

Projekt: „Vom Einzelkämpfertum bei Hausübungen hin zu kollaborativen, multimedialen eBooks – und vieles was so dazwischen liegt“

1) Vorüberlegung und Rahmenbedingungen für das Projekt

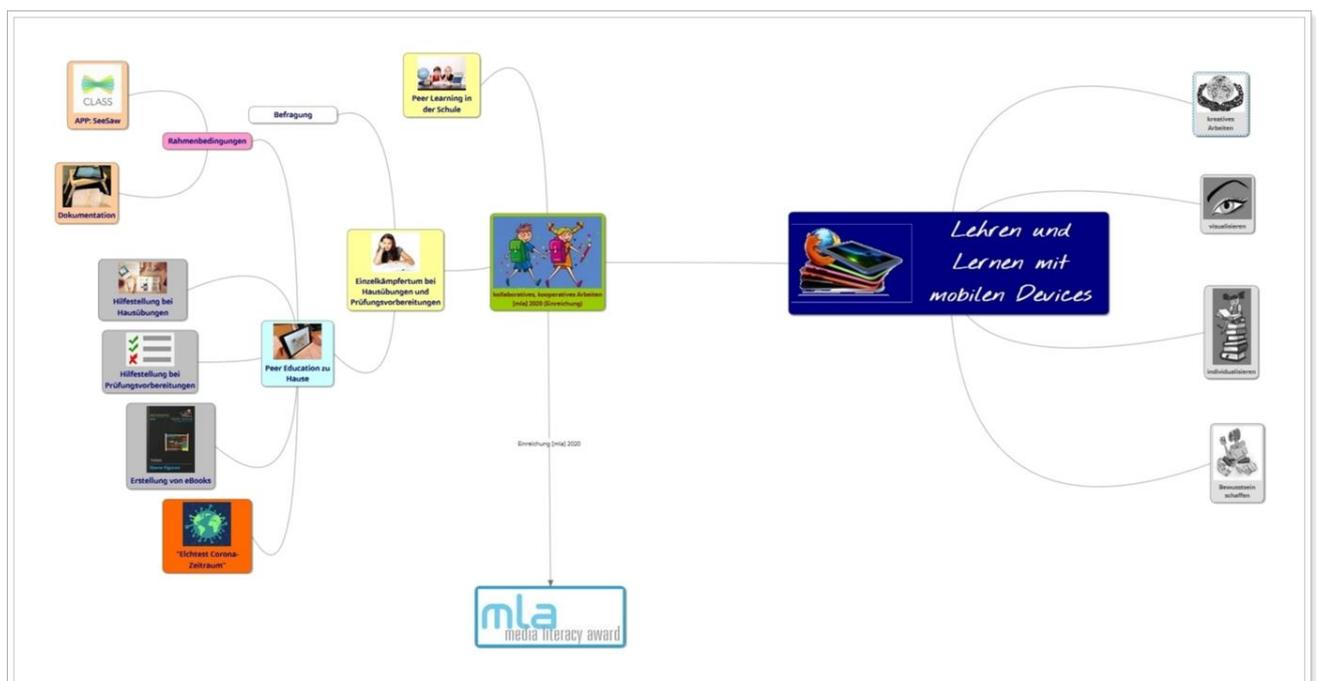
Bereits im Schuljahr 2013/14 haben wir in der PMS Marianum Freistadt begonnen, Klassen mit Tablets im 1 : 1 Setting auszustatten. Für die Implementierung und didaktische Umsetzung im Einsatz dieser mobilen Lernbegleiter wurde ein detailliertes Konzept erstellt, für welches wir im Jahre 2016 den [mla] Award in Empfang nehmen durften.



Bereits damals war im Konzept ein Stufenplan ausgewiesen, der in den ersten Unterrichtsszenarien eine Gewöhnung an die neuen Möglichkeiten vorsieht. Für die Folgejahre wird eine vertiefte Auseinandersetzung mit den kooperativen und kollaborativen Möglichkeiten, wie auch die Nutzung von Tablets zur Individualisierung des Lernens, beschrieben.

