

ELIC MOOC - Engineering Literacy Online

„Teachers as a medium for change!“



Hanna Sprenger¹, Annette Casey¹, Adrian James Millward-Sadler¹

¹ Institut für Fahrzeugtechnik, FH JOANNEUM Gesellschaft mbH, Alte Poststraße 149, 8020 Graz

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



DAS PROJEKT

Die Aneignung von technischem Wissen und somit insbesondere die MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) Fächer werden in den Schulen oftmals als Herausforderung angesehen und sind daher nicht selten mit Barrieren behaftet. Daher ist es eine wichtige Aufgabe der Lehrer/innen, technisches Wissen durch innovative Lehr- und Lernmethoden zu vermitteln, um das Interesse bzw. die Motivation an der Technik zu steigern.

ELIC zielt darauf ab, technisches Wissen mit Hilfe eines MOOCs (Massive Open Online Course) zu vermitteln und didaktisch aufzubereiten, um das Interesse für die Technik in Gymnasien in Österreich, Deutschland, Italien und Tschechien zu steigern.

ELIC – Engineering Literacy Online

Förderschiene: Erasmus+ Strategic Partnerships for school education [1]
Start: Oktober 2017
Ende: September 2019
Koordinator: FH JOANNEUM Gesellschaft mbH
Konsortium: 8 Partner aus AT, DE, IT, CZ

MOOC – Massive Open Online Course

- Frei zugänglich
- Hohe Teilnehmer/innenzahl möglich
- Präsentationen, Videomaterial, Artikel, ... sind online
- Inhalte stehen unbegrenzt zur Verfügung
- Interaktion der Teilnehmer/innen durch moderiertes Forum
- soziales Netzwerk
- Selbstorganisation der Teilnehmer/innen
- Zertifikat / Bestätigung nach erfolgter Teilnahme



ENGINEERING LITERACY

Im Projekt war es wichtig, eine gemeinsame Definition für *Engineering Literacy* zu finden. *Literacy* wird im Sinne der folgenden Definitionen im Projekt verstanden:

- 1) als **Fähigkeiten und Kenntnisse**: Lesen, Schreiben, Rechnen, ...
- 2) **applied and practiced**: Als angelernte Fähigkeiten in bestimmten Situationen.
- 3) als **Lernprozess**: Sinnerfassendes Lernen durch die praktische Auseinandersetzung mit dem Lernstoff erzeugt weitere Kenntnisse [3].
- 4) als **Text**: Lernstoff, aber auch *new literacies* wie Webseiten, Web 2.0 (z.B. Facebook)

ELIC MOOC – ZAHLEN UND FAKTEN



www.elic-mooc.com

Start: 03.02.2019
Ende: 16.03.2019



- 6 Wochen moderierter MOOC
- 9 *Facilitators* (für Inhalte verantwortlich)
- 4 Moderator/innen
- wöchentlich 2 bis 3 *Assignments* (Aufgaben)
- 25 Videos für den ELIC MOOC produziert
- 19 PPT Präsentationen für den ELIC MOOC produziert



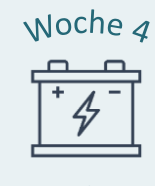
Woche 1
Einführung in MOOC, Vorstellung der Themen, Definition von *Engineering Literacy*



Woche 2
Einleitung zu E-Motoren, Systemkomponenten, Systemtechnik



Woche 3
Verbrennungskraftmaschine, Kraftstoffe, Verbrennung, Abgas-Nachbehandlung, Auswirkung auf Mensch + Umwelt



Woche 4
Batterie-Systeme, Energiemanagement, Auswirkung von Batterien auf Mensch + Umwelt



