Educational Lab

Erfahrungen, Reflexionen und Perspektiven:

Denkweisen verlernen und neu erlernen...

Interreg Italia-Österreich
European Regional Development Fund
EUROPEAN UNION
Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria

Gefördert durch den Europäischen Fonds
für regionale Entwicklung und Interreg V-A | Italien–Österreich
2014–2020

Lakeside
SCIENCE & TECHNOLOGY
PARK

Educational Lab

Erfahrungen, Reflexionen und Perspektiven: Denkweisen verlernen und neu erlernen …

Diese Publikation wurde im Rahmen des Projekts »ITAT 1037 | EES AA | Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria« erstellt, gefördert durch EFRE, den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und Interreg V-A Italien–Österreich 2014–2020. In diesem Projekt ebenfalls finanzierte und umgesetzte Bildungsaktivitäten sind in den Texten ausgewiesen.

Vorwort

Im internationalen Kontext setzt das »Educational Lab« eine Forderung der Vereinten Nationen aus der »Agenda 2030« um: Nachhaltige Entwicklung ist eine Bildungsaufgabe und eine Bildungsfrage.

¶ »Connoisseurship« fordert 2018 die OECD ein, und erklärt Pädagogen zu Designern. Nachhaltigkeit braucht nicht nur Entrepreneure, sondern auch Auskenner, »Connoisseure«. Damit verbunden wird die Aufforderung, Entwicklungen zu hinterfragen und Innovationen auch in Hinblick auf ihre Auswirkungen auf Gesellschaft und Natur zu diskutieren.

Im »Educational Lab« werden nicht nur Lehren aus der Kreislaufwirtschaft gezogen, sondern Bildung selbst wird als Kreislauf verstanden. Hier entkommt man ihr nicht. Anders gesagt: Hier will man Bildung nicht entkommen.

¶ Die Labore sind bestens ausgestattet, damit Chemie, Physik, Biologie und Technik nicht nur abstrakte Formeln und Phänomene bleiben, sondern greifbar werden. Hier erforscht man spielerisch und experimentell naturwissenschaftliche Theorien, wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Prozesse sowie technische Errungenschaften. Und manchmal alles gemeinsam. Aber wie vergleichbare Initiativen im außerschulischen Bildungsbereich, betrifft auch das »Educational Lab« die Warnung, die die OECD 2018 herausgab: Die finanzielle Abhängigkeit von einem einzigen politischen Entscheidungsträger birgt die Gefahr, bei einem Kurswechsel schnell wieder von der Bildfläche zu verschwinden.

¶ Eine wichtige Voraussetzung für Bildung ist eine positive, entspannte Stimmung. Kreativität, Einfallsreichtum und das Experimentieren sorgen für Lachen, gespannte Erwartung und führen schlussendlich zu jener Ernsthaftigkeit, mit der Kinder und Junggebliebene am »Educational Lab« an ihren Versuchsreihen arbeiten.

¶ In so einer Situation kann man auf »Formvorgaben« getrost verzichten. Auf zeitlich begrenzte Lerneinheiten genauso wie auf den Ton von Pausenglocken. Denn Bildung kann und darf nicht aufhören, wenn die Spannung steigt und die Herausforderung am größten ist.

DIGITALE VERSION
in Deutsch, Englisch und Italienisch zum Download unter
www.educational-lab.at

Prefazione

Nel contesto internazionale, il progetto »Educational Lab« è pensato per concretizzare una richiesta delle Nazioni Unite relativa alla »Agenda 2030«: sviluppo sostenibile è un compito della formazione e una questione di formazione.

¶ »Connoisseurship« è ciò che ha chiesto la OECD nel 2018, dichiarando che i pedagoghi sono designer. La sostenibilità ha bisogno non solo di imprenditori ma anche di conoscitori, per l'appunto »Connoisseure«. Di qui l'esigenza di analizzare sviluppi, di discutere le innovazioni anche sotto il profilo dei loro effetti sulla società e sulla natura.

Il progetto »Educational Lab« non si limita a chiamare in causa i principi dell'economia circolare ma considera la stessa formazione come circolare. Da questa non si sfugge. O meglio: non si vuole sfuggire.

¶ I laboratori sono perfettamente attrezzati per fare in modo che la chimica, la fisica, la biologia e la tecnica non rimangano concetti e fenomeni astratti bensì diventino tangibili. Con un approccio sperimentale e anche giocoso si esplorano le teorie naturalistiche, i processi economici e sociopolitici, le conquiste tecniche. Talvolta tutto insieme. Tuttavia, al pari di altre iniziative paragonabili in campo formativo extrascolastico, anche per l'»Educational Lab« vale l'avvertimento della OECD nel 2018: la dipendenza finanziaria da un unico potere decisionale politico implica il rischio di sparire dalla scena al primo cambiamento di rotta.

¶ Un presupposto importante per la formazione è un'atmosfera positiva e serena. La creatività, le idee e gli esperimenti mettono di buon umore e incuriosiscono, dando come risultato quella serietà con cui giovani e meno giovani sperimentano nell'»Educational Lab«.

¶ In un contesto di questo tipo si può rinunciare fiduciosamente ai »formalismi«. Come alle lezioni scandite da orari o al suono della campanella della ricreazione. Perché la formazione non si può interrompere quando l'interesse sta crescendo e l'impegno è al massimo.

VERSIONE ITALIANA
è disponibile in formato digitale sul sito
www.educational-lab.at

Foreword

Within an international context, the »Educational Lab« is implementing a United Nations »Agenda 2030« requirement: sustainable development is an educational task and an educational issue.

¶ The OECD called for »connoisseurship« in 2018, and classed teachers as designers. Sustainability does not just need entrepreneurs, it also needs experts, or »connoisseurs«. Associated with this, is the call to question developments and discuss innovations, including their effects on society and nature.

In the »Educational Lab«, not only are lessons learned from the circular economy, education itself is seen as a circle. You can't get away from it here. Or in other words: You won't want to get away from it here.

¶ The laboratories are excellently equipped such that chemistry, physics, biology and technology are not simply abstract formulae and phenomena — they become tangible. It's a place to explore scientific theories, economic and socio-political processes and technical achievements in a playful and experimental way. And sometimes everything at once. But like comparable initiatives in the out-of-school education sector, the »Educational Lab« is also impacted by the warning issued by the OECD in 2018: financial dependence on a single political decision-maker brings with it the risk of quickly disappearing from the radar if there is a change in policy.

¶ An important prerequisite for education is a positive, relaxed atmosphere. Creativity, inventiveness and experimentation guarantee laughter and excited anticipation, ultimately giving way to that seriousness with which the young and young-at-heart adults, set about their series of experiments at the »Educational Lab«.

¶ In an environment like this, »procedural rules« can be ignored. Learning units as well as the sound of the bell at break time. Because education cannot and must not stop when the tension rises and the challenge is at its greatest.

ENGLISH VERSION
is available in digital form at
www.educational-lab.at

Educational Lab
im Lakeside Science & Technology Park

Die Konzeptarbeit zum »Educational Lab« begann 2015. Der Spatenstich erfolgte ein Jahr zuvor, 2014.

¶ In dem Gebäude, in dem das »Educational Lab« angesiedelt ist, befinden sich auch die Verwaltung des Lakeside Science & Technology Park sowie Veranstaltungs- und Informationsräume.

¶ Das außerschulische Lernangebot umfasst die Themen **Naturwissenschaft, Mathematik, Informatik, Innovation, Entrepreneurship, Sprache und Kultur.** Davon haben nicht nur Schülerinnen und Schüler etwas, sondern das kommt auch Studierenden, Lehrenden und Fortbildungsinteressierten zugute.

¶ In einzelnen Modulen werden Methoden aufgegriffen, überarbeitet, ausprobiert und finden ihren Weg aus den Labors in den Lehrbetrieb. Als Transportmittel dient dabei nicht immer nur Papier, sondern die Köpfe der Menschen, die mit viel Empathie und um einiges reicher an Erfahrung das »Educational Lab« verlassen.

Wissenstransfer darf nicht in einer Sackgasse enden. Kooperation und Vernetzung muss am »Educational Lab« nicht nur zwischen Lehrenden und Lernenden stattfinden, sondern auch unter den Gestaltern der Module und den Bildungseinrichtungen. Ob und wie das funktioniert, wird in Form einer »Begleitforschung« hinterfragt. Die begleitende Beobachtung ist von Anfang an Konzept. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler überprüfen die Wirkung der Arbeit und die Vernetzungsaktivitäten der einzelnen Module. Nach innen und nach außen.

¶ **Das »Educational Lab« will Veränderungen herbeiführen und verpflichtet sich damit, selbst in Bewegung zu bleiben.** Dafür sorgen öffentliche Ausschreibungen und die Aufforderung neue »innovative Bildungskonzepte« einzureichen. Aktionswochen und die »Lange Nacht der Forschung« laden zur Kontaktaufnahme ein und zum Besuch.

¶ Ein Beirat begleitet all diese Entwicklungen. Die Mitglieder der »Steuerungsgruppe« haben die Verantwortung übernommen, die Etablierung und Weiterentwicklung des »Educational Lab« voranzutreiben.

DIE DATEN

2013	BEGINN DER BAUPLANUNG DES GEBÄUDES
2014	SPATENSTICH
2015	KONZEPTPLANUNG
2016	KONZEPTUMSETZUNG
Frühjahr 2017	BEZUG DER RÄUME UND EINZUG DER ERSTEN MODULE

Der Lakeside Science & Technology Park stellt den Modulen die Räumlichkeiten mietfrei zur Verfügung. Betriebskosten und weitere anfallende Kosten werden von den Trägerorganisationen der Module selbst übernommen.

