



# Weiterbildungsforum

Innovationen in der Weiterbildung – Förderung Ihrer Lehrprojekte

Mittwoch, 7. November 2017, 16:00 Uhr

# Herzlich willkommen!

16:00

## **Begrüssung**

Prof. Dr. Paolo Ermanni, Prorektor Weiterbildung

## **Lehrinnovationen in der Weiterbildung – Innovedum-Förderung**

Dr. Lukas Sigrist, Projektleitung Roadmap Weiterbildung

## **«Experiences with Innovedum – Videos, Simulations and Virtual Reality in Teaching»**

Dr. Melanie Erzinger

## **Fokusthema Weiterbildung**

Prof. Dr. Andreas Vaterlaus, Prorektor Curriculumsentwicklung

## **Fragerunde, anschliessend Apéro**



# Begrüssung

Prof. Dr. Paolo Ermanni, Prorektor Weiterbildung

# Herzlich willkommen!

16:00

## **Begrüssung**

Prof. Dr. Paolo Ermanni, Prorektor Weiterbildung

## **Lehrinnovationen in der Weiterbildung – Innovedum-Förderung**

Dr. Lukas Sigrist, Projektleitung Roadmap Weiterbildung

## **«Experiences with Innovedum – Videos, Simulations and Virtual Reality in Teaching»**

Dr. Melanie Erzinger

## **Fokusthema Weiterbildung**

Prof. Dr. Andreas Vaterlaus, Prorektor Curriculumsentwicklung

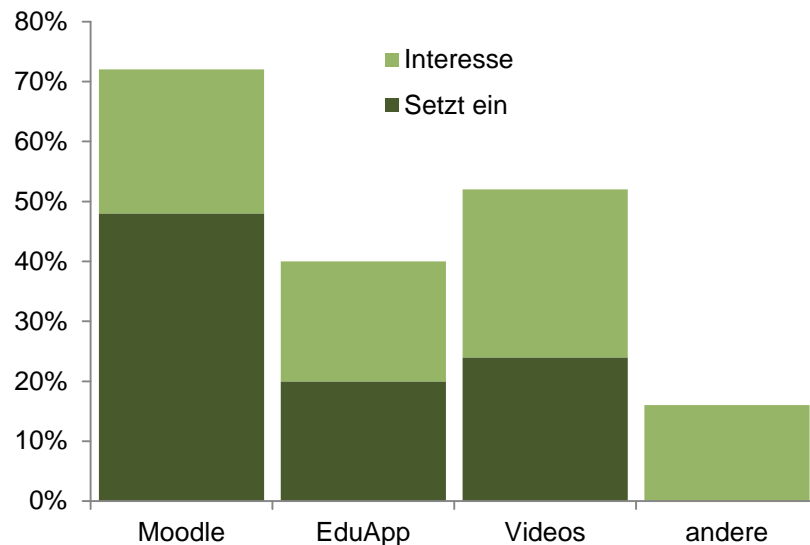
## **Fragerunde, anschliessend Apéro**

# Weiterbildung ist divers

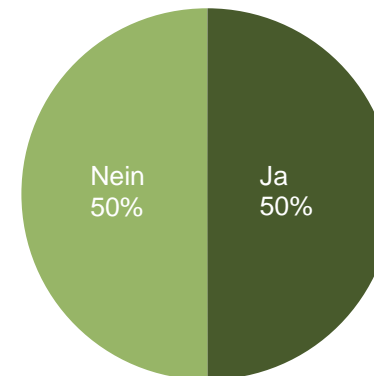


# Lehrinnovationen in der Weiterbildung

- Was ist innovative Lehre?
  - Nicht nur neue (online) Lehrtechnologien!
- Umfrage unter Programmanbietern
  - Wer benützt was? Wer hat an was Interesse?



