

Seminar „Cyberscience“

Cyberscience – Neue Handlungsräume und
Veränderungspotential des Internets im
wissenschaftlichen Feld

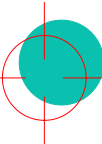
Universität Wien, Wintersemester 07/08

Univ.-Doz.Dr. Michael NENTWICH A-1030 Wien, Strohgasse 45/3
Institut für Technikfolgen-
Abschätzung Tel.: +43-1-51581-6583
Österreichische Akademie der
Wissenschaften Fax: +43-1-710 98 83
mnent@oeaw.ac.at
www.oeaw.ac.at/ita



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Programm heute

Block „Arbeitsweisen“

noch offen: Theorie zu Wandel wiss. Kommunikation

Block „Publizieren I“

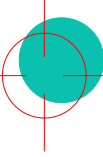
- IV. Elektronisches Publizieren: Systematisierung
- V. Zukunft von Papier
- VI. Hypermediabasen
- VII. Qualitätssicherung



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





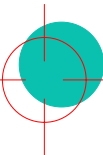
Internetrecherche 5: Neuartige Internetpublikationen

Suchen Sie unterschiedliche Beispiele für
neuartige Internetpublikationen!
(z.B. Multimedia-Zeitschriften, Hypertext,
besondere Erscheinungsweisen,
Datenbankunterstützung, andersartige
Qualitätssicherung)



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



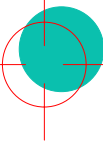
Input V: Systematisierung elektronisches Publizieren



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





Traditionelle Formate wissenschaftlichen Publizierens

Artikel

- Graue Literatur
 - Arbeitspapiere (Pre-prints)
 - Konferenzpapiere
 - Projektberichte
- Zeitschriftenartikel
 - Originäre Beiträge
 - Review-Artikel
 - Rezensionen
- Buchkapitel

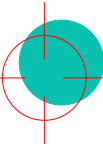
Bücher

- Monographien
 - Monographie i.e.S.
 - Dissertationen / Diplomarbeiten
- Artikelsammlungen
 - Herausgegebene Bücher
 - Anthologien / Textsammlungen
 - Nachschlagewerke / Enzyklopädien
 - Konferenzbände
- Sonstige
 - Lehrbücher
 - Editionen



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Elektronisches Publizieren: Technische Implementierung I

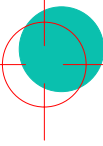
- Praktisch alle Formate haben mittlerweile auch elektronische (digitale) Pendanten
- Unterschiedliche technische Typen:
 - Scans; HTML; ASCII; TeX; SGML;
XML; PDF; Postscript; RTF/DOC
- Online / offline
- Nur-E / Parallelpublikationen (Print+E)



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





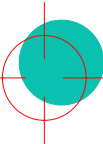
Elektronisches Publizieren: Technische Implementierung II

		Technical implementation			
		Offline		Online	
		Diskette	CD-ROM	E-mail	WWW
Academic format	Working paper			x	x
	Conference paper		x	x	x
	Journal article		(x)	(x)	x
	Book	x	x		x



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Neue Formen I (d.h. erst durch Digitalisierung möglich)

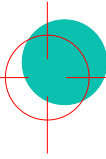
- Innovative Zeitschriften
 - Virtuelle Zeitschriften (Artikel nicht zentral)
 - Variante 1: Publikation nur im virtuellen Journal
 - Variante 2: Virtuelles Journal als Zusammenstellung
 - Living Reviews (ständige Aktualisierung)
 - Interaktive Multimedia-Zeitschriften
- Linksammlungen / thematische Homepages
- Frequently Asked Questions (FAQs)
- Online-Selbstveröffentlichungen



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





Neue Formen II

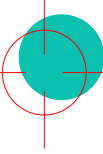
- Datenbanken und Archive
 - Gemeinsame Datenbanken
 - Geteilte Software
 - Quelleneditionen, Studienprotokolle
- „Skywriting“: Argumentieren in E-Listen
- „Crossover“-Publikationen
 - Zeitschrift ∞ Dokumentation ∞ Buch ∞ Abstract = „Geschichtete“ Publikation
 - Journal ∞ herausgegebenes Buch = z.B. TRANS
 - Verteiltes Buch ∞ Reviewartikel = E-reader (z.B. PeP)



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





Pro-Contra 2: E- oder P- ?

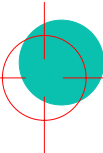
2 Kleingruppen:
Befürworter/Optimisten und
Gegner/Pessimisten

Sammeln Sie Argumente!



