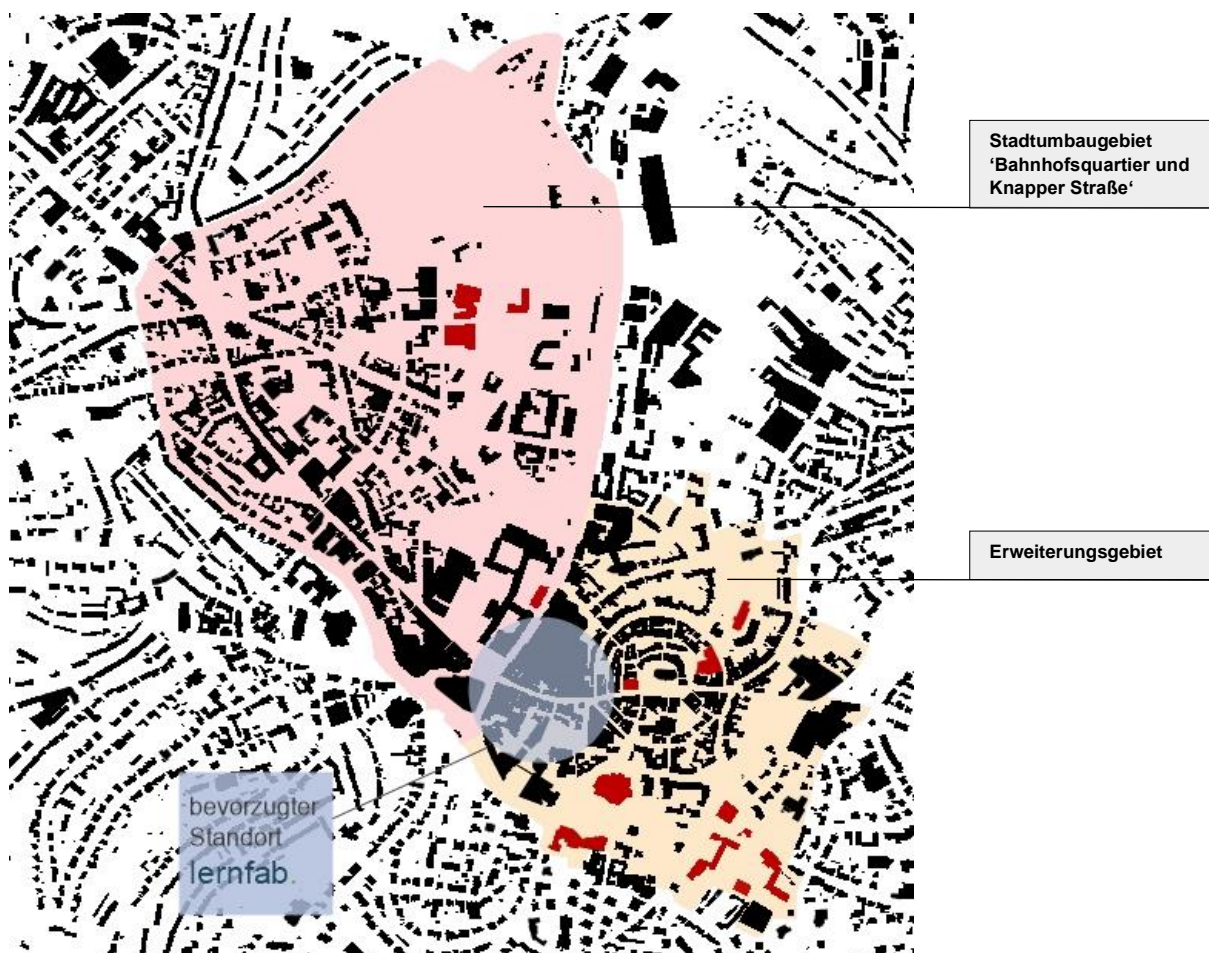


Anlage

Inhaltsverzeichnis

1. Räumliche Einordnung	1
2. Future Skills.....	2
3. TUMO – Center for Creative Technologies	3
4. Studienlage zur Wirkung außerschulischer Lernorte.....	6
5. Trägerstruktur lernfab.	8
6. Dokumentation Analyse Bildungslandschaft	9

