



# Zwischen Google, Discovery Systemen und dem arXiv

Informationskompetenzvermittlung  
im physikalischen Curriculum

Dr. Jochen Apel

Universitätsbibliothek Heidelberg

apel@ub.uni-heidelberg.de

AGI-Herbstworkshop

25.10.2012





- A) Informationskompetenz im physikalischen Curriculum
- B) IK-Phys: Ein Beispiel aus Heidelberg
- C) Inhalte und Methoden: Was können Google und die Wikipedia... und was nicht?
- D) Erfahrungen mit dem Konzept



## Ausgangslage

- Studierende und Wissenschaftler müssen informationskompetent sein...und zwar alle! (Vgl. aktuell z.B. [DFG 2012](#), [WR 2012](#).)
- De facto ist die Informationskompetenz von Studierenden und Wissenschaftlern ausbaufähig. (Vgl. [SteFi-Studie 2001](#), [RIN-Studie 2011](#).)
- Informationspraktiken in der Physik sind äußerst heterogen. Vom Lehrbuchstudium zur Paper-/Preprint-basierten Wissenschaftskommunikation; von Google übers arXiv zum ADS. (Vgl. [RIN-Studie 2011](#).)
- Teaching Library: Bibliothekarische IK-Vermittlung als Dienstleistung für Forschung und Lehre

➔ IK-Vermittlung sollte in den Fachcurricula verankert werden. Fachbereiche und Bibliotheken sollten bei der Entwicklung entsprechender Konzepte kooperieren.



## Vorteile curricularer Verankerung

- Angebot erreicht deutlich mehr (oder sogar alle) Studenten...
- ...und zusätzlich deren Dozenten.
- Adressatenspezifischer Zuschnitt (Fach und Studienphase)
- Kooperation/Austausch zwischen Fachbereich und UB
- Forderungen der Studienordnungen können abgedeckt werden (ECTS-Punkte Übergreifende Kompetenzen).

## Herausforderungen curricularer Verankerung

- Erhöhter (Personal-)Aufwand durch hohe Teilnehmerzahlen
- Große Gruppen als didaktische Herausforderung
- Wer das Angebot nicht wahrnehmen kann, hat später evtl. keine Möglichkeit, die Inhalte nachzuholen.



## Mögliche Veranstaltungstypen

- Obligatorische Teilnahme an regulären Bibliotheksschulungen
- Eigenständige Informationskompetenz-Seminare
- Integration von Blöcken in reguläre Lehrveranstaltungen

## Kriterien für Veranstaltungsauswahl

- Abdeckung der Zielgruppe (Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahl-Bereich)
- Geeignete Inhalte der Veranstaltung (Schlüsselkompetenzen, wiss. Arbeiten, Abschlussarbeiten)
- ECTS-Punkte



**IK-Vermittlung für Studienanfänger der Physik**

**an der Universität Heidelberg:**

**Vom Projekt zur regelmäßigen Angebot**



## Informationskompetenz für Physiker/innen

- Ziel: Verbesserung der Informationskompetenz möglichst aller Studienanfänger der Physik
- 3 Unterrichtseinheiten in einer Veranstaltung zur Vermittlung übergreifender Schlüsselkompetenzen für Erstsemester
- Inhaltliche Grundkonzeption durch die UB unter Berücksichtigung der Wünsche des Fachbereichs



## Basiskurs für ein nachhaltiges Studium

- Seit WS 06/07 ein Wahlpflichtmodul im Studienbereich „Übergreifende Kompetenzen“
- Inhalte:
  - Selbstgesteuertes Lernen
  - Rhetorik und Präsentation
  - Zeitmanagement
  - **Informationsmanagement**
  - Soziale Kompetenz
  - **Wissenschaftliches Schreiben**
  - Umgang mit Prüfungen



## Rahmenbedingungen

- In der Physik typischerweise über 200 Studienanfänger
- Von diesen nehmen über 90% am Basiskurs teil.
- Start vor Semesterbeginn (parallel zum „Mathevorkurs“)
- Tutorenbasierter Unterricht in Kleingruppen mit je 10 - 15 Studenten
- Keine PC-Pools, sondern normale Seminarräume mit Dozenten-PC & Beamer



## Vorteile Tutoreneinsatz

- Unterricht in Kleingruppen didaktisch sinnvoll
- Bekannte Kursstruktur und Bezugspersonen bleiben erhalten
- Tutoren kennen Fach, Uni und Studiensituation
  - Partner bei der Gestaltung der Einheit: Einbindung in Konzeption, Gestaltungsfreiraüme lassen
- Schonung von Personalressourcen

**Beispielszenario: 200 Studierende, 3 Termine**

Planung (Fachabstimmung, Lernziele, Ablauf) + Tutorenfortbildung	4 h	+ 2 h
Materialerstellung (PPT, Aufgaben, Lösungen etc.) + Tutorenfortbildung	20 h	+ 8 h
Tutorenfortbildung (Durchführung, Reflexion)		+ 6 h
Durchführung durch Tutoren (10 Gruppen je 20 TN je 3 x 2h)	60 h	- 60 h
Nachbereitung durch Tutoren (Korrekturen/Rückmeldungen je 2 Aufgaben je TN je ca. 10 Min)	66 h	- 66 h
<b>Gesamtaufwand</b>	<b>150 h</b>	<b>40 h</b>

**Personalzeiteinsparung: 110 h**



## Herausforderungen Tutoreneinsatz

- Vermittlung an eigentliche Zielgruppe nur indirekt  
    → gute Tutorenausbildung und Materialien, Blended Learning, Supervision
- Unklare Unterrichtssituation, keine PCs für alle Teilnehmer  
    → flexible Materialien, eigene Laptops, Blended Learning, Notfallkonzept
- Bibliothekare/Fachreferenten als Ansprechpartner werden weniger sichtbar  
    → Moodle-Forum, ggf. Kurzvorstellung in Einführungssitzungen
- Finanzierung der Tutorien  
    → nach Möglichkeit bestehende Tutorien nutzen, Mittel akquirieren