2019 haben rund 15.100 Menschen das Educational Lab besucht, davon allein rund 8.600 das Modul »BIKO mach MINT«.

Je nach Aufgabenstellung teilen sich fünf Personen des Lakeside Park die organisatorischen Aufgaben, im Gesamtausmaß von rund einem Vollzeitäquivalent.

Das »Educational Lab« wird gefördert vom Lakeside Science & Technology Park, dem Land Kärnten, dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung sowie dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, EFRE.

Module nach Entstehungsdatum und Partnerprojekt

12 **NAWImix**
Außerschulische, naturwissenschaftliche Aus- und Weiterbildung

16 **BIKO mach MINT**
Bildungskooperation Kärnten

20 **inspire! Lab**
Innovation Spirit and Entrepreneurship Lab

24 **Global Citizen Campus**
Forschung und Bildung für die Weltgesellschaft

26 **Education Studio**
Wissensvermittlung und Wissenstransfer

29 **SustainAbility Lab**
Bildungskooperation Nachhaltigkeit

32 **Smart Lab**
Das offene Fabrikationslabor

36 **product life lab**
Sustainable Entrepreneurship Education und Kreislaufwirtschaft

40 **Spiderino**
Schwarm)Robotik als pädagogisches Instrument

43 **Equality Lab**
Das Mädchenzentrum Klagenfurt am »Educational Lab«

46 **Partnerprojekt**
»Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria«
Unternehmertum kennt keine Grenzen

NAWImix
Außerschulische, naturwissenschaftliche Aus- und Weiterbildung

Im Eingangsbereich zum »NAWImix« hängen zwei Stühle. Beide sind mit Schnüren an der Decke befestigt. Bei einem Stuhl laufen die Seile über einen Flaschenzug, beim anderen hängen sie lose von der Decke. Wieso kann man sich mit dem einen Stuhl am Seil bis zur Decke ziehen und beim anderen nicht?

¶ Zuerst kommt die Wahrnehmung. Das Hinsehen, Hinsetzen, das Experiment. Die Erklärung folgt später. Was bleibt, ist meist nicht die wortwörtliche Erläuterung, aber die Erinnerung wie man es geschafft hat, die Decke zu erreichen. Das gilt für Studierende und Lehrende genauso wie für Schülerinnen und Schüler.

»Bildung«, so Bernhard Schmölzer, Leiter des Moduls »NAWImix« am »Educational Lab«, **»Bildung ist das, was übrigbleibt, wenn alles bereits Gelernte vergessen wurde.«** Das sagte bereits vor mehr als 100 Jahren sinngemäß der deutsche Reformpädagoge Georg Kerschensteiner.

¶ Lehrenden in der Aus- und Fortbildung wird am »NAWImix« vermittelt, was den Reiz der MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik ausmacht. Die Antwort lautet: forschendes und entdeckendes Lernen. **Dafür bietet »NAWImix« Lehrerinnen und Lehrern den Raum und die Zeit ihr Wissen in Chemie, Mathematik, Physik, Biologie und im Sachunterricht zu vertiefen.**

¶ »Das Problem der Lehrer und Lehrerinnen ist nicht die Fachdidaktik oder die Methodik«, sagt Bernhard Schmölzer. Darin seien die Lehrenden bestens ausgebildet und toll. Mehr Unterstützung wünschen sich die Studierenden für fachwissenschaftliche Aufgabenstellungen, um sich in der Lage zu fühlen an den Schulen Themen wie »Klimawandel« überhaupt aufgreifen zu können. Sie dabei zu unterstützen, ist das erklärte Ziel von »NAWImix«.

¶ **Zwar kann den Lehrenden nicht die Ausstattung mit nach Hause gegeben werden, aber eine Idee, wie das Thema auch anders aufgegriffen werden kann.** Mit diesem Wissen und der Erfahrung kann selbst die beste Ausrüstung in den Hintergrund rücken. Das belegen die Forscher am CERN. Niemandem sonst steht ein »Large Hadron Collider« zur Verfügung. Und trotzdem nützt den Physikern manchmal eine ganz einfache Spielanordnung mehr, als der Teilchenbeschleuniger selbst. Keiner möchte darauf verzichten, aber das Entscheidende ist, dass die Forscherinnen und Forscher damit das notwendige Wissen erlangt haben, um ein Problem aus mehreren Blickwinkeln zu betrachten. Abseits des Labors, in der Pause, im Garten vor der Kantine.

¶ Das Format, das am »NAWImix« gewählt wurde ist mehrstufig: Zuerst kommen die Lehramtskandidaten auf Besuch, dann folgen die Schüler der Einladung zum »Probeunterricht«. **Jeder Pädagoge, der den ersten Besuch am »NAWImix« erfolgreich absolviert hat, erhält die Zusage, mit seiner Klasse wiederkommen zu können.**

¶ Um diese Reise antreten zu können übernimmt »NAWImix« die Reisekosten zu 100 Prozent. Trotzdem, so Bernhard Schmölzer, wird dieses Angebot nicht immer genutzt. Die Fahrzeit aus Kötschach-Mauthen sei zu lang, hört man, das Mölltal zu weit weg und der Stundenplan lasse es nicht zu.

¶ Jene Lehrerinnen und Lehrer, die sich von derartigen Hürden nicht abschrecken lassen, erzählen hingegen von der motivierenden Wirkung dieses gemeinsamen Besuchs. Dazu tragen auf der einen Seite die strahlenden Kinderaugen bei. Auf der anderen ist es die Gewissheit, selbst in der Lage zu sein, komplexe Themen erfolgreich und spannend zu vermitteln. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am »NAWIMIX« agieren dabei als »fachwissenschaftlich kritische Freunde«. Sie beobachten und analysieren den Vermittlungsprozess und geben Feedback. Ob die Kinder auf den Besuch vorbereitet wurden, erkennen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von »NAWIMIX« sofort: Die Fragen oder das Schweigen der Kinder sind verräterisch.

¶ **Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung belohnt die Initiative der Lehrerinnen und Lehrer mit dem »MINT Gütesiegel«.** Es wird für drei Jahre an all jene Bildungseinrichtungen vergeben, die mit Begeisterung und Ideenreichtum Themen der Naturwissenschaft, Informatik, Mathematik und Technik vermitteln. In Kärnten sind das derzeit 23 Einrichtungen.

Externe Kooperationen

Auch das »NAWIMIX« lernt ständig dazu. In Österreich gibt es keine Professur für Mathematik-Didaktik für die Primarstufe. Aus diesem Grund arbeitet »NAWIMIX« mit der Universität Siegen zusammen. In einem EU-Projekt ging das Team rund um Bernhard Schmölzer der Frage nach, wie Volksschullehrerinnen und -lehrer besser verstehen, welches Vorwissen ihre Kinder mitbringen und welche Anforderungen sie in der Sekundarschule bewältigen müssen. Dabei hilft es ein paar Stunden im Kindergarten und in der neuen Mittelschule oder im Gymnasium zu verbringen. Das Forschungsergebnis überzeugte die Pädagogen dermaßen, dass jetzt an der Pädagogischen Hochschule das Curriculum geändert wurde. Ab dem Wintersemester wird das Lehrangebot dementsprechend ausgebaut.

¶ Die Ludwig Maximilian Universität München wiederum wurde selbst auf die Aktivitäten des »NAWIMIX« aufmerksam. Auf ihr Betreiben wurde »NAWIMIX« ins deutsche Lehrerinnen- und Lehrer-Netzwerk aufgenommen. Zudem wird im Rahmen des europäischen Mobilitätsprogrammes »Erasmus plus« gerade ein Abkommen mit der Chemie-Didaktik in Porto, Portugal fertiggestellt.

DIE DATEN

Hinter dem Label »NAWIMIX« verbirgt sich das Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften der Pädagogischen Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule. 2012 gegründet, konnte dieser außerschulische Lernort in den letzten fünf Jahren am »Educational Lab« die notwendige, zeitgerechte Infrastruktur aufbauen. Einerseits um selbst Forschung zu betreiben und andererseits um didaktische Modelle für die Vermittlung von naturwissenschaftlichem Fachwissen an Lehrende und Studierende der Pädagogischen Hochschule weiterzugeben.

Es gibt bis zu zwölf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das sind sieben Vollzeitäquivalente. Je nach Bedarf und Fragestellung werden Fachkollegen dazu geholt.

KOOPERATIONEN

Mit »Global Citizen Campus« gibt es eine Kooperation, um gemeinsam das Themenfeld »Global Citizenship Education« für die Lehrausbildung zu bearbeiten. Im Lakeside Park findet »NAWIMIX« Kooperationspartner für regionale Förderanträge und EU-Projekte. Und im Modul »BIKO mach MINT« haben die Lehrenden die Möglichkeit, Kindern und Jugendlichen das Laborleben näher zu bringen.

TRÄGERORGANISATION

Pädagogische Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule

ANSPRECHPERSON

Bernhard Schmölzer, Leiter Fachdidaktikzentrum Naturwissenschaften Kärnten (RECC) | *bernhard.schmoelzer@ph-kaernten.ac.at*

FÖRDERER

»NAWIMIX« wird unterstützt vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, dem Land Kärnten, dem Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds, der Privatstiftung Kärntner Sparkasse und Kelag

BIKO mach MINT
Bildungskooperation Kärnten

Im Eingangsbereich von »BIKO mach MINT« hängen weiße Labormäntel mit Brusttaschen. »Der weiße Mantel ist extrem wichtig. Er verändert sofort das Verhalten der Kinder«, erzählt Robert Münzer von »BIKO mach MINT«. Sobald ein Kind den Mantel anzieht, ist es nicht mehr Volksschulkind, sondern Forscherin und Forscher.

