



SZH Kongress 2026

DEEP Differentiated Instruction

Digitale Tools für differenzierte Lernangebote: Potentiale und Bedarfe im Hinblick auf das Ziel eines inklusiven und chancengerechten Unterrichts

Tino Armin Endres³, Camilla Illy³, Anna Katharina Janka², Franziska Oberholzer¹, Tobias Röhl², Sascha Schneider³, Cristina Tulea³, Raphael Zahnd¹, Sarah Maria Zöchling³

1: Pädagogische Hochschule FHNW, Schweiz; 2: Pädagogische Hochschule Zürich, Schweiz; 3: Universität Zürich, Schweiz;



Einführung in DEEP & DEEP Differentiated Instruction



Vorstellung von Resultaten aus den Teilprojekte

- Teilprojekt Schüler*innen
- Teilprojekt Lehrpersonen
- Teilprojekt Tools



Gemeinsame Diskussion und Reflexion zu identifizierten Problemstellungen und Handlungsfeldern



deep

Digital Education for Equity
in Primary Schools

DEEP is a ***Swiss research consortium*** of ***seven universities*** from across the country that aims to contribute to equitable and effective digitalization in Swiss primary schools.

Our ***collaboration*** captures the diversity of institutions, disciplines, methods and regions in Swiss educational research.

DEEP is supported by



... and part of their initiative
“Education in Digitality”,
together with Staatslabors “Chance
Digitality” and ProEdu.

