

Einfluss von Testeinstellungen auf die Nutzung des MINTFIT-Physik-Onlinetests

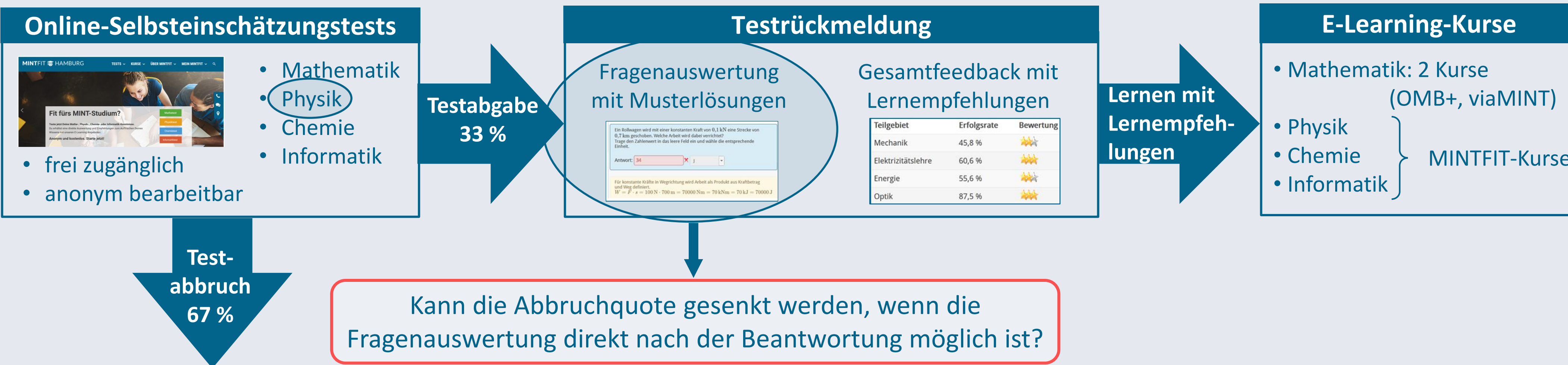
Ute Carina Müller

Arbeitsstelle MINTFIT Hamburg (AMH) – Technische Universität Hamburg (TUHH)