Diesen Weg sind wir all die Jahre konsequent weitergegangen, und eine entsprechend intensive Auseinandersetzung führte uns zu einem gesammelten Überblick, wie das Lernen und Lehren mit digitalen Lernbegleitern gestaltet werden kann.

Nachfolgende MindMap zeigt grafisch unsere Einschätzungen und verweist auf den Einsatz- bzw. den Wirkungsbereich des vorgelegten Projektes.



Als große, übergreifende Einsatzszenarien von mobilen Devices im schulischen Kontext definieren wir, basierend auf unseren Erfahrungen, nachstehende Bereiche:

- Kreatives Arbeiten
- Visualisierung von Sachverhalten
- Bewusstsein schaffen im Umgang mit Digitalisierung und Social Media
- Individualisierung
- Kooperatives und kollaboratives Arbeiten

In diesem Bereich ist unser eingereichtes Projekt „Vom Einzelkämpfertum bei Hausübungen hin zu kollaborativen, multimedialen eBooks – und vieles was so dazwischen liegt“ angesiedelt.

2) Beschreibung der Lernsituation – Beweggründe für das Projekt

a) Peer Learning in der Schule

Verschiedene Modelle von Peer-Learning bieten pädagogische Konzepte, die Unterricht und Gemeinschaft miteinander verbinden. Soziale Kompetenzen, Verantwortungsgefühl für Mitschülerinnen und Mitschüler und Eigenverantwortung werden gestärkt. Lehrende agieren vermehrt in der Rolle des Coaches und „Ermöglicers“.

John Hattie spricht davon, dass Peers das Lernen maßgeblich beeinflussen können, z.B. durch Hilfestellung in Lernsituationen, als Tutoren, durch Freundschaft, durch Feedback oder dadurch, dass sie dafür sorgen, dass die Klasse/die Schule ein Ort ist, zu dem Lernende gerne gehen.

(J. Hattie [2013]: Lernen sichtbar machen. Seite 126)

Ziel ist, die Individualisierung des Lernen zu verbessern, es wird eine Förderung und Forderung basierend auf den Kompetenzen der jeweiligen Lernenden erreicht, die zur Persönlichkeitsentwicklung, fachlichen Weiterentwicklung und Erweiterung der sozialen Kompetenzen aller Beteiligten führt.

Für die Unterrichtsorganisation während der Präsenzphase in der Schule bedienen wir uns je nach Lernsituation teils gleichbleibender, aber auch teils wechselnder Zusammensetzungen der Peergruppen (*2er, 3er, 4er-Gruppen*), Gruppeneinteilungen unter Bedachtnahme der Leistungsheterogenität bzw. des Lernthemas, für besondere Hilfestellungen greifen wir auf ein bestehendes Bodysystem, das jeweils zwei Lernende verbindet, zurück.

All den Einteilungen in der Schule steht die besondere Lernsituation zu Hause bei der Erledigung der Hausübungen und der Vorbereitung für Überprüfungsarbeiten wie Schularbeiten, Einzelarbeiten oder Wiederholungen gegenüber.

Einzelkämpfertum in einer dezentralen, isolierten Lernsituation zu Hause ist nicht selten anzutreffen.



- oft alleine
- oft mit Eltern, Geschwister
- oft mit unerlaubten Mitteln
- oft schlampig
- oft widerwillig
- oft überfordert
- oft demotiviert
- oft ...

