

Die **INNOVATION**sstiftung für **BILDUNG**



Round Table – MINT4future

15. April 2021 | 13.00 – 17.00

Ort: Virtuell

Inhaltsverzeichnis

Programm – Round Table	3
Ziel der Round Table Veranstaltung	4
Inputs aus bisherigem Prozess seitens ISB	5
Vernetzen – Mehlwurmfarm trifft Mars Rover	14
Keynote – Felix Weinhardt „Kann ich Mathe? Das klärt sich schon in der Volksschule!“	15
Workshop 1 & 2 – Zusammenfassung.....	15
Synthese & Reflexionen.....	21
Rückblick und next steps	23
Mitwirkende am Round Table	24
Anhang A – Workshop 1	26
Anhang B – Workshop 2	41

Programm – Round Table

13:00-13:10	Begrüßung – Stiftungsvorstand Jakob Calice
13:10-13:25	Einstieg in den Schwerpunkt MINT4future
13:25-13:50	Mehlwurmfarm trifft Mars Rover
13:50-14:20	Keynote: „Kann ich Mathe? Das klärt sich schon in der Volksschule!“ Felix Weinhardt – Europa Universität Viadrina Frankfurt
14:20-14:35	Pause
14:35-15:40	Workshop Runde 1
15:40-16:00	Pause zum Netzwerken oder Luftschnappen
16:00-16:40	Workshop Runde 2
16:40-16:55	Gemeinsamer Blick in die Zukunft
ab 16:55	Platz für informellen Austausch

Moderation: [Bettina Kerschbaumer-Schramek](#)

Technischer Support: [David Röthler](#)

Team ISB

Projektentwicklung MINT4future

Michaela Poppe

michaela.poppe@oead.at

Marie-Sophie Attems

marie-sophie.attems@oead.at

Organisation und Moderation

Jakob Calice

Stiftungsvorstand

Teresa Torzicky

Leitung Geschäftsstelle

Katrin Bernhardt

Projektleitung "Schule lernt Lernen"

Hanna Schneider

"Public-Private-Collaborations"

Christine Hafner

Kommunikation

Andreas Koreimann

Event-Management

Ziel der Round Table Veranstaltung

Zum Jahresschwerpunkt der Innovationsstiftung für Bildung (ISB) 2021 **MINT4future**, in dem die Themen Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) und MINT-Bildung verflochten werden, sind wir Anfang des Jahres mit bilateralen **Ratgeber*innen-Gesprächen/Interviews** gestartet.

Zielsetzung des **Online-Round Table** am **15. April 2021** von **13-17 Uhr** war es, die Ratgeber*innen auch untereinander in Austausch zu bringen und an offenen Fragestellungen gemeinschaftlich weiterzuarbeiten. 58 Akteur*innen, die sich aus unterschiedlichen Rollen heraus mit MINT-Bildung und/oder BNE sowie Wissenschaftskommunikation im Allgemeinen beschäftigen, waren bei der Veranstaltung virtuell dabei. Dabei wurden unter dem Motto „Auf zu neuen Ufern“ erste Ergebnisse von MINT4future vorgestellt, Gedankenanstöße zu Genderthematiken über eine Keynote eingebracht sowie die Möglichkeit zum Austausch untereinander und mit Expert*innen aus unterschiedlichsten Fachbereichen ermöglicht.

In zwei interaktiven Workshops wurde in Kleingruppen mit Methoden aus dem Design-Thinking an der Analyse von konkreten Lebenswegen von Kindern und Jugendlichen gearbeitet, um begünstigende und benachteiligende Faktoren auf dem Weg Richtung MINT/BNE-Beruf zu identifizieren und Maßnahmen zur Überwindung der benachteiligenden Faktoren zu sammeln.

Zwecks Auflockerung und Überwindung der Nachteile des virtuellen Zusammenkommens wurde die Veranstaltung mit Utensilien aus einer im Vorfeld per Post versandten Innovationsbox begleitet.

Inputs aus bisherigem Prozess seitens ISB

Der Jahresschwerpunkt MINT4future verbindet BNE mit MINT-Bildung, da es hier viele Berührungspunkte gibt.



Abb. 1: Gemeinsamkeiten von MINT und BNE

Der Round Table ist Teil eines gesamten ergebnisoffenen Arbeitsprozesses der ISB zum Thema MINT4future:

Status quo in Österreich analysieren

 <ul style="list-style-type: none"> • Umfrage • Padlet • Research 	 <ul style="list-style-type: none"> • Mapping • Interviews • Research 	 <ul style="list-style-type: none"> • Research • IOOI - Analyse 	 <ul style="list-style-type: none"> • Umfrage • Scouting • Resonanz
Mapping vorhandener Aktivitäten	Systemische Ansatzpunkte identifizieren	Messbare Wirkungszieldefinition	Innovative Ansätze mit Skalierungspotenzial identifizieren

Stakeholder-Einbindung organisieren

 <ul style="list-style-type: none"> • Interviews • Round-Table 	 <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsgruppe • Hackathons 	 <ul style="list-style-type: none"> • Dialog(reihe) (Resonanz) • Pilotieren 	 <ul style="list-style-type: none"> • Hackathons (Funding-Design)
Getting to know each other	Working the problem together	Fostering long-term collaboration	Developing common ideas

(Internationale) Best Practice-Beispiele identifizieren

	Mapping & Research	
--	-------------------------------	---

Abb. 2: MINT4future Prozessablauf

Bis zum Round Table wurden bereits zahlreiche Ratgeber*innengespräche geführt, wobei ein Fokus darauf lag hier eine möglichst diverse Gruppe einzubeziehen, um die Multiperspektivität zu gewährleisten. Die folgenden Abbildungen geben Aufschluss über die Zusammensetzung der Ratgeber*innen.

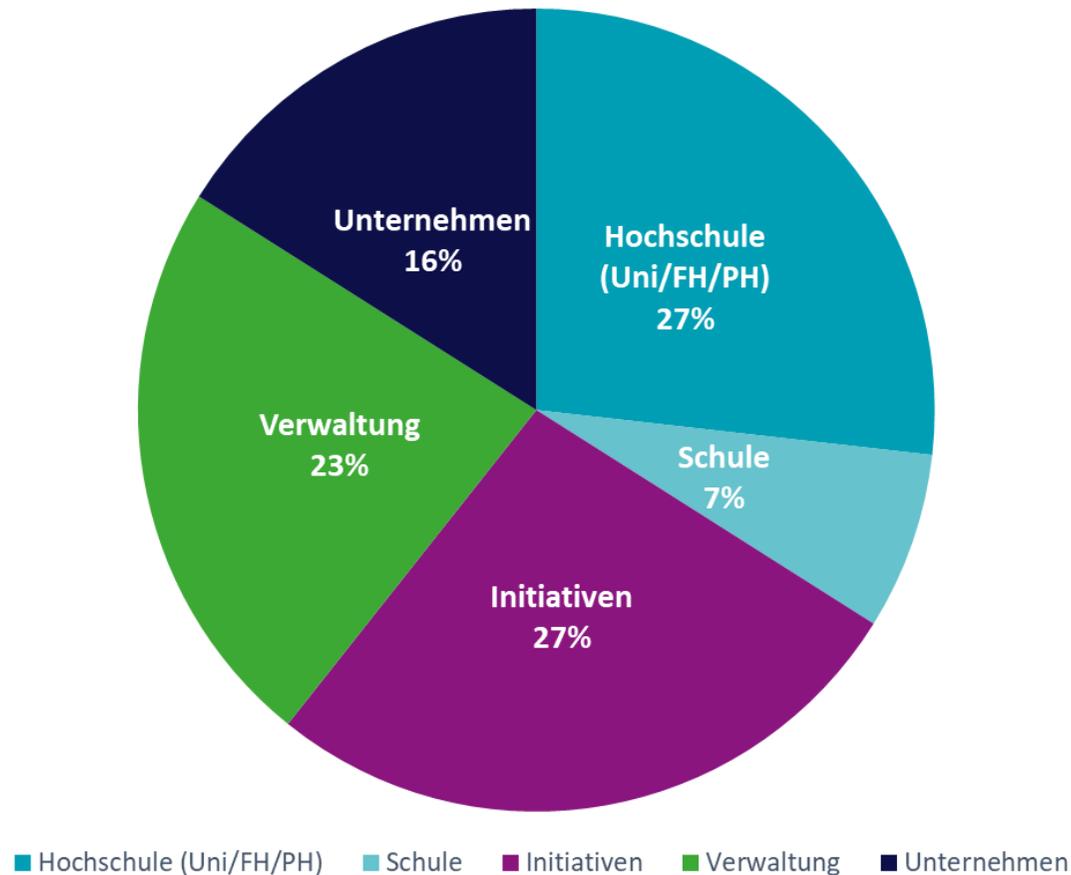


Abb. 3: Verteilung der Ratgeber*innen auf die Bereiche Hochschule, Schule, Initiativen, Verwaltung und Unternehmen