1. Räumliche Einordnung



Die Darstellung zeigt das innerstädtische Stadtumbaugebiet Bahnhofsquartier und Knapper Straße sowie das Erweiterungsgebiet (IHKA). Die Kultur- und Bildungseinrichtungen (rot markiert) konzentrieren sich räumlich auf diese beiden Gebiete in der Innenstadt. Als Standort für das lernfab. ist eine 1A- oder 1B-Lage in der Fußgängerzone vorgesehen.

2. Future Skills

Das Modell der Future Skills ist gut dazu geeignet, die unterschiedlichen Dimensionen der Kompetenzen für das 21. Jahrhundert zu unterscheiden:



Die vier Kategorien des Future-Skills-Frameworks 2021

www.stifterverband.org/medium/future-skills-2021

- **Technologische Kompetenzen** umfassen jene Kompetenzen, die vor allem für die Gestaltung und effiziente Nutzung von Technologien wichtig sind. Dabei werden technologische Kompetenzen hauptsächlich von Tech-Spezialisten ausgeführt. Sie verfügen über das neueste Fachwissen und können es zielgerichtet anwenden.
- **Digitale Schlüsselkompetenzen** als zweite Kategorie beschreiben Kompetenzen, durch die Menschen in der Lage sind, sich in einer digitalisierten Umwelt zurechtzufinden und aktiv an ihr teilzunehmen.
- **Klassische Kompetenzen** bilden die dritte Kategorie und zählen zu den nicht-digitalen Schlüsselkompetenzen. Hierzu gehören grundlegende Kompetenzen wie Lösungsfähigkeit und Resilienz.
- **Transformative Kompetenzen:** Diese ebenfalls nicht-digitalen Schlüsselkompetenzen stellen eine neue Kategorie Skills dar. Sie sind zentral, um die großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit wie zum Beispiel den Klimawandel oder die COVID-19-Krise angehen und lösen zu können. Im Zentrum stehen dabei Kompetenzen wie Missionsorientierung und Innovationskompetenz, die helfen, viele Menschen hinter einem gemeinsamen Ziel zu vereinen und so gänzlich neue Kräfte zu entfesseln.

3. TUMO – Center for Creative Technologies

TUMO ist ein außerschulisches Bildungszentrum für kreative Technologien. Der Ursprung liegt in Armenien, wo 2011 das erste hochmodern ausgestattete Lernzentrum eröffnet wurde. Mit eigens entwickelten kostenfreien Angeboten für 12-18-jährige können kreative und digitale Technologien erlernt werden, um so Karrieren der Zukunft zu ermöglichen. Seit 2018 expandiert TUMO. Mit der Eröffnung des Zentrums in Berlin ist auch in Deutschland ein erster Standort realisiert. Die KfW möchte mit dem Zentrum in Berlin den Weg für zahlreiche weitere TUMO Zentren in Deutschland ebnen. Kinder und Jugendliche überall in Deutschland sollten die Möglichkeit haben, die Kompetenzen zu erlernen, die künftig dringend benötigt werden, und zwar unabhängig von ihrem sozio-ökonomischen Hintergrund.

Die KfW hat mit TUMO Armenien einen Franchisevertrag zum Aufbau des ersten TUMO Zentrums in Deutschland geschlossen und finanziert das Zentrum für die ersten 5 Jahre. Im Jahr 2022 sollen drei weitere Zentren in Deutschland realisiert werden.



→ Weitere Informationen unter: [TUMO - CENTER FOR CREATIVE TECHNOLOGIES](#)

Was ist TUMO? – drei wesentliche Merkmale

21st Century Skills



TUMO lehrt die **Skills des 21. Jahrhunderts** mit Fokus auf Technologie und Kreativität. Die **Vielzahl** der **Themenfelder** fördert **Heterogenität** und **Gender-Equality**.

