Frage)

Zur Sicherstellung, dass alle befragten Unternehmen über Erfahrungen mit Physikern verfügen, wurde die Frage nach der Anzahl der beschäftigten Physiker jeglicher Qualifikationsstufen gestellt.

Wie bereits in der in 2010 veröffentlichten Studie der DPG zum Arbeitsmarkt für Physikerinnen und Physiker [DPG 2010] bemerkt, zählt der Ausbildungsberuf Physiker zwar zu den Auswahl-, nicht aber zu den Erfassungsmerkmalen in einem Unternehmen. Aus diesem Grund können etwa die Hälfte der befragten Unternehmen keine Angaben zur Anzahl der beschäftigten Physiker machen oder wissen explizit, dass der Ausbildungsberuf nicht datenbankfähig erfasst wird. Hierunter zählen insbesondere

größere Unternehmen und Konzerne. Die Frage nach der Anzahl der beschäftigten Physiker erlaubt jedoch eine Aussage über die Bandbreite der befragten Unternehmen, die – wie eingangs erwähnt – von kleineren Unternehmen bis hin zu Großunternehmen reicht.

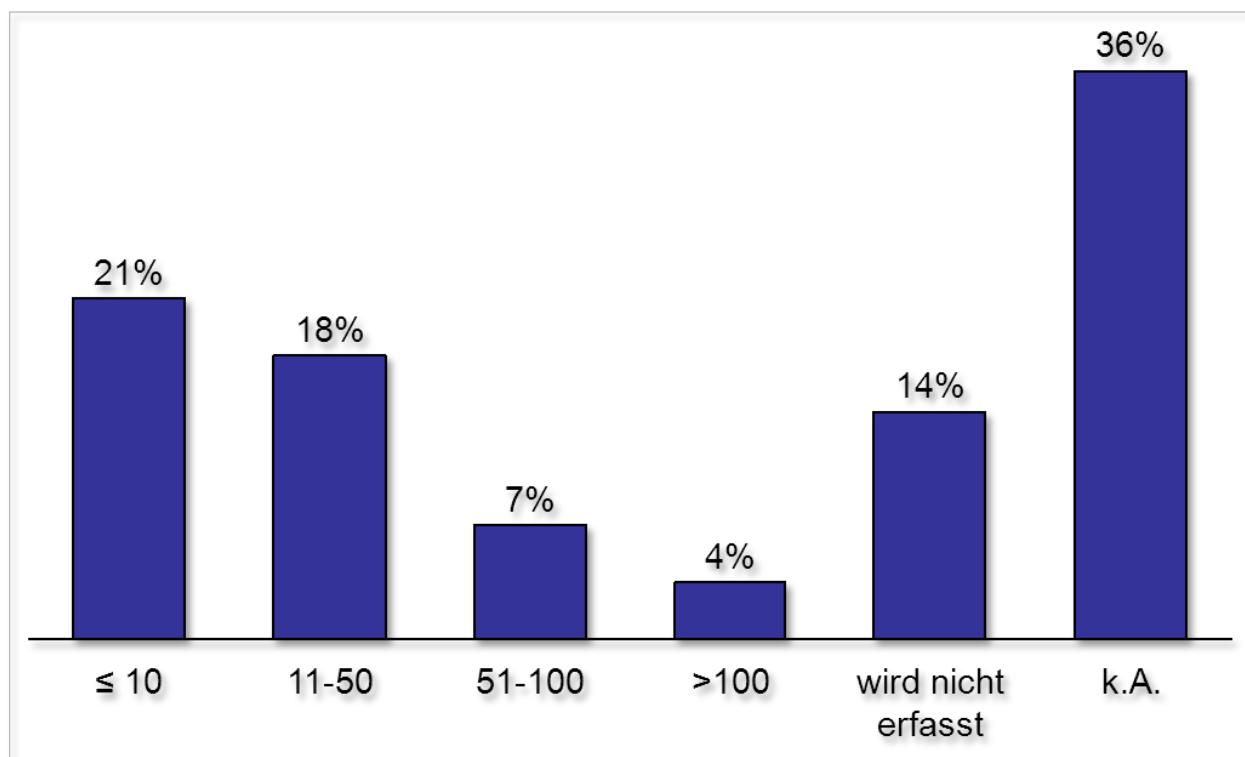


Abbildung 14: Anzahl beschäftigter Physiker in den befragten Unternehmen (N=28)