Learn more
about us



EPFL

PH
ZH
ZÜRICH UNIVERSITY
OF TEACHER
EDUCATION

n | w

Fachhochschule
Nordwestschweiz



University of
Zurich^{UZH}

phsz

PH^{SG}



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

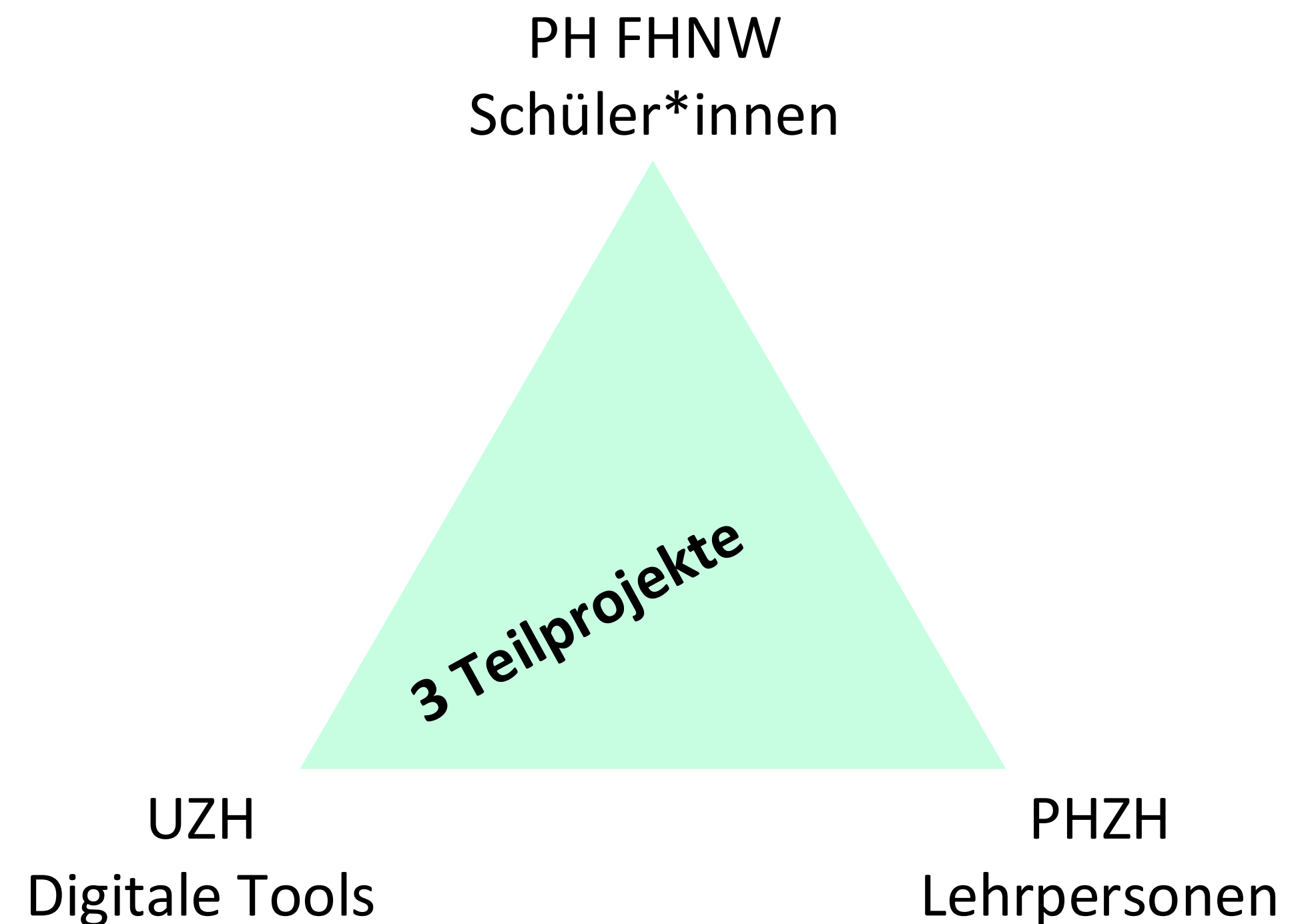
DEEP: Differentiated Instruction

DEEP – Differentiated Instruction untersucht die Umsetzung von Differenzierung in drei verschiedenen Unterrichtsettings auf der Primarstufe (4.-6. Klasse).

- (1) Klassen, die mit offiziellen Lehrmitteln arbeiten.
- (2) Klassen, die mit digitalen Lernlandschaften arbeiten.
- (3) Klassen, die mit adaptiven Lernsystemen arbeiten.

Fragestellung

Wie kann differenzierter Unterricht in Zeiten der Digitalisierung des Lehrens und Lernens in den Schulklassen umgesetzt werden?



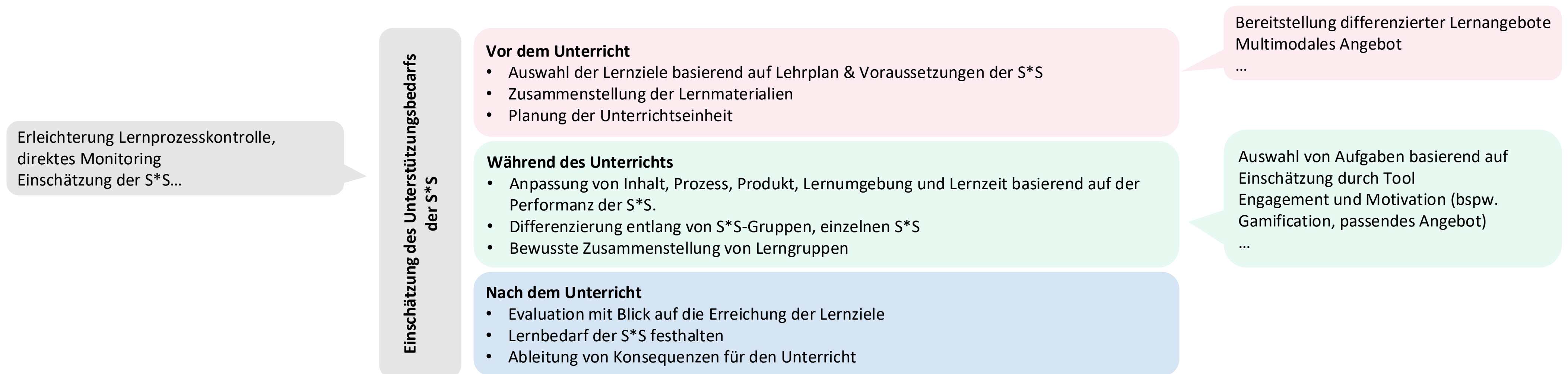
Differentiated Instruction & Digitale Tools