## Themen des IK-Blocks im Basiskurs

- Was können Google und die Wikipedia und was nicht?
- Heidelberger Bibliothekssystem für Physiker
- Wissenschaftliche Informationssysteme und effektive Recherchestrategien
- Kurze Einführung ins Wissenschaftliche Arbeiten und  
Literaturverwaltungssoftware



**Wie die Umsetzung aussehen kann:**

**Einige Beispiele aus dem Themenblock**

**„Was können Google und die Wikipedia**

**...und was nicht?“**



### Warum Google, Wikipedia und Co?

- Ob Studienort, Praktikumsplatz, Urlaub, Klimaerwärmung oder Standardmodell der Elementarteilchen - wo recherchiert man wohl zunächst? (Und das ist auch gut so.)
- Google ist das einzige Recherchesystem, das wirklich alle Physiker (für wissenschaftliche Recherchen) einsetzen. (Vgl. [RIN-Studie 2011](#))
- Recherchetechniken sind auch auf andere Systeme übertragbar.
- Wikipedia-Nutzung wird von den Wissenschaftlern des Fachbereichs breit praktiziert (aber auch diskutiert).
- Moderne Wissenschaft wird durch diverse Webdienste unterstützt: Dropbox, GoogleDrive, Mendeley, ResearchGate, Wolfram Alpha,...



- Fragen zu allen Themen des Kurses

15 min:  
Onlinequiz



- Funktionsweise von Suchmaschinen
- PageRank-Algorithmus

10 min:  
Impulsreferat



- Geschickter Googeln
- spezielle Suchfunktionen, „Powersearching“

15 min:  
Übung



- Informationssuche im Internet
- a) Personalisierung
- b) Invisible Web
- c) Fachportale
- d) Wikipedia

45 min:  
Gruppenpuzzl  
e



- Google & Wikipedia:
- Reichweite und Grenzen

10 min:  
Diskussion





**Personen** [-]  
 Teilnehmer/-innen

**Aktivitäten** [-]  
 Arbeitsmaterialien  
 Aufgaben  
 Foren  
 Tests

**Suche in Foren** [-]  
  
  
[Erweiterte Suche](#)

**Administration** [-]  
 Bearbeiten einschalten  
 Einstellungen  
 Rollen zuweisen  
 Bewertungen  
 Gruppen  
 Sicherung  
 Wiederherstellen  
 Import  
 Zurücksetzen  
 Fragen  
 Dateien  
 Abmelden aus IK-Phys  
 Profil

**Meine Kurse** [-]

## Themen dieses Kurses



FAKULTÄT FÜR  
PHYSIK UND  
ASTRONOMIE

**Basiskurs für ein  
nachhaltiges Studium**

**Informationskompetenz  
für Physiker/-innen**

UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK



**Nachrichtenforum**

Hier ist Raum für Diskussionen und Rückfragen.

**1 Eingangsquiz**

**Eingangsquiz**

Bitte führen Sie zur Vorbereitung auf die folgenden drei Sitzungen des Basiskurses dieses kurze Quiz durch. Bei dem Quiz geht es *nicht* darum, ihr Wissen zu bewerten, sondern darum, Ihnen und uns eine kurze Rückmeldung dazu zu geben, was Sie bereits über das Thema Informationskompetenz wissen und an welchen Stellen sie noch etwas dazulernen können.

**2 Sitzung 1: Was können Google und die Wikipedia... und was nicht**

**Materialien Sitzung 1**

Hier können Sie im Anschluss an die erste Sitzung Präsentationsfolien und Übungsblätter herunterladen.

**3 Sitzung 2: Heidelberger Bibliothekssystem für Physiker/-innen**



[Info](#) [Ergebnisse](#) [Vorschau](#) [Bearbeiten](#)

## Vorschau Eingangsquiz

[Erneut starten](#)

Seite: [\(zurück\)](#) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 [\(Weiter\)](#)

4

Punkte: 1

Es gibt personalisierte Werbung im Internet, aber ist auch die Treffersortierung bei Google personalisiert?

Antwort wählen:

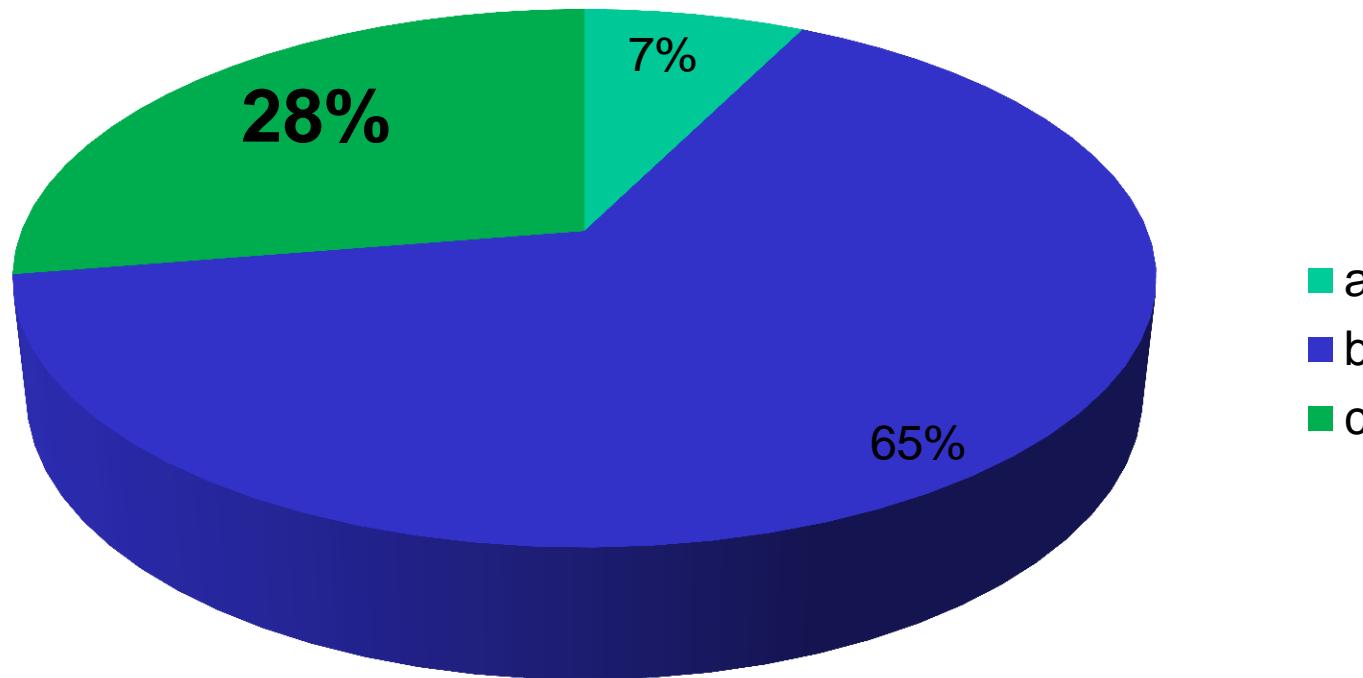
- a. Nein, die Treffersortierung ist für jeden gleich.
- b. Die Treffersortierung ist von Land zu Land unterschiedlich, aber auf nationaler Ebene gleich.
- c. Ja, die Treffersortierung ist personalisiert.

