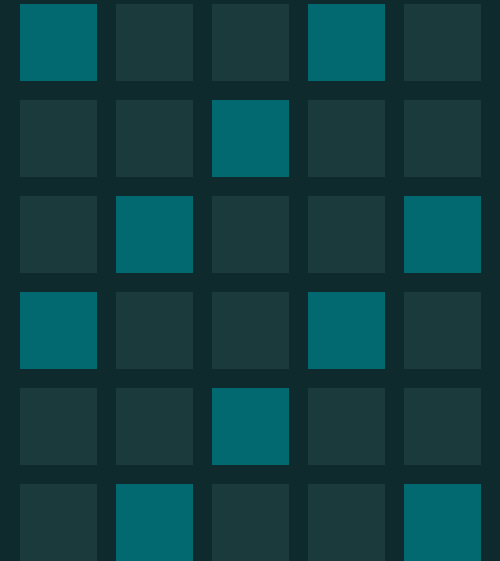


Flexies.

Die Flexbox für den MINT-Erfolg.

Flexible Lernstrukturen mit teilinvertierten Tutorien —
MINT-Studium auch dann, wenn das Leben nicht planbar ist.



Die Ausgangslage

Starre Strukturen lassen kein Studium zu.

MINT-Studiengänge folgen einem Takt, der für klassische Vollzeit-Studierende gemacht ist: feste Vorlesungszeiten, wenig Interaktion, kein Aufholmodus.

Wer arbeitet, pflegt, krank wird oder schlicht ein anderes Lerntempo hat, fällt durchs Raster — nicht am Inhalt, sondern an der Struktur.

Nur 44% der Studierenden entsprechen dem traditionellen Normaltyp
22. Sozialerhebung des Deutschen Studierendenwerks (2021, n=274.466)

Kein Spielraum. Kein zweiter Versuch. Kein eigenes Tempo.

Beobachtung aus dem MINT-Studienalltag (Mathematik-Grundlagenmodule)

Stundenplan im MINT-Studium

	MO	DI	MI	DO	FR
08					
10					
13					
15					

Fester Takt. Wenig Spielraum für Nacharbeit.

Das Problem

MINT-Grundlagenmodule funktionieren nach einem Prinzip.

01

90-Minuten-Frontalunterricht

Wenig Interaktion, kaum Anwendung, keine Möglichkeit zum Nachfragen in Echtzeit.

02

Freiwillige Tutorien

Niedrige Teilnahme, Stoff hinkt der Vorlesung hinterher, kein verbindliches Üben.

03

Wenig Kontakt zu Dozierenden

Keine Helpdesks, keine Lernzentren, kein strukturiertes Feedback auf eigene Übungsaufgaben.

04

Klausur als einziger Maßstab

Erfolg wird in 90 Minuten am Semesterende entschieden — alles oder nichts.

Status quo

Warum wurde das Problem noch nicht gelöst?

Kein Erkenntnisproblem — ein Struktur- und Anreizproblem. Die Evidenz existiert seit über einem Jahrzehnt.

STRUKTUR & ANREIZE

18,2

Stimmungsindex der Hochschulleitungen 2024
Hochschulleitungen 2024 — Tiefstwert seit
seit 2011.

65 % erlebten Kollisionen mit Job- oder
Pflichtterminen.

ERKENNTNIS ≠ UMSETZUNG

> 10 Jahre

liegt die Evidenz für aktives Lernen vor — doch
doch Lehre wird nicht belohnt.

67 % unserer Befragten bewerten die Strukturpassung
Strukturpassung mit 1–2 von 5.

KI-ADOPTIONSLÜCKE

91 %

der Studierenden nutzen bereits KI —
Hochschulen zögern wegen Datenschutz.

90 % stufen Datenschutz bei einer KI-Lernbegleitung
als wichtig ein.

Genau diese drei Lücken adressiert Flexies. 79 % der Befragten würden sofort mitmachen — für ein Angebot, das noch nicht existiert.

Unsere Lösung

Teilinvertierte Tutorien.

Flexibel, angewandt, verbindlich genug für die Klausurzulassung.

3×

Sitzungen pro Woche

Zu unterschiedlichen Uhrzeiten — passend zu Job, Care, Anreise.

20

Studierende max.

Kleine Gruppen, echte Interaktion, Tutor im Hintergrund.

80%

Bearbeitungsquote

Übungszettel als Zulassungskriterium — Lernen statt Klausur-Hasardspiel.

73 % finden das Format ansprechend · 79 % würden teilnehmen · Mentimeter Mainz 2026 (n=48)

Pilot: Mathematik-Grundlagenmodul, ein Semester, ein Lehrstuhl als Partner.

