

Lehrmaterialien im Open Access? Eine Plattform zur Veröffentlichung von Open Educational Resources (OER) für die Schweizer Hochschullandschaft

ZHAW Hochschulbibliothek
Roger Flühler
Turbinenstrasse 2
8401 Winterthur
oyer.hsb@zhaw.ch

1. WAS SIND OER?
2. RAHMENBEDINGUNGEN
3. OER-PLATTFORM UND DIE ROLLE VON SWITCH
4. AUSBLICK UND VORTEILE EINER GEMEINSAMEN PLATTFORM

OER-Kompetenzzentrum der ZHAW Hochschulbibliothek



Was sind OER? (1)

Definition der UNESCO (2012)

„[...] sind OER Lehr-, Lern- und Forschungsressourcen in Form jeden Mediums, digital oder anderweitig, die gemeinfrei sind oder unter einer offenen Lizenz veröffentlicht wurden, welche den kostenlosen Zugang sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch Andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen erlaubt.“



→ Open Educational Resources sind ein Weg im Bildungsbereich, um mit dem sonst sehr stark einschränkenden Urheberrecht konstruktiv umzugehen

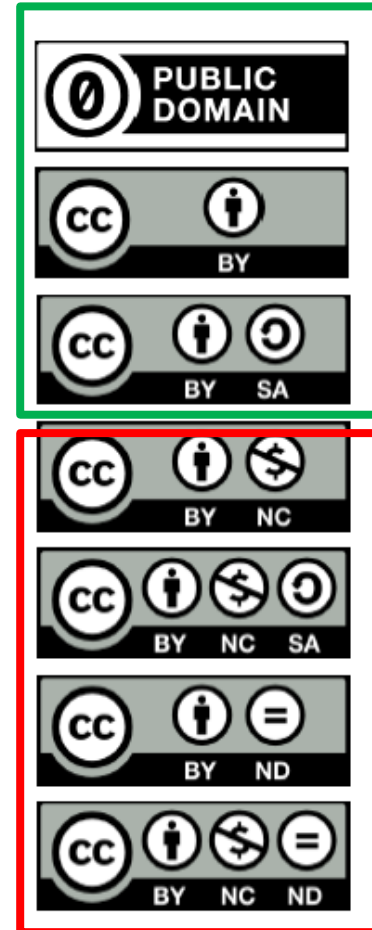
"Copyright license choice" (<https://www.flickr.com/photos/47691521@N07/4371001458>) by [opensourceway](https://www.opensourceway.com/) is licensed under [CC BY-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/)
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/?ref=ccsearch&atype=rich>)

Was sind OER? (2)



TUTORIALS
PRÜFUNGEN
BILDER
QUIZES
VIDEOS
TEXTES
FOLIEN

Bildungskontext



Was sind OER? (3)

1. Mathematical basics

Atmospheric sciences can be explained based on physical thoughts and equations. Without some solid notions of mathematics, certain processes will be extremely difficult to understand. Therefore, the first chapter of this script is devoted to some repetition of basic algebra and analysis. We will not treat any specific mathematics during the course, therefore please make sure you look at this chapter as a self-study.

Learning objectives

After reading this chapter you should be able to:

- distinguish different types of equations used in atmospheric sciences
- apply the exponential and logarithmic rules
- describe and distinguish different geometrical reference systems
- explain the concepts of differential calculus
- apply basic derivative and integration rules

1.1 Algebra

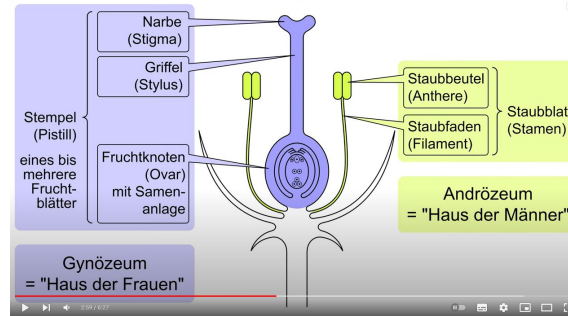
In atmospheric sciences, many processes show a distinct relation between two or more variables. These relations may be linear, polynomial, logarithmic, exponential or of other type. You should therefore be able to solve simple linear, but also more complex polynomial, logarithmic or exponential equations in an efficient manner. In this section, we focus on quadratic, logarithmic and exponential equations.

