

# Wie Exkursionen zu Biodiversität digitale Kompetenzen stärken - und umgekehrt.

Dr. Urs Brändle

Lehrspezialist

Departement Umweltsystemwissenschaften D-USYS

ETH Zürich

# BSc Umweltnaturwissenschaften Reglement 2016

(gilt für Studierende mit Studienbeginn HS19)

[Fläche = Kreditpunkte]

1. Semester		2. Semester		3. Semester	
Umweltproblemlösen I	5	Umweltproblemlösen II	5	Physik II	5
Mathematik I: Analysis I und Lineare Algebra	6	Mathematik II: Analysis II	7	Mathematik III: Systemanalyse	4
Chemie I	4	Chemie II	5	Mathematik IV: Statistik	4
Allgemeine Biologie I	3	Allgemeine Biologie II	4	Pedosphäre	3
Biologie III: Ökologie	3	<b>Biodiversitätsexkursionen</b>	2	Atmosphäre	3
Umweltsysteme I	2	Integriertes Exkursionsprogramm	1	Mikrobiologie	2
Umweltsysteme II	3	Umweltrecht*	2	Praktikum Physik	2
Biologie I: Übungen	1	Physik I	5	Methoden des Argumentierens in Wissenschaft und Ethik	2
Einsatz von Informatikmitteln	2			Wahlfach	3
Praktikum Chemie (Semesterferien)	3				
Ökonomie	3				

\* Es muss entweder das Pflichtfach 851-0741-00 Umweltrecht im FS oder 851-0738-04 Umweltrecht im HS Kreditpunkte erworben werden.

4. Semester		5. Semester		6. Semester	
Hydrosphäre	3	Seminar Systemvertiefung	3	Seminar Umweltsysteme	3
Introduction to Evolutionary Biology	2	Systemvertiefungsfach	3	Systempraktikum	7
Mathematik VI: Angewandte Statistik	3	Systemvertiefungsfach	3	Systemvertiefungsfach	3
Anwendungsnahes Programmieren	2	Systemvertiefungsfach	3	Wahlfach	3
Praktikum Mikrobiologie	2	Umweltpolitik der Schweiz	3	Wahlfach	3
Integriertes Praktikum (3/11): je 2		GSW Wahlfach	3	Wahlfach	3
Schlussstage IP	1	Wahlfach	3	Wahlfach	3
Methoden der empirischen Sozialforschung	3	Wahlfach	2	Bachelor-Arbeit**	5
GSW Wahlfach	3	Bachelor-Arbeit**	5		
Wahlfach	3				
Wahlfach	3				

\*\* 2 kleine Bachelor-Arbeiten (5KP) oder 1 grosse Bachelor-Arbeit (10KP)

Grundlagenfächer I	56
Grundlagenfächer II	47
Sozial- und Geisteswissenschaften (GSW) Pflichtteil	13
Sozial- und Geisteswissenschaften (GSW) Wahl	6
Naturwiss. und techn. Wahlfächer (WF; inkl. «empfohlene» WF)	23
Systemvertiefung	25
Bachelor-Arbeit	10
<b>Bachelor-Diplom</b>	<b>180</b>

## Basisprüfung

Chemie I-II  
Mathematik I-II  
Biologie I-III  
Umweltproblemlösen I-II  
Umweltsysteme I-II

