

Beurteilungen zum Studienaufbau und zu den Leistungsanforderungen können auf die konzeptionelle Qualität eines Studienganges und die in ihm herrschende Arbeitskultur hinweisen. Wie bewerten die Studierenden ihren Studienaufbau und wie charakterisieren sie die Anforderungen, die in einem naturwissenschaftlichen Studium an sie gestellt werden? Welche Arbeitskultur herrscht im Studium der Naturwissenschaften? In der Fachmonographie „Das Studium der Naturwissenschaften“ (erschienen im BMBF, Bonn, Berlin 2008) werden die von den Studierenden zu diesem Thema gemachten Aussagen vorgestellt.

## 31.1 Studienaufbau und Leistungsanforderungen in den naturwissenschaftlichen Studiengängen

### Naturwissenschaften: Studienaufbau gut gegliedert

Die große Mehrheit der Studierenden in den Naturwissenschaften hält ihre Studiengänge für gut gegliedert. Darunter ist über ein Drittel Studierender, die den guten Studienaufbau als ein Merkmal ihres Faches besonders herausheben. Insbesondere die Studierenden in den Fächern Physik und Chemie erleben ihr Studium als sehr gut strukturiert. Mehr als zwei Fünftel charakterisieren so ihr Fach. In dieser Einschätzung unterscheiden sie sich deutlich von Studierenden vieler anderer Fächer, die einen solchen Studienaufbau vermissen (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1

#### Gut gegliederter Studienaufbau als Merkmal des Faches in den Naturwissenschaften (2007)

(Skala von 0 = überhaupt nicht bis 6 = sehr stark; Mittelwerte und Angaben in Prozent für Kategorien: 0-1 = sehr gering, 2 = wenig, 3 = teilweise, 4 = häufig, 5-6 = sehr stark)

gut gegliederter Studienaufbau	Naturwissenschaften			Nat. Insgesamt	Uni
	Biologie	Chemie	Physik		
sehr gering	8	7	4	7	12
wenig	15	7	7	12	14
teilweise	20	19	16	19	20
häufig	23	25	29	26	26
sehr stark	34	42	44	36	28
<b>Mittelwerte</b>	<b>3.7</b>	<b>4.0</b>	<b>4.1</b>	<b>3.8</b>	<b>3.6</b>

Quelle: Studierendensurvey 1983-2007, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.

### Die gute Gliederung hat zugenommen

Seit 1995 bescheinigen immer mehr Studierende ihrem Studienfach einen gut strukturierten Studienaufbau. Die bessere Gliederung der Studiengänge ist allerdings auch in anderen Fächern vorangeschritten. Übertroffen wird Physik und Chemie gegenwärtig von den Fächern Medizin (MW 4.3) und Elektrotechnik (MW 4.4). Im Zeitverlauf wurde der gute Studienaufbau in den Naturwissenschaften immer häufiger wahrgenommen.

### Sehr hohe Leistungsansprüche

Das naturwissenschaftliche Studium ist vergleichsweise stark durch hohe Leistungsnormen geprägt. Vier Fünftel der Studierenden charakterisieren ihr Studium als häufig sehr anspruchsvoll, was die Leistungsanforderungen betrifft. Darunter sind 56% Studierende, die es als sehr prägend für ihr Studium erleben. Dies trifft auf alle anderen Studierenden weniger zu (43%). Allerdings bestehen bei dieser Einschätzung erhebliche Einzelfachunterschiede. Im Fach Chemie bezeichnen 70% der Studierenden und in Physik 67% die Leistungsanforderungen als sehr hoch. Von ähnlich hohen und zum Teil noch höheren Ansprüchen berichten Studierende im Fach Rechtswissenschaft sowie in den medizinischen Fächern, häufig auch in den Ingenieurwissenschaften.

Das Fach Biologie erscheint dagegen den Studierenden nicht ganz so leistungsorientiert zu sein: 40% haben den Eindruck, dass die Leistungsanforderungen in ihrem Fach durchweg sehr hoch sind, weitere 34% erleben sie häufig als hoch (vgl. Tabelle 2).