### 5.5.3 Wie viele Angehörige verwandter Berufe beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen? (Ingenieure, Mathematiker, Chemiker, Biologen) (optionale Frage)

Grundsätzlich erscheint der Bedarf an Absolventen mit einem Bachelor als einzigm be- rufsqualifizierenden Abschluss gering. Die Antworten auf die Frage nach der Anzahl Be- schäftigter in verwandten Berufen bestätigen die Einordnung des Physik- Bachelorbedarfs als äußerst gering: Setzt man voraus, dass das Tätigkeitsgebiet des Physik-Bachelors nicht mit dem Berufsfeld des klassischen Physikers übereinstimmt, so liegt es nahe, dass der Physik-Bachelor auch in verwandten Berufsfeldern zu finden ist. Diese Annahme wird durch die im Jahr 2010 veröffentlichte Studie der DPG [DPG 2010] bestätigt. Der Umkehrschluss, aus den vorhandenen Zahlen auf eine tatsächliche Anzahl von potentiellen Stellen für Physik-Bachelors zu schließen, ist allerdings nicht möglich.

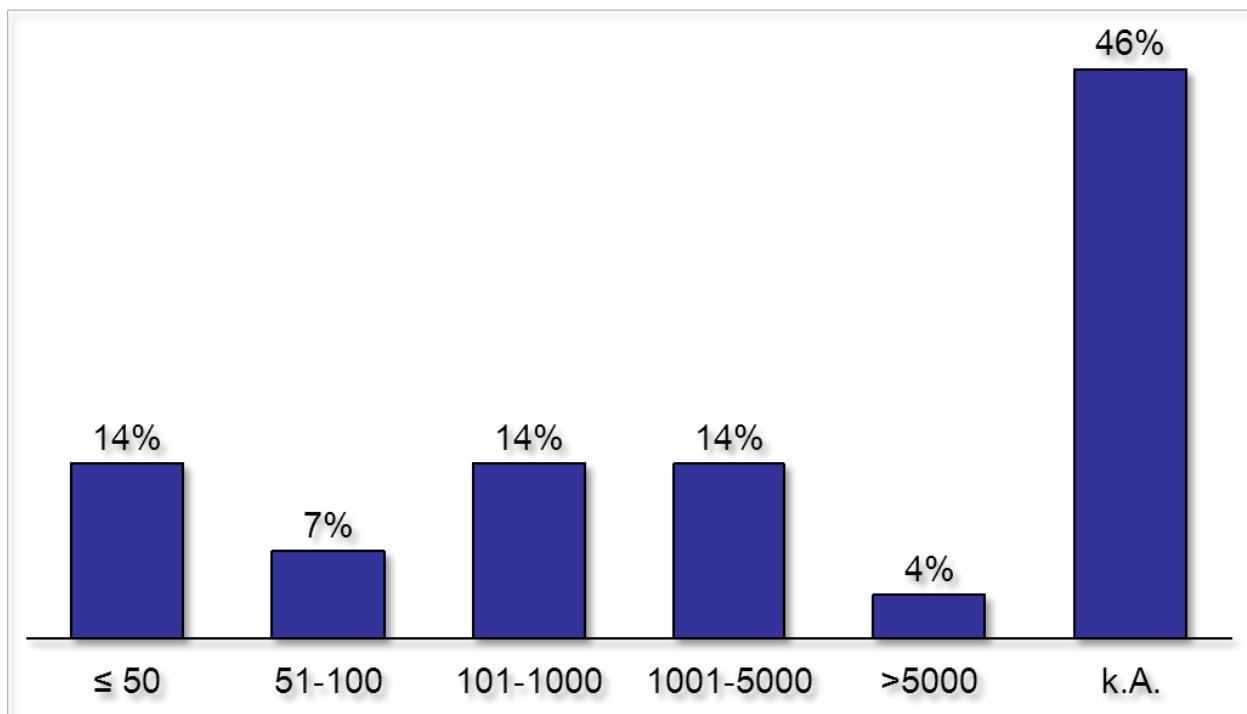


Abbildung 15: Anzahl Beschäftigter in verwandten Berufen in den befragten Unternehmen (N=28)

#### 5.5.4 Wie viele Physiker und Absolventen vergleichbarer Ausbildungen stellen Sie pro Jahr in Ihrem Unternehmen ein? (In der Vergangenheit/derzeit/künftig) (optionale Frage)

Bei dieser Abfrage wurde nicht nur nach dem Bedarf an Bachelorabsolventen in den nächsten drei Jahren, sondern zusätzlich nach dem Physikerbedarf mit Masterabschluss oder Promotion gefragt.