## weitere Prüfungen im Basisjahr

Ökonomie, Umweltrecht,  
Einsatz von Informatikmitteln

## Blockprüfung I

Physik I-II  
Mathematik IV: Statistik  
Mikrobiologie

## Blockprüfung II

Mathematik III: Systemanalyse  
Pedosphäre  
Atmosphäre

## Blockprüfung III

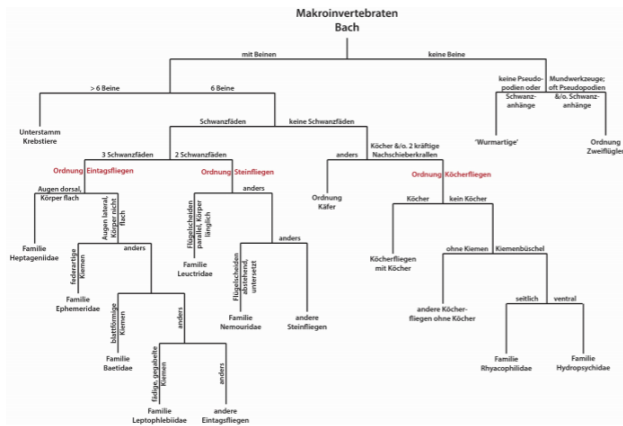
Hydrosphäre  
Introduction to  
Evolutionary Biology

## weitere Grundlagenfächer II

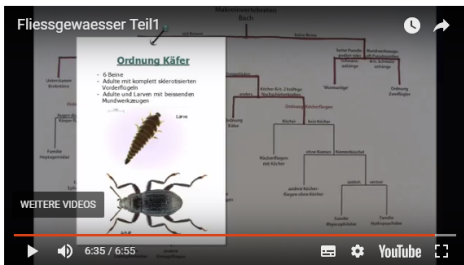
Mathematik VI:  
Angewandte Statistik,  
Anwendungsnahes  
Programmieren







VIDEO: Fließgewässer 1



Playlist: [tiny.cc/biodivx](https://tiny.cc/biodivx)

# LEARN

Urs Brändle ETH D-USYS

701-0269-00L Biodiversitätsexkursionen FS2018

**Test-Navigation**

Sie können diesen Test in der Vorschau ansehen. Wäre dies ein realer Versuch, würde dies abgeblockt, weil:

Dieser Test steht zur Zeit nicht zur Verfügung.

Frage 9  
Beantwortet  
Beantwortet  
Frage 10  
Beantwortet

**Navigation**

- Startseite
- Meine Kurse
- Kurse

**Einstellungen**

- Test-Administration
- Kurs-Administration

Beurteile ob die vier Behauptungen zu der Abbildung richtig oder falsch sind

Kiemenbüschel sind sichtbar.  Wahr  Falsch

Flügelhäuten sind zu erkennen.  Wahr  Falsch

Das Tier hat mehr als 3 Beinepaare.  Wahr  Falsch

Das Tier verfügt über fädige Schwanzanhänge.  Wahr  Falsch



**'Wurmartige'**

- Körper ohne Beine
- Keine Pseudopodien, Mundwerkzeuge oder Schwanzanhänge

**Plattwurm**

**Ordnung Zweiflügler**

- Körper ohne Beine
- Sichtbare Mundwerkzeuge
- Oftmals Pseudopodien &/oder Schwanzanhänge

