



**h\_da**

HOCHSCHULE DARMSTADT  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Prof. Dr. Gerhard Knorz

# Studie zur IT-Sicherheit

## Einstellungen und Einschätzungen zukünftiger Entscheider

Version 1.0  
Stand 14.10.2008

Erstellt von der Hochschule Darmstadt

im Auftrag von BITKOM



und Software AG



für Deutschland sicher im Netz e.V.





## Inhalt

<b>1</b>	<b>Management Summary</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Ziel der Studie zur IT-Sicherheit</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Grundlage der Studie</b>	<b>12</b>
3.1	Fragebogen	12
3.2	Umfrage	12
<b>4</b>	<b>Befragte und Antwortende</b>	<b>14</b>
4.1	Allgemeine Merkmale der antwortenden Personen	14
4.2	Studium	14
4.3	Berufs- und Karriereorientierung	17
<b>5</b>	<b>Awareness und Kompetenz</b>	<b>23</b>
5.1	Selbsteinschätzung der Kompetenz	23
5.2	Eingeschätzte Bedeutung von IT-Sicherheit	26
5.3	Fazit zum Thema Awareness und Kompetenz	29
<b>6</b>	<b>IT-Sicherheit als Thema im Studium</b>	<b>30</b>
6.1	Bedeutung des Themas IT-Sicherheit im Studium	30
6.2	Lehrangebot	30
6.3	Fazit zum Thema Hochschulausbildung	34
<b>7</b>	<b>Verantwortung der Akteure im Hinblick auf IT-Sicherheit</b>	<b>35</b>
7.1	Akteure für Belange der IT-Sicherheit	35
7.2	Die Politik in der Einschätzung zukünftiger IT-Entscheider	37
7.3	Fazit zum Thema IT-Sicherheit im gesellschaftlichen Kontext	39
<b>8</b>	<b>Sicherheitsaspekte von Technologien und Anwendungen</b>	<b>40</b>
8.1	Allgemeine Risikoeinschätzungen	40
8.2	Persönliche Erfahrungen	44
<b>9</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>50</b>

## Anhänge

**Anhang 1: Fragebogen „IT-Sicherheit“ – Deutsche Fassung (S. 39)**

**Anhang 2: Tabellen als Grundlage der Abbildungen (S. 45)**

## Danksagung

An der Entwicklung des Fragebogens haben mitgewirkt:

Heinz Wohnig, B.Eng.

Wiss.-Dok. Gernot Zindel

Ingo Stengel, Ph.D.

# 1 Management Summary

**Ziel der explorativen Studie** über die Einstellungen und Einschätzungen zukünftiger IT-Entscheider zum Thema IT-Sicherheit ist es herauszufinden, wie diese wichtige Gruppe von Personen das Thema wahrnimmt und ob davon ausgegangen werden kann, dass sie ausreichend für die Anforderung der späteren Berufswelt vorbereitet ist. Befragt wurden Studierende der Informatik und von informatiknahen Studiengängen.

**Umfrage** - Die Studie auf der Basis einer Online-Umfrage wurde von der Hochschule Darmstadt konzipiert und durchgeführt. Die Studierenden wurden in Kooperation mit Lehrstühlen bzw. Fachbereichen von drei Universitäten und drei Fachhochschulen angesprochen.

**Ergebnisse** – Als Hauptergebnisse der Studie lassen sich ableiten:

- Die Studierenden geben dem Thema IT-Sicherheit hohe Priorität
- Das Lehrangebot im Studium ist deutlich zu gering. Fast drei Viertel aller abschlussnahen Studierenden wünschen sich mehr bzw. andere Lehrveranstaltungen.
- Kaum eine gesellschaftliche Gruppe berücksichtigt nach Meinung der Studierenden IT-Sicherheit ausreichend. Allen voran die Nutzer selbst und die Politik.
- WLAN als Technologie und Online-Banking und E-Mails als Anwendungen stehen ganz oben, wenn es um Gefährdungspotential geht.

**Charakterisierung der Antwortenden** - 359 Antworten wurden ausgewertet, 75% der Antworten stammen von Männern. Die Altersgruppe von 20 bis 30 Jahren macht 85% aus. Bachelor-Studierende stellen mit knapp 50 Prozent die größte Gruppe, Diplom-Studierende machen weniger als 35 Prozent aus, mehr als 10 Prozent streben einen Master an.

Die Antworten kamen von Studierenden jeden Semesters, die größte Gruppe stellen mit 40% Studierende des 4. Studienjahres (und höherer).

Der Informatikstudienanteil variiert. Informatikstudierende (Informatikanteil > 75%) stellen mit 45% die größte Gruppe.

Mehr als drei Viertel erklären explizit, eine Führungsposition anzustreben. Die angestrebten Arbeitsbereiche mit den meisten Nennungen sind IT-Dienstleistungen und Software-Industrie. Knapp 30 Prozent geben (zum Teil zusätzlich zu IT-spezifischen Nennungen) "andere Bereiche" an.

**Kompetenz und Awareness** - Die Befragten stellen sich ein gutes Zeugnis aus: mehr als 95 Prozent erklären zu wissen, was IT-Sicherheit ist und fast zwei Drittel nehmen für sich in Anspruch, es auch erklären zu können. Knapp die Hälfte hat sich umfassend mit dem Thema beschäftigt, ein weiteres knappes Viertel zumindest partiell. 95% schätzen IT-Sicherheit im privaten Bereich zumindest als wichtig ein. Für Unternehmen stufen 96% das Thema sogar als sehr wichtig ein. Drei Viertel wollen sich im Zweifelsfall für Sicherheit und gegen Komfort entscheiden.

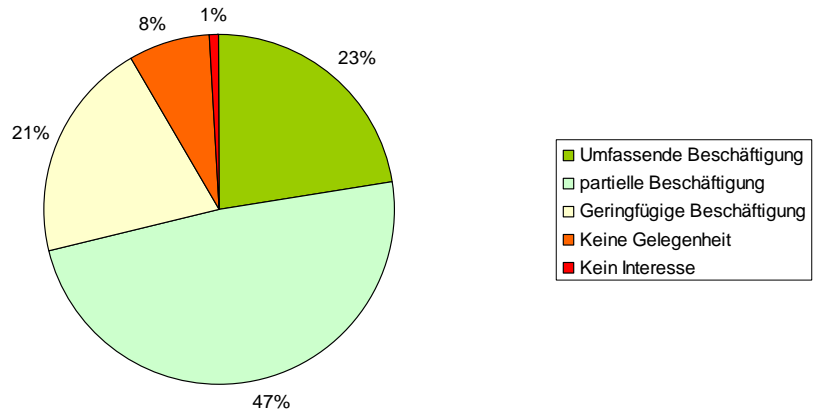


Abbildung 1: Beschäftigung mit dem Thema IT-Sicherheit  
Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

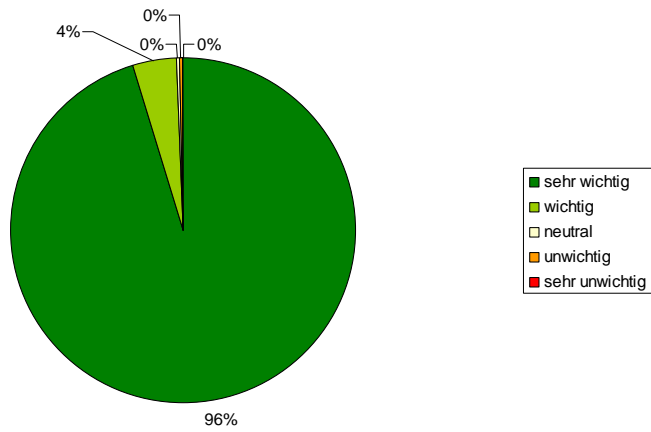


Abbildung 2: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit für Unternehmen.  
Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

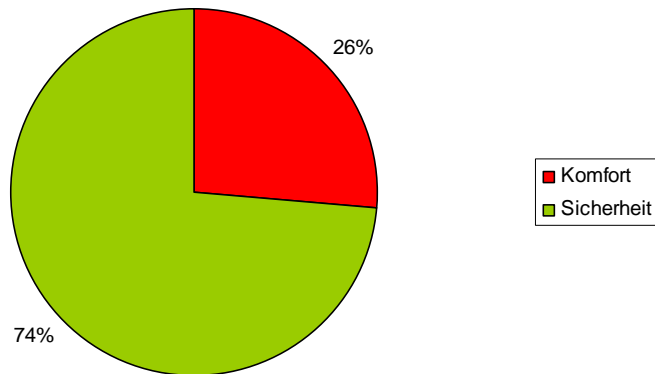


Abbildung 3: Präferenz für Sicherheit oder Komfort?  
Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

**Im Studium** wird das Thema überwiegend als wichtig erachtet, abhängig auch vom Informatikanteil am Studium. Nur insgesamt 6% aller Befragten schätzen das Thema als „unwichtig“ oder „sehr unwichtig“ ein.

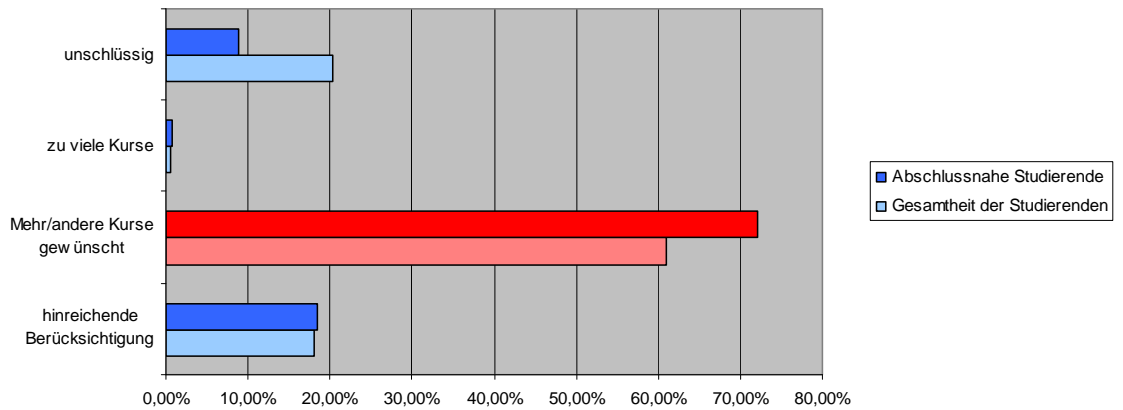


Abbildung 4: Urteil insgesamt und nach 2 Jahren Studium: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium? IT-Sicherheit als Thema in Lehrveranstaltungen. Rot ist das kritische Ergebnis hervorgehoben.

In der Hochschule begegnet den Studierenden IT-Sicherheit im Wesentlichen als Querschnittsthema, das in anderen Vorlesungen angesprochen wird (knapp 50 Prozent). Von „speziellen Vorlesungen“ sprechen 29%, 25% monieren, dass es gar kein Angebot gäbe. Konsequenz: die Studierenden im 7. Semester (oder höher) erklären zu 62%, nicht mehr als eine einzige Lehrveranstaltung gehört zu haben, in denen IT-Sicherheit angesprochen wird! Auf die Frage, ob sie sich ausreichend für die Berufsphase vorbereitet fühlen, sind sich 20% der Antwortenden unsicher, nur 18% sagen ja. Die abschlussnahen Studierenden des 4. Studienjahres erklären zu 72% (vs. 18%), dass sie sich mehr bzw. andere Lehrveranstaltungen zur IT-Sicherheit wünschen.

**Gesellschaftlicher Kontext** - Wer ist gefordert, wenn es um IT-Sicherheit geht? Die zukünftigen IT-Entscheider sind sich einig: in erster Linie die Nutzer. Die Nutzer sind zusätzlich auch Schlusslicht bei der Frage ob sie das Thema ausreichend berücksichtigen. Anforderungen werden insbesondere auch an Anbieter, an Hochschulen und an Politik (in dieser Reihenfolge) gesehen. Das Thema ausreichend berücksichtigt erachten die Studierenden bei kaum einer gesellschaftlichen Gruppe, allenfalls noch bei den Fachgesellschaften und Verbänden. Auch die Hochschulen und die Anbieter (die nächsten im Ranking) werden schlecht beurteilt. Kaum besser als das Schlusslicht „Nutzer“ schneidet die Politik ab bei der Frage nach ausreichender Berücksichtigung des Themas (20% ja zu 80% nein). Angemessene Rahmenbedingungen für die Probleme der IT-Sicherheit hat die Politik nicht geschaffen, so glauben insgesamt 81% derer, die sich eine Meinung zutrauen (55% von allen). Dabei fällt das Urteil umso ungünstiger aus, je mehr sich die Studierenden mit dem Thema IT-Sicherheit bereits auseinander gesetzt haben.

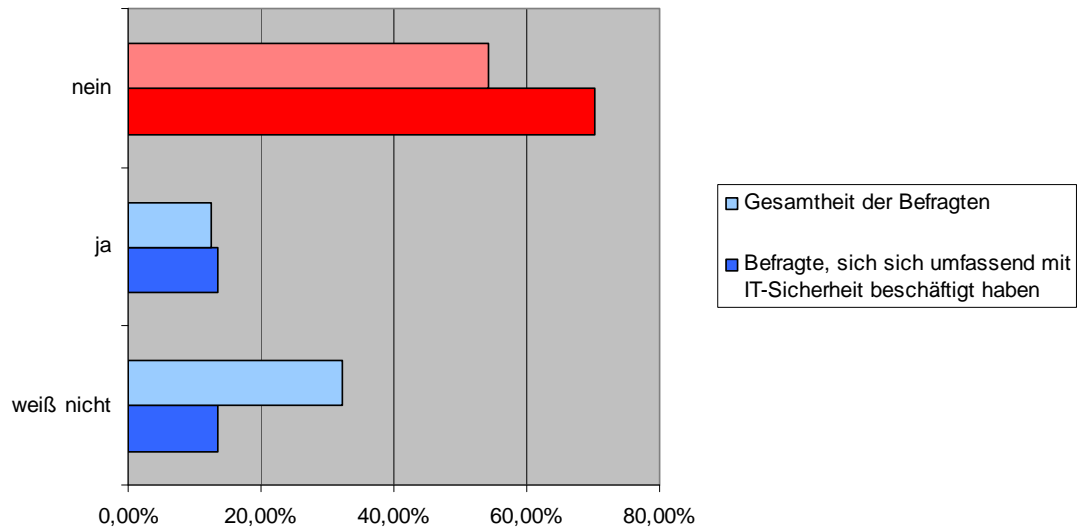


Abbildung 5: Angemessene Rahmenbedingungen durch die Politik? 81% derer, die sich eine Meinung zutrauen, meinen „nein“. Rot ist das kritische Ergebnis hervorgehoben.

**Risikopotenzial** erkennen die Studierenden in allen gängigen Technologien, allen voran bei WLAN, mobilen Geräten und Datenträgern sowie bei Internet-Telefonie. Auch bei den problematischen Anwendungen stehen Allerwelt-Dienste bei den zukünftigen IT-Entscheidern ganz oben: Online-Banking und E-Mail.

## 2 Ziel der Studie zur IT-Sicherheit

IT-Sicherheit ist nicht nur ein Schlagwort in Fach- und Tagespresse sondern auch ein wesentlicher Aspekt für Erfolg, Misserfolg und Risiko von Anbietern und Nutzern von Informationstechnologie. Die Unsicherheit vieler Beteiligter im privaten und beruflichen Bereich ist groß und das Problembewusstsein und das Wissen um die richtigen Maßnahmen sind durchweg sehr heterogen entwickelt. Umso bedeutsamer ist die Frage, wie es in dieser Hinsicht bei den IT-Entscheidern von morgen steht - also bei den Personen, die heute Informatik oder ein verwandtes Fach studieren. Wie sind sie für die Problematik sensibilisiert? Wie begegnet ihnen dieses Thema im Studium? Erkennen sie Handlungsbedarf und bei wem?

Untersuchungen zu diesen Fragestellungen gibt es bisher nicht. Aus diesem Grund haben der Branchenverband BITKOM und die Software AG als Handlungsversprechen für den Verein „Deutschland sicher im Netz“ (DsiN) eine Studie bei der Hochschule Darmstadt in Auftrag gegeben. Diese sollte im Rahmen einer explorativen Untersuchung eruieren, ob im Hinblick auf die IT-Entscheider von morgen alles "im grünen Bereich" liegt oder ob sich Befunde ergeben, die zu weiteren Aktivitäten Veranlassung geben: zu weiter gehenden Untersuchungen, eventuell gar zu einem regelmäßigen Monitoring und auch zu Handlungsempfehlungen an die Akteure in diesem Bereich.

Die Studie, so der Auftrag, soll die in Deutschland erhobenen Befunde mit denen aus dem englischsprachigen Ausland kontrastieren. Auf Grund unterschiedlicher Anwesenheitszeiten an Hochschulen in unterschiedlichen Ländern ist die dazu notwendige Erhebung noch im Gang. Der vorliegende Befund aus Deutschland hat dessen ungeachtet seinen eigenständigen Wert und wird im Folgenden dargestellt.



## 3 Grundlage der Studie

### 3.1 Fragebogen

Die Studie beruht auf einen recht umfangreichen Online-Fragebogen mit 29 Fachfragen zu den Bereichen

- Bedeutung von IT-Sicherheit
- Ausbildung und IT-Sicherheit
- Gesellschaft und IT-Sicherheit
- Praxis und IT-Sicherheit
- Persönliches Umfeld und IT-Sicherheit
- Persönliche Merkmale
- Computer und Internet-Nutzung
- Beruf und Karriere

Die Fragen wurden an der Hochschule Darmstadt entwickelt und formuliert sowie abschließend mit den Auftraggebern abgestimmt. Er ist als Anhang dokumentiert.