Insgesamt zeigt sich eine Verfestigung der Einstellungspolitik der befragten Unternehmen. Besonders deutlich wurde in den Interviews, dass die meisten der Befragten eine operativ motivierte Vorausschau von zwei Jahren wagten und sich der in [DPG 2010] dargestellten Demographieproblematik<sup>4</sup> nicht bewusst waren bzw. sich damit noch nicht auseinandergesetzt hatten. Demnach ist in vielen Unternehmen auf der Ebene der Stellenausschreiber der bereits mittelfristig erforderliche demographiebedingte Ersatzbedarf kein explizites Thema und findet derzeit kaum Eingang in den in Abbildung 16 dargestellten „künftigen“ Physikerbedarf.

<sup>4</sup> Die DPG-Studie zeigt auf, dass in den Jahren 2008–2012 2.200 Physiker pro Jahr aus dem Berufsleben ausscheiden und durch Nachwuchskräfte ersetzt werden müssen. In den Jahren 2028–2032 wird dieser demographische Ersatzbedarf auf 3.300 Physiker pro Jahr ansteigen.

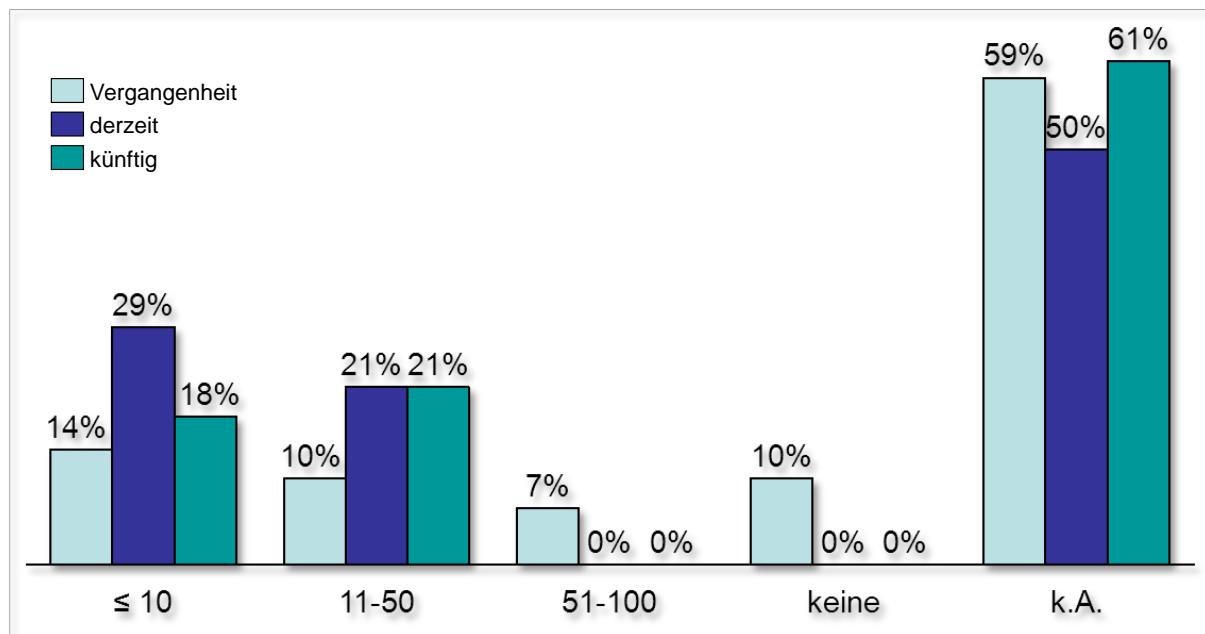


Abbildung 16: Physikerbedarf in den befragten Unternehmen (N=28)

## 5.6 Gehalt

**5.6.1 Welches Einstiegsgehalt ist für einen Bachelorabsolventen angemessen, welches für einen Master- und welches für einen Diplomabsolventen?**  
 (optionale Frage)