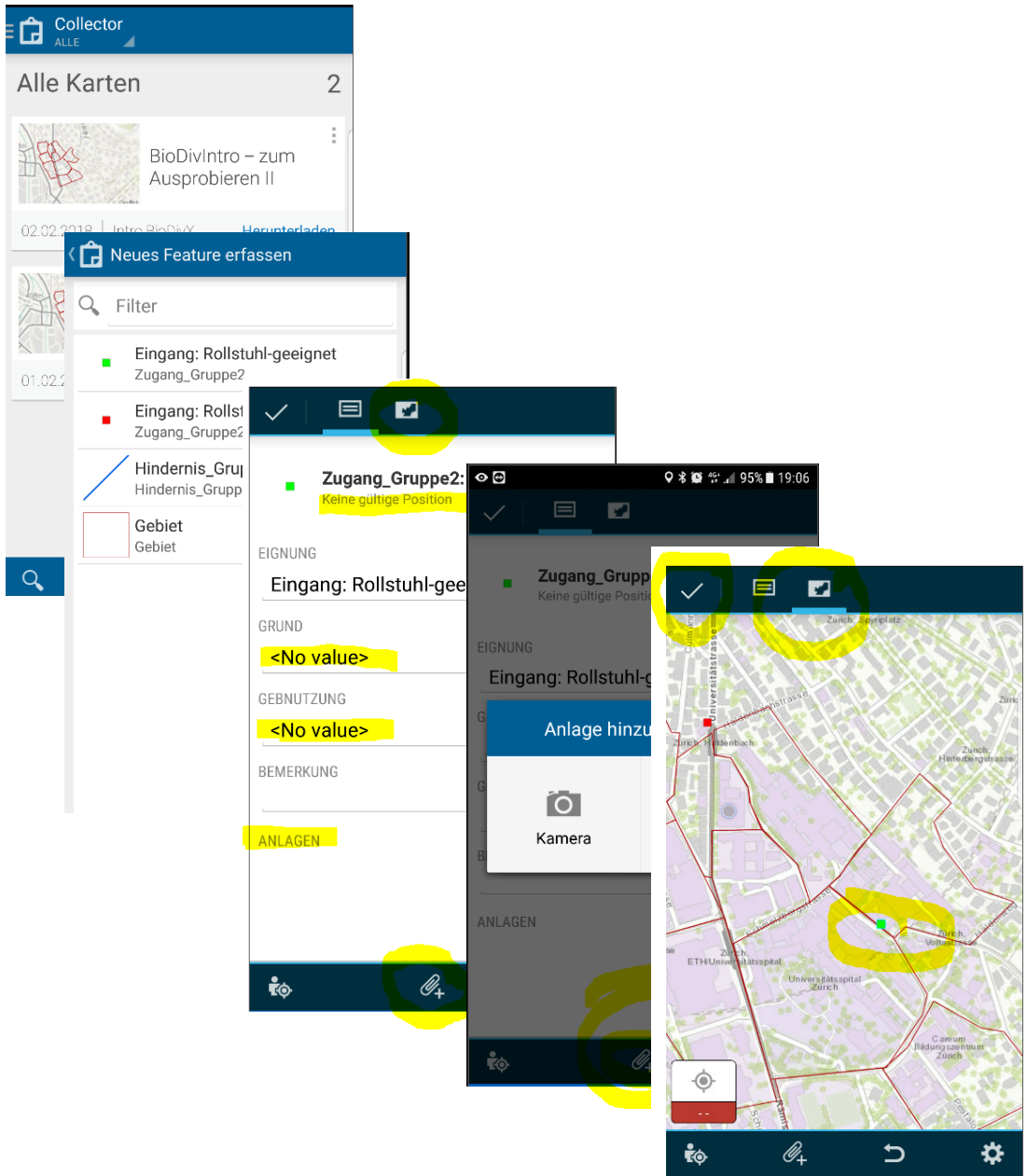
# TEST

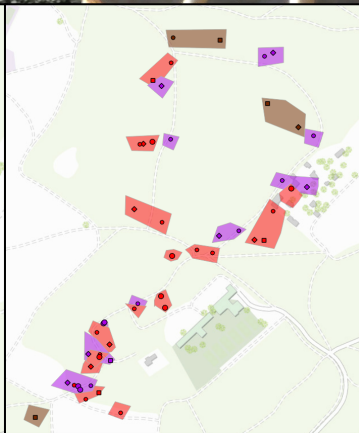
Biodiversitätsexkursionen, digital unterstützt