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



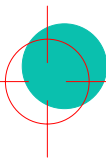
Input VI: Zukunft des Papiers in der Wissenschaft



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





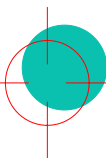
Alternative Technologien

- Reine E-Publikationen (keine Papierversion)
- Print-on-demand (PoD: einzelner Druck auf Anfrage, keine vorrätige Auflage)
 - Just-in-time Kleinauflagen (dezentral)
- Mischsysteme (E+P), z.B.
 - Hybridsystem Parallelpublikation
 - Druck zur Archivierung, E als Standard
 - PoD bei Bedarf, E als Standard



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Belletristik vs. wissenschaftliche Veröffentlichungen

- Wissenschaftliche Publikationen ...
 - ...haben andere Funktionen als Belletristik
 - ...werden anders gelesen (zielorientiert)
 - ...werden anderswo gelesen (nicht „am Strand“)
 - ...sind Arbeitsmittel (oft nur als Kopie konsumiert)

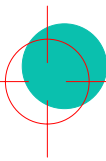
→ „Ledereinband und Büttenpapier spielen daher im wissenschaftlichen Alltag eine geringe Rolle.“



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





Zukunft der Bücher I

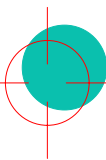
- Teuer zu produzieren
- Langwierig zu produzieren
- Kostspielig beim Kauf
- Haben Grenzen hinsichtlich Länge, Darstellung etc.

→ Differenzierung nach Buchtypus sinnvoll!



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Zukunft der Bücher II

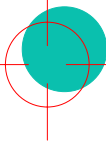
- Monographie
 - in vielen Fächern (v.a. Geisteswissenschaften) zu teuer angesichts der geringen Auflagen
 - Andererseits: wichtige Rolle in der wiss. Kommunikation und für Status
 - E-Buch als Alternative, Druck nur mehr eine Ausgabeform des digitalen Masters
 - Dissertationen: Erhöhung der Reichweite durch Digitalisierung



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





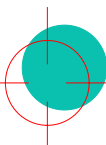
Zukunft der Bücher III

- Sammelbände: Starke Konkurrenz durch Sondernummern von E-Zeitschriften (z.B. TRANS) und E-Konferenzbände
- Konferenzbände
→ Konferenz-Websites, CD-ROMs
- Anthologien: kaum mehr sinnvoll, sobald praktisch alles (auch) online
- Referenzwerke / Enzyklopädien / Indices: schon jetzt oft online



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Zukunft der Bücher IV

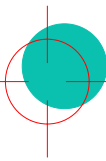
- Lehrbücher
 - Interaktivität, Multimedia als wichtige Argumente
 - Print-on-demand mit Web-Ergänzungen
 - Kommerzieller Markt – auch digital?
- Editionen → E-Editionen
 - Datenbankformat erleichtert Suche in großen Quellenmengen
 - Besserer weltweiter Zugang



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





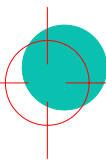
Zukunft der Zeitschriften I

- Status Quo plus ein paar Jahre:
ALLE Zeitschriften werden (auch) online sein
- Werden die Druckausgaben verschwinden?
 - Fall 1: P und E sind identisch
 - Ökonomische Sinnhaftigkeit fraglich, wenn Nachfrage nach E- steigt
 - Fall 2: E hat Mehrwert
 - P wird weniger wichtig und verschwindet



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Zukunft der Zeitschriften II

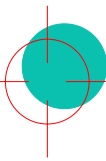
- Schweizer-Delphistudie 2001:
P+E wird verschwinden
- Essentielle Fragen:
 - Prestige des Papiers in Zukunft
Werden die reinen E-Zeitschriften genügend Beiträge bekommen?
 - Wie attraktiv ist der digitale Mehrwert?



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





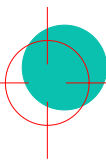
Zukunft der grauen Literatur

- Pre-prints, Arbeitspapiere:
jedenfalls online (schon jetzt praktisch universell)
- Forschungsberichte:
 - Oft schon online zum Herunterladen, um Reichweite zu erhöhen
 - Wenn Buchlänge, siehe Buch (kostspielig)
 - Zumeist nur kleine Zielgruppe:
Druck bleibt wahrscheinlich



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Einflussfaktoren I

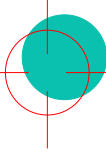
- Technisch-funktional
 - Papier vs. universelles digitales Lesegerät
 - Bildschirmqualität
 - Lesegewohnheiten
(Markieren, mehreres gleichzeitig)
 - Instabilität, mangelnde Dauerhaftigkeit von E
 - Multimedia
 - Zugang (Internet, Software, Kosten)
 - Notwendigkeit für Multimedia etc.