¶ Die Inszenierung ist wichtig und führt bei den Kindern zu einer Ernsthaftigkeit, die ausgerechnet im Schulbetrieb leicht abhandenkommt. Hier läuten keine Pausenglocken. Die Schüler und Jugendlichen bekommen die Zeit, sich so lange mit einer einzelnen Fragestellung auseinanderzusetzen bis sie gelöst und verstanden wurde. Für Schülerinnen und Schüler ein Luxus, den sich aus ihrer Sicht nur Erwachsene leisten können.

Hier folgen Kinder keinen Anweisungen, sondern formulieren ihre eigenen Hypothesen. Und sie stellen selber fest, ob sie damit richtig liegen oder falsch. Sie dokumentieren jeden Schritt auf einem Forscherblatt: »Name der Station. Dein Name. Welches Material verwendest du?«

¶ Egal ob der Weg ins Chemie-, Physik- oder Biologielabor führt oder in das »Natura 2000« Gebiet am Rande des Parks, auf die erste Frage folgt die zweite Forscherfrage: **»Was vermutest du, wird passieren?«** »Nachdem die Kinder ihre Annahmen ins Forscherblatt eingetragen haben folgt die Umsetzung, der Versuch. Sie beschreiben ihn und begründen, welches Ergebnis sie selbst erwarten und warum«, erklärt Robert Münzer die Methode von »BIKO mach MINT«.

¶ 2016 begann alles mit einem Test. Vier Pilotschulen wurden eingeladen, um einen Probebetrieb aufzubauen. Es gab noch kein vergleichbares Projekt und damit keine Erfahrung, was funktionieren kann und wie es funktioniert. Die ersten Lernprogramme – sogenannte Module – wurden gemeinsam mit den Schülern entwickelt und die ersten Geräte angeschafft. Zeitgerecht und in so großer Stückzahl, dass 30 Schülerinnen und Schülern ein eigener Arbeitsplatz zur Verfügung steht. Heute kommen internationale Teams zu »BIKO mach MINT«, um sich auf Wettbewerbe und die »Wissenschafts-Olympiade« vorzubereiten. Bessere Bedingungen finden sie nicht.

¶ 2020 stehen den Lehrenden und forschenden Kindern und Jugendlichen über 60 Themenbereiche – im Fachjargon »Problemfelder« – zur Verfügung. Ausgearbeitet und mit dem notwendigen Werkzeug ausgestattet. Dabei sei dem Team am Anfang ein Fehler unterlaufen, meint Robert Münzer: Sie schickten den Kärntner Schulen ihr Angebot zu und die Lehrer und Lehrerinnen wählten aus. »Wie aus einer Menükarte«. **Das Team von »BIKO mach MINT« hat jedoch kein Interesse an Bildungskonsum.** Das Ziel ist Mitarbeit und selbstständiges Denken – eine Forderung, die sich nicht nur an Kinder richtet, sondern auch an Lehrende.

¶ Heute werden keine Listen mehr verschickt. Lehrerinnen und Lehrer fragen erst an, wenn sie selbst wissen, welches Thema sie behandeln wollen. Weiters müssen sie sich um die Organisation der Reise kümmern. **Das Bus- oder Zugticket muss jede Klasse oder Schule selbst bezahlen.** Lehrmaterialien und die Einrichtung im Labor stellt »BIKO mach MINT« kostenlos zur Verfügung. Ein Problem, das manche überfordert, während andere Lehrerinnen und Lehrer sich an den Bürgermeister wenden oder sich Sponsoren suchen. Schulen aus dem Lavanttal oder Kötschach-Mauthen machen es vor.

¶ Besonders engagierte Schulen werden mit einem Zertifikat ausgezeichnet und damit für Schüler und Eltern sichtbar gemacht. **Engagierte Pädagogen sind jene, die selbst ein Thema vorschlagen.** »Jetzt kam auf Initiative einer Lehrerin das Thema Akustik dazu.« In einem Monat waren die Materialien ausgearbeitet, Klangschalen und Stimmgabeln besorgt und die Schulklasse konnte vorbeikommen.

¶ In »BIKO mach MINT« steht jedem »Jungwissenschaftler« ein Arbeitsplatz zur Verfügung. **Keine Schülerin und kein Schüler muss bei einem Knallgasversuch zusehen. Sie lassen es selbst knallen.** Die Begeisterung, selbst etwas tun zu können, sieht man den Kindern sofort an, erzählt Robert Münzer: »Man muss es sie nur tun lassen.«

¶ Lehrerinnen und Lehrern muss man erklären, warum es nicht darum geht, dass eine Schülerin alle 16 Stationen eines Moduls abarbeitet. »Es ist wesentlich wertvoller, wenn ein Schüler von einer Station so fasziniert ist, dass er bei ihr bleiben will. Wenn er die löst, dann löst er sie exzellent und hat dabei viel mehr gelernt als andersrum«. Das ist eine weitere Erfahrung aus vier Jahren »BIKO mach MINT«: Weniger ist mehr.

¶ Im Labor gibt es keinen festgeschrieben Arbeitsablauf. Es gibt keine Noten, keine Schularbeit und keinen Elternsprechtag. **Von Geräten und Chemikalien lassen sich Kinder und Jugendliche soundso nicht einschüchtern.** Um Lehrerinnen aus ihren Alltagserfahrungen zu lösen, bedarf es manchmal ein wenig mehr. Nach den ersten Einführungen und Erfahrungen, werden aber auch sie in die Selbstständigkeit entlassen und benutzen den Raum alleine. Genauso wie die Schülerinnen und Schüler der Volksschule, der neuen Mittelschule oder AHS. Die Betreuung ist da, aber nebenan.

¶ **»Es ist eine Freude zu sehen, wie sorgfältig die Schülerinnen und Schüler mit den Instrumenten umgehen. Sie wissen das wirklich zu schätzen. Alles wird mit Respekt behandelt.«** Auch das Verhalten von sogenannten »schwierigen Kindern« ändert sich im Labor. Vielleicht – so Robert Münzer – können sie nicht einen ganzen Vormittag konzentriert bei der Sache bleiben, aber man machte die Erfahrung, dass die Begeisterung dieser Kinder so geweckt werden kann. Ein bis zwei Stunden konzentriertes Arbeiten ist möglich. Auch ein schöner Erfolg.

¶ Zur Ausstattung der Laborräume gehören nicht nur Dinge wie Stereolupen, Pipetten und Chemikalien. Die Tische wurden mit kleinen Tischkameras ausgestattet, die mit einem Beamer verbunden sind. Wenn ein Kind den anderen Kindern seine Forschungsarbeit mit seinen eigenen Argumenten erklären will, macht es das über die Kamera. In dieser »öffentlichen« Diskussion, wird die besondere Auswirkung dieser Lernumgebung schnell nachvollziehbar. Es sei spannend, erzählt Robert Münzer, bei »BIKO mach MINT« sage kein Kind: »Das ist Blödsinn«. Keiner lacht den anderen aus. Jeder wird ernst genommen und »jeder fühlt sich gut, wenn er etwas erforscht hat und etwas Neues für sich entdeckt hat«. **Alles dreht sich um das Thema, um den Inhalt und das Finden der Lösung.**

DIE DATEN

Neben den 20 teilnehmenden Schulen, steht der außerschulische Lernort allen Kärntner Schulklassen und Schultypen offen. Er kann nach Voranmeldung für projektbezogene Aktivitäten genutzt werden. Das gilt auch für interessierte Eltern am »Open Space« Tag. Er wird seit kurzem angeboten, jeden Samstag von 9:00 bis 12:00 Uhr.

MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER

9

ANSPRECHPERSON

Robert Münzer | *bmachmint@gmail.com*

TRÄGERORGANISATION

Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 6 Bildung, Wissenschaft, Kultur und Sport

KOOPERATIONEN

Mit »NAWIMIX«, das Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften der Pädagogischen Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule, sowie mit dem »Smart Lab« und dem »product life lab«.

FÖRDERER

Gefördert vom Lakeside Science & Technology Park, dem Land Kärnten und der Landeshauptstadt Klagenfurt

inspire! Lab
Innovation Spirit and Entrepreneurship Lab

Entrepreneurship bedeutet viel mehr als nur die Gründung von Unternehmen. Am »inspire! Lab« versteht man darunter die Fähigkeit eigenverantwortlich und selbstständig zu arbeiten.

¶ Um derartiges Denken und Handeln zu fördern, müssen unterschiedliche Kompetenzen gestärkt werden. Am »inspire! Lab« treffen dazu Schülerinnen und Schüler der Handelsakademie auf Studierende der Wirtschaftspädagogik, Game Designer der HTL-Ferlach auf Didaktiker, Unternehmerinnen und Unternehmer auf Schüler.

¶ Man kann das auch in Formaten ausdrücken: »inspire! build your business«, »inspire! goes to school«, »inspire! the next generation«, ... Wichtiger ist jedoch, zu erfahren, dass hier das starre Regelwerk in den Bildungssystemen genauso hinterfragt wird wie Geschäftsstrukturen.

Welche Auswirkungen eingeübte Verhaltensmuster auf die Handlungen haben, kommt am »inspire! Lab« zutage. Dafür muss man nur seine Tür am »Educational Lab« öffnen und den großen, hellen, weißen Raum betreten. »Auf den ersten Blick« – so Ines Krajger vom Team »inspire! Lab« – »empfinden manche Besucherinnen und Besucher das Weiß als steril«. Allerdings hält dieser Eindruck nicht lange an.

¶ **Tische, Wände, Kästen, Hocker – sie sind weiß, aber sie sind beschreibbar. Das Inventar ist beweglich. Wohl eine Aufforderung an die Besucher, es auch zu sein.** Um das zu verstehen, müssen je nach Altersgruppe und je nach Aufgabenstellung andere Impulse ausgesendet werden. Das ist eine der Lehren, die das Team aus zwei Jahren »inspire! Lab« zieht.

