

**Kategorie:**

Schultyp: Berufsbildende mittlere/höhere Schule

Unterrichtete Altersstufe: Sekundarstufe II

Fachbereich: Technische Wissenschaften

**Schule & Ansprechperson**

Name der Schule: HTL Leoben

Max Tendler Str. 3

8700 Leoben

Kontaktperson: Günther Hutter

E-Mail: [guenther.hutter@htl-leoben.at](mailto:guenther.hutter@htl-leoben.at)

**Projektbeschreibung**

Thema/Titel: Virtual Lab

Beteiligte/Gruppengröße: ~80

Projektbeschreibung:

In der Zeit des Lockdowns war es eine besondere Herausforderung den Schülern praxisorientierten Unterricht beizubringen. Das liegt (unter anderem) auch daran dass die dafür erforderliche Software oft nur auf Schulrechnern verfügbar ist, und nicht ohne weiteres auf den Laptops zu Hause installiert werden kann.

Weiters gestaltete sich auch die Phase danach (dem Hybrid Learning) als herausfordernd weil man aufgrund der Teilung in anwesende und zu Hause gebliebene Schüler (a) mit dem Stoff nur halb so schnell weiter kam und (b) es den Schülern normalerweise nicht ohne weiteres möglich von zu Hause aus mit spezieller Hardware (wie z.B. Labormodellen oder Speicherprogrammierbaren Steuerungen) zu arbeiten.

Aus diesem Grund haben wir an der HTL in Leoben ein eigenes System entwickelt mit dem es Lehrern möglich ist SchulPCs für Schüler zu Hause freizugeben, oder auch anwesende Schüler mit zuhausegebliebenen auf einem Rechner "zusammenzuschalten" und so die volle IT Infrastruktur jederzeit für alle Schüler verfügbar zu machen.

Link:

Kompetenzerwerb bzw. beabsichtigte Effekte: Fachkompetenz der Schüler:innen, Soziale Kompetenz der Schüler:innen, Digitale Kompetenzen der Schüler:innen, Aktivität/Beteiligung der Schüler:innen im Unterricht

Welche Lehrplaninhalte werden durch die Unterrichtssequenz abgedeckt?: Laborunterricht (Teamcenter PLM, Logistik, Enterprise Dynamics, ERP Software, SPS Programmierung, Logistik Toolbox, Granta, u.v.m.)

**Medien/Interaktion**

Welche digitalen Medien haben Sie verwendet?

- \* SchulPCs
- \* MS-Teams
- \* gesamte Software Infrastruktur der HTL Leoben
- \* Hardware im Automatisierungstechniklabor



In welcher Art und Weise und zu welchem Zweck wurden die digitalen Medien eingesetzt?  
Um Schülern die zu Hause bleiben mussten (Absonderung) oder auch Schülern welche aufgrund des Hybridunterrichts nicht in der Schule sein können trotzdem den vollen fachlichen Inhalt angedeihen lassen zu können.

Spezialsoftwarepakete aus der Industrie können aus rechtlichen, organisatorischen und technischen Gründen nicht auf den zu-Hause-PCs der Schüler installiert werden.

Unsere selbst entwickelte Lösung VLAB (=VirtualLab) bietet den Schülern die Möglichkeit schnell und sicher von zu Hause aus auf Schulinfrastruktur zuzugreifen.

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

Was am Anfang der Pandemie von den Schülern noch als angenehm empfunden wurde (viele Frontalvorträge, viele Videos, einiges an Selbstlerneinheiten) wurde im späteren Verlauf dann immer anstrengender – weil die Schüler/innen gemerkt haben das der praktische Bezug schnell verloren geht.

Die Schüler haben unsere Lösung sehr gut angenommen weil es dadurch erst möglich wurde einen fachpraktischen Unterricht zu gestalten der über Frontalvorträge und Videos hinausging, und weil es damit auch möglich war die Schüler im Labor mit den zuhausegebliebenen Schülern zusammenzubringen. (Die Schüler hatten teilweise mehrere Monate nur sehr spärlichen Kontakt zwischen den Hybridlearninggruppen)

Während der Hybridlearningphase konnten wir beobachten das es Schülern möglich war ohne größere Lerneinbußen an den Laboreinheiten teilzunehmen.

#### **Investierte Zeit**

Erstmalige Vorbereitung 75 Stunden

Durchführung mit Schüler:innen 200 Unterrichtseinheiten

Nachbereitung 0 Stunden

Vorbereitungszeit bei nochmaliger Durchführung 0 Stunden