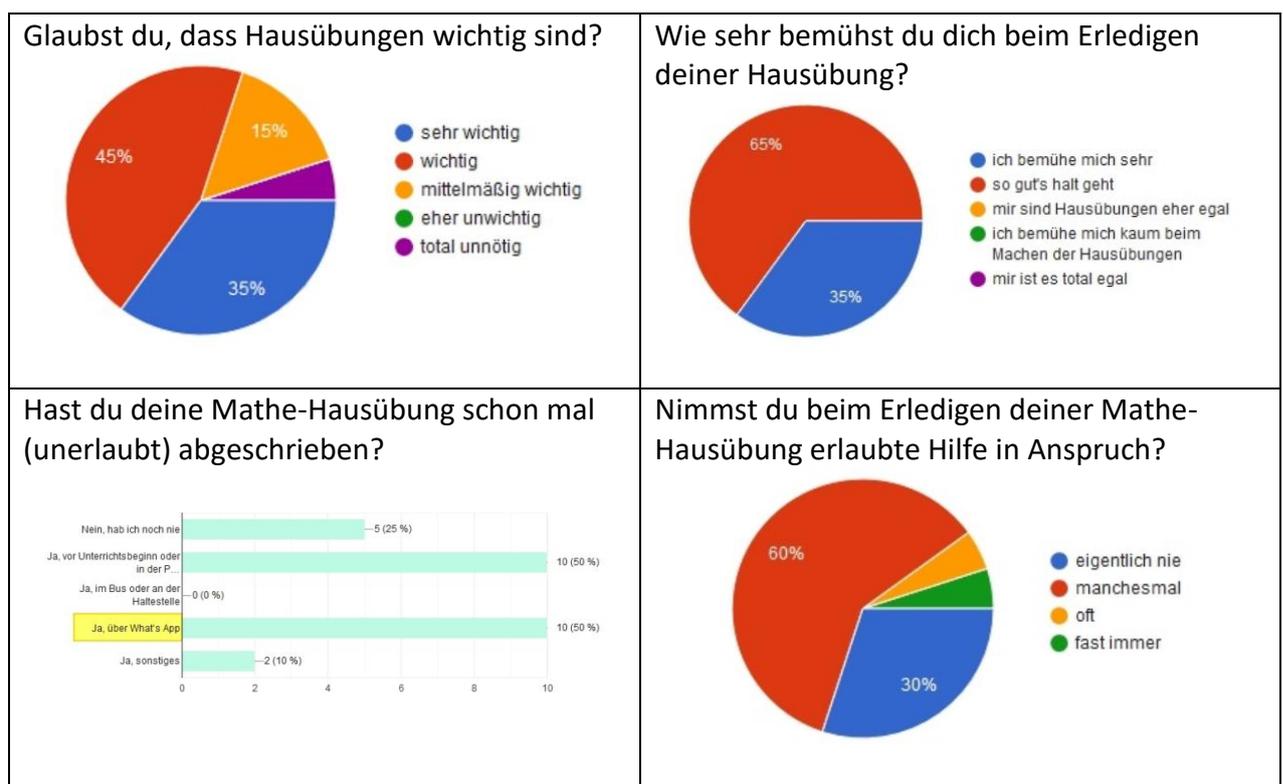
b) Einzelkämpfertum zu Hause mit der großen Versuchung für's digitale Schummeln

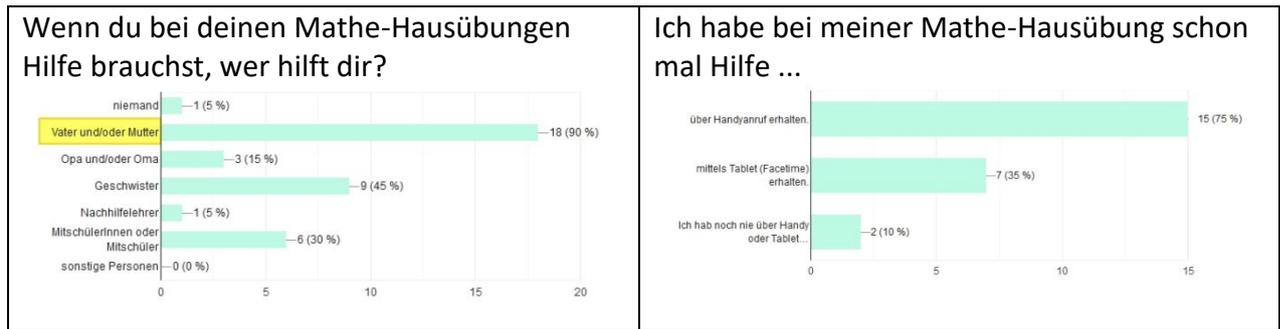
Unser Projekt versucht dem Einzelkämpfertum bei der Erledigung der Hausübung entgegenzuwirken und das Lernen in den eigenen vier Wänden durch die Hilfestellung einer „Peergruppe in Klassenstärke“ zu optimieren.