¶ Schülerinnen und Schüler finden zum Beispiel Spaß daran, Tische und Wände als Notizblock zu begreifen. Kaum Platz genommen, schreiben sie los. An Schulen ist das verboten. Studierende hingegen geben sich wesentlich zurückhaltender. Sie benutzen Schreibwand und Tisch nur, wenn sie dazu aufgefordert werden. Menschen im Berufsleben, die zur Fortbildung im »inspire Lab!« sind, kommen erst gar nicht auf diese Idee. Sie brauchen eine Einschulung. Selbst Vortragende müssen im »inspire! Lab« ihren Stil hinterfragen. Setzen sie auf PowerPoint-Folien und Frontalunterricht, dann verliere selbst dieser Raum seinen Charme, erzählt Ines Krajger. Ein Hinweis, dass »Bullet Point« Präsentationen nicht unbedingt erfunden wurden, um das Mitdenken zu fördern.

¶ Ändert man die Wahrnehmung und beobachtet das Treiben aus dem Blickwinkel der Diskussionen, glänzen ältere Semester mit Kritikfähigkeit und Reflexion. Sie können das Gesagte hinterfragen, während Schüler munter jedes Wort der Vortragenden ordentlich und linear mitschreiben. War für die Schülerinnen und Schüler der Raum beim Eintreten noch Freiraum, geben sie ihn sofort wieder auf, sobald sie mit Wissensvermittlung konfrontiert werden.

¶ **Das »inspire! Lab« legt seine Finger gleich auf mehrere Wunden des Bildungswesens. Irritation ist Teil des Konzepts.** Hinterfragt wird nicht nur die Methodik des Lehrens, sondern auch die Umsetzung »kreativitätsfördernder Lernumgebungen«.

¶ In der ersten Entwicklungsphase überließ man die Gestaltung des Raums den Architekten. Das Team lud zum Wettbewerb und die Gewinner gingen ans Werk. In der zweiten Phase fragte man Studierende, Lehrende, Schülerinnen und Schüler nach ihren Bedürfnissen. Der Raum wurde um eine Küchenzeile erweitert. Nahrungsaufnahme und Denken gehören eben zusammen.

¶ Eine andere Lehre hat mit der Entstehungsgeschichte des »inspire! Lab« zu tun. »Entrepreneurship Education« gilt im 21. Jahrhundert als »Schlüsselkompetenz«. 2014 wurde sie in den Lehrplan der Handelsakademien aufgenommen. Vermittelt werden kann diese Kompetenz auch in Form von Planspielen. Allerdings wird dieses Konzept noch zu selten aufgegriffen und im Unterricht eingesetzt. Das »inspire! Lab« hat es getan, und dabei ganz geschickt gleich mehrere Methoden und Gruppen miteinander verbunden.

¶ Ein Planspiel ist ein Rollenspiel mit einem Plan und wird in der Literatur als »erfahrungsbasiertes Lernkonzept« bezeichnet. Der Plan lautet in diesem Fall ein Unternehmen zu gründen. »inspire! build your business«. Dafür braucht man eine Idee und Geld. Dementsprechend werden aus Schülern und Studierenden Gründerinnen und Investoren.

¶ Die handelnden Personen sind: Schülerinnen und Schüler der Handelsakademie und Studierende der Studiengänge Wirtschaftspädagogik und Game Studies der Alpen Adria Universität. **Während Schülern bei dem Spiel das lineare Denken abgewöhnt und Analyse und Systemdenken beigebracht wird, lernen Studierende aus dem direkten Kontakt mit Unternehmern.** Sie hinterfragen deren Geschäftsmodelle, ändern sie ab, um die einzelnen Puzzlestücke am Ende wieder neu zusammenzusetzen. Der Unterschied ist der veränderte Blickwinkel, den sie in den Diskussionen gewonnen haben.

¶ Das wirkt sich auch auf das Team von »inspire! Lab« aus. Die Mitarbeiterinnen sind gefordert weiter zu denken und ihre Methoden ständig zu hinterfragen. Die Studierenden der Masterclass Gamedesign, zum Beispiel, finden noch immer genug Kritikpunkte am Spiel »inspire! build your business«. Weder Spielfluss noch Design stellt sie zufrieden. Schülerinnen und Schüler der HTL Ferlach machten kurzerhand ein Brettspiel daraus und fanden: Erfolg gehört belohnt. Darauf hatte das Team im Eifer der Entwicklung vollkommen vergessen. Dank der Schüler wurde dieser Fehler korrigiert und Spielfiguren werden jetzt mit Orden geschmückt.

¶ **Das Team am »inspire! Lab« animiert zum Mitdenken und greift Veränderungswünsche auf.** Ihre Methoden sind nicht starr vorgegeben, sondern werden ständig überarbeitet. Ganz im Sinne der »Open Innovation«.

¶ Als nächsten Schritt plant das Team mehr Menschen außerhalb der Bildungsinstitutionen mit ins Boot zu holen. Auch Lebenserfahrung bildet. Die Kombination von Theorie und Praxis, das ist der rote Faden von »inspire! Lab«.

DIE DATEN

Zwei Mitarbeiterinnen mit geringer Stundenzahl sind am »inspire! Lab« beschäftigt. Externe Coaches werden je nach Bedarf angefordert.

Die Infrastruktur wird von Schulen – derzeit vor allem der Handelsakademie – als außerschulischer Lern- und Lehrraum genutzt. Die Zielgruppe wird jedoch gerade erweitert. Firmen, die das Lab finanziell unterstützen, erhalten Zugang zur Infrastruktur.

TRÄGERORGANISATIONEN

Alpen Adria Universität Klagenfurt, Institut für Innovationsmanagement und Unternehmensgründung, Landesschulrat für Kärnten

ANSPRECHPERSON

Ines Krajger | *ines.krajger@aau.at*

FÖRDERER

Mit Unterstützung von der Privatstiftung Kärntner Sparkasse, Philips, addIT, Karnerta und Kelag.

Global Citizen Campus
Forschung und Bildung für die Weltgesellschaft

Bildung braucht Entwicklung. Entwicklungen können eingeleitet und angestoßen werden. Um Veränderungen jedoch sichtbar zu machen, braucht es Zeit.
Darin unterscheiden sich die Bildung von der Wirtschaft und Gesellschaftsprozesse von Naturereignissen.

¶ Der »Global Citizen Campus« hat ein Ziel: Kärntner Schülerinnen und Schülern die Idee des Weltbürgers näher zu bringen. »Global Citizenship Education« zählt zu den 17 Zielen, die die Vereinten Nationen identifizierten, um nachhaltige Entwicklungen zu ermöglichen. Stichwort »UN Agenda 2030«.

¶ Damit verbunden ist das Erkennen von Zusammenhängen, Chancengleichheit im Zugang zu und in der Verteilung von Ressourcen, genauso wie Gerechtigkeit und Fairness im Umgang miteinander. Lokal und global.
Das sind die zentralen Themen des Moduls »Global Citizen Campus«, das den Anspruch hat, das Bildungskonzept »Global Citizenship Education« weiterzuentwickeln und den Transfer dieser Denkweise in die Bildungsstätten zu forcieren. Damit das funktionieren kann, werden Lernende, Lehrende und ihre jeweiligen Ausbildungswege mit in die Konzeptphase einbezogen.

Erarbeitet werden Methoden für das experimentelle, erforschende Lernen. **Schülerinnen und Schüler sollen ohne vorgefertigte Anleitungen selbstständig erarbeiten, was es heißt ein Weltbürger zu sein.** Ähnlich dem Konzept »Philosophieren mit Kindern«, sollen Schülerinnen und Schüler ihre eigenen Themen einbringen. Dass dieser Ansatz einige Risiken in sich birgt, ist Programm: schließlich soll und muss der übliche Rahmen wegfallen, um Internationalisierung, Weltbürgertum und Nachhaltigkeit zu verstehen.

¶ Nur, diesen Anspruch umzusetzen, ist eine Herausforderung. **Fällt das Muster weg, bedarf es der Stimulation.** Das ist anstrengend, aber ein spannendes Bildungsmodell.

¶ Noch beschäftigt sich eine kleine überschaubare Forschungsgruppe mit dem Modell »Global Citizenship Education«, meint Heidi Grobbauer. Das soll sich mit dem »Global Citizen Campus« ändern.

¶ Das Projekt hatte keinen leichten Start. Die Ziele bezüglich der Finanzierung konnten nicht erreicht werden und die personellen Ressourcen wurden reduziert. Mit dem Einzug des »Equality Lab« erhofft sich Heidi Grobbauer vom »Global Citizen Campus« einen Neustart. Schließlich arbeiten beide Gruppen an diesem Thema, wenn auch unter anderen Voraussetzungen. Heidi Grobbauer war auch an der Überarbeitung des Curriculums für den Universitätslehrgang »Global Citizenship Education« beteiligt. Die Arbeit war erfolgreich und soll jetzt auch dem Modul »Global Citizen Campus« zugutekommen.

DIE DATEN

MITARBEITERIN
1

TRÄGERORGANISATION
KommEnt GmbH, Gesellschaft für Kommunikation, Entwicklung und dialogische Bildung

ANSPRECHPERSON
Heidi Grobbauer | *heidi.grobbauer@komment.at*

KOOPERATIONSPARTNER
Pädagogische Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule und die Alpen Adria Universität Klagenfurt

Education Studio
Wissensvermittlung und Wissenstransfer

Ein Angebot für Forschungsorganisationen, Wirtschaft und politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger

¶ Mit Ende der Schulzeit und des Studiums hört Bildung nicht auf, sie fängt erst an. Das »Education Studio« ist dabei ein Raum, der für Wissensvermittlung und Wissenstransfer sorgen will.