### 3.2 Umfrage

Der Fragebogen ist im Rahmen einer überschaubaren Web-Präsenz "IT-Sicherheit als Thema für zukünftige IT-Entscheider" unter <https://www.h-da.de/it-sicherheit> online gestellt. Die Ansprache von Studierenden wurde mit Fachbereichen/Lehrstühlen folgender drei Universitäten und drei Fachhochschulen verabredet:

- Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik, Lehrstuhl für Medieninformatik
- Hochschule Darmstadt, Fachbereiche Informatik, Wirtschaft und Media
- Universität Duisburg-Essen, Campus Duisburg, Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Arbeitsgruppe "Informationssysteme",
- Fachhochschule Gelsenkirchen, Fachbereich Informatik, Institut für Internet-Sicherheit - iff(is)
- Universität Hildesheim, Fachbereich Informations- und Kommunikationswissenschaften, Institut für Angewandte Sprachwissenschaft
- Fachhochschule Köln, Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften, Institut für Informationswissenschaft

Die Umfrage war darüber hinaus offen für jeden, der über die Web-Seiten der Hochschule Darmstadt oder der beteiligten anderen Hochschulen auf den Fragebogen bzw. die zugehörige Web-Seite gelangte und folgenden Text auf sich bezog:

„Interessieren Sie sich für Computer und Internet, und wollen Sie später in diesem Bereich beruflich tätig sein? Dann sind Sie hier richtig! Folgende Befragung zum Thema IT-Sicherheit richtet sich an Studierende, die Informatik studieren oder deren Studiengang teilweise auch Informatikwissen vermittelt.“

Die Erfahrung zeigt, dass Online-Fragebögen mit ernsthaftem Erkenntnisinteresse und umfangreichen Frageninventar nicht das Problem haben, Trittbrettfahrer anzuziehen sondern genügend Motivierte zu finden, die bereit sind, ihre Zeit zu investieren. Aus diesem Grund konnte die Umfrage ohne Bedenken offen ins Netz gestellt werden.

Befragungszeitraum war das Sommersemester 2008

## 4 Befragte und Antwortende

### 4.1 Allgemeine Merkmale der antwortenden Personen

Die Untersuchung beruht auf insgesamt 359 Antworten. Drei Viertel der Antwortenden (74%) waren Männer (bundesweit beträgt das Verhältnis von Studenten zu Studentinnen in der Informatik 85 : 15<sup>1</sup>). Erwartungsgemäß sind über 85% der Antwortenden zwischen 20 und 30 Jahren (siehe Abbildung 6: Verteilung des Alters).

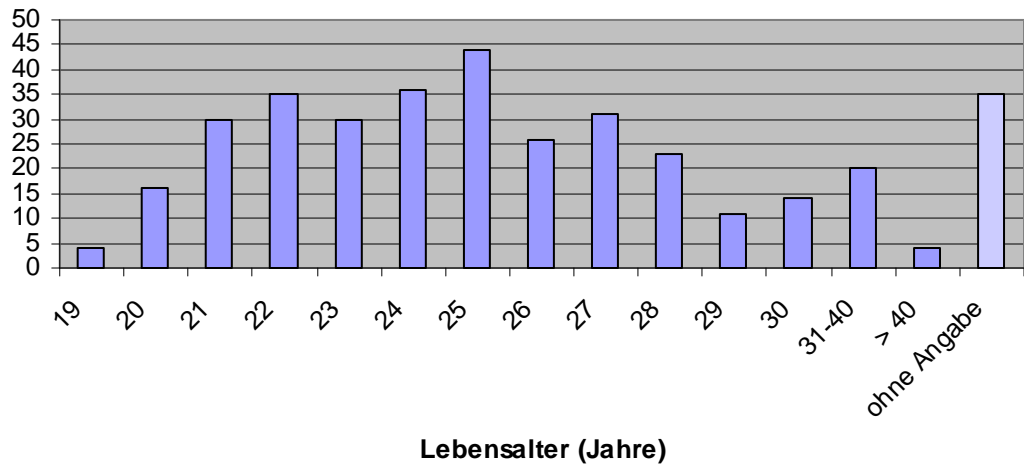


Abbildung 6: Verteilung des Alters

Die Antworten kommen aus der Mitte Deutschlands (85% geben Hessen, Rheinland Pfalz, Saarland oder Nordrhein Westfalen als Bundesland an), der Rest verteilt sich zu 9% auf den Süden und zu 5% auf den Norden Deutschlands. Alle Befragten besitzen einen eigenen Computer (100%), benutzen häufig das Internet (99,7%) und fast alle speichern auf ihrem Rechner auch vertrauliche Daten (85%).

### 4.2 Studium

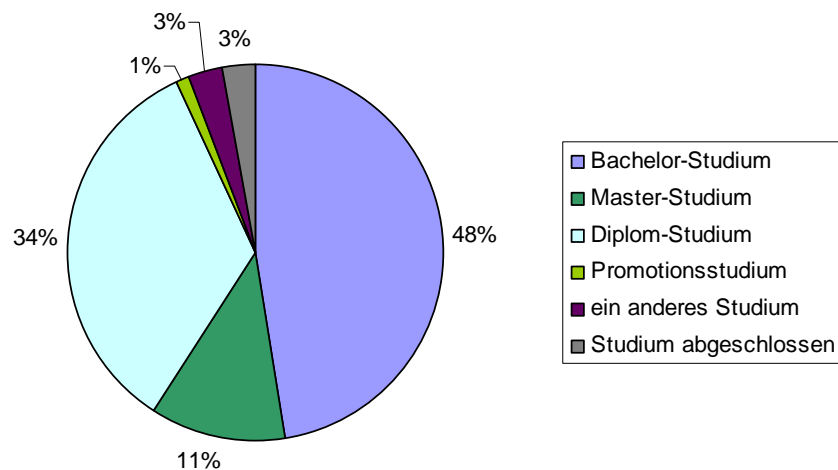


Abbildung 7: Art des Studiums  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

<sup>1</sup> Quelle: Statistisches Bundesamt, Stand 2005

Die Untersuchung spiegelt wider, dass der Bologna-Prozess mit der Einführung konsekutiver Studiengänge inzwischen weit fortgeschritten ist. Obwohl die meisten antwortenden Studierenden sich bereits in einem höheren Semester (siehe Abbildung 8: Verteilung der Studierenden nach Studienfortschritt) befinden entfällt der größte Anzahl der Antworten mit fast 50 Prozent auf Bachelor-studierende. Der Anteil von Studierenden in Diplomstudiengängen ist deutlich geringer (33,8%).  
Durchaus relevant mit 11,5% sind Master-Studierende.

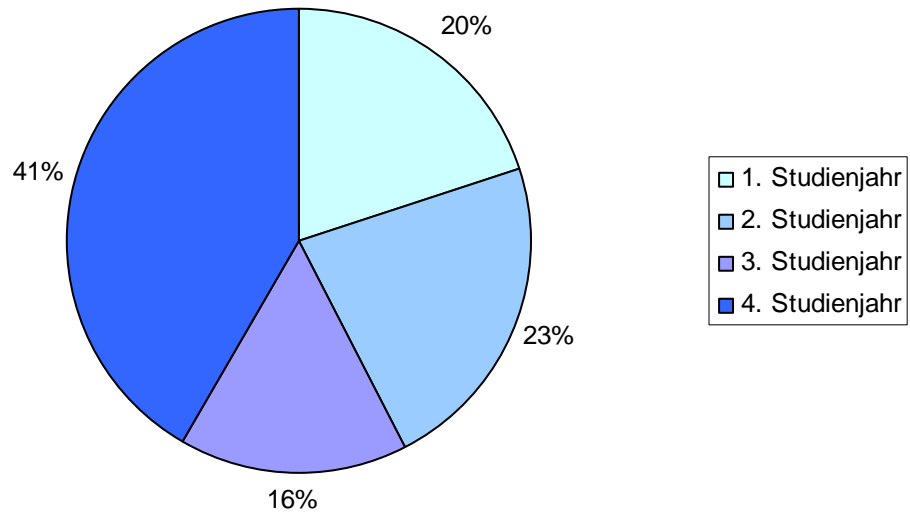


Abbildung 8: Verteilung der Studierenden nach Studienfortschritt  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

Die Antwortenden befinden sich überwiegend in einem fortgeschrittenen Studiensemester: über 40% studieren im vierten oder einem höheren Studienjahr (also im 8. oder einem höheren Semester). Einigermaßen gleich verteilt ist das erste, zweite und dritte Studienjahr vertreten (siehe Abbildung 8: Verteilung der Studierenden nach Studienfortschritt). Für aussagekräftige Ergebnisse der Studie erscheint die Verteilung auf die Studienphasen gut geeignet.

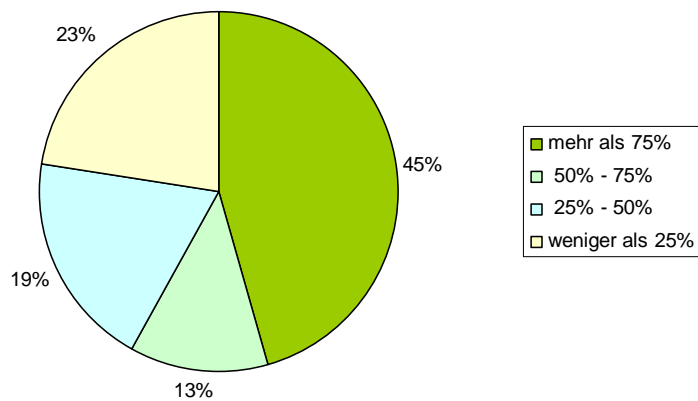


Abbildung 9: geschätzter Informatik-Anteil am Studium  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

Ähnlich wie die Verteilung auf die Studienjahre stellt sich auch die Verteilung auf unterschiedliche Informatikanteile am Studium dar (Abbildung 9: geschätzter Informatik-Anteil am Studium). Fast die Hälfte der Antwortenden sind der Kerninformatik mit mehr als 75 Prozent geschätztem Informatikanteil zuzuordnen. Die Studierenden mit geringeren Informatikanteilen verteilen sich wie in Abbildung 9 dargestellt.

Wenn der Informatikanteil am Studium weniger als 25 Prozent beträgt (in der Selbsteinschätzung der Antwortenden) stellt sich die Frage, ob diese Fragebögen für die Fragestellung der Studie tatsächlich berücksichtigt werden sollen oder nicht. Zwar gilt zunächst, dass auch diese Personen den gesamten Fragebogen auf sich bezogen haben, dennoch bleibt zu klären, ob es legitim ist, den Begriff des informatiknahen Studiengangs so weit zu fassen. Die folgenden Detailauswertungen gehen dieser Frage nach.

### 4.3 Berufs- und Karriereorientierung

Die Meinungen zukünftiger IT-Entscheider soll die Studie eruieren. Kann davon ausgegangen werden, dass die Antwortenden tatsächlich diesen Personenkreis repräsentieren? Die angestrebten Arbeitsbereiche, so wie sie angegeben wurden (siehe Abbildung 10: Angestrebte Arbeitsbereiche), passen durchaus. Zu berücksichtigen ist, dass Mehrfachnennungen zugelassen waren. Mit Abstand die wenigsten Nennungen entfielen auf die IT-Hardware-Industrie. Mit deutlichem Abstand folgen dann Internet/E-Commerce, Software-Industrie und die IT-Dienstleistungen. Es verwundert nicht, dass das offene Spektrum "andere Bereiche" den IT-Dienstleistungen gleich kommt. Die Vermutung ist, dass diese Nennung mit fallendem Informatikanteil im Studium häufiger gewählt wird. Abbildung 11 bestätigt im Wesentlichen diese Vermutung: die Auswertung vergleicht die angestrebten Arbeitsbereiche derjenigen Studierendengruppen, die unterschiedlichen Informatikstudienanteil haben. Es stellt sich heraus, dass die Trennung zwischen Gruppen mit enger gefassten IT-Arbeitsbereichen und Gruppen mit stärker anderen Berufszielen bei der Grenze von 50 Prozent Informatikanteil liegt. Die beiden Gruppen über 50 Prozent sind sich deutlich ähnlich, wie auch die beiden Gruppen unter 50 Prozent. Darüber hinaus zeigt sich mit fallendem Informatikanteil die erwartete Entwicklung steigender Offenheit im Berufsziel.

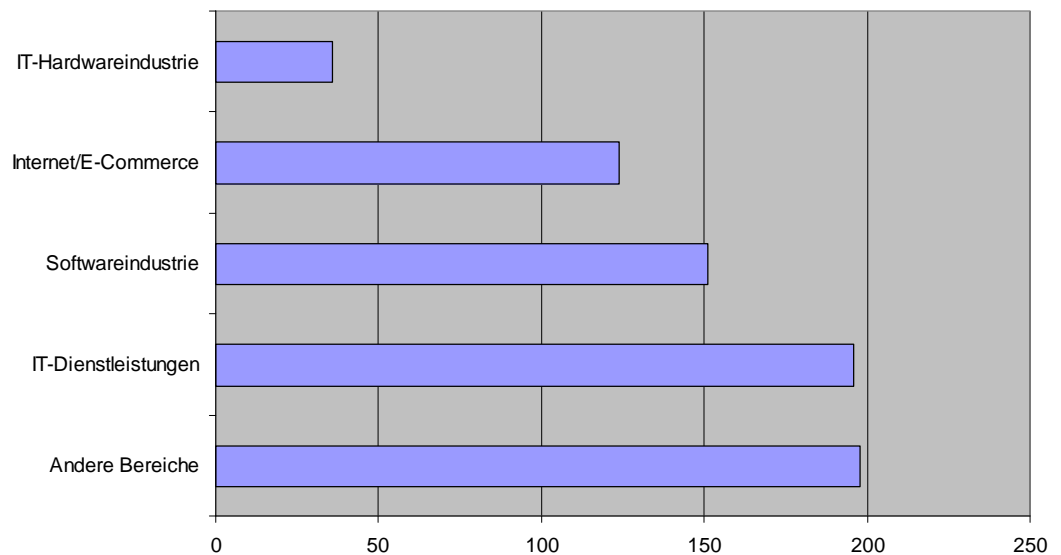


Abbildung 10: Angestrebte Arbeitsbereiche  
Vollständige Zahlen im Anhang „Tabellen“

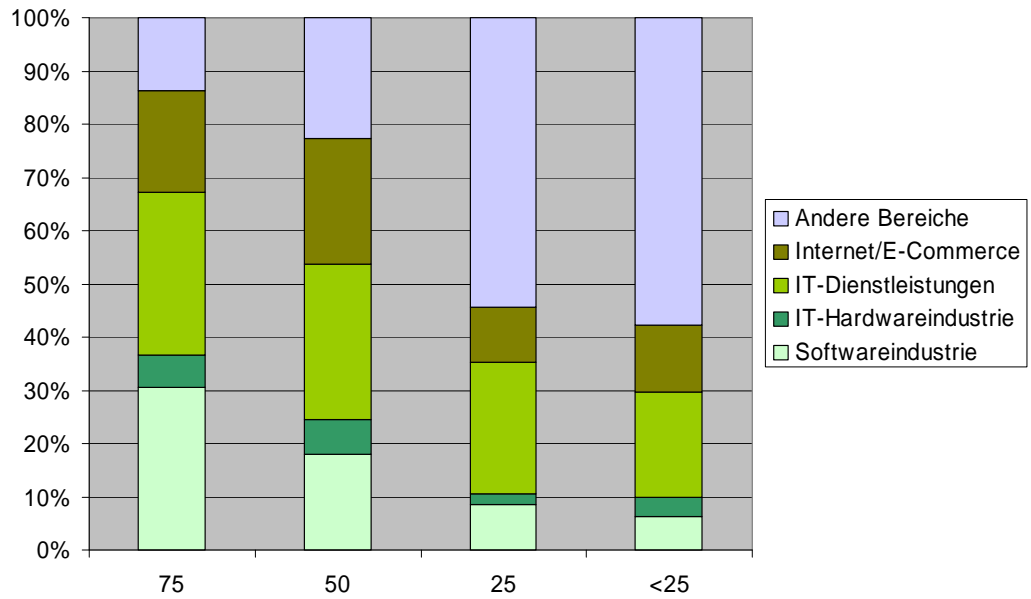


Abbildung 11: Angestrebte IT-Arbeitsbereiche, aufgegliedert nach Informatik-Studienanteil  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

Detaillierter als die Arbeitsbereiche sind die Tätigkeiten, nach denen gefragt wird. Die angestrebten Tätigkeiten, so wie sie genannt werden, sind in Abbildung 12 aufgelistet. Dabei wird „Support“ von den wenigsten angestrebt und der allgemeine Bereich des „Projektmanagement“ wird am häufigsten genannt (Mehrfachnennungen sind zugelassen). „Entwicklung und Implementierung“ als spezifische Tätigkeit findet sich immerhin auf Rang 2, wobei zu vermuten ist, dass die Häufigkeit dieser Nennung vom Informatikanteil der Ausbildung stark abhängt. Diese Vermutung bestätigt sich mit einem Blick auf Abbildung 13: hier werden erneut die angestrebten Tätigkeiten für die Gruppen mit unterschiedlichem Informatikstudienanteil aufgeschlüsselt. Das Ergebnis überrascht nicht: Forschung, Entwicklung und Implementierung sind stark vertreten in der Gruppe mit 75% Informatikanteil und relativ schwach unterhalb von 50% Informatikanteil. „Vertrieb“ ist kaum ein Ziel der Kerninformatiker, relevant aber in allen anderen Gruppen. „Projektmanagement“ wird von allen

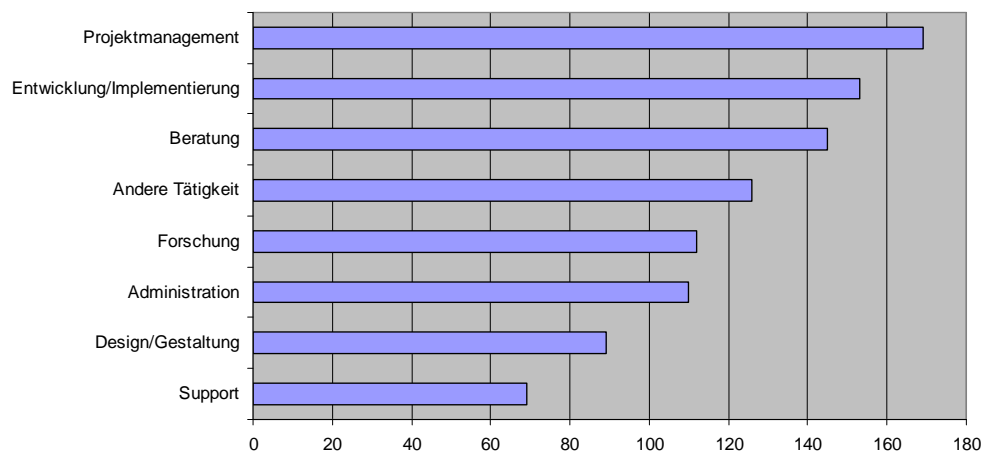


Abbildung 12: Angestrebte Tätigkeiten  
 Vollständige Zahlen im Anhang „Tabellen“

Gruppen gleichmäßig und relevant genannt. Es mag vielleicht überraschen, dass auch Administration als Tätigkeit sich recht gleichmäßig verteilt. Der mit 30% höchste Anteil an „anderen Tätigkeiten“ findet sich plausiblerweise bei den Studierenden mit weniger als 25% Informatikanteil.