**Tabelle 2**  
**Hohe Leistungsanforderungen als Merkmal des Faches in den Naturwissenschaften (2007)**

(Skala von 0 = überhaupt nicht bis 6 = sehr stark; Mittelwerte und Angaben in Prozent für Kategorien: 0-1 = sehr gering, 2 = wenig, 3 = teilweise, 4 = häufig, 5-6 = sehr stark)

hohe Leistungsanforderungen	Naturwissenschaften			Nat. Insgesamt	Uni
	Biologie	Chemie	Physik		
sehr gering	1	1	1	2	5
wenig	5	3	3	4	9
teilweise	20	10	8	14	18
häufig	34	16	21	24	25
sehr stark	40	70	67	56	43
<b>Mittelwerte</b>	<b>4.2</b>	<b>4.8</b>	<b>4.7</b>	<b>4.5</b>	<b>4.1</b>

Quelle: Studierendensurvey 1983-2007, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.

### Leistungsanforderungen sind gestiegen

Aus Sicht der Studierenden haben die Leistungsanforderungen in den Naturwissenschaften seit 1998 zugenommen (vgl. Tabelle 32). Insbesondere der Anteil der Studierenden, denen hohe Leistungsnormen als prägendes Merkmal des Faches erscheinen, hat sich sehr erhöht. 1998 bezeichneten 42% die hohen Leistungsansprüche als charakteristisch für die Naturwissenschaften, im WS 2006/07 sind es bereits 56%.

Dabei werden hohe Leistungsanforderungen häufiger in den Fächern Chemie und Physik wahrgenommen. Obwohl sie 2007 in Biologie ebenfalls häufiger vorkommen, werden sie vergleichsweise von weniger Studierenden so eingestuft.

**Tabelle 3**  
**Hohe Leistungsanforderungen als Merkmal des Faches in den Naturwissenschaften (1995 - 2007)**

(Skala von 0 = überhaupt nicht bis 6 = sehr stark; Mittelwerte)

Hohe Leistungsanforderungen	Naturwissenschaften			Nat. Insgesamt	Uni
	Biologie	Chemie	Physik		
1995	4.1	4.6	4.3	4.3	4.0
1998	3.8	4.4	4.3	4.0	3.8
2001	4.0	4.5	4.2	4.2	3.9
2004	4.1	4.8	4.5	4.4	4.0
2007	4.2	4.8	4.7	4.5	4.1

Quelle: Studierendensurvey 1983-2007, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz.