## Problem Based Learning



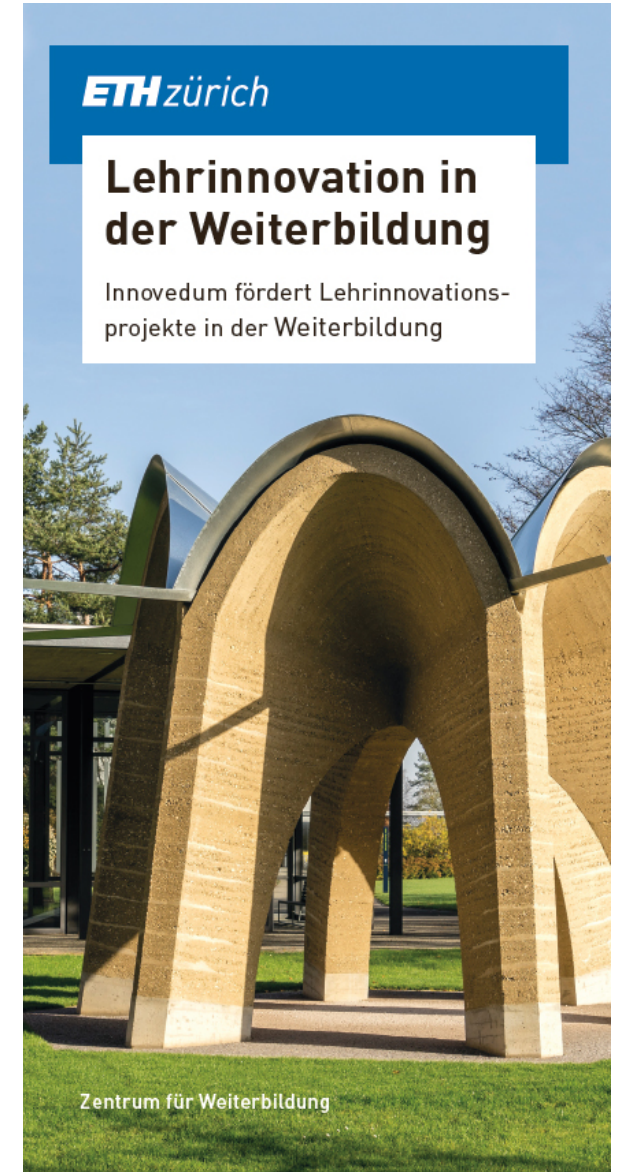
# Lehrinnovationen in der Weiterbildung

- Das Interesse am Einsatz von neuen Lehrtechnologien ist toll!
- Innovedum steht Projekten zur Einführung von Lehrinnovationen offen, auch für die Weiterbildung
  - Seit 2004 wurden über 160 Projekte durch Innovedum gefördert
    - ➔ **Die Weiterbildung hat Aufholpotential**
    - ➔ **Es gibt explizit für Weiterbildung vorgesehene Innovedum Fördergelder**

# Lehrinnovationen in der Weiterbildung

Ressourcen Weiterbildung:

- Weiterbildungsbroschüre
- Leitfaden für Dozierende
- Und neu: Innovedum für die Weiterbildung
  - Beschreibt Innovedum-Förderung im Kontext der Weiterbildung
  - Für alle bestehenden Weiterbildungsangebote etwas dabei





# Inspiration

## «Experiences with Innovedum – Videos, Simulations and Virtual Reality in Teaching»

Dr. Melanie Erzinger, Prof. Dr. Laura Nyström, Laboratory of Food Chemistry



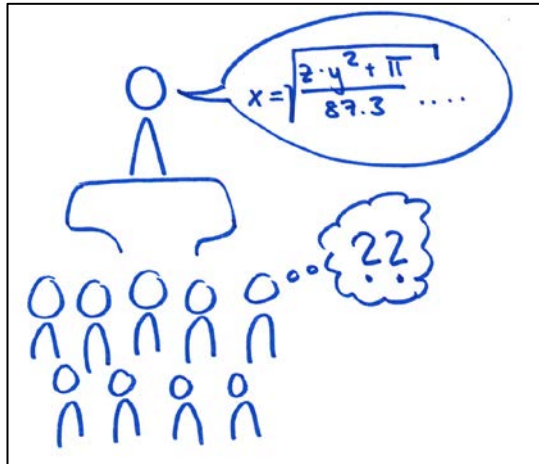
# Experiences with Innovedum

## Videos, Simulations and Virtual Reality in Teaching

Melanie M. Erzinger  
Lecturer and Oberassistent  
Group of Prof. Laura Nyström

# innov@dem

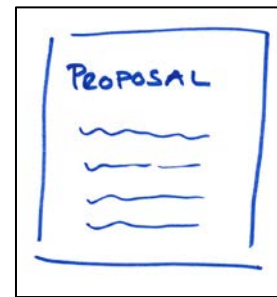
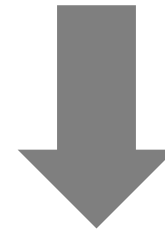
Advancing education at ETH



challenging situation



good, innovative idea  
how to solve the problem



- get help from educational developers
- have alternatives in mind

(deadline: March/October 1st)



