

# Materialentwicklung 4.0 | Digitale und technische Kompetenzen für analoges Unterrichtsmaterial

Prof. Mag. Corinna Mößlacher

Department für Medienpädagogik und  
Informationstechnologien  
Pädagogische Hochschule Kärnten

## Ausgangslage, Fragestellung & Zielsetzung

Bisherige Fortbildungen, wie das digi.case-Projekt, haben Grundlagen in Computational Thinking und Problemlösefähigkeiten gelegt, jedoch besteht ein Bedarf, diese Kompetenzen auf die Entwicklung von analogem Unterrichtsmaterial auszuweiten.

Die zentrale Fragestellung lautet:

**Wie können Lehrpersonen bei der Erstellung individualisierter, analoger Unterrichtsmaterialien unterstützt werden, die auf die Bedürfnisse ihrer Klassen abgestimmt sind?**

Ziel ist es, eine Plattform und Fortbildungen anzubieten, die Lehrpersonen befähigen, innovative Materialien zu entwickeln, technische Ressourcen wie 3D-Drucker zu nutzen und eine Community für den Austausch zu schaffen.



## Methodik & Vorgehen

Lehrpersonen entwickeln in Workshops analoge Unterrichtsmaterialien, die auf die Bedürfnisse ihrer Klassen abgestimmt sind. Dabei werden digitale und technische Ressourcen, wie 3D-Drucker im smart lab, genutzt. Die Fortbildungen, angeboten durch die PH Kärnten, umfassen sowohl theoretische als auch praktische Inhalte, um auf die Materialentwicklung vorzubereiten. Entstandene Materialien und Projektideen werden auf der EIL4MINT Webseite dokumentiert und als Open Educational Resources (OER) zugänglich gemacht.

## Ergebnisse & Ausblick

Es wurde das Modul **Materialentwicklung 4.0** entwickelt und getestet, das den Austausch zwischen Lehrpersonen über relevantes analoges Unterrichtsmaterial fördert, technische Kompetenzen wie den Umgang mit 3D-Druckern und Lasercuttern stärkt und gezielte Unterstützung bei der Konzeption sowie Umsetzung eigener Materialien bietet.

In der ersten Umsetzung wurden wichtige Erkenntnisse zur Verbesserung des Formats gesammelt und implementiert.

Die entstandenen Unterrichtsmaterialien werden zukünftig auf der Educational Lab Webseite kostenlos zur Verfügung gestellt.

Eine wichtige Erkenntnis aus der Durchführung ist, dass das Format äußerst ressourcenintensiv ist und einen hohen Betreuungsschlüssel erfordert, um qualitativ hochwertige Ergebnisse sicherzustellen. Es ist ebenso wichtig darauf zu achten, dass die verfügbare Zeit gezielt für die Entwicklung innovativer Materialien genutzt wird, anstatt sie auf bereits vorhandene Ressourcen zu verwenden.

## Besonderheiten & Highlights

Die Möglichkeiten, die Lehrpersonen zur Verfügung stehen wachsen ständig. Der niederschwellige Zugang zu digitalen Fertigungstechnologien ermöglicht es, produktähnliche Unterrichtsmaterialien selbst herzustellen.

Es ist eine besondere Freude zu sehen, wie sich Ideen allmählich entwickeln und schließlich in greifbaren Ergebnissen verwirklichen.

## Fakten & Daten

**Durchführungszeitraum:**  
Oktober 2024 – Februar 2025

**Erreichte Teilnehmer:innen:**  
4 Mitarbeiter:innen des RFDZ Informatik  
8 Lehrpersonen

**Kontakt:**  
Prof. Mag. Corinna Mößlacher,  
corinna.moesslacher@ph-kaernten.ac.at