Innovatives Lernen



Eigeninitiative und **Empowerment** werden durch personalisierte Lernpfade, einem Wechsel aus Workshops und Selbstlernphasen sowie einer Betreuung auf Augenhöhe gefördert.

Breite Zielgruppe



Das **kostenlose Bildungsangebot** ist offen für alle jungen Menschen, unabhängig von Herkunft und Bildungsstand

Die 14 TUMO-Module



Animation



Game Development



Filmmaking



Web Development



Music



Writing



Drawing



Graphic Design



3D Modeling



Programming



Robotics



Motion Graphics



Photography



New Media

Das TUMO-Lernkonzept

Von Experten lernen



- › Workshopleiter sind Experten mit mehrjähriger Berufserfahrung in ihrem Fachgebiet
- › Die persönliche Entwicklung wird durch Coaches begleitet

Selbständiges Lernen

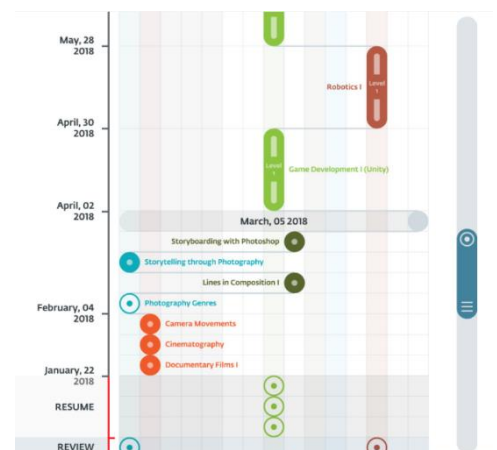


- › Wechsel von Selbstlernphasen und Workshops forciert selbständiges Lernen
- › Die eigenständige Auswahl und Umsetzung von Projekten stärkt Selbstbewusstsein und Eigeninitiative

Moderne Lernräume



- › Je Zentrum mind. 1.000 m2 innovativer Lernräume für die Jugend
- › Ausgestattet mit modernstem Equipment



Vorgaben zur Gründung eines TUMO Zentrums

großes / kleines Zentrum

	großes Zentrum (Berlin)	kleines Zentrum
Computer Arbeitsplätze	150	100
Themenfelder	10	8
Fläche	ca. 1500 m ²	ca. 1000 m ²
Aktive Nutzer/Woche	1.000	600 - 900

Franchise bleibt gleich 190.000 €/a

4. Studienlage zur Wirkung außerschulischer Lernorte (Zusammenstellung durch die Pacemaker Initiative, S. Hirsch,)

Für positive Lerneffekte ist die Verknüpfung von Angeboten des außerschulischen Lernorts mit dem Unterricht entscheidend. Diese Verknüpfung kann in Form abgestimmten Vor- und Nachbereitungen der Besuche erfolgen. Eine fehlende Verknüpfung kann leicht einen ‚Ausflugscharakter‘ der Besuche befördern, der bestenfalls nur kurzfristige positive Effekte hervorruft.

Bei curricularer Einbindung können die Schülerinnen und Schüler Inhalte aus informeller und formeller Umgebung aufeinander beziehen und den Besuchen eine größere Sinnhaftigkeit zuordnen. Durch Besuche an außerschulischen Lernorten kann das Interesse an einem Thema gesteigert und durch einen mehrmaligen Besuch immer wieder entfacht werden. Die Besuche haben jedoch keinen entscheidenden Einfluss auf eine langfristige Steigerung des individuellen Interesses an einem Thema. Schulungen für Lehrkräfte an einem außerschulischen Lernort können positive Effekte auf den Einsatz offener, selbstbestimmter Methoden im Unterricht haben.