Woche 5
Autonomes Fahren, Cybersecurity, Energiemanagement



Woche 6
MOOC Zusammenfassung, Evaluierung, ECQA Zertifizierung

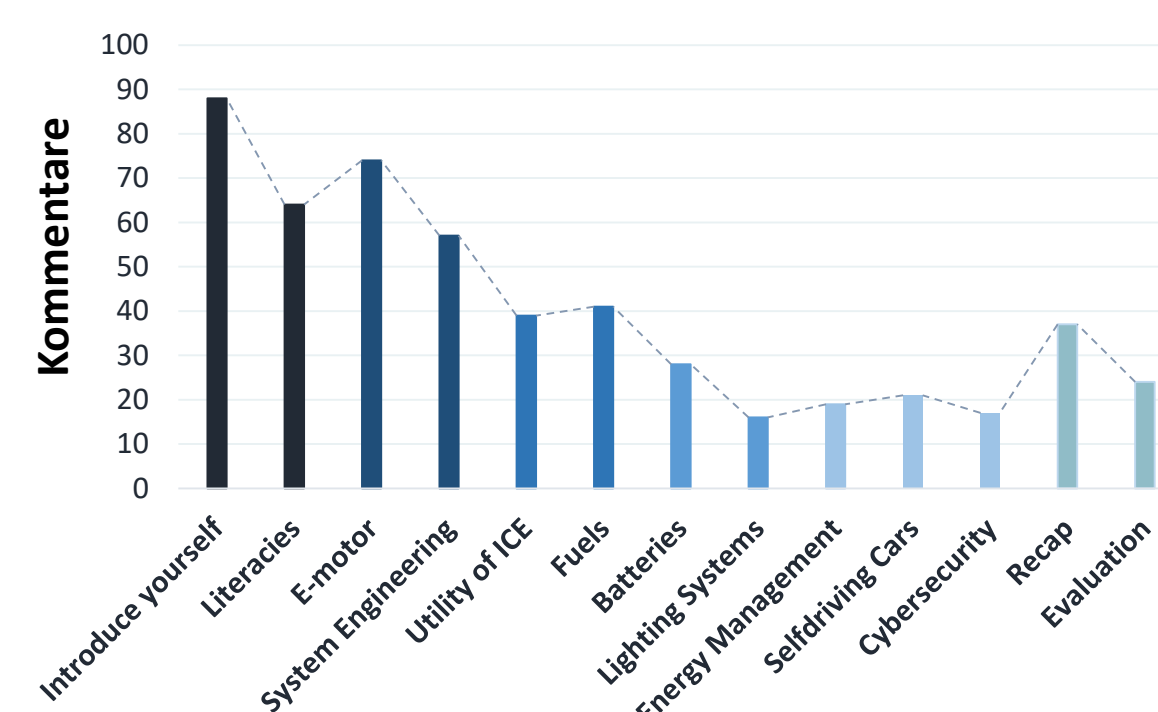
Referenzen:

- [1] https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/opportunities/strategic-partnerships-field-education-training-and-youth_en
- [2] <https://pixabay.com/photos/learn-student-laptop-internet-3653430/>
- [3] Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- [4] <http://www.awstats.org/>

ELIC MOOC – ZUSAMMENFASSUNG

Teilnehmeranzahl: 126 Teilnehmer/innen aus 6 verschiedenen Ländern (davon 10 MOOC interne Personen)
Teilnehmende Länder: DE, IT, CZ, AT, ZA, RU
Kommentare: insg. 555 Kommentare (von Moderator/innen, *Facilitators* und Teilnehmer/innen)

Anzahl der Kommentare pro Assignment



Tab. 1: Die Tabelle zeigt die Anzahl der Kommentare (von Teilnehmer/innen, Moderator/innen und *Facilitators*). Der typische Verlauf eines MOOCs ist erkennbar, nach etwa der Hälfte der Zeit ist ein Rückgang in den Forumsaktivitäten erkennbar.

Aus *Assignment 1.1* „Introduce yourself“ geht hervor, dass sich die Mehrzahl der Teilnehmer/innen aus Lehrkräften der MINT-Fächer zusammensetzt, und somit die Zielgruppe direkt angesprochen wurde. Auch fanden sich einige Schüler/innen der Sekundarstufe unter den MOOC-Lernenden. Von Jänner bis April konnten 3800 Zugriffe von unterschiedlichen IP-Adressen auf die Seite www.elic-mooc.com verzeichnet werden, die beliebtesten Tage um auf den ELIC MOOC zuzugreifen waren Dienstag, Mittwoch und Freitag (Zugriffsstatistik über Awstats [3]).

ELIC WORKSHOP von 15.00 - 16.30 Uhr

Raum SR306, 3. Stock