

# Dokumentation AS 1.2

## Definition und Eingrenzung von Gegenständen der Analyse

Autor	Michael Scharp (IZT)
Verbundprojekt	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, Wuppertal Dr. Carolin Baedeker (Projektleitung), Martina Schmitt  Technische Hochschule Mittelhessen, Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen, Friedberg Prof. Dipl.-Ing. Holger Rohn, Stefanie Hillesheim  IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH, Berlin Dr. Michael Scharp M.A.
Förderung	Umweltbundesamt, FKZ 3720 16 102 0, Laufzeit 2019-2023

### Arbeitspaket 1: Status quo Ressourcenbildung auf dem Gebiet der globalen Wertschöpfungsketten

<b>Koordination</b>	WI, Mitarbeit: IZT, THM
<b>Ziel</b>	Erfassung und Darstellung des Status quo der Ressourcenbildung für abiotische und biotische Rohstoffnutzung mit Bezug auf globale Wertschöpfungsketten für Wirtschaftsingenieurs- und Design Studiengängen
<b>Arbeitsschritte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bestimmung von Zielkategorien und Inhalten des Analyserahmens</li> <li>2. <b>Definition und Eingrenzung von Gegenständen der Analyse</b></li> <li>3. Umsetzung der Analyse</li> <li>4. Auswertung und Analyseergebnisse: Landkarte Ressourcenbildung Wirtschaftsingenieurwissenschaft und Design, Materialiensammlung (Wiki)</li> </ol>
<b>Vorgehensweise/ Methode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffsdefinitionen und -operationalisierungen</li> <li>- Desktop Research</li> </ul>
<b>Produkte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Analyserahmen für Zielkategorien, Begrifflichkeiten, Zugänge und Quellen</li> <li>6. Arbeitspapier Analyseergebnisse</li> <li>7. Landkarte Ressourcenbildung Wirtschaftsingenieurwissenschaft und Design (inkl. Online-Dokumentation, z.B. WIKI-Materialien)</li> </ol>

## 1. Aufgabenstellung

Im Arbeitspaket 1 “Status Quo der Ressourcenbildung” werden die Grundlagen für das Projekt ResKoRo bestimmt mit der “Bestimmung von Zielkategorien”. Auf Basis des AS 1.1 “Bestimmung von Zielkategorien und Inhalten des Analyserahmens” erfolgt im Arbeitsschritt 1.2 “Definition und Eingrenzung der von Gegenständen der Analyse” die Festlegung der Quellen, in denen mittels Stichwortsuche und Kontextbetrachtung mögliche Anforderungen (Studien und Prüfungsordnungen), Empfehlungen (KMK u.ä.), Angebote sowie Materialien und Medien recherchiert und analysiert werden. Hierzu wird zunächst bestimmt, welche Quellen geeignet sind und auf welchen Wegen ein Zugang zu eben jenen erreicht werden kann. Dies ist ein mehrstufiges Vorgehen, welches ausgehend von Vorwissen im Zuge der Analyse je nach Erkenntnisgewinn anzupassen ist. Zur Feststellung, welche Webseiten, Dokumente, Materialsammlungen und sonstige Quellen Gegenstand der Analyse sein sollen, beinhalten die ersten Teilschritte von AS 1.2 folgende Punkte:

- AS 1.2.1 Studien-/Prüfungsordnung Bachelor/Master Studiengänge Design und Wirtschaftsingenieurwissenschaften von (Technischen) Hochschulen (welche kommen aus welchem Grund in Frage)
- AS 1.2.2 Empfehlungen der KMK u.Ä. (welche kommen in Frage; Welche “Bildungsabschlüsse” bzw. welche Berufe korrespondieren mit Wertschöpfungsketten?)
- AS 1.2.3 Studiengangübergreifende Angebote (welche werden betrachtet, welche Quellen werden durchsucht)
- AS 1.2.4 Projekte mit Zielgruppe Hochschule (was wird als Projekt verstanden, was ist hochschulrelevant)
- AS 1.2.5 Medien und Bildungsmaterialien (was kann als Material gelten, welche Quellen werden durchsucht, welche Multiplikatoren haben ggf. Informationen (bspw. Netzwerk N) usw.)

Eine Eingrenzung im Sinne des Ziels des F&E-Vorhabens ermöglicht es dann, eine Sammlung von zu analysierenden Gegenständen anzulegen, welche im weiteren Verlauf erweitert werden kann (zyklisches Vorgehen).