Eigenschaften idealer außerschulischer Partner

- gute institutionelle Verankerung mit langfristiger Perspektive
- enger personeller und institutioneller Bezug zu den schulischen Partnern
- Angebote sollten „bestmöglich an Curricula, Zeiten und Abläufe angepasst und adäquat in den Schulalltag integriert werden“
- regelmäßige Präsenz im Schullalltag, Austausch mit dem Lehrerkollegium
- Idealbild einer „kreativ-konstruktiven Arbeitsbeziehung zur Schule“

Anforderungen an außerschulische Fachkräfte

- hohe Medienkompetenz und Fähigkeit diese zu vermitteln
- ausgeprägtes Verständnis für die Lebenswelt der Schüler
- Verständnis für schulische Abläufe und Rahmenbedingungen

Gelingensbedingungen

- gemeinsames Verständnis über den Gegenstand der Zusammenarbeit
- Relevanz der Inhalte, Transparenz über geplante Aktivitäten, gemeinsame Zielvorstellungen
- Finanzierungs- und Förderstrukturen für eine langfristig ausgerichtete Bildungspartnerschaft

Quellen

Baar, Robert; Schönknecht, Gudrun (2018): *Außerschulische Lernorte: didaktische und methodische Grundlagen*, Beltz Pädagogik

Brüggen, Niels; Bröckling, Guido; Wagner, Ulrike (2017): *Bildungspartnerschaften zwischen Schule und außerschulischen Akteuren der Medienbildung*. Herausgegeben von FSM – Freiwillige Selbstkontrolle Multimedia-Diensteanbieter e.V. Berlin. 2017. <http://www.medien-in-die-schule.de/bildungspartnerschaften/>

Erhorn, Jan; Schwier, Jürgen (2016): *Pädagogik außerschulischer Lernorte: eine interdisziplinäre Annäherung*, transcript Verlag, Bielefeld

Guderian, Pascal (2007): *Wirksamkeitsanalyse außerschulischer Lernorte: Der Einfluss mehrmaliger Besuche eines Schülerlabors auf die Entwicklung des Interesses an Physik*, Dissertation, Humboldt Universität zu Berlin. <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/16262>

Heering, Peter; Kiupel, Michael; Heuling, Lydia Schulze (2016): *Physikalische Bildung in außerschulischen Kontexten am Beispiel der Science Center*, in Erhorn (2016), S. 227–243

Salmi, H. (1993): Science Center Education. *Motivation and learning in informal education*. Helsinki: Department of teacher education, report 119.

Salmi, H. (2012): *Evidence of bridging the gap between formal education and in formal learning through teacher education*. *Reflecting Education*, 8 (2), 45–61.

5. Trägerstruktur lernfab.

Neben der Planung, der Entwicklung und dem Aufbau des lernfab. ist insbesondere die Sicherstellung des dauerhaften nachhaltigen Betriebs des außerschulischen Lernorts von wesentlicher Bedeutung. Die Stadt Lüdenscheid und die südwestfälische Region verfügen über langjährige Erfahrung mit der Schaffung von Trägerstrukturen für Institute, Brancheninitiativen und auch außerschulische Lernorte. Es gibt hier bewährte Netzwerke und Strukturen, die genutzt und auf die gegebenenfalls auch aufgebaut werden kann.

Die interne Prüfung möglicher Rechtsformen hat ergeben, dass es sinnvoll ist, einen zweistufigen Aufbau der Trägerstruktur zu verfolgen. Um eine breite gesellschaftliche und regionale Verankerung des lernfab. sicherzustellen, ist die Initiierung eines eingetragenen Vereins sinnvoll. Mitglieder können Unternehmen, Organisationen, Institutionen und Privatpersonen sein, die sich mit den Zielen der digitalen Bildung identifizieren. Aber auch Schulen sollten als Mitglieder gewonnen werden, um eine ideelle Verbindung zum lernfab. herzustellen und einen möglichst direkten Informationsfluss zu gewährleisten. In einem nächsten Schritt sind Medien zu entwickeln, die die Ziele der lernfab. veranschaulichen und den Nutzen für die Akteure in der Region herausarbeiten. In speziellen Formaten können damit Unterstützer angesprochen und für das Projekt gewonnen werden. Es muss deutlich werden, dass das Lernfabriksken ein bedeutender Baustein ist, um digitale Kompetenzen für die jungen Menschen in unserer Region sicherzustellen. Über den Verein wird die Einbindung des lernfab. in die gesellschaftlichen, schulischen und ökonomischen Entwicklungen gewährleistet.