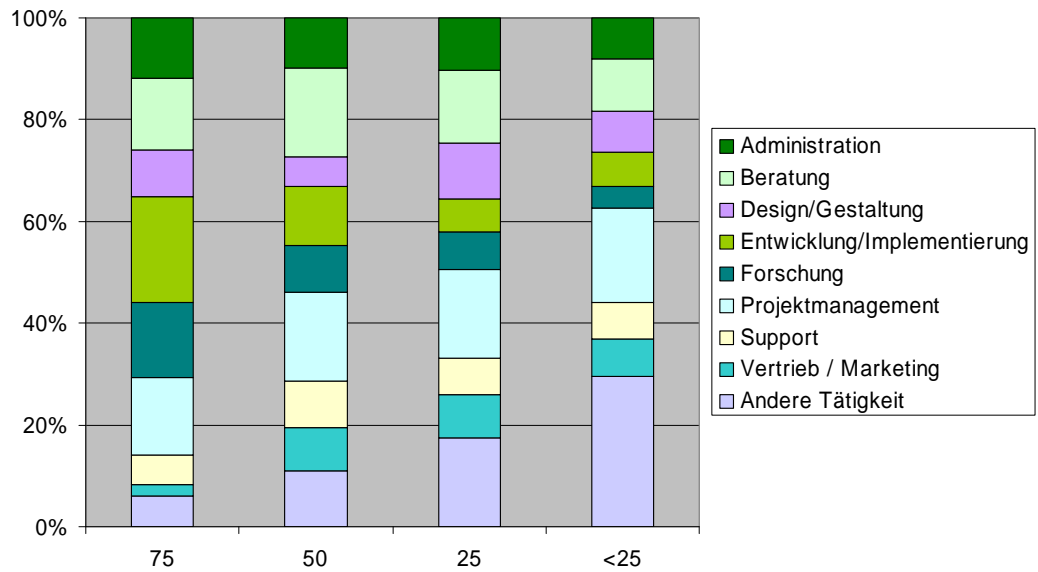


Abbildung 13: Informatik-Studienanteil vs. Tätigkeiten  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

Die Studie adressiert Studierende, um damit Entscheider von morgen anzusprechen. Inwieweit stimmt die Vermutung, dass mit einem Studium tatsächlich eine Leitungsfunktion angestrebt wird? Insgesamt gilt, dass über drei Viertel aller Antwortenden eine Leitung auf Team-, Gruppen-, Abteilungs- oder Unternehmensebene anstreben (76,6%). 12,7% geben explizit an, keine Leitungsfunktionen zu wünschen, bei zusätzlichen 10,7%, die sich auf keine der genannten Kategorien festlegen lassen wollen (siehe Tabelle 1).

Angestrebte Tätigkeit	Anzahl der Nennungen
Mitarbeit ohne Leitungsfunktion	12,68%
Gruppen-/Teamleitung	25,07%
Abteilungs-/Bereichsleitung	36,90%
Unternehmensleitung (fremd)	6,20%
Leitung eigenen Unternehmens	8,45%
sonstige	10,70%

Tabelle 1: Angestrebte berufliche Tätigkeiten

Da ein Viertel der Antwortenden Frauen sind (25,4%) stellt sich die Frage, ob sich die Karriereziele von Studenten und Studentinnen unterscheiden. Abbildung 14 zeigt tatsächlich einen auffälligen Unterschied: fast 20% der antwortenden Frauen (und damit mehr als doppelt so viele wie bei den Männern) legen sich nicht auf das vordefinierte Kategorienschema fest und weitere 20%, wieder mehr als doppelt so viele wie bei den Männern, erklären, dass sie keine Leitungsfunktionen anstreben. Weitgehend gleich ist bei Männern und Frauen ausschließlich der Anteil derer, die eine Abteilungs- bzw. Bereichsleitung als Karriereziel nennen.

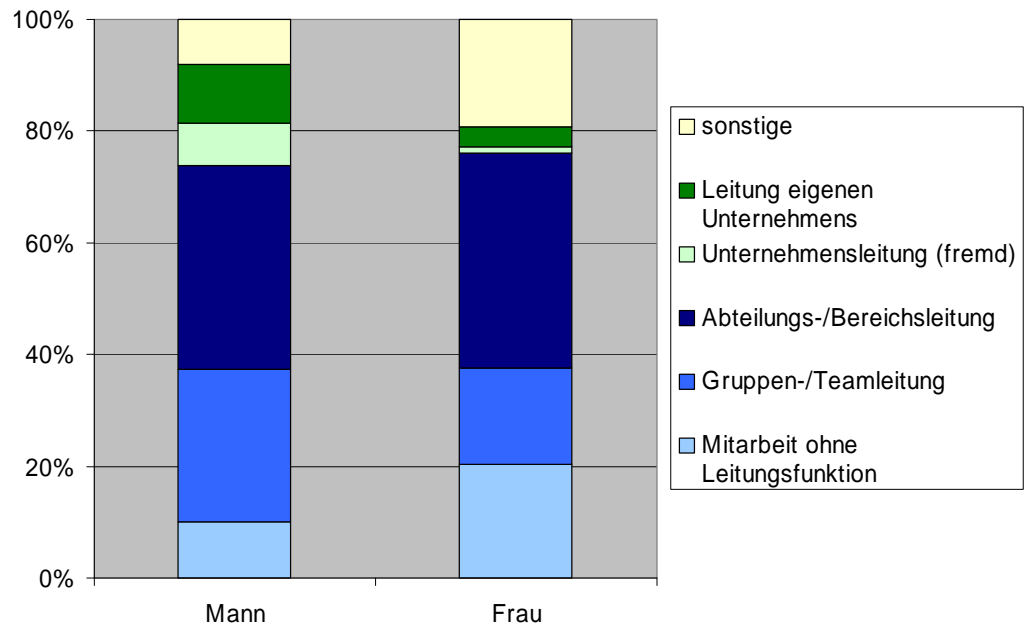


Abbildung 14: Karriereziele von Studenten und Studentinnen  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

Wenn man die genannten Karriereziele getrennt für Studierende mit unterschiedlichem Informatikstudienanteil vergleicht (siehe Abbildung 15), so zeigt sich erneut (wie bei den Auswertungen der Abbildung 11 und der Abbildung 13 auf Seite 19), dass sich die beiden Gruppen unter 50% Informatikanteil weitgehend gleichen. Der Unterschied besteht zu den Studierendengruppen mit mehr als 50% Informatikanteil, wobei dieser Bereich selbst diesmal nicht homogen ist. Etwas aus dem erwarteten Trend fällt die Gruppe mit Informatikanteil zwischen 50% und 75%, wobei man bei der Interpretation berücksichtigen sollte, dass diese Gruppe mit einem Anteil von knapp 16% an den gesamten Antworten die kleinste Gruppe ist, mit der größten statistischem Unsicherheit.

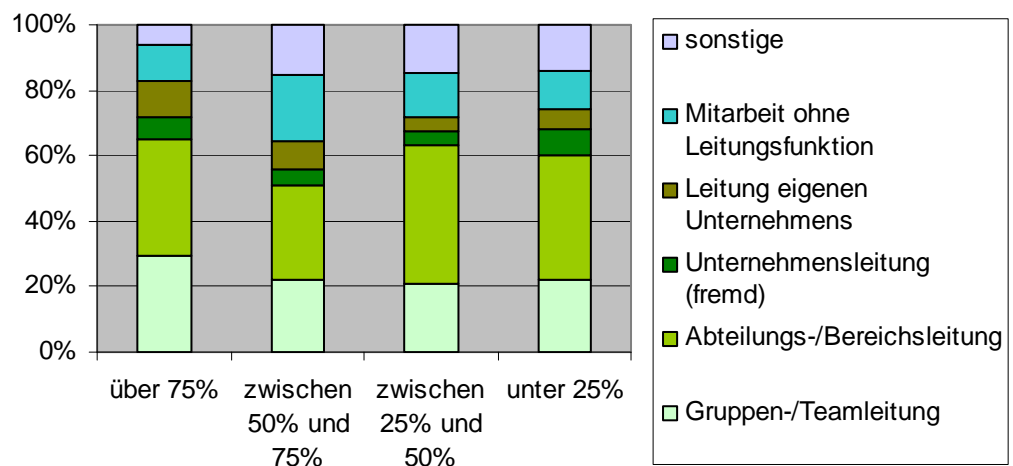


Abbildung 15: Karriereziele von Studierenden mit unterschiedlichem Informatikstudienanteil  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

Die verschiedenen Detailuntersuchungen zu Berufsorientierung, Tätigkeiten und Karrierezielen unter dem Aspekt des Informatikanteils am Studium zeigen durchaus systematische Tendenzen, grenzen aber keineswegs die vierte Gruppe mit dem Informatikanteil unter 25 Prozent deutlich aus. Aus

diesem Grund wird entschieden, die Antworten dieser Studierenden in die weitere Untersuchung mit einzubeziehen und im Bedarfsfall die Ergebnisse geeignet zu differenzieren.

Um einfach und verständlich formulieren zu können wird im Folgenden in der Studie von den Antwortenden als von den "zukünftigen IT-Entscheidern" gesprochen.



## 5 Awareness und Kompetenz

Welche Haltung nehmen die zukünftigen IT Entscheider ein? Für wie kompetent halten Sie sich?  
Welche Bedeutung messen Sie dem Thema zu?

### 5.1 Selbsteinschätzung der Kompetenz

Abbildung 16 zeigt, dass die Selbsteinschätzung zukünftiger IT-Entscheider durchaus positiv ist. Die weitaus überwiegende Mehrheit erklärt, analytisch zu wissen, was IT-Sicherheit bedeutet. Fast alle anderen glauben zumindest, Sie wissen, was IT-Sicherheit ist, auch wenn sie sich eine Erklärung nicht zutrauen. Mit unter 4% der Gesamtantworten fallen die beiden Kategorien "ich weiß nicht genau was es bedeutet" und die Verschärfung "ich kenne IT-Sicherheit gar nicht" kaum ins Gewicht.

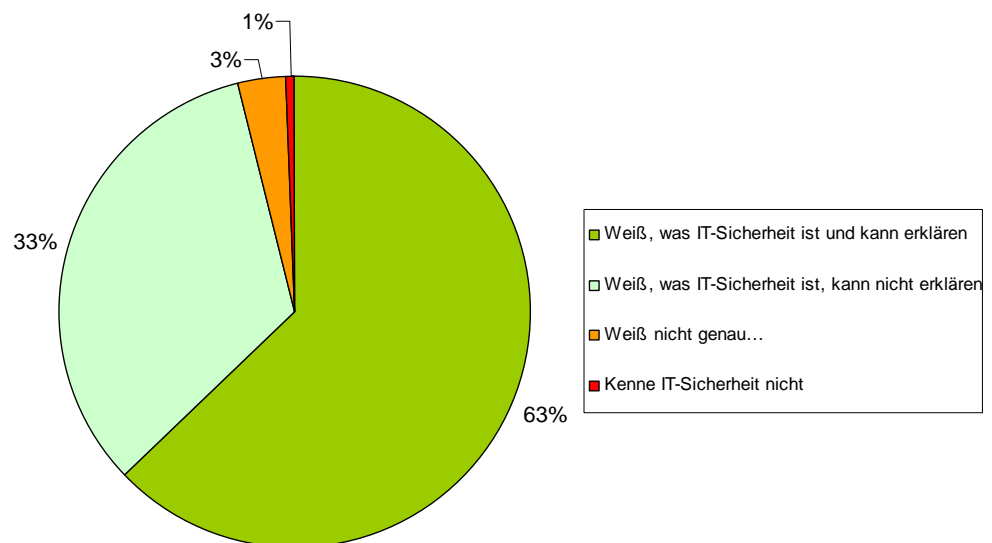


Abbildung 16: Kompetenz zum Thema IT-Sicherheit  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Dieses Ergebnis darf allerdings nicht unkritisch auf die Gesamtheit aller Studierenden von informatiknahen Studiengängen übertragen werden, da die Antworten von solchen Studierenden stammen, die sich der Mühe unterzogen haben, den der Studie zu Grunde liegenden Fragebogen zu bearbeiten. Es handelt sich von daher um eine Vorauswahl solcher Studierende, die offenkundig ein gewisses Interesse am Thema IT-Sicherheit mitbringen.

In einer Detailauswertung wird der Frage nachgegangen, inwieweit die Antworten vom Studienfortschritt abhängen. Abbildung 17 zeigt, dass es im geringen Umfang den erwarteten Trend zu größerer Kompetenz in höheren Studienjahren gibt. Allerdings zeigt sich auch hier bei dieser Untersuchung wieder eine gewisse Sonderrolle des 3. Studienjahr mit überraschend wenig Nennungen für die Kategorie "... und kann erklären". Diese Sonderrolle war auch bereits bei den Detailuntersuchungen mit der Abbildung 11, Abbildung 13 und Abbildung 15 aufgefallen.

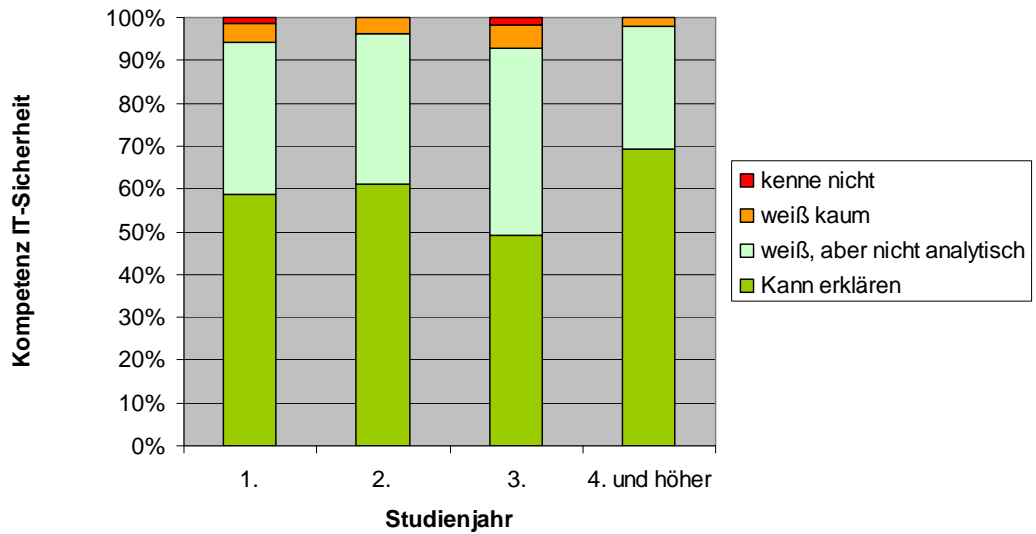


Abbildung 17: Kompetenz in IT-Sicherheit in Abhängigkeit vom Studienfortschritt  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

**Exkurs zur Sonderrolle des 3. Studienjahrs:** Die beobachteten Effekte bei der Gruppe "3. Studienjahr" wären dann erwartbar, wenn etwa im 3. Studienjahr besonders viele Studierende mit sehr geringem Informatikanteil zu finden wären. Diese Vermutung bestätigt sich allerdings nicht: mit etwa 24% liegt dieser Anteil nur um 2% über dem Durchschnitt bei den anderen Studienjahren. Allerdings ist im 3. Studienjahr der Anteil der Kerninformatiker mit 36% doch deutlich geringer als der allgemeine sonstige Durchschnitt von 48%. Diese Tatsache kann zumindest eine partielle Erklärung liefern. Ansonsten bleibt erneut festzustellen, dass vom 3. Studienjahr die geringste Anzahl von Antwortenden vorliegt, so dass in dieser Gruppe die statistische Unsicherheit am größten ist.

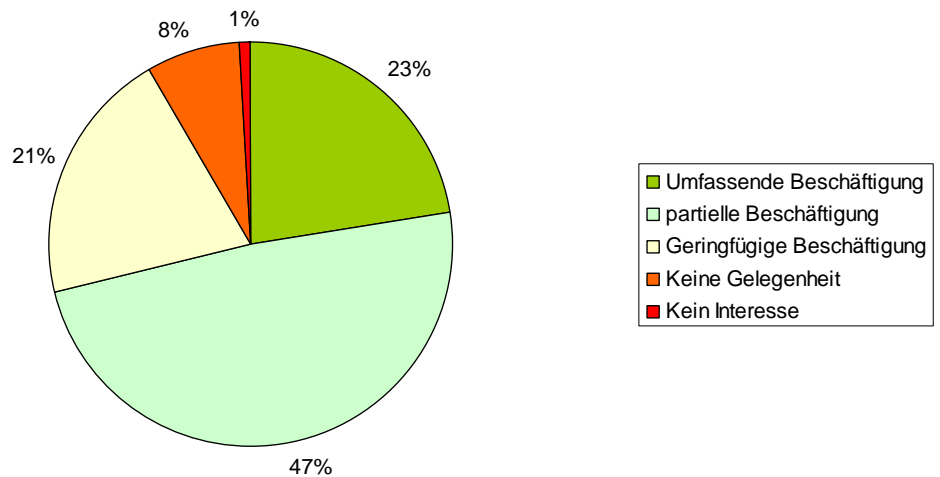


Abbildung 18: Beschäftigung mit dem Thema IT-Sicherheit  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

Die zukünftigen IT-Entscheider testen sich auch ein bemerkenswertes Ausmaß von Beschäftigung mit dem Thema (siehe Abbildung 18). Fast die Hälfte sagt, sie hätte sich mit IT-Sicherheit umfassend beschäftigt und immerhin knapp ein Viertel gibt an, sich partiell mit dem Thema beschäftigt zu haben.

Bei einer Reihe von Fragen, die sich mit dem Risikopotenzial verschiedener Technologien und Anwendungen beschäftigen besteht die Möglichkeit anzugeben, ein genanntes Stichwort nicht zu kennen (bzw. nicht zu verstehen). Die Angaben dazu werden in Abbildung 19 präsentiert. Es zeigt sich, dass "Denial of Service-Attacken"<sup>2</sup> und "Pharming"<sup>3</sup> immerhin etwa 20 Prozent der Antwortenden nicht bekannt sind. Bei den Maßnahmen gegen Gefährdungen ist der Spitzenreiter im Hinblick auf unbekannte Vorgaben "Verschlüsselung auf mobilen Datenträgern/Geräten" auf einem Niveau von nur ca. 6% der Antworten.