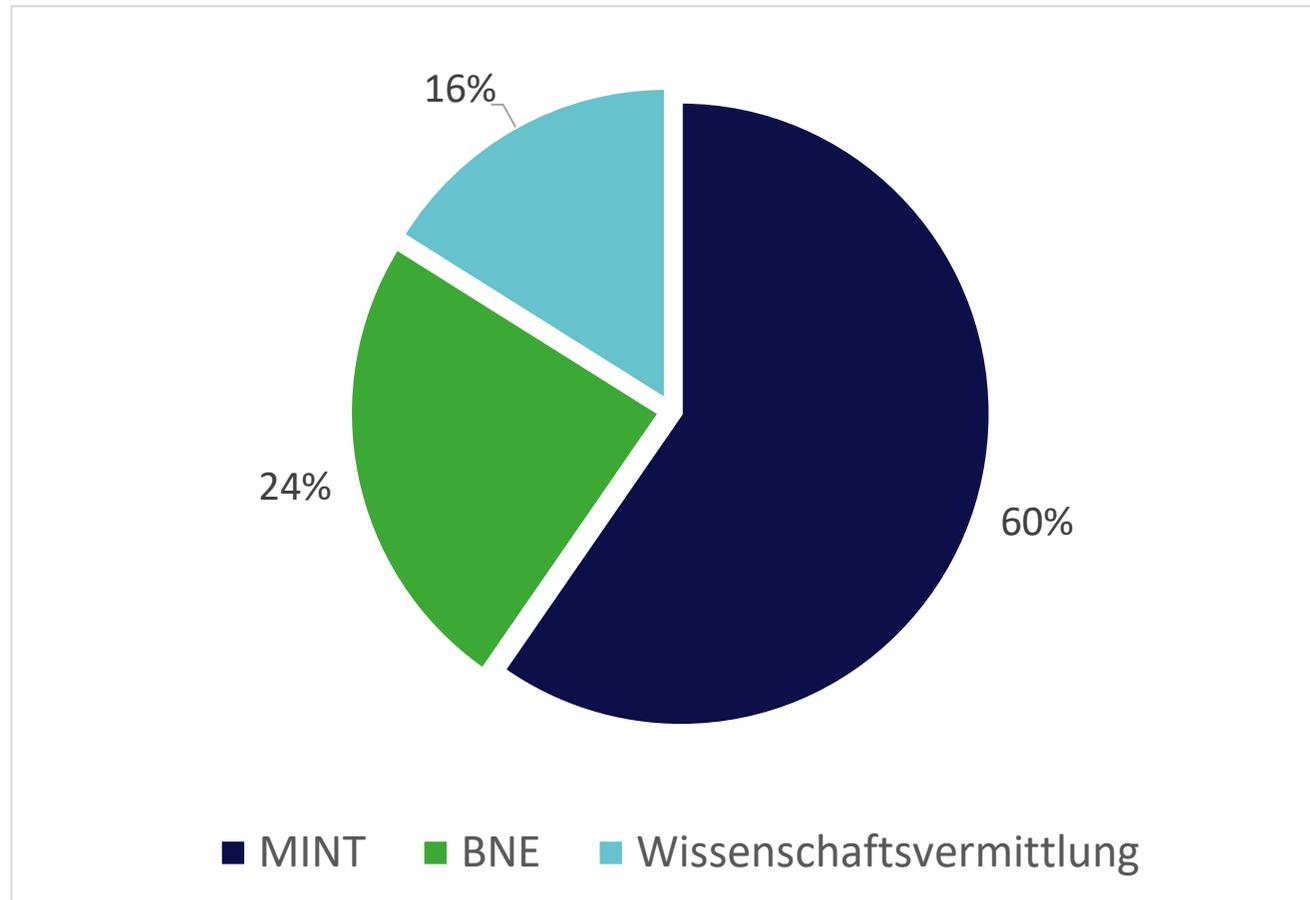


Abb. 4: Thematische Schwerpunkte der Personen aus den Ratgeber*innengesprächen

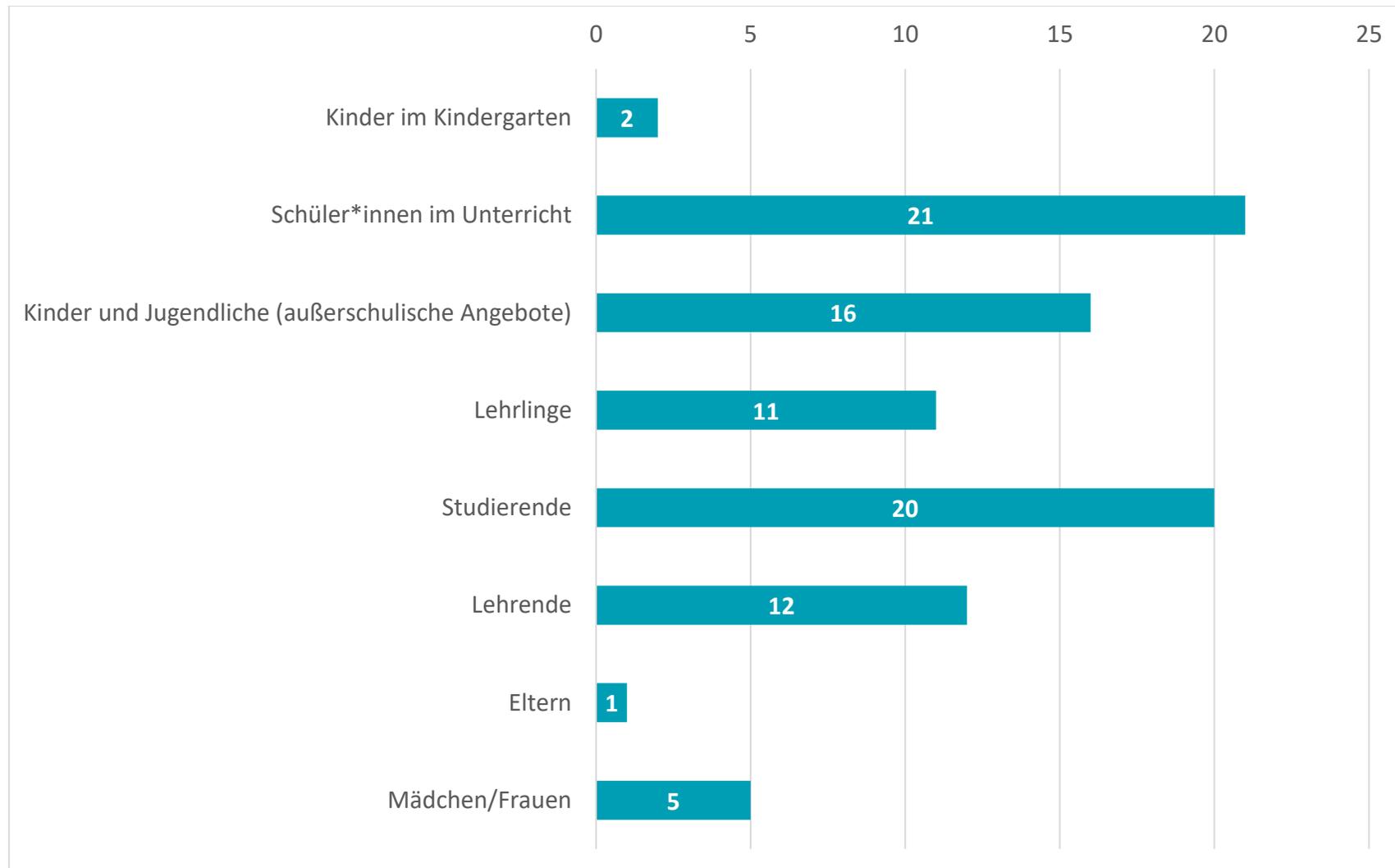


Abb. 5: Verteilung bezüglich der Zielgruppen, an die sich die Angebote der Organisationen, die durch die Ratgeber*innen repräsentiert wurden, richten

Aus den Ratgeber*innengesprächen sowie den Erhebungen aus der Möglichkeit Initiativen über die Website der ISB einzumelden und Ergänzungen über Desktop-Research, wurden folgende Übersichtsinformationen für die Teilnehmenden am Round Table zusammengestellt. Fazit ist, dass es in diesem Bereich vieles an Initiativen und Netzwerken gibt, auf die man aufbauen kann. Viele davon haben von ihren Aktivitäten her eine große Breite, jedoch ist eine Schwerpunktsetzung bezüglich „Netzwerke für Schulen“ und „Aktivitäten zur Förderung von Frauen“ erkennbar.

MINT	BNE	Aktivitäten zur Förderung von Frauen
<ul style="list-style-type: none"> • IMST • Meine TECHNIK - Schulnetzwerk • MINT Koordinationsstelle Salzburg • MINT Koordinationsstelle Vorarlberg • MINT Schulen und Kindergärten • Netzwerk technische Bildung • Plattform Industrie 4.0 • Pongau entwickelt Potenziale • Science Center Netzwerk • Science on stage • TU Austria • 	<ul style="list-style-type: none"> • Allianz Nachhaltige Universitäten • Climate Change Center Austria • Climates • Forum n • Forum Umweltbildung • JUMP Jugend • Klimabündnis Österreich • LCOY #Rethinking the future together • respACT Netzwerk Österreich • Scientists 4 Future • SDG Watch Austria • Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark • UniNetz • 	<ul style="list-style-type: none"> • Einstieg Kompass Mädchenberatung • F.I.T. Frauen in Handwerk und Technik (AMS) • FEMtech • FIT Frauen in die Technik • GEECCO (Gender Equality in Engineering through Communication and Commitment) • Girl`s Day, Queen`s Day & Wiener Töchter Tag • Girls TECH UP • Mädchenzentrum Klagenfurt • Meine TECHNIK • MiT Mädchen in die Technik • Robitopia • Sprungbrett für Mädchen • TECHNOLOGUTION • TechWomen • W-fFORTE •

Abb. 6: Überblick über Initiativen und Netzwerke mit Fokus MINT und BNE bzw. spezifische Angebote zur Frauenförderung

- FairTrade Schulen
- Global Action Schools
- IMST Schulen
- Klimabündnis Schulen
- Klimaschulen
- Lakesidepark Partnerschulen in Kärnten
- MINT Schulen
- ÖKOLOG Schulen
- Umweltzeichen Schulen
- UNESCO Schulen
- Young Science Schulen
-

Stand: 14.4.2021, alphabetisch geordnet

Abb. 7: Überblick über schulische Netzwerke

Weiters werden über verschiedene Calls auch immer wieder neue Aktivitäten und Projekte in diesem Bereich gefördert und es zeigt sich auch, dass es bereits eine Vielzahl an Studien und Analysen zu dieser Thematik gibt. Besonders interessant ist hierbei, dass das Interesse für Umwelt und Nachhaltigkeitsthematiken bei Jugendlichen über alle sozialen Schichten hinweg gegeben ist und die Entwicklung der MINT-Studierenden an öffentlichen Universitäten in den letzten 5 Jahren stagniert.

	<p>MINT-Projekte Salzburg Projekteinreichung MINT Salzburg regional – bis 23. April 2021 https://www.salzburg.gv.at/themen/wirtschaft/regional/arbeitsmarktpolitik/mint-projekteinreichung</p>
 <p>Bundeskanzleramt</p>	<p>Frauenprojektförderung des Bundeskanzleramts Empowerment von Mädchen und Frauen in Bildung/Beruf/Gesellschaft mit Fokus auf MINT/Finanzkompetenz – bis 7. Mai 2021 https://www.bundeskanzleramt.gv.at/service/foerderungen-des-bundeskanzleramtes/frauenprojektfoerderungen/foerderaufruf_2021.html</p>
	<p>Projektidee – SEED Projekte, die Kinder und Jugendliche aus sozioökonomisch benachteiligten Communities speziell fördern zum Thema Klimaschutz – bis 9. Mai 2021 https://www.seedprogram.at/seed-programm/</p>
	<p>Talente – Ausschreibung FEMtech Praktika für Studentinnen 2021 Unterstützung beim Einstieg in eine Forschungskarriere – bis 10. Mai 2021 https://www.ffg.at/femtech-praktika2021</p>
	<p>Der TU Austria Preis & Kongress 2021 Technikerinnen der Zukunft – bis 15. Juli 2021 https://www.tuaustria.ac.at/veranstaltungen/preise/tu-austira-maedchenpreise/tu-austria-maedchenpreis-2021</p>

Abb. 8: Überblick über unterschiedliche thematische Förderausschreibungen (Stand 14.04.2021)

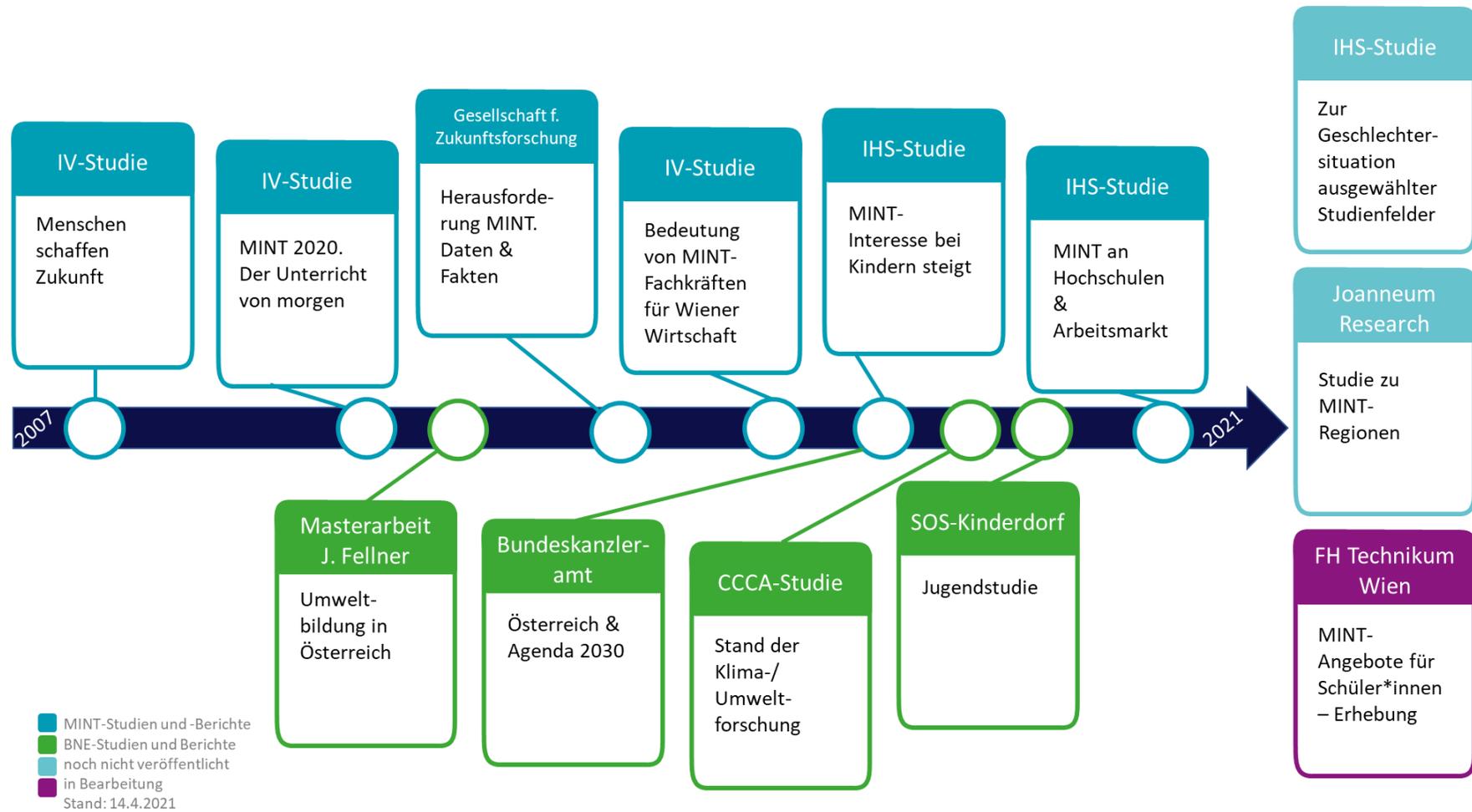


Abb. 9: Ausgewählte Studien und Berichte zu MINT & BNE in Österreich

Vernetzen – Mehlwurmfarm trifft Mars Rover

Bei der ersten Vernetzungsaktivität des Round Table wurden Teilnehmer*innen in verschiedenen virtuelle Räume mit Schwerpunktthemen wie „VR Brille“, „Veggie Burger“, „Mars Rover“, „In-Vitro Fleisch“, usw. eingeteilt. Dies animierte zum Nachdenken und Diskutieren in einem entspannten Setting und brachte als Nebeneffekt auch einige kreative Ideen zum Vorschein.



Keynote – Felix Weinhardt „Kann ich Mathe? Das klärt sich schon in der Volksschule!“

Als fachlichen Einstieg ins Programm präsentierte [Prof. Dr. Felix Weinhardt](#) von der Europa-Universität Viadrina Frankfurt einen Überblick über wissenschaftliche Erkenntnisse zu mathematikbezogenen Genderthematiken unter dem Titel „**Kann ich Mathe? Das klärt sich schon in der Volksschule!**“ Die Präsentation ist hier zum Download verfügbar: [Präsentation Vortrag Felix Weinhardt](#)

Workshop 1 & 2 – Zusammenfassung

In sieben Kleingruppen wurde der Lebensweg innerhalb der Ausbildungspflicht eines fiktiven Kindes (Persona) erstellt. Die Faktoren, welche potenziell zu Benachteiligungen während des Bildungsweges einer Person führen könnten, basierten auf Schrögel & Humm 2018¹; Institut für ökologische Wirtschaftsforschung 2017² und Brüning & Kuwan 2000³. Die individuellen Faktoren beginnen auf der Mikro-Ebene und bestehen weitgehend aus dem Alter, Geschlecht, Wertehaltung, Selbstbild, Lerninteresse, etc. Die Meso-Ebene wird in formale und non-formale Bildungseinrichtungen unterteilt, sowie das persönliche Umfeld der Person (Familie, Peers, Role-Models, Coaches, etc.). Hier gibt es strukturelle Faktoren, sowie Angebotsstrukturen, Vielfalt der Angebote, Qualität der Angebote, Medienzugang, usw. und soziale Faktoren, sowie sozialer Status, Nationalität, Religionszugehörigkeit, Bildungsstand, etc. Letztlich, die Makro-Ebene, besteht aus den gesellschaftlichen Grundhaltungen, sowie den politischen Rahmenbedingungen. Hier stehen Rahmenbedingungen wie das Bildungssystem (Durchlässigkeit, etc.), gesellschaftspolitische Ziele, (soziale) Medien, Krisen,

¹ Schrögel & Humm (2018): Wissenschaft für alle?!

² Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (2017): MINT the gap – Umweltschutz als Motivation für technische Berufsbiographien? Eine Bestandsaufnahme

³ Brüning & Kuwan (2002): Benachteiligte und Bildungsferne – Empfehlungen für die Weiterbildung

gesetzliche Grundlagen, Förderprogramme, etc. im Vordergrund. Für den interaktiven Workshop wurden basierend auf diesem Modell 7 Faktoren herauskristallisiert, die in der Gruppe von den Teilnehmenden festgelegt wurden, um möglichst gute Einfühlbarkeit in die gewählte Person zu gewährleisten.

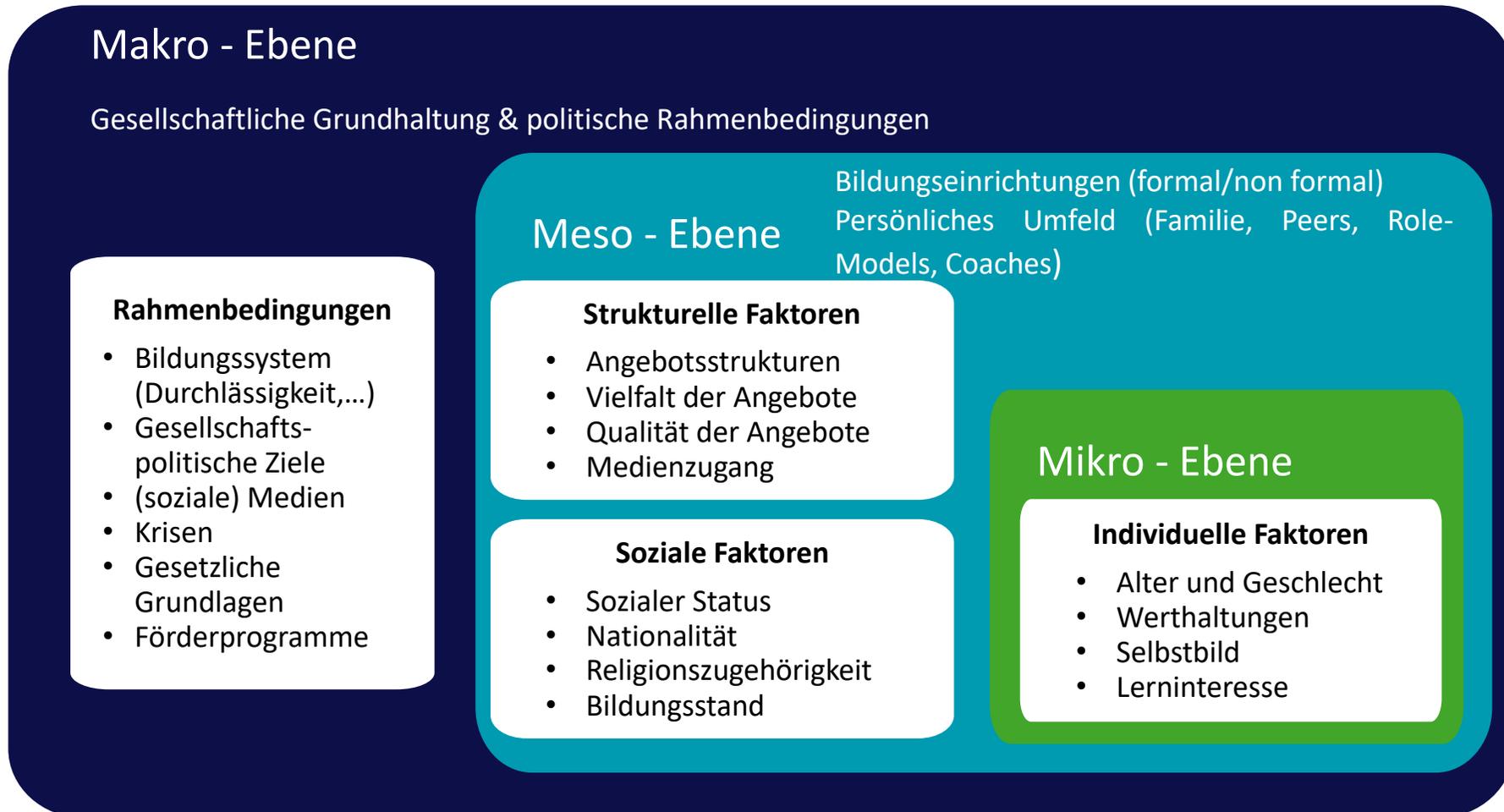


Abb. 10: Potenzielle Benachteiligungsfaktoren für Bildung (Basierend auf Schrögel & Humm 2018; Institut für ökologische Wirtschaftsforschung 2017; Brüning & Kuwan 2000)

Sieben verschiedene Personas mit unterschiedlichen Lebenshintergründen wurden im Zuge des Workshops gestaltet. Folgende Tabelle zeigt die Anzahl der gewählten Faktoren in den Gruppen.

Tab. 1: Verteilung der gewählten Faktoren von den sieben Gruppen

Faktoren	Anzahl
Geschlecht	
Weiblich	6
Männlich	0
Divers	1
Wohnort	
Stadt	4
Land	3
Lieblingsplatz des Kindes	
Tanzkurs oder Fußballplatz	2
Mit Freund*innen draußen in der Natur	4
Spielend zu Hause	1
Höchster Bildungsabschluss der Eltern	
Pflichtschule	1
Lehrabschluss/berufsbildende mittlere Schule	5
Matura	0
Hochschule	1
Soziale, wirtschaftliche oder kulturelle Benachteiligung	
benachteiligt	6
Nicht benachteiligt	0
Keine Angabe	1
Kind hat MINT/BNE Role-Model im näheren Umfeld	
MINT/BNE Role Model im Umfeld	3
kein MINT/BNE Role-Model im Umfeld	4
Berufsziel – Wenn ich einmal groß bin, werde ich...	
Beruf mit MINT/BNE Bezug	2
Beruf ohne MINT/BNE Bezug	5

Der Großteil dieser Personas sind Mädchen, wobei der Wohnort sehr ausgeglichen in der Stadt und am Land war. Die Eltern weisen höchstens einen Lehrabschluss auf oder waren an einer berufsbildenden mittleren Schule. Dies hat oft zur Folge, dass die Mädchen sozial, wirtschaftlich oder kulturell benachteiligt sind. Obwohl einige Mädchen ein MINT/BNE-Role Model in ihrem Umfeld haben, streben sie dennoch keinen Beruf im MINT/BNE-Bereich an.

Die Ergebnisse der Gruppen zeigen, dass die Mehrheit der Teilnehmenden am Round Table konkret bei Mädchen Benachteiligungen im Bildungsbereich feststellen. Viele betrachteten es als Herausforderung, junge Mädchen in benachteiligten Familien durch den Bildungsweg zu begleiten und letztlich für einen Beruf mit MINT/BNE Bezug zu ermutigen.

Nachdem sieben verschiedene Personas erstellt wurden, war das nächste Ziel Faktoren zu identifizieren, welche das Interesse des Kindes an einem Beruf im MINT/BNE-Bereich beeinflussen. Hierbei wurden „helping hands & friends“ (fördernde Faktoren), sowie „invisible walls“ (hindernde Faktoren) im Laufe ihres Lebensweges bis zum Ende der Ausbildungspflicht erörtert. Die Ergebnisse aller einzelnen Gruppen, können im Anhang gesehen werden. Eine Zusammenfassung der zentralsten Faktoren aller Gruppen wurde zusammengetragen und als Grundlage für den zweiten interaktiven Workshop verwendet.



Abb. 11: Zusammenfassung der erörterten Faktoren (unterstützende und hindernde) in Workshop 1

Dabei wurden bekannte und neue Maßnahmen diskutiert, die es braucht, um die thematisierten „invisible walls“ und Faktoren aufzulösen. Die folgende Abbildung fasst die wesentlichsten Maßnahmen der jeweiligen Gruppen zusammen. Die Ergebnisse aller Gruppen sind in Anhang A & B zu sehen.

Gruppe 1: Bei MINT Didaktik fehlt der Bezug zum Alltag	<ul style="list-style-type: none">• Alltagsthemen integrieren und als fächerübergreifende schulische Initiative umsetzen• MINT-Regionen stärken, Verstärkung der Zusammenarbeit mit Unternehmen• Neue didaktische Ansätze forcieren (z.B. forschendes Lernen, Maker spaces,...)• Einbindung der Eltern
Gruppe 2: Genderstereotypen in der Gesellschaft in Bezug auf MINT	<ul style="list-style-type: none">• Gendersensible Medien stärken (speziell bei Bildungsmedien)• Genderaspekte in Ausbildung der Pädagog*innen integrieren• Neue innovative Didaktik (z.B. Gaming – Ansatz)• Social Media (Influencer*innen mit MINT/BNE-Bezug)
Gruppe 3: Identifikation mit Role Models fehlt	<ul style="list-style-type: none">• Innerhalb der berufspraktischen Tage Role Models gezielt einsetzen• Nutzung der berufspraktischen Tage intensivieren• Regionale Netzwerke stärken und punktuelle Angebote zusammenbringen• Neue didaktische Ansätze bereits ab Kindergarten integrieren (z. B. Maker spaces, ...)

**Gruppe 4:
Ausbildung/Berufsmögl
ichkeiten im MINT-
Sektor (am Land) zu
wenig bekannt**

- Allgemeine Genderaspekte beachten
- Ausbildung der Pädagog*innen hinsichtlich Berufsbilder stärken
- Stärkung der Berufsorientierung (Verankerung im Lehrplan, Materialien, ...)
- MINT-Regionen stärken (Unternehmen, Vereine/(Jugend) –organisationen, Kirchen, ...)

**Gruppe 5:
Fehlende MINT-
Ausstattung in
Kindergärten/Schulen**

- Ausstattung der Bildungseinrichtungen finanzieren, Internet verbessern
- Zugang zu Ausstattungen erleichtern (Unternehmen, Schulbuchaktion,..)
- Vernetzung mit Wirtschaftsbetrieben
- Neue innovative Materialien immer gemeinsam mit Schulungen einführen

**Gruppe 6:
Finanzielle Barrieren
am Ausbildungsweg**

- Gut bezahlte Praktika im MINT/BNE-Bereich für Schüler*innen erleichtern
- Bezahlte Abschlussarbeiten (Zusammenarbeit mit Unternehmen)
- Berufsorientierung im Bezug auf MINT/BNE stärken (Berufscoaching, stärkere Integration von Unternehmen, gute Verdienstmöglichkeiten aufzeigen)
- Zielgruppe Eltern (Bewusstseinsbildung für Stipendien, gute Verdienstmöglichkeiten,...)

**Gruppe 7:
Ausbildung der
Pädagog*innen/
Lehrkräfte**

- MINT-Curricula für Elementarpädagogik einführen, nationaler Implementierungsleitfaden
- Neue didaktische Ansätze in der Ausbildung der Pädagog*innen integrieren (fächerübergreifende Ansätze, Offenheit für neue Themen, gemeinsame Umsetzung,...)
- Niederschwellige Fort- und Weiterbildungsangebote für Pädagog*innen
- Unternehmen stärker mit Pädagog*innen vernetzen

Synthese & Reflexionen

Die Zusammenarbeit in den Kleingruppen hat gezeigt, dass es eine große Bandbreite an Wissen und Expertise im Bereich MINT/und BNE gibt. Die Ergebnisse von Workshop 1 & 2 machen sichtbar, dass es neben vielen „invisible walls“ während der Ausbildungszeit eines Kindes, auch viele „helping hands & friends“ gibt. Die tiefgehenden Diskussionen der „invisible walls“ bestätigen, dass es einige Maßnahmen gibt, welche das Ziel haben, diese aufzulösen. Wir konnten auf Basis der erarbeiteten Fragestellungen eine umfassende Übersicht der Handlungsfelder erstellen, wobei wir so gut wie möglich versucht haben diese innerhalb der formalen, non-formalen und informellen Bildung sowie den gesellschaftlichen Ansatzpunkten einzuordnen. Die Ergebnisse werden in der folgenden Abbildung visualisiert.

Offensichtlich sind Ansatzpunkte wie die große und teilweise unüberschaubare Menge an MINT/BNE-Angeboten, sowie die Genderthemen in der MINT-Bildung. Teilweise ist eine regionale Begrenztheit bzw. begrenzte Wirkung aufgrund der Kleinteiligkeit von Initiativen erkennbar. Allein bei der ISB haben sich mehr als 40 Angebote, Initiativen, Netzwerke, etc. im [Padlet](#) eingetragen. Auch unsere Desktop research zeigte, dass es unzählige MINT/BNE Angebote in Österreich gibt. Diese reichen vom Kindergarten, bis hin zur Berufs-/Studienwahl. Im Schulbereich gibt es derzeit diverse Netzwerke die sich MINT oder BNE gezielt widmen, wie MINT-Gütesiegel, ÖKOLOG Schulen, etc. Ebenfalls ist die Genderthematik im Fokus der Diskussionen gestanden. Obwohl es auch hier unzählige Initiativen gibt, ist es ein Ziel zukünftig in allen Bildungsbereichen, sowie gesellschaftlich auf Gendersensibilität zu achten. Um langfristige Veränderungen zu erzielen, ist daher eine Zusammenarbeit der verschiedenen Initiativen notwendig, um effektive Synergien zu schaffen.