[Zwischenspeichern](#)

[Abgabe](#)



### Frage 4: Personalisierung





18

Punkte: 1

Sie interessieren sich für die Sicherheit des LHC, dem großen Teilchenbeschleuniger des CERN. Erste Informationen finden Sie bei Wikipedia, dort stoßen Sie auch auf eine Literaturangabe zu einem Zeitschriftenartikel, der sich mit diesem Thema befasst:

J. Ellis et al.: Review of the Safety of LHC Collisions, Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics, Vol. 35, 115004 (2008).

Welche der folgenden Eingaben ist am besten geeignet, um zu prüfen, ob der gesuchte Artikel in der UB Heidelberg verfügbar ist.

1

Freitext	<input type="text"/>	<input type="button" value="Index"/>
und	<input type="button" value="Titel (-stichworte)"/> Review of the Safety of LHC Collisions	<input type="button" value="Index"/>
und	<input type="button" value="Autor"/> <input type="text"/>	<input type="button" value="Index"/>
<input type="button" value="Neue Suche"/> <input type="button" value="Suchen"/>		

2

Freitext	<input type="text"/>	<input type="button" value="Index"/>
und	<input type="button" value="Titel (-stichworte)"/> <input type="text"/>	<input type="button" value="Index"/>
und	<input type="button" value="Autor"/> J. Ellis	<input type="button" value="Index"/>
<input type="button" value="Neue Suche"/> <input type="button" value="Suchen"/>		

3

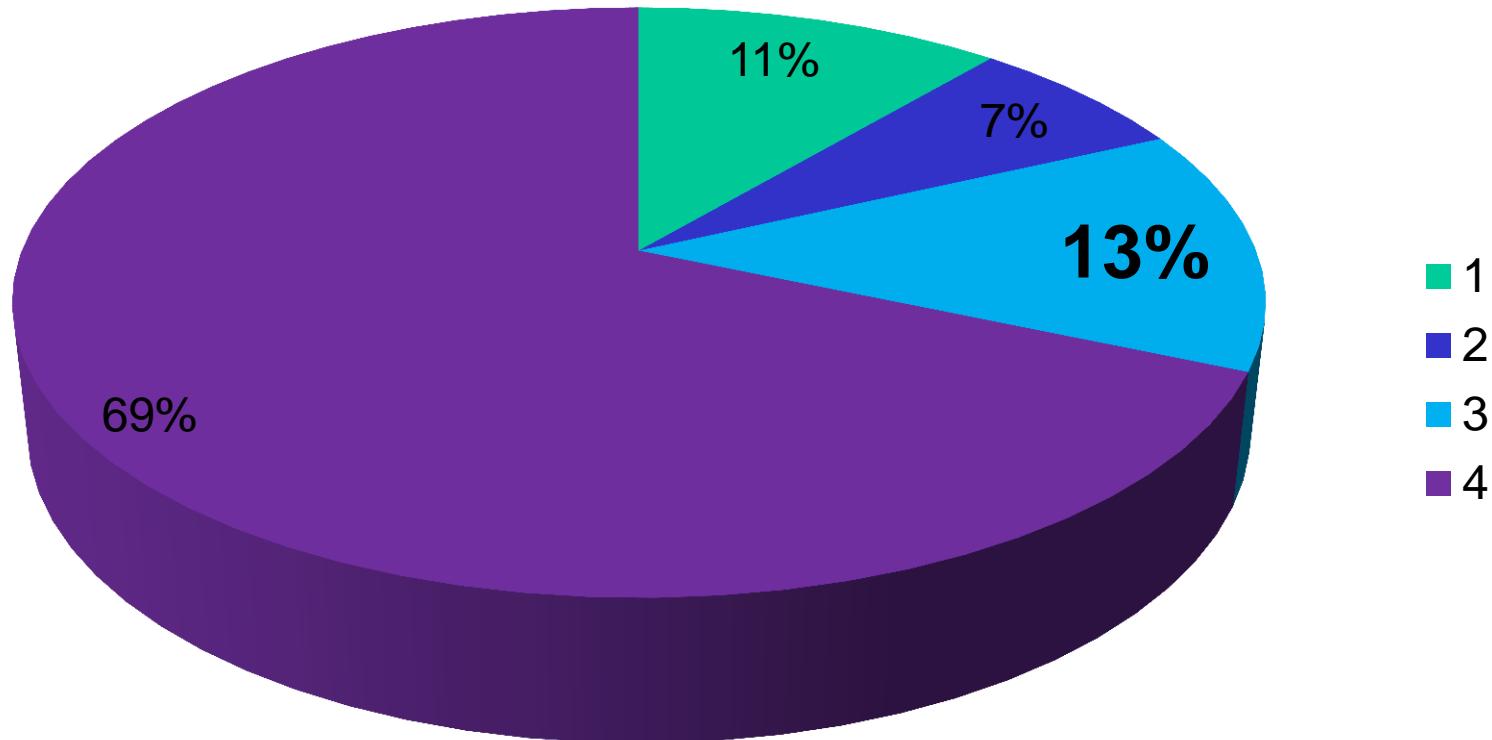
Freitext	<input type="text"/>	<input type="button" value="Index"/>
und	<input type="button" value="Titel (-stichworte)"/> journal physics g	<input type="button" value="Index"/>
und	<input type="button" value="Autor"/> <input type="text"/>	<input type="button" value="Index"/>
<input type="button" value="Neue Suche"/> <input type="button" value="Suchen"/>		