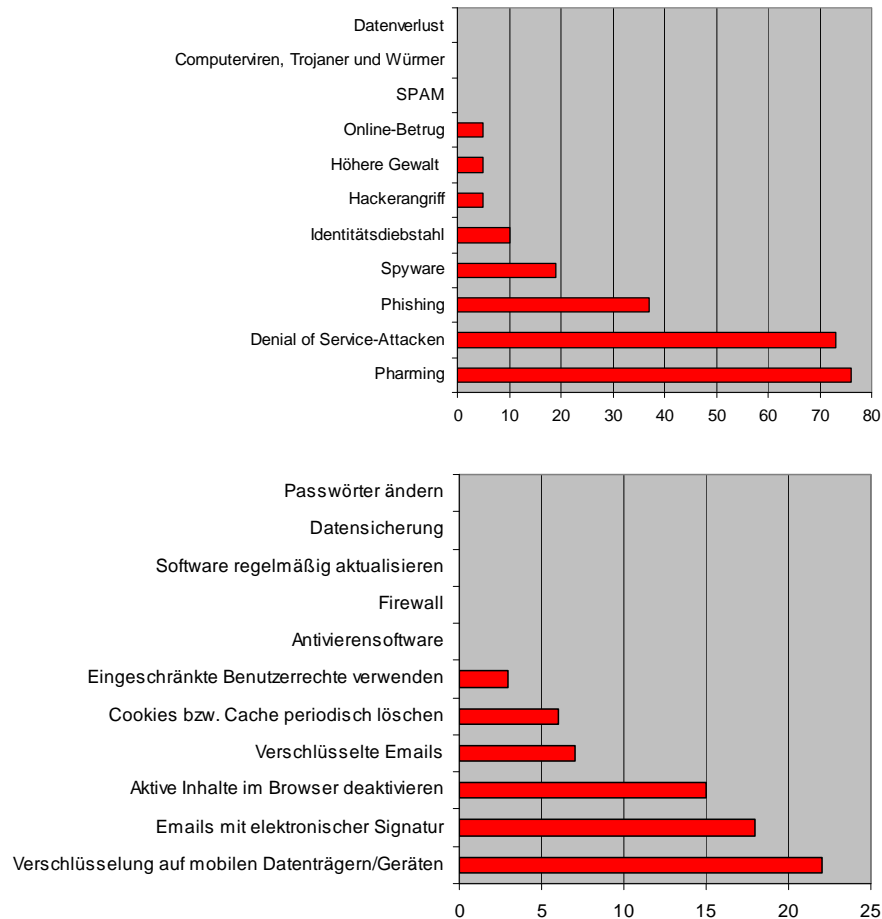


Abbildung 19: Kennzeichnung unbekannter Begriffe für Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen

## 5.2 Eingeschätzte Bedeutung von IT-Sicherheit

Wie wichtig wird IT-Sicherheit im privaten Umfeld eingeschätzt? Nahezu alle ordnen das Thema als sehr wichtig (39%) oder wichtig (bis 57%) ein (siehe Abbildung 20). Nur 5% entscheiden sich für niedrigere Prioritäten.

Eine Detailauswertung zeigt im Übrigen, dass das Verhältnis der Nennungen „sehr wichtig“ zu „wichtig“ keineswegs mit wachsendem Informatikanteil steigt. Im Gegenteil: Studierende mit einem

<sup>2</sup> Als Denial of Service [abgekürzt "DoS"] bezeichnet man einen Angriff auf einen Server oder sonstigen Rechner in einem Datennetz mit dem Ziel, einen oder mehrere seiner Dienste arbeitsunfähig zu machen. In der Regel geschieht dies durch Überlastung. (nach Wikipedia, 5.10.08)

<sup>3</sup> Pharming ist eine Betrugsmethode, die durch das Internet verbreitet wird. Sie basiert auf einer Manipulation der DNS-Anfragen von Webbrowsern, um den Benutzer auf gefälschte Webseiten umzuleiten. Der Begriff "Pharming" rührt von dem Umstand her, dass die Pharming-Betrüger eigene große Server-Farmen unterhalten, auf denen gefälschte Webseiten abgelegt sind. (nach Wikipedia, 5.10.08)

Informatikanteil unter 50 Prozent geben deutlich häufiger an, privat IT-Sicherheit „sehr wichtig“ einzuschätzen als dies Studierende mit größeren Informatikanteil bekunden.

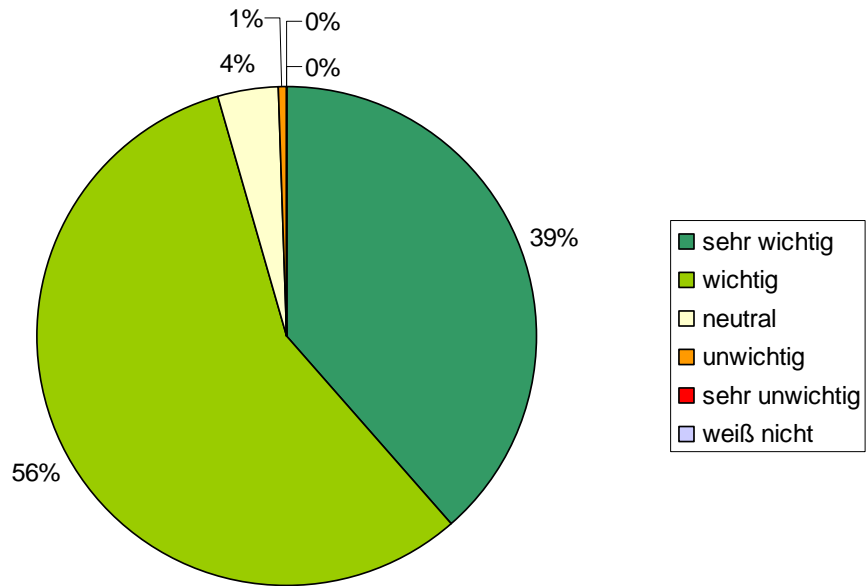


Abbildung 20: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit im privaten Umfeld  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Noch eindeutiger fällt das Urteil für den Unternehmensbereich aus: 96% halten das Thema in diesem Kontext für sehr wichtig, Nennungen unterhalb von „wichtig“ insgesamt unter 1%.

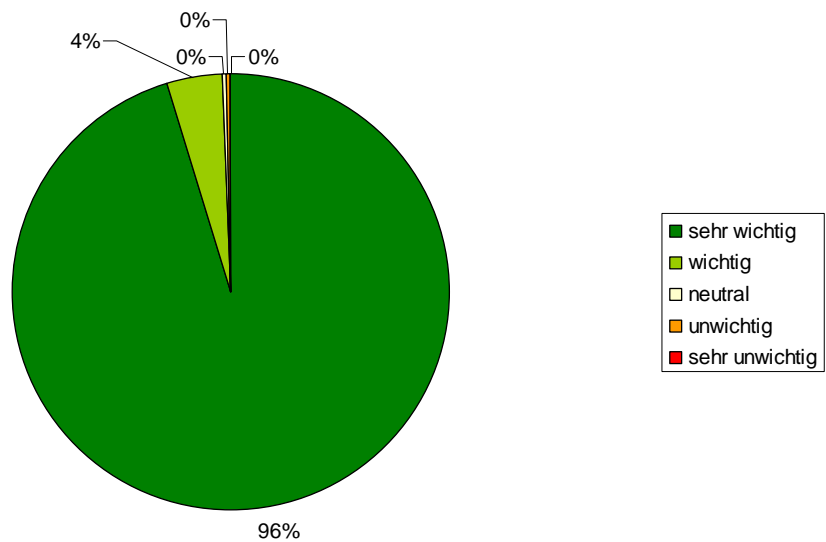


Abbildung 21: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit für Unternehmen  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

### **5.3 Fazit zum Thema Awareness und Kompetenz**

Insgesamt (gemessen an der heterogen Gruppe der Befragten vom 1. Studienjahr bis in hohe Semester, mit jeweils unterschiedlicher Nähe zur Informatik) stellen sich die zukünftigen IT-Entscheider ein recht gutes Zeugnis aus. Sie haben sich zum überwiegenden Teil zumindest partiell mit dem Thema auseinandergesetzt und wissen, worum es bei IT-Sicherheit geht. Es ist ihnen klar, dass IT-Sicherheit für Unternehmen von entscheidender Bedeutung ist, und kaum jemand vernachlässigt das Thema im privaten Bereich - zumindest nach eigener Einschätzung (mehr dazu in Kapitel 8.2).

## 6 IT-Sicherheit als Thema im Studium

### 6.1 Bedeutung des Themas IT-Sicherheit im Studium

Wie wichtig ist Ihnen das Thema IT-Sicherheit in ihrem Studium, wurde gefragt. 40% antworten insgesamt mit "wichtig" oder "sehr wichtig", keine 6% geben "unwichtig" oder "sehr unwichtig" an. Da der Informatikanteil am Studium für diese Frage eine direkte Einflussgröße ist, zeigt Abbildung 22 eine entsprechend differenzierte Auswertung. Es zeigt sich erwartungsgemäß, dass sich Trends in Abhängigkeit vom Informatikstudienanteil ergeben: je höher der Informatikstudienanteil, desto häufiger die Nennung "sehr wichtig". Je geringer der Informatikstudienanteil, desto häufiger auch eine neutrale Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit im Studium.

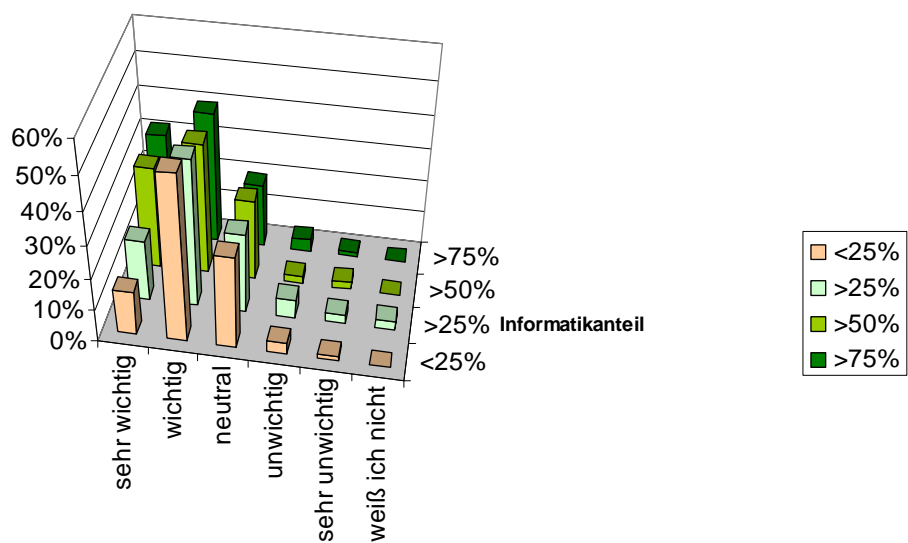


Abbildung 22: Einschätzung der Bedeutung des Themas IT-Sicherheit im Studium  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“

### 6.2 Lehrangebot

Auf die Frage, welches Lehrangebot die Hochschulen zum Thema IT-Sicherheit bieten, ergibt sich zunächst ein kritisches Bild: Rechnet man die Antworten der Personen heraus, die sich kein Urteil zutrauen, so erklären knapp 25%, dass das Thema IT-Sicherheit in Lehrveranstaltungen nicht vorkommt. Dies sind nur vier Prozent weniger als der Anteil der Personen, die angeben, dass es spezielle Kurse zur IT-Sicherheit gibt. Knapp die Hälfte (46%) sagt, dass das Thema IT-Sicherheit als Querschnittsthema behandelt wird, also im Rahmen anderer Kurse.

Da die Wahrnehmung des Lehrangebotes stark davon abhängig ist, wie lange man bereits studiert, wird der Einfluss des Studienfortschrittes genauer untersucht. Abbildung 23 zeigt die Differenzierung der Antworten nach Studienjahren. Plausiblerweise nimmt die Zahl derjenigen, die sich über das Lehrangebot kein Urteil erlauben wollen, mit zunehmendem Studienfortschritt ab. Bei der Frage nach den speziellen Kursen gibt es nicht wirklich einen Trend, allerdings stammt hier die höchste Angabe mit ca. 35% von Studierenden ab dem 4. Studienjahr. Überraschenderweise ist die Anzahl derjenigen, "kein Lehrangebot" konstatieren nach dem zweiten Studienjahr größer. Es gibt zwei mögliche Erklärungen: entweder sind Studierende höheren Semester anspruchsvoller und kritischer oder aber Lehrveranstaltungen, die inzwischen in ersten Semestern angeboten werden, sind erst neuesten Datums.

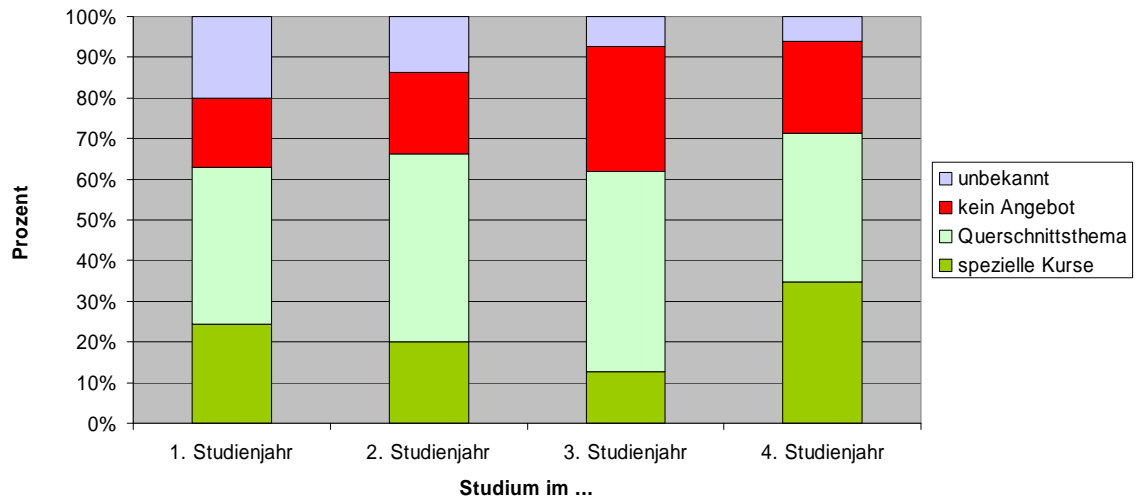


Abbildung 23: Verfügbares Lehrangebot, differenziert nach Studienfortschritt  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Die Frage nach dem Umfang des Lehrangebots ist zunächst nicht wertend. Nach einer solchen Wertung werden die zukünftigen IT-Entscheider folgendermaßen gefragt: "Werden Sie, nach Ihrer heutigen Einschätzung, durch das Studium angemessen auf das Thema IT-Sicherheit für Ihren zukünftigen Beruf vorbereitet?" Abbildung 24 zeigt, dass hier die Studierenden einen Handlungsbedarf sehen: nur 18% glauben, dass das Thema hinreichend im Studium berücksichtigt wird. Die übergroße Mehrheit (61%) wünscht sich mehr bzw. andere Lehrveranstaltungen zum Thema IT-Sicherheit.

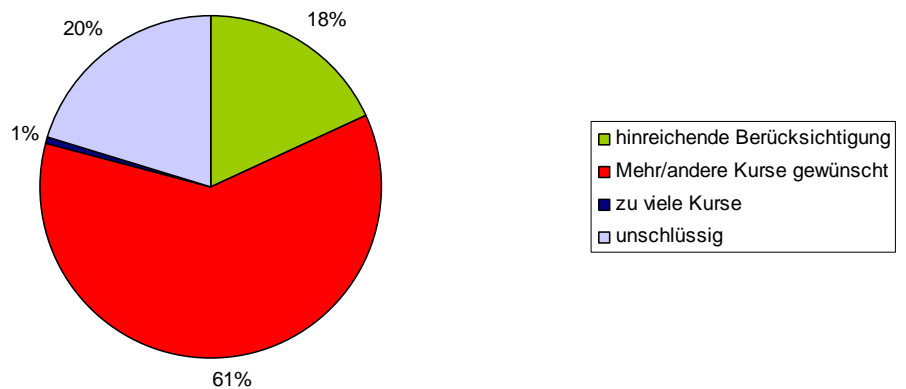


Abbildung 24: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Tabelle 2 schlüsselt diese Angaben nach Studienjahr auf: Dass Studierende der beiden ersten Studienjahre sich vielfach noch kein Urteil zutrauen, spricht für deren Realismus. Dass fast drei Viertel aller Studierenden ab dem zweiten Studienjahr sich ein größeres und anderes Lehrangebot wünschen zeigt eindeutigen Handlungsbedarf auf.

Studienjahr	hinreichende Berücksichtigung	Mehr/andere Kurse gewünscht	zu viele Kurse	unschlüssig
1	12,86%	42,86%	0,00%	44,29%
2	26,25%	46,25%	1,25%	26,25%
3	12,73%	74,55%	0,00%	12,73%
4 und höher	18,37%	72,11%	0,68%	8,84%
keine Antwort	14,29%	71,43%	0,00%	14,29%
Gesamt	18,11%	61,00%	0,56%	20,33%

Tabelle 2: Angemessene Berufsvorbereitung, differenziert nach Studienfortschritt

Die zugespitzte Einschätzung von Studierenden nach dem zweiten Semester wird in Abbildung 25 auf Basis von Tabelle 2 visualisiert.

