

# Abschlussbericht des Forschungsfreisemester im Sommersemester 2023

## Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

## Table of Contents

- Abschlussbericht des Forschungsfreisemester im Sommersemester 2023** ..... 2
- Teilnahme an der Konferenz "Eyes on TAMK"** ..... 2
- 12.00 Chemification: A New Gaming Tool for Student Learning in Natural Sciences ..... 4
- General overview ..... 4
- Wissenschaft** ..... 4
- Entwicklung eines EEG/EKG Sensors ..... 4
- Austausch ..... 5
- Lehre** ..... 5
- MEXLE-Wiki ..... 5
- Einarbeitung der technischen Vorgaben ..... 5
- Entwicklung und Nutzung von Plugins ..... 5
- Update der verwendeten DokuWiki Version ..... 6
- weitere ..... 6
- ILIAS ..... 6
- Erstellen von Fragenkatalogen für EE1/EE2 ..... 6
- Tools ..... 6
- Einarbeitung in Arduino-Umgebung ..... 6
- Einarbeitung in KiCAD ..... 6
- Einarbeitung in Maxima ..... 6

# Abschlussbericht des Forschungsfreisemester im Sommersemester 2023

Dieser Bericht liefert eine kompakte Übersicht meines Forschungsfreisemesters im Zeitraum 01.02.2023 bis 31.08.2023 an der [Univertisät Tampere](#).

Der angegebene Zeitraum wurden für verschiedene Tätigkeiten genutzt:

1. Teilnahme an der Konferenz "Eyes on TAMK"
2. Entwicklung einer Elektronik für EEG/EKG Sensoren
3. Einarbeitung in neue Werkzeuge für die Lehre der Elektronik
4. Erstellung von ILIAS Übungen

## Teilnahme an der Konferenz "Eyes on TAMK"

Um den Austausch mit der Tampere University of Applied Sciences ([TAMK](#)) und ihres Netzwerks habe ich an der Konferenz [Eyes on TAMK](#) im Zeitraum vom 20.03.2023 bis 24.03.2023 teilgenommen. Im Folgenden soll auf einige der gehörten Vorträge eingegangen werden

Tag	Uhrzeit	Titel	Beschreibung
20.03.2023	14:00	Never Mind the Competencies, Here's the Punk Pedagogy	Mark Curcher von der TAMK zeigte, dass Kompetenzen "nett" sind, aber nicht im Fokus der Lehre sein sollten. Der Vortrag ähnelte dem <a href="#">Punk pedagogy Vortrag</a> bei der Master Educational Leadership Conference 2022

