

Didaktik an auserschulischen Lernorten

am Beispiel: „It's MINT“ Zertifikatskurs Pädagogisches Grundlagenwissen



Inhaltsübersicht

- 1 Ausgangspunkt
- 2 MINTvernetzt Studie
- 3 Erfahrungen im Projekt „It's MINT“
- 4 Auswahl von Weiterbildungsinhalten
- 5 Austausch, Fragen & Erfahrungen der Anwesenden

Ausgangspunkt

In der **ausserschulischen MINT-Bildung** gibt es verschiedene Formate in denen verschiedene Akteur:innen aktiv sind. Viele der Akteur:innen bringen eine **fundierte fachliche MINT-Bildung mit**, jedoch **keine didaktische Vorerfahrung**.

In der Einarbeitung wird dann z.B. der Ablauf des Workshops, des Experiments, o.ä. erläutert, **eine didaktische Weiterbildungen oder ein didaktisches Konzept fehlt aber oft.**

MINTvernetzt Studie „Didaktik an außerschulischen MINT-Lernorten“

Durchgeführt vom mmb Institut
2023

Asprechperson bei MINTvernetzt
Amira Bassim
Projektkoordination | MINT-Transfer



MINTvernetzt Studie

Halten Sie ein didaktisches
Weiterbildungsangebot für Lehrende an
außerschulischen MINT-Lernorten generell
für erforderlich?

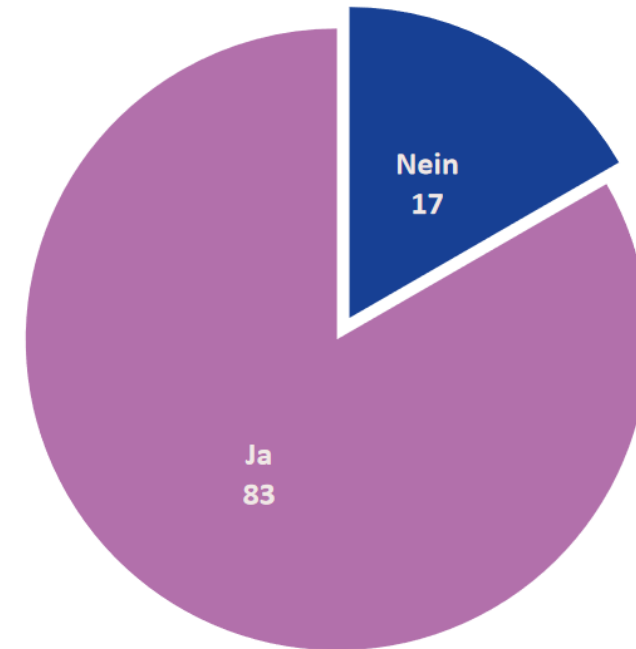


Abbildung 4: Erfordernis von Didaktikweiterbildungen

Frage: Halten Sie ein didaktisches Weiterbildungsangebot für Lehrende an außerschulischen MINT-Lernorten generell für erforderlich? | n = 24 | Angaben in %

MINTvernetzt Studie

Bieten Sie selbst auch Weiterbildungen zu didaktischen Fragen an außerschulischen MINT-Lernorten an?

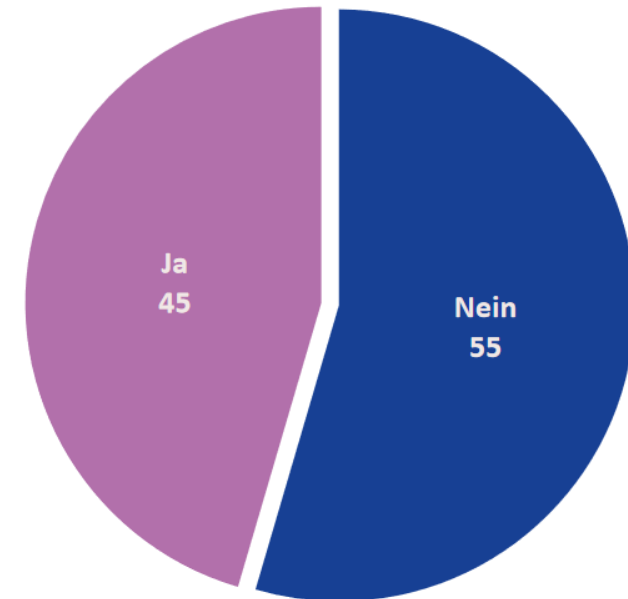


Abbildung 2: Eigene Didaktik-Weiterbildungsangebote

Frage: Bieten Sie selbst auch Weiterbildungen zu didaktischen Fragen an außerschulischen MINT-Lernorten an? | n = 44 | Angaben in %

MINTvernetzt Studie

Es finden sich **kaum didaktische Weiterbildungskonzepte oder -angebote** für Lehrende an außerschulischen MINT-Lernorten.