1.1.1 Linear equations

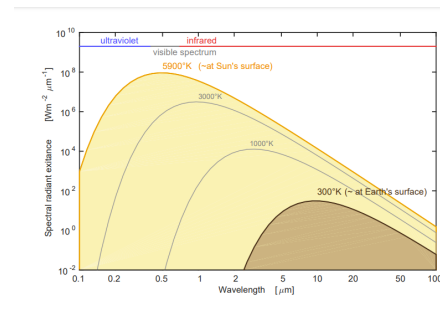
Assuming two variables, x and y , are related to each other. A process is called linearly when, if variable x increases by 20%, variable y increases by a fixed amount - e.g. 20%, or 50% - too. The corresponding equation would be $f(x) = ax + b$ (see Figure 1.1, blue line).

This page picture courtesy of different Wikimedia Commons authors (Antonmar, Gnarth, Williw, OZ1961) and one work.

«An introduction in Atmospheric Sciences für Aeronautical Engineers» von Julien Anet, ZHAW School of Engineering ist lizenziert unter [CC BY-NC-SA 4.0](#)



«Aufbau der Blüte» von Roger Kuhn, Abteilung Transversalis, ZHAW Life Sciences und Facility Management ist lizenziert unter [CC BY 3.0 unported](#).



«Spectral radiance of Sun and Earth» von Henriette Sudhaus ist lizenziert unter [CC BY-SA](#)

2.1.3.2 Wasserverbrauch von Lebensmitteln

Neben den Treibhausgasemissionen ist der Verbrauch an Wasser ein wichtiger Aspekt für die Umwelt. Weltweit werden rund **70% des durch menschliche Aktivitäten verwendeten Süswassers** in der Landwirtschaft genutzt, hauptsächlich für die Bewässerung [1]. Je nach Lebensmittel wird zur Herstellung mehr oder weniger Wasser benötigt. **Tierische Lebensmittel** sind in der Regel sehr **wasserintensiv**, weil ein Tier viel mehr Futter verzehrt als es Milch, Eier oder Fleisch zurückgibt. Auch die Futtermittel brauchen beim Anbau meist grosse Mengen an Wasser. Die meisten **pflanzenbasierten Lebensmittel** (grün dargestellt in Abb. 10) hingegen brauchen zur Herstellung **eher wenig Wasser** verglichen mit tierischen Produkten (blau dargestellt in Abb. 10). Für die Erzeugung von einem Kilogramm Gemüse beispielsweise werden durchschnittlich etwas mehr als 320 Liter Wasser benötigt. Um die gleiche Menge Rindfleisch zu erzeugen, wird fast die 50-fache Menge verbraucht (etwa 15.000 Liter). Der Wasserverbrauch zur Herstellung ausgewählter Lebensmittel kann nachfolgender Grafik entnommen werden.

Lebensmittel	Wasserfussabdruck (Liter pro kg)
Rindfleisch	15415
Schaf/Ziegenfleisch	8763
Schweinefleisch	5988
Butter	3553
Hühnerfleisch	4325
Eier	3265
Milch	1020
Nüsse	9063
Hölenfrüchte	4055
Oliven	2364
Gemüse	3164
Früchte	962
stärkekahlige Wurzeln	387
Gemüse	322
Zuckerpflanzen	197