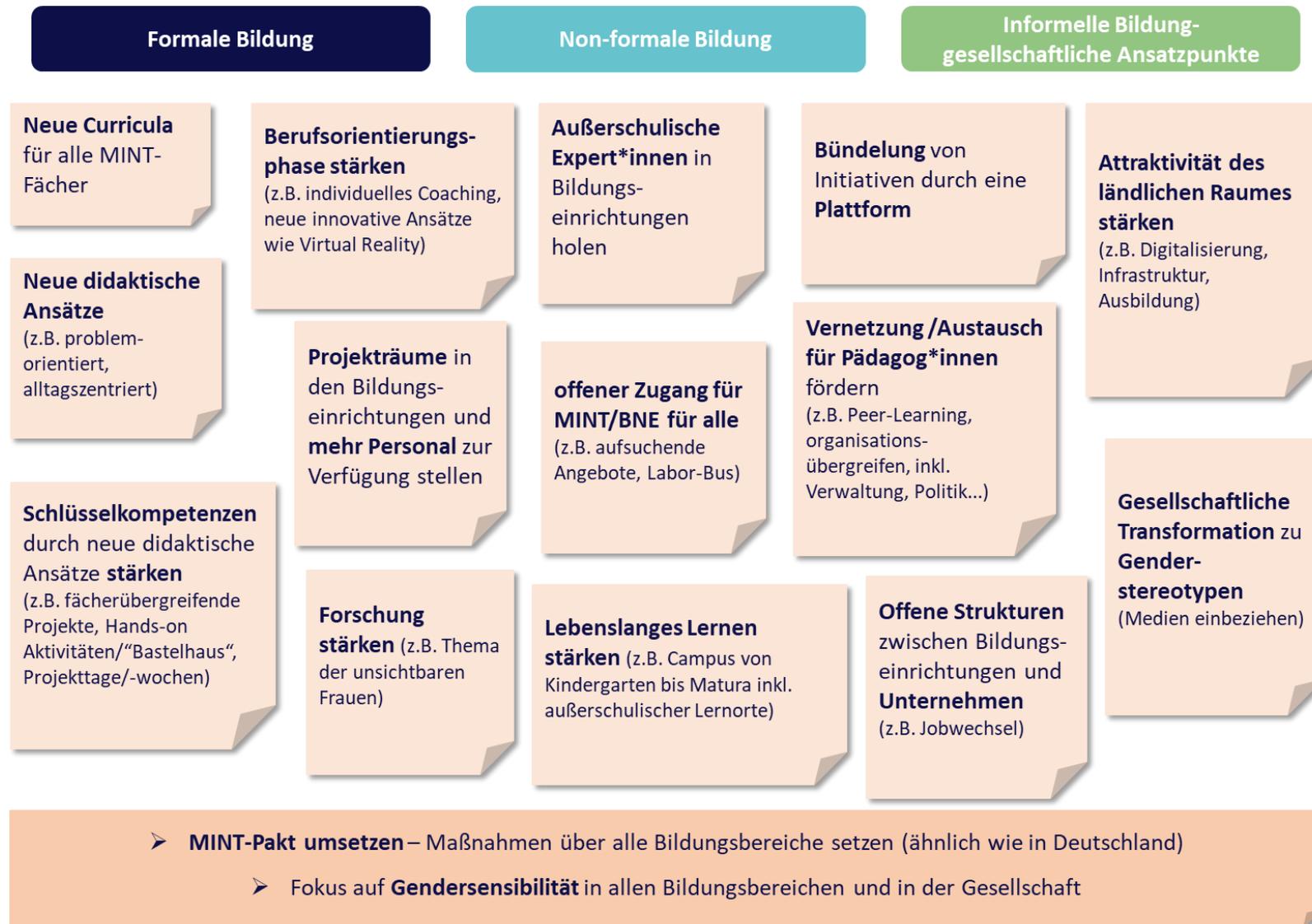


Abb. 12: Handlungsfelder innerhalb der formalen, non-formalen und informellen Bildung sowie den gesellschaftlichen Ansatzpunkten

Rückblick und next steps ...

Die Ergebnisse des Round Table wurden in unserem kommenden Partizipationsprozess, einem [Online-Hackathon](#) integriert. Der Hackathon hat das Ziel auch Jugendliche und Personen in Ausbildung in die Lösungsfindung zu involvieren, um gemeinsam die erarbeiteten „invisible walls“ aufzulösen.

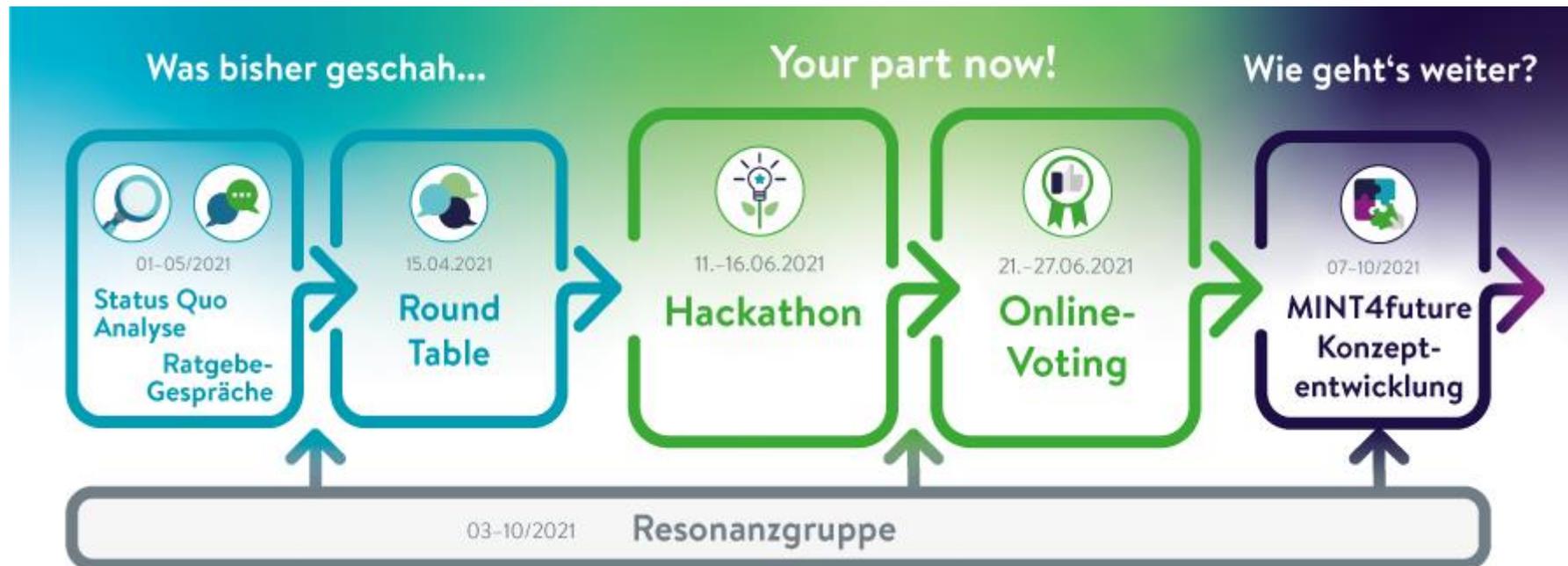


Abb. 13: Ein Rückblick und weitere Schritte im MINT4future Prozess

Mitwirkende am Round Table

Großen Dank an alle, die am Round Table teilgenommen haben, sowie für das durchwegs positive Feedback! Anbei finden Sie eine Liste aller Mitwirkenden der Online-Veranstaltung.

Name	Organisation
Christina Adorjan	Verein Technology kids
Doris Arztmann	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung - BMBWF
Barbara Bamberger	Education Group GmbH
Vera Besse	akaryon GmbH
Katrin Brugger	Climate Change Centre Austria - CCCA
Susanne Buck	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung - BMBWF
Natalie Denk	Zentrum für Angewandte Spieleforschung, Donau-Universität Krems
Géraldine Fitoussi-Hoffmann	KARIFilm, Agentur für Umweltkultur
Michael Fleischhacker	Space 21 Future
Andrea Geisler	Mitglied des Stiftungsrates der Innovationsstiftung für Bildung / BMBWF
Isabell Grundschober	Donau-Universität Krems
Wolfgang Haidinger	Industriellenvereinigung
Barbara Herzog-Punzenberger	Wissenschaftlicher Beirat der ISB
Andrea Huber	Bifo - Beratung für Bildung und Beruf
Arkadi Jeghiazaryan	
Bianca Köck	Umblick
Alexander Kohler	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung - BMBWF
Daniela Kopriva-Urbas	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung - BMBWF
Martin Krch	Educational Lab im Lakeside Park
Anja Lembens	Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Chemie (AECC Chemie), Universität Wien

Susanne	Liedauer	forum n
Maria	Maurer	Technisches Museum Wien
Julia	Mayerhofer-Lillie	Montanuniversität Leoben
Helga	Mayr	Pädagogische Hochschule Tirol
Regina	Neumaier	Volksschule mit MINT-Schwerpunkt
Silvia	Neumann	BMK
Therese	Niss	
Birgit	Pudelski	Holz macht Schule/proHolz Steiermark
Franz	Rauch	Universität Klagenfurt, Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung
Renate	Rogi-Kohlenprath	acib
Michael	Schmuck	MINT Salzburg
Petra	Siegele	OeAD/Public Science
Heide	Spitzer	CCCA-Climate Change Centre Austria
Barbara	Streicher	Verein Science Center Netzwerk
Anna	Streissler	Forum Umweltbildung, Umweltdachverband
Magdalena	Tordy	IIASA
Heinz	Wagner	KiJuKU - Kinder Jugend Kultur Und mehr ... - Journalistische Website/Blog
Gabi	Wagner	Salzburg begreifen
Bernhard	Weingartner	ARGE Wissenschaftskommunikation
Walpurga	Weiß	Forum Umweltbildung im Umweltdachverband
Michaela	Wieser	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung - BMBWF
Manuela	Winder	Wirtschaftsagentur Wien
Daniela	Wrumnig	MINT-Kindergarten Sonnenschein in Klagenfurt

Anhang A – Workshop 1

Anleitung zu Workshop 1

„Wege, die man verändern möchte, muss man bereit sein, selbst zu gehen“

Schritt 1: kurze Vorstellungsrunde (Name..., Organisation..., Was führt mich hierher?... Schiff?)
 Schritt 2: Erstellen Sie gemeinsam ein fiktives Kind und geben Sie ihm einen Namen

Wählen Sie in der Gruppe eine fiktive Person
 Vorgabe: Kind im Kindergartenalter

Geschlecht	weiblich	weiblich	weiblich	weiblich
Wohnort	Stadt	Land		
Lieblingsplatz des Kindes	Wald	Wald	Wald	Wald
Höchste Bildungsbildung der Eltern	keine Bildung	keine Bildung	keine Bildung	keine Bildung
Soziale, wirtschaftliche oder kulturelle Benachteiligung	keine Benachteiligung	keine Benachteiligung	keine Benachteiligung	keine Benachteiligung
Kind hat MINT/BNE Rolle Modell im näheren Umfeld	keine Rolle	keine Rolle	keine Rolle	keine Rolle
Berufswahl - Wenn ich einmal groß bin, werde ich...	keine Berufswahl	keine Berufswahl	keine Berufswahl	keine Berufswahl

Name:

Ergebnisse - Lebensweg

Schritt 3: Legen Sie zwei wichtige "invisible walls" (je Ausbildungsphase) entlang des Pfades fest, die das Kind hindern, sich für einen Beruf im MINT/BNE Bereich zu interessieren
 Schritt 4: Legen Sie zwei wichtige "helping hands & friends" (je Ausbildungsphase) entlang des Pfades fest, die das Kind fördern, sich für einen Beruf im MINT/BNE Bereich zu interessieren

helping hands & friends

invisible walls

Timeline: 3 Jahre, 6 Jahre, 10 Jahre, 14 Jahre, 18 Jahre, lebenslanges Lernen

Interesse an MINT/BNE-Beruf

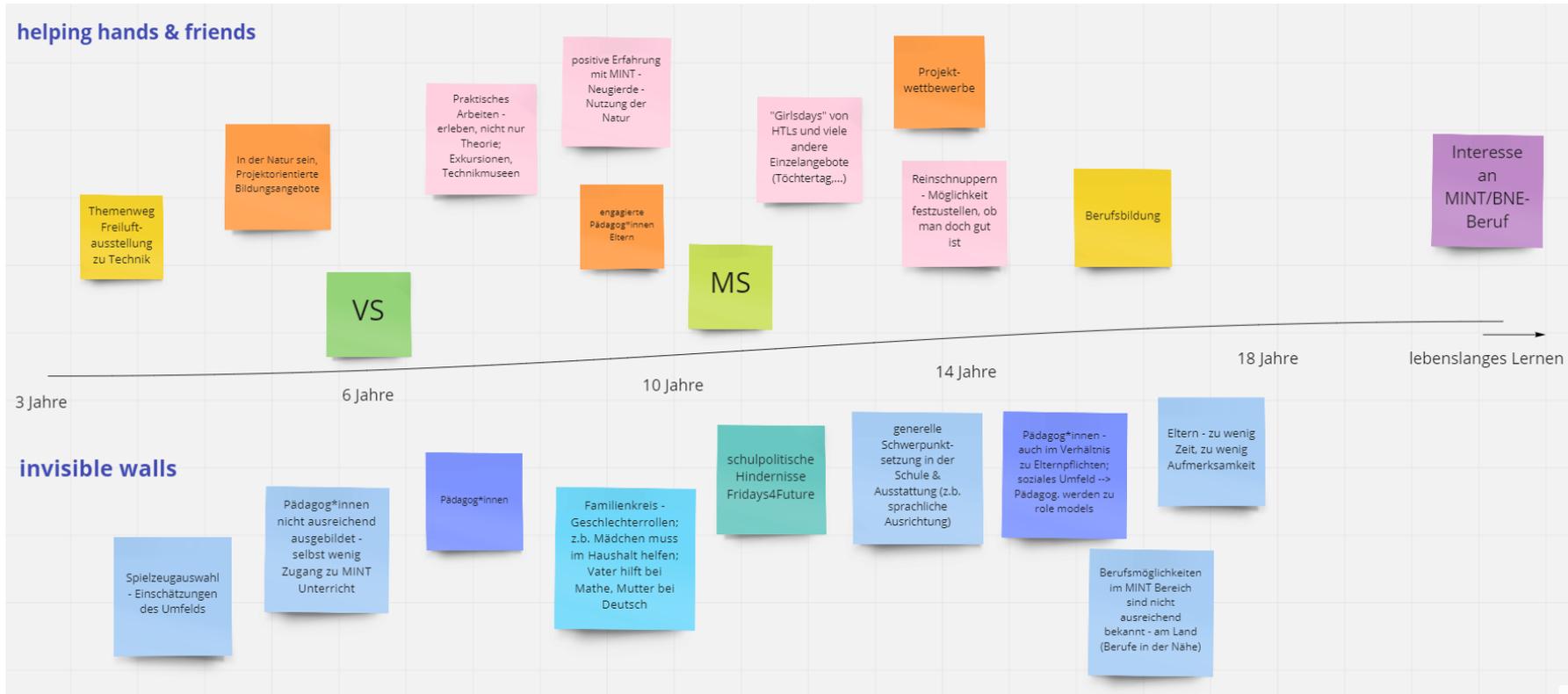
MS, Lehre, AHS Sek1, BHS, AHS Sek2, Fachschule

Gruppe 1: Fiktives Kind

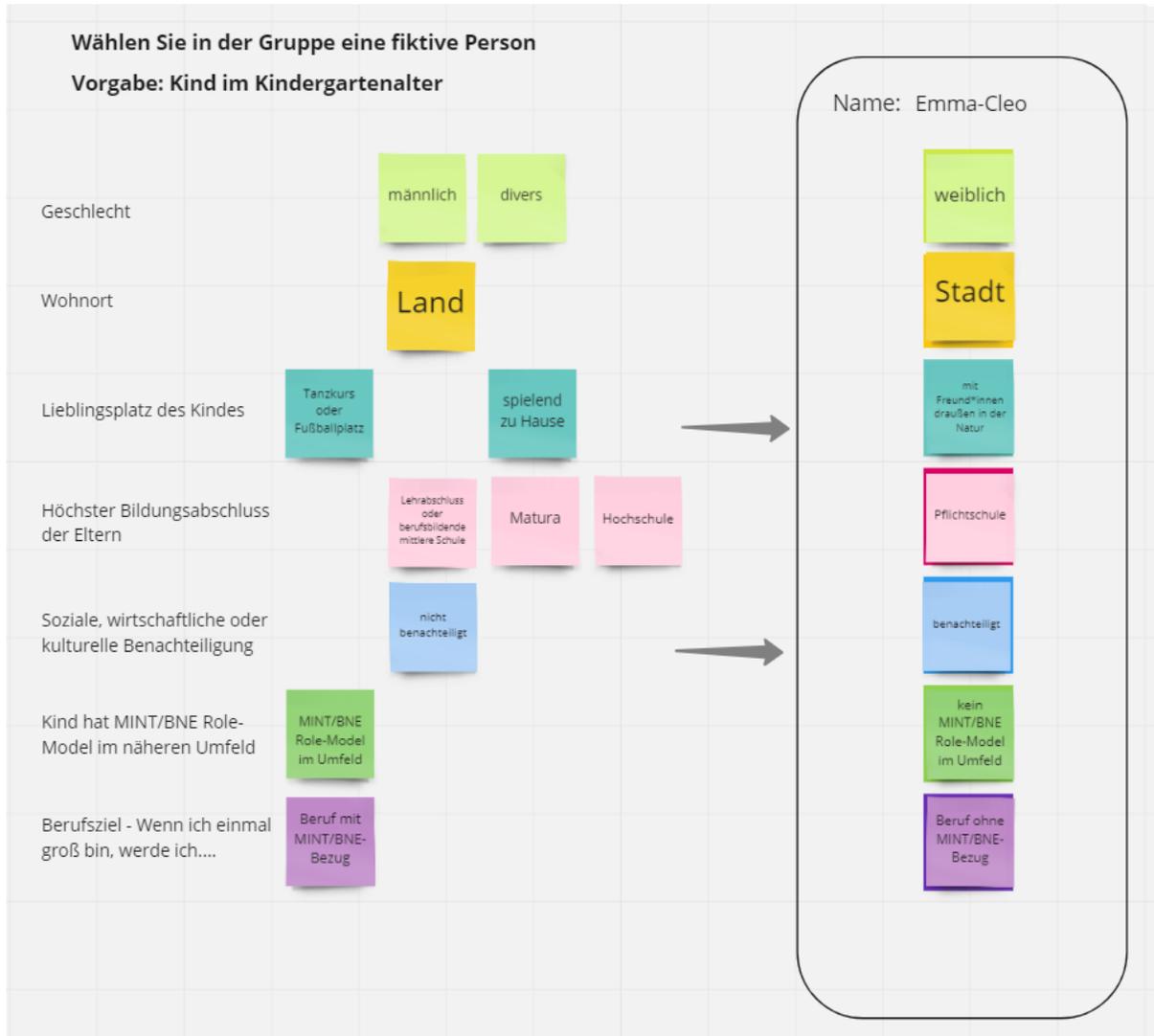
Wählen Sie in der Gruppe eine fiktive Person
Vorgabe: Kind im Kindergartenalter

				Name: Jasmin	
Geschlecht	männlich	divers			weiblich
Wohnort			Stadt		Land
Lieblingsplatz des Kindes	Tanzkurs oder Fußballplatz		spielend zu Hause	→	mit Freund*innen draußen in der Natur
Höchster Bildungsabschluss der Eltern	Pflichtschule		Matura	Hochschule	Lehrabschluss oder berufsbildende mittlere Schule
Soziale, wirtschaftliche oder kulturelle Benachteiligung		nicht benachteiligt		→	benachteiligt
Kind hat MINT/BNE Role-Model im näheren Umfeld		kein MINT/BNE Role-Model im Umfeld			MINT/BNE Role-Model im Umfeld
Berufsziel - Wenn ich einmal groß bin, werde ich....			Beruf ohne MINT/BNE-Bezug		Beruf mit MINT/BNE-Bezug