Meist handeln die Lehrenden an außerschulischen MINT-Lernorten „**nach bestem Wissen und Gewissen**“

Didaktik-Konzepte oder mindestens Handlungsempfehlungen für **nicht pädagogisch ausgebildete Lehrpersonen** an außerschulischen MINT-Lernorten: **Bisher eher die Ausnahme denn die Regel**

Ein wirklich breites, vielfältiges und der Heterogenität außerschulischer MINT-Initiativen angemessenes Angebot an Didaktik-Konzepten und damit verbundenen Weiterbildungen **ist in Deutschland bisher nicht vorhanden.**

Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

- MINT-Frauen in Ausbildung, Studium oder Beruf, leiten MINT-Treffs an
- ausserschulisch: 10 MINT-Treffs á 90 min
- meist am Mittwoch-Nachmittag, in den Räumen der Schule
- 8-12 Schülerinnen der 4.-6. Klasse
- Deutschschweiz
- Fokus: experimentieren, forschen, ausprobieren



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Eidgenössisches Büro für die Gleichstellung von Frau und Mann EBG
Finanzhilfen nach dem Gleichstellungsgesetz

Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

- Treff-Leiterinnen sind MINT-Expertinnen und Repräsentantinnen ihres Fachbereichs, aber keine Didaktikerinnen
- Evaluation: Unsicherheiten
- Bessere Vorbereitung auf den Einsatz
- Anreiz erhöhen durch Zertifikat der PH Luzern
- Vernetzung der MINT-Frauen



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

Aufbau der Weiterbildung

- 2 Referentinnen
- kostenlos
- Hybrid an 2 Samstagen
 - 3h Seminar online
 - 6h Seminar (Lernlabor der PH Luzern)
- Methodenmix
 - Referat/Input
 - Fallbeispiele
 - Austausch in der Gruppe
 - Arbeiten am Material



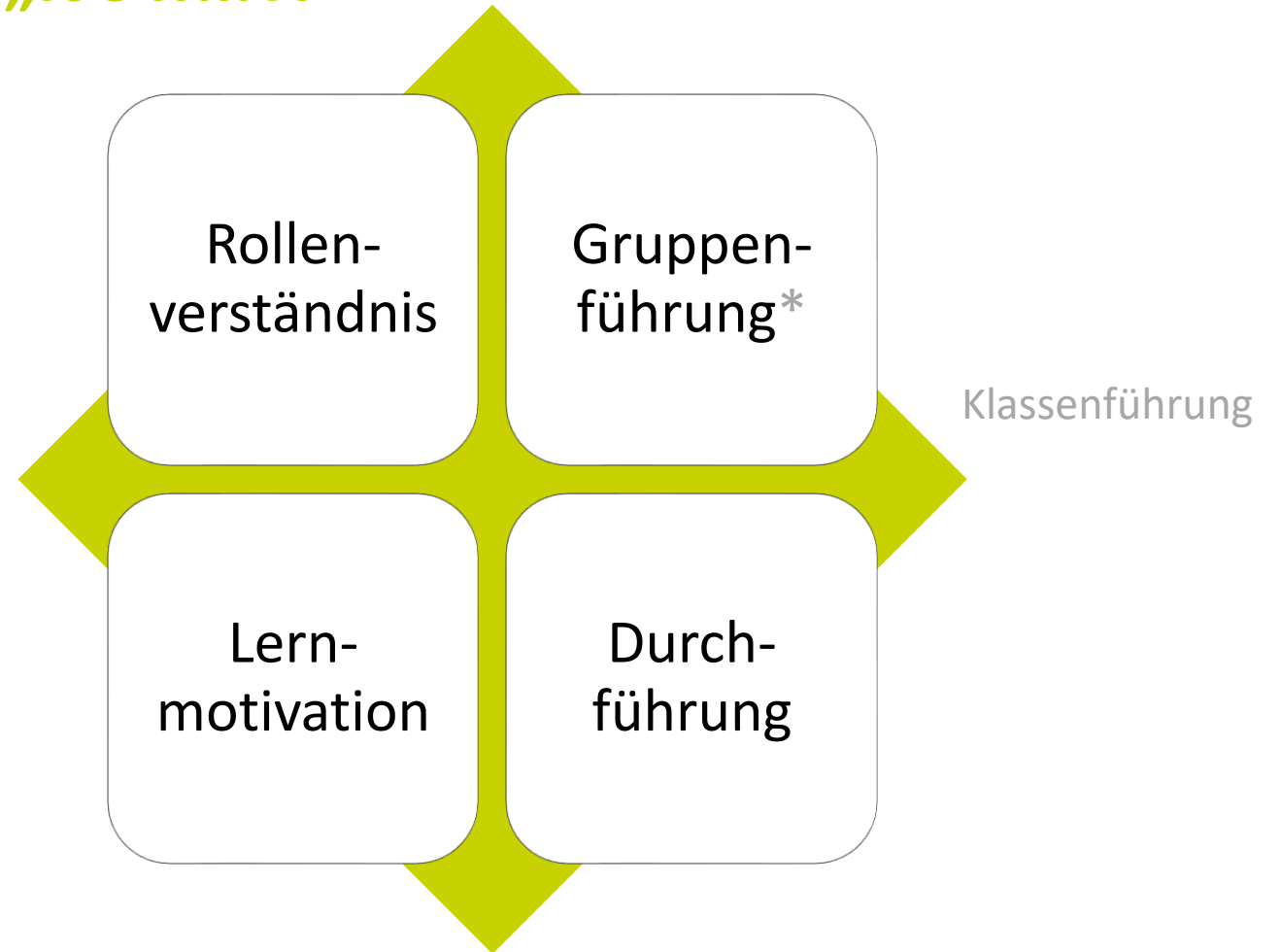
Andrea Maria Schmid,
PH Luzern (Wiss.
Mitarbeiterin,
Dozentin &
Lehrperson)