## 2. Kurzfassung

Auf Basis des AS 1.1 “Bestimmung von Zielkategorien und Inhalten des Analyserahmens” erfolgt im Arbeitsschritt 1.2 “Definition und Eingrenzung von Gegenständen der Analyse”, die Festlegung der Quellen, in denen mittels Stichwortsuche und Kontextbetrachtung mögliche Anforderungen (Studien-, Prüfungsordnungen, Modulhandbücher), Empfehlungen (KMK u.ä.), Angebote sowie Materialien und Medien recherchiert und analysiert werden. Die “Definition und Eingrenzung von Gegenständen der Analyse” umfasst somit:

- Eine Auswahl von zu durchsuchenden Webseiten
- eine Bestimmung der jeweiligen Suchstrategie sowie
- eine Festlegung, welche Information für den AS 1.3 Umsetzung der Analyse erfasst werden soll

### *AS 1.2.1 Studien-/ Prüfungsordnungen und Modulhandbücher*

Für die Auswahl der zu analysierenden Prüfungsordnungen und Modulhandbücher wurde zunächst eine möglichst vollständige Liste aller Studiengänge des Wirtschaftsingenieurwesens und Designs an deutschen Hochschulen erstellt. Aufgrund einer fehlenden (zugänglichen) Datenbank aller zur Verfügung stehenden Studiengänge, wurde die Liste aus einschlägigen Suchdatenbanken aggregiert (www.studycheck.de, abgerufen am 25.01.2021; www.hochschulkompass.de, abgerufen am 25.01.2021; ranking.zeit.de, abgerufen am 25.01.2021).

Berücksichtigt wurden:

- akkreditierte Vollzeitstudiengänge. Damit fallen alle dualen, berufsbegleitenden oder Teilzeit-Studiengänge sowie Fernstudiengänge weg.
- im Design Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor bzw Master of (Fine) Arts und Bachelor bzw Master of Science.
- im Wirtschaftsingenieurwesen Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor bzw Master of Science und Bachelor bzw Master of Engineering

Auswahl der zu analysierenden Stichprobe nach folgenden Kriterien:

- Vorkommen eines projektrelevanten Begriffs im Titel des Studiengangs oder der Studienschwerpunkte, die Größe der Hochschule (gemessen an der Gesamtzahl der Studierenden an der Hochschule) sowie weitere für das Projekt möglicherweise relevante Studienschwerpunkte.

Für die Analyse wurde jeweils die aktuelle Version (Stand März 2021) der Prüfungsordnung und Modulhandbücher der Studiengänge abgespeichert.

### **AS 1.2.2 Empfehlungen der KMK und anderer Institutionen**

- Webseiten
  - KMK Kultusministerkonferenz, [www.kmk.de](http://www.kmk.de)
  - HRK Hochschulrahmenkonferenz, [www.hrk.de](http://www.hrk.de)
  - Fakultäten- und Fachbereichstag Wirtschaftsingenieurwesen e.V. <http://www.wirtschaftsingenieurwesen.de/index.php/de/>
- Suchstrategie: Zielkategorien und Begriffe der Inhaltsanalyse
- Erfassung: Alle Empfehlungen zur ressourcen bezogenen Hochschulpolitik

### **AS 1.2.3 Studiengangübergreifende Angebote**

Über google wird mit den Schlagworten “Ringvorlesung” sowie einigen Zielkategorien gesucht (Ressourcen, Materialeffizienz, Lebenszyklus, Rohstoff, Recycling, Life Cycle Analysis / Assessment gesucht

Es werden außerdem Videoportale einzelner Universitäten und OER-Plattformen durchsucht mit den Begriffen der Zielkategorien und der Inhaltsanalyse

- Folgende Portale werden betrachtet:
  - [Ringvorlesung Uni Münster](#)
  - [World Lecture Project](#)