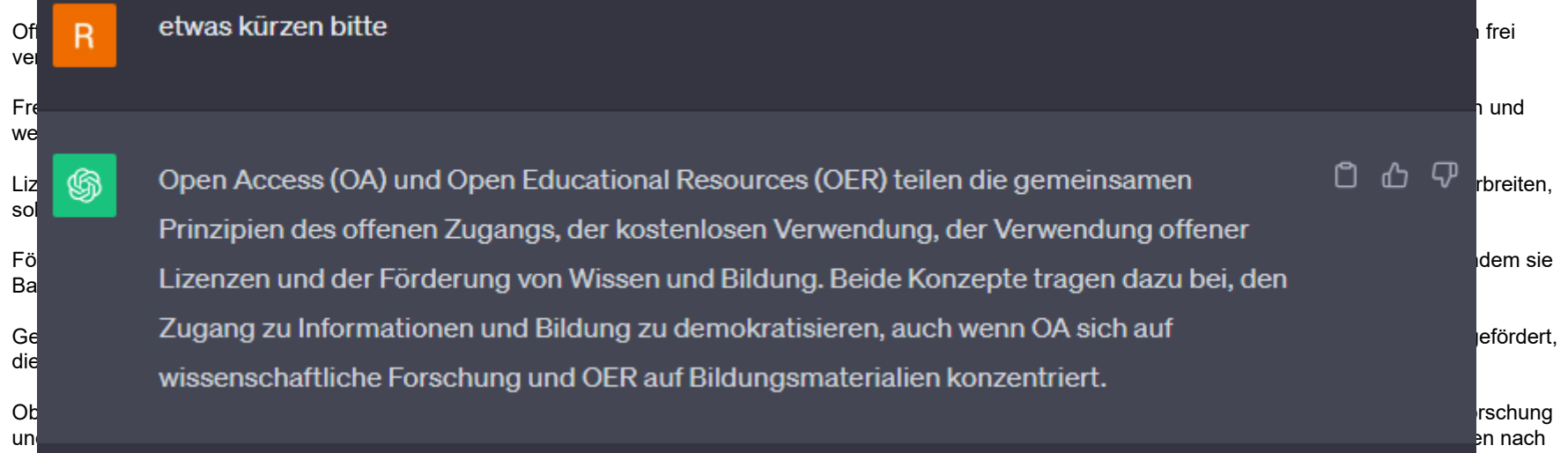
«Vision 2030: nachhaltige Lebensmittelwertschöpfungsketten» von Claudio Beretta, Ennio Mariani, Claudia Müller, Nadina Müller / ZHAW sustainable ist lizenziert unter [CC BY 4.0](#)

Was sind OER? (4)

HEY CHAT-GPT:

WAS HABEN OPEN ACCESS (OA) UND OPEN EDUCATIONAL RESOURCES (OER) GEMEINSAM?

Open Access (OA) und Open Educational Resources (OER) haben einige gemeinsame Merkmale und Prinzipien, da sie beide auf dem Konzept der offenen



R etwas kürzen bitte

GPT-4 Open Access (OA) und Open Educational Resources (OER) teilen die gemeinsamen Prinzipien des offenen Zugangs, der kostenlosen Verwendung, der Verwendung offener Lizenzen und der Förderung von Wissen und Bildung. Beide Konzepte tragen dazu bei, den Zugang zu Informationen und Bildung zu demokratisieren, auch wenn OA sich auf wissenschaftliche Forschung und OER auf Bildungsmaterialien konzentriert.

offener Zugänglichkeit und freier Nutzung von Informationen und Bildungsinhalten.

Grundhaltung der ZHAW

OER an der ZHAW – Rahmenbedingungen (1)

ZHAW Lifelong-learning-Strategie

Um den individuellen Bedürfnissen, der Nachfrage und den gesellschaftlichen Interessen gerecht zu werden, wird in der Perspektive des lebenslangen Lernens der Bildungszugang zunehmend offener gestaltet und es entstehen neue Bildungsinhalte, -formate und -abschlüsse.

Strategie «Bildung und digitale Transformation» 2018 bis 2029:

(...) Die ZHAW hat eine Kultur des offenen Austauschs von Lehr- und Lerninhalten innerhalb der ZHAW und über die ZHAW hinaus geschaffen. Lehrende nutzen Lehr- und Lernmaterialien interner und externer Bildungsanbieter und stellen ihre eigenen Materialien der Gemeinschaft zur Verfügung (OER). Die Lehrenden nutzen verschiedene Kanäle der Wissenserzeugung und -vermittlung auf sinnvolle und integrative Weise.