4

Freitext	<input type="text"/>	<input type="button" value="Index"/>
und	<input type="button" value="Titel (-stichworte)"/> Review of the Safety of LHC Collisions	<input type="button" value="Index"/>
und	<input type="button" value="Autor"/> Ellis	<input type="button" value="Index"/>
<input type="button" value="Neue Suche"/> <input type="button" value="Suchen"/>		



**Frage 18: Zeitschriftenartikel**





## Cleverer Googeln – Tipp 1

- Beispiel: Sie suchen Informationen über mögliche Berufe für Physiker.
- Phrasensuche: Festlegung der genauen Abfolge der Suchbegriffe durch die Verwendung von Anführungszeichen



- Cleverer Googeln – Tipp 1

berufe für physiker 

Ungefähr 1.810.000 Ergebnisse (0,09 Sekunden) Google.com in English Erweiterte Suche

**Physiker** Gesucht | StepStone.de  Anzeige

[www.stepstone.de/Physik+Berufe](http://www.stepstone.de/Physik+Berufe)  
stepstone.de ist mit ★★★★★ bewertet (111 Erfahrungsberichte)  
Jobsuche für Forschung, Entwicklung und Wissenschaft. Aktuelle Jobs!

**Von Beruf Physiker:** "Wir sind intellektuelle Allzweckwaffen ... 

[www.spiegel.de/unispiegel/jobundberuf/0,1518,190925,00.html](http://www.spiegel.de/unispiegel/jobundberuf/0,1518,190925,00.html)  
9. Apr. 2002 – **Physiker** stehen schnell im Verdacht des Fachidiotentums. Doch nur wenige bleiben nach dem Studium im Labor, die meisten machen sich auf in ...

**Physiker** – Wikipedia 

[de.wikipedia.org/wiki/Physiker](http://de.wikipedia.org/wiki/Physiker) - Im Cache  
**Physiker** sind in vielfältigen Berufsfeldern tätig: sie lösen Aufgaben in der Grundlagen- und Industrieforschung, Entwicklung, Produktion, Beratung, ...

**Ausbildungsplätze Berufe mit Physik, Ausbildung Berufe mit Physik ... **

[www.jumpforward.de/.../Ausbildung-Berufe%20mit%20Ph...](http://www.jumpforward.de/.../Ausbildung-Berufe%20mit%20Ph...) - Im Cache  
Ausbildungsplätze **Berufe mit Physik**, Ausbildungsplatz **Berufe mit Physik**, Ausbildung, Ausbildungsstellen.

**Physiker-Witze** 

[www.witze-blogger.de/.../berufe-witze/physiker-witze/](http://www.witze-blogger.de/.../berufe-witze/physiker-witze/) - Im Cache  
**Physiker-Witze** auf Witze-Blogger.de: Riesige lustige Sammlung mit Fun, Humor und Witze **Physiker-Witze**.

Berufsbild Physiker - **Beruf Physiker** 



## Cleverer Googeln – Tipp 1

"berufe für physiker"

8 Ergebnisse (0,08 Sekunden)

Google.com in English Erweiterte Suche

Physiker Gesucht | StepStone.de  Anzeige

[www.stepstone.de/Berufe+Mit+Physik](http://www.stepstone.de/Berufe+Mit+Physik)  
stepstone.de ist mit  bewertet (111 Erfahrungsberichte)  
Jobsuche für Forschung, Entwicklung und Wissenschaft. Aktuelle Jobs!

[PDF] Physikerinnen und Physiker im Beruf – Arbeitsmarktentwicklung ... 

[www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/broschueren/.../arbeitsmarkt\\_2010...](http://www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/broschueren/.../arbeitsmarkt_2010...)  
Dateiformat: PDF/Adobe Acrobat - [Schnellansicht](#)  
Studie. Eine Studie im Auftrag der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V.  
durchgeführt vom Institut der deutschen Wirtschaft Köln. Januar 2010 ...

Physik studieren | Hochschulranking auf ZEIT ONLINE 

[ranking.zeit.de/che2011/de/fachinfo/4](http://ranking.zeit.de/che2011/de/fachinfo/4) - Im Cache  
In Reportagen werden **Berufe für Physiker** vorgestellt. Außerdem geben Experten Tipps für  
Studium und Beruf im In- und Ausland. ...

[PDF] Happy Physics 

[www.fachschaft.physik.tu-darmstadt.de/cms/fileadmin/.../happyphysics.pdf](http://www.fachschaft.physik.tu-darmstadt.de/cms/fileadmin/.../happyphysics.pdf)  
Dateiformat: PDF/Adobe Acrobat - [HTML-Version](#)  
**4.2 Berufe für Physiker** ...  
... 22. 5 Fun und Freizeit ...

Radlager reparieren kosten 



## Cleverer Googeln – Tipp 2

- Beispiel: Sie interessieren sich für Erfahrungsberichte zum Studium in Heidelberg von anderen Studenten.
- Es kommt auf die Antworten an, nicht auf die Fragen!
- Überlegen Sie, wie die Antwort auf ihre Frage aussieht: Welche Ausdrücke kommen wahrscheinlich vor? Wie würde man die Antwort formulieren?