Differentiated Instruction

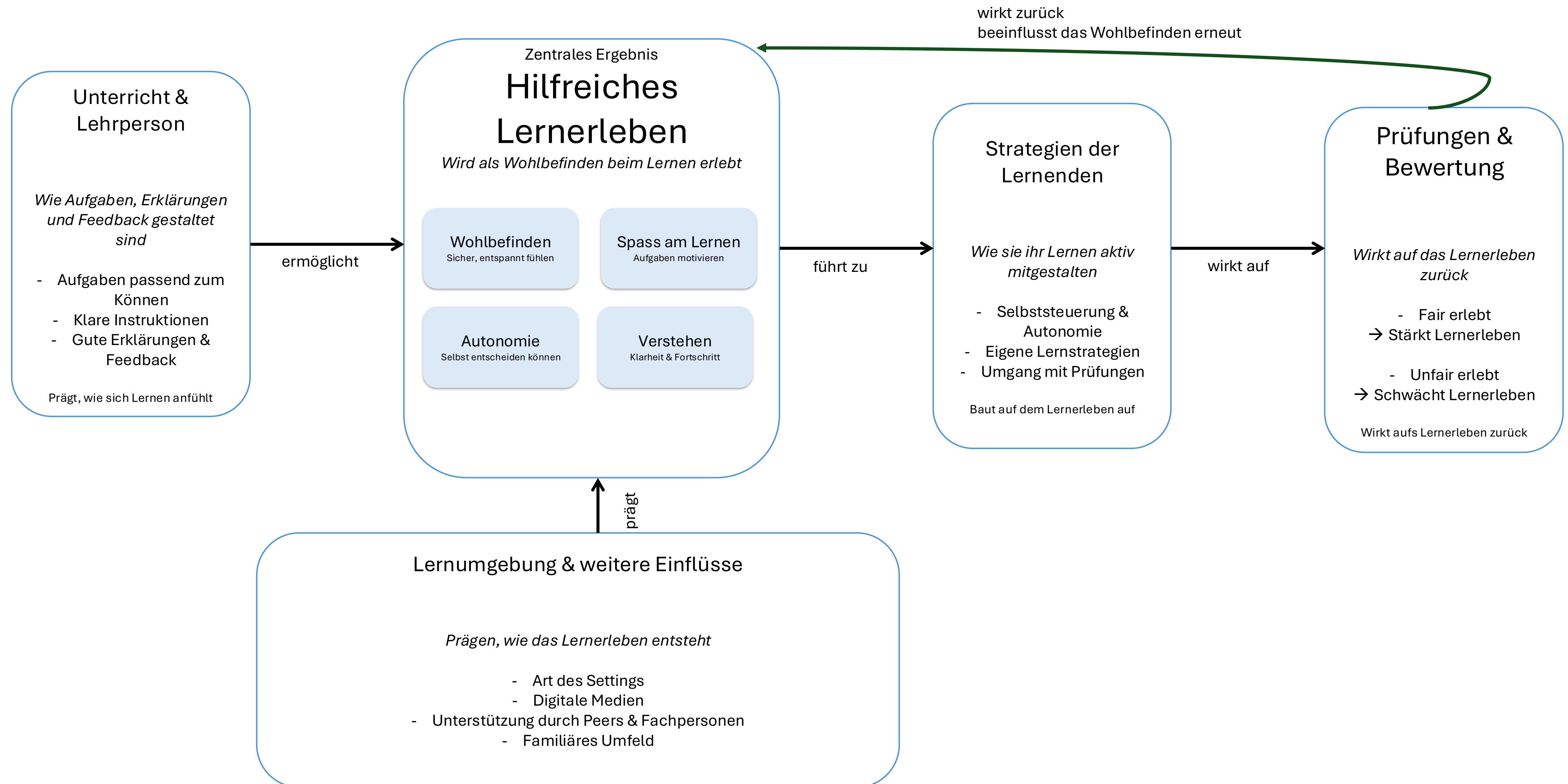
- Anspruchsvolle Konzepte zum Umgang mit Heterogenität (bspw. Differenzierung, Individualisierung, Adaptiver Unterricht, Personalisiertes Lernen) (Dumont, 2019).
- Zentrale Verschränkung von Diagnostik mit Lernprozessen und Unterrichtsplanung.
- Veränderung des Lernens und der Begleitung.