Tag	Uhrzeit	Titel	Beschreibung
21.03.2023	09:15	Interdisciplinarity in proactive design processes (Seminar)	
	10:00	For a better future - the role of Living Labs (Seminar)	Es wurden <b>Living Labs</b> vorgestellt, in denen die Bevölkerung mit in Projekte eingebunden wurde. Dabei stand nicht die nur die reine Datenaufnahme im Fokus, sondern auch der Veränderungsprozess, der in der Bevölkerung angestoßen wurde. Als ein Beispiel kam eine chinesische Stadt auf, bei der so nicht "nur" die Luftqualität gemessen, sondern auch dadurch die <b>Politik zum Handeln bewegt</b> wurde. Es wurde auch auf das <a href="#">European Network of Living Labs (ENoLL)</a> verwiesen
	11:00	Panel discussion about the future of higher education	Im Panel waren ( <a href="#">detaillierte Info</a> ): - Dr. Silja Kostia, Hauptdozentin in der <a href="#">School of Built Environment and Bio-Economy, TAMK</a> - Prof. Dr. Marco Rimkus, Prorektor für Studium und Lehre, Hochschule Emden/Leer - Marietta Muhonen, Leiterin der <a href="#">School of Education</a> Hanze UAS, Groningen - Shane Wilson, <a href="#">Rektor der Marble Bar Primary School</a> , West-Australien; (kleine halb-virtuelle Schule im Outback mit Schülern unterschiedlichster Kulturen, Sprache und Hintergrund) - Zhang Mi, Vorsitzender der Poling Education Management Group, China (Schule mit vollst. Abdeckung des Bildungswegs: Von Kindergarten bis Uni)  Die Diskussion zum <b>Zielen der Lehre in den kommenden Jahren</b> war breit: Von der Erhaltung von lokalen Dialekten (Wilson, AU) über Entwicklung von Lernprodukte, Kollaboration mit anderen Unis/Firmen und kleinteiligere Lehre (Kostia, FI), bis Möglichkeiten wie im Wettbewerb mit privaten Unis ein klare Profil und Flexibilität hilft (Rimkus, D). Fr. Muhonen (NL) betonte den Wandel vom Lehrer zum "educational designer", um (z.B. über Design Thinking) die Lehre der Zielgruppen (Studierende und Firmen) anzupassen. Hr. Mi (CN) erwartet einen Wandel in China, weg vom ressourcenbindenden Einzelkämpfertum hin zu Kollaboration der Studierenden und Einbringen der kulturellen Unterschiede. Eine weitere Diskussion ging über die <b>Chancen durch Netzwerke</b> : Hr. Wilson (AU) stellte vor, dass die Marble Bar School schon vor COVID eine Online Schule war, die mit virtuelle Lehrer in VR und virtuelles Networking der Schüler die großen Distanzen überwinden konnte. Auch für Hr. Rimkus (D) hat die Online-Lehre einen hohen Stellenwert - zudem fördert der Austausch in Netzwerken die gelebte Flexibilität ("Unsere Idee funktioniert schon bei anderen Unis!"). In eine ähnlich Richtung sprach Fr. Kostia (FI), denn Netzwerke bieten eine Plattform, um Ideen zu bewerben und ermöglichen Projekte, welche intern manchmal nicht so leicht umsetzbar sind. Hr. Mi (CN) reflektierte einen Rückgang in den Netzwerken von China während der COVID-Zeit und erwartet eine Reaktivierung der jahrzehnte-langen Netzwerke Eine andere Diskussion lotete die <b>"bewährte Praxis für die internationale Vernetzung"</b> aus. Dabei wurden Erasmus, PhD-Austausch und Double-Degree Programme betont, aber auch die Chance das Curriculum jenseits der westlichen Wege auszurichten (Wilson, AU). Auch Mi (CN) hatte hierzu eine ungewöhnliches Beispiel: In einem Chinesisch-Kochkurs ermöglicht durch die Sprache "Kochen" den kulturellen Austausch und das Heranführen an Fächern wie Chemie. Der letzte vorgegebene Punkt was die Frage nach <b>"Welchen einen Punkt sollte man ändern in der weltweiten Lehre?"</b> . Hierbei gingen die Antworten von mehr Flexibilität (in der Organisation, in den Köpfen, in der Art der Lehre) Über KISS und nutzerzentrierten Ansätzen zu mehr öffentlich Sichtbarkeit für den Spaß im Lehrberuf um den Lehrermangel zu reduzieren. Hr. Mi schloss ab damit, dass auch die physische Bewegung mehr in die Klassenzimmer und Hörsäle gehört um Aufmerksamkeit und Erinnern zu verbessern.
	12:00	The future of internationalization	Die Zukunft der Internationalisierung wird weniger kostenintensiv und weniger mobilitätsorientiert sein, aber mit mehr Fokus auf die Verbesserung der Bildung und des kulturellen Austausches. Zentraler Punkt sollte sein: Warum kommen die Lernenden in die Präsenzlehre? Attraktivität und Vertrauen
	14:00	Workshop: Rise of the Robots: How Might We Deal with the Increasing Use of AI in Education?	- Hier wurde der gegenwärtigen Entwicklung einen Fokus auf language und image generators attestiert. - Der Workshopleiter Mark Churcher verweist auch auf seinen eigenen Artikel <a href="#">The Pseudo Uni</a> , in dem er bereits 2022 eine utopische Universität beschrieb, bei der sowohl die Erstellung von Übungsaufgaben, als auch die Bearbeitung im wesentlichen von GPTs durchgeführt werden. - Die Industrie stellt sowohl Testgeneratoren und Testgenerator-Checker bereit --> dass scheint ein Katz-und-Maus-Spiel zu sein. - <b>Anthropomorphismus</b> den GPTs gegenüber - Basiert AI nur auf Täuschung und der Illusion von Intelligenz? - Spruch von <a href="#">Arthur C. Clarke</a> (Autor z.B. von 2001: Odysee im Weltraum): "Any teacher can be replaced by a machine should be!" Kann das extrapoliert werden zu "Jeder Test, der durch eine AI gelöst werden kann, muss ersetzt werden"? - Ist eine schriftliche Arbeit eine gute Metrik für den Kenntnisstand? Ist Schreiben denken? Oder schreiben wir um das Denken zu fokussieren? - wir (TAMK) motivieren die Studierenden AI zu nutzen, aber die Studierenden sind verantwortlich für Plagiate. Ist das nicht widersinnig?
15:00	Presentation: Bot as an Education Tool	Es wurde der <a href="#">MELES "Bot" for Entrepreneurship</a> vorgestellt. Eine schöne Auflistung der Entrepreneurship-Schritte mit verbundenem Chatbot	

Tag	Uhrzeit	Titel	Beschreibung
22.03.2023	09:00	General and Human Centric Illumination for Electricity and Construction Students	Der Physiker Koen Malfait ( <a href="#">Uni Vives</a> ) hat hier einen Einblick in die Physik hinter Lichtquellen gegeben, von den Zufall der zur LED führte bis zu die Ursachen hinter der Verknüpfung von blauem Licht zum konzentrationsfördernden Melanotin.
	10.00	Workshop: Effective Use of Digital Tools and Resources in STEM Subjects	Es wurden unterschiedliche Tools genutzt und vorgestellt: - <a href="#">Poll everywhere</a> (scheint nicht DSGVO konform) - chatGPT Antworten im Vergleich zu Inhalten im Skript - <a href="#">Ideensammlung von Lehrwerkzeugen</a> - <a href="#">Ideensammlung zu AI und Test in der Lehre</a> - Integration von <a href="#">EduSCRUM</a> : 5 Sprints mit jeweils wechselnden Leader, Punkte gehen in die Endnote ein -