Franziska Schwab,
Fachstelle jump^{ps}*
(Projektleitung,
Soziologin)

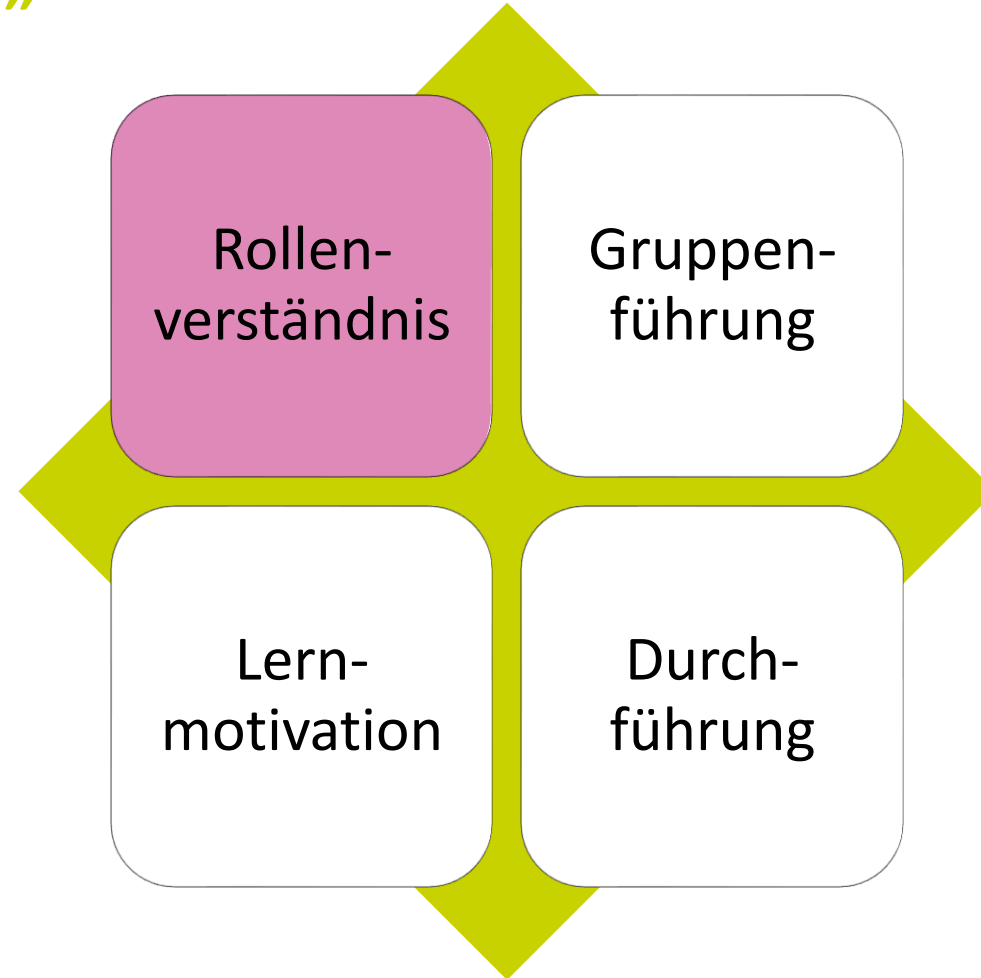
Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