Digitale Tools

- Vision: Digitale Tools als Versprechen für personalisierte Lernerfahrungen (Walkington & Bernacki, 2020; Horvath et al., 2023).
- Realität: Grosse Diskrepanz zwischen diskutierten Potentialen und eingesetzten Tools im Unterricht.



Aktuelles Theoriemodell im Überblick



Die Forschung zu differenziertem Unterricht zeigt, dass der Lernerfolg weniger von einer bestimmten Instruktionsmethode abhängt als davon, wie gut Erklärungen in Tempo und Genauigkeit auf die einzelnen Schüler*innen abgestimmt sind (Dumont, 2019; Smale-Jacobse et al., 2019). Wie das folgende Gespräch zeigt, erleben die Schülerinnen genau diese Unterschiede sehr bewusst.

FO: Dann helfen euch beim Lernen gute Erklärungen dem Fall? Können wir kurz/ Oder wieso ist denn das gut, wenn Herr Keller gut erklärt.

Levin: Weil wir verstehen es besser.

Mira: Er erklärt es einfach ein wenig langsamer. Manche finde es dann zu langsam und machen dann lieber mit Herr Kessler "dap, dap, dap", zum Beispiel.

Levin: Nein, genauer.

Alina: Oder er sagt, zum Beispiel: "Wenn man 3er-Reihe macht. Dann macht man immer 3 +". Er erklärt es so etwa.

Marisol: Er erklärt es anders.

Alina: Und Herr Kessler sagt: "3er-Reihe ist 3-mal blablabla". Und Herr Keller sagt: "3er-Reihe ist so wie 3 + 3 + 3". Und so Sachen. So ist Herr Keller.

Levin: Es ist genauer, erklärt.

(241209_KLGR_AEELMM, Pos. 446–453)

In Übereinstimmung mit Forschungsergebnissen, wonach die Lernwirksamkeit digitaler Tools weniger von ihrer technischen Gestaltung abhängt als davon, wie sie in der Unterrichtspraxis pädagogisch angeeignet werden (Hangartner et al., 2024; Selwyn et al., 2017), beschreiben Schüler*innen Apps und Lernvideos häufig als nicht auf ihre Lernbedürfnisse abgestimmt, wenn diese ohne kontinuierliche Unterstützung durch die Lehrperson eingesetzt werden.

Maxi: Und was ich auch gemerkt habe, ist, das mehr als die Hälfte von Videos nutzlos sind. Sie sind so: entweder die Person redet so: "Und... dann... macht... Man (langsam)" und dann muss ich es schnell machen. Und es ist immernoch sehr langsam. Oder sie sind einfach ein bisschen nutzlos (Kinder lachen). Weil sie sagen so: "man soll (unv)." und man kennt das Wort halt einfach nicht (Kinder lachen). Und manchmal ist es halt so langweilig. Ich habe mal ein Video geschaut und es war einfach so langweilig, dass ich einfach angefangen habe, in meinem Heft zu zeichnen. Weil ich einfach nicht zugehört habe.

Mia: Ich habe auch mal beim Quaderheft (?), da gab es so ein Video. Ich hatte so zwei Videos nacheinander. Das eine war eigentlich gut. Und das andere war einfach SO komisch. Ich habe KEIN Wort verstanden. (Kinder lachen). Es war, als hätte der in Fremdsprache gelabert, nicht gesprochen, gelabert (lacht). Und ich habe am Schluss, ich sass einfach so da: "Wann ist dieses doofe Video endlich fertig?"