Grundhaltung der ZHAW

OER an der ZHAW – Rahmenbedingungen (2)

OER-Policy

Die ZHAW empfiehlt, Open Educational Resources (OER) zu verwenden und diese für die Zielgruppe zu adaptieren, um didaktische und inhaltliche Synergien sowie neue Perspektiven zu nutzen (...)

Die ZHAW erwartet von ihren Hochschulangehörigen, dass sie ihre offenen Bildungsmedien unter einer der nachfolgenden Creative-Commons-Lizenzen veröffentlichen:

- CC BY (CC BY 4.0 Anton Muster, ZHAW): Die Bildungsmedien dürfen unter Angabe des Namens der Autorin oder des Autors vollumfänglich genutzt werden.*
- CC BY SA (CC BY-SA 4.0 Anton Muster, ZHAW): Es muss der Name der Autorin oder des Autors genannt und bei der Weiterverwendung die gleiche Lizenz verwendet werden (share alike).*

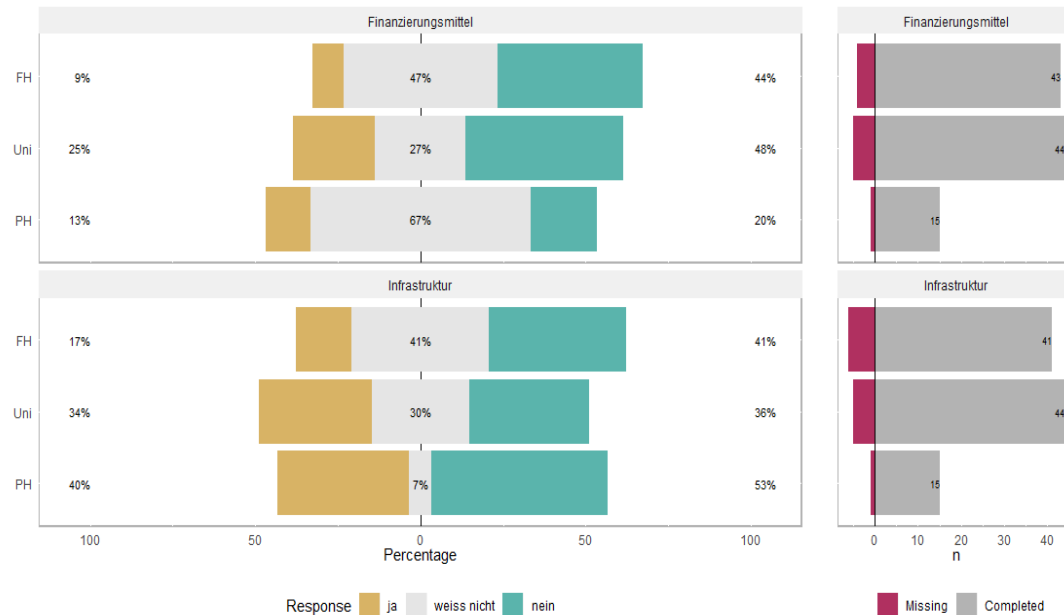
Institutionelle Rahmenbedingungen

Is there any funding for OER at your university?

Does your university have an infrastructure (e.g. repository) for archival/distribution of OER?