Inhalt der Weiterbildung



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

Inhalt der Weiterbildung



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

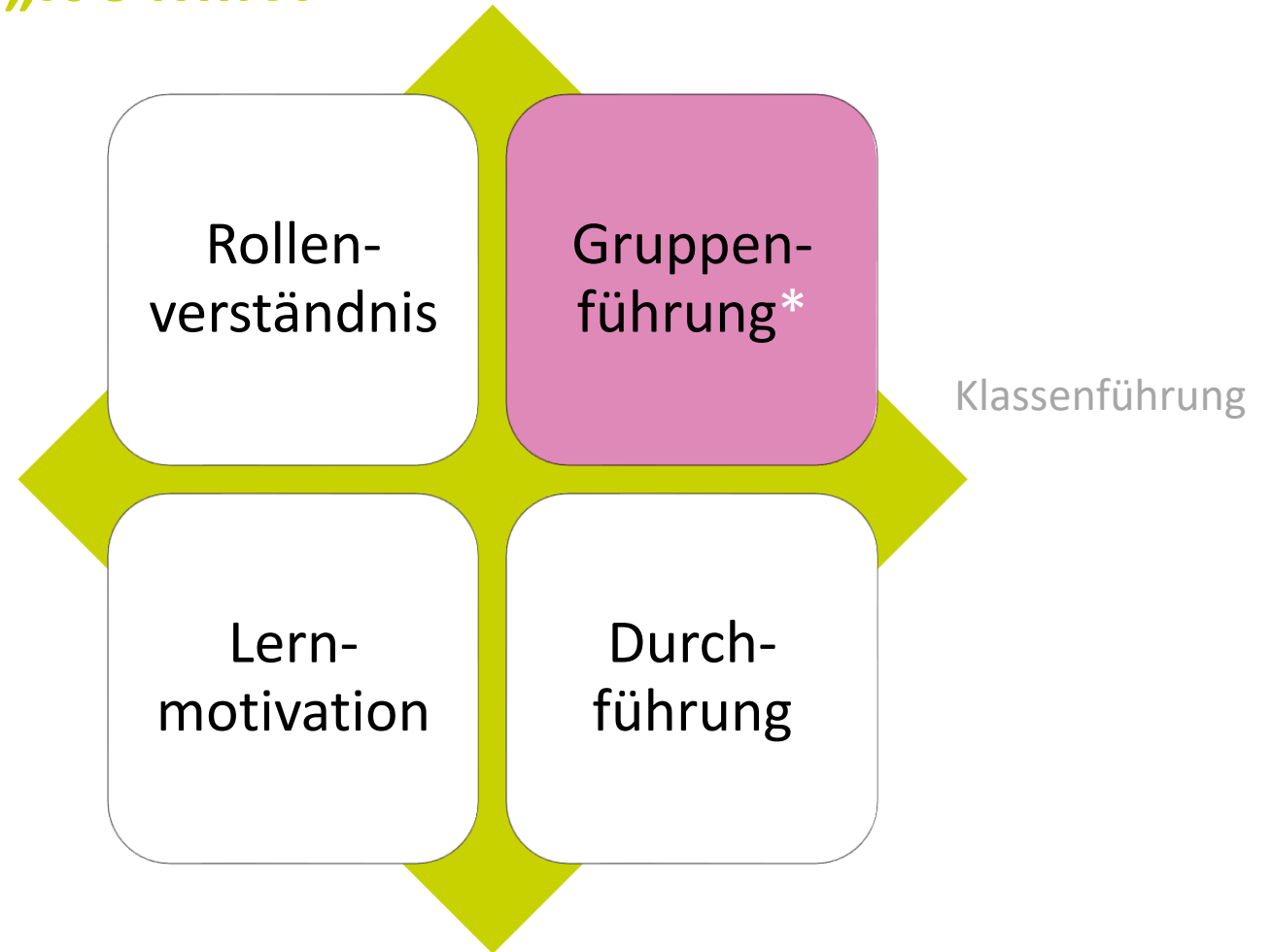
Rollenverständnis: Ich als Treff-Leiterin

- Geschlechterstereotype
- Selbst-Prototyp-Abgleich
- Selbstwirksamkeit / Selbstkonzept
- Ich als Rollenmodell