Weiters soll die „Schummelversuchung“ Hausübungen mit den digitalen Möglichkeiten der Verbreitung über WhatsApp & Co, in ein eigenverantwortliches, hinterfragtes „Lernen Lernen“ gewandelt werden.

Als besonders reizvoll empfinden wir den Ansatz, neue Möglichkeiten zu finden und zu erforschen, inwieweit digitale Lernbegleiter, Tablets und Handys, uns hierfür nützlich sein können.

c) Einige interessante Items aus der Schülerbefragung 1 (n = 20) vor dem Start unseres Projektes





3) Konkrete Projektdurchführung im Fach Mathematik

a) Hilfestellung durch Digitalisierung der Hausübungs- und Übungshefte

Fragwürdige digitale Hilfestellungen über WhatsApp & Co in Form von fotografierten Hausübungen, die oftmals nur in reinen Abschreibübungen münden, wollen wir mit unserem System der gegenseitigen Hilfestellung in ein reflektiertes, hinterfragtes „Lernen Lernen“ wandeln. Eltern, Geschwister und sonstige Erwachsene verfügen oftmals nicht über das mathematische Wissen, bei entsprechenden Fragestellungen für kompetente Auskunft und Hilfestellungen zur Verfügung zu stehen.

Wir als heterogene Lerngruppe, noch dazu zeitgleich im gleichen Lernstoff und Übungsthema beschäftigt, verfügen über diese Auskunftspersonen.

Ohne Zweifel ist auch bei unserem System die Versuchung des gedankenlosen Abschreibens groß, beim Start unseres Projektes im Schuljahr 2018/19 in einigen Fällen auch so passiert. Noch jetzt ist die Versuchung präsent.

Für den Lehrenden bietet sich aber ein wesentlich besserer Zugang zum Lernenden. Negative, aber im Gegenzug auch qualitative Inanspruchnahme dieser Hilfestellung, münden oftmals in einsichtigen Einzelgesprächen. Der Pädagoge wechselt von der verfolgenden, „schummel-überführenden“ Rolle in eine beratende Position, die damit Lernen Lernen besser unterstützen kann.

In der konkreten Durchführung wird parallel zu jedem in Frage kommenden Hausübungsauftrag auch jeweils eine Schülerin oder ein Schüler eingeteilt, der seine Hausübung bis zu einer ausgemachten Tagesuhrzeit in unsere Onlinesammlung, die von jedem Lernenden eingesehen werden kann, hochlädt.

Durch eine bewusste und geschickte Auftragsverteilung können sich alle(!) Schülerinnen und Schüler, unabhängig der kognitiven Leistungsfähigkeit, an diesem System als Hilfestellerin und Hilfesteller beteiligen, was den Zusammenhalt der Klassengemeinschaft und die soziale Stellung des Einzelnen in der gesamten Lerngruppe stärkt.

Die Schüler haben neben dieser Helferstellung folglich auch das Recht, sich zu informieren und die eigene Ausführung der Hausübung mit dem Abgegebenen zu vergleichen oder zu kontrollieren.

Im Vorfeld zu Schularbeiten und Einzelarbeiten öffnen wir in gleicher Form unsere Übungshefte und können so an den Berechnungen und Konstruktionen der Klassenkameradinnen und Klassenkameraden teilhaben und partizipieren.