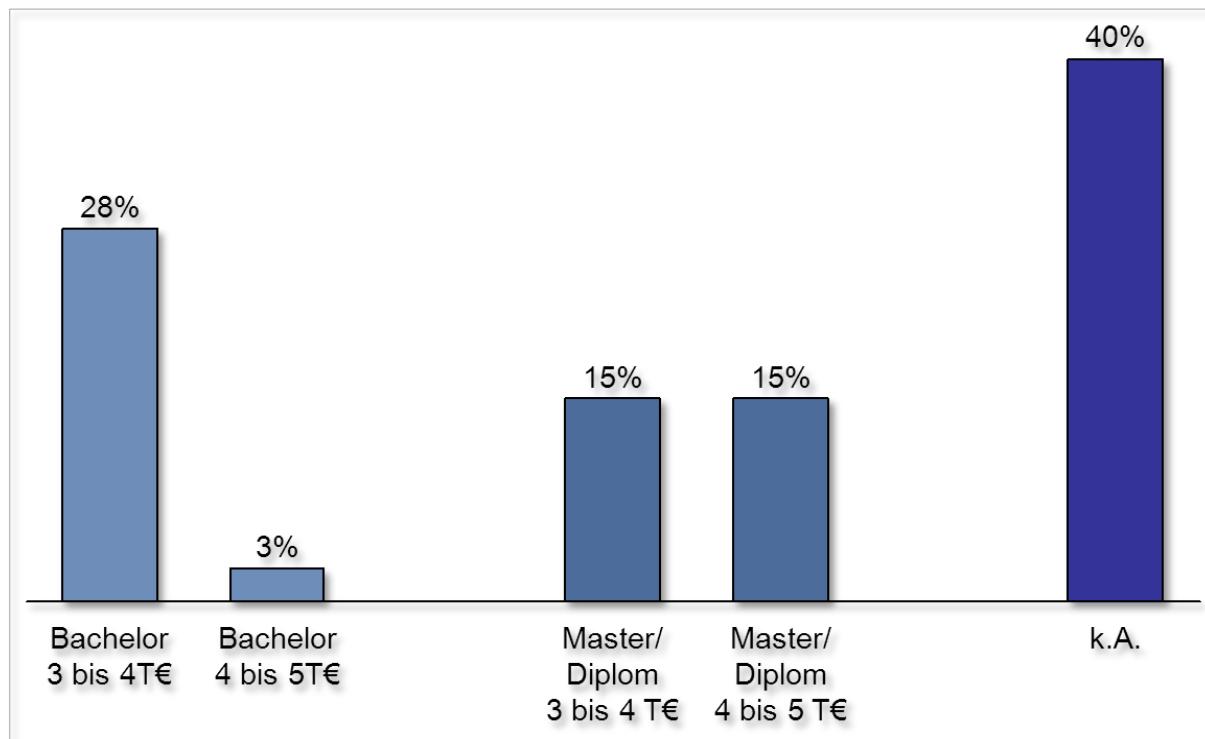


Abbildung 17: Typische Einstiegsgehälter (N=28)