## Cleverer Googeln – Tipp 2

"studium in heidelberg"

Ungefähr 301.000 Ergebnisse (0,14 Sekunden)

Google.com in English Erweiterte Suche

[Studium - Universität Heidelberg](#)

[www.uni-heidelberg.de/studium/](#) - Im Cache

Zukunftswerkstatt: Bachelor und was dann? Die Zukunfts werkstatt „Bachelor – und was dann?“ bringt Sie auf Kurs. Den Auftakt bildet das zweitägige ...

Interesse am Studium      Besondere Regelungen  
Informationen zur Onlinebewerbung ...      Und los  
Termine und Fristen      Kontakt  
Das Studium von A bis Z      Auswahlsatzung

Weitere Ergebnisse von uni-heidelberg.de »

[Studium in Heidelberg - HIB Academy](#)

[www.hib-academy.de/hib/studium-heidelberg.asp](#) - Im Cache

**Studium in Heidelberg** in den Fachrichtungen Tourismus, Eventmanagement, Kulturmanagement, Marketing und Business Management.

[Master Studium in Heidelberg an der HIB](#)

[www.hib-academy.de/studium/master/master-studium.asp](#) - Im Cache

Das Master **Studium in Heidelberg** an der HIB im Fachbereich International ...

[Management Studium in Heidelberg - BWL Studium an der HIB](#)

[www.hib-academy.de/studium/.../studium-management.asp](#) - Im Cache

internationales Managementstudium-Studium Management-BWL **Studium in ...**

Offizielle Seiten der Uni Heidelberg und der HIB - also gerade keine inoffiziellen Erfahrungsbereich



## Cleverer Googeln – Tipp 2

"mein studium in heidelberg"

Ungefähr 5.510 Ergebnisse (0,22 Sekunden)

Google.com in English Erweiterte Suche

[Studieren an der Uni Heidelberg | Studenten News](#) 

[www.studiblogger.de/studieren-in-heidelberg/](http://www.studiblogger.de/studieren-in-heidelberg/) - Im Cache

5. Jan. 2011 – Ich habe gerade **mein Studium in Heidelberg** begonnen und die Stadt ist für Studis wirklich ideal :-) Beim Zurechtfinden haben mir die ...

[\[PDF\] Erfahrungsbericht](#) 

[www.ph-heidelberg.de/fileadmin/ms-zentrale.../Rudiniyadi\\_Jamhur\\_.pdf](http://www.ph-heidelberg.de/fileadmin/ms-zentrale.../Rudiniyadi_Jamhur_.pdf)

Dateiformat: PDF/Adobe Acrobat - Schnellansicht

Oktober 2009 begann **mein Studium in Heidelberg**. Ich studierte. Deutsch als Fremdsprache sowie „Deutsch Niveau 1 bis Niveau 3“. Außerdem ...

[Students Page](#) 

[www.uni-heidelberg.de/.../Studium/Studiengänge](http://www.uni-heidelberg.de/.../Studium/Studiengänge) - Im Cache

7. Dez. 2010 – Im Wintersemester werde ich mit dem Master Molecular Biosciences **mein Studium in Heidelberg** forsetzen. Warum studiere ich in Heidelberg? ...



## Cleverer Googeln – Tipp 4 und 5

- Beispiel: Sie suchen Stellenangebote für Physiker an amerikanischen und deutschen Universitäten
- Site-Befehl zur Einschränkung der Suche auf einen vorgegebenen Domainbereich.
- \* als Platzhalter



## Cleverer Googeln – Tipp 4 und 5

vacancy physics site:.edu

Ungefähr 311.000 Ergebnisse (0,19 Sekunden)

Google.com in English Erweiterte Suche

Tipp: Suchen Sie nur nach Ergebnissen auf **Deutsch**. Sie können auch nach einer spezifischen Position oder einem bestimmten Fach suchen. Suchen Sie in den Ergebnissen nach **Deutsch** oder **Englisch**.

**[PDF] POSITION VACANCY Physics**, Math, and Engineering Instructor

- [ Diese Seite übersetzen ]  
www.muskegoncc.edu/PDFFiles/.../Physics\_Math.pdf  
Dateiformat: PDF/Adobe Acrobat - Schnellansicht  
31 Mar 2009 – POSITION **VACANCY**. **Physics**, Math, and Engineering Instructor. March 3, 2009. Position: Muskegon Community College is seeking qualified ...

**Assistant Professor of Physics**, Department of Natural Sciences **Vacancy**

www.uwsuper.edu/.../assistant-professor-... - Vereinigte Staaten - Im Cache  
Instructional responsibilities (12 contact hours per week each semester) will include lecture and lab sections of introductory **physics**, both algebra and ...

**[PDF] NOTICE OF VACANCY** Finance/Budget Manager Department of **Physics** ...

- [ Diese Seite übersetzen ]  
www.physics.wsu.edu/Announcements/Position/FBM.pdf  
Dateiformat: PDF/Adobe Acrobat - Schnellansicht  
NOTICE OF **VACANCY**. Finance/Budget Manager. Department of **Physics** & Astronomy. Washington State University. The Department of **Physics** & Astronomy at ...

**[Jobs] Physics Teacher (Vacancy Announcement)** - [ Diese Seite übersetzen ]

physics.wm.edu/pipermail/jobs/2010-March/000052.html - Im Cache  
4 Mar 2010 – **Physics Teacher (Vacancy Announcement)** A private, college-preparatory school in Maryland is seeking a **physics** teacher to commence work in ...

**[Jobs] Accelerator Science Program Manager Vacancy** Notification - 24. Mai 2011  
**[Undergradopps] Physics Teacher (Vacancy Announcement)** - 15. Febr. 2010

Weitere Ergebnisse von physics.wm.edu >

Hompages  
amerikanischer  
Universitäten  
liegen alle im  
Domainbereich  
.edu



## Cleverer Googeln – Tipp 4 und 5

stellenangebot physik site:uni-\* .de  
Ungefähr 8.520 Ergebnisse (0,13 Sekunden)

\* dient als Platzhalter

[Stellenangebot Physik-Ingenieur - Philipps-Universität Marburg ...](#)  
www.uni-marburg.de/fb15/ag-weitzel/physik-ingeneur - Im Cache  
14. März 2011 – Sie sind hier: » Universität » Chemie » AG Weitzel » **Stellenangebot Physik-Ingenieur**. Print this page; create PDF file. Deutsch; English ...