- Infomarket:
  - finally: the presentation of posters
  - with a pre-deadline: check whether the posters are ok
- 40%/60% or 20%/80% point distribution exercises to exam
- hybrid: automated multiple-choice plus pen and paper
  - short answer grading
  - hypothetical grading --> all about the reasoning...
- parameterized tasks (included in mark)
- less is more:
  - Prof has to focus on the topics/books
- <https://www.sefi.be/>
- DigiSTEM (2021-1-FI01-KA220-HED-000027535)
- Daniela Velichova (AIS STU) --> Math exams (connection to Peter Hubinsky?)

## 12.00 Chemification: A New Gaming Tool for Student Learning in Natural Sciences

- Game
  - Escaperoom about Whistleblower
  - 3-4 Players: Journalist, Boss, Colleagues, Lawyer
  - 3-4 "Acts"
    - Application
    - Discoveries, Meeting Lawyer, Investigations
      - Students have to investigate and analyze texts
    - Publication with the outcome
  - Joker cards are available (Games masters)
- Results
  - Gaming groups are / will be learner groups
  - Students "had to" read papers (here: "Do PFAS be a thing?")
- H5P --> [h.sander@ostfalia.de](mailto:h.sander@ostfalia.de)

## General overview

- Konferenz-"Light drawer"
- viele Personen aus dem Bereich Entrepreneurship, Internationalisierung
- viele Personen aus Dänemark und Niederlanden

## Wissenschaft

### Entwicklung eines EEG/EKG Sensors

- Inbetriebnahme vorhandener Hardware (microE EEG click Board am Arduino)

Persönlicher Outcome:

- Kenntnisse in Messung von Strömen im Picoampere-Bereich
- Platinen selbst ätzen
- Arbeit im Reinraum

## Austausch

- Teilnahme an TAMK
- Austausch mit Forschungsgruppe
- Aufbau des [Professors Guide to Sabbatical](#)

## Lehre

### MEXLE-Wiki

#### Einarbeitung der technischen Vorgaben

- Nomenklatur von physikalischen Größen, vgl. [Formelsatz](#)
- Korrektur der englischen Rechtschreibung und Wortwahl mit KI Unterstützung

#### Entwicklung und Nutzung von Plugins

- Entwicklung eines Plugins in JS und Php mit KI Unterstützung
- Verwendung und Anpassen von vorhandenen Plugins für leichteren Workflow
  - "Stift"
  - Einfügen von Aufgaben
  - [TextInsert](#) Plugin
    - Macht Macros Text austauschbar, ähnlich zu String-Variablen in Programmiersprachen
    - Pflege der Makroliste als Admin über Adminkonsole
    - z.B. Kann nun statt
 

```
<button size="xs" type="link" collapse="eindeutigeID_xxx">
  {{icon>eye}} ButtonText
</button>
<collapse id="eindeutigeID_xxx" collapsed="true">
  ...
</collapse>
```

die folgende, kürzere Variante geschrieben werden:

```
#@HiddenBegin_HTML~1,ButtonText~@#
...
#@HiddenEnd_HTML~1,ButtonText~@#
```

Beides erzeugt folgende Ausgabe

ButtonText



- Durch die übersichtlichere Darstellung in der Syntax wird das Erstellen und die

## Pflege von Aufgaben im Wiki erleichtert

### Update der verwendeten DokuWiki Version

#### weitere

- Erstellen von Animationen für Magnetkreise
- Erstellen von durchgerechneten Aufgaben

### ILIAS

#### Erstellen von Fragenkatalogen für EE1/EE2

- Übersetzung und Anpassung des vorhandenen Fragenkatalogs unter Verwendung [geeigneter ILIAS Fragevarianten](#)
- Es wurde die Verwendung des [ILIAS Test Generators](#) in Betracht gezogen, aber schließlich doch Formelfragen genutzt.
- Formelfragen
- Bilder wurden mit [drawIO](#) erstellt und zunächst [im Wiki](#) abgelegt. Diese sind in die erstellten ILIAS-Aufgaben eingebettet.
- STACK
  - [Einführung in maxima in STACK](#),
  - Online Manual zu [Maxima](#) vom Entwickler,
  - Online Manual zu [Maxima](#) von Anwendern,
  - [STACK Documentation](#),
  - [MAOAM](#) als Beispiel einer Anwendung von STACK für große Studierendengruppen,

### Tools

#### Einarbeitung in Arduino-Umgebung

#### Einarbeitung in KiCAD

#### Einarbeitung in Maxima

From:

<https://wiki.mexle.org/> - MEXLE Wiki

Permanent link:

[https://wiki.mexle.org/publications/abschlussbericht\\_des\\_sabbaticals\\_im\\_ws\\_2023?rev=1702095889](https://wiki.mexle.org/publications/abschlussbericht_des_sabbaticals_im_ws_2023?rev=1702095889)

Last update: **2023/12/09 05:24**