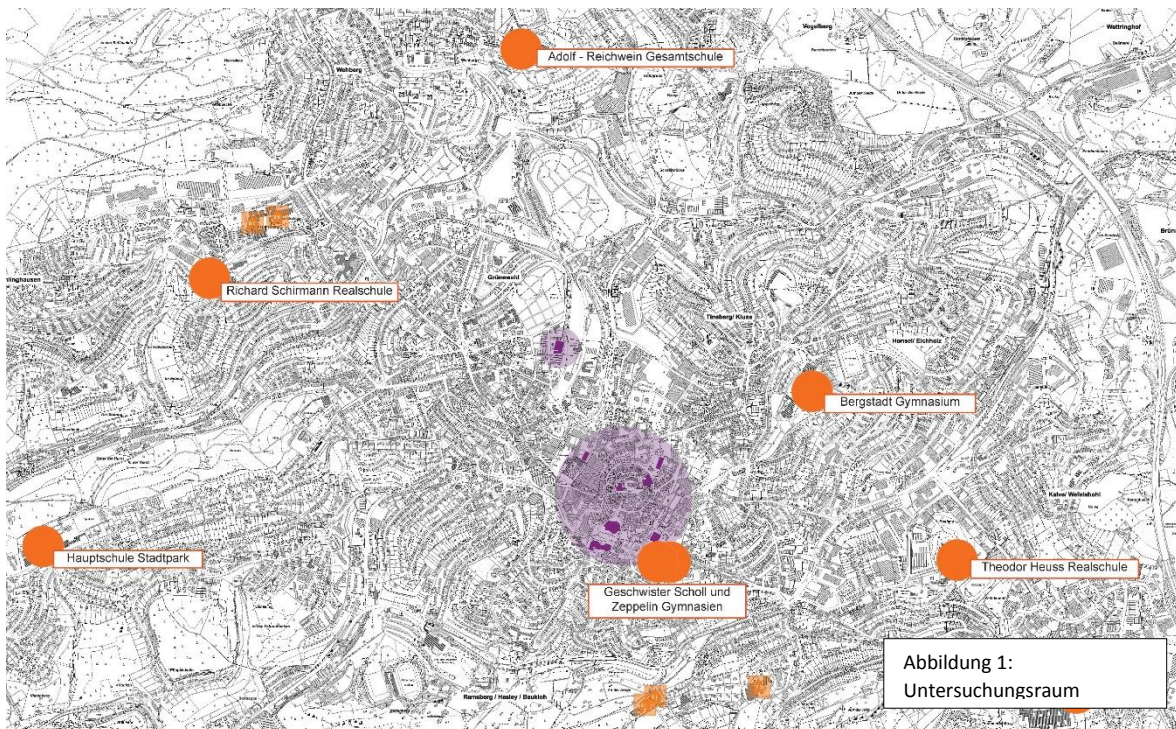
Zur Sicherstellung des operativen Geschäfts des lernfab. ist hingegen die Gründung einer gemeinnützigen GmbH sinnvoll. Dies ermöglicht kurze Entscheidungswege und eine betriebswirtschaftliche Steuerung der Einrichtung, wobei ausschließlich gemeinnützige Zwecke verfolgt werden sollen. Neben der Stadt Lüdenscheid und evtl. weiterer öffentlicher Körperschaften sollte der Verein ein wesentlicher Gesellschafter der gGmbH sein. Die gGmbH tritt als Betreiber des lernfab. auf. Sie ist Eigentümer bzw. Mieter der Immobilie, betreibt das Marketing, ist Eigentümer der Einrichtung und Lizenzen und schließt die erforderlichen Arbeitsverträge ab.