Gemeinden, Organisationen und Wirtschaftstreibende sind fast dazu verpflichtet, ihren Wissensstand stetig aufzufrischen. Sie benötigen Informationen zu Gesetzen, Verordnungen, Standards und den neuesten Forschungsergebnissen, um effizient zu handeln und Angebote wahrzunehmen.

¶ Technologiepolitik, neue Erkenntnisse aus der Forschung, Entwicklungen in der Bildungspolitik und Wirtschaftspolitik sind für sie genauso von Wert, wie das Wissen über »Information Retrieval«.

¶ **Das »Education Studio« ist ein Handlungsort für Erwachsene.** Wie Studierende oder Schülerinnen und Schüler brauchen auch sie einen Raum, in dem sie dem straff organisierten Tagesablauf entkommen können. Vor allem wenn sie aufgefordert werden, sich transdisziplinär mit einem Themenkomplex auseinanderzusetzen.

¶ **Beispiel »Umweltverträglichkeitsprüfung«: Unternehmen müssen diesen Themenkomplex umsetzen, Behörden müssen ihn abwickeln.** Zwischen den beiden Gruppen gibt es allerdings nur dann rege Kommunikation, wenn das Thema als Problem auf dem Tisch liegt. Im »Education Studio« wurden diese beiden Gruppen bereits im Vorfeld miteinander vernetzt. »Mit dem Ziel«, so Jürgen Kopeinig vom KWF, »dass jeder die Situation des jeweils anderen besser versteht.«

¶ Das Ergebnis ist der Leitfaden »Optimierung von Bewilligungsverfahren – Toolbox Naturschutz«. Im nächsten Schritt könnte der Personenkreis um Gemeindemitarbeiter erweitert werden.

¶ **Das »Education Studio« nimmt also eine Vermittlerrolle ein.** Es wird vom »Kärntner WirtschaftsförderungsFonds« betrieben und damit von einer Organisation, die ein spannendes Netzwerk hinter sich hat. Man kennt die handelnden Personen in den staatlichen Institutionen, Organisationen, Unternehmen und die Akteure in der Wissenschaft. Man weiß Bescheid, welche Themen auf die Tagesordnung gesetzt werden.

¶ Zum Beispiel die Datenanalyse. **Datenbanken zusammenzuführen und Datenaustausch zu ermöglichen, das interessiert derzeit Behörden genauso wie Unternehmer. Und für beide Seiten ist es eine Herausforderung.**

¶ In der Wissenschaft sind damit gleich mehrere Forschungseinrichtungen beschäftigt: Informatik, Statistik und Mathematik genauso wie Soziologie, Politikwissenschaft und Philosophie. Schließlich geht es dabei nicht nur um Technik und das Geschäft. Mit ausverhandelt wird ganz nebenbei auch ein neuer Gesellschaftsvertrag. Das belegen die langwierigen Diskussionen zu den Themen Datenschutzgrundverordnung und e-privacy bei der Europäischen Kommission.

DIE DATEN

Derzeit befindet sich das »Education Studio« im Aufbau. Personalressourcen und finanzielle Möglichkeiten sind begrenzt und erst vor einem halben Jahr übernahm Jürgen Kopeinig auch diese Agenda.

Im Grunde hätte das »Education Studio« das Potential für ein neues kleines Davos zu sorgen. Auch das Weltwirtschaftsforum fing einst klein, unaufgeregt und mit wenig Personalressourcen an. Die Ausgangslage ist dieselbe: Basis und Netzwerk sind vorhanden.

ANSPRECHPERSON

Jürgen Kopeinig | *kopeinig@kwf.at*

BETREIBER UND TRÄGERORGANISATION

ist der KWF Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds

Der Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds ist Partner im Projekt »Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria« und hat mit dem »product life lab« eine Workshopreihe für Kindergärten entwickelt und durchgeführt. Mit dem »inspire! Lab« wurde das Projekt »CoWorking Fellas 4 Business« für schultypenübergreifende Diplomarbeiten pilotiert.

SustainAbility Lab

Bildungskooperation Nachhaltigkeit

Das »SustainAbility Lab« könnte man als educational lab im »Educational Lab« bezeichnen.

¶ Die sechs Institutionen, die sich 2016 zusammengeschlossen haben, bilden die vielfältigste Gruppe im »Educational Lab«. Gemeinsam stellen sie sich Fragen zu Nachhaltigkeit und Natur. Das Thema bildet die Schnittmenge des Labs. Alles andere bleibt in Bewegung.

Das »e.c.o. Institut für Ökologie«, die Alpen Adria Universität Klagenfurt mit den Instituten »Networked and Embedded Systems«, »Unterrichtsentwicklung und Schulorganisation« und der Masterlehrgang »Game Studies and Engineering«, die Fachhochschule Kärnten mit dem Studienbereich »Bauingenieurwesen« , die »World Commission on Protected Areas« und das »Bündnis Alpenkonvention« – die Liste der Partner ist lang und sie wird noch länger, wenn man entdeckt, dass sich hinter den aufgezählten Organisationen noch weitere Vereine und Initiativen verbergen.

¶ Der Anspruch so viele Gruppen miteinander zu verbinden ist so groß wie das Thema selbst. **Hier wird alles, was zum Thema Nachhaltigkeit gesagt werden kann, gesagt.** Dazu zählen im 21. Jahrhundert Themen wie Artenvielfalt, Nationalpark und Naturvermittlung, aber auch Drohnen, Sensoren und Games.

¶ Die Organisationen bilden Gruppen und teilen sich wiederum in Untergruppen auf. Das macht die Organisation nicht leichter. Eine Lehre daraus könnte sein, gleich darauf zu verzichten. Am »SustainAbility Lab« setzt man auf Selbstorganisation. **Wie man es trotzdem schafft, nicht aneinander vorbei zu denken, sondern etwas von den Anderen mitzubekommen? Indem man seine Spuren nicht verwischt.** Um auf diese Idee zu kommen, braucht man wohl Menschen, die sich mit Natur, Tierwelt und Lebensräumen beschäftigen.

¶ Verlässt eine Arbeitsgruppe den Raum, entsorgt sie den Müll, hinterlässt aber der nächsten Gruppe Botschaften. In Form von Notizen, Plakaten und Postern. Selbst die Tischordnung wird zum Träger von Information und nicht verändert. Denn sie sagt einiges über die Stimmung aus, die beim vorangegangenen Workshop geherrscht hat. Über das Thema, das diskutiert wurde, erzählen die hinterlassenen Schriftstücke im Raum.

¶ Das Prinzip ist so alt wie das Spurenlesen. Die hinterlassenen Informationen werden gesehen, gelesen und wecken das Interesse der Kolleginnen und Kollegen. Wissensaustausch findet statt, wenn man einen Faden aufgreifen kann. Am »SustainAbility Lab« fördert es die Neugier der nachfolgenden Arbeitsgruppe und sorgt für Gesprächsstoff.

¶ **Ein weiterer gemeinsamer Wissensort, wenn auch nicht unbedingt Treffpunkt für die Mitglieder des »SustainAbility Lab«, ist das »Wahlfachmodul Nachhaltigkeit« an der Alpen Adria Universität Klagenfurt.** »Dort sind alle Partner vertreten«, erzählt Christina Pichler-Koban. Sie lehren die Bereiche Ökologie, Energie und Pädagogik. Im Hörsaal findet die Vernetzung nach außen statt. Das Wahlfach ist nicht nur eine Einladung an Studierende, sondern ein Angebot an alle Bürgerinnen und Bürger zuzuhören, mitzureden und aktiv zu werden.

¶ Das Team hat sich in den letzten drei Jahren seinen eigenen Lernort geschaffen und ihn erweitert. Indem es den Lakeside Park durchquert, bei den angesiedelten Firmen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen Halt macht und weiter spaziert – zur Universität und zum Europaschutzgebiet Lendspitz-Maiernigg.

¶ **Lehre und Lernen funktionieren manchmal wie ein Pingpong-Spiel:** Zwei Studentinnen des Masterlehrgangs »Games Studies and Engineering« entwickelten ein Rollenspiel für das Handy. Am »SustainAbility Lab« wurde dazu ein »runder Tisch« zum Thema »Environmental Story Telling« einberufen. Und die Partner des Labs, mit ihren unterschiedlichen Expertisen, stellten sich den Designerinnen als Beta-Tester zur Verfügung. Davon hatten alle etwas. Die einen erkannten den Vorteil von Computerspielen und die anderen lernten die Bedürfnisse unterschiedlicher Nutzer besser kennen und zu berücksichtigen.

¶ Transdisziplinarität könnte man als Versuch beschreiben, die »Vernetzung nach außen und innen« voranzutreiben. Menschen aus unterschiedlichen Disziplinen zusammenzubringen, um das Thema Nachhaltigkeit vielseitig aufzugreifen, ist eine Vorgabe, die sich das Lab jedenfalls stellt. Man könnte behaupten, anders geht es gar nicht. **Nimmt man Nachhaltigkeit ernst, dann gibt es kein Abschotten mehr. Und es gibt keine schnellen Erfolge. Das hat Nachhaltigkeit mit Bildung gemeinsam.**

¶ »Durch den Austausch untereinander«, so Christina Pichler-Koban, »erfährt man einiges über den Anspruch, den andere an Informationen stellen«. Wie muss etwas aufbereitet sein, damit es der oder die Nächste verwenden kann? Egal ob in Form von Wissen oder in Form von Produkten. »Auch wenn das alles sehr abstrakt klingt, am »Educational Lab« und im Lakeside Park wird es real und greifbar.«

DIE DATEN

Es gibt keine bezahlten Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter am »SustainAbility Lab«. Sämtliche Personen sind ehrenamtlich tätig und kommen aus den Partnerorganisationen. Gemeinsam nutzen sie den Raum für Workshops und Wissensentwicklung, zur Diskussion und Informationsweitergabe.