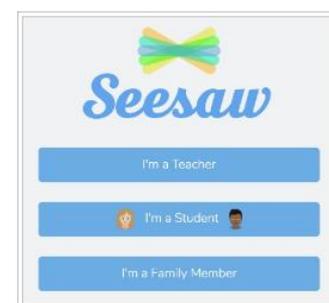
Zur Wissensüberprüfung, aber auch um immer wieder die richtige, gewinnbringende Nutzung dieser Hilfestellung beim individuellen Lernen zu untermauern, finden regelmäßige kurze, oftmals unangekündigte Einzelarbeiten statt, die eine kleine Auswahl vergangener HÜ-Beispiele sind und damit aufzeigen können, wie weit der Lernstoff verstanden wurde, oder ob es größere Diskrepanzen zwischen eingereichten, fehlerlosen HÜ-Beispielen und entsprechenden Ergebnissen bei den Einzelarbeiten gibt.

b) Technische Umsetzung mittels App „SeeSaw“ samt zugehöriger Webseite (www.seesaw.me)

Die Lerngemeinschaft befindet sich in einem abgeschlossenen, digitalen System mit ausschließlichem Zugang der Lernenden und der Lehrpersonen.

Die Schülerinnen und Schüler bringen ihre multimedial aufbereiteten Hilfestellungen in nachfolgenden Formen ein:

- Fotografierte Hausübungsmitschriften
- Bildschirmfotografien (Tablet)
- Erklärvideos
- Stop Motion Videos
- Flipped Classroom Szenarien
- PodCasts (Audioerklärungen)
- Augmented Reality, ...



c) Qualitätssicherung

Schnell haben wir erkannt, dass wir in unserem Hilfssystem auch eine Qualitätssicherung einbringen müssen. In der jetzigen Ausbaustufe sind bereits zwei Lernende für oben beschriebene Hilfestellung und Abgabe der Kontrollmöglichkeit zuständig. Ein überprüftes Vorgehen, das für eine erhöhte Qualität der abgegebenen Beiträge sorgen soll.

Der Hilfesuchende muss sich darauf verlassen können, dass er/sie auch richtige Rechenansätze und Ergebnisse vorfindet.

Oftmals schaut der Mathematiklehrer mit, um zusätzlich für eine nötige Qualität zu sorgen.

d) Ein spannendes Detail dieses Zusammenwirkens ist die <comment> Funktion

Sich gegenseitig Rückmeldung zu geben, auf entstandene Fehler aufmerksam machen, positive Bewertungen abgeben oder sehr saubere Beiträge auch mal zu liken, formt eine entsprechende Feedbackkultur im praktischen Einsatz.

Sollte einmal der Ton oder der Aussagegehalt verfehlt werden, besteht die Möglichkeit am betreffenden Beispiel über das Social Media Thema „Richtiges Posting und Netiquette beim Positionieren eigener Meinungen im Netz“ zu diskutieren.

Diese Möglichkeit der Meinungsabgabe sehen wir verstärkt an den Vorbereitungstagen zu Schularbeiten, wo die Schülerinnen und Schüler unterschiedlichste Beispiele in diesem Zeitraum posten.

zB:

| | | |
|--|---|--|
| <p>♥ Simon</p> <p>• Jakob Alles Richtig</p> <p>Lara Habe es genau so 👍</p> <p>See Translation</p> <p>Simon Richtig</p> | <p>♥ Simon</p> <p>• Jakob Ich finde keinen Fehler 👍</p> <p>Marie Ich hab das auch so</p> | <p>♥ Anna, Lara, Marie, Marion</p> <p>• Anna Ich habe es auch so 👍</p> <p>Jakob Ich habe es anders 😊</p> <p>Marie Ich hab es auch so wie Jakob 😊</p> <p>Marion Ich hab's auch anders 😊</p> <p>Anna Entschuldige habe mich verschaut ich habe es auch anders 😊</p> <p>Lorenz Bei mir ist es auch anders 😊</p> <p>Simon Ich habe es auch anders</p> <p>Benedikt Ich hab es ein bisschen anders 😊</p> |
| <p>• Lukas S. Richtig</p> <p>Jakob Diagonalen einzeichnen!</p> <p>Lorenz Richtig 👍</p> | <p>♥ Anna, Jakob, Lukas S., Marion</p> <p>• Lorenz Hab ich genau so 👍</p> <p>Jakob Hab ich genau so 👍</p> <p>Anna Bei mir sieht's genau so aus 👍</p> <p>Marie Bei mir ist's genau so 👍</p> <p>Simon Ba mia a</p> <p>Lukas S. Ba mai a</p> | <p>• Jakob ACHTUNG FEHLER: Das erste ist $1,39 \cdot 10^6$!</p> |

e) ePortfolio für das Fach Mathematik

Durch die laufenden multimedialen Abgaben von Übungsbeispielen der einzelnen mathematischen Themen entsteht nebenbei ein individuelles ePortfolio der Schülerinnen und Schüler.