Die Finanzierung der gGmbH muss auf mehrere Beine gestellt werden. Zur Sicherstellung der Grundfinanzierung, ist voraussichtlich eine dauerhafte institutionelle Förderung des Betriebs durch die öffentliche Hand notwendig. Darüber hinaus wird es Aufgabe des Vereins sein, die Arbeit der gGmbH durch seine Mitgliedsbeiträge zu unterstützen. Weitere Finanzierungsmöglichkeiten wie beispielsweise bildungspolitische Stiftungen und Förderangebote müssen ebenfalls genutzt werden.

6. Dokumentation Analyse Bildungslandschaft

Ergebnisse und Schlussfolgerung der Bestandsaufnahme der Lüdenscheider Bildungslandschaft für die 12 – 18-jährigen. (Stand 03/2022)

Im Rahmen des Projektes wurde im Zeitraum von Dez. 2021 – Feb. 2022 von dem beauftragten Architekturbüro conceptk eine Bestands- und Bedarfsanalyse der sieben weiterführenden Schulen mittels Online-Fragebogen, Interviews und Ortsterminen durchgeführt. Auch wurden die sieben Kultur- und Bildungseinrichtungen besucht und befragt. **Ziel war es, die außerschulischen Lernorte für die Vermittlung von Future Skills in der Zielgruppe der 12-18-jährigen zu identifizieren sowie die Nutzung der schulischen Angebote in diesem Bereich durch die Lüdenscheider Schulen zu untersuchen.**



Aufbau des Fragebogens

Didaktisches Konzept

- Selbstorganisiertes Lernen/selbstgewählte Projekte
- Fächerverzahnter/jahrgangsübergreifender Unterricht

Ausstattung

- Medien, Materialien, (Fach-)Räume

Nutzung Außerschulischer Lernorte

- genutzte/gewünschte Angebote

TUMO

- Priorisierung Modulangebot
- Gelingensbedingungen/Hürden

Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragung (Schulen)

Lernkultur/Infrastruktur/Ressourcen

- Transformation der Lernkultur ist noch eine Vision (fächerverzahntes, selbstorganisiertes oder phänomenbasiertes Lernen findet derzeit noch nicht in den Schulen statt)
- Breitbandanbindung und vollständige Umsetzung des Digitalpakt in Lüdenscheid soll bis 2024/25 erfolgen, bisher sind zwei von sieben Schulen mit guter digitalen Infrastruktur ausgestattet
- Schulen arbeiten im Rahmen ihrer Möglichkeiten oft am Limit, wenig Raum für Innovationen oder Kooperation der Schulen miteinander (knappe personelle und auch räumliche Ressourcen)
- Zunehmender Fachlehrermangel in den MINT-Fächern

Außerschulische Lernorte

- Angebote der ALO werden selektiv und abhängig von persönlichen Präferenzen und Kontakten wahrgenommen
- Nutzung der Angebote überwiegend „konsumierend“, seltener kollaborativ oder als intensive und kontinuierliche Kooperation
- aufsuchende Angebote finden starke Zustimmung
- Gelingensbedingungen: gute und kostenlose Erreichbarkeit, curriculare Anschlussmöglichkeit der Angebote, einfache Buchungsmöglichkeit, Übersichtlichkeit (Transparenz) des Gesamt-Angebots
- Angebote der ALO als AG-Angebote niederschwelliger nutzbar

Auszüge des online-Fragebogens:

Welche außerschulischen Lernorte im Raum Lüdenscheid werden regelmäßig von Ihren Schüler*innen während der Unterrichtszeit besucht?

[Weitere Details](#)

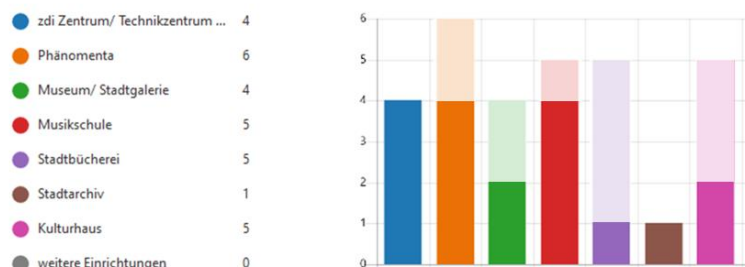


Abbildung 1: Ergebnis Fragebogen mit Abgleich der Interviews

Anlage

Welcher Anbieter eines außerschulischen Lernorts informiert Sie regelmäßig über sein Angebotsportfolio?