FO: Es war nicht spannend und hat dir auch nichts geholfen.

Mia: Und am Schluss habe ich es immer noch nicht verstanden.

(251016_KLOR_GHMMMR, Pos. 67–70)

Mehrwert der digitalen Hilfsmittel

Die Mathe-Einführungen sind alle digital und die SuS können sie selbstständig anschauen. Sie sind **nicht an einen bestimmten Zeitpunkt** gebunden. [...] Alle miteinander, aber **jeder in seinem Tempo** am iPad. (LPB1)

Es ist wie nochmal ein Tool, das man jetzt so in die Hände bekommen hat, [...] es ist auch viel einfacher, als wenn man nochmal irgendwie selber wahnsinnig viel herstellt. (LPB2)

Das [Arbeiten mit digitalen Tools wie z.B. Schabi oder Anton] machen sie halt sehr gerne. Das hat etwas sehr **Motivierendes**. Und ich finde es gibt auch viele Übungen, die ihnen helfen, etwas zu repetieren und zu festigen. Es ist sehr attraktiv für die Kinder zum Arbeiten. Darum setze ich das gerne ein. Damit sie etwas **Zusätzliches** haben. (LPA3)

Grenzen der digitalen Hilfsmittel

Nudging-Mechanismen: In digitalen Lernsystemen wird der **aktive Such- und Orientierungsprozess des Lernens** durch vorstrukturierte Aufgabenabfolgen und unmittelbare Belohnungen in den Hintergrund gedrängt. Die Entscheidungs- und Handlungsspielräume der Schüler:innen werden eingeschränkt, da sie sich ausschliesslich innerhalb **vorab designer** (und potenziell nicht auf ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmter) Lernumgebungen bewegen können (Decuypere und Hartong, 2023)

Also, es ist für mich so ein **extremes Gefüttertwerden**. Und ich finde [...], die Futtersuche [sollte] schon ein bisschen dazu[gehören]. Also, einfach die Bequemlichkeit, die die Tablets mit zum Teil tollen Sachen bieten, [hat] schon immer einen negativen Beigeschmack. Also, es ist sehr motivierend. Aber ich denke mir dann auch, **wie schaffen es die Kinder, auch noch etwas zu machen, ohne dass sie gefüttert und gerade belohnt werden?** (LPA4)

Nicht nur fachliche Differenzierung, sondern auch äussere Rahmenbedingungen (Lautstärke im Klassenzimmer, Pausenstreitereien), Gemütszustände und Eigenschaften der Kinder erfassen

Bewusstsein für Heterogenität

Je stärker sich Lehrpersonen der unterschiedlichen Merkmale ihrer Lernenden bewusst sind, desto eher verfügen sie über geeignete Strategien und Wissen, um den Bedürfnissen ihrer heterogenen Schülerschaft gerecht zu werden (Acquah et al., 2016)

Für welche SuS ist es als Lehrperson besonders herausfordernd zu differenzieren?

extrem starke Kinder, die
sich aber leicht verlieren
(LPA6)

Die «InSo-Kinder» arbeiten nicht mit
der (digitalen) Lernlandschaft, weil
die Hefte auf Selbstständigkeit
aufgebaut sind und die Kinder eng
geführt werden müssen (LPA1)

Drückeberger, die im offenen
Unterricht besser schlüpfen können
(LPA4)

Spannungsverhältnis

Autonomie

«jeder arbeitet in seinem
Tempo»