Jeder Lernende hat so in seinem eigenen Bereich der App „SeeSaw“ alle digital erstellten und bearbeiteten mathematische Aufgabenstellungen der 6., 7. und zukünftig 8.Schulstufe gesammelt.

f) Tablettischerl



Das Abfotografieren einer Hausübungsmitschrift oder das Aufnehmen einer Bildschirmfotografie kann technisch sehr einfach mit dem Tablet oder Handy durchgeführt werden.

Für die Erstellung von Erklär- oder Stop Motion Videos haben wir uns fächerübergreifend mit dem Unterrichtsfach „technisches Werken“ ein Tablettischerl hergestellt, das die Vorgaben eines geöffneten DinA4-Heftes unter der Verwendung von Handy bzw. Tablet als Videoaufnahme-gerät berücksichtigt.

Jeder Lernende verfügt über eine solche Konstruktion.

4) Nachhaltige Fortführung unseres Hilfesystems → eBooks zu einzelnen mathematischen Themen

a) Kollaborativ erstellte eBooks

Es lag auf der Hand dieser klassenübergreifenden Zusammenarbeit und der vielen digitalen Abgaben eine entsprechende Nachhaltigkeit zu verleihen. Hierfür haben wir mit der Erstellung von eBooks zu den einzelnen mathematischen Themen eine ideale Form gefunden.

Teilweise entstehen diese eBooks durch direkte Zusammenarbeit der Lernenden. Hierbei wird ein leeres, freigegebenes eBook mit Inhalten kollaborativ gefüllt, der Lehrer ist in diesem Prozess bloß Beobachter (zB eBook „Maßverwandlungen“).

Weitere eBooks stellen sich aus den Abgabe der Schülerinnen und Schüler auf www.seesaw.com zusammen (zB „Ebene Figuren“, „Ganze und rationale Zahlen“, „Geometrische Körper“, „DV und IV“ und viele weitere).

Ein eBook entstammt aus der „Feder“ der Lehrkraft („Formelsammlung“).

Jede(!) Schülerin und jeder(!) Schüler ist mit einer Auswahl seiner Beiträge in jedem Buch vertreten, was dem Grundsatz des kooperativen/kollaborativem Ansatz entspricht.

Besonders leistungsschwächere Kinder werden in ihrem Lernen dadurch gestärkt und sind stolz auch Beiträge für das gemeinsame Gesamte zu liefern.

Unsere Arbeit ist „work in progress“. Einige der Bücher werden wir im Laufe der 8.Schulstufe mit weiterführenden und vertiefenden Lerninhalten ergänzen. Neue mathematische Themen kommen hinzu.

Mit dem Verlassen der Neuen Mittelschule nehmen die Schülerinnen und Schüler das Gelernte, sowie ihre mathematischen und multimedialen Kompetenzen mit zu ihren weiterführenden Ausbildungsstätten. Die digitalen, mobilen Lernbegleiter samt dieser digitalen Bibliothek, gefüllt mit mathematischen Büchern, begleiten sie.