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

Inhalt der Weiterbildung



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

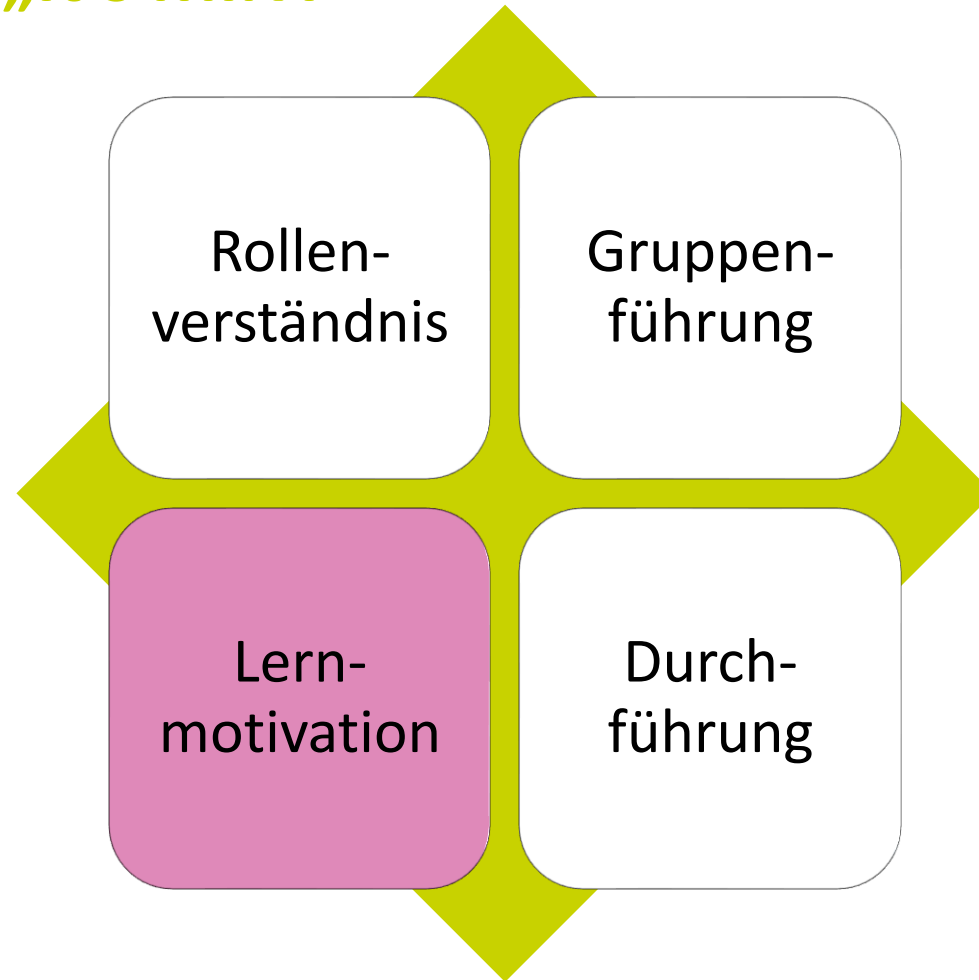
Gruppen- bzw. Klassenführung:

- Pädagogische Grundprinzipien im Projekt
- Prävention - Reaktion - Lösungsfindung
 - Grundlagen Gruppen- bzw. Klassenmanagement
 - Treff-Regeln
 - Umgang mit Störung
- Klein-Gruppeneinteilung



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

Inhalt der Weiterbildung



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

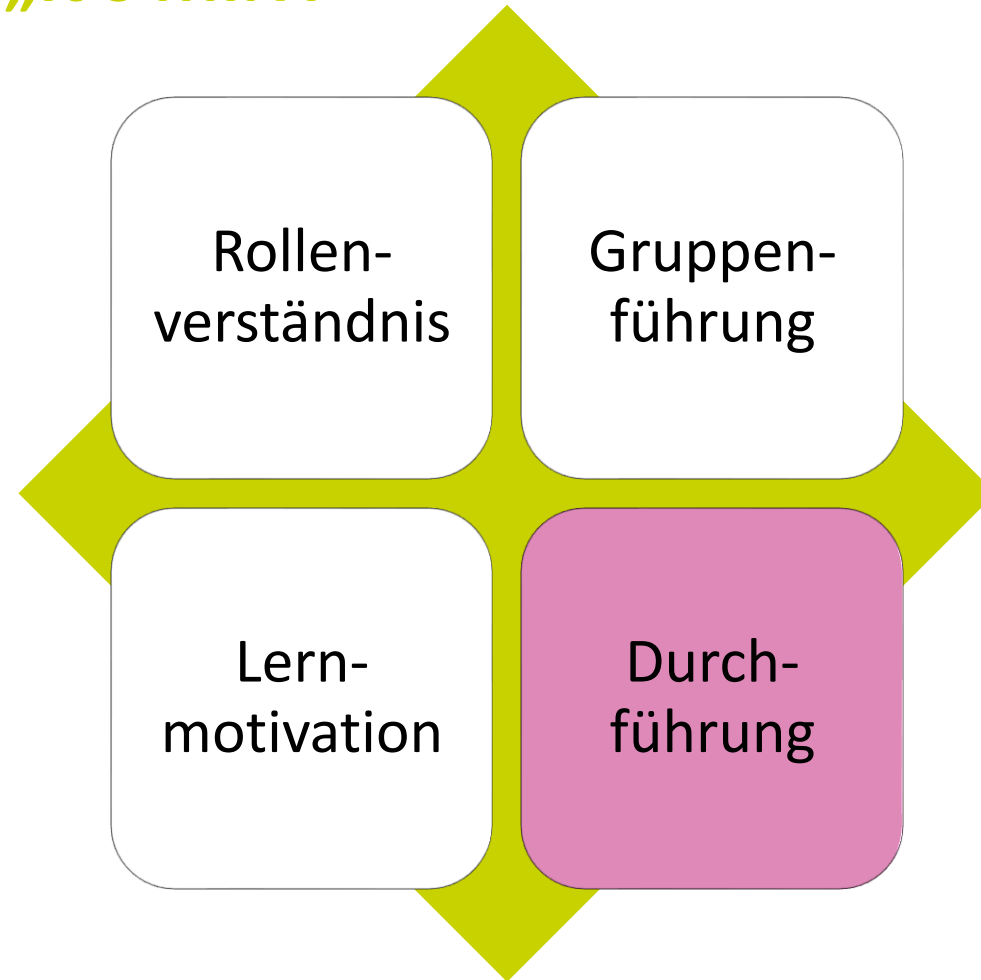
Lernmotivation:

- Grundlagen der Lernmotivation
- Interesse
- Lernumgebung gestalten
- Individualisierung



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

Inhalt der Weiterbildung



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

Durchführung, Planung und Reflexion

- Kennenlernen/Ice-Breaker,
- Begrüssungsritual & Abschied
- Ablauf: Einstieg – Erarbeitung – Ergebnissicherung
- Konkret: Vorbereitung auf den MINT-Treff & Materialcheck
- Auswahl von Treff-Inhalten
- Wie wollen wir praktisch-naturwissenschaftliche arbeiten?
- Forschungskreis
- Gendersensible Treff- bzw. Unterrichtskriterien
- Feedback



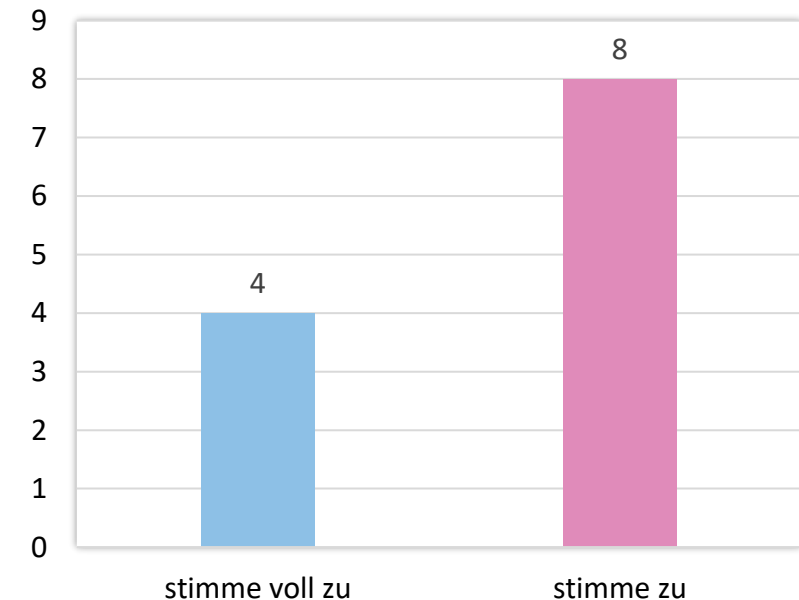
Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

Aktuell laufen unsere MINT-Treffs noch an 10 Partnerschulen, bis Ende 2023.
Auswertung der Evaluation ist noch ausstehend.

Direkt nach der Weiterbildung:

Ich fühle mich durch die
Weiterbildung gut auf den
Einsatz als Treff-Leiterin
vorbereitet.

N=12



Erfahrungen im Projekt „It's MINT“

„Ich merke jetzt nach der Hälfte der Treffs, dass mir der Einsatz der Klassenregeln sehr geholfen hat. Ich habe sie gemeinsam mit den Mädchen erarbeitet. Durch die Weiterbildung wurde mir ein realistisches Bild vom Einsatz vermittelt. Ich bin erstaunt, wie viel den Mädchen zugetraut werden kann, sprich sie sind bereit mehr z.B. zu technischen Zusammenhänge zu erfahren. Ohne die Weiterbildung wäre ich beim experimentieren vielleicht nicht so ins Detail gegangen.“

MINT-Treff-Leiterin aus Bern

Exkurs: Wie wollen wir praktisch-naturwissenschaftliche arbeiten?