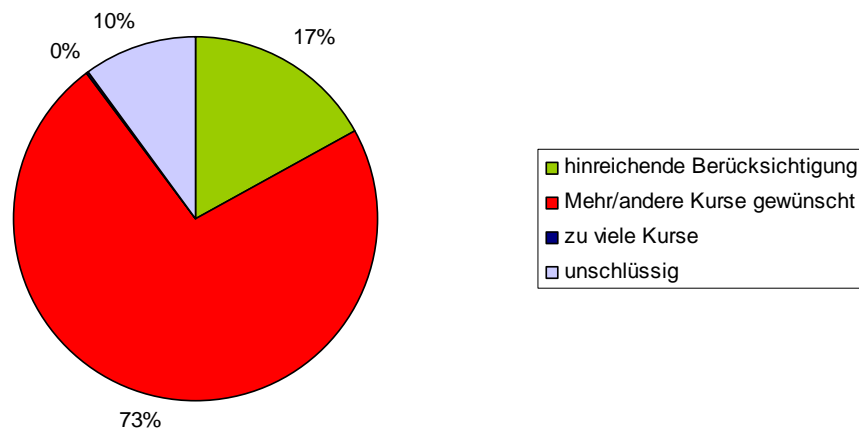


Abbildung 25: Urteil nach 2 Jahren Studium: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium? Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Abbildung 18: Beschäftigung mit dem Thema IT-Sicherheit auf Seite 25 zeigt, dass die meisten Befragten glauben, sich entweder umfassend oder zumindest partiell mit dem Thema IT-Sicherheit beschäftigt zu haben. Diese Beschäftigung muss aber keineswegs im Rahmen von Lehrveranstaltung erfolgt sein. Die Frage danach, in welchem Umfang schon Lehrveranstaltungen zum Thema IT-Sicherheit besucht wurden, ergibt folgenden Befund:

- 29% haben bislang nur eine Lehrveranstaltung besucht, die das Thema " u.a. angesprochen " hat.
- 20% haben mehrere Lehrveranstaltungen besucht, die das Thema angesprochen haben.
- Nur 10% geben an, eine spezielle Lehrveranstaltung besucht zu haben.
- 3% aller Antwortenden haben ihren Schwerpunkt auf das Thema gelegt.
- 38% bekunden, dass Sie noch keine Lehrveranstaltung zu dieser Thematik besuchten.

Auch hier bestätigt die Aufschlüsselung nach Studienfortschritt den Handlungsbedarf. Abbildung 26 zeigt plausible Trends: mit zunehmendem Studienfortschritt sinkt die Zahl derjenigen, die noch keine Lehrveranstaltung besucht haben und es wächst die Anzahl der Hörer spezieller Lehrveranstaltungen. Der Befund spitzt sich in folgender Aussage zu: über 60% aller Studierenden, die sich im 4. Studiensemester (oder höher) befinden, haben im Verlauf ihres bisherigen Studiums insgesamt höchstens an einer (einzigen) Lehrveranstaltung teilgenommen, die das Thema u.a. anspricht!



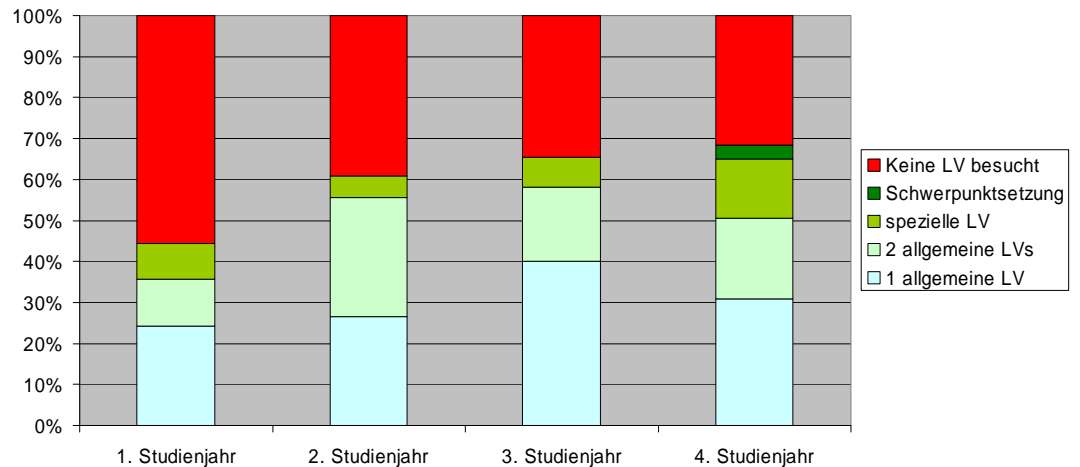


Abbildung 26: Besuch von Lehrveranstaltungen über IT-Sicherheit, differenziert nach Studienjahr  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

### 6.3 Fazit zum Thema Hochschulausbildung

Die Studierenden halten das Thema IT-Sicherheit im Studium für (mindestens) wichtig und sind mit dem Lehrangebot der Hochschulen zum Thema IT-Sicherheit massiv unzufrieden. Knapp drei Viertel aller Studierenden nach dem zweiten Studienjahr geben an, dass sie sich mehr oder andere Lehrveranstaltungen zum Thema wünschen. Selbst nach dem 3. Studienjahr haben weit mehr als die Hälfte (62%) nicht mehr als eine einzige Lehrveranstaltung besucht, in der IT-Sicherheit als Querschnittsthema vor kommt.

## 7 Verantwortung der Akteure im Hinblick auf IT-Sicherheit

Wie schätzen zukünftige IT-Entscheider das Thema IT-Sicherheit im gesellschaftlichen Kontext ein? Wer sind die relevanten Akteure und wie werden diese ihrer Verantwortung, nach Einschätzung der Befragten, gerecht?

### 7.1 Akteure für Belange der IT-Sicherheit

„Wer ist Ihrer Meinung nach gefordert, wenn es um die sichere Nutzung von Informationstechnologie und Internet geht?“ Die abgefragten Einschätzungen dazu sowie die Folgefragen beziehen sich auf folgende mögliche, im Fragebogen genannten, Akteure:

- Anbieter
- Fachgesellschaften und Verbände
- Medien
- Nutzer
- Politik
- Schulen und Hochschulen
- Verbraucherverbände

Die Antworten ergeben ein durchaus klares Bild: „sehr stark“ gefordert sind aus Sicht der zukünftigen IT-Entscheider

- mit 63% die Nutzer
- mit 56% die Anbieter
- mit 37% die Hochschulen und Schulen und
- mit 26% die Politik

Erweitert man den Kreis der Akteure, die hauptsächlich "stark" gefordert sind, so werden

- Fachgesellschaften und Verbände,
- Medien und
- Verbraucherverbände

weitgehend mit gleichen Anteilen genannt.

Wie sich die Anteile im Einzelnen auf die verschiedenen Akteure und die unterschiedlichen Abstufungen verteilen zeigt Abbildung 27.

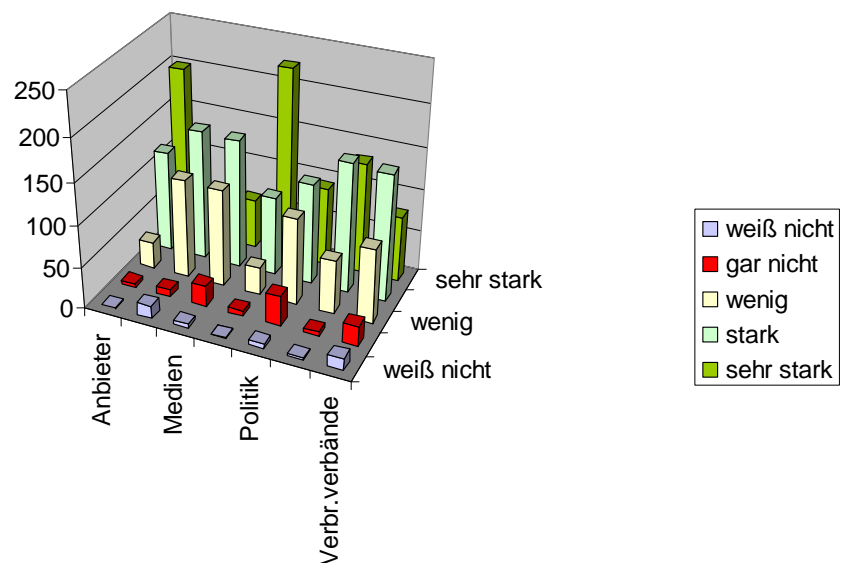


Abbildung 27: Welche Akteure sind im Hinblick auf die sichere Nutzung der Informationstechnologie wie stark gefordert?  
Die Akteure der Grafik sind von links nach rechts: Anbieter, Fachgesellschaften- und Verbände, Medien, Nutzer, Politik, Schulen und Hochschulen, Verbraucherverbände. Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“.

Weitergehend äußern sich zukünftige IT-Entscheider wie folgt zu der Frage, inwieweit die genannten Akteure das Thema IT-Sicherheit ausreichend berücksichtigen (siehe Abbildung 28). Realistischerweise räumen viele Befragte ein, sich hier kein Urteil zuzutrauen. Alles in allem fallen die Antworten der Befragten deutlich negativ aus. Ausschließlich den Fachgesellschaften und Verbänden gelingt es mit 52% zu 48% eine knapp positive Bilanz zu erreichen (Die Enthaltungen sind hier und im Folgenden aus den Prozentzahlen herausgerechnet). Deutlich negativ wird diese Bilanz bereits bei den Hochschulen und Schulen (44% zu 56%) und Anbietern (42% zu 58%). Alle übrigen Fälle werden noch deutlich negativer beurteilt. Schlusslichter sind die Politik (20% zu 80%) und die Nutzer (15% zu 85%).

Die Verteilung der Nennungen auch hier wieder in einem Säulendiagramm für alle Akteure und Beurteilungskategorien (Abbildung 28).

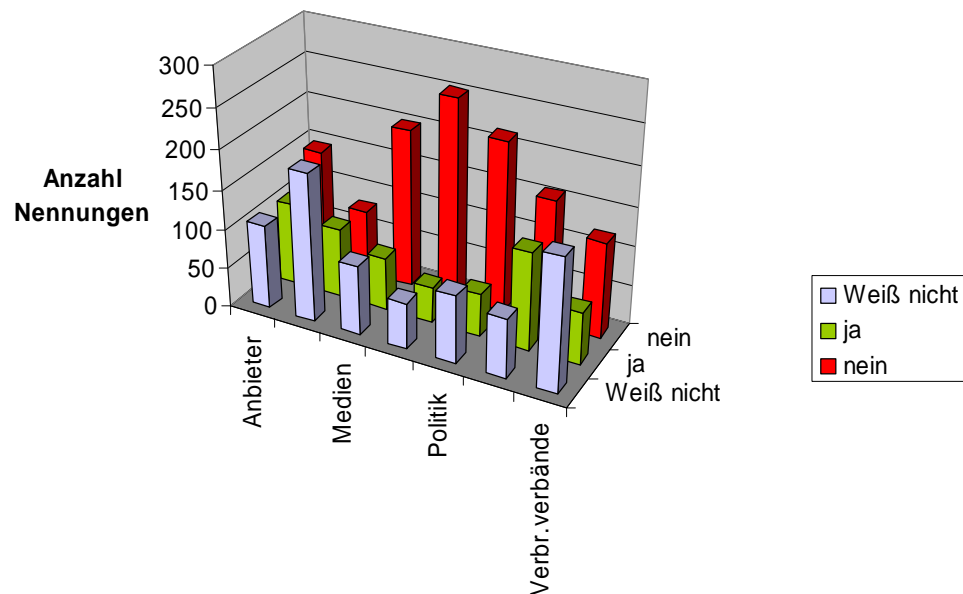


Abbildung 28: Welche Akteure berücksichtigten Aspekte der IT-Sicherheit ausreichend?  
 Die Akteure der Grafik sind von links nach rechts: Anbieter, Fachgesellschaften- und Verbände, Medien, Nutzer, Politik, Schulen und Hochschulen, Verbraucherverbände. Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

### 7.2 Die Politik in der Einschätzung zukünftiger IT-Entscheider

Die Politik liegt im Mittelfeld derer, die im Hinblick auf die sichere Nutzung von Informationstechnologien und Internet „stark“ oder „sehr stark“ gefordert sind. 80% sind der Meinung, dass das Thema IT-Sicherheit von der Politik nicht ausreichend berücksichtigt wird.

Konkret werden die zukünftigen IT Entscheider nun gefragt, ob von der Politik angemessene Rahmenbedingungen für die Probleme der IT-Sicherheit geschaffen wurden bzw. geschaffen sind. 81% derjenigen, die sich nicht enthalten, meinen, „nein“ (konsistent zu den Antwortenden, die in Abbildung 28 gezeigt werden). Es stellt sich die Frage, inwieweit diese Einschätzung von Personen stammt, die tatsächlich kompetent sind (bzw. sich dafür halten). Abbildung 29 und Abbildung 30 zeigen denselben Sachverhalt absolut und in Prozent. Sie differenzieren die Frage nach den angemessenen Rahmenbedingungen durch die Politik nach unterschiedlichen Kompetenzen derer, von denen die Antworten stammen. Die Abbildungen zeigen, dass das Urteil der zukünftigen IT-Entscheider durchaus ernst genommen werden sollte: je mehr sich die Befragten mit der Problematik von IT-Sicherheit beschäftigt haben umso größer ist der Anteil derer, die die politischen Rahmenbedingungen negativ beurteilen. Ebenso sinkt der Anteil derjenigen, die sich kein Urteil

zutrauen. Besonders eindeutig ist das Urteil bei denjenigen, die sich umfassend mit IT-Sicherheit beschäftigt haben.

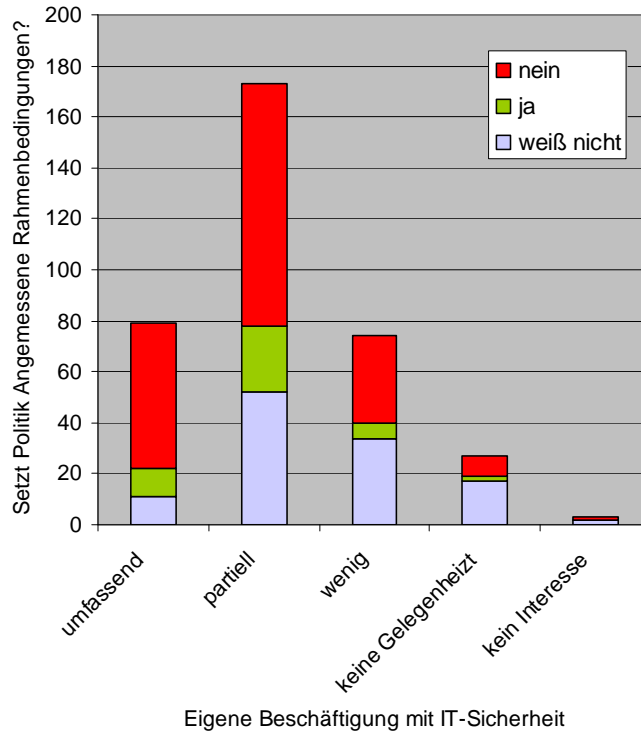


Abbildung 29: Beurteilung politischer Rahmenbedingungen in Abhängigkeit von eigener Kompetenz (Anzahl Nennungen)  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

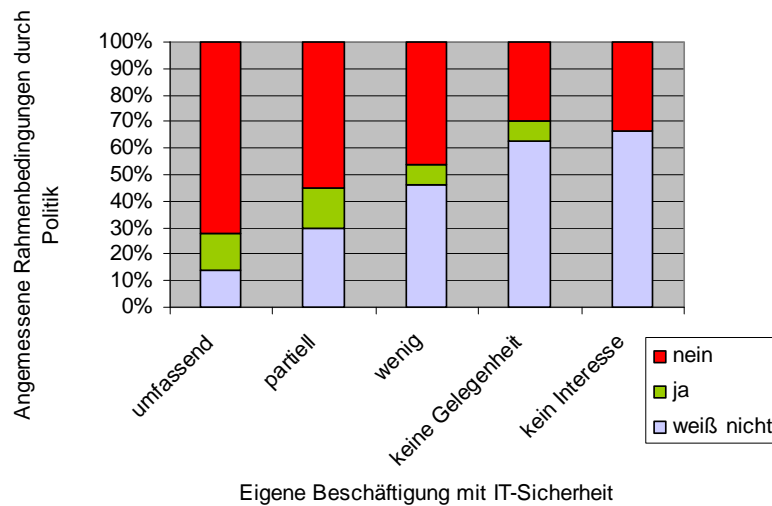


Abbildung 30: Beurteilung politischer Rahmenbedingungen in Abhängigkeit von eigener Kompetenz (in Prozent)  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

### 7.3 Fazit zum Thema IT-Sicherheit im gesellschaftlichen Kontext.

Nach Meinung zukünftiger IT-Entscheider sind es einerseits die Nutzer, die am stärksten gefordert sind, wenn es um die sichere Nutzung von Informationstechnologien und Internet geht und es sind auch die Nutzer, denen am weitestgehenden attestiert wird, dass sie das Thema IT-Sicherheit nicht ausreichend berücksichtigen. Ausschließlich den Fachgesellschaften und Verbänden gelingt es bei der Frage nach ausreichender Berücksichtigung des Themas IT-Sicherheit eine positive Antwortbilanz

zu erreichen. Im Vergleich zu anderen Akteuren schneiden die Hochschulen nicht schlecht ab: das Ergebnis ist dennoch deutlich negativ.

Insbesondere der Politik wird zu 81% bescheinigt, dass sie für die Probleme der IT-Sicherheit keine angemessenen Rahmenbedingungen geschaffen hat. Im Detail zeigt sich, dass die Einschätzung für die Politik umso ungünstiger wird, je mehr sich die Befragten bereits mit dem Thema IT-Sicherheit beschäftigt haben.

## 8 Sicherheitsaspekte von Technologien und Anwendungen

### 8.1 Allgemeine Risikoeinschätzungen

„Neue Technologien und Anwendungen bieten nicht nur interessante Möglichkeiten, sondern bringen auch Gefahren mit sich. Wie schätzen Sie die Nutzung der folgenden Technologien und Anwendungen hinsichtlich der IT-Sicherheit ein?“ So lautet die Frage. Vorgegeben sind die Antwortmöglichkeiten „sehr problematisch“, „problematisch“, „relativ unproblematisch“, „absolut unproblematisch“ sowie „weiß ich nicht“

Differenziert man nicht nach „sehr problematisch“ und „problematisch“ sowie zwischen „relativ unproblematisch“ und „absolut unproblematisch“, so ergibt sich folgendes Technologie-Ranking hinsichtlich Gefährdungspotential (Abbildung 31): WLAN gilt deutlich als Risiko-Technologie, es folgen auf gleichem Rang mobile Geräte und Datenträger (z.B. USB-Sticks oder externe Festplatten) sowie VOIP. Als weitgehend unproblematisch werden Web-TV und VPN eingestuft.