Gruppe 1: Lebensweg



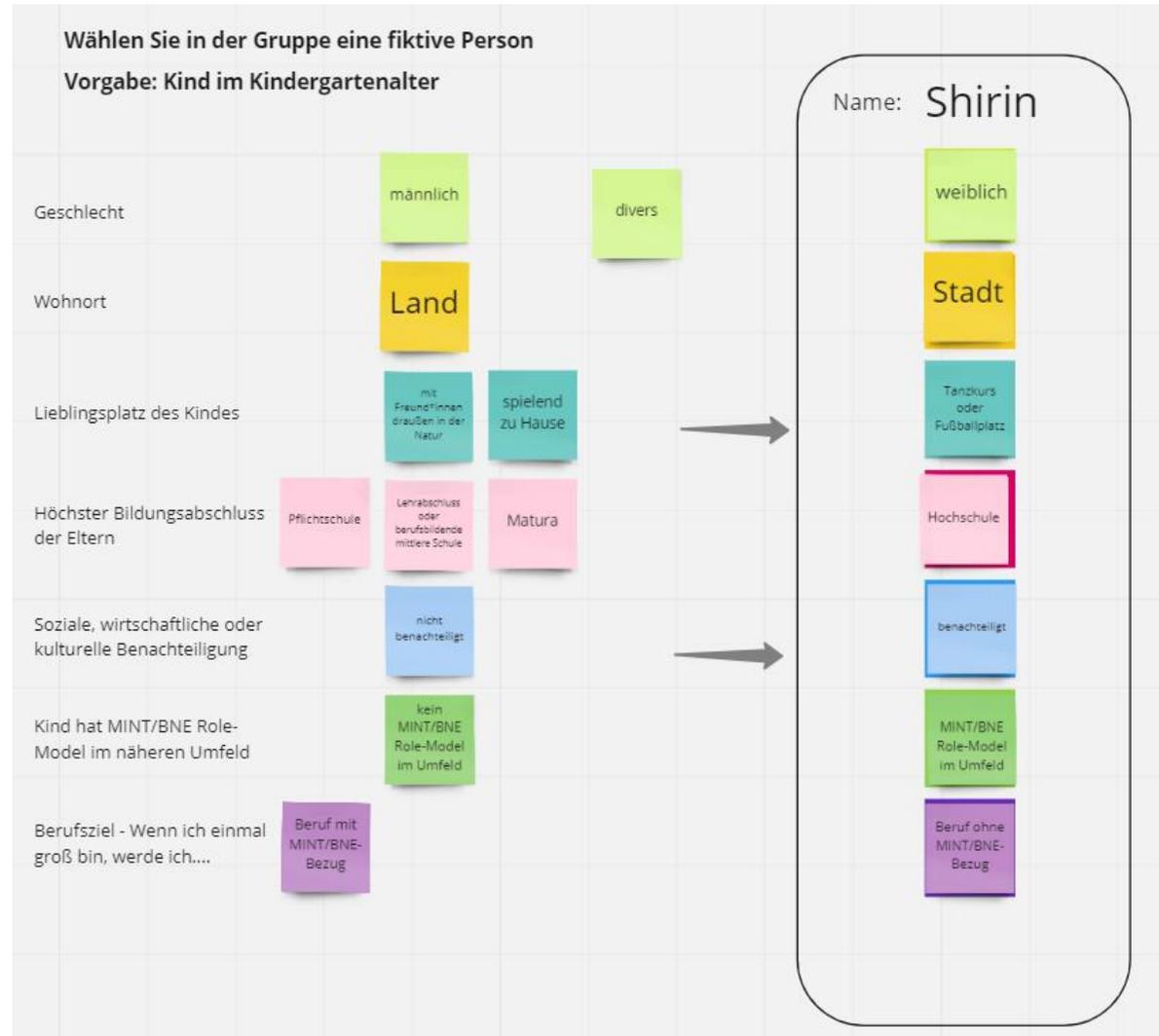
Gruppe 2: Fiktives Kind



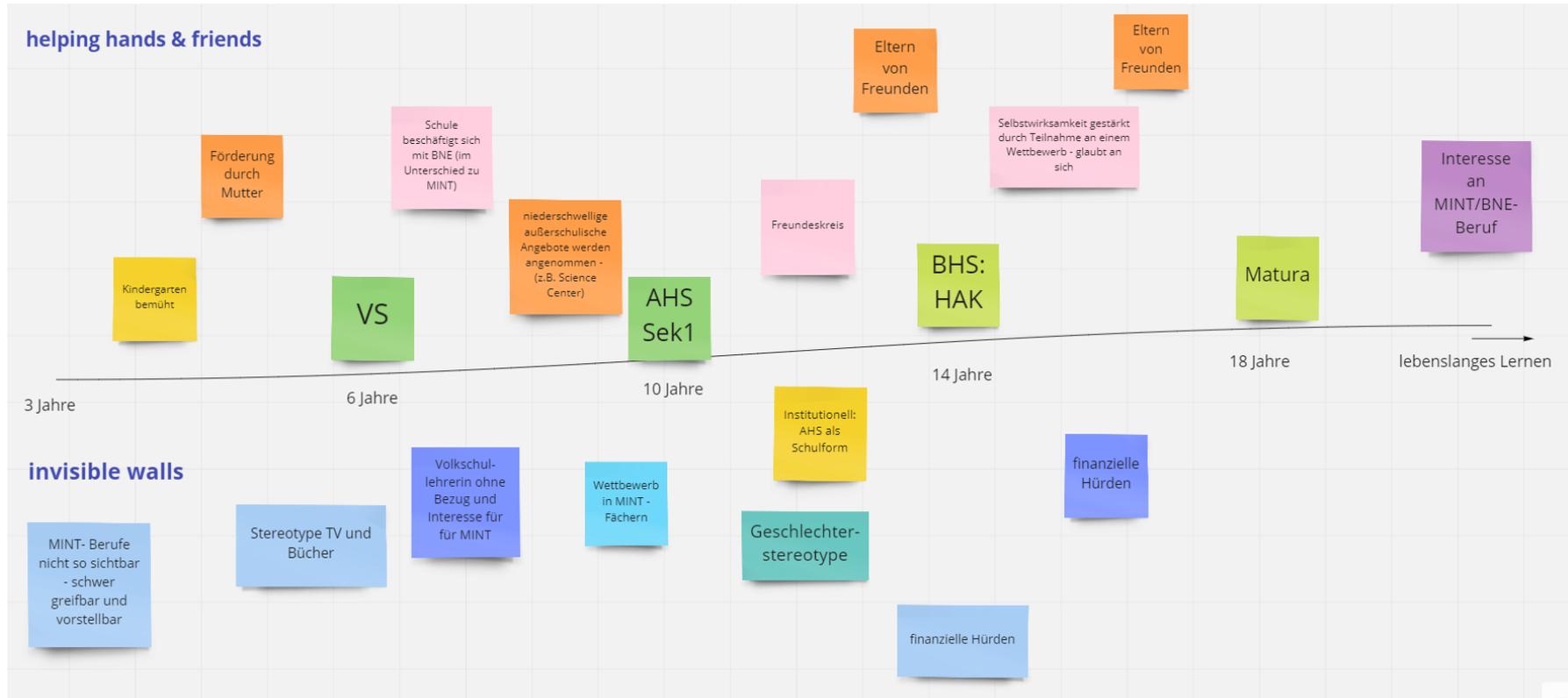
Gruppe 2: Lebensweg



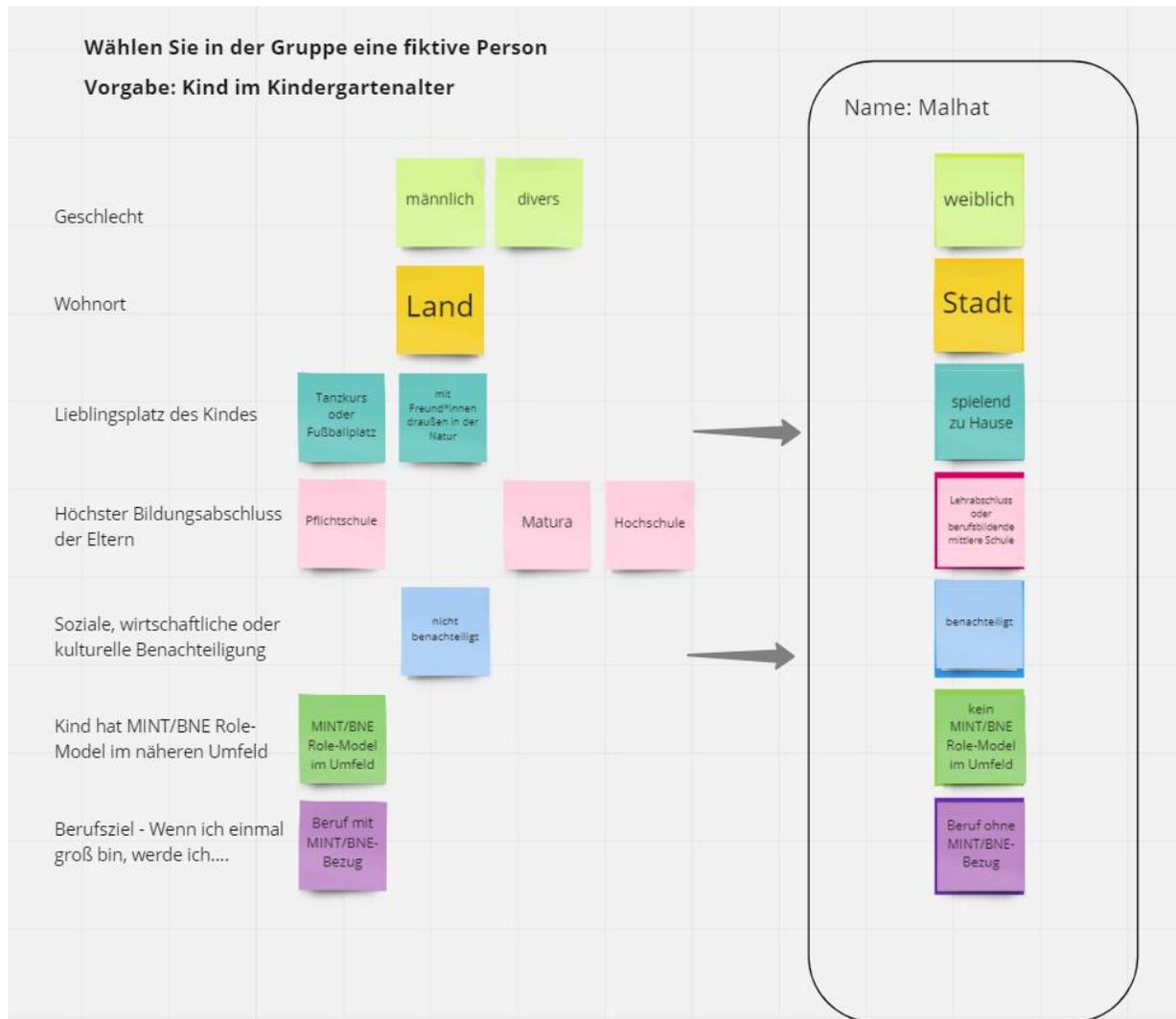
Gruppe 3: Fiktives Kind



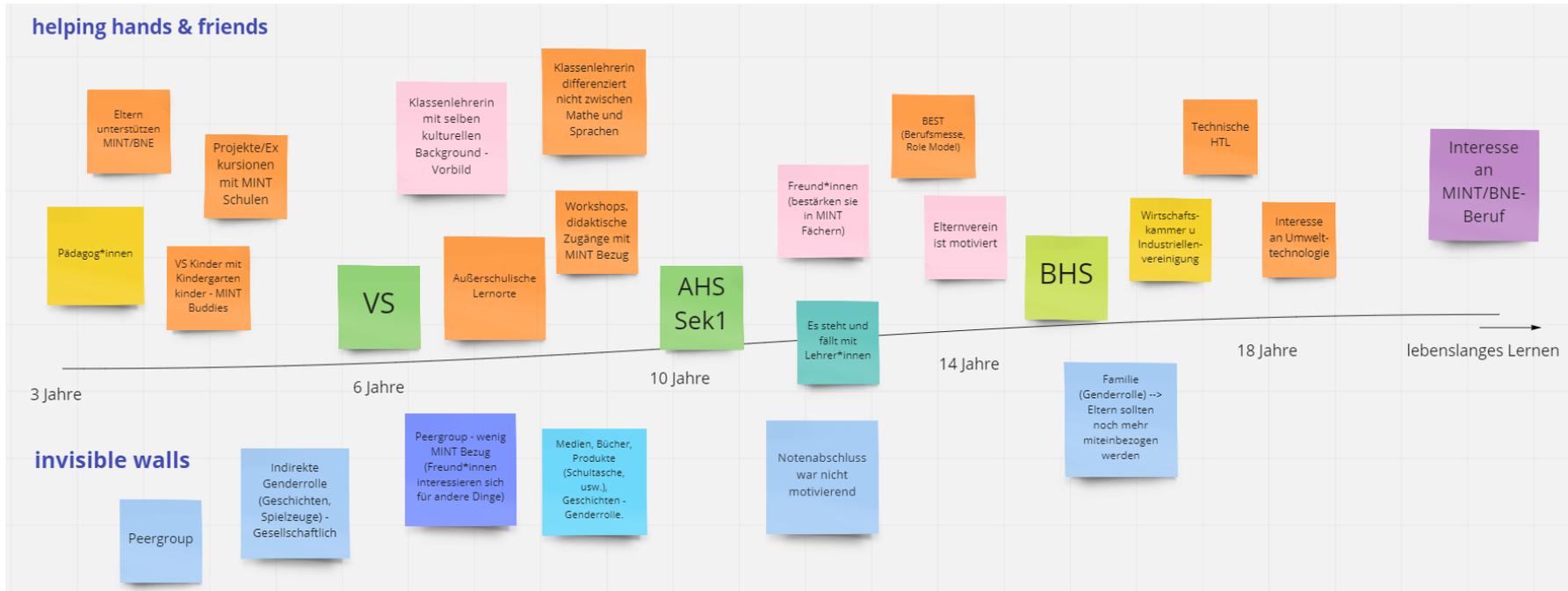
Gruppe 3: Lebensweg



Gruppe 4: fiktives Kind



Gruppe 4: Lebensweg



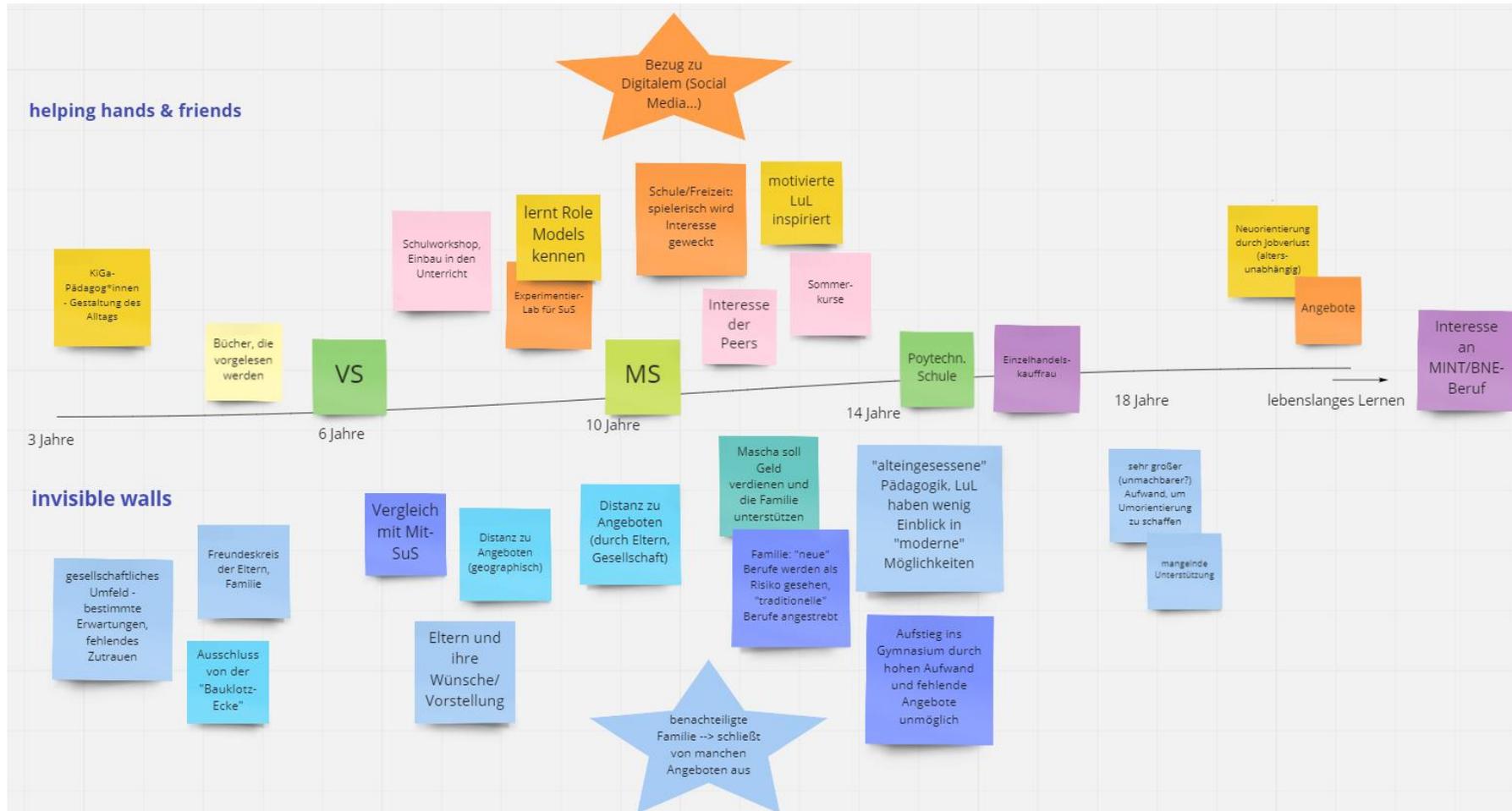
Gruppe 5: Fiktives Kind

Wählen Sie in der Gruppe eine fiktive Person
Vorgabe: Kind im Kindergartenalter

Name: **Mascha**

Geschlecht	männlich	divers	weiblich
Wohnort	Land		Stadt
Lieblingsplatz des Kindes	mit Freund*innen draußen in der Natur	spielend zu Hause	Tanzkurs oder Fußballplatz
Höchster Bildungsabschluss der Eltern	Pflichtschule	Matura	Hochschule
Soziale, wirtschaftliche oder kulturelle Benachteiligung	nicht benachteiligt		benachteiligt
Kind hat MINT/BNE Role-Model im näheren Umfeld	MINT/BNE Role-Model im Umfeld		kein MINT/BNE Role-Model im Umfeld
Berufsziel - Wenn ich einmal groß bin, werde ich....	Beruf mit MINT/BNE-Bezug		Beruf ohne MINT/BNE-Bezug