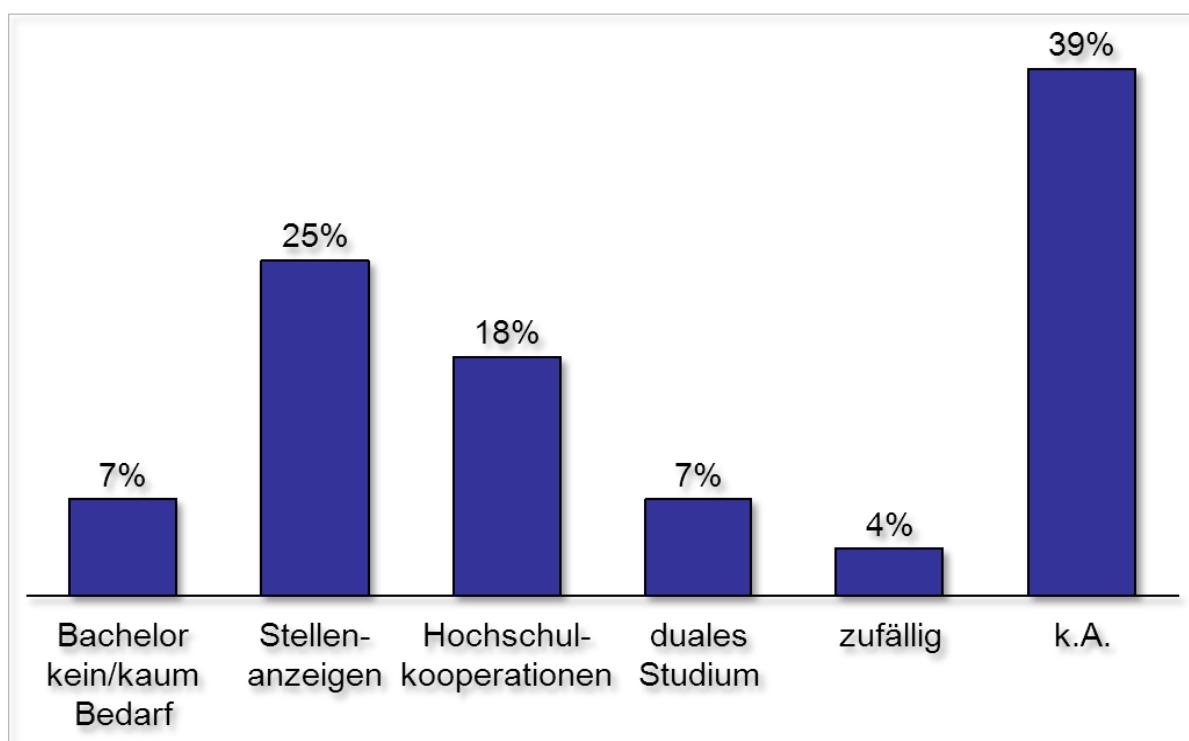
Die Höhe der oben dargestellten Einstiegsgehälter spiegelt erwartungsgemäß das geringere Qualifikationsniveau von Bachelor- gegenüber Masterabsolventen wider. Aus den Angaben der Befragten lässt sich ableiten, dass im Durchschnitt das Einstiegsgehalt (Brutto/Monat ohne Zusatzleistungen) eines Bachelorabsolventen etwa 800 bis 1000 € geringer als das eines Masterabsolventen ist.

## 5.7 Rekrutierung

### 5.7.1 Wie finden Sie Bachelorphysiker? Suchen Sie gezielt? Und unterscheidet sich der Rekrutierungsweg von dem der Masterphysiker? (optionale Frage)

Die Frage nach Rekrutierungswegen wurde ebenfalls im Zusammenhang mit der o. g. Studie der DPG [DPG2010] durchgeführt.<sup>5</sup>

Hier galt es insbesondere auch herauszufinden, inwieweit sich Rekrutierungswege zwischen Bachelor und Master unterscheiden.



**Abbildung 18: Rekrutierungswege für Bachelors in den befragten Unternehmen (N=28)**

Die Abbildung 18 zeigt auf, welche Rekrutierungswege die befragten Unternehmen verfolgen. Die Befragung macht deutlich, dass von der Untersuchungsgruppe nicht zwischen Bachelor- und Masterabschlüssen unterschieden wird.

<sup>5</sup> Ergebnis der Studie ist, dass im Querschnitt aller Qualifikationsgruppen 41 % aller Stellenbesetzungen über Inserate in Zeitungen getätigt werden. Darauf folgen als größere Posten der interne Rekrutierungsweg über Empfehlungen durch eigene Mitarbeiter (34 %), Einschaltung der Bundesagentur für Arbeit (34 %) sowie Stellenanzeigen im Internet (31 %). 3 % der Stellen werden durch das erfolgreiche Absolvieren eines Praktikums vergeben (allerdings wird ein Praktikum von 60 % der befragten Firmen als sehr erfolgversprechender Rekrutierungsweg angegeben).

## 6 Literatur

[Bachelor Welcome 2004-2010]

[http://www.stifterverband.org/wissenschaft\\_und\\_hochschule/hochschule\\_und\\_wirtschaft/bachelor\\_welcome/index.html](http://www.stifterverband.org/wissenschaft_und_hochschule/hochschule_und_wirtschaft/bachelor_welcome/index.html).

[DGFP 2009]

Christine Geighardt: PraxisPapiere Ausgabe 1/2009 Personalblitzlicht: Befragungsergebnisse der DGFP zum Thema „Bachelor Welcome!?“.

[DIHK 2011]

K. Heidenreich: Erwartungen der Wirtschaft an Hochschulabsolventen, DIHK 2011; <http://www.dihk.de/presse/meldungen/2011-01-21-hochschulumfrage>.