**Let's go!**

# Food Chemistry Laboratory Course

## (4th semester, Bachelor, Food Science)



### Learning objectives

#### Chemical analysis of food

- know and apply methods
- UV-Vis spectroscopy
- Chromatography (TLC, HPLC, GC)
- Titration
- Enzymology
- Kjeldahl

#### Fundamental lab skills

- learn and apply skills
- lab safety
- selection of correct/appropriate/reasonable equipment for an experiment to ensure quality of results
- waste management

#### Writing skills

- acquire and apply skills
- lab journals
- lab reports

# Challenges in the lab course...

10 years ago



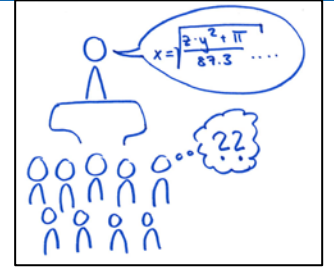
- 20-30 students
- tight supervision
- more time for individual questions

today



- 60-80 students
- supervision difficult
- challenging experiments problematic (safety issues)
- less time for individual questions

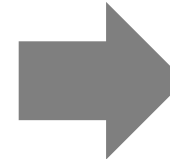
- majority of the students does not prepare in advance (many do not even read the protocol)
- a lot of time gets lost with repeating basic things again and again



# Innovative Idea

We want to achieve...

- 1) ...a better instruction of the basics (security, handling, reports)
- 2) ...widen the experience with important experiments that cannot be conducted physically in the lab with all students (Kjeldahl, LC/MS)
- 3) ...collaboration (and critical thinking) among students
- 4) ...a stronger attractiveness for the students



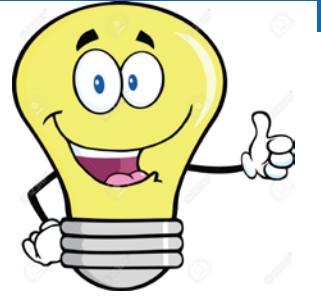
Intervention:

TORQUE format

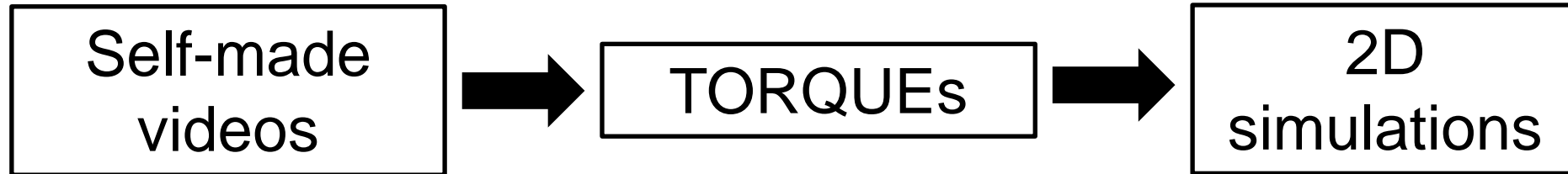
interactive videos

virtual labs

peer-review process



# Videos and Simulations



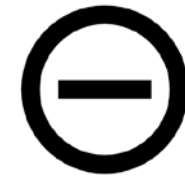
Virtual  
Reality (3D)

Augmented  
Reality

# Self-made videos, portable video station



- cheap
- easy
- flexible use

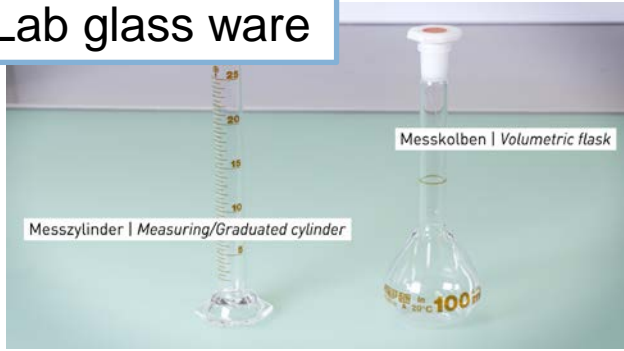


- not professional
- quite room needed for recordings
- effort (everything self-made)