Gruppe 5: Lebensweg

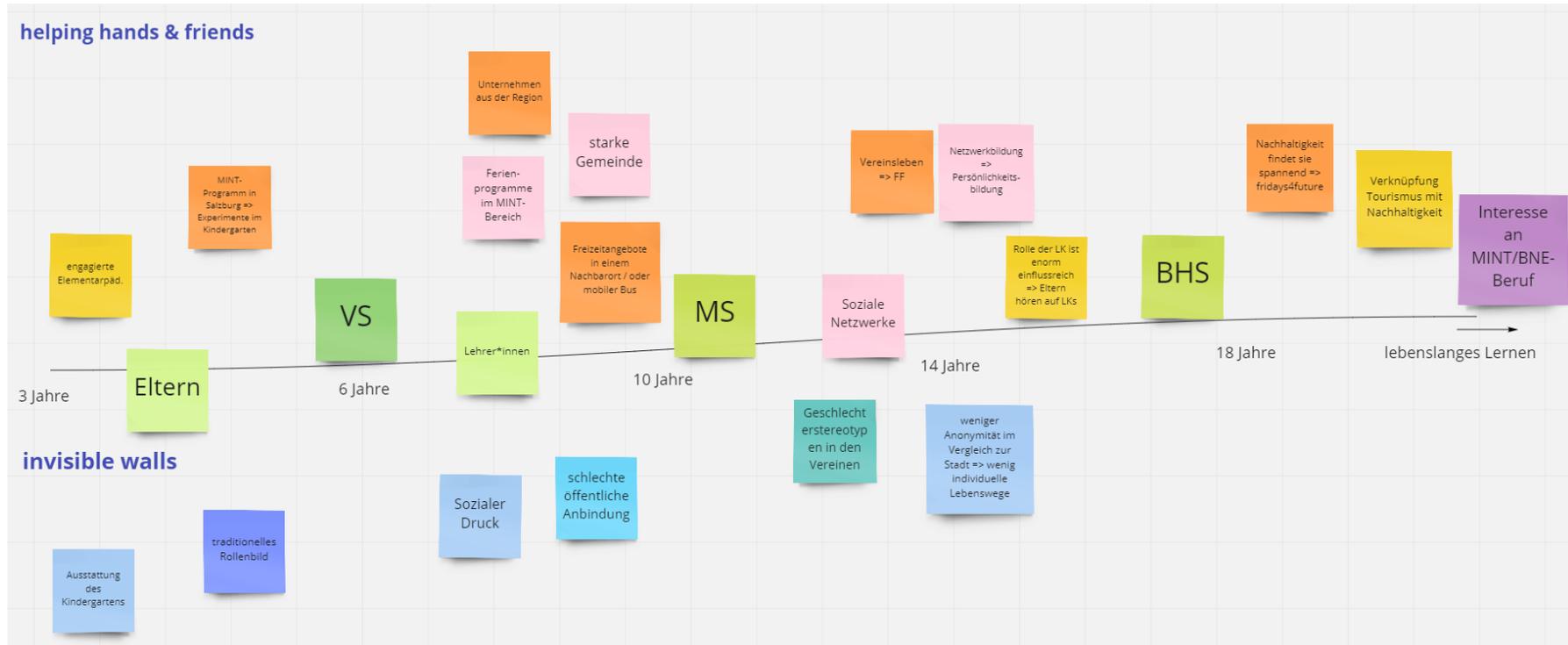


Gruppe 6: Fiktives Kind

Wählen Sie in der Gruppe eine fiktive Person
Vorgabe: Kind im Kindergartenalter

Geschlecht	männlich	divers	Name:	Johanna	
Wohnort	Stadt			weiblich	
Liebblingsplatz des Kindes	Tanzkurs oder Fußballplatz	spielend zu Hause		Land	Dorf, 250 EW
Höchster Bildungsabschluss der Eltern	Pflichtschule	Matura		mit Freund*innen draußen in der Natur	
Soziale, wirtschaftliche oder kulturelle Benachteiligung		nicht benachteiligt		Lehrabschluss oder berufsbildende mittlere Schule	kein Migrationshintergrund
Kind hat MINT/BNE Role-Model im näheren Umfeld		benachteiligt			Anm.: Benachteiligung wird als Begriff abgelehnt
Berufsziel - Wenn ich einmal groß bin, werde ich....	MINT/BNE Role-Model im Umfeld			kein MINT/BNE Role-Model im Umfeld	
	Beruf mit MINT/BNE-Bezug			Beruf ohne MINT/BNE-Bezug	

Gruppe 6: Lebensweg



Gruppe 7: Fiktives Kind

Wählen Sie in der Gruppe eine fiktive Person
Vorgabe: Kind im Kindergartenalter

Geschlecht	weiblich	männlich		Name: Andi	
Wohnort	Stadt			Land	
Lieblingsplatz des Kindes	Tanzkurs oder Fußballplatz	spielend zu Hause		mit Freund*innen draußen in der Natur	
Höchster Bildungsabschluss der Eltern	Pflichtschule		Matura	Hochschule	Lehrabschluss oder berufsbildende mittlere Schule
Soziale, wirtschaftliche oder kulturelle Benachteiligung		nicht benachteiligt		benachteiligt	
Kind hat MINT/BNE Role-Model im näheren Umfeld		kein MINT/BNE Role-Model im Umfeld		MINT/BNE Role-Model im Umfeld	
Berufsziel - Wenn ich einmal groß bin, werde ich....		Beruf ohne MINT/BNE-Bezug		Beruf mit MINT/BNE-Bezug	

Gruppe 7: Lebensweg



Anhang B – Workshop 2

Invisible Walls

Gruppe 1	Bei MINT Didaktik fehlt der Bezug zum Alltag (Bsp. Fridays for future)
Gruppe 2	Genderstereotypen in der Gesellschaft im Bezug auf MINT (Spielzeug, Kleidung, Medien, ...)
Gruppe 3	Identifikation mit role models fehlt
Gruppe 4	Ausbildung/Berufsmöglichkeiten im MINT Sektor (am Land) zu wenig bekannt
Gruppe 5	Fehlende MINT-Ausstattung in Kindergärten / Schule
Gruppe 6	Finanzielle Barrieren am Ausbildungsweg (Elternhaus, Drang zur Lehre...)
Gruppe 7	Ausbildung der Pädagog*innen/Lehrkräfte (fehlende Fehlerkultur, trauen sich selbst MINT nicht zu)

Gruppe 1:

Thema: Bei MINT Didaktik fehlt der Bezug zum Alltag (Bsp. Fridays for future)

Welche neuen Maßnahmen braucht es?

Trainings für Lehrkräfte in Bezug auf Mathe/Technik für Umwelt in Zusammenarbeit Unternehmen

MINT Regionen

Elternarbeit - Themen begleiten

Science Capital Konzept

MINT Regionen in anderen Bundesländern ausrollen; ohne Wettbewerb sollen alle zusammenarbeiten in der Region; genau zu wissen, welche Betriebe es in der Region gibt und was da wichtig ist

Zusammenarbeit mit Firmen in der Region -> Praktika anbieten, um hineinzuschmecken; Kinder sollen Hand anlegen können

Welche Maßnahmen gibt es schon in Österreich (oder international), um diese „invisible wall“ aufzulösen?

"Wissensraum" - Themen aus der Umgebung aus Alltag

MINT Regionen (Vorarlberg) - Handwerk, regionale Natur, regionale Bezüge; auch innerhalb der Schule

MakingAchange-Projekt von CCCA

Schüler/innen Handlungsoptionen aufzuzeigen; Empowerment, nicht nur Wissensstand; vom Konsumenten zur Gestalterin

Schulisch auf eine breite Basis bringen -> Alltagsthemen strukturell in die Schule bringen

"Makergeist" stärken - selbst Hand anlegen (DIY; "Bastelgroßvater")

Unterrichtsmaterialien u. Lehrpersonen stärken mit "Paketen" -> eine Box in die Klasse stellen und die Kinder machen das selbst ("escape game")

Ressourcen spielen keine Rolle: An welche Lösungen haben wir bisher noch nicht gedacht? #thinkbig

Kampagne und an dem Image arbeiten; Medien der Kinder auch verwenden -> Rolemodels, Bezüge herzeigen

Projektwochen ausweiten

MINT Schulpreis

Modernes alltagsbezogenes Curriculum in allen Fächern (Bezüge)

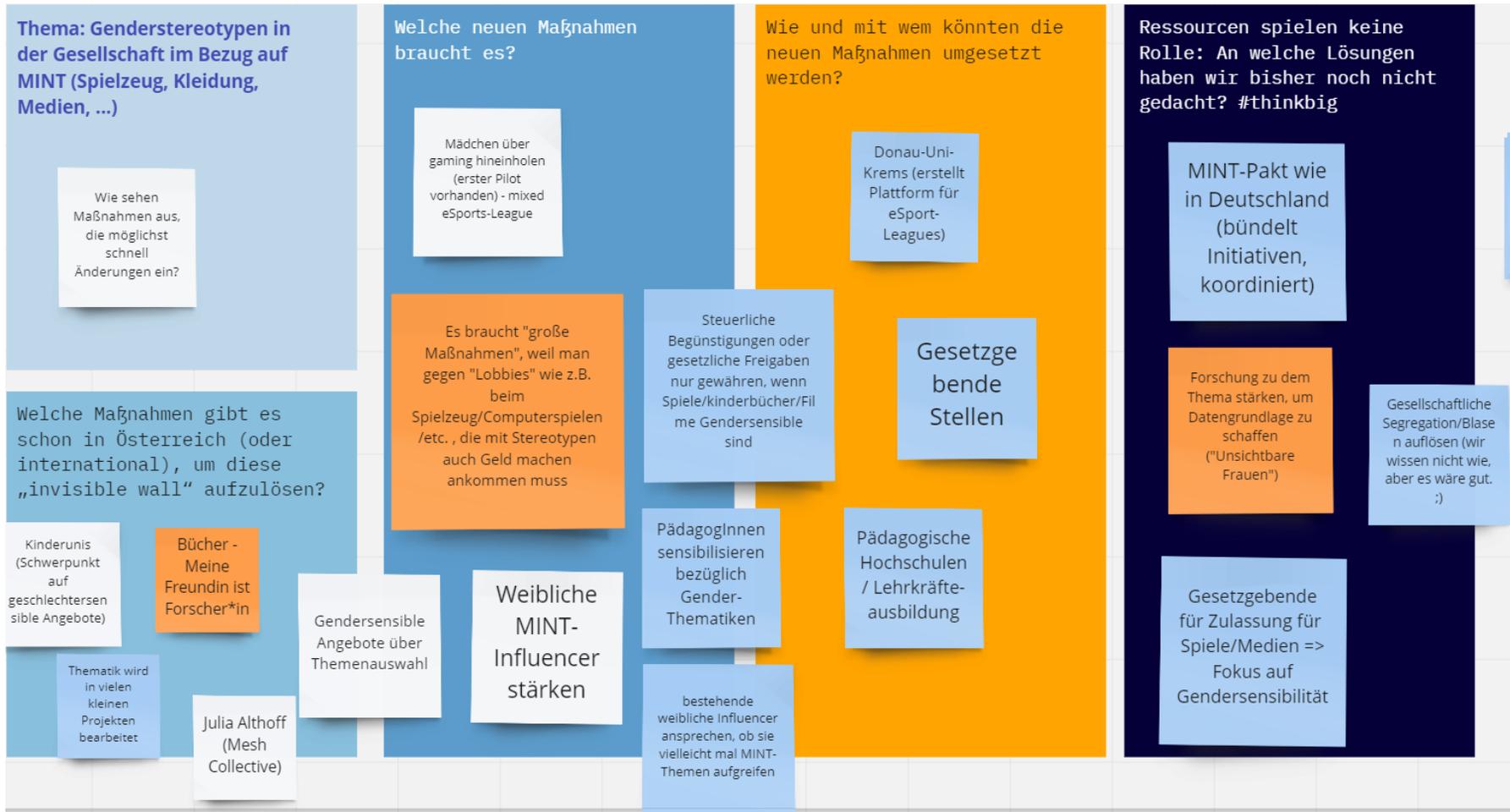
Hinterfragen von technischen Alltagsthemen in der Schule fördern

Mindset ändern, dann Ausstattung für Schulen: gute Ausstattung lässt gute Projekte zu

Mehr Personal z.b. bei Projektumsetzung

auch schon in der VS: Projekträume, technisches Werken -> bis in die Maturaklasse

Gruppe 2:



Gruppe 3:

Thema: Identifikation mit role models fehlt

Welche Maßnahmen gibt es schon in Österreich (oder international), um diese „invisible wall“ aufzulösen?

- Science Days, Töchter
- Young Science Botschafter
- Mentoring-Plattform (D)
- Angebote von technischen Museen (z.B. TechLab)
- Youth Hackathon
- PH - EIS; Maker Initiativen
- Sprungbrett
- Kindertage der Industrie
- Berufspraktische Tage

Welche neuen Maßnahmen braucht es?