[DPG 2010]

O. Koppel: Physikerinnen und Physiker im Beruf – Arbeitsmarktentwicklung, Einsatzmöglichkeiten und Demographie – Eine Studie im Auftrag der DPG, Bad Honnef 2010; [www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/broschueren/studien/arbeitsmarkt\\_2010.pdf](http://www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/broschueren/studien/arbeitsmarkt_2010.pdf).

[GA 2010]

Definition Bachelor:

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/17998/bachelor-v4.html>.

[KFP 2005]

Empfehlungen der Konferenz der Fachbereiche Physik (KFP) zu Bachelor- und Master-Studiengängen in Physik.

[http://www.kfp-physik.de/dokument/Empfehlungen\\_Ba\\_Ma\\_Studium.pdf](http://www.kfp-physik.de/dokument/Empfehlungen_Ba_Ma_Studium.pdf).

[Nienhaus 2010]

G. U. Nienhaus: Fast 10.000 Neueinschreibungen. Statistiken zum Physikstudium an den deutschen Universitäten 2010. Physik Journal 9 (2010), Nr. 8/9, S. 26–29.

[Scholz]

Christian Scholz / Stephan Buchheit: Chancen für Bachelor – Eine Momentaufnahme. Diskussionsbeitrag Nr. 94 des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Organisation, Personal- und Informationsmanagement an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken August 2010.

[Schomburg]

Harald Schomburg: Employability and Mobility of Bachelor Graduates in Germany, EMBAC Conference, Berlin September 30 – October 1, 2010.

Stand des Abrufs: 23. Februar 2011

## 7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wissensstand Bachelor (N=28).....	12
Abbildung 2: Beschäftigen Sie bereits Physiker mit Bachelorabschluss? (N=28) .....	13
Abbildung 3: Potenzielle Einsatzbereiche für Bachelors (Mehrfachnennung möglich; N=30) .....	14
Abbildung 4: Potenzielle Einsatzgebiete von Physik-Bachelors (Mehrfachnennung möglich; N=30) .....	15
Abbildung 5: Vorteile/Nachteile einer Physik-Bachelorausbildung (Mehrfachnennung möglich; N=29) .....	16
Abbildung 6: Bewährung als Karriereparameter (N=28).....	18
Abbildung 7: Fachkenntnis als Karriereparameter (N=28) .....	18
Abbildung 8: Weiterbildung als Karriereparameter (N=28) .....	19
Abbildung 9: Karrierechancen: Vergleich Master/Bachelor (N=28) .....	19
Abbildung 10: Zeitpunkt des Berufseinstieges als Karriereparameter (N=28) .....	20
Abbildung 11: Stärken/Schwächen einer Physik-Bachelor-Ausbildung an der Universität (Mehrfachnennung möglich; N=29) .....	21
Abbildung 12: Persönliche Empfehlung für ein Physik-Bachelorstudium (N=28) .....	22
Abbildung 13: Physik-Bachelorbedarf in der Industrie (N=28) .....	23
Abbildung 14: Anzahl beschäftigter Physiker in den befragten Unternehmen (N=28) ....	24
Abbildung 15: Anzahl Beschäftigter in verwandten Berufen in den befragten Unternehmen (N=28) .....	25
Abbildung 16: Physikerbedarf in den befragten Unternehmen (N=28) .....	26
Abbildung 17: Typische Einstiegsgehälter (N=28).....	26
Abbildung 18: Rekrutierungswege für Bachelors in den befragten Unternehmen (N=28)	27