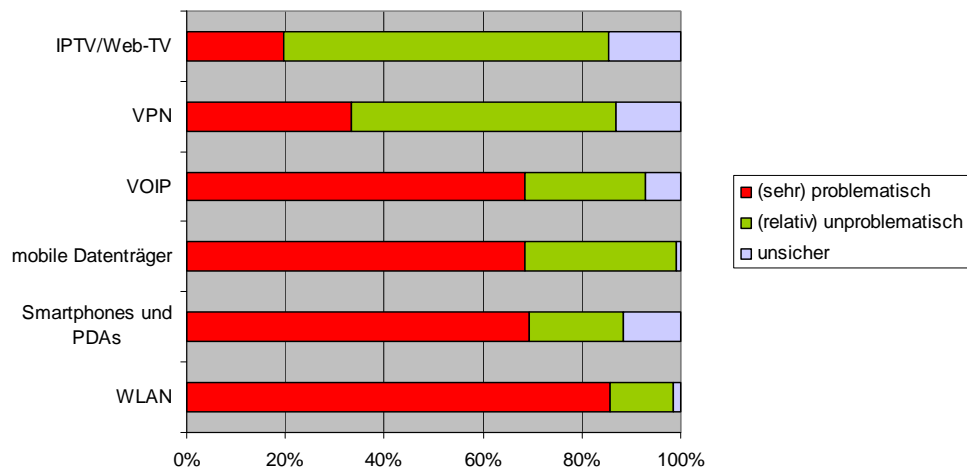


Abbildung 31: Als vornehmlich problematisch bzw. unproblematisch eingeschätzte Technologien. Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Die vollständige Verteilung der Antworten ohne Verdichtung zeigt das Balkendiagramm in Abbildung 32.

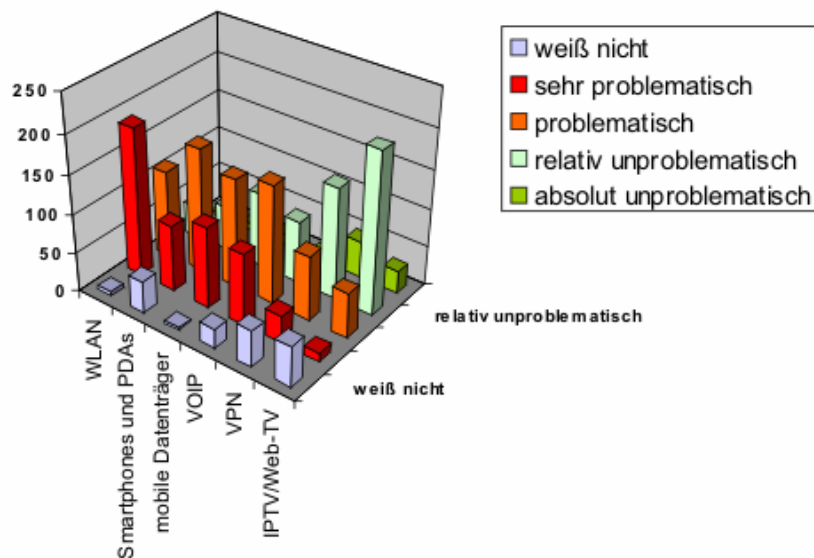


Abbildung 32: Nutzung von Technologien in der Einschätzung zwischen absolut unproblematisch und sehr problematisch. Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“.

Für den Fall der Einschätzung von Virtual Private Networks (VPN) werden die Urteile nach unterschiedlich eingeschätzter eigener Kompetenz differenziert (siehe Abbildung 33). Es zeigen sich deutliche Trends: mit zunehmender Kompetenz sinken deutlich die „Enthaltungen“ und es wächst das Vertrauen in diese Technologie.

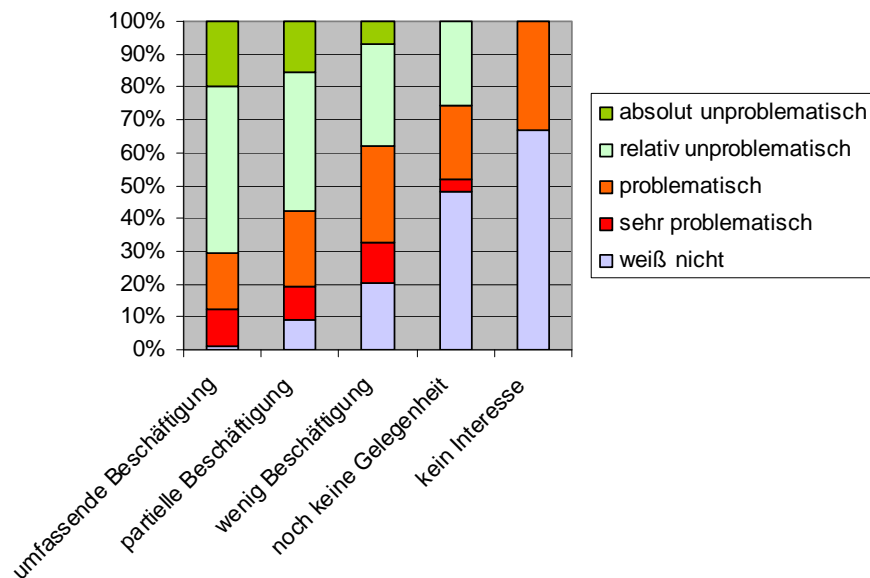


Abbildung 33: Die Einschätzung von VPN bei unterschiedlicher eigener IT-Sicherheits-Kompetenz  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Das Risiko bei der Nutzung von Anwendungen wird für folgende Fälle abgefragt:

- Abrufen von Webseiten (allgemein)
- Blogs/Weblogs
- Bookmark-Communities (z.B. del.icio.us, Mister-Wong)
- Chatten/Instant-Messaging (z.B. ICQ, AIM)
- E-Books
- Email
- File-Sharing-Netzwerke (z.B. BitTorrent)
- Internet-Suchmaschinen (z.B. Google)
- Online-Auktionen (z.B. Ebay)
- Online-Banking
- Online-Jobbörsen (z.B. Monster)
- Online-Shopping
- Social Networks (z.B. MySpace, Facebook, Xing, LinkedIn)
- Video- und Foto-Communities (z.B. YouTube, Flickr)
- Wiki

Zunächst einmal lassen sich diejenigen Anwendungen identifizieren, die als weitgehend unproblematisch eingeschätzt werden (siehe Abbildung 34). Eindeutig sind dies nur Wikis und E-Books. Bei Blogs halten sich die Einschätzungen nahezu die Waage (mit leichtem Vorteil Richtung Unbedenklichkeit), bei Online-Börsen neigt sich die Waage bereits Richtung Gefährdung.

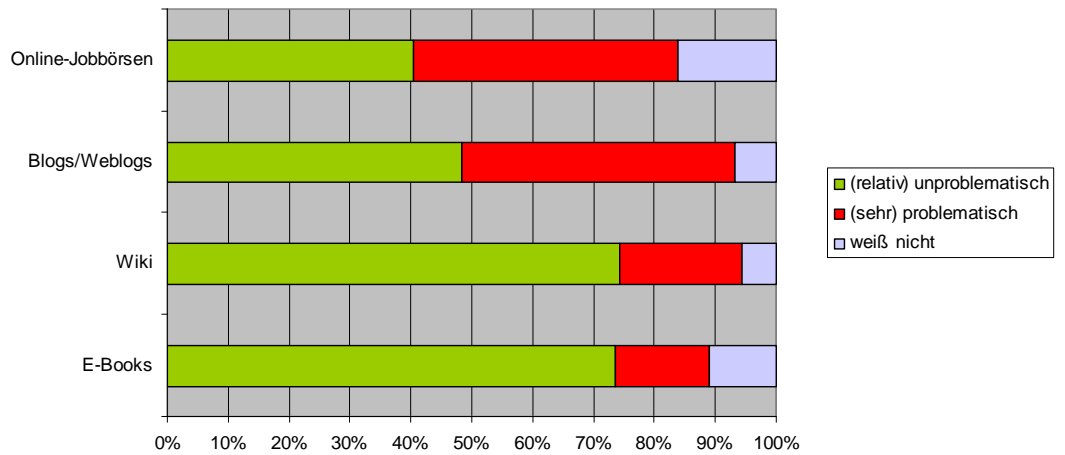


Abbildung 34: Als einigermaßen unproblematisch eingeschätzte Anwendungen  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

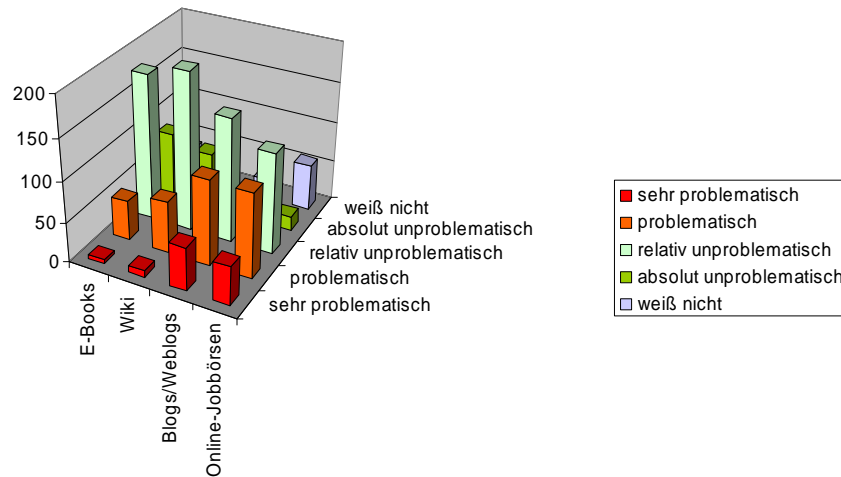


Abbildung 35: Als einigermaßen unproblematisch eingeschätzte Anwendungen in der Einschätzung zwischen absolut unproblematisch und sehr problematisch.  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Verzichtet man auf eine Differenzierung zwischen „sehr problematisch“ und „problematisch“, so erhält man ein einfaches Ranking der Risiko-Anwendungen nach Anzahl der Nennungen:

Anwendung	Nennungen zu (sehr) problematisch
Online-Banking	304
E-Mail	299
File-Sharing	276
Chatten	263
Online-Shopping	260
Social Networks	253
Online-Auktionen	240
Webseiten-Abruf	214
Suchmaschinen	204
Video- und Foto-Communities	197
Bookmark-Communities	156

Tabelle 3: Als vornehmlich problematisch eingeschätzte Technologien: Summe der Nennungen zu „problematisch“ und „sehr problematisch“



Die Top-Positionen werden dabei von den Alltags-Anwendungen Online-Banking und E-Mail besetzt!  
 Die vollständige Übersicht der differenzierten Nennungen zeigt Abbildung 36.

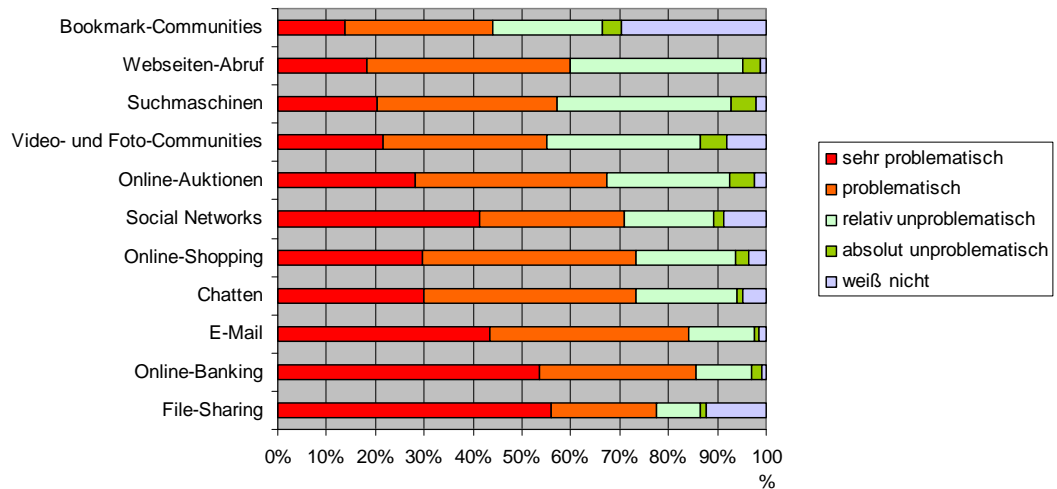


Abbildung 36: Als vornehmlich risikobehaftet eingeschätzte Technologien (Anzahl von Nennungen). Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

## 8.2 Persönliche Erfahrungen

Zusätzlich zu der allgemeinen Einschätzung nach Risiken von Technologien und Anwendungen wird gefragt, mit welchen Sicherheitsrisiken bereits persönliche Erfahrungen vorliegen.

Wenig überraschend wird die Ranking Liste von SPAM angeführt (96%), gefolgt von Problemen mit Viren, Trojaner und Würmer (84%). Eigene Erfahrungen mit Datenverlust liegen immerhin fast bei drei Viertel aller Befragten vor (72%) und immerhin deutlich mehr als die Hälfte geben an, Probleme mit Spyware gehabt zu haben (57%). Die vollständige Übersicht aller Nennungen findet sich in Abbildung 37: Persönliche Erfahrungen mit Sicherheitsgefährdungen .

Viele genannte Begriffe sind durchaus nicht allen Befragten bekannt. Auch dies ist in Abbildung 37: Persönliche Erfahrungen mit Sicherheitsgefährdungen zu sehen. Eine separate Darstellung findet sich allerdings bereits auf Seite 26 in Abbildung 19: Kennzeichnung unbekannter Begriffe für Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen.

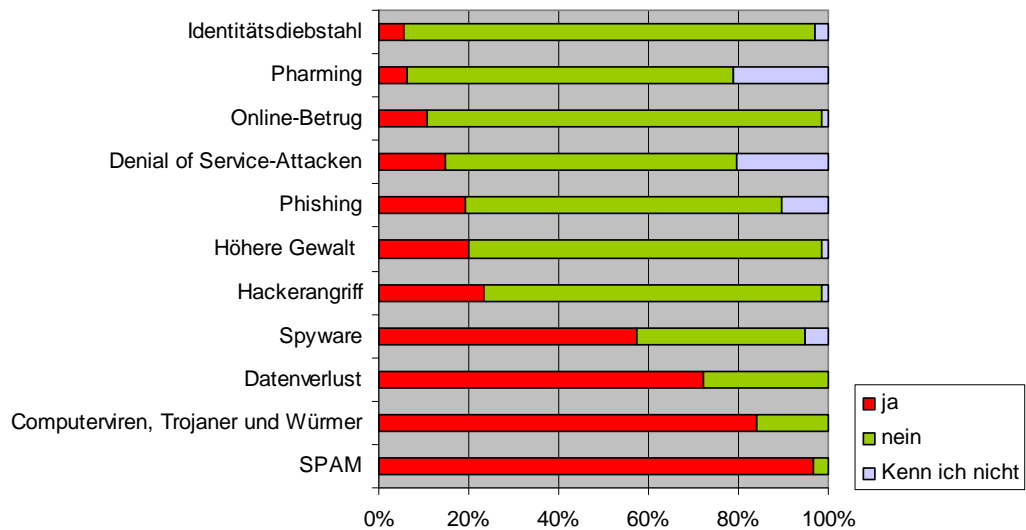


Abbildung 37: Persönliche Erfahrungen mit Sicherheitsgefährdungen. Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Die Frage nach den persönlich verwendeten Sicherheitsmaßnahmen fördert zutage, dass nur Antiviren-Software, Firewall und (mit Einschränkungen) die regelmäßige Aktualisierung von Software sowie das Löschen von Cookies und Cache zu den Standardmaßnahmen gezählt werden kann. Datensicherung, eine wirklich sehr einfache Maßnahme, wird offensichtlich eher unsystematisch betrieben und Passwörter werden von fast 40 Prozent höchstens selten geändert. Das Signieren von E-Mails bzw. das Verschlüsseln von E-Mails oder von Daten auf mobilen Datenträgern haben sich noch nicht breit eingeführt: fast 50 Prozent geben an, diese Techniken noch nie eingesetzt zu haben. Die vollständige Übersicht über alle Antworten findet sich in Abbildung 38.

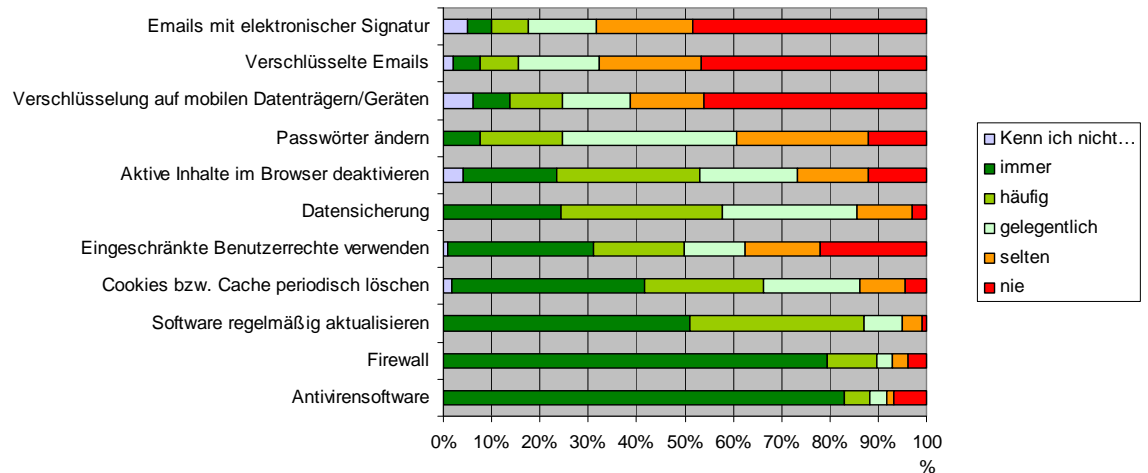


Abbildung 38: Eigene Verwendung von Sicherheitsmaßnahmen.  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

„Wenn Sie bei der Computernutzung zwischen Komfort und Sicherheit wählen müssten, was wäre Ihnen wichtiger?“, so lautet eine Frage, auf die fast drei Viertel aller zukünftigen IT-Entscheider angeben, der Sicherheit die Priorität vor dem Komfort zu geben (siehe Abbildung 39). Dieses Ergebnis charakterisiert sicher nicht die Realität der praktischen Nutzung, sondern (nur) das Selbstbild der Antwortenden. Aber damit bestätigt sich erneut das Ergebnis aus Kapitel 99, nach dem zukünftige IT-Entscheider der IT-Sicherheit große Bedeutung zumessen.