# TORQUE videos (supported by the Emil Halter Foundation)

Lab glass ware



Solutions



Waste disposal



Lab safety



Analytical balances



Report writing



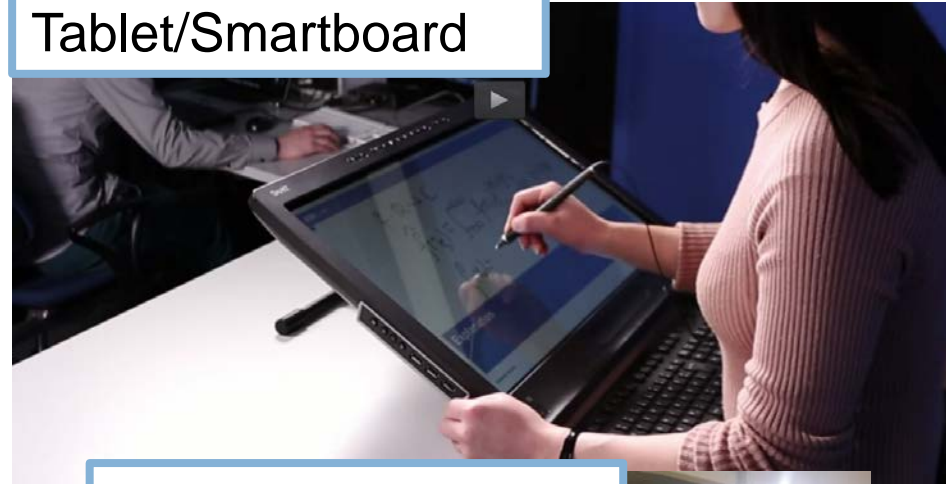
Tiny, **O**pen-with-**R**estrictions courses focused on **Q**uality and **E**ffectiveness

# TORQUE videos – practical information

Video studio



Tablet/Smartboard



On site/in the lab



- October 2016 – January 2017
- actual filming in the lab: 1 week
- studio smartboard: 1 day
- audio studio: 2 days
- assistant for 3 months (30%)

# TORQUE videos – practical information



- professional videos
- good sound
- possible to have multiple languages
- professional support during whole process
- positive effect observable after the first year



- expensive (30'000 CHF total for 9 videos)
- process rather long (planning, skript etc.)
- cannot be changed easily afterwards

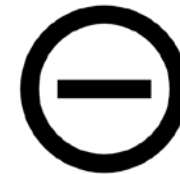
# 2D Simulations

in collaboration with Labster

- fully interactive advanced lab simulations
- for experiments that cannot be conducted in the lab (safety, infrastructure, money, time...)
- Kjeldahl, LC-MS analysis