[Stellenangebot Physik-Ingenieur - Philipps-Universität Marburg ...](#)  
www.uni-marburg.de/fb15/.../physik.../not\_available\_lang?... - Im Cache  
Stellenangebot Physik-Ingenieur. ... Sie sind hier: » Universität » Chemie » AG Weitzel » Stellenangebot Physik-Ingenieur » not\_available\_lang ...

[Theoretische Physik II: Stellenangebote](#)  
www.physik.uni-wuerzburg.de/.../physik...astrophysik/...ph... - Im Cache  
30. Juni 2011 – Lehrstuhl für Theoretische **Physik** II der Universität Würzburg Am Hubland 97074 Würzburg ... Theoretische **Physik** II > TP II > **Stellenangebote** ...

[\[PDF\] Stellenangebot 01/2011 \(29.06.2011\) PhD / PostDoc Position ...](#)  
www.uni-potsdam.de/verwaltung/dezernat3/stellen/postdoc\_up\_tansfer.pdf  
Dateiformat: PDF/Adobe Acrobat - HTML-Version  
29. Juni 2011 – **Stellenangebot** 01/2011 (29.06.2011). PhD / PostDoc Position. **Physikalische** Modellierung und Datenanalyse für eine neuartige Audio-Synthese- ...

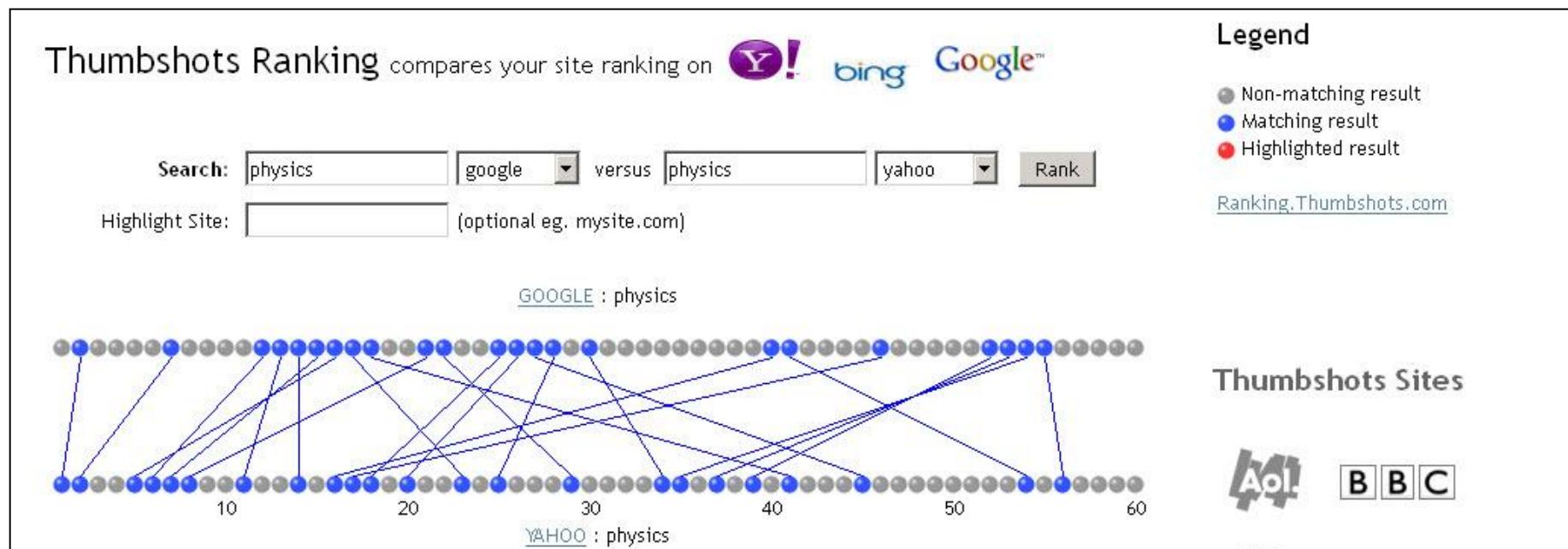
[Stellenangebot - Fachschaft](#)  
fachschaft.physik.uni-dortmund.de/index.php?... - Im Cache  
Joomla! - dynamische Portal-Engine und Content-Management-System.

[Experimentalphysik II - Stellenangebote](#)  
www.physik.uni-augsburg.de/exp2/jobs.de.shtml - Im Cache  
Experimentalphysik II - **Stellenangebote**. HiWi-Stellen; Bachelor-Arbeiten; Diplom-/Master-Arbeiten; Promotions-Stellen ...



## Cleverer Googeln – Tipp 9

- Googeln Sie nicht dauernd - es gibt andere Suchmaschinen, die andere Ergebnisse liefern.