Hochschulen Bochum/Dortmund/Siegen
Schülerhilfe, Kulturhaus
Die PHÄNOMENTA
Märkische Kreis, Burg Altena, zdi, Bundeswehr,
Technikzentrum, Phänomena, Musikschule
Kulturhaus, Phänomena

Abbildung 2: Information über Angebotsportfolio

Sollten die schulbezogenen Angebote gebündelt und einheitlich zur Verfügung gestellt werden (Katalog aller außerschulischen Lernorte und deren Angebote)?

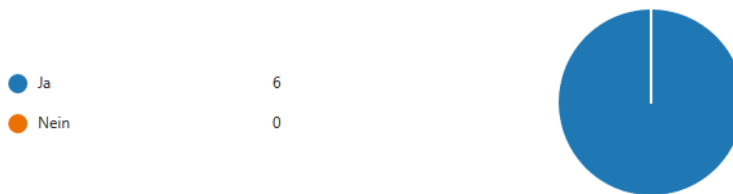


Abbildung 3: Wunsch schulbezogenen Angebote der außerschulischen Lernorte zu bündeln

Mit welchen der oben aufgelisteten außerschulischen Lernorte haben Sie einen Kooperationsvertrag geschlossen?

Gelebt wird zur Zeit die Kooperation mit der Musikschule (Gitarren- und künftig Keyboard-AG)
Phänomena, Kulturhaus
Es bestehen zu anderen Betrieben und Institutionen Kooperationsverträge.
Bis auf das zdi (in Planung) mit allen Kultureinrichtung der Stadt-Lüdenscheid.
Musikschule
Kulturhaus, Phänomena, Stadtbücherei, Musikschule

Abbildung 4: Kooperationsverträge

Welche Hürden fallen Ihnen ein, die das Einbinden von TUMO-Modulen oder ähnlichen Konzepten in Ihren Schulalltag schwierig gestalten könnten?

Hürden

- Verkehrsanbindung
- Passt nicht zum/in den Stundenplan
- Organisatorischer Aufwand
- Darf keine Zeit und Ressourcen der Lehrkräfte verschlingen

Gelingensbedingungen

- Gute Ausstattung (die es in der Schule nicht gibt)
- AG im Nachmittagsbereich
- Kompatibel mit WP/II Bereich

Abbildung 6: Hürden und Gelingensbedingungen

Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragung (außerschulische Lernorte)

- für die Zielgruppe der 12-18jährigen hat lediglich das Technikzentrum Angebote, die der Vermittlung informatischer Grundbildung dienen
- die Phänomenta hat hinsichtlich der o.g. Altersgruppe nur ein sehr eingeschränktes Angebotsspektrum (bis 5./6. Klasse umfangreich); eine SOKO Schulsprache befasst sich mit der Ausweitung der Angebote
- bis auf das Stadtarchiv bieten alle anderen ALO Veranstaltungen an, die digitale Kompetenzen vermitteln, insbesondere für jüngere Zielgruppen oder im Rahmen von Projekten
- abgesehen vom Technikzentrum stellt die Vermittlung von Future Skills für die ALO keinen Schwerpunkt da (weder pädagogische, noch fachliche, finanzielle oder materielle Ressourcen vorhanden)
- außer Ferienangeboten, keine freien Angebote; Nutzung der Angebote nur in Form der vorhandenen Module (kein Makerspace)
- ein koordinierter Austausch zu den o.g. Angeboten, aber auch allen anderen schulischen Angeboten findet bisher nicht statt

Übergreifende Erkenntnisse (bezogen auf Schulen und außerschulische Lernorte)