Abstract

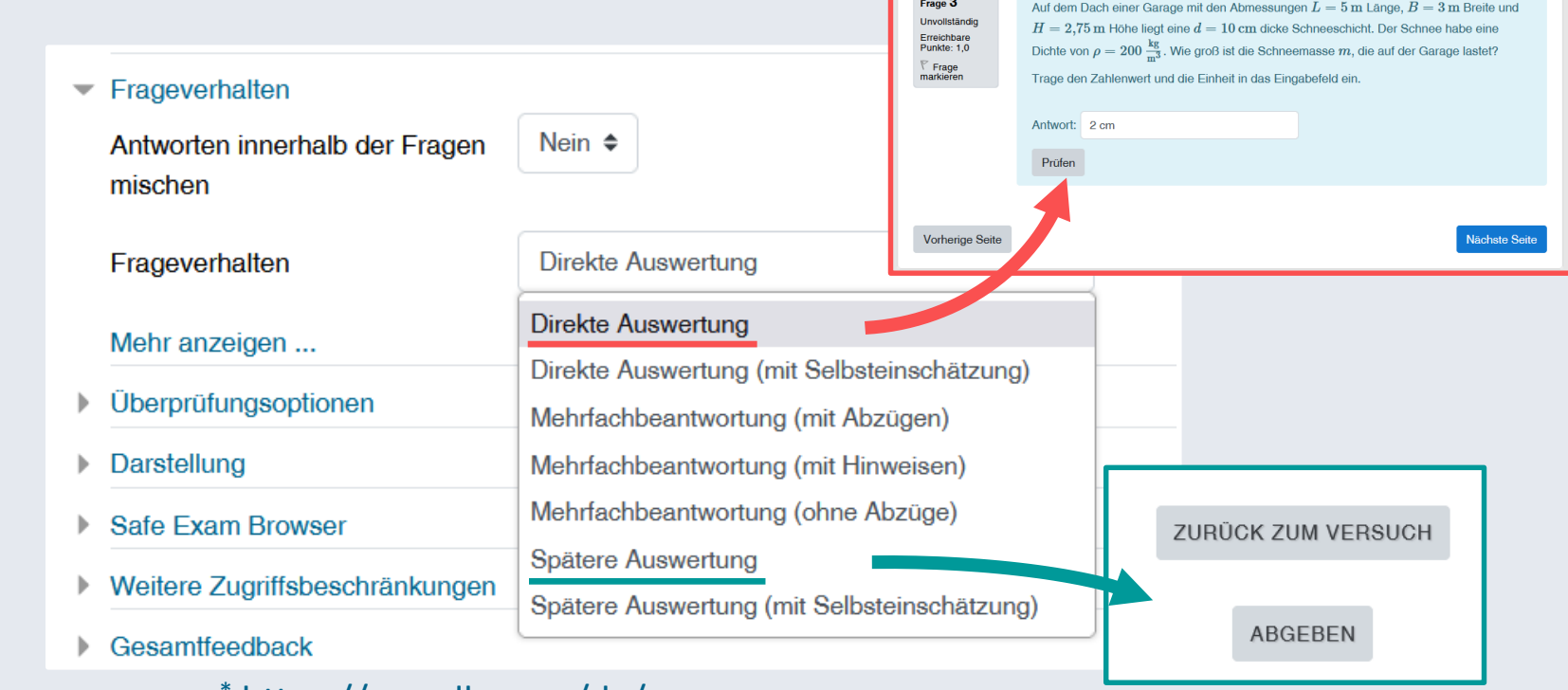
Mit dem frei zugänglichen Physik-Onlinetest von MINTFIT Hamburg (www.mintfit.hamburg) können Studieninteressierte Wissenslücken identifizieren, um diese vor Beginn eines MINT-Studiums schließen zu können. Für die Testauswertung stehen unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung: Eine Antwort kann direkt noch während des Tests oder mit den anderen zusammen nach der Testabgabe überprüft werden. Standardmäßig gibt es bei MINTFIT ein Gesamtfeedback mit individuell generierter Lernempfehlung nach der Abgabe. Seit 2019 werden pro Jahr ca. 4000 Testteilnahmen registriert. Das erlaubt Learning Analytics zum Nutzendenverhalten durch die Variation der Testeinstellungen für jeweils einige Monate. Es zeigt sich dabei, dass der Anteil der abgebrochenen Tests von ca. 70 % im Fall der Auswertung nach Testabgabe auf etwa 90 % bei direkter Überprüfungsoption der Fragen steigt. Die beobachteten Unterschiede bei der Testbearbeitung lassen sich mit Hilfe von Selbstregulationsprozessen der Nutzenden beschreiben.