# GO

Tag der Lehre Uni Bern, 14.2.2020











### HABITATPRÄFERENZEN

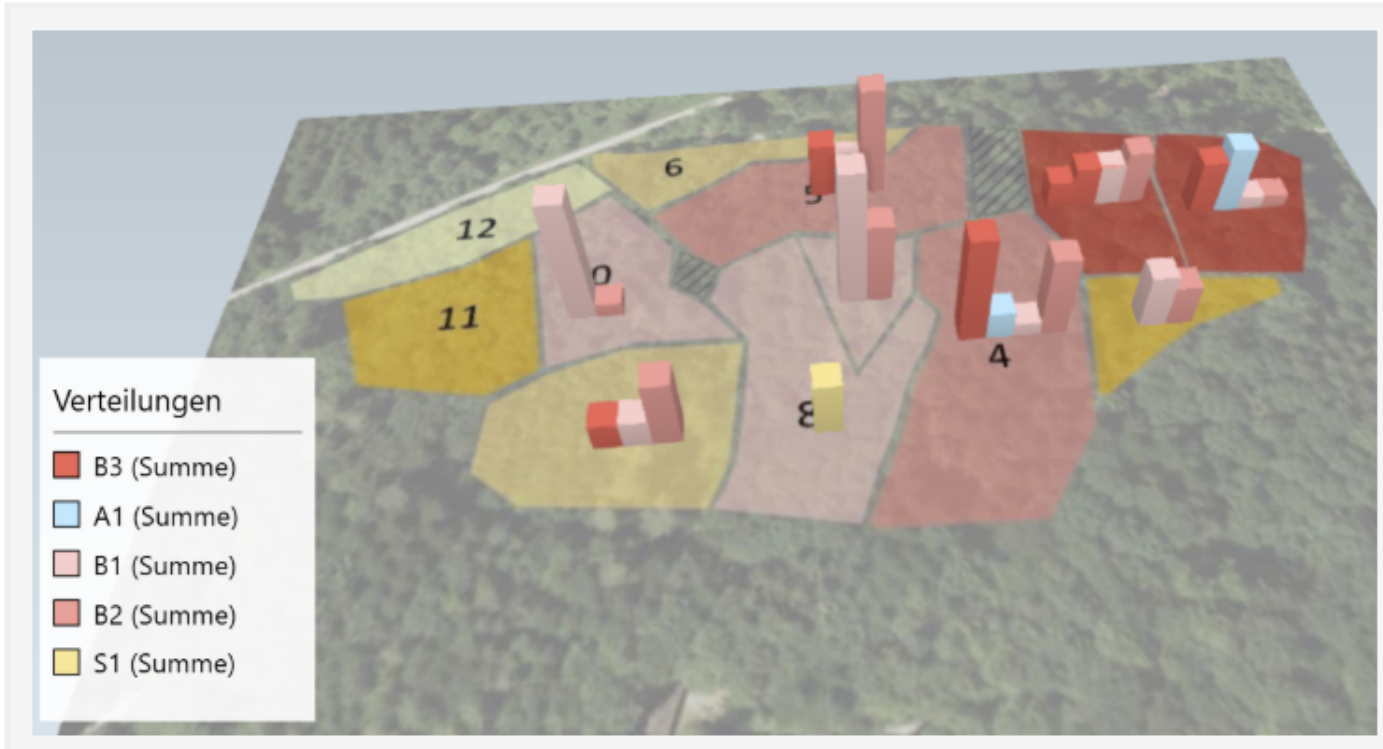