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





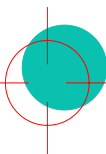
Einflussfaktoren II

- Akteursbezogene Faktoren
 - Individuelle Agency, Cyber-Unternehmer
 - Status/Prestige der Herausgeber/des Verlags
- Institutionelle Faktoren
 - Publikationskulturen
 - Durchschnittliche Textlänge
 - Verbreitungsgrad von Vorveröffentlichungen
 - Qualitätskontrollsystem
 - Wichtigkeit des Prestiges des Publikationskanals



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Einflussfaktoren III

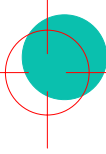
- Gesetzliches Umfeld
 - Institutionelle Beharrlichkeit
 - Prestige von Papier
 - Papier + lange Tradition
 - Haptische Eigenschaften
 - Unsicherheiten hinsichtlich Archivierung, Sicherstellung der Zugänglichkeit
 - Autorität des Textbruchstücks am Bildschirm
- Noch wenig zitiert, aber steigend



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





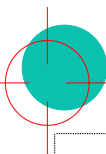
Was spricht für eine Änderung?

- Gewohnheit
- Agency
- Einbeziehen in den traditionellen Indices und Abstraktdiensten
- Mehrwert
- Gleiche Qualitätsstandards
- Lösung der Archivierungsfrage



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



P/E-Szenario

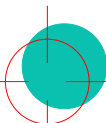
		Publishing media			
		P-only	PoD	Hybrid	E-only
Academic publishing formats	Monograph	x	x	x	x
	Thesis		x		x
	Edited volume				x
	Reader				x
	Reference work			x	x
	Proceedings				x
	Text book		x	x	x
	Edition			x	x
	Journal			x	x
	Review journal				x
	Working paper				x
	Reports		x	x	x



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG

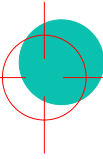




Zusammenfassung

- Monographien:
→ alle Formen, vor allem PoD + hybrid
- Zeitschriften:
→ nur-Papier wird verschwinden
- Artikelsammlungen und Referenzwerke:
→ nur mehr E
- Dissertationen und Berichte:
→ online und PoD
- Arbeitspapiere:
→ nur digital



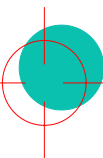


Input VII: Perspektive Hypermediabasen



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Hypertext

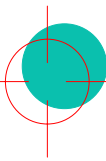
- Modularität
 - Fixe Module: Meta-Daten, Methode, Ergebnisse, Interpretation, Versuchsanordnung, ...
 - Freie Module
- Links
 - Links mit Bedeutung
 - Kommentar
 - Organisatorische Links: Navigation etc.
 - Diskurs-Links (z.B. zu einer Definition, einem Beispiel, Kausalketten, ...)
 - aktiv/passiv



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





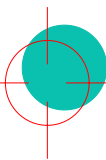
Hypertext Beispiele

- Fixe Module: Harmsze: Experimentalphysik
- Freie Module: Nentwich: APSA paper



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Multimedia

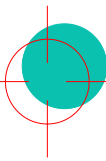
- Photographien, Scans
- Audiodateien
- Videoclips
- Animierte Graphikelemente
- Testsoftware
- Neue Formen der Visualisierung
(z.B. Netzwerkgraphen)
- Virtuelle Realität



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





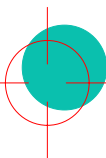
Hypermedia-Beispiele

- Blake Archiv
- PastPerfekt
- Cyberscience-Multimedia-Feature



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Szenario „Hyperbasen“

- Grosse Anzahl von
- mannigfach verlinkten Hypertexten
- in einem Fachgebiet
- Mit fixen Modulen
- + Metadaten → Semantic Web

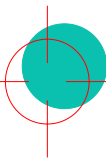
→ Direkter Zugriff auf und Querverknüpfung von:
Ergebnissen oder Modell oder Experiment oder
Rohdaten etc.



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG

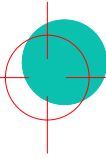




Weitere Szenarien

- Geschichtete elektronische Publikationen
- Offene disziplinäre Hyperdiskussionen
- Hyperbücher
- Konsolidierte Wissensbasen



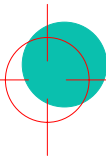


Input VIII: Qualitätssicherung



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Funktionen der Qualitätssicherung

für

Wissenschaft allg.: Gate-keeping

Leserschaft: Vor-filterung

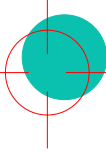
AutorInnen: Prestige



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





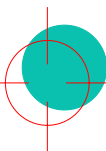
Traditionelle Qualitätssicherung I: Inhaltliche Qualitätskriterien

- Überzeugender Stil
- Aktualität des Themas
- Bezug zu früherer Forschung
- Neuigkeitswert
- Interne und externe Widerspruchsfreiheit
- Überzeugendes Forschungsdesign
- Breite vs. Tiefe
- Relation Methode–Thema
- Methodische Einwandfreiheit
- ...