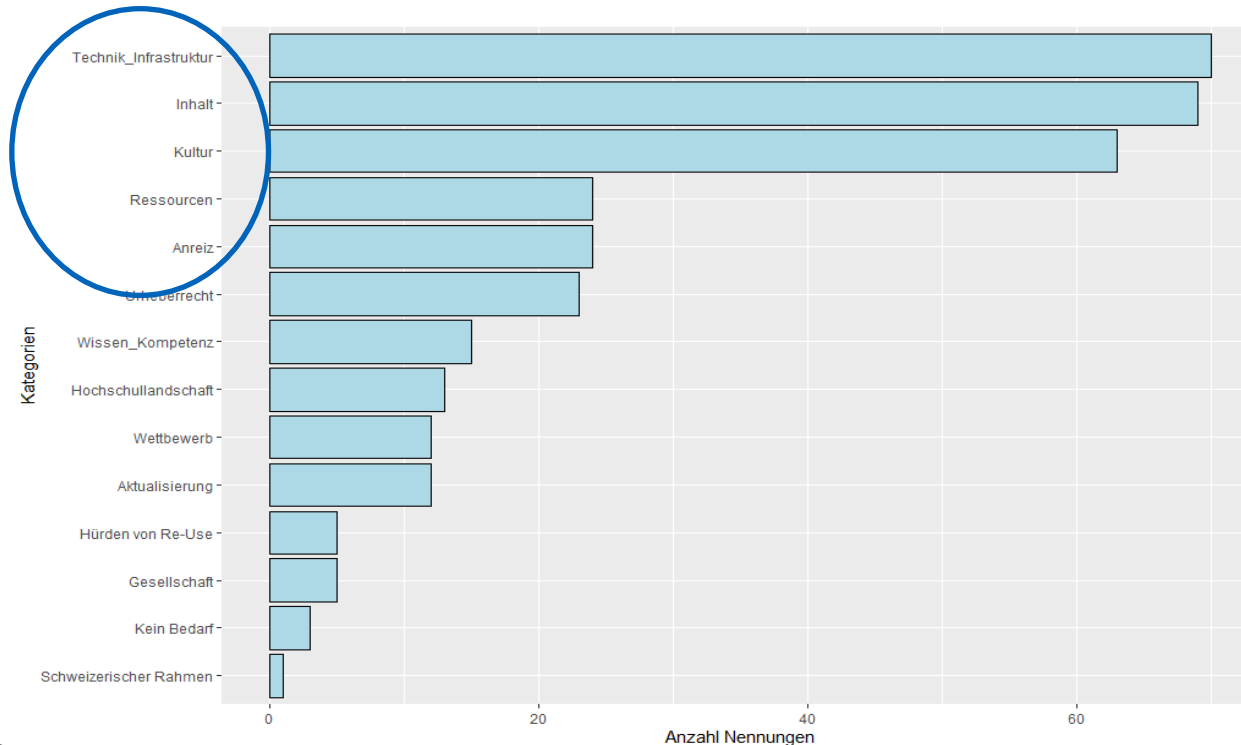
Es gibt nur beschränkt:

- **Finanzierung für OER**
- **Infrastruktur für OER**



Report on the Open Educational Resources (OER) Survey at Swiss Universities, Gutknecht, Pascal; Reimer, Ricarda T.D.; Lüthi, Gabriela (March 2020) [Survey](#)

What challenges do you see for OER in general?



Aktuell: OER Veröffentlichen



Anforderungen an die Plattform



- Über 20 Interviews mit Dozierenden (OER-Experten)
- Themen: Funktionen, Sichtbarkeit, Nutzergruppe, Qualitätssicherung etc.
- Internationale Vernetzung/Austausch mit anderen «OER-Initiativen» (z.B. ZOERR, Twillo, Open Education Austria, Orca.NRW etc.)
- Ziel: Festlegen eines Funktionskataloges

Einsichten

1. Handle/DOI
2. Benutzerfreundlichkeit/Autonomie
3. Eine Form der Qualitätssicherung
4. «Radikale» Offenheit
5. Embedding/Verlinkung
6. Schnittstellen zu anderen Plattformen

Software: Edu-Sharing

+49 3643 210 35 0 | support@edu-sharing.com

edu-sharing

Product Service Participate Jobs & About Blog Downloads

Open source infrastructures for education

Use learning material across platforms: Connect all your e-learning platforms, authoring and other tools, file storage, libraries, media distribution, ...