### Leistungsanforderungen in den Bachelorstudiengängen

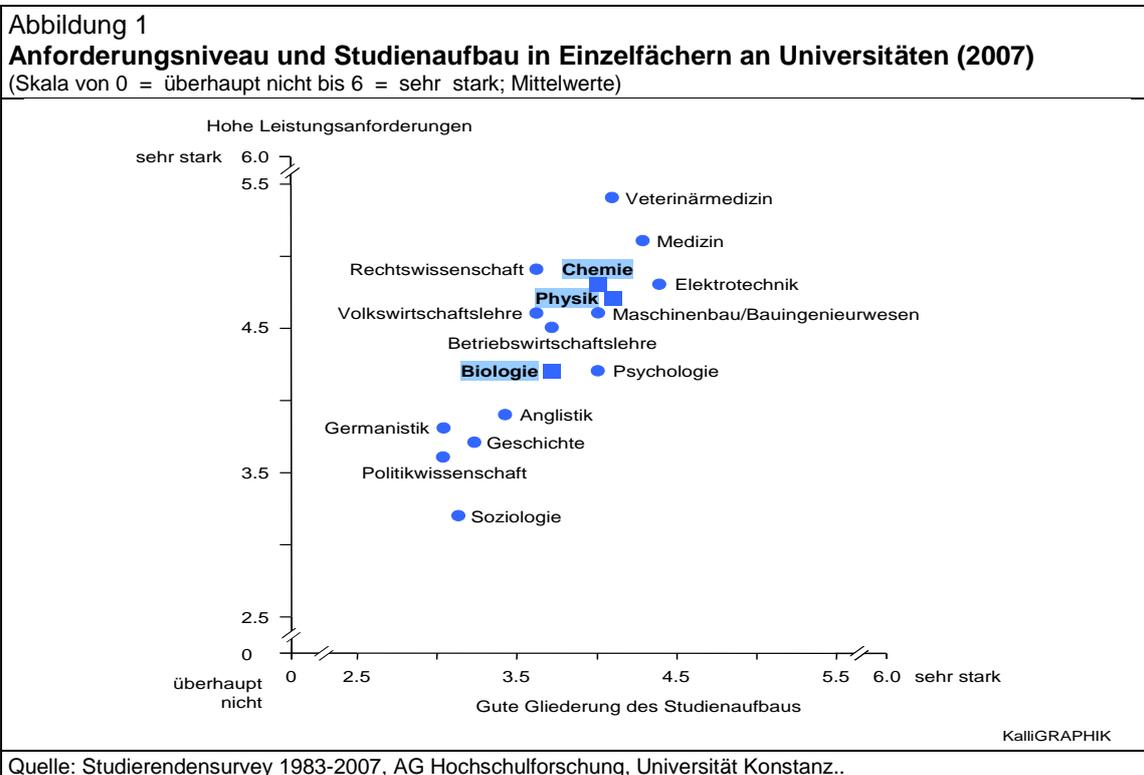
Studierende in naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen berichten nicht häufiger als Studierende mit geplantem Diplomabschluss, dass ihr Studium von sehr hohen Leistungsanforderungen geprägt sei. Generell berichten Studierende in den Naturwissenschaften von höheren Anforderungen. 62% in den naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen (Diplom 62%) stehen 27% aus anderen Fächern gegenüber (Diplom 40%). Auch die Leistungsanforderungen für die Lehramtsstudierenden differieren: In den Naturwissenschaften erleben sie 58% der Studierenden als sehr hoch, während es in anderen Fächern nur 30% sind. Besonders anspruchsvoll werden die Anforderungen beim Staatsexamen außerhalb des Lehramtes empfunden: 79% in den Naturwissenschaften und 82% in anderen Fächern (hauptsächlich Rechtswissenschaft und Medizin) bezeichnen ihre Fächer als besonders leistungsstark in den Anforderungen.

Ein hoher Arbeitsaufwand in den Naturwissenschaften führt häufig dazu, dass die Studierenden den Eindruck haben, zu viel und zu intensiv für ihr Studium arbeiten zu müssen (49%). In den Bachelorstudiengängen halten 64% diese Arbeitsintensität für zu hoch, während diese Quote in den Diplomstudiengängen nur bei 50% liegt.

Studierende, die von sehr hohen Leistungsanforderungen berichten, erleben das Arbeitsklima als besonders anspruchsvoll und intensiv. 60% in den Diplom- und 77% in den Bachelorstudiengängen glauben, dass sie zu viel für ihr Studium arbeiten müssen. Diese Einschätzung teilen auch die vergleichbaren Studierenden in den Lehramts (71%) und anderen Staatsexamensstudiengängen (81%).

### Arbeitskultur in den Naturwissenschaften

Die Arbeitskultur in den Naturwissenschaften ist überwiegend geprägt durch einen gut gegliederten Studienaufbau und ein hohes Anforderungsniveau hinsichtlich der geforderten Leistungen. Erhebliche Differenzen zwischen den Fächern vermittelt Abbildung 1. Die Fächer Chemie und Physik zeichnen sich durch sehr hohe Leistungsansprüche aus, die aber von einem guten Studienaufbau begleitet werden. Im Fach Biologie ist die Anforderungskultur etwas schwächer, die Gliederung des Studiums weniger straff.



Studienaufbau und Leistungsansprüche haben sich in den Naturwissenschaften seit 1998 verbessert bzw. erhöht. Folgende Entwicklungen sind zu beobachten:

- Der weiter verbesserte Studienaufbau schwächt Schwierigkeiten bei der Studienplanung ab und reduziert Orientierungsprobleme im Studium.
- Gestiegene Anforderungen bereiten zwar nicht mehr Schwierigkeiten als früher, aber mehr Studierende fühlen sich durch hohe Leistungsnormen stärker belastet.
- Die Arbeitsbelastung empfinden in den Naturwissenschaften viele Studierende als zu hoch, insbesondere in den neugeschaffenen Bachelorstudiengängen.

### Michael Ramm

Quelle: AG Hochschulforschung, Universität Konstanz, Studierendensurvey, News 31.1/07.09