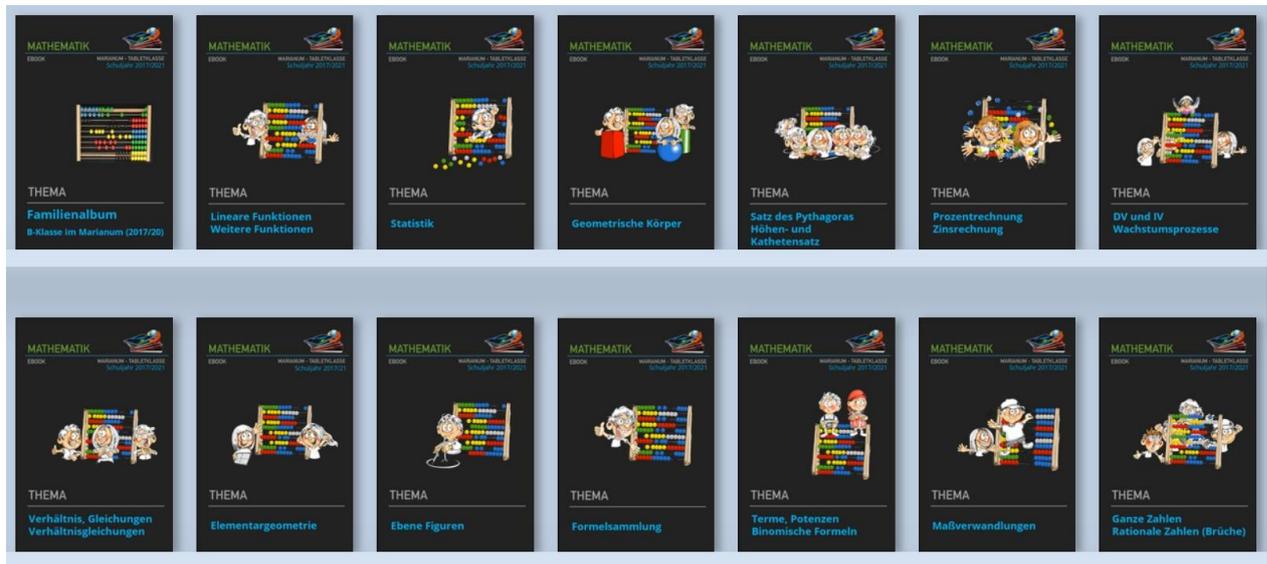
b) Technische Umsetzung

Zur Erstellung der multimedialen eBooks bedienen wir uns der Web 2.0 Lösung www.bookcreator.com.

In dieser Umgebung entstehen die jeweiligen eBooks, welche folglich im Format „epub“ auf die Tablets der Lernenden verteilt werden und als Büchersammlung in der App „Bücher“ am Tablet eine mathematische Bibliothek für das Nachschauen und Nachblättern füllen.



c) eBooks als nachhaltige Sammlung erstellter Lernübungen = mathematische Bibliothek am Tablet jeder Schülerin und jedes Schülers



Besonderheiten, die sich in diesen Büchern finden lassen:

| eBook | „Highlights“ in diversen Büchern |
|--|---|
| Geometrische Körper | <ul style="list-style-type: none"> • Erklärvideos incl. Augmented Reality (Seite 8 – 11) • Interaktive Links zu den Körpermodellen (Seite 12 – 20) • Sprachliche Begründungen (Seite 23) |
| Satz des Pythagoras, Katheten- und Höhensatz | <ul style="list-style-type: none"> • Stop Motion Erklärvideos (Seite 9 – 11) • Dieses eBook ist ausschließlich im Distance Learning während des Coronazeitraumes entstanden |
| Prozentrechnung, Zinsrechnung | <ul style="list-style-type: none"> • Dieses eBook ist teilweise im Distance Learning während des Coronazeitraumes entstanden |
| DV und IV, Wachstumsprozesse | <ul style="list-style-type: none"> • Dieses eBook ist teilweise im Distance Learning während des Coronazeitraumes entstanden |
| Elementargeometrie | <ul style="list-style-type: none"> • Erklärvideos unter Verwendung von GeoGebra (Seite 9 – 12) |
| Maßverwandlungen | <ul style="list-style-type: none"> • Dieses zur Entstehung schreibbar freigegebene eBook wurde ausschließlich von den Schülerinnen und Schülern in einer Gruppenarbeit erstellt. |
| Ganze Zahlen, rationale Zahlen | <ul style="list-style-type: none"> • Dieses eBook war unser Erstlingswerk |

5) „Elchtest“ für unser Projekt waren die Vorgaben von Distance Learning im Coronazeitraum

a) Covid 19 und seine Auswirkungen

Auch wir waren Mitte März von allen Veränderungen, die die Corona – Covid19 Pandemie im schulischen Kontext mit sich brachte, betroffen. Schlagartig musste der Unterricht in der gewohnten Präsenzform auf Distance Learning umgestellt werden.