DIDAKTISCHER KERN

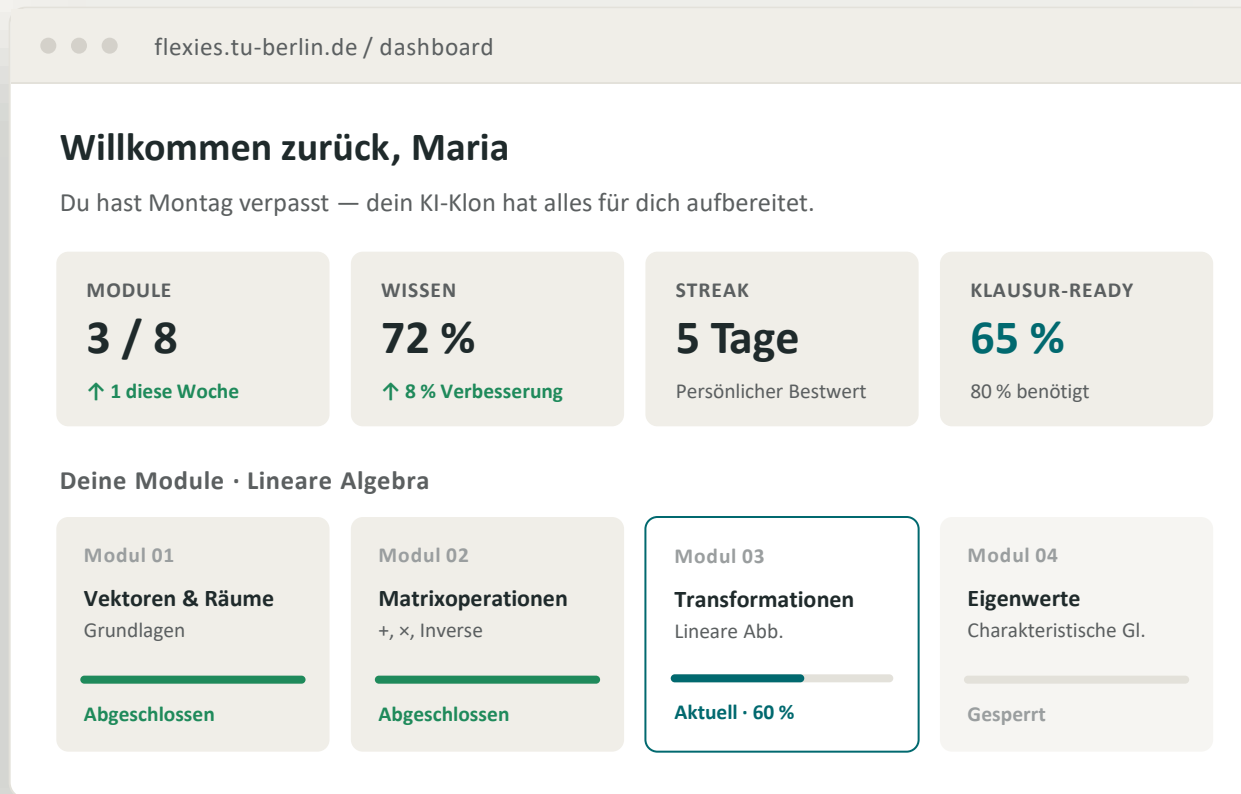
Drei bewährte Prinzipien — kombiniert.

- **Peer Learning**
Wissensaustausch unter Lernenden — erklären festigt.
- **Flipped Classroom**
Theorie davor, Präsenzzeit für Anwendung.
- **Peer Review**
Lösungen gegenseitig bewerten, konstruktives Feedback.

Interne KI Plattform

Digitale Lernunterstützung.

Trainiert auf dem Skript des Professors. Keine Externe KI, keine Datenweitergabe.



Pilot: Mathematik-Grundlagenmodul, ein Semester, ein Lehrstuhl als Partner.

UNSERE ANTWORT AUF PROBLEM 01 & 03

- 01 90-Min-Frontalunterricht** → Module im eigenen Tempo, Nachfragen jederzeit — auch nach einer verpassten Vorlesung.
- 03 Wenig Kontakt zu Dozierenden** → KI-Feedback rund um die Uhr auf dem Kursskript; das Dashboard spielt Hürden an Lehrende zurück.

90 % stufen Datenschutz als kritisch ein (Ø 4,48 / 5) Interne KI ist kein Nice-to-have.

Impact

Wer profitiert – und wie.