- [uni-bonn.tv](http://uni-bonn.tv)
- [Videoportal der Universität Erlangen-Nürnberg](#)
- [E-Lecture Portal - Universität Frankfurt](#)
- [Videoportal - Universität Freiburg](#)
- [Lehrvideoportal - FernUniversität in Hagen](#)
- [Lecture2go - Medienplattform der Universität Hamburg](#)
- [Mediaserver Universität Heidelberg](#)
- [Lernfunk.de - Medienportal der Universität Osnabrück](#)
- [tele-TASK - Teaching anywhere solution kit](#)
- [OpenHPI](#)
- [timms - Tübinger Internet Multimediaserver](#)
- [Podcast-Portal der Universität Graz](#)
- [Hochschulverband für interkulturelle Studien e. V.](#)
- [OER Datenbanken](#)
- [Wikiversity:Hochschulprogramm](#)
- [edu-sharing Network](#)
- [OpenLearnWare - Freie Bildung für Alle](#)
- [Open Educational Ressources \(OER\)](#)
- [Was ist OER?](#)
- [OER-Repositorium Baden-Württemberg](#)
- [Hamburg Open Online University](#)
- [OpenRUB](#)

Es wird fallbezogen entschieden, ob ein Materiali (hier: Video) passend für die Ressourcenbildung ist.

#### **AS 1.2.4 Projekte mit Zielgruppe Hochschule**

Für diesen Arbeitsschritt wird eine google-Suche durchgeführt. s werden die Begriffe "Hochschulprojekt" in Verbindung mit den Begriffen "Ressourcen, Rohstoff, Recycling, Life Cycle Assessment / Analysis" verwendet und fallbezogen entschieden, ob das Angebot passend für die Ressourcenbildung ist.

#### **AS 1.2.5 Medien und Bildungsmaterialien**

Es wird eine Web-Recherche mit google an Hand der Zielkategorien und den Inhaltsbegriffen durchgeführt. Es werden folgende Plattformen betrachtet:

- OER Open Educational Resources, [www.open-educational-resources.de](http://www.open-educational-resources.de)
- BNE-Portal Bildung für nachhaltige Entwicklung, [www.bne-portal.de](http://www.bne-portal.de)
- Universität Osnabrück und BNELIT ([www.bne.uni-osnabrueck.de](http://www.bne.uni-osnabrueck.de))
- Deutscher Bildungsserver: [www.bildungsserver.de](http://www.bildungsserver.de)
- e-teaching.org ([e-teaching.org](http://e-teaching.org))
- TIB (<https://av.tib.eu/>)

Weiterhin wird das Angebot von Fachorganisationen vollständig durchsucht. Diese werden sein:

- VDI Zentrum für Ressourceneffizienz, <https://www.ressource-deutschland.de/>
- EFA - Effizienz Agentur NRW [www.ressourceneffizienz.de/effizienz-agentur-nrw](http://www.ressourceneffizienz.de/effizienz-agentur-nrw)
- Fachportal PIUS; <https://www.pius-info.de/>
- Ressourcenforum Austria, <https://www.ressourcenforum.at>
- WRF World Ressources Forum <https://www.wrforum.org>

- 
- Virtuelle Akademie für Nachhaltigkeit [www.va-bne.de/index.php/de/](http://www.va-bne.de/index.php/de/)
  - DIN [www.din.de](http://www.din.de)
  - Wuppertal-Institut <https://wupperinst.org/>

Als Material gelten Videos, downloadbare Dokumente, Webseiten, Ressourcenrechner sowie Good-Practice-Materialien.

### 3. Quellen und Suchstrategien

#### 3.1 AS 1.2.1 Studien und Prüfungsordnungen

Für die Auswahl der zu analysierenden Prüfungsordnungen und Modulhandbücher wurde zunächst eine möglichst vollständige Liste aller Studiengänge des Wirtschaftsingenieurwesens und Designs an deutschen Hochschulen erstellt. Aufgrund einer fehlenden (zugänglichen) Datenbank aller zur Verfügung stehenden Studiengänge, wurde die Liste aus einschlägigen Suchdatenbanken aggregiert (www.studycheck.de, abgerufen am 25.01.2021; www.hochschulkompass.de, abgerufen am 25.01.2021; ranking.zeit.de, abgerufen am 25.01.2021).

Berücksichtigt wurden:

- akkreditierte Vollzeitstudiengänge. Damit fallen alle dualen, berufsbegleitenden oder Teilzeit-Studiengänge sowie Fernstudiengänge weg.
- im Design Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor bzw Master of (Fine) Arts und Bachelor bzw Master of Science
- im Wirtschaftsingenieurwesen Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor bzw Master of Science und Bachelor bzw Master of Engineering

Die Gesamtauswahl der Studiengänge wurde im Anschluss nach thematischen Gesichtspunkten bewertet und relevante Studiengänge anhand folgender Kriterien für die weitere Analyse ausgewählt, die aufgrund ihres Studiengangtitels, der Studienschwerpunkte oder ihrer Größe (gemessen an der Gesamtzahl der Studierenden an der Hochschule) und traditioneller Schwerpunkte interessant für die Analyse sind (siehe Abbildung 1).