Es macht einen Unterschied:

Finde heraus, wieso der Versuch nicht-newtonsche Flüssigkeit funktioniert. Nutze dazu verschiedene Materialien.

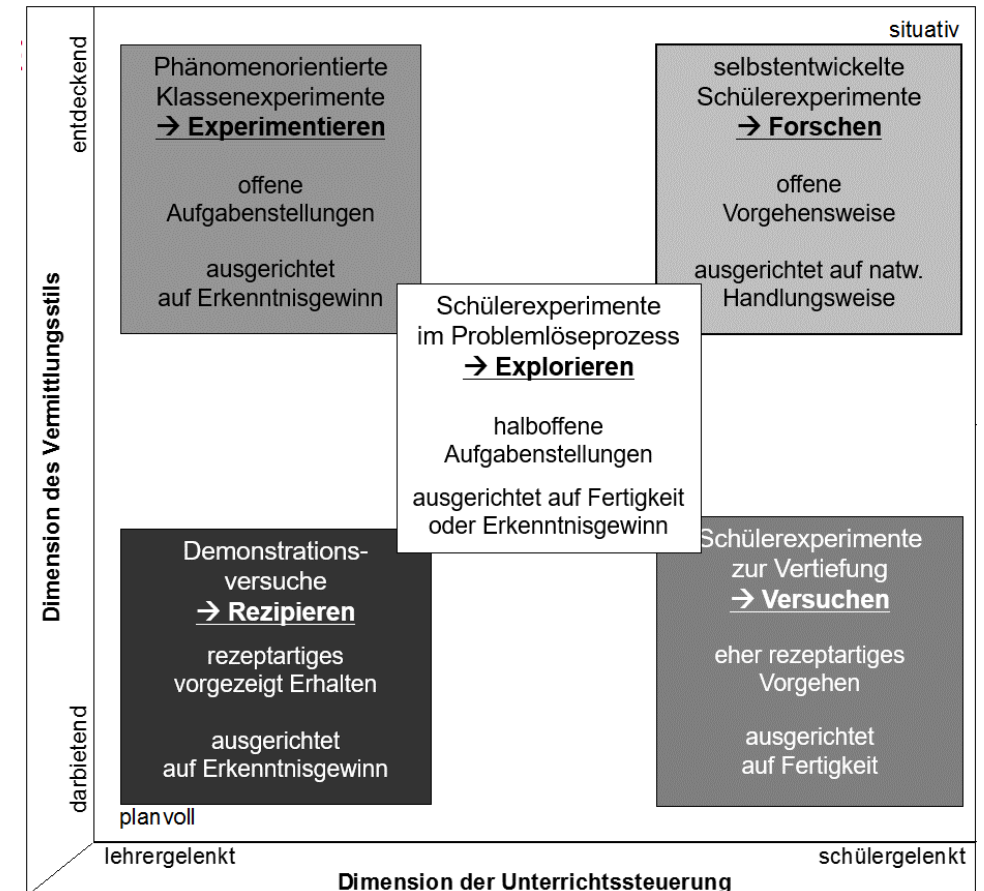
(Wasser, Becherglas, Stärke, Löffel,.....)

Führe den Versuch nach Anleitung durch.
Was stellst du fest?

Was kann man mit dem bereitgestellten Material herausfinden?

Finde heraus, wie sich die Flüssigkeit verhält.

Wie können wir herausfinden, wieso der Versuch funktioniert?
Demonstration der Handlungsweise, des Messinstruments, etc.



Wilhelm, M. (2016)

Exkurs: Wie wollen wir praktisch-naturwissenschaftliche arbeiten?

Es macht einen Unterschied:

Finde heraus, wieso der Versuch nicht-newtonsche Flüssigkeit funktioniert. Nutze dazu verschiedene Materialien.
(Wasser, Becherglas, Stärke, Löffel,.....)

Experimentieren

Führe den Versuch nach Anleitung durch.
Was stellst du fest?

Versuchen

Was kann man mit dem bereitgestellten Material herausfinden?