- Kinder dort abholen wo sie stehen - Nicht unbedingt unterschiedliche Angebote für m/w, aber unterschiedliche Herangehensweise
- bei Kindergärten ansetzen - niederschwelliges Abholen und Vorleben
- Frage der Zugänge - Kontexte - Anschluss an Lebenserfahrungen
- punktueller Angebote zusammenbringen -- MINT Regionen
- Interessante Themen - entsprechend Interessen und Begabungen selbst aussuchen - geht um erweiterten Inklusionsbegriff
- Berufspraktische Tage mit Leben befüllen- z.B. in Unternehmen gehen, es nutzen bisher wenige

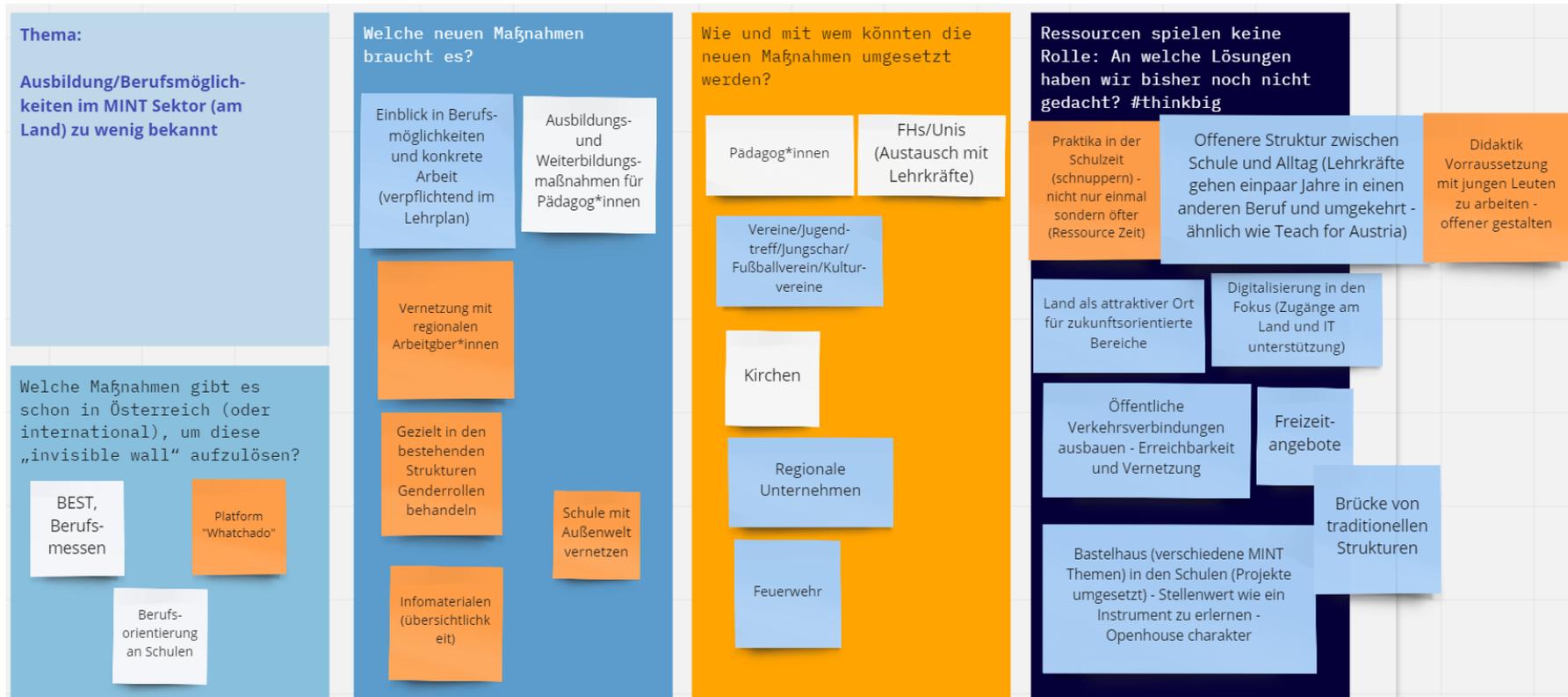
Wie und mit wem könnten die neuen Maßnahmen umgesetzt werden?

- Maker Sachen - entdeckendes Lernen Themenbezogener Unterricht
- punktueller Angebote - Zusammenschluss zu regionalen Netzwerken - je näher die Themen, desto besser kann ich mich identifizieren
- WIE lernen und nicht was lernen
- Positionierung an Peripherie - Zugang im ländlichen Bereich
- Plattformen zum Bündeln, zum Kontakte herstellen

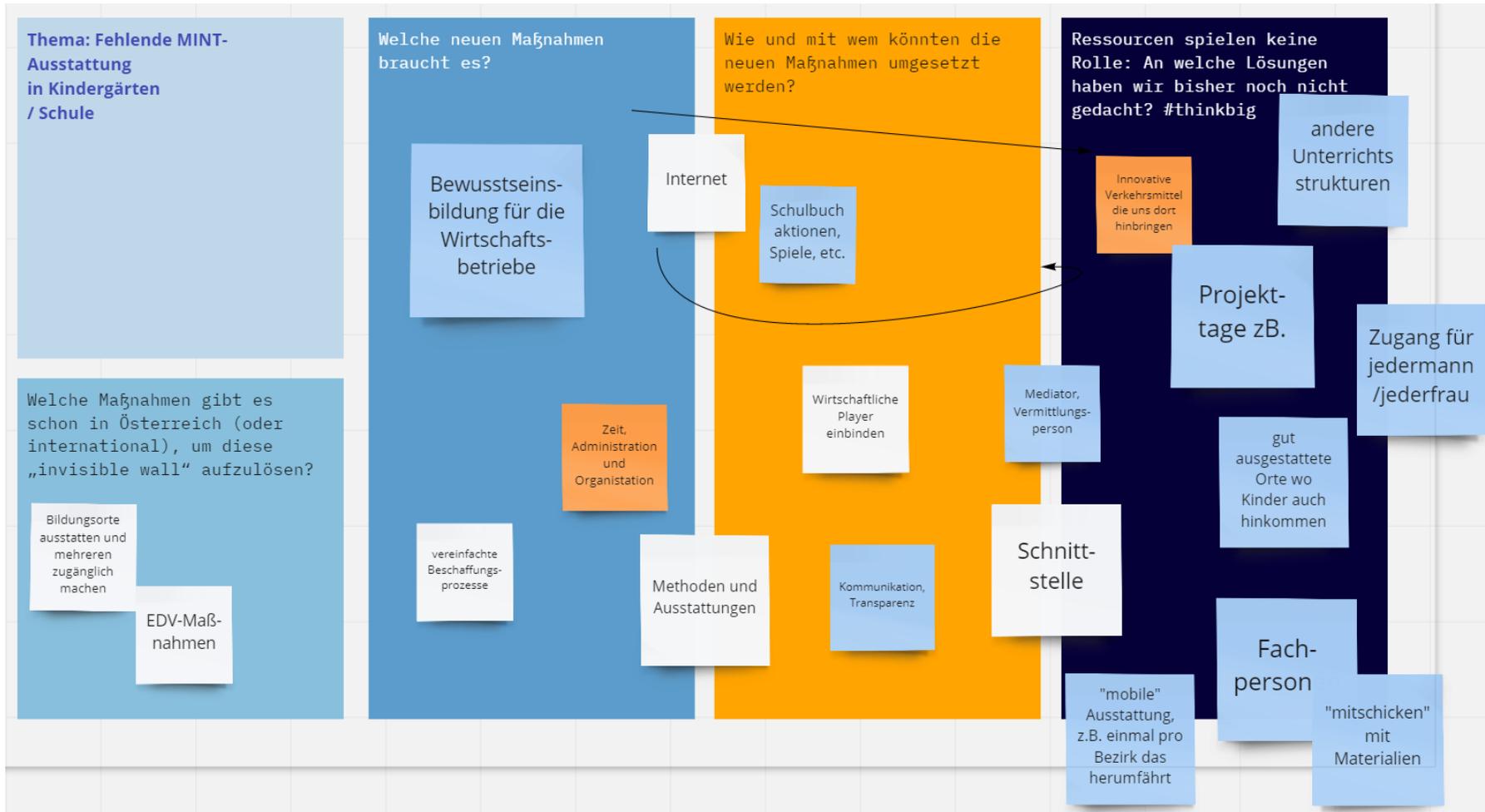
Ressourcen spielen keine Rolle: An welche Lösungen haben wir bisher noch nicht gedacht? #thinkbig

- Bezug spüren - wer löst Krisen, KONKRETER MACHEN !!!
- Didaktik: Multiperspektivisch vorgehen - technisch, interaktiv, gesellschaftlich

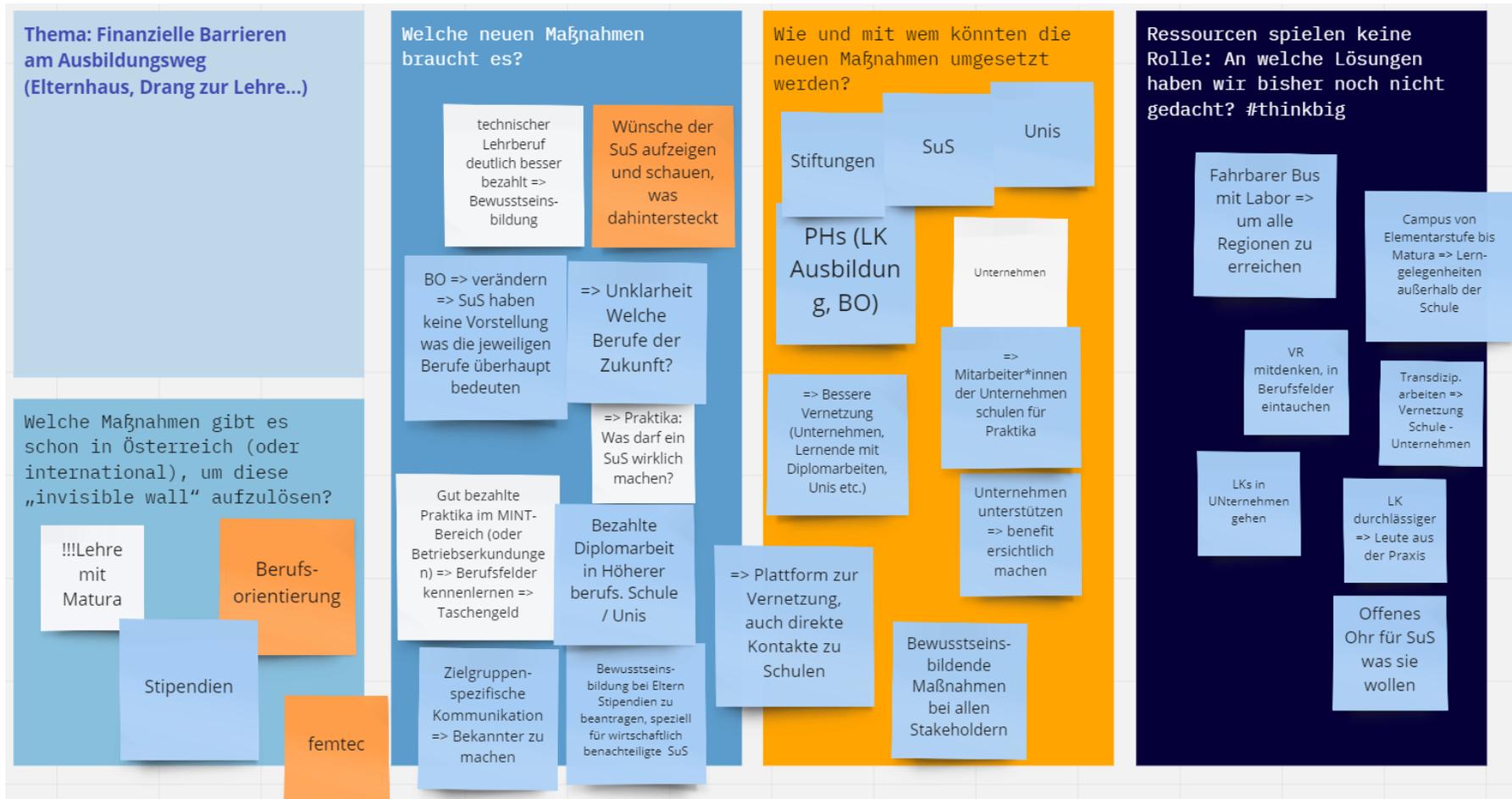
Gruppe 4:



Gruppe 5:



Gruppe 6:



Gruppe 7:

Thema: Ausbildung der Pädagog*innen/Lehrkräfte (fehlende Fehlerkultur, trauen sich selbst MINT/BNE nicht zu)

Welche Maßnahmen gibt es schon in Österreich (oder international), um diese „invisible wall“ aufzulösen?

- Sommerakademie zu BNE (Forum Umwelbildung) - überfachliche Kompetenzen, miteinander lernen
- Spezialisierung im letzten Jahr an der PH
- Technik kinderleicht der JI
- MINT inhouse coaching für Kindergarten
- MINT-Fortbildungen, Coaching (MINT-Gütesiegel)
- Train the trainer für angehende Kindergartenpädagog*innen

Welche neuen Maßnahmen braucht es?

- In Curricula für Kindergarten gehört Chemie rein
- MINT-Curriculum für Kindergarten erstellen
- aus Lehrplänen herauswagen
- niederschwellige Entrypoints setzen
- Anreize für Pädagog*innen für MINT-Umsetzung
- niederschwellige Zugänge für Pädagog*innen einrichten
- aktuelle Themen auch zumuten jüngeren Kindern
- kreative Themen können mitgedacht werden
- Tinkering, etwas Neues ausprobieren
- Open Innovation, ergebnisoffene Zugänge, Ausprobieren als neuer Zugang
- es gibt nicht nur richtig und falsch - verschiedene Lösungen sind möglich
- Verbindung zur Umwelt, Lebenswelt, Alltag

Wie und mit wem könnten die neuen Maßnahmen umgesetzt werden?

- PHs
- Ausbildung an PHs ändern
- Charlotte Bühler Inst. im Kindergarten (für BMBWF)
- es braucht einen Implementierungsleitfaden NATIONAL - nicht jedes Bundesland
- Leitung Bildungseinrichtung muss MINT/BNE mittragen
- Materialien immer gemeinsam mit Weiterbildungen - mehrere Personen in Schule/Kindergarten müssen dabei sein
- MINT/BNE-Ausstattung der Schulen/Kindergarten je nach Bundesland unterschiedlich - Unternehmen finanzieren?
- Unternehmen stärker vernetzen mit Schulen - Rollenbilder/Berufe für Pädagog*innen sichtbar machen - haben oft keine Ahnung

Ressourcen spielen keine Rolle: An welche Lösungen haben wir bisher noch nicht gedacht? #thinkbig

- lebenslanges Lernen stärker ausbauen
- gemeinsames Verständnis aufbauen in Netzwerken
- Austausch, PeerLearning ermöglichen großes Netzwerk für Pädagog*innen
- Vernetzung unterschiedlicher Institutionen ermöglichen (PH Übergreifend)
- Vernetzung Pädagog*innen aus verschiedenen Bereichen - Kiga, Schule...
- Plattform schaffen für Vernetzung und Austausch
- Bildungsdirektionen, Administration, Politik stärker reinholen, Sozialpartner involvieren