

SmartBox | Mobile 3D-Druck-Station für den Unterricht

Paul Amann, Gerald Zebedin
smart lab Carinthia der FH Kärnten

Ausgangslage, Fragestellung & Zielsetzung

Während digitale Produktionsverfahren, wie der 3D-Druck, in englischsprachigen Ländern bereits als wertvolle Ergänzung zum Unterricht gesehen werden, stellen diese in Österreich vor allem in der Primarstufe und Sekundarstufe I eine große Herausforderung dar. Häufig wurden günstige 3D-Drucker im Zuge von Projekten angeschafft, die nach kurzer Zeit defekt in einer Ecke verstaubten.

Mit dem Projekt „SmartBox“ wird eine hochwertige und flexible 3D-Druck Lösung entwickelt und an Schulen verliehen. Ganz wesentlich unterscheidet sich dieser Ansatz von bisherigen Projekten dadurch, dass das smart lab die Lehrpersonen praktisch beim Kennenlernen der Technik unterstützt und auch weiterhin als Support-Ansprechpartner fungiert. Darüber hinaus werden mit Didaktik-Experten aus dem EIL4MINT-Team und Lehramts Studierenden Unterrichtsmodelle entwickelt, die darauffolgend direkt von den Lehrpersonen in der Schule getestet und über eine Feedback-Schleife weiterentwickelt werden. Damit können gemeinsam nachhaltige und qualitative Unterrichtsmaterialien entstehen, bei denen das Wissen der Didaktik-Experten mit den praktischen Unterrichtsanforderungen (durch die Schulen) und dem nötigen Praxisbezug (durch das smart lab) vereint werden.

Methodik & Vorgehen

Entwicklungsphase

- Entwicklung der mobilen 3D-Druck Station „SmartBox“
- Erarbeitung von Lehr-Lern Materialien zur Integration von 3D-Druck in den Sachunterricht

Erprobungsphase

- Peer Review der erarbeiteten Materialien durch Studierende
- Lehrer:innenfortbildung mit anschließender Leihphase und Erprobung der SmartBox mit Lehr-Lern Materialien

Besonderheiten & Highlights

Die Besonderheit des Projekts ist der niederschwellige Zugang zu 3D-Druck. So können Lehrpersonen, ohne die finanziellen Hürden einer Anschaffung eines 3D-Druckers, die SmartBox mit inkludierten Lehrmaterialien für 2 Monate kostenlos ausleihen. Nach der Leihperiode werden die Boxen serviciert und für die nächste Schule vorbereitet. Dabei ist auch das entsprechende Material inkludiert.

Der Enge Austausch in dem Projekt von Studierenden, Lehrpersonen und dem Innovationsteam aus dem smart lab ermöglichten eine an die Bedürfnisse des Schulalltags angepasste Lösung.

Ergebnisse & Ausblick

- Vier mobile 3D-Druck Boxen, die an Schulen für 2 Monate kostenlos verliehen werden
- Die Boxen werden nach 2 Monaten retourniert und entsprechend aufbereitet, serviciert oder repariert
- Das smart lab Carinthia der FH Kärnten steht den Lehrpersonen in der Leihdauer als Kontakt für etwaige Problemstellungen zur Verfügung.
- Mit dem 3D-Drucker werden von den Studierenden entwickelte Lehr- Lern Materialien zur Verfügung gestellt
- Lehr-Lernmaterialien und das Konzept der 3D-SmartBox als Download auf der www.educational-lab.at Webseite
- Auf Basis des EIL4MINT SmartBox Konzepts wurde erfolgreich ein Erasmus+ Projekt eingereicht. Das bis Ende 2026 laufende Projekt 2024-1-AT01-KA220-SCH-000248794 baut auf den Ergebnissen auf und hat zum Ziel den sinnstiftenden Einsatz von 3D-Druck im Unterricht zu fördern.

Fakten & Daten

Durchführungszeitraum:

April 2022 – März 2023

Erreichte Teilnehmer:innen:

Verleih der SmartBoxen an >20 Schulen,
>25 Studierende, Schüler:innen von
>20 Schulklassen

Kontakt:

Paul Amann, p.amann@fh-kaernten.at,
+43 5 90500 2271