## Zentrale Lerneinheit der Sitzung (45min)

- Gruppenpuzzle/Gruppenarbeit
- Kleingruppen erarbeiten kurze Textausschnitte zu verschiedenen Themen und geben die Inhalte an Kommilitonen weiter.
  - Personalisierung von Suchergebnissen: Eli Pariser (2011) – The Filter Bubble
  - Deep Web: Dirk Lewandowski (2005) – Web Information Retrieval
  - Verlässlichkeit der Wikipedia speziell für naturwissenschaftliche Fragestellungen: Wikipedia-Artikel: „Wikipedia“ & „Kritik an Wikipedia“
  - Informationsnutzen von ViFaPhys und weltderphysik.de



## Rückmeldungen durch die Teilnehmer können so aussehen:

„Mein Eindruck der Einheit Informationskompetenz war, gelinde gesagt, dass dieser Teil des Basiskurses einen erheblichen Anteil an dem Image des Basiskurses trägt, „lächerlich“ oder „nicht ernst zu nehmen“ zu sein. Die erste der drei Sitzungen beginnt mit dem Thema Internet. Wir alle sind mit dem Internet aufgewachsen, weshalb auch die überwältigende Mehrheit von uns wenig neue Informationen bekam. Die eine oder andere Option bei der Google-Suche mag für manche neu gewesen sein – zumindest ich kannte jedoch schon alle. Die genaue mathematische Formel, nach denen Google die Seiten „rankt“ und die Ergebnisse sortiert ist zwar für den Informatik-begeisterten Physikstudenten womöglich interessant, in der Praxis aber vollkommen irrelevantes und überflüssiges Wissen. Auch Wikipedia ist für die meisten von uns ein bekanntes Pflaster. Eine ganze Sitzung für diese Thematik ist also viel zu viel – ein paar Minuten hätten hier vollkommen gereicht.“

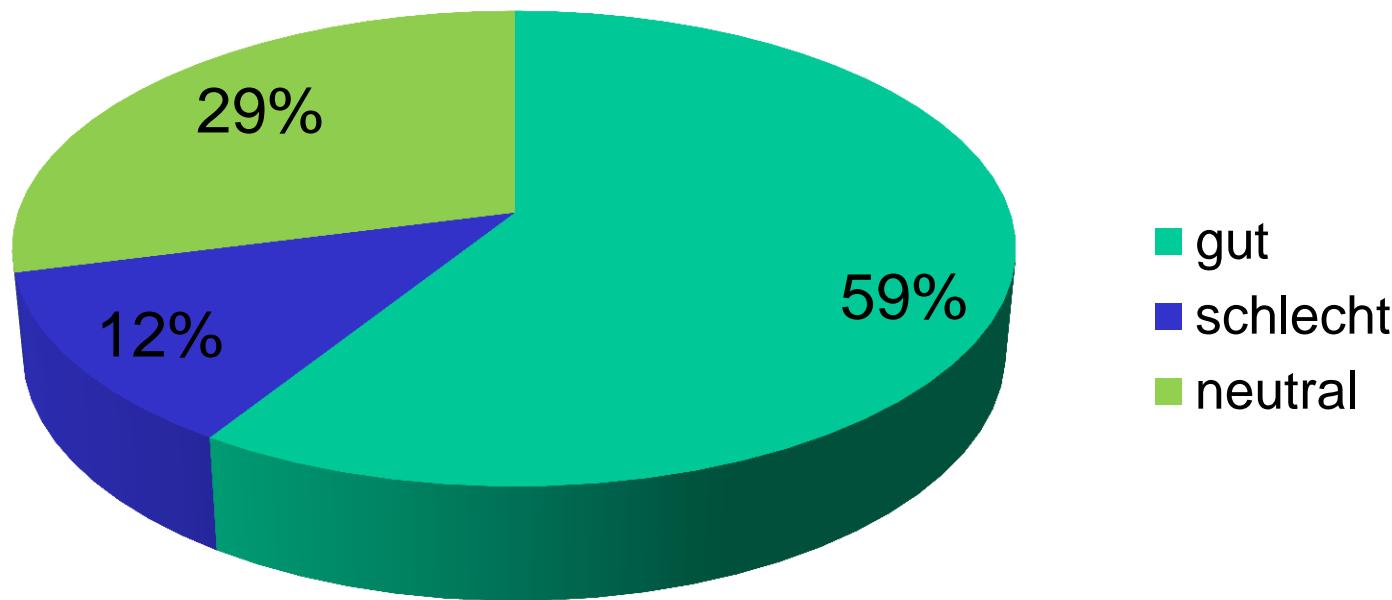


### **Rückmeldungen können aber auch so aussehen:**

„Nach erfolgreichem Abschluss des Basiskurses und des letzten Abschnitts über Informationskompetenz muss ich feststellen, dass ich doch mehr aus den Sitzungen mitgenommen und gelernt habe als anfangs erwartet. Ganz besonders wichtig war mir hierbei der Abschnitt über unser Verhalten im Bezug auf Suchmaschinen wie Google oder Wikipedia und die Abstimmung von Suchergebnissen auf den Nutzer. Dinge, die mir persönlich vorher nicht bewusst waren.“