## 8 Anlage: Umfrageergebnisse (Absolutwerte)

		bekannt	Halbwissen	unbekannt					N
5.1	<b>Wissensstand Bachelor</b>	15	12	1					28
5.2	<b>Mögliche Einsatzbereiche</b>	nein	ja	k.A.					N
5.2.1	Beschäftigen Sie bereits Physiker mit Bachelorabschluss?	24	2	2					28
		Labor/Praxis	Techn. Vertrieb/ Konstruktion	Marketing/ Vertrieb	Sonstiges	keine in FuE	keine	k.A.	N
5.2.2	Für welche Aufgaben würden Sie in Ihrem Unternehmen generell Bachelors einsetzen?	11	1	3	5	4	3	3	30
		Labor/Praxis	Techn. Vertrieb/ Konstruktion	Marketing/ Vertrieb	Sonstiges	keine in FuE	keine	k.A.	N
5.2.3	Wo können Sie sich einen Einsatz von Physik-Bachelors vorstellen?	9	0	1	5	5	7	3	30
		Alter/Gehalt	Vergleichbarkeit	"bessere Laboranten"	Grundsätzlich kein Vorteil	neutral	eher Nachteil	k.A.	N
5.2.4	Wo sehen Sie den Sinn eines Physik-Bachelors im Vergleich zu anderen Ausbildungen und Qualifikationsstufen?	2	3	3	2	8	8	3	29
5.3	<b>Karriere</b>	ja	nein	k.A.					N
5.3.1	Entscheidend für die Karriereentwicklung ist die Bewährung.	25	1	2					28
		ja	z.T.	nein	k.A.				N
5.3.2	Masterabsolventen haben einen Vorteil durch ihre größere Fachkenntnis.	18	4	4	2				28
		ja	nein	k.A.					N
5.3.3	Bachelorabsolventen benötigen mehr Weiterbildung als Masterabsolventen, um eine positive Karriereentwicklung zu vollziehen.	13	6	9					28
		ja	nein	k.A.					N
5.3.4	Bachelor- und Masterabsolventen haben grundsätzlich die gleichen Chancen, Führungspositionen zu erreichen.	16	10	2					28
		ja	nein	k.A.					N
5.3.5	Bachelorabsolventen haben durch ihren früheren Berufseinstieg einen Karrievorteil.	3	22	3					28

# Der Bachelorabschluss in Physik in der Wirtschaft

---

<b>5.4</b>	<b>Eignung</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>Vorstufe Master</b>	<b>fehlender Praxisbezug</b>	<b>keine Stärken</b>	<b>eher Nachteil</b>	<b>k.A.</b>		<b>N</b>
5.4.1	Wo sehen Sie die Stärke und den Sinn eines Bachelors in Physik, der an einer Universität ausgebildet wurde?	2	3	3	11	1	9		29
		<b>ja</b>	<b>nur FH</b>	<b>Vorstufe zum Master</b>	<b>nein</b>	<b>k.A.</b>			<b>N</b>
5.4.2	Würden Sie Physik-Studierenden zu einem Bachelorabschluss raten? An welcher Hochschulform (Universität/FH (Physikingenieur))?	2	2	9	13	2			28
<b>5.5</b>	<b>Bedarf</b>	<b>kein Bedarf</b>	<b>sehr gering</b>	<b>k.A.</b>					<b>N</b>
5.5.1	Wie hoch ist Ihr jährlicher Bedarf an Physik-Bachelorabsolventen (ggf. relativ zum Gesamtphysikerbedarf des jeweiligen Unternehmens)?	10	12	6					28
		<b>≤ 10</b>	<b>≤ 50</b>	<b>≤ 100</b>	<b>&gt;100</b>	<b>wird nicht erfasst</b>	<b>k.A.</b>		<b>N</b>
5.5.2	Wie viele Physiker beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen?	6	5	2	1	4	10		28
			<b>≤ 50</b>	<b>≤ 100</b>	<b>&gt;100</b>	<b>&gt;1000</b>	<b>&gt;5000</b>	<b>k.A.</b>	<b>N</b>
5.5.3	Wie viele Angehörige verwandter Berufe beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen? (Ingenieure, Mathematiker, Chemiker, Biologen)		4	2	4	4	1	13	28
5.5.4	Wie viele Physiker und Absolventen vergleichbarer Ausbildungen stellen Sie pro Jahr in Ihrem Unternehmen ein?	<b>≤ 10</b>	<b>≤ 50</b>	<b>≤ 100</b>	<b>&gt;100</b>	<b>0</b>	<b>k.A.</b>		<b>N</b>
	in der Vergangenheit	4	3	2	0	2	17		28
	derzeitig	8	6	0	0	0	14		28
	künftig	5	6	0	0	0	17		28
<b>5.6</b>	<b>Gehalt</b>	<b>Bachelor 3 bis 4 T€</b>	<b>Bachelor 4 bis 5 T€</b>		<b>Master 3 bis 4 T€</b>	<b>Master 4 bis 5 T€</b>		<b>k.A.</b>	<b>N</b>
5.6.1	Welches Einstiegsgehalt ist für einen Bachelorabsolventen angemessen, welches für einen Master- und welches für einen Diplomabsolventen?	11	1		6	6		16	40
<b>5.7</b>	<b>Rekrutierung</b>	<b>Bachelor kein/kaum Bedarf</b>	<b>Stellenanzei- gen</b>	<b>Hochschulko- operationen</b>	<b>duales Studium</b>	<b>zufällig</b>	<b>k.A.</b>		<b>N</b>
5.7.1	Wie finden Sie Bachelorphysiker? Suchen Sie gezielt? Und unterscheidet sich der Rekrutierungsweg von dem der Masterphysiker?	2	7	5	2	1	11		28

