

**Kategorie:**

Schultyp: Mittelschule

Unterrichtete Altersstufe: Sekundarstufe I

Fachbereich: Mathematik Musik

**Schule & Ansprechperson**

Name der Schule: MS Engelsdorf

Liebenauer Hauptstraße 173

8041 Graz

Kontaktperson: Oksana Zechner

E-Mail: [oksana.zechner@ms-engelsdorf.edu.graz.at](mailto:oksana.zechner@ms-engelsdorf.edu.graz.at)

**Projektbeschreibung**

Thema/Titel: Digitales Lern-Labor

Beteiligte/Gruppengröße: 25 SchülerInnen

Projektbeschreibung:

Das Unterrichtskonzept „Digitales Lern-Labor“ verfolgt das Ziel, basierend auf den aktuell verfügbaren technischen Möglichkeiten einer Grazer Brennpunkt-Mittelschule, die Potentiale des digitalen Lernens im Fach Mathematik optimiert und vielseitig zu nutzen.

Zielsetzungen:

Schüler der Mittelschule (10-14 Jahre) zu motivieren, die im Zuge des „Distance Learnings“ übermittelten Lehrplaninhalte umfassend digital zu bearbeiten und somit erfolgreiche Erfahrungen im Umgang mit EDV-basierten Bearbeitungsprozessen zu erlangen.

Die aktuell zumeist im Unterstufen-Unterricht verbreiteten „semidigitalen“ Vermittlungsprozesse – dh. eine Aufgabe wird ausgedruckt bzw. analog bearbeitet, abfotografiert und an die Lehrperson zurückgesendet – sollen in einen ganzheitlichen digitalen Ablauf integriert werden.

Weiters Ziel ist es, aus den somit gewonnenen digitalen Unterrichtserfahrungen zu lernen und dies in weiteren Lernumfeldern, kreativ anzuwenden.

Wesentliche Fragestellungen:

1. Welche Ausgangslage für war für mich als Lehrpersonen und die SchülerInnen vor dem „Distance Learning“ gegeben?
2. Welche Idee steckt hinter dem Unterrichtskonzept Digitales Lern-Labor?
3. Welche entscheidenden digitalen Kompetenzen wurden neu erworben?

Aktuelle Rahmenbedingungen:

Ich bin seit 4 Jahren als Lehrerin für die Fächer Mathematik und Musik an einer Brennpunkt-Mittelschule in Graz tätig.

Die meisten Schüler kommen vorwiegend aus eher bildungsfernen und sozial benachteiligten Familien mit Migrationshintergrund. Nur wenige SchülerInnen haben zu Hause ein Endgerät bzw. müssen dieses oft mit anderen Familienmitgliedern teilen.

Digitale Bildung gehörte bislang nicht zu unseren Schul-Schwerpunkten, wenige Unterrichtsstunden



im Monat sind für das Fach Informatik vorgesehen. Weitere Hürden sind technischer Natur: Leistungsschwache Internetverbindungen, schlechtes oder nicht vorhandenes W-LAN im Klassenzimmer, Knappheit an geeigneten Räumen und Endgeräten. Aufgrund des pandemieverordneten „Distance-Learnings“ wurde auch unsere Schule mit zahlreichen neuen Herausforderungen konfrontiert. Schnell wurde mir klar, dass ich im Sinne einer für die Schüler effizienten Unterrichtsgestaltung die Systematik eines „Digitales Lern-Labors“ einführen sollte. Zum einen war mein Bestreben den SchülerInnen ein einfach anzuwendendes, digitales Unterrichtskonzept anzubieten, zum anderen war es dringend notwendig, meine Unterrichtsvorbereitungen in der „digitaler Welt“ neu zu denken, dieses zu optimieren und ganz wichtig: diese mit meinen KollegInnen und SchülerInnen zu teilen. Ich habe die bislang üblichen halb-digitalen Abläufe meines Unterrichts in Frage gestellt und diese neu überlegt.

Das Anforderungsprofil des „Digitales Lern-Labors“:

- Klares, einfaches und flexibles digitales Unterrichtskonzept
- EDV-basierte Bearbeitungsprozesse für die gestellten Aufgaben
- Gewonnene digitale Erfahrungen aus dem Fach Mathematik kreativ und nachhaltig einsetzen – und in weiteren Unterrichtsfächern anwenden.

