



Das Disziplinen und Institutionen verbindende Lehr-Lern-Labor Leoben

Julia Mayerhofer-Lillie

Von SCHOOL@MUL ...

- Erfolgreiche Einreichung in der Förderschiene „Talente regional“ der FFG – Laufzeit 2016-2018
- Bildungsangebot: Rohstoffe – Produkt – Recycling – neue Rohstoffe
- Thematische Einbettung in den Schulunterricht für ein Semester
- Höhepunkt: spannende Projekttag an der Montanuniversität Leoben



Umweltlabor am
Lehrstuhl für
Abfallverwertungstechnik
und Abfallwirtschaft



PRIVATE
PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE
AUGUSTINUM



Ofenhalle am
Lehrstuhl für
Nichteisenmetallurgie



... zum Lehr-Lern-Labor

- Errichtung einer dauerhaften Möglichkeit für Schüler*innen, erste Schritte als Forscher*innen im MINT-Bereich zu gehen
- Das Lehr-Lern-Labor Leoben entsteht an der Montanuni in Kooperation mit der PPH Augustinum.
- Schüler*innen der Primarstufe kommen im Klassenverband ins Lehr-Lern-Labor.



Lehr-Lern-Labore: Definition



Schülerlabor: außerschulische Mitmach-Labore

- dauerhafte Laboreinrichtung
- Experimentier-Angebote
- pädagogisch strukturiert
- fachliche Begleitung
- Breitenförderung: geöffnet für ganze Schulklassen
- nah am Lehrplan der Schulen

Lehr-Lern-Labor: Unterkategorie der Schülerlabore

„Bereits in der Lehrerausbildung kommen die zukünftigen Lehrkräfte in den Lehr-Lern-Laboren mit den Schülern zusammen. Die Studierenden betreuen dort die Schüler und entwickeln zum Teil eigene Experimente, die sie anschließend im Schülerlabor erproben. So lernen sie das Lehren und vertiefen dadurch zugleich selbst fachspezifische Inhalte.“

Das Lehr-Lern-Labor Leoben

Disziplinen und Institutionen verbindend



Räumlichkeiten des Lehr-Lern-Labors im Hauptgebäude der Montanuniversität



Workshop-Angebot im Lehr-Lern-Labor

- Module**
- Salze (Rohstoffe)
 - Kunststoffe
 - Metalle (Magnetismus)
 - Erarbeitet von Studierenden mit pädagogisch-fachdidaktischer Begleitung
 - Begleitforschung durch PPH Augustinum

- Ablauf**
- Dauer ca. 2 Stunden pro Modul
 - Schüler*innen forschen durchgehend selbst in Gruppen von 2-3 Kindern
 - Unterstützung durch ein Team von Studierenden und Pädagog*innen von Montanuniversität und PPH Augustinum

- Zusätzlich**
- Alle Materialien zum Experimentieren werden zur Verfügung gestellt
 - „Forschungsheft“, Anleitungen und Infotexte
 - Erstellung und Weitergabe von zusätzlichem Unterrichtsmaterial
 - Für Schule kostenlos



Foto: Science Garden



Foto: Science Garden

Der methodische Dreischritt – Einbettung in Schulunterricht

Vorbereitung

(auf die außerschulische Lernumgebung und das Lernen vor Ort)



Durchführung

(handelnde Auseinandersetzung am Lernort, Ausgestaltung des Lernprozesses)



Nachbereitung

(Auswertung, Reflektion und Festigung der Erlebnisse, Eindrücke und Erfahrungen)

Zielgruppen



Schüler*innen der Primarstufe I + II:

- Besuchen das Lehr-Lern-Labor im Rahmen des Schulunterrichts
- Durchlaufen mehrere Workshop-Module
- Entwickeln spielerisch Fähigkeiten, die für Lernen und Teilhabe in einer digitalen Gesellschaft nötig sind, sowie eine systemische Betrachtungsweise
- Lernen wissenschaftliches Arbeiten sowie wichtige Role Models kennen
- Bekommen Impulse für die weitere themenbezogene Auseinandersetzung im schulischen und privaten Bereich
- Finden weitere Anregungen und Material auf der Online-Plattform
- Erhalten all diese Angebote kostenfrei, um soziale Durchlässigkeit zu gewährleisten

Studierende:

... der PPH Augustinum:

- Erarbeiten Hands-on-Stationen und methodisch-didaktisch aufbereitete Unterlagen für die Workshops
- Erproben die Module gemeinsam mit MUL-Studierenden und überprüfen deren Einsetzbarkeit – modellhafte Vorwegnahme des Lehr-Lern-Prozesses bei den Schüler*innen
- Wirken maßgeblich bei der Umsetzung der Workshops im Lehr-Lern-Labor mit
- Möglichkeit: MINT-Wahlpflichtfach (ECTS)

... der MUL:

- Lernen, ihr Fachgebiet einer sehr jungen Zielgruppe zu vermitteln – Wissenschaftskommunikation
- Erhalten eine Einschulung durch PPH A zur Arbeit mit den Schüler*innen → Dienstzeugnis(MUL) über diese speziellen Kommunikationskompetenzen

... beider Institutionen:

- Profitieren gegenseitig von der Zusammenarbeit - erweitern ihren jeweiligen Fachhorizont

Lehrer*innen :

- Arbeiten partizipativ an Themen und Umsetzung mit, bringen ihr Fachwissen ein
- Begleiten ihre Klasse in das Lehr-Lern-Labor und durchleben selbst auch die Stationen der Workshops
- Werden durch das Projektteam bei der Vor- und Nachbereitung des Lehr-Lern-Labor-Besuchs im Schulunterricht unterstützt
- Erfahren durch das Projekt Erweiterungsmöglichkeiten für ihre Lehrtätigkeit und Entlastung (durch Auslagerung von Themengebieten)
- Stärken ihre professionelle Handlungskompetenz im Kontext der Digitalisierung
- Erhalten Einblick in aktuelle Forschungsthemen und -methoden
- Können sich im Lehr-Lern-Labor fortbilden

Weiterer Ausbau und zusätzliche Angebote



Coding-/Robotik-Modul für VS
(DigiTeRRI-Projekt mit HTL Kapfenberg)



In Pilotierung



Sparkling-Science-Projekt mit PH NÖ:
„Graphit“-Workshop für VS



Start 10/2022



Workshop-Angebot für Unterstufen –
aufbauend auf SCHOOL@MUL

Ab SS 2023



„Minds on Future Lab“: Projekt für AHS-Oberstufen
(Workshops, VWA, Ferialpraktika, Feriencamps, ...)

In Vorbereitung

Coding-/Robotik-Modul: Kooperation mit HTL Kapfenberg

Schuljahr 2021/22

HTL-Schüler*innen entwickeln und bauen im Schulunterricht einen programmierbaren Mini-Roboter für Kinder (Vorbilder Ozobot, BeeBot etc.).

Ab 2022/23

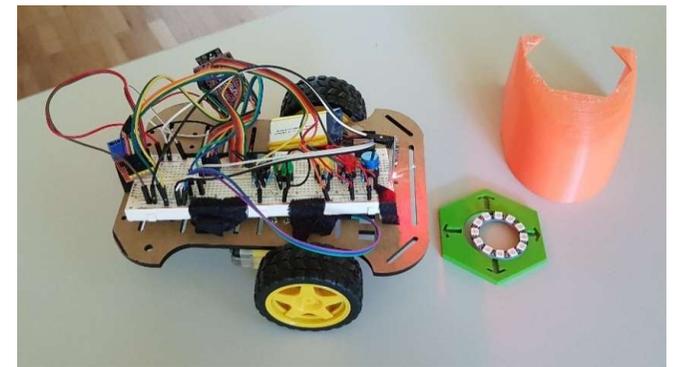
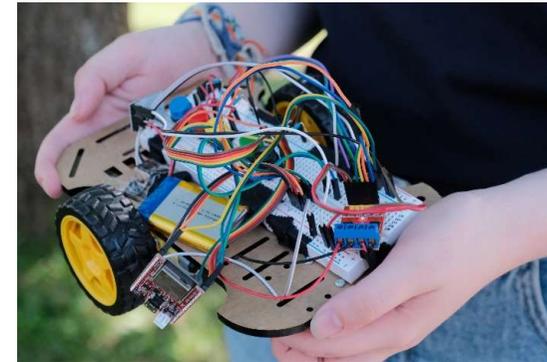
Volksschüler*innen arbeiten mit diesen Mini-Robotern im Rahmen von neu entwickelten Workshops des Lehr-Lern-Labors an der Montanuniversität Leoben sowie im Schulunterricht.

Zusätzlich

- Peer-Learning: HTL-Schüler*innen als Role Models
- Begleitung und Fortbildung der teilnehmenden VS-Lehrer*innen
- Erstellung und Weitergabe von zusätzlichem Unterrichtsmaterial



Referenzgerät: Der Ozobot Evo kann mittels Tablet oder, dank optischer Sensoren auf der Unterseite des Mini-Roboters, auch mittels selbst gezeichneten, farbigen Linien (Farbcodes) gesteuert werden.





Danke für Ihr
Interesse!

Lehr-Lern-Labor an der Montanuniversität Leoben

Franz-Josef-Straße 18 (altes Hauptgebäude)

8700 Leoben

Web: www.unileoben.ac.at/lehr-lern-labor

E-Mail: lehrlernlabor@unileoben.ac.at

Tel.: +43 3842 402 7223



Mag. Julia Mayerhofer-Lillie

Projektleitung Montanuniversität Leoben

Prof.ⁱⁿ Rosina Haider, BEd MA

Projektleitung PPH Augustinum