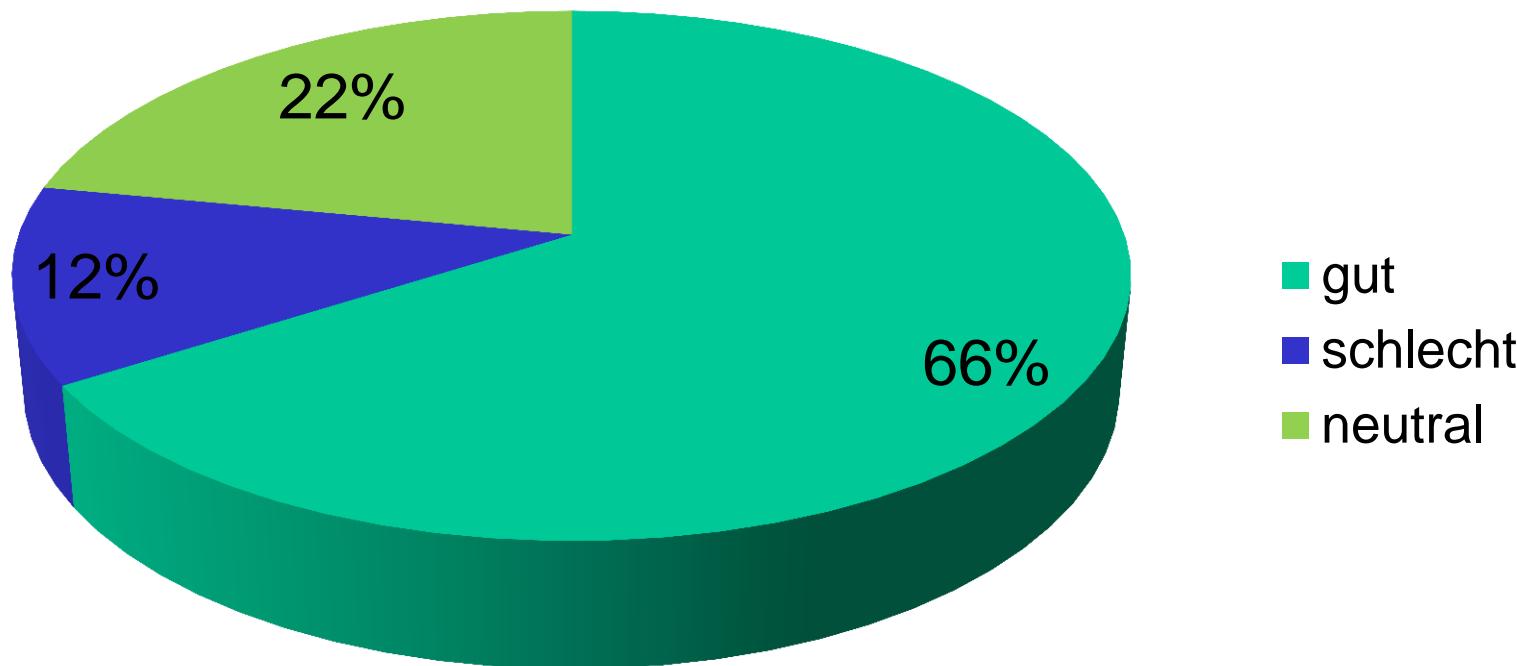


**Evaluation Block 1 (Suchmaschinen, Google, Wikipedia)**



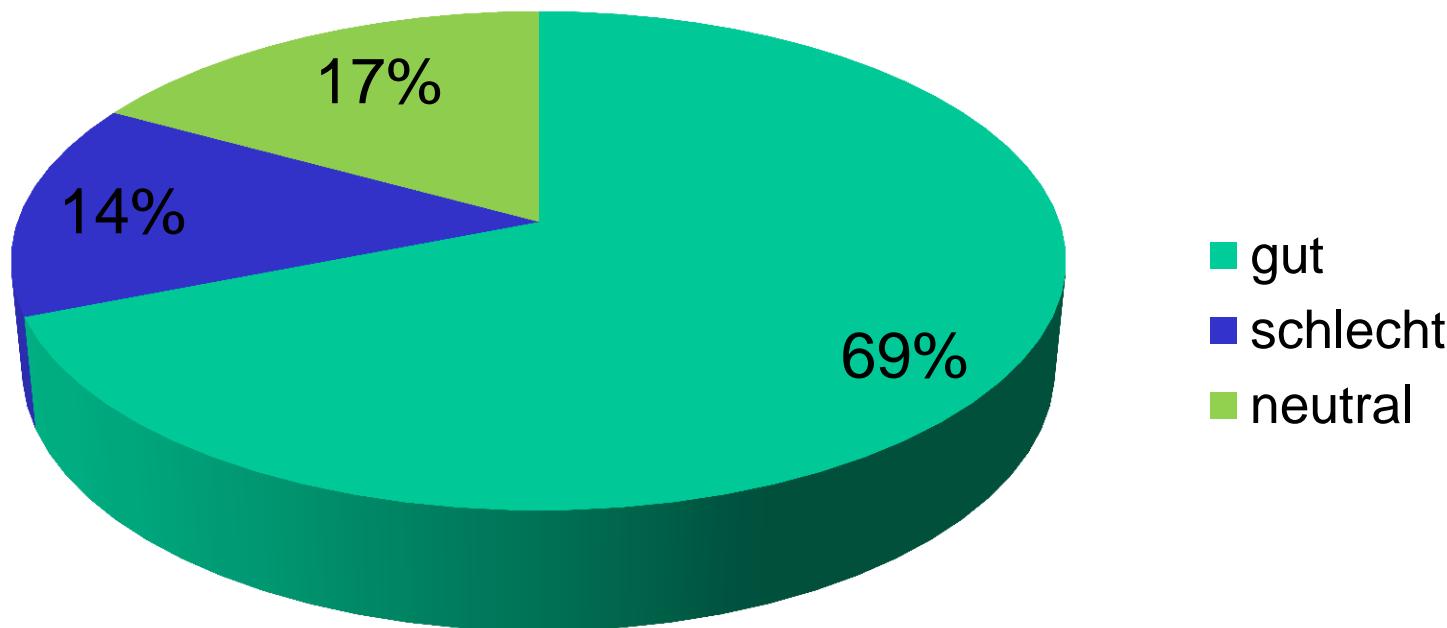


### Evaluation Block 2 (UB, HEIDI, Recherchestrategien)





**Evaluation Block 3 (Wiss. Arbeiten,  
Literaturverwaltung, Datenbanken)**





## Bilanz

- Konzept wird von Studenten und Tutoren positiv aufgenommen
- Es ist sinnvoll auch nicht spezifisch wissenschaftliche Informationsressourcen und -systeme zu thematisieren
- Hohe Anforderungen an die Materialien
  - Unterrichtsgrundlage und Informationsquelle für Tutoren
  - Modifizierbarkeit
  - Zentrale Rolle von E-Learning-Materialien (Feedbackfunktion)
- Ausgleich des Problems der Indirektheit durch Kommunikation, Evaluation, Lernzielüberprüfung
- Tutorenbasierte Konzepte ermöglichen die effiziente Integration in die (Bachelor-)Curricula
- Weiterführende Fortgeschrittenenangebote sind erforderlich!



**Vielen Dank!**

Rückfragen, Anmerkungen, Kritik?

Gerne sofort, aber auch gerne später: [apel@ub.uni-heidelberg.de](mailto:apel@ub.uni-heidelberg.de)

Mehr Infos im Projektbericht: „Informationskompetenz für Physiker/innen“

<http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/13358>

Weitere Kursmaterialien auf Anfrage.