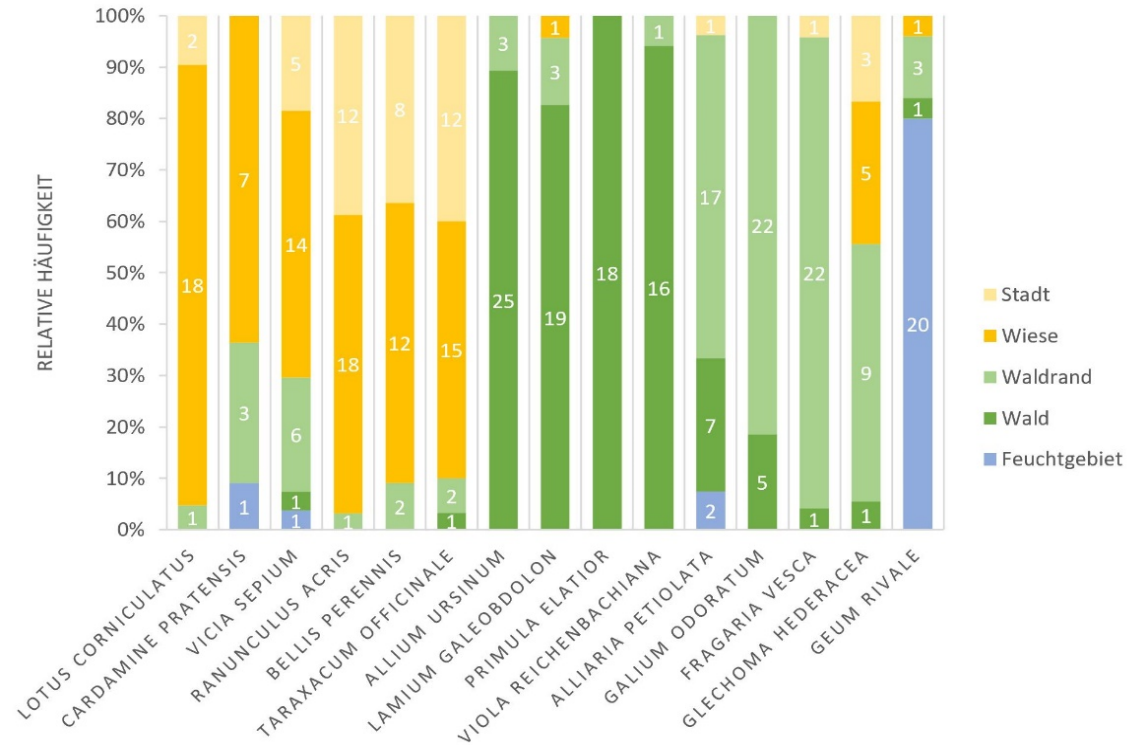
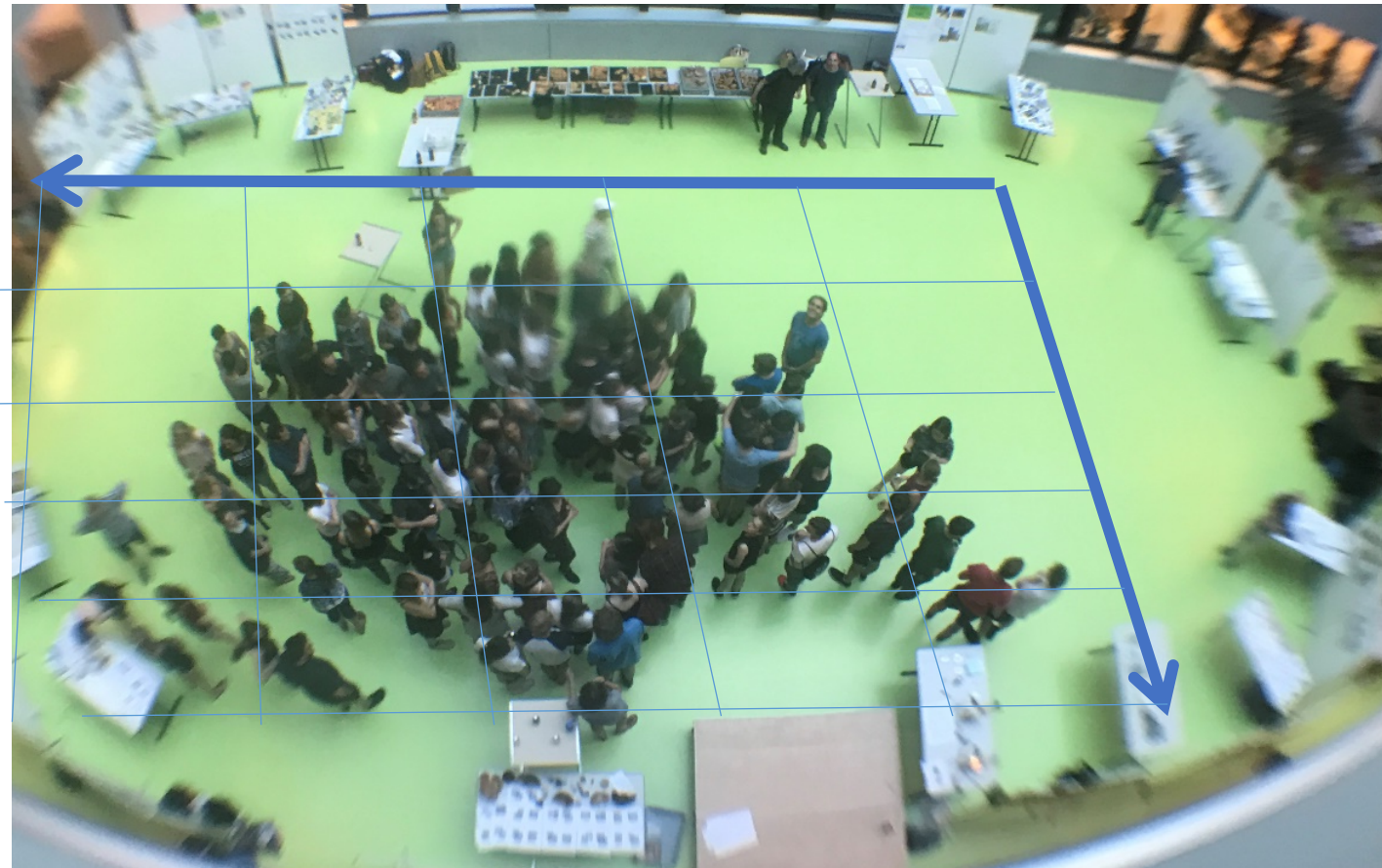