ANSPRECHPERSON
Christina Pichler-Koban | *pichler-koban@e-c-o.at*

TRÄGERORGANISATION
Alpen Adria Universität Klagenfurt

Smart Lab
Das offene Fabrikationslabor am »Educational Lab«

Das »Smart Lab« ist offen für Kinder ab neun Jahren, Jugendliche und ihre Eltern, Schulklassen und Jugendclubs. Man muss kein Vorwissen mitbringen, sondern Ideen. Kinder haben sich zum Beispiel darauf geeinigt, das Brettspiel »Mensch ärgere dich nicht« zu überarbeiten und mit Hilfe eines 3D-Druckers zu realisieren.

¶ Dafür wurden die Kinder zuerst zu Geschäftsfrauen und Geschäftsmännern ernannt. Für eine unverwechselbare Identität wurden Logos entworfen und gebastelt. Nachdem diese Formsache geregelt war, kam die nächste Herausforderung auf die Kinder zu: Pläne für das Spielbrett und Spielfiguren mussten gezeichnet und entworfen werden. Jede Gruppe, jede Firma wollte ein unverwechselbares Produkt auf den Markt bringen. Schließlich stand der Ruf ihres Unternehmens auf dem Spiel.

Ein paar Geschäftssitzungen, Diskussionen, Entwürfe und Produktionsphasen später, spazierten die Jungunternehmer stolz, mit ihrem eigenen Spielbrett unter dem Arm, aus dem »Educational Lab«. »Technik fasziniert, wenn man damit seine eigenen Ideen umsetzen kann.« Damit bringt Paul Amann vom »Smart Lab« die Begeisterung der Kinder und Jugendlichen auf den Punkt.

¶ Schaut man zum ersten Mal im »Smart Lab« vorbei, bekommt man zuerst eine Vorstellung des »Educational Lab« geboten. Dann folgt die Einführung in das Angebot und die Technik am »Smart Lab«.

¶ **3D-Drucker, Laser Cutter, Mikroprozessoren und Sensoren stehen zur Verfügung.** Und natürlich das unermüdliche Engagement der Lehrerinnen und Lehrer. Denn derartige Ideen lassen sich nur umsetzen, wenn die Schulklassen öfter im »Smart Lab« vorbeikommen. Im Fall einer dritten Klasse Volksschule heißt das: einmal im Monat. Erst durch die laufende Auseinandersetzung können das Potential und die Grenzen einer Maschine wirklich entdeckt und verstanden werden.

¶ Die Lehrerin dieser Klasse nimmt dabei eine besondere Vorreiterrolle ein. Sie nutzt das Labor auch dazu, um den Kindern Fragen der Mathematik anschaulich zu vermitteln. »Wir entwickelten gemeinsam einen Workshop, um den Kindern das Thema »Umfang« näher zu bringen«, erzählt Paul Amann. Dafür wurden mit dem Lasercutter Steckbretter gebaut. **Die Stäbe wurden fixiert und rundherum eine Schnur gespannt. Das war der Zaun. Innerhalb des Zauns setzte man ein kleines Einhorn. Voilà. Was ist der Umfang?** Die Kinder schauten auf das selbstgebastelte Werk, dachten nach, verstanden, der Umfang ist nicht die Fläche, und begannen zu rechnen. Ihr Ergebnis wurde nachgemessen und sofort erhielten sie die Bestätigung, dass ihre Zahl stimmt.

¶ Der Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler war auch ein Erfolg für die Lehrerin und inspirierte das Team von »Smart Lab«. Sie bekamen Lust auf mehr und erkannten, dass es Sinn macht, Lehrmaterialien zu weiteren Themengebieten zu entwickeln. Ihr Ziel ist es, Lehrende nicht nur in den 3D-Druck einzuführen, sondern sie anzuspornen, selbst die Maschinen zu bedienen.

¶ Nicht jede Schule nimmt den Aufwand in Kauf in das »Educational Lab« zu fahren. Auf der einen Seite, weil die Anreise mit Kosten verbunden ist, auf der anderen, weil Schulen ihren Unterricht in fixe Einheiten von je 50 Minuten einteilen. **Mehrere Stunden mit einem Thema zu verbringen, Wissen in Form von Workshops zu vermitteln, entspricht nicht dem österreichischen Bildungssystem.** Ob es trotzdem durchgeführt wird oder nicht, hängt vom Engagement der Schuldirektion, der Lehrenden und Eltern ab. Das Angebot »Smart Lab« gibt es jedenfalls in Kärnten gleich zweimal. Im »Lakeside Park« Klagenfurt und an

der Fachhochschule in Villach. **Das zweite Angebot richtet sich an junge Erwachsene, das erste vorwiegend an Kinder. Aber auch Eltern und Großeltern sind willkommen.**

¶ Unter dem Titel »Smart Repair« können sie gemeinsam mit ihren Kindern an einem Workshop teilnehmen, um Ersatzteile zu drucken. Mausräder, Abdeckungen für Radios oder Sägen, alles Mögliche wurde schon mit Hilfe von 3D-Druckern repariert.

¶ **Ums Basteln geht es beim Angebot »Open Space«.** Nach einer kurzen Einschulung können die Kinder selbst Hand anlegen und ihr eigenes Spielzeug-Auto planen, entwerfen und mit Sensoren und Mikroprozessoren bestücken. So wie jene Kinder, die im Rahmen einer Begabtenförderung vorbeikamen und ihr Auto mithilfe ihrer Handytaschenlampe zum Rollen brachten.

¶ »Open Space« findet in Kooperation mit »BIKO mach MINT« und dem »product life lab« statt, zwei weiteren Modulen des »Educational Lab«. **Auch so wird Kindern und Jugendlichen die Chance geboten, sich über einen längeren Zeitraum mit Technik und Experiment auseinanderzusetzen.** »Im Grunde«, so Paul Amann, »könnte das technische außerschulische Angebot in Kärnten auch folgendermaßen durchstreift werden: Als Kind baut man im »Educational Lab« in Klagenfurt sein eigenes Spielzeug. Als Jugendlicher nutzt man die Möglichkeiten des »Smart Labs« in Villach. Und wenn es ernst wird mit der Unternehmensgründung, dann holt man sich die passende Unterstützung im Makerspace Carinthia.«

¶ **Ein Problem beschäftigt das Team am »Smart Lab« allerdings: der Müll, den sie beim Drucken produzieren.** Sie bieten Reparatur-Workshops an, aber Recycling gilt im 3D-Druck noch als Herausforderung. »Wir stehen hier vor demselben Problem wie die Industrie«, sagt Paul Amann. »Wie bekommt man ein Filament hin, das umweltverträglicher ist und trotzdem qualitativ hochwertig?« Die größte Herausforderung ist dabei die Stabilität. Sie muss gewährleistet sein, um brauchbare Teile zu drucken.

¶ Gemeinsam mit den Kollegen von nebenan, dem »product life lab«, sucht man nach Lösungen. Was bereits funktioniert, ist das Schreddern des Druckmaterials und damit die Wiederverwertung. Allerdings nur unter der Voraussetzung, dass das Material keine Verschmutzung aufweist. »Das ist auch so ein Fall, anhand dessen man sehen kann, wie enorm wichtig dieser Austausch ist und man sich hier gegenseitig inspiriert«, meinen Paul Amann und Gerald Zebedin.

Externe Kooperationen

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Mathematik arbeitet das »Smart Lab« an Methoden der Wissensvermittlung. **Das Team beteiligt sich am Projekt »3D-Druck macht Schule«, eine Initiative des »tutolino education networks« in Deutschland.** Das Ziel lautet, Schülerinnen und Schüler dazu zu bewegen, 3D-Drucker an den Schulen selbst zu bauen. Schließlich sind die Baupläne frei verfügbar und »open source«. In Kürze wird es an der HTBLVA Ferlach einen Workshop geben, der über die Dauer eines Semesters – und nicht auf Stunden reduziert – die Schülerinnen und Schüler das Angebot von »Smart Lab« nutzen lässt.

DIE DATEN

Die Teilnehmerzahl an einem Workshop ist im »Smart Lab« auf 15 bis 16 Personen beschränkt. Es besteht jedoch die Möglichkeit, die Gruppe zu teilen und einen anderen Workshop parallel zu buchen. Realisiert wurden so zum Beispiel thematisch abgestimmte Angebote in Zusammenarbeit mit »product life lab« und »inspire! Lab«. Auch die Module »BIKO mach MINT« und »NAWIMIX« arbeiten mit dem »Smart Lab« zusammen.

Die Workshops für Bildungseinrichtungen sind gratis. Für Privatpersonen wird ein kleiner Unkostenbeitrag anfallen. Wie hoch? Das wird gerade verhandelt.

MITARBEITER

2 Mitarbeiter für die Betreuung der Schulklassen, Lehrerinnen und Lehrer, Kinder und Erwachsenen, Weiterentwicklung des Angebots, Wartung der Maschinen, Öffentlichkeitsarbeit und Organisation.

ANSPRECHPERSON

Paul Amann | *p.amann@fh-kaernten.at*

TRÄGERORGANISATION

Fachhochschule Kärnten, gemeinnützige Privatstiftung, Studienlehrgang Wirtschaftsingenieurwesen

FÖRDERER

»Smart Lab« wird unterstützt vom KWF Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds, der Lakeside Technologie-Privatstiftung, EFRE, dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und dem Projekt »E-Edu 4.0«, gefördert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und Interreg V-A Italien–Österreich 2014–2020.