Für Studierende

- **Weniger Mathe-Angst**

Geschützter Raum ohne Notendruck — Fragen sind willkommen.

- **Tiefes Verständnis**

Gegenseitiges Erklären verankert Wissen — kein Bulimielernen.

- **Problemlösekompetenz**

Mathematische Denkmuster statt nur Algorithmen — Basis für Folgemodule.

- **Direktes Feedback**

Sofortige Rückmeldung von Peers und Tutor — Fehlkonzepte bleiben nicht stehen.

Für Dozierende

- **Entlastung in der Lehre**

Tutorium fängt Verständnisfragen ab — Vorlesung bleibt für Theorie und Konzepte.

- **Höhere Erfolgsquote**

Erwartete Reduktion der Durchfallquoten in Mathe-Grundlagen.

- **Lern-Dashboard**

Tutoren rückmelden, was schwierig war — Vorlesung wird agil angepasst.

- **Datenschutzfreundliche KI**

Interne KI auf Basis professoraler Skripte — keine Datenweitergabe an offene Systeme.

Umsetzung / Next steps

Vom Konzept zum Pilot – in einem Semester.

Klein starten, sauber messen, sichtbar machen — und dann skalieren.

Phase 1	Vorbereitung	Skripte, Lernvideos und Übungszettel aufbauen; Tutor:innen schulen.	≈ 6 Wochen
Phase 2	Pilot-Tutorium	Ein Mathe-Modul, drei Sitzungen pro Woche, max. 20 Studierende pro Slot.	1 Semester
Phase 3	Messung & Dashboard	Bearbeitungsquote, Klausurergebnis, Zufriedenheit und Feedback der Lehrenden.	laufend
Phase 4	Skalieren	Übertragung auf weitere MINT-Grundlagen; intern gehostete KI als Ausbaustufe.	ab Folgesemester

Was wir suchen: ein Lehrstuhl als Pilot-Partner und Zugang zu einem Mathe-Grundlagenmodul.

KEY MESSAGE

Flexies macht MINT-Erfolg planbar — auch wenn das Leben nicht planbar ist.

Teilinvertierte Tutorien · Learn Dashboard · Datenschutzfreundliche KI

Wir bringen Studierende durch die MINT-Grundlagen — und Lehrende zurück zur Lehre.

Lasst uns den Pilot starten.



Evidenz

Didaktische Evidenz aus der Literatur.

Was die Forschung zu Flipped Classroom, kooperativem Lernen und interaktiven Lernräumen zeigt.

Flipped + kooperatives Lernen wirkt.

Randomisierter Vergleich: Mathematikstudierende mit Flipped Classroom inkl. kooperativem Lernen schneiden signifikant besser ab als die Vorlesungsgruppe.

[Foldnes \(2016\)](#)

Interaktive Engagement-Methoden erhöhen Leistung.

Interaktive Lehrformate verbessern die akademische Leistung — gezeigt in einer Studie zu Higher Education.

[Tlhoale et al. \(2014\)](#)

Interaktive Lernräume verbessern Ergebnisse.

Vergleich verschiedener Klassenraum-Kontexte: aktiver, interaktiver Raum geht mit höherem Lernerfolg einher.

[Vercellotti \(2018\)](#)

Nicht komplett flippen — gezielt mischen.

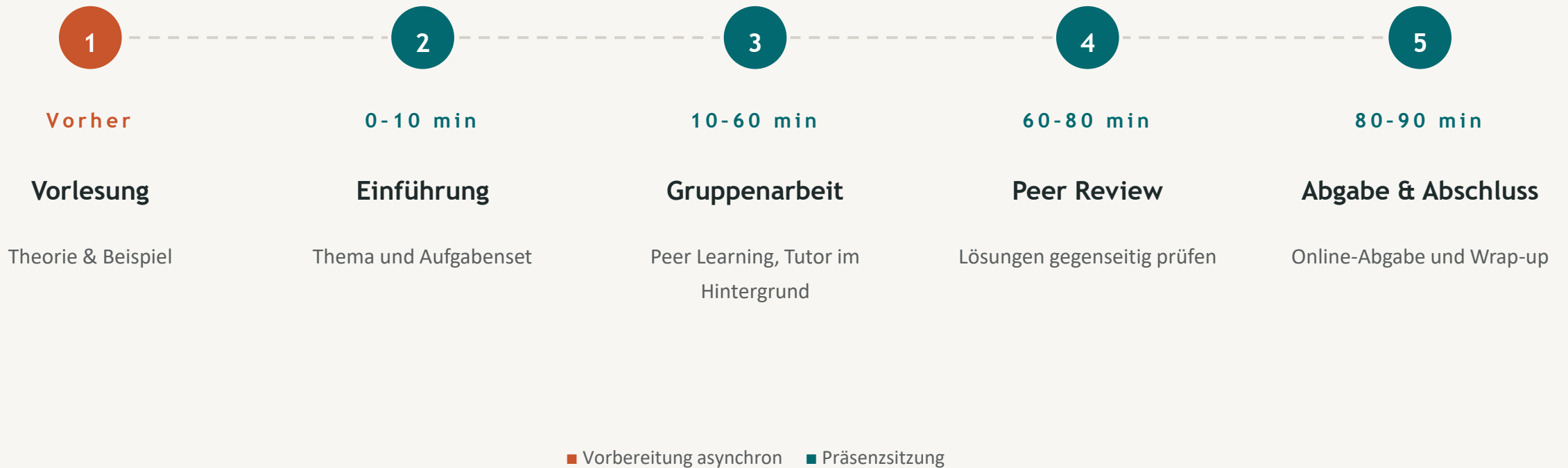
Plädoyer für Mischformen: Direktinstruktion und aktive Übung gezielt kombinieren, statt eine starre Pädagogik durch die nächste zu ersetzen.