- Weder die Schulen, noch die außerschulischen Lernorte verfügen über ausreichende Ressourcen zur intensiven Vermittlung von Future Skills in der Altersgruppe der 12-18-jährigen (Kompetenzorientierung); Ausnahme: Technikzentrum.
- Ein „Masterplan“ zur Befähigung aller Akteure existiert nicht.
- Ein Austausch zwischen den einzelnen außerschulischen Lernorten oder gar die Koordination der Angebote findet bisher nicht statt.
- Die digitalen Möglichkeiten der Kooperation werden nicht genutzt.
- Es bedarf niederschwellige Angebote, die unkompliziert buchbar sind.
- Die Ansätze kollaborativer Konzeption neuer Angebote von außerschulischen Lernorten gemeinsam mit Schulen, ist während der Corona-Pandemie quasi auf null gesunken und die aktuelle recht geringe Besucherfrequenz kann größtenteils als „konsumierend“ beschrieben werden.

Weitere Untersuchung: allgemeine Studienlage zur Wirkung von außerschulischen Lernorten (Auswertung durch S. Hirsch, Pacemaker Initiative)

Die Auswertung verschiedener Publikationen kam zu dem Ergebnis, dass außerschulische Lernorte nur dann gut funktionieren, wenn sie mit den Schulen eng kooperieren, die Angebote an den Lehrplan und die schulischen Abläufe angepasst sind und der Lernort regelmäßig besucht wird.

Schlussfolgerungen für die Projektinitiative LernFabriksken

1. **Es braucht einen physischen Ort.**
2. Die angestrebten Kompetenzen, wie Kollaboration, Kommunikation, Kreativität und problemlösendes Denken, die Etablierung von agilen Methoden und co-kreativen Arbeiten sollten im weiteren Prozess nachhaltig etabliert werden. **Es braucht ein agiles Netzwerk.**
3. Es wird über die Digitalisierung viel geredet, ihr praktischer Nutzen aber unzureichend realisiert. **Es braucht eine digitale Plattform.**
4. Iteratives und agiles Arbeiten bedeutet, in möglichst in kurzer Zeit aus Fehlern zu lernen, Ausprobieren statt Diskutieren. Ausprobieren und Machen! **Es braucht einen Erprobungsraum.**

Das **LernFabriksken** ...mehr als ein Ort.

lernfab.

- ein physischer Ort mit modernster Technik ausgestattet (3D-Drucker, Laser-Cutter, ein Film- und Tonstudio, VR-Brillen usw.)
- Innerstädtische leerstehende Einzelhandelsimmobilie (ca. 500 qm)
- für gleichzeitig max. 60-70 Nutzer
- verschiedene Lerninseln zum kollaborieren und zum Selbstlernen
- Fokus auf Future Skills, Jugendliche können in Gruppen oder alleine an selbstgewählten Projekten arbeiten oder an Workshop teilnehmen
- Vormittags für Schulen nutzbar – nachmittags freie Angebote
- Flexibel nutzbar und umbaubares Ausstattungskonzept
- Zukunftslabor – ein sich permanent wandelnder Ort, so dynamisch, wie die Anforderungen der digitalen Welt und der technische Fortschritt. Dort können Dinge temporär ausprobiert werden

Vernetzung/Struktur

Mit der Schaffung einer Struktur, die Kompetenzen und Ressourcen bündelt, den Transfer von Ideen und den Austausch von Erfahrungen ermöglicht und so letztendlich zu einer Stärkung der einzelnen Lernorte beiträgt.

- **Konkret geht es um die**
 - Etablierung einer Zusammenarbeit der ALOs untereinander (wer kann was, wer hat was, wer deckt was ab).
 - Etablierung einer Struktur für den regelmäßigen Austausch zwischen den ALO's und den Schulen.

Digitale Plattform

- Herstellen von Sichtbarkeit
- Übersicht der Angebote (Zielgruppe, Inhalte, Dauer, Materialien)
- 24/7 kann vom Abendbrotbisch aus der Besuch gebucht werden

Die Bausteine wirken nur gemeinsam und führen zu einer stärkeren Nutzung und Entfaltung auch der bestehenden Bildungseinrichtungen.