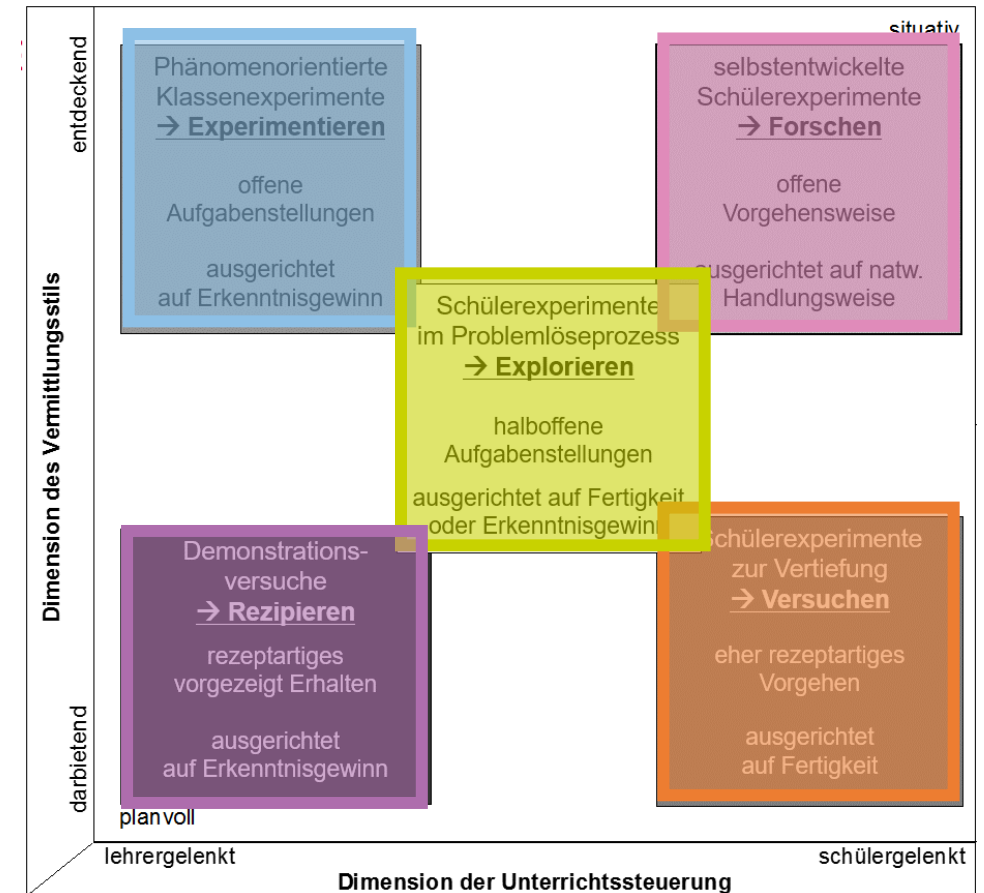
Forschen

Finde heraus, wie sich die Flüssigkeit verhält.

Explorieren

Wie können wir herausfinden, wieso der Versuch funktioniert?
Demonstration der Handlungsweise, des Messinstruments, etc.

Rezipieren



Wilhelm, M. (2016)

Auswahl von Weiterbildungsinhalten

Bei der Auswahl der Weiterbildungsinhalte gilt es vorab folgende Fragen zu beantworten:

- Handelt es sich um ein mehrtägiges/-wöchiges Angebot oder um einen einmaligen Workshop? Halb- oder Ganztags?
- Findet das Angebot im Klassenverband oder in einer Gruppe deren Teilnehmende sich untereinander bisher nicht kennen, statt? Welche Gruppengrösse? Monoedukativ?
- Welche Rolle spielt die Lehrperson? Ist eine anwesend? Ist sie aktiv als Teilnehmende? Oder nur Beobachter:in?
- Aufgabenformulierung: Welche Form des praktisch-naturwissenschaftlichen Arbeitens wollen wir?

Zeit für Austausch,
Fragen & Erfahrungen
der Anwesenden

Merci

für Ihre Aufmerksamkeit



www.its-mint.ch



[fachstelle_jump*ps](https://www.instagram.com/fachstelle_jump*ps)



[fachstelle-jump*ps](https://www.linkedin.com/company/fachstelle-jump*ps)

Quellen

- mmb Institut (2023): Didaktik an außerschulischen MINT-Lernorten. Link: https://mint-vernetzt.de/static/553da301b4651ab775ca4e673c5f9f1b/Langfassung_Studie_Didaktik_MINT-Lernorte.pdf
- Nationales MINT Forum (2018): Leitfaden für wirkungsvolles MINT-Engagement (Selbstanalyse) <https://www.nationalesmintforum.de/newsroom/detail/wirkungsvolle-arbeit-ausserschulischer-mint-initiativen>
- Wilhelm, M. & Kunz, P. (2016). Praktisch-naturwissenschaftliches Arbeiten im Unterricht. In S. Metzger, C. Colberg & P. Kunz (Hrsg.), *Naturwissenschaftsdidaktische Perspektiven – Naturwissenschaftliche Grundbildung und didaktische Umsetzung im Rahmen von SWiSE* (S. 124-138). Bern: Haupt. (Text auf Nachfrage zustellbar)