1a	Kategorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explizite Nennung projektrelevanter Begriffe <i>Rohstoffe, Wertschöpfung (-skette, -snetz), (natürliche) Ressourcen, Ressourceneffizienz</i> im Titel des Studiengangs oder als Studienschwerpunkt</li> </ul>
1b	Kategorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explizite Nennung projektrelevanter Begriffe in Verbindung mit den Begriffen <i>Umwelt, Energie, Nachhaltigkeit</i> in Titel des Studiengangs oder als Studienschwerpunkt</li> </ul>
2	Kategorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiengänge mit potentiell projektrelevanten Spezialthemen</li> <li>• Beispiel WI: <i>Nachhaltige Technologien, Umwelttechnik</i></li> <li>• Beispiel Design: <i>Material Culture Design, Urban Design</i></li> </ul>
3	Kategorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die jeweils 10 größten Universitäten und Fachhochschulen mit traditionellen Fächerkombinationen (gemessen an der Anzahl der Studierenden)</li> </ul>

**Abbildung 1: Kategorisierungskriterien der Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Design**

Um die Datenmenge weiter zu reduzieren, wurde folgende Kriterien aufgestellt:

- Die Studiengänge in Kategorie 1a wurden vollständig berücksichtigt, weil sie die projektrelevanten Begriffe explizit thematisieren. (Dies gilt nicht für Design-Studiengänge)
- Weiterhin wurde auf ein ausgewogenes Verhältnis der Hochschularten geachtet.
- Hochschulen, die in relevanten Bereichen als führend gelten (z.B. die TU9), wurden in die Stichprobe aufgenommen.
- Die Größe der Hochschule, gemessen an der Zahl der Studierenden, wurde berücksichtigt.
- Es wurde auf ein ausgewogenes Verhältnis der Abschlüsse (Bachelor und Master) geachtet.
- In der Stichprobe zu Wirtschaftsingenieurwesen wurden nur akkreditierte Studiengänge berücksichtigt, das heißt Prüfungsordnungen und Modulhandbücher müssen öffentlich zugänglich sein.
- In der Design-Stichprobe wurde ein nicht öffentlich zugängliches Modulhandbuch aufgenommen.
- Für Kategorie 3 wurden Studiengänge einer Hochschule in die Stichprobe aufgenommen, die aufeinander aufbauen.

Für die Analyse wurde jeweils die aktuelle Version (Stand März 2021) der Prüfungsordnung und Modulhandbücher der Studiengänge abgespeichert.

Eine ausführlichere Darstellung der Auswahl der Stichprobe ist in "Arbeitspapier ResKoRo\_AS 1.3 Arbeitspapier Analyseergebnisse der Dokumentenanalyse" zusammengefasst und dokumentiert.

### 3.2 AS 1.2.2 Empfehlungen der KMK und anderer Institutionen

Die Bildungspolitik ist eine hoheitliche Aufgabe der Bundesländer. Zur Abstimmung untereinander aufgrund der Notwendigkeit, dass Bildungsabschlüsse bundesweit anerkannt werden, wurde die KMK Kultusministerkonferenz gegründet und an der auch das BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung beteiligt ist. Im Rahmen der KMK gibt es diverse Hauptausschüsse wie z.B. den Hochschulausschuss, der die Hochschulbildung koordiniert. Weiterhin wurde auch aus den Hochschulen heraus die Hochschulrektorenkonferenz ins Leben gerufen, die sich *“als Stimme der Hochschulen gegenüber Politik und Öffentlichkeit und das zentrale Forum für den gemeinsamen Meinungsbildungsprozess der Hochschulen”* versteht<sup>1</sup>. Für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen gibt es noch den Fakultäten- und Fachbereichstag Wirtschaftsingenieurwesen e.V., der u.a. einen Qualifikationsrahmen für den Studiengang erarbeitet hat. Es werden die folgenden Webseiten betrachtet:

- KMK Kultusministerkonferenz, [www.kmk.de](http://www.kmk.de)
- HRK Hochschulrahmenkonferenz, [www.hrk.de](http://www.hrk.de)
- Fakultäten- und Fachbereichstag Wirtschaftsingenieurwesen e.V.  
<http://www.wirtschaftsingenieurwesen.de/index.php/de/>

Auf allen drei Webseiten wird eine Suche mit den Zielkategorien und den Begriffen für die Inhaltsanalyse durchgeführt (s. Arbeitspapier AS 1.1). Alle Fundstellen sollen erfasst werden sofern sie als Empfehlung für die Hochschulpolitik im Sinne von Ressourcenschonung und -effizienz gelten können,

### 3.3 AS 1.2.3 Studiengangsübergreifende Angebote

Die Recherche nach Studiengangsübergreifenden Angeboten soll auf zwei Wegen begangen werden.