Die Pilotierung der Workshops zur Entwicklung von Lehrmaterialien wurde im Rahmen des Projekts »Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria« durchgeführt.

product life lab

Sustainable Entrepreneurship Education und Kreislaufwirtschaft

Innovation heißt auch Wiederaufbereitung und Reparieren statt Rohstoffabbau und Wegwerfen. In der »Circular Economy« wird aus einer Spirale wieder ein Kreis.
Im »product life lab« setzt man dabei auf LEGO®-Bausteine, Müll und ab und an auch auf Klopapier.
Gegenstände, die sich dafür eignen, Produkte, Systeme, Orte und Serviceleitungen von Unternehmen zu hinterfragen und zu überdenken.

Raphaela Egger ist Mitinitiatorin und Designerin. »Design Thinking« ist ihr Handwerk und »Sustainable Entrepreneurship Education« ihr Ziel. Dabei wird das Augenmerk auf Prozesse und Abläufe in den einzelnen Unternehmen gerichtet. Von der Idee bis zur Organisation. Vom Produkt über die Lieferkette bis zum Kunden. Das Beispiel Klopapier ist dabei gut gewählt. Denn schon folgende Frage ist spannend: **Wie kommt man überhaupt darauf, Klopapier auf Rollen aufzuwickeln?**

¶ Würde man darauf verzichten, dann könnten wesentlich mehr Pakete mit einer LKW-Ladung transportiert werden. Und wenn man schon darüber nachdenkt, dann kann man auch gleich die Form des Papierabrisses hinterfragen. Das zum Beispiel machten Besucherinnen und Besucher des »product life lab«. Für die Recherche der Fakten übernimmt das Team rund um Raphaela Egger und Sören Lex die Verantwortung.
Die Ideen liefern die Besucher.

¶ **2018 gewann das »product life lab« die Ausschreibung »Innovative Bildungskonzepte«.** Seitdem baut es sein Angebot am »Educational Lab« stetig aus. Das Angebot richtet sich an Kinder, Jugendliche und Erwachsene. »Also an die berüchtigte Zielgruppe, die niemand im Branding hören möchte: An Alle.«, sagt Raphaela Egger lachend.

¶ Das »product life lab« lädt ins Forschungslabor ein und besucht Schulen. Mit dabei ist eine Kiste mit »Zero Waste Produkten«. Produkten, die dazu beitragen sollen, Müll zu vermeiden. So steht es zumindest im Prospekt. Einmal am Tisch ausgeleert, wirft das Team vom »product life lab« die Frage auf: Ist das wirklich so?

¶ Was ist besser: Wattestäbchen aus Bambus, die lange Transportwege hinter sich haben, oder Wattestäbchen aus Baumwolle, oder doch jene Wattestäbchen, die man wie eine Zahnbürste abwaschen kann? Sie werden zwar aus Kunststoff hergestellt, aber sie halten bis zu zehn Jahre.

¶ Raphaela Egger und ihr kleines Team arbeiten daran das herauszufinden. **Sie nehmen die Produkte genau unter die Lupe und überprüfen Wasserverbrauch und CO_2 Bilanz. »Wie sieht es mit dem Abfall aus, der bei der Produktion anfällt?** Woher kommen die Bestandteile, unter welchen Arbeitsbedingungen wurden sie hergestellt, ...«
Es sind viele Punkte, die berücksichtigt werden müssen, damit jemand ernsthaft behaupten kann: Kauf mich. Ich gehöre zu den Guten.

¶ Bei der Vermittlung setzt man auf Praxis und anschauliche Beispiele, die mit Humor und Witz vorgetragen werden. Aber vor allem braucht es Zeit. **Die Fragen sind derartig vielfältig, dass sie genug Stoff für sechs Tage bieten.** Nimmt man sie sich, dann haben die Schülerinnen und Schüler den Kopf frei für Expeditionen in den Supermarkt, für Recherche und zum Nachdenken.

¶ »product life lab« konnte dieses Format bereits mit mehreren Klassen und Schulen umsetzen. »Die Jugendlichen waren engagiert, weil sie selbst darin so viel Sinn sahen«, meint Raphaela Egger. »Das sind Formate, die Auswirkung haben.« **Die Begeisterung der Jugendlichen hörte auch dann nicht auf, als die Gruppe das »Educational Lab« verlassen hat.** Sie kreierten Plakate, um ihren Eltern und Mitschülern mitzuteilen, was sie alles gelernt haben und wie sich ihr eigenes Einkaufsverhalten seitdem verändert hat.

¶ »Bildung«, so Raphaela Egger, »sei Eigenschaften zu entwickeln, Vorbild zu sein und selbstständiges Denken zu erlauben. Anstelle der Aussage: Das ist das Richtige, sollte die Einsicht stehen, dass anders denken wichtig ist.«

¶ Diesen Ansatz setzten sie auch mit dem Projekt »Transport School Lab« um, das gemeinsam mit dem Logistikum Steyr erarbeitet wurde. Dabei wurde ein Workshop-Format ausgearbeitet, das mit Hilfe von Augmented Reality Elementen und der Lern-Applikation »Logistify« die Herausforderungen der nachhaltigen Gütermobilität vermittelt.

Kooperationen im »Educational Lab«

Das »product life lab« setzt auf bewusstseinsschärfende Maßnahmen und findet damit Anknüpfungspunkte zu allen anderen Modulen des »Educational Lab«. Besonders eng ist die Zusammenarbeit mit »Smart Lab«. Die Themen und Ideen ergänzen sich. Schließlich geht es beiden ums Reparieren, Umsetzen und ein modernes unternehmerisches Denken. Das verbindet sie auch mit dem »inspire! Lab«. Das Thema Nachhaltigkeit mit dem »SustainAbility Lab«. Der Ansatz »Internationalität« wird am »product life lab« im Zusammenhang mit globalen Abfallströmen analysiert und stellt damit eine Verbindung zum »Global Citizen Campus« her.

DIE DATEN

GEGRÜNDET
2018

MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER
2,5

TRÄGERORGANISATION
plia – Product Life Institute Austria, Verein zur Förderung der Circular Economy

ANSPRECHPERSON
Raphaela Alexandra Egger | *hello@plia.at*

Die Startphase des »product life lab« und das Projekt »Transport School Lab« (Logistikum Steyr) sowie die LEGO® Education Ausstattung im »Education Innovation Room« wurden im Rahmen des Projekts »Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria« durchgeführt.

In diesem Projekt wurden darüber hinaus die »Educational Summer Labs« als dreiwöchiges Sommerprogramm in Zusammenarbeit von »product life lab«, »BIKO mach MINT« und »SustainAbility Lab« sowie die Lehrveranstaltung »Design, Education and Prototyping with LEGO® Mindstorms« im Masterstudium »Game Studies and Engineering« der Alpen Adria Universität Klagenfurt pilotiert.

Spiderino
Schwarm)Robotik als pädagogisches Instrument

Mikroprozessoren programmieren kann jeder. Vier Stunden Zeit benötigt das »Spiderino«-Team, um Schülerinnen und Schüler der fünften bis 12 Schulstufe Grundlagen der Schwarm-Intelligenz, der Robotik und Programmierung beizubringen. Vorkenntnisse? Unerwünscht.

¶ Das ist die erfreuliche Erkenntnis aus dem Projekt »Spiderino«, das 2019 als Sieger der Ausschreibung »Innovative Bildungskonzepte« des »Educational Lab« hervorging und 5.000,– EUR erhielt.

Bei diesem Preisgeld ist Vorarbeit notwendig. **Die Idee und die Entwicklung des Spielzeugroboters »Spiderino« ging aus dem EU-Forschungsprojekt CPswarm am »Lakeside Lab« hervor.** Dabei lernten sich die Initiatoren Melanie Schranz und Midhat Jdeed kennen und dort wurden sie dazu ermuntert, die Plattform »Spiderino« für den Bildungsbereich zu modifizieren.

¶ Im Grunde findet dabei ein im Handel erhältliches Spielzeug, der »Hexbug Spider« eine Verwendung in der Forschung. Für die neue Optik greift das Team auf einen 3D-Drucker zurück. **Dort wo sonst der »Kopf« ist, wurde Platz für Sensoren und den Prozessor geschaffen.**

¶ Für die wissenschaftliche Begleitung sorgte das »Institut für Informatikdidaktik« der Alpen Adria Universität Klagenfurt. Sie arbeiteten einen Fragebogen aus, der vor und nach dem Workshop Schülerinnen, Schülern und Lehrenden vorgelegt wurde. **Das Ergebnis: alle Teilnehmer waren am meisten darüber überrascht, wie einfach ein Roboter programmiert werden kann.**

¶ Den Menschen die Scheu und Ehrfurcht vor Technik, Programmierung und vielleicht auch Mathematik zu nehmen, war das Ziel von »Spiderino«. Und es hat funktioniert.

¶ Als Bildungsraum diente der »Education Innovation Room«, ein Raum des »Educational Lab«.

¶ Das Projekt wurde während der Laufzeit noch um eine Bachelorarbeit von Kristina Wogatai erweitert. »Modulare Programmiertechniken«, ist ein Forschungsbereich, bei dem untersucht wird, inwieweit Programmierung auf Schieben und Verbinden von Modulen reduziert werden kann. Glaubt man dem Beratungsunternehmen Gartner Inc., dann sieht so die Zukunft der Programmierung aus. Egal, um welche Anwendung es sich handelt. Aber soweit würde das »Spiderino«-Team sicher nicht gehen.

¶ **Im »Educational Lab« fand das Team neue Verbündete.** Projektanträge wurden bereits gemeinsam geschrieben und eingereicht. Und eines ist klar, der Spider-Roboter braucht in Zukunft einen neuen Unterbau. Vielleicht gedruckt im »Smart Lab«, von den Kollegen der FH Kärnten. Und vielleicht lassen sich so die Sachkosten von 70,– EUR pro »Spiderino« reduzieren.