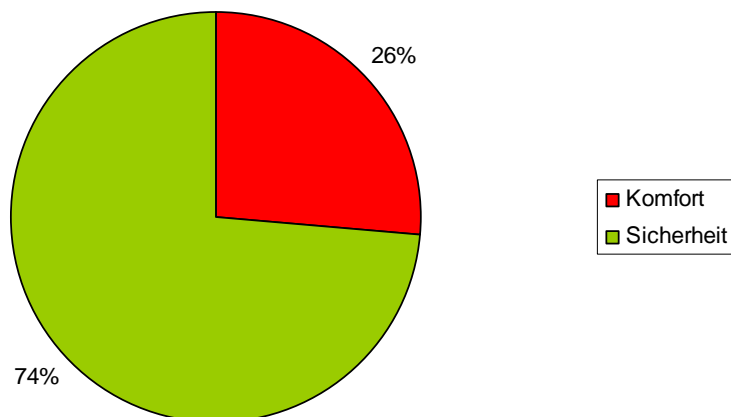


Abbildung 39: Präferenz für Sicherheit oder Komfort?  
 Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

Mit einer Zusatzfrage wird versucht, die Abwägung zwischen IT-Sicherheit und Komfort noch konkreter zu fassen. „Wie stark fühlen Sie sich im Alltag durch IT-Sicherheits-Maßnahmen eingeschränkt?“, so ist die Frage gestellt. Die Antworten (siehe Abbildung 40) bestätigen den festgestellten hohen Prozentsatz derer, die der IT-Sicherheit den Vorzug geben: fast 80 Prozent (79%) geben an, dass sie sowohl bei der Nutzung des Computers wie auch des Internets sich höchstens „etwas eingeschränkt“ fühlen. Über 20% der zukünftigen IT-Entscheider (22%) stellen fest, dass sie in beiden Fällen gar keine Beeinträchtigung empfinden.

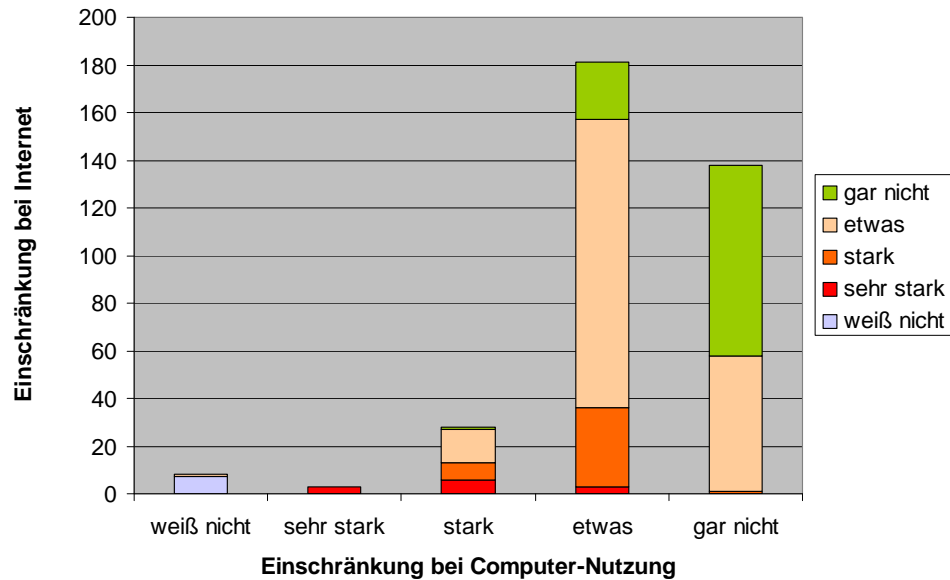


Abbildung 40: Empfundene Einschränkung durch Sicherheitsmaßnahmen  
Absolute Zahlen im Anhang „Tabellen“. Farben der Darstellung nach Ampelsystem.

## 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beschäftigung mit dem Thema IT-Sicherheit	7
Abbildung 2: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit für Unternehmen.	7
Abbildung 3: Präferenz für Sicherheit oder Komfort?	8
Abbildung 4: Urteil insgesamt und nach 2 Jahren Studium: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium?	8
Abbildung 5: Angemessene Rahmenbedingungen durch die Politik? 81% derer, die sich eine Meinung zutrauen, meinen „nein“.	9
Abbildung 6: Verteilung des Alters	14
Abbildung 7: Art des Studiums	15
Abbildung 8: Verteilung der Studierenden nach Studienfortschritt	16
Abbildung 9: geschätzter Informatik-Anteil am Studium	17
Abbildung 10: Angestrebte Arbeitsbereiche	18
Abbildung 11: Angestrebte IT-Arbeitsbereiche, aufgegliedert nach Informatik-Studienanteil	19
Abbildung 12: Angestrebte Tätigkeiten	19
Abbildung 13: Informatik-Studienanteil vs. Tätigkeiten	20
Abbildung 14: Karriereziele von Studenten und Studentinnen	21
Abbildung 15: Karriereziele von Studierenden mit unterschiedlichem Informatikstudienanteil	22
Abbildung 16: Kompetenz zum Thema IT-Sicherheit	23
Abbildung 17: Kompetenz in IT-Sicherheit in Abhängigkeit vom Studienfortschritt	24
Abbildung 18: Beschäftigung mit dem Thema IT-Sicherheit	25
Abbildung 19: Kennzeichnung unbekannter Begriffe für Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen	26
Abbildung 20: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit im privaten Umfeld	27
Abbildung 21: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit für Unternehmen	28
Abbildung 22: Einschätzung der Bedeutung des Themas IT-Sicherheit im Studium	30
Abbildung 23: Verfügbares Lehrangebot, differenziert nach Studienfortschritt	31
Abbildung 24: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium	32
Abbildung 25: Urteil nach 2 Jahren Studium: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium?	33
Abbildung 26: Besuch von Lehrveranstaltungen über IT-Sicherheit, differenziert nach Studienjahr	34
Abbildung 27: Welche Akteure sind im Hinblick auf die sichere Nutzung der Informationstechnologie wie stark gefordert?	36
Abbildung 28: Welche Akteure berücksichtigten Aspekte der IT-Sicherheit ausreichend?	37
Abbildung 29: Beurteilung politischer Rahmenbedingungen in Abhängigkeit von eigener Kompetenz (Anzahl Nennungen)	38
Abbildung 30: Beurteilung politischer Rahmenbedingungen in Abhängigkeit von eigener Kompetenz (in Prozent)	39
Abbildung 31: Als vornehmlich problematisch bzw. unproblematisch eingeschätzte Technologien.	40
Abbildung 32: Nutzung von Technologien in der Einschätzung zwischen absolut unproblematisch und sehr problematisch.	41
Abbildung 33: Die Einschätzung von VPN bei unterschiedlicher eigener IT-Sicherheits-Kompetenz	42
Abbildung 34: Als einigermaßen unproblematisch eingeschätzte Anwendungen	43
Abbildung 35: Als einigermaßen unproblematisch eingeschätzte Anwendungen in der Einschätzung zwischen absolut unproblematisch und sehr problematisch.	43
Abbildung 36: Als vornehmlich risikobehaftet eingeschätzte Technologien (Anzahl von Nennungen).	44
Abbildung 37: Persönliche Erfahrungen mit Sicherheitsgefährdungen.	45
Abbildung 38: Eigene Verwendung von Sicherheitsmaßnahmen.	46
Abbildung 39: Präferenz für Sicherheit oder Komfort?	46
Abbildung 40: Empfundene Einschränkung durch Sicherheitsmaßnahmen	47

## 10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Angestrebte berufliche Tätigkeiten.....	20
Tabelle 2: Angemessene Berufsvorbereitung, differenziert nach Studienfortschritt .....	33
Tabelle 3: Als vornehmlich problematisch eingeschätzte Technologien: Summe der Nennungen zu „problematisch“ und „sehr problematisch“ .....	44
Tabelle 4: Numerische Basis für Abbildung 7: Art des Studiums .....	59
Tabelle 5: Numerische Basis für Abbildung 8: Verteilung der Studierenden nach Studienfortschritt ..	59
Tabelle 6: Numerische Basis für Abbildung 9: geschätzter Informatik-Anteil am Studium .....	59
Tabelle 7: Numerische Basis für Abbildung 10: Angestrebte Arbeitsbereiche.....	60
Tabelle 8: Numerische Basis für Abbildung 11: Angestrebte IT-Arbeitsbereiche, aufgliedert nach Informatik-Studienanteil .....	60
Tabelle 9: Numerische Basis für Abbildung 12: Angestrebte Tätigkeiten.....	60
Tabelle 10: Numerische Basis für Abbildung 13: Informatik-Studienanteil vs. Tätigkeiten .....	61
Tabelle 11: Numerische Basis für Abbildung 14: Karriereziele von Studenten und Studentinnen .....	61
Tabelle 12: Numerische Basis für Abbildung 15: Karriereziele von Studierenden mit unterschiedlichem Informatikstudienanteil .....	62
Tabelle 13: Numerische Basis für Abbildung 16: Kompetenz zum Thema IT-Sicherheit .....	62
Tabelle 14: Numerische Basis für Abbildung 17: Kompetenz in IT-Sicherheit in Abhängigkeit vom Studienfortschritt.....	62
Tabelle 15: Numerische Basis für Abbildung 18: Beschäftigung mit dem Thema IT-Sicherheit .....	63
Tabelle 16: Numerische Basis für Abbildung 20: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit im privaten Umfeld .....	63
Tabelle 17: Numerische Basis für Abbildung 21: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit für Unternehmen .....	63
Tabelle 18: Numerische Basis für Abbildung 22: Einschätzung der Bedeutung des Themas IT-Sicherheit im Studium .....	64
Tabelle 19: Numerische Basis für Abbildung 23: Verfügbares Lehrangebot, differenziert nach Studienfortschritt.....	64
Tabelle 20: Numerische Basis für Abbildung 24: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium .....	64
Tabelle 21: Numerische Basis für Abbildung 25: Urteil nach 2 Jahren Studium: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium?.....	65
Tabelle 22: Numerische Basis für Abbildung 26: Besuch von Lehrveranstaltungen über IT-Sicherheit, differenziert nach Studienjahr.....	65
Tabelle 23: Numerische Basis für Abbildung 27: Welche Akteure sind im Hinblick auf die sichere Nutzung der Informationstechnologie wie stark gefordert? .....	66
Tabelle 24: Numerische Basis für Abbildung 28: Welche Akteure berücksichtigten Aspekte der IT-Sicherheit ausreichend?.....	66
Tabelle 25: Numerische Basis für Abbildung 29: Beurteilung politischer Rahmenbedingungen in Abhängigkeit von eigener Kompetenz (Anzahl Nennungen) und Abbildung 29.....	67
Tabelle 26: Numerische Basis für Abbildung 31: Als vornehmlich problematisch bzw. unproblematisch eingeschätzte Technologien. Und Abbildung 32: Nutzung von Technologien in der Einschätzung zwischen absolut unproblematisch und sehr problematisch.....	67
Tabelle 27: : Numerische Basis für Abbildung 33: Die Einschätzung von VPN bei unterschiedlicher eigener IT-Sicherheits-Kompetenz.....	68
Tabelle 28: : Numerische Basis für Abbildung 34: Als einigermaßen unproblematisch eingeschätzte Anwendungen und Abbildung 35: Als einigermaßen unproblematisch eingeschätzte Anwendungen in der Einschätzung zwischen absolut unproblematisch und sehr problematisch und Abbildung 36: Als vornehmlich risikobehaftet eingeschätzte Technologien (Anzahl von Nennungen). .....	69
Tabelle 29: Numerische Basis für Abbildung 37: Persönliche Erfahrungen mit Sicherheitsgefährdungen. ....	69
Tabelle 30: Numerische Basis für Abbildung 38: Eigene Verwendung von Sicherheitsmaßnahmen. ..	70
Tabelle 31: Numerische Basis für Abbildung 39: Präferenz für Sicherheit oder Komfort? .....	71

Tabelle 32: Numerische Basis für Abbildung 40: Empfundene Einschränkung durch  
Sicherheitsmaßnahmen .....71

## Anhang 1: Fragebogen „IT-Sicherheit“ – Deutsche Fassung

### Einleitungstext

Interessieren Sie sich für Computer und Internet, und wollen Sie später in diesem Bereich beruflich tätig sein? Dann sind Sie hier richtig! Folgende Befragung zum Thema IT-Sicherheit richtet sich an Studierende, die Informatik studieren oder deren Studiengang teilweise auch Informatikwissen vermittelt.

### Fragen zur IT-Sicherheit

#### Bedeutung von IT-Sicherheit

Wissen Sie was man unter IT-Sicherheit versteht und könnten Sie dies erklären?

- Ja, ich weiß was es bedeutet und ich kann es auch erklären
- Ja, ich weiß in etwa was es bedeutet, aber ich könnte es nicht erklären
- Nein, ich weiß nicht genau was es bedeutet
- Nein, ich kenne IT-Sicherheit gar nicht

Haben Sie sich schon bewusst mit IT-Sicherheit beschäftigt?

- Ja, ich habe mich umfassend damit beschäftigt
- Ja, aber nur mit einzelnen Aspekten
- Ja, jedoch nur sehr wenig
- Nein, ich hatte noch keine Gelegenheit dazu
- Nein, weil mich das Thema nicht interessiert

Wie wichtig ist Ihrer Meinung nach das Thema IT-Sicherheit ...

[Antwortmatrix: Sehr wichtig | Wichtig | Neutral | Unwichtig | Sehr unwichtig | Weiß ich nicht]

- im privaten Umfeld?
- in Unternehmen?

#### Ausbildung & IT-Sicherheit

Wie wichtig ist Ihnen das Thema IT-Sicherheit in ihrem Studium?

- Sehr wichtig
- Wichtig
- Neutral
- Unwichtig
- Sehr unwichtig
- Weiß ich nicht

Werden Ihnen spezielle Kurse zum Thema IT-Sicherheit und/oder zu einzelnen Aspekten des Themas in Ihrem Studienprogramm angeboten?

- Ja, es gibt spezielle Kurse
- Nein, aber das Thema wird im Rahmen anderer Kurse behandelt
- Nein, das Thema IT-Sicherheit wird nicht angeboten
- Weiß ich nicht

Werden Sie, nach Ihrer heutigen Einschätzung, durch das Studium angemessen auf das Thema IT-Sicherheit für Ihren künftigen Beruf vorbereitet?

- Ja, das Thema wird hinreichend in meinem Studium berücksichtigt
- Nein, ich wünsche mir mehr/andere Kurse zu diesem Thema

- Nein, es werden bereits zu viele Kurse zu diesem Thema angeboten
- Weiß ich nicht

In welchem Umfang haben Sie schon Lehrveranstaltungen besucht, die das Thema IT-Sicherheit behandeln?

- Ich habe bis jetzt nur eine Lehrveranstaltung besucht, die das Thema u.a. angesprochen hat
- Ich habe bis jetzt mehrere Lehrveranstaltungen besucht, die das Thema angesprochen haben
- Ich habe bis jetzt eine spezielle Lehrveranstaltung zum Thema besucht
- Ich habe meinen Schwerpunkt auf das Thema gelegt
- Ich habe noch keine Lehrveranstaltung mit dieser Thematik besucht

### **Gesellschaft & IT-Sicherheit**

Wer ist Ihrer Meinung nach gefordert, wenn es um die sichere Nutzung von Informationstechnologien und Internet geht?

[Antwortmatrix: Sehr stark | Stark | Wenig | Gar nicht | Weiß ich nicht]

- Anbieter
- Fachgesellschaften- und verbände
- Medien
- Nutzer
- Politik
- Schulen, Hochschulen
- Verbraucherverbände

Wird das Thema IT-Sicherheit derzeit in dem Land in dem Sie studieren von den genannten Gruppen ausreichend berücksichtigt?

[Antwortmatrix: Ja | Nein | Weiß ich nicht]

- Anbieter
- Fachgesellschaften- und verbände
- Medien
- Nutzer
- Politik
- Schulen, Hochschulen
- Verbraucherverbände

Werden in dem Land in dem Sie studieren von der Politik angemessene Rahmenbedingungen für die Probleme der IT-Sicherheit geschaffen?

- Ja
- Nein
- Weiß ich nicht

### **Praxis & IT-Sicherheit**

Neue Technologien und Anwendungen bieten nicht nur interessante Möglichkeiten, sondern bringen auch Gefahren mit sich. Wie schätzen Sie die Nutzung der folgenden Technologien und Anwendungen hinsichtlich der IT-Sicherheit ein?

[Antwortmatrix: Sehr problematisch | Problematisch | Relativ unproblematisch | Absolut unproblematisch | Weiß ich nicht]

Nutzung von Technologien

- IPTV/Web-TV
- Mobile Datenträger (z.B. USB-Sticks oder externe Festplatten)
- Smartphones und Personal Digital Assistants (PDA)



- o VOIP - Voice over IP (z.B. Skype, SIP)
- o VPN - Virtual Private Network
- o WLAN

Nutzung von Anwendungen

- o Abrufen von Webseiten (allgemein)
- o Blogs/Weblogs
- o Bookmark-Communities (z.B. del.icio.us, Mister-Wong)
- o Chatten/Instant-Messaging (z.B. ICQ, AIM)
- o E-Books
- o Email
- o File-Sharing-Netzwerke (z.B. BitTorrent)
- o Internet-Suchmaschinen (z.B. Google)
- o Online-Auktionen (z.B. Ebay)
- o Online-Banking
- o Online-Jobbörsen (z.B. Monster)
- o Online-Shopping
- o Social Networks (z.B. MySpace, Facebook, Xing, LinkedIn)
- o Video- und Foto-Communities (z.B. YouTube, Flickr)
- o Wiki

### **Persönliches Umfeld & IT-Sicherheit**

Haben Sie mit folgenden Sicherheitsrisiken schon persönlich Probleme gehabt?

[Antwortmatrix: Ja | Nein | Kenne ich nicht]

- o Angriffe von Hackern oder Crackern
- o Computerviren, Trojaner und Würmer
- o Datenverlust durch technischen Defekt
- o Denial of Service-Attacken
- o Höhere Gewalt (z.B. Blitzschlag, Feuer oder Überschwemmung)
- o Identitätsdiebstahl
- o Online-Betrug
- o Pharming
- o Phishing
- o Spyware
- o Unerwünschte Emails (Spam)

Es gibt viele Möglichkeiten, die eigene IT-Sicherheit zu erhöhen. Welche der folgenden Maßnahmen nutzen Sie persönlich?

[Antwortmatrix: Immer | Häufig | Gelegentlich | Selten | Nie | Kenne ich nicht]

- o Aktive Inhalte im Browser deaktivieren
- o Antiviren-Software
- o Cookies bzw. Cache periodisch löschen
- o Datensicherung
- o Eingeschränkte Benutzerrechte verwenden
- o Emails mit elektronischer Signatur
- o Firewall
- o Passwörter ändern
- o Software regelmäßig aktualisieren
- o Verschlüsselte Emails
- o Verschlüsselung auf mobilen Datenträgern/Geräten

Wenn Sie bei der Computernutzung zwischen Komfort und Sicherheit wählen müssten, was wäre Ihnen wichtiger?