Request a webinar Try our Demo

Rheinland-Pfalz LISUM jointly Heutscher Bildungsserver FHO BW-OER LOGL NEO CLEVER ENGELOGG

Areas of application



E-Learning Cloud Storage



Enterprise Search Engine



Educational Cloud

Wir betreuen unsere Software in 10 Bundesländern

OER Univ. www.edu-sharing.com

UNSERE MISSION

“ **Alles vernetzen,
Alles finden,
Alles nutzen, verbessern, teilen**



Rahmenbedingungen für das Repository

- Etablierung einer Plattform für zur gemeinsamen Nutzung von OER für Hochschulen
- Zielgruppe: Lehrkräfte, Studierende, *Life-Long Learners*
- Studierende können auf Edu-Sharing hochladen, jedoch nicht ohne die Zustimmung eines Lehrers veröffentlichen.
- Niveau der Inhalte: Hochschul-Level
- Authentifizierung durch SWITCH Edu-ID
- Für Suche oder Download von Materialien ist keine Anmeldung nötig

- Lernressourcen (Keine Publikationen/ Forschungsdaten)
- Formfreiheit (PDF, MP4, H5P etc.)
- Alle hochgeladenen Materialien müssen zwingend mit ausreichend Metadaten gekennzeichnet werden
- OER können direkt hochgeladen werden oder ein Link kann hinterlegt werden
- Übersetzung in Englisch ist bereits vorhanden, Französisch und Italienisch ist beim Entwickler angefragt
- Administration durch *SWITCH Working Group*

SWITCH Working Group

SWITCH

SWITCHoer

SWITCHoer

Switzerland's OER repository for Swiss higher education is being created here.

Get in touch



n|w Fachhochschule
Nordwestschweiz

Universität
Basel

phsz

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



UNI
FR
UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

hep/ haute école
pédagogique
vaud

PH SG

<https://oer.switch.ch/>

- Working Group: Betreut mit SWITCH den Piloten
- Zum Betrieb der Plattform: eine Kontakt Person per Institution für das Repositorium:
 - Metadatenkontrolle
 - First Level Support
 - Ggf. Mitwirken in der WG
 - Keine inhaltliche Qualitätskontrolle

Aufgaben von Switch

- “Run the Service”
- 2nd Level Support
- Skaleneffekte
- “*Legal compliance*”/Vertragsmanagement
- Verhandlungen mit Metaventis (Software-Provider/Hosting-Partner
GWDG)

The SWITCH logo features the word 'SWITCH' in a blue, sans-serif font. The letter 'W' is highlighted with a yellow-to-orange gradient.

SOFTWARE:



Hosting:



Pricing:

- Jährlich/ Pro Org: CHF 2'500
- Jährlich / FTE: CHF 8
- Jährlich/ 0.5 GB Speicherplatz

PILOT PROJECT TIME PLAN

- Bis Sept 2023 Vorabklärungen ZHAW - SWITCH
- Sept-Okt 2023: Verhandlungen mit Metaventis
 - Design "landing page"
- Nov 2023: Start des Piloten mit Institutionen die einen "LOI" unterzeichnet haben.
 - Onboarding, website <https://oer.switch.ch>
- Regelmässige WG meetings, Sammeln/Abstimmung unserer "requirements."
- Ziel 2025: OER.SWITCH als operativer Service

Vorteile einer gemeinsamen Plattform



- Synergienutzung – über die Grenzen der Hochschule hinaus
- Effektives Sichtbarmachen der eigenen Lehre
- Eine zentrale Anlaufstelle/ ein erster Einstiegspunkt für OER
- Bündelung der Kompetenzen/Ressourcen der OER-Fachstellen
- Qualitätssicherung, Upload nur durch Angehörige HEI
- *Light house project für Openness in Education*



<http://stable.demo.edu-sharing.net/edu-sharing/components/login?scope=&next=http:%2F%2Fstable.demo.edu-sharing.net%2Fedu-sharing%2Fcomponents%2Flogin%3Fscope%3D%26next%3Dhttp:%252F%252Fstable.demo.edu-sharing.net%252Fedu-sharing%252Fcomponents%252Fworkspace>

<http://stable.demo.edu-sharing.net/edu-sharing/components/login?scope=&next=http:%2F%2Fstable.demo.edu-sharing.net%2Fedu-sharing%2Fcomponents%2Fsearch>

Besten Dank! Fragen?

Bei allgemeinen Fragen und
weiterführende Informationen:
flee@zhaw.ch

Bei Fragen zu Pricing, Legal, &
Procurement und Onboarding: oes-support@switch.ch