Der Lösungsansatz im „Digitales Lern-Labor“:

- Klarheit und Struktur: eine dynamische Übersichtstabelle mit Lernvideos, Erklärungen, aufgezeichneten Onlinestunden und aktuellen Aufgaben. Diese Struktur wird auch im Regelunterricht weitergeführt.
- Transparenz: SchülerInnen haben freien Zugang zu allen online Ressourcen und sind somit auch für den Fall einer Verhinderung an der Teilnahme von gemeinsamen Unterrichtseinheiten in der Lage selbstständig Lerninhalte zu erfassen.
- Interaktive Nutzung: Statt Fotos von analog bearbeiteten Übungen. hochzuladen, soll eine Aufgabe in passenden Anwendungen und Programmen digital bearbeitet werden.
- Anpassungsfähigkeit: je nach Unterrichtsfach und Situation wird das Konzept angepasst und weiterentwickelt.

Unter diesem Link befindet sich ein Beispiel für die Weiterentwicklung des Konzepts im Unterrichtsfach Musikerziehung:

[https://g601292-my.sharepoint.com/:o:/g/personal/oksana\\_zechner\\_ms-engelsdorf\\_edu\\_graz\\_at/EivWgMQxSdRDsZc-mmTQBJQBt7Ykvlcgj4CEo0LqSVkajw?e=ZURr6L](https://g601292-my.sharepoint.com/:o:/g/personal/oksana_zechner_ms-engelsdorf_edu_graz_at/EivWgMQxSdRDsZc-mmTQBJQBt7Ykvlcgj4CEo0LqSVkajw?e=ZURr6L)

Link: [https://g601292-my.sharepoint.com/:o:/g/personal/oksana\\_zechner\\_ms-engelsdorf\\_edu\\_graz\\_at/Eu0\\_EMKHLcxPrAnmCksqSUcB9uyTpZIMbNiOkzz\\_6Gvkyg?e=vEF8mX](https://g601292-my.sharepoint.com/:o:/g/personal/oksana_zechner_ms-engelsdorf_edu_graz_at/Eu0_EMKHLcxPrAnmCksqSUcB9uyTpZIMbNiOkzz_6Gvkyg?e=vEF8mX)  
Kompetenzerwerb bzw. beabsichtigte Effekte: Selbständigkeit der Schüler:innen, Eigenverantwortung der Schüler:innen, Fachkompetenz der Schüler:innen, Digitale Kompetenzen der Schüler:innen, Lernmotivation der Schüler:innen, Aktivität/Beteiligung der Schüler:innen im Unterricht  
Welche Lehrplaninhalte werden durch die Unterrichtssequenz abgedeckt?: 3.2 Arbeiten mit Variablen 3.3 Arbeiten mit Figuren und Körpern



### **Medien/Interaktion**

Welche digitalen Medien haben Sie verwendet?

Im Unterricht wurde mit Office 365 und GeoGebra gearbeitet. Diese Anwendungen wurden auf PC-Endgeräten und auf Handys benutzt.

In welcher Art und Weise und zu welchem Zweck wurden die digitalen Medien eingesetzt?

Zunächst wurde die Anwendung Teams mit der üblichen Nutzung verwendet: zugewiesene Aufgaben werden im Heft gemacht, sodann abfotografiert und hochgeladen.

Diese Anwendung wurde mit dem Klassennotizbuch und Aufgaben im OneNote erweitert. Da sind die wesentlichen Funktionen und Veränderungen:

- Übersichtstabelle mit allen Aufzeichnungen: Datum, Gruppe, Schul- und Hausübungen, Lernvideos, Zugangsdaten zu den Onlineplattformen, Onlineaufgaben, aufgezeichnete Onlinestunden. Die Anwendung OneNote wurde auch als App am Handy benutzt
- Die Anwendung OneNote wurde zum Teil als digitales Heft für Schul- und Hausübungen verwendet.

Wie wurde die Interaktion von den Schüler:innen angenommen? Welche Effekte konnten Sie bei den Schüler:innen beobachten?

Die erzielten Erfolge:

1. Förderung und Entdeckung (neuer) kognitiver und digitaler Kompetenzen der SchülerInnen
2. Offenheit gegenüber digitalen Herausforderungen
3. Beherrschung der Aufbereitung von Layouts für Übungen
4. Steigerung der Ausdauer und Konzentration
5. Verständnis für die gestellten Aufgabe
6. Freude an den Möglichkeiten digitalen Unterrichts.

### **Investierte Zeit**

Erstmalige Vorbereitung 40 Stunden

Durchführung mit Schüler:innen 40 Unterrichtseinheiten

Nachbereitung 10 Stunden

Vorbereitungszeit bei nochmaliger Durchführung 1 Stunde