- o Komfort

- Sicherheit

Wie stark fühlen Sie sich im Alltag durch IT-Sicherheits-Maßnahmen eingeschränkt?  
[Antwortmatrix: Sehr stark | Stark | Etwas | Gar nicht | Weiß ich nicht]

- Bei der Nutzung von Computern
- Bei der Nutzung des Internets

### **Persönliche Merkmale**

#### **Hochschule/Studium**

- Wie groß ist der Informatik-Anteil an Ihrem Studium? (Schätzung)

- Mehr als 75 %
- Zwischen 50 und 75 %
- Zwischen 25 und 50 %
- Weniger als 25 %

In welchem Land studieren Sie?

- Deutschland
- Österreich/Schweiz
- Großbritannien
- Irland
- USA
- In einem anderen Land

Deutschland: In welchem Bundesland studieren Sie?

- Baden-Württemberg, Bayern
- Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Nordrhein-Westfalen
- Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen
- Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen,

Welche Art von Studium absolvieren Sie gerade?

- Bachelor-Studium
- Master-Studium
- Diplom-Studium (Deutschland)
- Promotions-Studium
- Ein anderes Studium
- Ich habe meine akademische Ausbildung bereits abgeschlossen
- Ich studiere nicht und habe bisher auch nicht studiert

In welchem Studienjahr befinden Sie sich in diesem Studium?

- Erstes Studienjahr
- Zweites Studienjahr
- Drittes Studienjahr
- Viertes oder höheres Studienjahr

#### **Computer-/Internetnutzung**

Haben Sie einen eigenen Computer?

- Ja
- Nein

Wenn ja, haben Sie vertrauliche Informationen auf Ihrem Computer gespeichert?

- Ja

- Nein
- Keine Angabe

Nutzen Sie das Internet?

- Ja, häufig
- Ja, gelegentlich
- Ja, aber selten
- Nein

### **Zukünftiger IT-Entscheider**

In welchen der folgenden Bereiche möchten Sie später gerne arbeiten? (Mehrfachnennung)

- Softwareindustrie
- IT-Hardwareindustrie
- IT-Dienstleistungen
- Internet/E-Commerce
- Andere Bereiche

Welche der folgenden Tätigkeiten streben Sie im IT-Bereich an? (Mehrfachnennung)

- Administration
- Beratung
- Design/Gestaltung
- Entwicklung/Implementierung
- Forschung
- Projektmanagement
- Support
- Vertrieb/Marketing
- Andere Tätigkeiten

Welche Ebene in der Unternehmenshierarchie streben Sie an?

- Mitarbeit ohne Leitungsfunktion
- Gruppen-/Teamleitung
- Abteilungs-/Bereichsleitung
- Unternehmensleitung in einem fremden Unternehmen
- Unternehmensleitung im eigenen Unternehmen
- Sonstige

Person

- Alter
- Geschlecht
  - Weiblich
  - Männlich
  - Keine Angabe

Ich bin daran interessiert die Studie elektronisch per Mail zu erhalten:

- Ja
- Nein

Wenn „Ja“: Senden Sie uns eine Mail mit dem Betreff „Studie IT-Sicherheit“ an die folgende Mail-Adresse:

[Request-it-security-report@h-da.de](mailto:Request-it-security-report@h-da.de)

Damit ist sicher gestellt, dass Ihre Beantwortung der Fragen und Ihre Mail-Adresse bei der Auswertung nicht in Verbindung gebracht werden können.

## Anhang 2: Tabellen als Grundlage der Abbildungen

Art des Studiums	Anzahl Nennungen
Bachelor-Studium	170
Master-Studium	41
Diplom-Studium	121
Promotionsstudium	4
ein anderes Studium	11
Studium abgeschlossen	10
(Leer)	2
Gesamtergebnis	359

Tabelle 4: Numerische Basis für Abbildung 7: Art des Studiums

Studienjahr	Anzahl Nennungen
1. Studienjahr	70
2. Studienjahr	80
3. Studienjahr	55
4. Studienjahr	147
(Leer)	7
Gesamtergebnis	359

Tabelle 5: Numerische Basis für Abbildung 8: Verteilung der Studierenden nach Studienfortschritt

Informatikanteil am Studium	Anzahl Nennungen
mehr als 75%	163
50% - 75%	45
25% - 50%	69
weniger als 25%	81
(Leer)	1
Gesamtergebnis	359

Tabelle 6: Numerische Basis für Abbildung 9: geschätzter Informatik-Anteil am Studium

Arbeitsbereiche	ja	nein
Andere Bereiche	198	161
IT-Dienstleistungen	196	163
Softwareindustrie	151	208
Internet/E-Commerce	124	235
IT-Hardwareindustrie	36	323
	705	1090

Tabelle 7: Numerische Basis für Abbildung 10: Angestrebte Arbeitsbereiche

Arbeitsbereiche	Inf-Anteil > 75%	<75% und > 50%	<50% und >25%	<25%
Softwareindustrie	116	19	9	7
IT-Hardwareindustrie	23	7	2	4
IT-Dienstleistungen	116	31	26	22
Internet/E-Commerce	73	25	11	14
Andere Bereiche	52	24	57	64
Gesamte Nennungen	455	156	130	111

Tabelle 8: Numerische Basis für Abbildung 11: Angestrebte IT-Arbeitsbereiche, aufgliedert nach Informatik-Studienanteil

Tätigkeiten	ja	nein
Support	69	290
Design/Gestaltung	89	270
Administration	110	249
Forschung	112	247
Andere Tätigkeit	126	233
Beratung	145	214
Entwicklung/Implementierung	153	206
Projektmanagement	169	190
Gesamte Nennungen	973	1899

Tabelle 9: Numerische Basis für Abbildung 12: Angestrebte Tätigkeiten

Tätigkeit	Inform-Anteil > 75%	<75% und > 50%	<50% und >25%	<25%	leer
Andere Tätigkeit	32	17	29	48	0
Vertrieb / Marketing	13	13	14	12	0
Support	31	14	12	12	0
Projektmanagement	82	27	29	30	1
Forschung	79	14	12	7	0
Entwicklung/Implementierung	113	18	11	11	0
Design/Gestaltung	49	9	18	13	0
Beratung	76	27	24	17	1
Administration	64	15	17	13	1
Gesamtsummen	614	204	191	163	3

Tabelle 10: Numerische Basis für Abbildung 13: Informatik-Studienanteil vs. Tätigkeiten

Unternehmenshierarchie	Mann	Frau
Mitarbeit ohne Leitungsfunktion	26	18
Gruppen-/Teamleitung	71	15
Abteilungs-/Bereichsleitung	95	34
Unternehmensleitung (fremd)	20	1
Leitung eigenen Unternehmens	27	3
sonstige	21	17
leer	2	2
Gesamtsummen	262	90

Tabelle 11: Numerische Basis für Abbildung 14: Karriereziele von Studenten und Studentinnen

Inform.- Anteil	Gruppen- /Team- leitung	Abteilungs- /Bereichs- leitung	Unternehmens- leitung (fremd)	Leitung eigenen Unternehmens	keine Leitungs- funktion	sonstige	leer
> 75%	48	58	11	18	18	10	0
> 50% und < 75%	10	13	2	4	9	7	0
> 25% und < 50%	14	29	3	3	9	10	1
< 25%	17	30	6	5	9	11	3
leer	0	1	0	0	0	0	0
Gesamt	89	131	22	30	45	38	4

Tabelle 12: Numerische Basis für Abbildung 15: Karriereziele von Studierenden mit unterschiedlichem Informatikstudienanteil

	Kann erklären	weiß, aber nicht analytisch	weiß kaum	kenne nicht	Summe
Kompetenz IT- Sicherheit	225	120	12	2	359

Tabelle 13: Numerische Basis für Abbildung 16: Kompetenz zum Thema IT-Sicherheit

Studienjahr	Kompetenz „IT-Sicherheit“			
	Kann erklären	weiß, aber nicht analytisch	weiß kaum	kenne nicht
1.	41	25	3	1
2.	49	28	3	0
3.	27	24	3	1
4. und höher	102	42	3	0
Gesamt	219	119	12	2

Tabelle 14: Numerische Basis für Abbildung 17: Kompetenz in IT-Sicherheit in Abhängigkeit vom Studienfortschritt

	umfassend	partiell	geringfügig	keine Gelegenheit	kein Interesse	gesamt
Umfang der Beschäftigung	81	174	74	27	3	359

Tabelle 15: Numerische Basis für Abbildung 18: Beschäftigung mit dem Thema IT-Sicherheit

Bedeutung von IT-Sicherheit im privaten Umfeld	
sehr wichtig	139
wichtig	204
neutral	14
unwichtig	2
sehr unwichtig	0
weiß nicht	0
Gesamt	359

Tabelle 16: Numerische Basis für Abbildung 20: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit im privaten Umfeld

<b>Bedeutung von IT-Sicherheit im Unternehmensumfeld</b>	
sehr wichtig	340
wichtig	15
neutral	1
unwichtig	1
sehr unwichtig	0
weiß nicht	0
gesamt	357

Tabelle 17: Numerische Basis für Abbildung 21: Einschätzung der Bedeutung von IT-Sicherheit für Unternehmen

<b>Wie groß ist der Informatik-Anteil an Ihrem Studium? (Schätzung)</b>	<b>Bedeutung von Thema IT-Sicherheit im Studium</b>							<b>Summe</b>
	<b>sehr wichtig</b>	<b>wichtig</b>	<b>neutral</b>	<b>unwichtig</b>	<b>sehr unwichtig</b>	<b>weiß ich nicht</b>	<b>k. A.</b>	
>75%	52	65	32	6	2		6	163
<75% >50%	14	18	11	1	1			45
<50% >25	13	31	17	4	2	2		69
<25	11	41	23	3	1		2	81
k. A.		1						1
Summe	90	156	83	14	6	2	8	359

Tabelle 18: Numerische Basis für Abbildung 22: Einschätzung der Bedeutung des Themas IT-Sicherheit im Studium

<b>Welches Studienjahr</b>	<b>IT-Sicherheit als Thema im Lehrangebot</b>				<b>Summe</b>
	<b>spezielle Kurse</b>	<b>Querschnittsthema</b>	<b>kein Angebot</b>	<b>unbekannt</b>	
1. Studienjahr	17	27	12	14	70
2. Studienjahr	16	37	16	11	80
3. Studienjahr	7	27	17	4	55
4. Studienjahr	51	54	33	9	147
keine Antwort	2	2	3		7
Summe	93	147	81	38	359

Tabelle 19: Numerische Basis für Abbildung 23: Verfügbares Lehrangebot, differenziert nach Studienfortschritt

<b>Vorbereitung auf Beruf durch Studium</b>				
<b>hinreichende Berücksichtigung</b>	<b>Mehr/andere Kurse gewünscht</b>	<b>zu viele Kurse</b>	<b>unschlüssig</b>	<b>Summe</b>
65	219	2	73	359

Tabelle 20: Numerische Basis für Abbildung 24: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium



Vorbereitung auf Beruf durch Studium. Antworten der Gruppen im 3. und 4. Studienjahr				
hinreichende Berücksichtigung	Mehr/andere Kurse gewünscht	zu viele Kurse	unschlüssig	Summe
34	147	1	20	202

Tabelle 21: Numerische Basis für Abbildung 25: Urteil nach 2 Jahren Studium: Angemessene Vorbereitung auf den Beruf durch das Studium?

Besuch von Lehrveranstaltungen					
Welches Studienjahr	Allgemeine LV	2 allgemeine LVs	spezielle LV	Schwerpunktsetzung	Keine LV besucht
1. Studienjahr	17	8	6	0	39
2. Studienjahr	21	23	4	0	31
3. Studienjahr	22	10	4	0	19
4. Studienjahr	45	29	21	5	46
keine Antwort	0	3	1	1	2
Summe	105	73	36	6	137

Tabelle 22: Numerische Basis für Abbildung 26: Besuch von Lehrveranstaltungen über IT-Sicherheit, differenziert nach Studienjahr

Wer ist gefordert, wenn es um die sichere Nutzung von Informationstechnologien und Internet geht?							
	Anbieter	Fachgesellschaften	Medien	Nutzer	Politik	Schulen/Hochschulen	Verbr.-verbände
weiß nicht	1	15	5	1	6	2	14
gar nicht	5	9	25	6	36	5	24
wenig	32	118	116	33	103	64	89
stark	120	155	153	94	120	155	152
sehr stark	201	61	59	225	93	133	79
	359	358	358	359	358	359	358

Tabelle 23: Numerische Basis für Abbildung 27: Welche Akteure sind im Hinblick auf die sichere Nutzung der Informationstechnologie wie stark gefordert?

Wird das Thema IT-Sicherheit derzeit in dem Land in dem Sie studieren von den genannten Gruppen ausreichend berücksichtigt?							
	Anbieter	Fachgesellschaften	Medien	Nutzer	Politik	Schulen/Hochschulen	Verbr.-verbände
Weiß nicht	107	188	88	58	86	75	166
ja	105	88	67	46	55	124	67
nein	146	82	201	254	215	158	121
k. A.	1	1	3	1	3	2	5
	359	359	359	359	359	359	359

Tabelle 24: Numerische Basis für Abbildung 28: Welche Akteure berücksichtigten Aspekte der IT-Sicherheit ausreichend?

	Angemessene Rahmenbedingungen durch Politik?				
Beschäftigung mit IT-Sicherheit	weiß nicht	ja	nein	k. A.	Summe
umfassend	11	11	57	2	81
partiell	52	26	95	1	174
wenig	34	6	34		74
keine Gelegenheit	17	2	8		27
kein Interesse	2		1		3
Summe	116	45	195	3	359

Tabelle 25: Numerische Basis für Abbildung 29: Beurteilung politischer Rahmenbedingungen in Abhängigkeit von eigener Kompetenz (Anzahl Nennungen) und Abbildung 30

Technologien	WLAN	Smart-phones und PDAs	mobile Daten-träger	VOIP	VPN	IPTV/ Web-TV
weiß nicht	5	41	3	25	47	52
sehr problematisch	191	86	105	92	36	12
problematisch	112	160	140	152	83	58
relativ unproblematisch	41	59	96	80	143	207
absolut unproblematisch	4	9	14	8	48	29
leer	6	4	1	2	2	1
Summe	359	359	359	359	359	359

Tabelle 26: Numerische Basis für Abbildung 31: Als vornehmlich problematisch bzw. unproblematisch eingeschätzte Technologien. Und Abbildung 32: Nutzung von Technologien in der Einschätzung zwischen absolut unproblematisch und sehr problematisch

	Einschätzung von VPN als						
Beschäftigung	weiß nicht	sehr problematisch	problematisch	relativ unproblematisch	absolut unproblematisch	k. A.	Summe
umfassende Beschäftigung	1	9	14	41	16		81
partielle Beschäftigung	16	17	40	72	27	2	174
wenig Beschäftigung	15	9	22	23	5		74
noch keine Gelegenheit	13	1	6	7			27
kein Interesse	2		1				3
	47	36	83	143	48	2	359

Tabelle 27: : Numerische Basis für Abbildung 33: Die Einschätzung von VPN bei unterschiedlicher eigener IT-Sicherheits-Kompetenz

Einschätzung	File-Sharing	Online-Banking	E-Mail	Chatten	Online-Shopping	Social Networks	Online-Auktionen	Video- und Foto-	Suchmaschinen	Webseiten-Abruf	Bookmark
sehr problematisch	199	190	154	107	105	147	100	77	73	65	49
problematisch	77	114	145	156	155	106	140	120	131	149	107
relativ unproblematisch	32	40	47	74	73	65	90	113	127	127	80
absolut unproblematisch	4	8	4	4	9	7	18	19	19	13	14
weiß nicht	44	3	5	17	13	31	9	29	7	4	105
leer	3	4	4	1	4	3	2	1	2	1	4
Summe	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359

Tabelle 28: : Numerische Basis für Abbildung 34: Als einigermaßen unproblematisch eingeschätzte Anwendungen und Abbildung 35: Als einigermaßen unproblematisch eingeschätzte Anwendungen in der Einschätzung zwischen absolut unproblematisch und sehr problematisch und Abbildung 36: Als vornehmlich risikobehaftet eingeschätzte Technologien (Anzahl von Nennungen).

	SPAM	Computerviren,	Datenverlust	Spyware	Hackerangriff	Höhere Gewalt	Phishing	Denial of Service-	Online-Betrug	Pharming	Identitätsdiebstahl
ja	346	301	259	204	83	72	68	53	39	22	20
nein	12	57	99	133	270	281	251	231	314	260	328
Kenn ich nicht				19	5	5	37	73	5	76	10

Tabelle 29: Numerische Basis für Abbildung 37: Persönliche Erfahrungen mit Sicherheitsgefährdungen.

Anwendung von	Antivirens oftware	Firewall	Software regelmäßig	Cookies bzw. Cache	Eingeschränkte	Datensicherung	Aktive Inhalte im	Passwörter ändern	Verschlüsselung auf	Verschlüsselte Emails	Emails mit elektronis
Kenn ich nicht...		0		6	3		15		22	7	18
immer	296	284	182	142	108	87	69	27	27	20	18
häufig	19	36	129	88	66	119	105	61	39	28	27
gelegentlich	13	12	28	71	45	100	72	129	50	60	50
selten	5	11	15	33	56	41	52	97	54	75	71
nie	24	14	3	16	78	10	43	43	164	166	172
leer	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3
	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359

Tabelle 30: Numerische Basis für Abbildung 38: Eigene Verwendung von Sicherheitsmaßnahmen.

<b>Priorität für</b>	
Komfort	93
Sicherheit	259
k. A.	7
Summe	359

Tabelle 31: Numerische Basis für Abbildung 39: Präferenz für Sicherheit oder Komfort?

<b>Einschränkung...</b>	<b>... bei PC</b>						<b>Summe</b>
	<b>weiß nicht</b>	<b>sehr stark</b>	<b>stark</b>	<b>etwas</b>	<b>gar nicht</b>	<b>k. A.</b>	
weiß nicht	7						7
sehr stark		3	6	3			12
stark			7	33	1		41
etwas	1		14	121	57		193
gar nicht			1	24	80		105
leer						1	1
	8	3	28	181	138	1	359

Tabelle 32: Numerische Basis für Abbildung 40: Empfundene Einschränkung durch Sicherheitsmaßnahmen