- Zum einen wird mittels google mit dem Schlagwort “Ringvorlesung” sowie einigen Zielkategorien gesucht (Ressourcen, Materialeffizienz, Lebenszyklus, Rohstoff, Recycling, Life Cycle Analysis / Assessment).
- Zum anderen wird eine Recherche auf den Videoportalen von ausgewählten Universitäten und auf OER-Plattformen mit Hilfe der gleichen Zielkategorien durchgeführt. Grund hierfür ist die Annahme, dass insbesondere Angebote, die sich an alle Studierenden richten, am ehesten über die Videoportale gestreamt und aufgezeichnet werden. Hierzu wird auch auf den Portalen von Bildungsnetzwerken gesucht.
- Es wird fallbezogen entschieden, ob ein Material (hier: Video) passend für die Ressourcenbildung ist.

### 3.4 AS 1.2.4 Projekte mit Zielgruppe Hochschule

Für diesen Arbeitsschritt wird eine google-Suche durchgeführt. Es werden die Begriffe “Hochschulprojekt” in Verbindung mit den Begriffen “Ressourcen, Rohstoff, Recycling, Life Cycle Assessment / Analysis” verwendet.

---

<sup>1</sup> HRK o.J. Aufgabe und Struktur. Online: <https://www.hrk.de/hrk/aufgaben-und-struktur/>

---

### 3.5 AS 1.2.5 Medien und Bildungsmaterialien

Für die Recherche von verfügbarem Bildungsmaterial entsprechend der Zielkategorien wurden verschiedene Wege gegangen:

- In einem ersten Schritt, wird eine Web-Recherche mit google durchgeführt. Diese Recherche zunächst an Hand der Zielkategorien und dann die Suche in den Ergebnissen mit Hilfe der Inhalts-Begriffe durchgeführt.
- Im nächsten Schritt werden Plattformen der Bildung für Nachhaltigkeit nach Materialien und Medien entsprechend der Zielkategorien durchsucht. Folgende Portale werden betrachtet:
  - OER Open Educational Resources, [www.open-educational-resources.de](http://www.open-educational-resources.de)
  - BNE-Portal Bildung für nachhaltige Entwicklung, [www.bne-portal.de](http://www.bne-portal.de)
  - Universität Osnabrück und BNE-LIT ([www.bne.uni-osnabrueck.de](http://www.bne.uni-osnabrueck.de))
  - Deutscher Bildungsserver: [www.bildungsserver.de](http://www.bildungsserver.de)
  - e-teaching.org ([e-teaching.org](http://e-teaching.org))
  - TIB (<https://av.tib.eu/>)
- Weiterhin wird das Angebot Fachorganisationen der Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz durchsucht. Hier kann eine vollständige Angebotsanalyse (Durchsicht aller Materialien und Medien) erfolgen, da das Angebot möglicherweise umfassend, aber geringer als 100 Treffer sein wird. Als Material gelten Videos, Downloadbare Dokumente, Webseiten, Ressourcenrechner sowie Good-Practice-Materialien. Es werden die folgenden Institutionen betrachtet:
  - VDI Zentrum für Ressourceneffizienz, <https://www.ressource-deutschland.de/>
  - EFA - Effizienz Agentur NRW [www.ressourceneffizienz.de/effizienz-agentur-nrw](http://www.ressourceneffizienz.de/effizienz-agentur-nrw)
  - Fachportal PIUS; <https://www.pius-info.de/>
  - Ressourcenforum Austria, <https://www.ressourcenforum.at>
  - WRF World Resources Forum <https://www.wrforum.org>
  - Virtuelle Akademie für Nachhaltigkeit [www.va-bne.de/index.php/de/](http://www.va-bne.de/index.php/de/)
  - DIN [www.din.de](http://www.din.de)
  - Wuppertal-Institut <https://wupperinst.org/>