**Autor:**

Dr. Lutz Schröter  
DPG-Vorstand für Industrie, Wirtschaft  
und Berufsfragen  
[schroeter@dpg-physik.de](mailto:schroeter@dpg-physik.de)

**Impressum:**

Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.  
Hauptstraße 5  
53604 Bad Honnef  
Tel. 02224-9232-0  
Fax 02224-9232-50  
[dpg@dpg-physik.de](mailto:dpg@dpg-physik.de)

**Mitwirkende:**

Dr. Susanne Friebel  
Vorsitzende des DPG-Arbeitskreises  
Industrie und Wirtschaft (AIW)  
[Susanne.Friebel@munich-partners.com](mailto:Susanne.Friebel@munich-partners.com)

Dr. Otto Ganschow  
Fördermitglied des AIW  
[ottoganschowhuerth@t-online.de](mailto:ottoganschowhuerth@t-online.de)

Dr. Valentin Kahl  
Fördermitglied des AIW  
[vkahl@ibidi.de](mailto:vkahl@ibidi.de)

Dr. Anja Metzelthin  
DPG-Geschäftsstelle  
[metzelthin@dpg-physik.de](mailto:metzelthin@dpg-physik.de)

**Pressekontakt:**  
Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.  
Pressestelle  
c/o iserundschmidt GmbH  
Bonner Talweg 8  
53113 Bonn  
Tel. 0228-55525-18  
Fax 0228-55525-19  
[presse@dpg-physik.de](mailto:presse@dpg-physik.de)

Die Studie ist im Internet erhältlich unter  
<http://www.studien.dpg-physik.de>.

**Für den Inhalt verantwortlich:**  
Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.

Die im Text abgedruckten Zahlen und statistischen Angaben wurden mit Sorgfalt ermittelt. Es wird um Verständnis dafür gebeten, dass eine Gewähr für diese Angaben nicht übernommen werden kann.

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V. (DPG), deren Tradition bis in das Jahr 1845 zurückreicht, ist die älteste überregionale und mit über 59.000 Mitgliedern auch größte physikalische Fachgesellschaft der Welt. Sie versteht sich als offenes Forum der Physikerinnen und Physiker und verfolgt als gemeinnütziger Verein keine wirtschaftlichen Interessen. Abiturienten und Lehrer sind in der DPG ebenso vertreten wie Studierende, Patentanwälte, Industrieforscher, Professoren und Nobelpreisträger. Weltberühmte Wissenschaftler waren zudem Präsidenten der DPG – so Max Planck und Albert Einstein.

Mit Tagungen und Workshops fördert die DPG den Gedankenaustausch innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft, physikalische Spitzenleistungen würdigt sie mit Preisen von internationaler Reputation wie der Max-Planck-Medaille für Theoretische Physik. Darüber hinaus engagiert sich die DPG auch in der politischen Diskussion. Themen wie Bildung, Forschung, Klimaschutz und Energiepolitik sind ihr dabei besonders wichtig. Sie unterstützt Schülerwettbewerbe wie „Jugend forscht“ und zeichnet – für herausragende Physikleistungen im Abitur – bundesweit Schülerinnen und Schüler aus.

Sitz der DPG-Geschäftsstelle ist das rheinische Bad Honnef. Hier liegt auch das „Physikzentrum“: Tagungsstätte der DPG und Treffpunkt für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt. Seit ihrer Vereinigung mit der Physikalischen Gesellschaft der DDR im Jahre 1990 unterhält die DPG noch ein weiteres Forum: das Berliner Magnus-Haus. Regelmäßig finden dort wissenschaftliche Gesprächsrunden und öffentliche Vorträge statt.

Die DPG macht Physik öffentlich: Mit populärwissenschaftlichen Publikationen und öffentlichen Veranstaltungen beteiligt sie sich – zusammen mit anderen Wissenschaftsorganisationen und gemeinsam mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung – aktiv am Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Denn der DPG ist eines Herzenssache: allen Neugierigen ein Fenster zur Physik zu öffnen.