[Barnett \(2014\)](#)

Pilotprojekt - Mathe Tutorium

So fühlt sich eine Sitzung an.

90 Minuten Präsenz — strukturiert, kooperativ, mit klarem Abschluss.

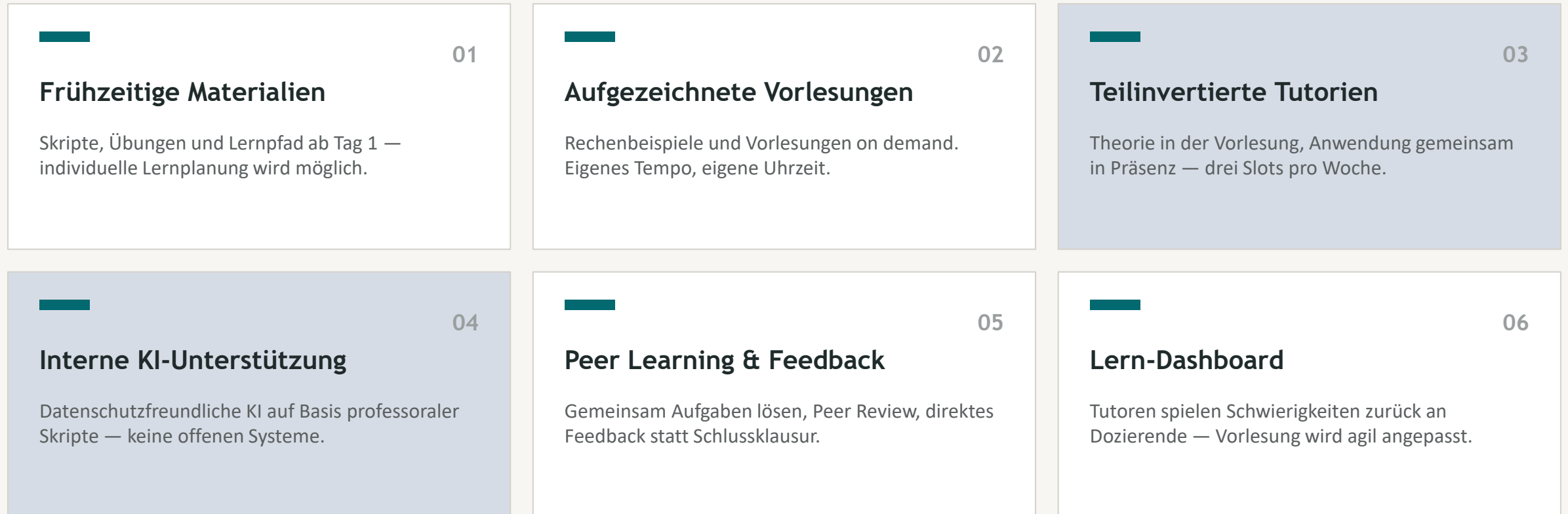


Sitzungsablauf: vorbereitend asynchron, in Präsenz kooperativ, mit Abgabe als Abschluss.

Unsere Lösung

Sechs Bausteine. Ein flexibles System.

Lernen passt sich dem Leben an — nicht umgekehrt.



Die Flexbox: modulare Bausteine, die sich für jede:n Studierende:n zu einem passenden Lernpfad zusammensetzen.