Durch unsere erworbenen Mechanismen, wie ausführlich beschrieben, beim kooperativen/kollaborativem Lernen, war ein Umstieg unter Berücksichtigung der neuen und herausfordernden Rahmenbedingungen von vernachlässigbaren Störfällen begleitet.

Einzig der beschriebene Grundgedanke des gegenseitigen Helfens wurde stark durch die Notwendigkeit der regelmäßigen Abgabe der Hausübungen aller Schülerinnen und Schüler ergänzt.

Die in den täglichen Videokonferenzen besprochenen Lerninhalte fanden in den dazugehörigen Hausübungsabgaben aller Lernenden ihre Fortsetzung. Noch am gleichen Tag erfolgte die Kontrolle seitens der Lehrkraft über das eingespielte digitale System. Mögliche Verbesserungsvorschläge konnten schon tags darauf bei der nächsten Videokonferenz besprochen werden.

Diesen Modus halten wir auch im Nachcoronazeitraum bis zum Schulschluss bei, was heißen soll, dass Schülergruppen präsent im Klassenraum mit den Schülerinnen und Schülern zu Hause gleichzeitig per Videokonferenz unterrichtet werden.

Im kommenden Schuljahr 20/21, hoffentlich ohne Coronarahmenbedingungen, kehren wir wieder zu unserem ursprünglichen HÜ-Hilfesystem zurück.

b) Unsere Projektidee gepaart mit täglichen Videokonferenzen zu Coronazeiten

| | |
|-----------------|---|
| Video | http://www.marianum-freistadt.at/wp/2020/04/page/4/ |
| Interview | https://themen.schule.at/edustories/praxiseinblick-unterricht-per-videokonferenz/ |
| Tablet-Homepage | https://www.marianumtablets.com/ |

6) **Resümee und Ausblick**

Lernarbeit ist zum großen Teil auch Erziehungsarbeit.

Beobachtbar ist, dass die Übungen zu Hause in der Gemeinschaft um ein Vielfaches regelmäßiger und qualitativer erbracht werden.

Vielleicht ist der Schluss zulässig, dass in einer gut funktionierenden Lerngemeinschaft die oftmalige Überwindung zum Lernen und Studieren leichter fällt, als in der gewohnten Form des Einzelkämpfertums zu Hause, wenn die Erbringung von Leistungen außerhalb der Schulgemeinschaft stattfindet.

Für die heurige Online-Ferienschule planen wir zur Vorbereitung auf das neue Schuljahr neben dem bis jetzt schon jährlich zur Verfügung gestellten Moodle-Lernplattformkurs auch den Einsatz unserer eBooks mit mathematischen Themen.

Hier finden die Lernenden ihre Erklärungen und Berechnungen vor, natürlich auch jene der Schulkolleginnen und Schulkollegen, und können so an den Einträgen in den eBooks Erinnerungen und Wiederholungen knüpfen.

Wir hinterfragen laufend die Möglichkeiten einer qualitativen Veränderung des Lernens, die uns unsere digitalen Endgeräte ermöglichen und möchten sie dort einsetzen wo es begründet und sinnvoll erscheint.

In der vorgelegten Form unseres laufenden Projektes glauben wir wieder eine neuartige, coole Möglichkeit für die Veränderung des Lernens und Lehrens gefunden zu haben.

Freistadt, Juni 2020

Josef Hofer, MSc

PMS MARIANUM FREISTADT

A-4240 Freistadt, St. Peterstraße 2

PRIVATE PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE DER DIÖZESE LINZ

INSTITUT MEDIENBILDUNG

A-4020 Linz, Salesianumweg 3

josef.hofer@ph-linz.at

Tel.: 0664 4112544