Abbildung 16.6 – Verteilung der Entwicklungsstufen je nach Bestand. Vergleich zwischen Gesamtentwicklungsstufe des Bestandes und der einzelnen Entwicklungsstufen der Bäume

# Auswertung Lehrveranstaltung

- X: wie zufrieden warst du mit der Lehrveranstaltung als Ganzes
- Y: hast du nun nach der LV mehr oder weniger Interesse an organismischer Biologie



## Biodiversitätsexkursionen stärken digitale Kompetenz

Studiengang/Hochschule profitieren von technischer Entwicklung

### Studierende

Lernvideos und Selbsttests sinnvoll nutzen

Geodaten erfassen, «crowd sampling»

Data Science: Datenqualität, Visualisierung

Vorbereitung auf weitere Data Science Kurse

Auswahl und Einteilung

Vorbereitung & Test

Exkursion: Datenerhebung

Daten-Workshops

Nachlese und Vorbereitung

Breit wählen dank optimierter Einteilung

Effizient Methoden aneignen

Biodiversität räumlich erfahren  
Strukturiert beobachten

Exkursion inhaltlich und räumlich nachvollziehen

Datensätze über mehrere Jahre  
Analytics für weitere Entwicklung nutzbar

## Digitale Kompetenzen bereichern Biodiversitätsexkursionen

## ***Team Biodivx 2016-2020***

**ExpertInnen:** Thomas Sieber, Alessia Guggisberg, Nora Weissert, Christoph Scheidegger, Andreas Rudow, Bettina Dubach, Martin Gossner, Michael Greef, Oliver Martin, Tamara Schlegel, Rosina Beer

**Hilfsassistierende:** Simon Janssen, Joanna Reim, Léo Constantin, Andres Grolimund, Flora Märki, Flurin Leugger, Martin Mosimann, Simon Lehnert

**Lernvideos & Tests:** Franziska Baumgartner, Jonas Landolt, Laura Endres, Diana Haller, Urs Brändle

**GIS:** Franziska Baumgartner, Monika Niederhuber, Daniel Trüssel

**Datenworkshops:** Urs Brändle

**Optimierung:** Arsin Grünig, Urs Brändle

**Leitung:** Jukka Jokela, Andrea Funk, Urs Brändle