¶ Das Projekt wurde Ende 2019 am »Educational Lab« beendet, um 2020 neu zu beginnen. Geplant ist die Entwicklung eines Geschäftsmodells und in Folge die Gründung eines Unternehmens. An seinem Angebot für Schulen will das Team festhalten. Die einzige Frage, die derzeit offen ist: die Finanzierung.

DIE DATEN

INITIATOREN
Melanie Schranz, Organisation
Midhad Jdeed und Kristina Wogatai, Workshop

ANSPRECHPERSON
Melanie Schranz | *schranz@lakeside-labs.at*

WISSENSCHAFTLICHE BEGLEITUNG
Institut für Informatikdidaktik
der Alpen Adria Universität Klagenfurt

Equality Lab
Das Mädchenzentrum Klagenfurt am »Educational Lab«

Das jüngste Mitglied am »Educational Lab« widmet sich den Themen Feminismus und Gender Diversity. Das Projekt nahm seine Arbeit Anfang 2020 auf.

¶ »Forschung und Wissenschaft hat immer mit sozialen Ein- und Ausschlüssen zu tun«, sagt Christine Erlach vom »Mädchenzentrum Klagenfurt«, der Mutterorganisation des Projekts. Mit welchen Methoden kann gegengesteuert werden? Wie kann Chancengleichheit, mehr »Durchlässigkeit« gefördert werden?

Für das Mädchenzentrum Klagenfurt bot das »Educational Lab« in den letzten Jahren die Möglichkeit, Frauen und Mädchen an Technik heranzuführen. »Auch heute haben junge Frauen mitunter weniger Chancen als Knaben, mit Technik in Berührung zu kommen«, betont Christine Erlach. Manche der Module wurden bereits gemeinsam ausprobiert. Die positiven Reaktionen der Frauen auf das Angebot überzeugte das Mädchenzentrum Klagenfurt schließlich, sich 2019 an der Ausschreibung »Innovative Bildungskonzepte« des »Educational Lab« zu beteiligen.

¶ Mit der neuen Dependance befindet es sich jetzt gleich mitten im Geschehen. Die Betreiberinnen erhoffen sich dadurch neue Berührungspunkte. Manche Methoden und Prozesse lassen sich am »Equality Lab« einfach besser und unterschwelliger umsetzen, ist Christine Erlach überzeugt.

¶ Zum Beispiel die Workshops zur beruflichen Orientierung, die bislang in anderen Schulungsräumen des Mädchenzentrums angeboten wurden: **Entscheidungshilfe bei der Studienauswahl und Informationen zu den Ausbildungsangeboten für Lehrlinge.** Im Fokus steht für das »Equality Lab« das Aufzeigen und Aufbrechen von sozialisationsbedingten Hürden, die den Berufswunsch von Mädchen und Jungen beeinflussen.

¶ »Nur 6 Prozent der Programmierer von Handy-Apps und Softwareprogrammen weltweit sind Frauen« (UNESCO Report 2019, »I'd blush if I could. Closing gender divides in digital skills through education«).

¶ **Die weiblichen Seiten von Technik hervorzuheben und zu vermitteln, ist jedenfalls eine wichtige und spannende Aufgabe.** Nicht nur bei der Erstellung von Software, sondern auch von Inhalten. Denn das Frauenbild im Internet bedarf dringend einer Korrektur.

¶ Eine gute Botschaft gibt es dazu aus dem Modul »BIKO mach MINT«. Dort machte das Team die Beobachtung, dass Volksschulkinder – sobald ihre Begeisterung für ein Thema geweckt wurde – sich nur noch auf dieses konzentrieren. Dabei hören die Kinder mit großer Ernsthaftigkeit jeder und jedem zu. Egal welches Geschlecht, alle interessiert nur noch die Aufgabe und die Lösung.

¶ **Als ersten Akt wird das »Equality Lab« den »Girls Day« im »Educational Lab« abhalten.** Für einen Tag. Bei dieser Initiative erhalten Volksschulkinder Einblick in die Arbeit von naturwissenschaftlich und technisch orientierten Forschungseinrichtungen und Betrieben.

DIE DATEN

Im März 2020 bezieht das »Equality Lab« seinen Raum am »Educational Lab«.

ANSPRECHPERSON

Rosemarie Schöffmann | *schoeffmann@maedchenzentrum.at*

TRÄGERORGANISATION

Mädchenzentrum Klagenfurt

Partnerprojekt »Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria«

Unternehmertum kennt keine Grenzen

Um im »Entrepreneurial Ecosystem« eine lebendige Unternehmenskultur zu schaffen, ist die frühe Vermittlung unternehmerischer Grundsätze wichtig. Meint man es ernst, dann sollten bereits im Kindergartenalter erste Erfahrungen spielerisch gesammelt und unternehmerisches Wissen in schulischen und außerschulischen Aktivitäten vermittelt werden. Hochschulen sollten über spezialisierte Studienzweige hinaus Entrepreneurship Kurse und praktische Übungen anbieten und Talente und Jungunternehmer Zugang zu spezifischen Trainings-angeboten bekommen.

Neben den bereits vorne angeführten Beiträgen im »Educational Lab« konnten im Projekt »Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria« weitere Maßnahmen umgesetzt werden. Dank internationaler Projektpartner.

¶ »t2i« entwickelte ein insgesamt 12-stündiges Workshop-Format für höhere Schulen. Mit »Design Thinking Methoden« werden die Grundlagen des Unternehmertums und die Analyse von Kundenanforderungen vermittelt und die Entwicklung und Validierung der Unternehmensidee erprobt. Die Workshops wurden mit fünf Schulen erfolgreich durchgeführt.

¶ Zu einem sechsstündigen Workshop wurden drei mittlere Schulen eingeladen. Dabei wurden Kompetenzen in Bezug auf Teamarbeit und Projektmanagement anhand von nachhaltigen und sozialen Geschäftsmodellen erarbeitet. Ein Mentoring zur Geschäftsplan- und Markenentwicklung für angehende Unternehmensgründer erweiterte das Angebot für Schülerinnen und Schülern.

¶ »Friuli Innovazione« entwickelte in Kooperation mit MITS (Malignani Istituto Tecnico Superiore) ein »Design Thinking Entrepreneurship Innovation Lab«. Ein insgesamt 12-stündiges Workshop-Format mit Schwerpunkt »Industrie 4.0«. Im Lab werden mit den Methoden »Design Thinking« und »LEAN Startup« Geschäftsideen erarbeitet und in Teams bis hin zum Prototyp entwickelt. Das für Gründer so wichtige »Pitching« der Geschäftsidee wird trainiert.

¶ Für Schüler- und Studenten-Teams, die nach dem Lab ihre Geschäftsidee weiterentwickeln möchten, wurden individuelle Betreuungsmöglichkeiten und Mentoring angeboten.

¶ Exkursionen brachten zwei Schülergruppen des MITS in den Lakeside Park, wo sie exklusive Einblicke in die hier ansässigen Unternehmen bekamen.

PROJEKTPARTNER

- KWF Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds Klagenfurt, Österreich
- Friuli Innovazione Centro di Ricerca e di Trasferimento Tecnologico Scarl | Udine, Italien
- t2i – trasferimento tecnologico e innovazione s.c.a.r.l. Udine, Italien
- Lakeside Science & Technology Park GmbH Klagenfurt, Österreich
- build! Gründerzentrum Kärnten GmbH Klagenfurt, Österreich

Das Projekt »ITAT 1037 | EES AA | Entrepreneurial Ecosystem Alpe Adria« wird gefördert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und Interreg V-A Italien–Österreich 2014–2020.

Für die Anfahrt zum »Educational Lab« stehen mehrere öffentliche Verkehrsmittel zur Verfügung

STADTBUS
81, 60, 20, 15 (Haltestelle Universität Klagenfurt)

BAHN
S1, Klagenfurt Westbahnhof

Alle Rechte vorbehalten © 2020
Lakeside Science & Technology Park GmbH
www.lakeside-scitec.com

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich
Hans Schönegger
Lakeside Science & Technology Park GmbH
Lakeside B11 | 9020 Klagenfurt am Wörthersee
www.educational-lab.at

Text und Konzeption
Mariann Unterluggauer

Redaktion
Maria Mack, Martin Krch, David Pitschmann

Korrektorat und Übersetzungen
KERN Austria GmbH

Fotografie Umschlag
Johannes Puch

Gestaltung
Clemens Theobert Schedler, Büro für konkrete Gestaltung

Schrifttype
DTL Prokyon, entworfen von Erhard Kaiser

Druck und Bindung
Josef Loibnegger, Graphisches Unternehmen

Auflage
750 Exemplare im März 2020

ANSPRECHPERSONEN DER MODULE

NAWIMIX
Bernhard Schmölzer

BIKO MACH MINT
Robert Münzer

inspire! Lab
Ines Krajger

Global Citizen Campus
Heidi Grobbauer

Education Studio
Jürgen Kopeinig

SustainAbility Lab
Christina Pichler-Koban

Smart Lab
Paul Amann

product life lab
Raphaela Alexandra Egger

Spiderino
Melanie Schranz

Equality Lab
Rosemarie Schöffmann

Educational Lab

Lakeside Science & Technology Park GmbH
Lakeside B11 | 9020 Klagenfurt am Wörthersee
www.lakeside-scitec.com
www.educational-lab.at

Hans Schönegger
info@lakeside-scitec.com
+43.463.22 88 22-0

Maria Mack
mack@lakeside-scitec.com
+43.463.22 88 22-11

Martin Krch
krch@lakeside-scitec.com
+43.463.22 88 22-21