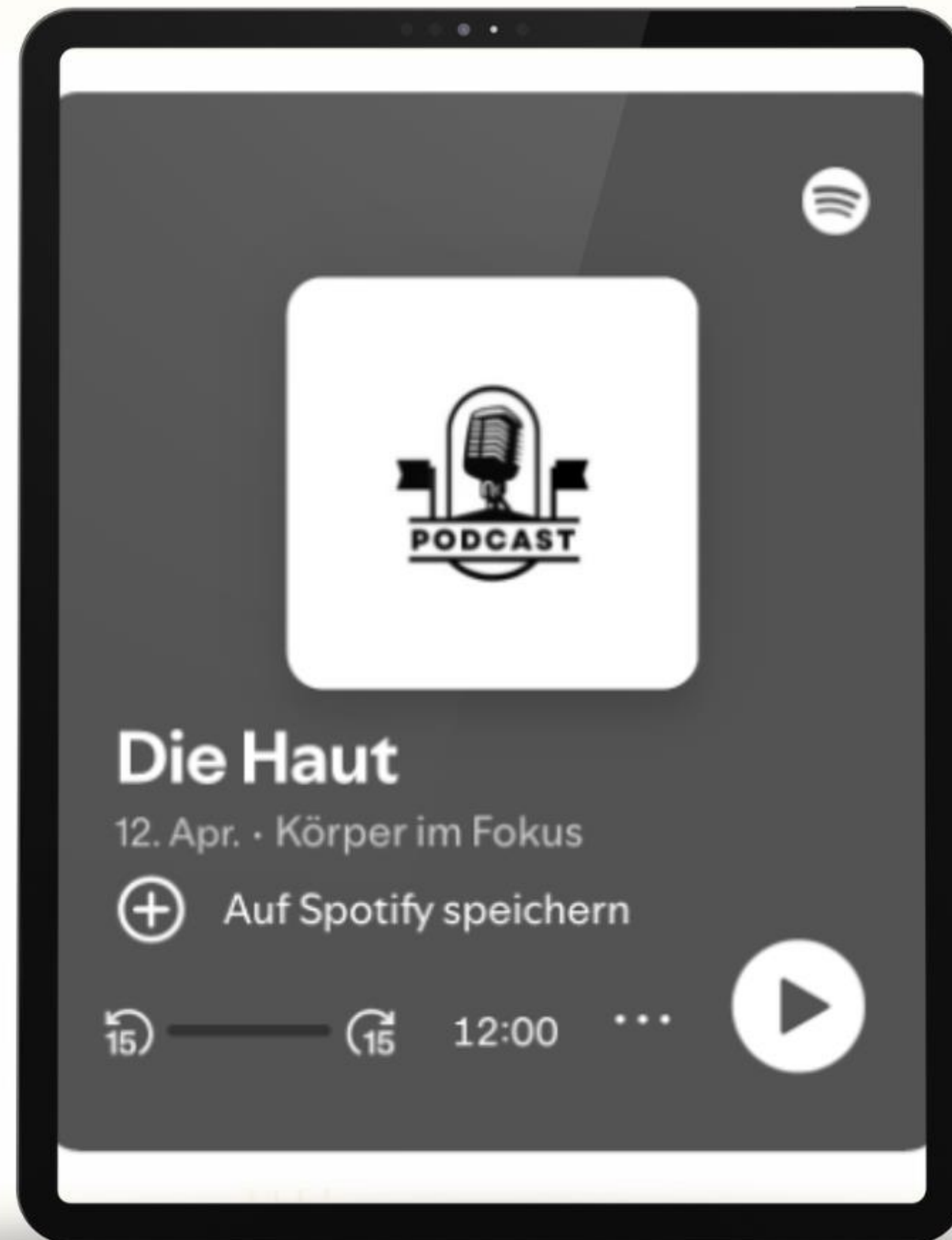
Begleitung

«Alle auf dem Schirm haben»

„Endlich
etwas mit Kopfhörern!
Lesen ist für mich immer so
anstrengend.“







„Stell dir vor, ...“

„Erkläre dir in eigenen Worten, ...“

„Wiederhole, ...“



DEEP: Differentiated Instruction

Differentiated Instruction

Moderation: Franziska

Fragestellung: Wie gelingt ein guter Umgang mit dem Spannungsfeld zwischen Autonomie und Begleitung – insbesondere unter Berücksichtigung der Komplexität von Lernprozessen?