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Traditionelle Qualitätssicherung II: Formale Qualitätskriterien

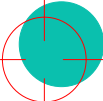
- Einhalten von Formatvorgaben
- Korrektes Zitieren
- Systematische Gliederung
- Sprachliche / grammatikalische Korrektheit
- Political correctness
- Layout, insb. von Visualisierungen, Datenrepräsentationen
- Trennung eigener Text – Zitate
- ...



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





Traditionelle Qualitätssicherung III: Implizite soziale Qualitätskriterien

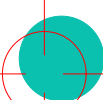
- Zitierung der „richtigen“ Leute („invisible college“)
- Status des/der Autor/in
- Status von deren Institutionen
- Status der Zitierten in Sternchenfußnoten
- ...

Achtung: bei allen drei Gruppen von Qualitätskriterien gibt es große disziplinäre Unterschiede!



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Traditionelle Qualitätssicherung IV: Kontrollsysteme

- Keine formelle Begutachtung (ev. Sternchenfußnoten)
- Begutachtung durch den/die Herausgeber/in
- Begutachtung durch das Herausgeberkomitee und „interne Begutachtung“
- Externe Begutachtung („peer review“)
 - Anonymität (doppelt, halb, gar nicht)
 - Anzahl der Gutachter (1–2–...6 und mehr)

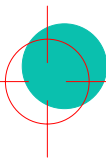
Normalerweise keine Bezahlung für Gutachten.



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





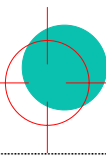
Neue Formen der Qualitätssicherung im WWW I

- Ex ante
 - Open peer review oder open peer commentary
Probleme:
 - ev. keine Kommentare
 - Verzerrungen
 - Kompetenz der KommentatorInnen
 - keine Anonymität
 - Mischsysteme, z.B. JIME



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

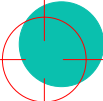
INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



JIME: Journal of Interactive Media in Education

PHASES OF JIME REVIEW PROCESS

1. Author(s) submit article
2. Editor verifies relevance to journal
3. Editor appoints 2-3 (non-anonymous) reviewers
4. Publisher generates review site (with restricted access)
5. Reviewers and author(s) debate merits of article in the review site
6. Editor decides upon acceptance in principle (on the basis of the recorded debates on the review site)
7. Editor checks (hitherto restricted) review debate and modifies as necessary to create a coherent 'seed' for public review
8. Article is published as a 'pre-print'; review is open to the public for reader comments
9. Editor prioritises review comments for author(s) and may invite additional commentaries from reviewers or readers
10. Author(s) revise article
11. Editor verifies revisions and edits commentaries
12. Publisher prepares final web version
13. Article is published in final (and quotable) form; discussion continues



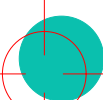
Neue Formen der Qualitätssicherung im WWW II

- Ex ante (Fortsetzung)
 - Unterschiedliche Kriterien je nach Modul
 - bei Hypertexten
 - bei Überlänge
- Ex post
 - Online-Annotierung / Kommentierung
 - quasi Qualitätskontrolle als Markt
 - oder organisiert durch spezielle Editoren
 - Rating / Scoring
 - à la Amazon



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Neue Formen der Qualitätssicherung im WWW III

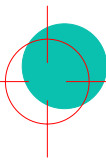
- Ex post (Fortsetzung):
 - Szientrometrische Methoden
 - Zugriffszählung („hits“)
 - Zitierungshäufigkeiten (ähnlich heute)
 - „Use tracking“: Nutzerprofile
- Welche Usergruppen (Studierende / Lehrkörper / Laien) welcher Disziplinen haben zugegriffen, wie lange, in welchem Kontext etc.)



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG





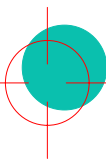
Neue Filter

- Qualitäts-Labels:
 - Bezogen auf die Qualitätssicherung (Ratings, referiert/nicht-referiert, ...)
 - Bezogen auf den Inhalt (Bedeutung, Zielgruppe)
- Darauf aufbauend:
 - Selektive Datenbanken (z.B. SCI, ERPA)
 - Geschichtete Archive (Voreinstellungen durch User)



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG



Internetrecherche 6: Qualitätssicherung

Nachvollziehen eines Kommentierungs- und Begutachtungsprozesses im Journal of Interactive Media in Education (JIME)

Andere Modelle:

BMJ

D3E

BBS



OAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG