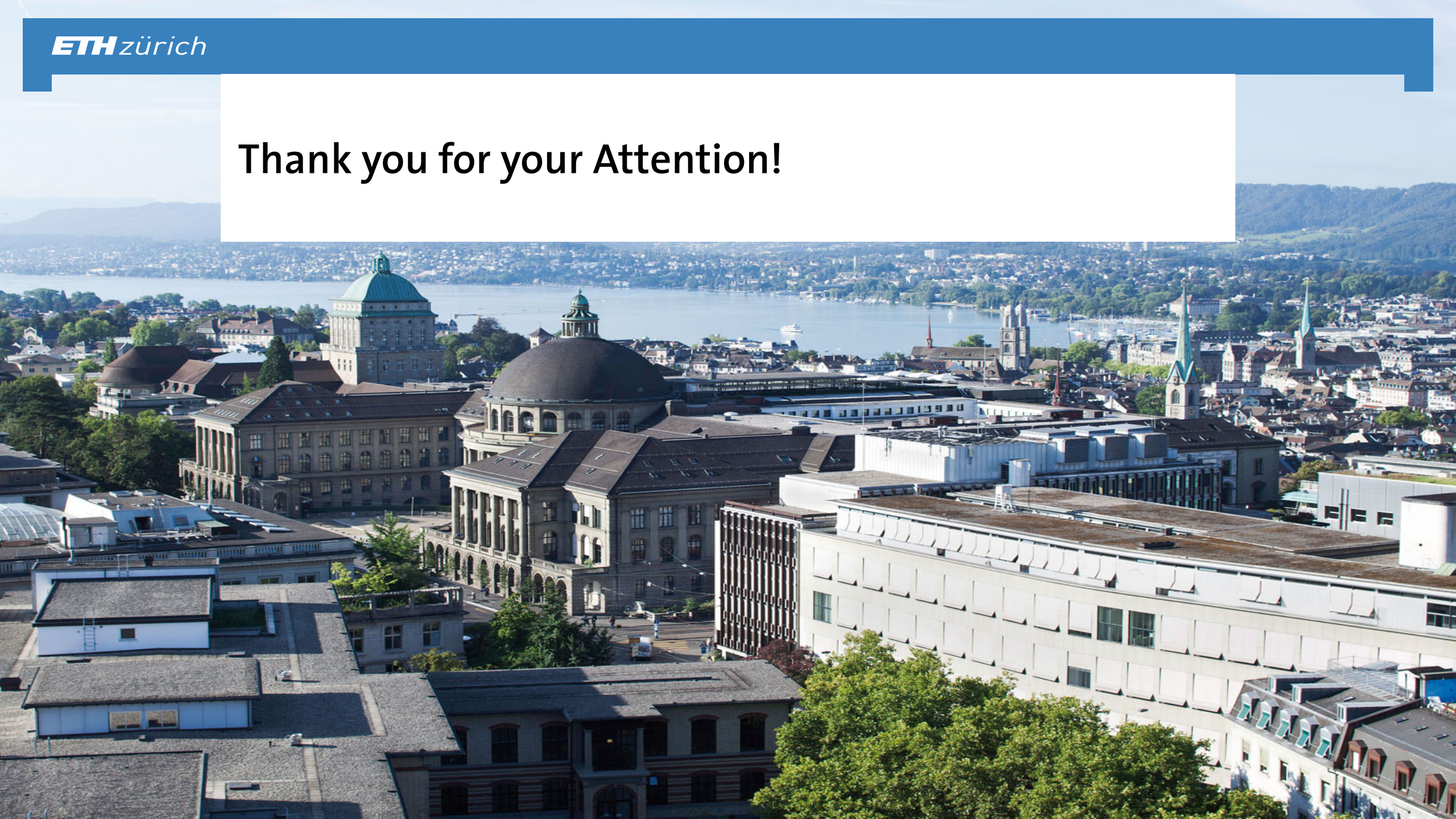


- professional simulations
- rather low own effort
- unlimited access for our students



- high costs
- final product, nothing can be changed anymore

**Thank you for your Attention!**



## «Erprobung innovativer Lehr- und Lernformen zur idealen Nutzung der Präsenzzeiten in der Weiterbildung»

- Präsenzzeit ist in der Weiterbildung besonders kostbar und sollte möglichst effizient genutzt werden.
- Das Fokusthema unterstützt deshalb Lehrprojekte, welche die Anwesenheits- und Berufsphasen von Weiterbildungsstudierenden durch gezielten Einsatz von hybriden Lehr- und Lernformen noch ergiebiger gestalten wollen.
- Dabei erwerben die Studierenden einen Teil des Wissens durch eigenständige Arbeit, alleine oder in Gruppen, unterstützt durch Onlinere Ressourcen wie MOOCs oder TORQUEs und virtual Classrooms.
- In den Präsenzzeiten bieten sich Aktivitäten an, die von der physischen Präsenz der Lernenden und Dozierenden besonders profitieren, wie der persönliche Austausch und die Interaktion mit realen Arbeitsumgebungen.

## Fokusthema Weiterbildung

Prof. Dr. Andreas Vaterlaus, Prorektor Curriculumsentwicklung, Vorsitz Lehrkommission der ETH

# Lehrinnovationen in der Weiterbildung

- Egal welches Anliegen: Das Zentrum für Weiterbildung ist für Sie da  
[info@zfw.ethz.ch](mailto:info@zfw.ethz.ch)
  - Für konkrete Ideen für ein Innovedum-Projekt: Innovedum-Büro, LET  
[innovedum@ethz.ch](mailto:innovedum@ethz.ch)
- Nächste Einreichetermine Innovedum: 1.3.2018 / 1.10.2018

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?