Padlet: <https://go.fhnw.ch/LXyoPR>



Digitale Tools

Moderation: Raphael

Fragestellung: Was braucht es, damit digitale Tools zu aktivierenden Lernerfahrungen beitragen können – im Hinblick auf das LP-Handeln und die Tool-Gestaltung?

Padlet: <https://go.fhnw.ch/YaJNJJa>



Cohen, L. D., & McIntyre, A. (2024). INTEGRATING TECHNOLOGY IN ELEMENTARY EDUCATION: ENHANCING STUDENT ENGAGEMENT IN THE DIGITAL AGE. *International Education and Research Journal*, 10(8).

<https://doi.org/10.21276/IERJ24297768747793>

Dumont, H. (2019). Neuer Schlauch für alten Wein? Eine konzeptuelle Betrachtung von individueller Förderung im Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22(2), 249–277. <https://doi.org/10.1007/s11618-018-0840-0>

Dumont, H., & Ready, D. D. (2023). On the promise of personalized learning for educational equity. *Npj Science of Learning*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41539-023-00174-x>

Fjærestad, M., & Xenofontos, C. (2025). Digital Tools in Mathematics Classrooms: Norwegian Primary Teachers' Experiences. *in education*, 30(1), 3–23. <https://doi.org/10.37119/ojs2025.v30i1.807>

Horvath, K., Steinberg, M., & Frei, A. I. (2023). Bridging inquiry and critique: A neopragmatic perspective on the making of educational futures and the role of social research. *Learning, Media and Technology*, 1–14.

Smale-Jacobse, A. E., Meijer, A., Helms-Lorenz, M., & Maulana, R. (2019). Differentiated Instruction in Secondary Education: A Systematic Review of Research Evidence. *Frontiers in Psychology*, 10.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.02366>

Walkington, C., & Bernacki, M. L. (2020). Appraising research on personalized learning: Definitions, theoretical alignment, advancements, and future directions. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(3), 235–252.

Sepp: Ich finde es auch besser, zu schreiben. Aber ich finde es irgendwie, wenn du es jetzt digital machst//

Jan: Ins Arbeitsheft.

Sepp: Wenn du es irgendwie auf Anton machst, musst du es nicht die ganze Zeit korrigieren und alles.

Jan: Im Arbeitsheft lernst du aber auch schreiben, und bei Anton nicht. Da musst du einfach Zahlen eintippen.

FO: Und das ist manchmal ein bisschen langweiliger.

Jan: Ja.

Sepp: Schon aber jetzt musst du schon sagen, wenn du jetzt einen Fehler machst, kannst du einfach weiter machen. Und Frau Walder korrigiert es nicht. Sie juckt es nicht. Aber im Mathebuch tut sie wieder jeden kleinsten Fehler.

(251120_KLRO_FHJLS, Pos. 63–76)

Mira: Ich habe es cool gefunden, weil man da sein eigenes basteln durfte. Man hatte eine Unterlage. Und ich habe jetzt angefangen, das auszuschneiden. Dann muss man das genauso, wie da nachher drauflegen.

LSH: Mhm.

Mira: Das heisst, man würde es so halten. Und das da würde dann so in diese Ecke kommen.

LSH: Ja.

Mira: Dann kann das aufbauen. Dann hat man einfach gerade noch ein bisschen mehr Erfahrung mit Quadern. Und weiss, wie das aussieht. Zu viel von diesen Sachen ist unnötig. Aber wenn es eine solche Aufgabe im Heft gibt, oder wenn es irgendwie so ist, dass es gegen Ende eine solche Aufgabe kommt. So in der Mitte und gegen Ende. Dann denkt man sich so: "Okay, ich arbeite jetzt das und dafür kann ich nachher irgendwie das da machen".

(251104_KLGR_AEMT, Pos. 122–127)