Ausgangslage und Untersuchungsansatz



Testeinstellungen

Einstellungsoptionen im LMS Moodle* zur Fragenauswertung



Untersuchungsphasen

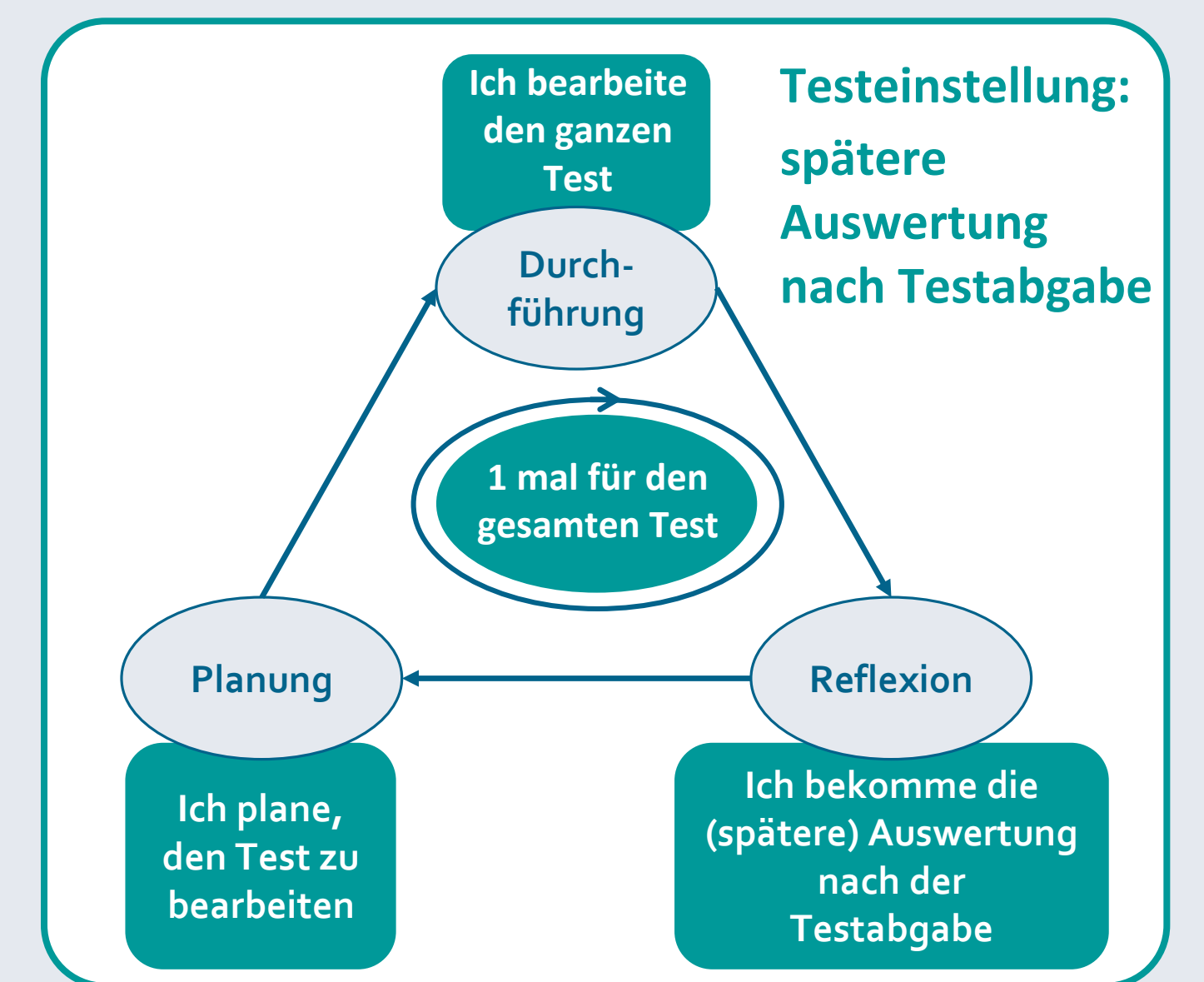
- TP 0:** Standardeinstellung: spätere Auswertung, d.h. nach Testabgabe; Fragen zu einem Themengebiet auf einer Seite
- TP 1:** direkte Auswertung; Fragen zu einem Themengebiet auf einer Seite
- TP 2:** spätere Auswertung, d.h. nach Testabgabe; 1 Frage pro Seite

Zeitraum	TP 0							TP 1	TP 2
	gesamt	Vergleichszeiträume zu							
	02/19 - 11/22	TP 1			TP 2			11/22 - 01/23	02/23 - 04/23
		11/19 - 01/20	11/20 - 01/21	11/21 - 01/22	02/20 - 04/20	02/21 - 04/21	02/22 - 04/22		
Anzahl begonnener Tests	14 332	834	670	551	521	827	795	620	902
Abbruchquote	67 %	69 %	76 %	76 %	73 %	76 %	73 %	90 %	72 %

Prozessmodell des selbst-regulierten Lernens

Der Lernende plant seinen Lernprozess und entscheidet, ob und was er lernt.

Die Selbstreflexion schließt den Lernzyklus mit der Test- bzw. Aufgabenauswertung ab.



Quelle: Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In Boekaerts, M.; Pintrich, P. R.; Zeidner, M. (Hrsg.) Handbook of self-regulation. San Diego, CA: Academic Press, S. 13-41.

Ergebnisse

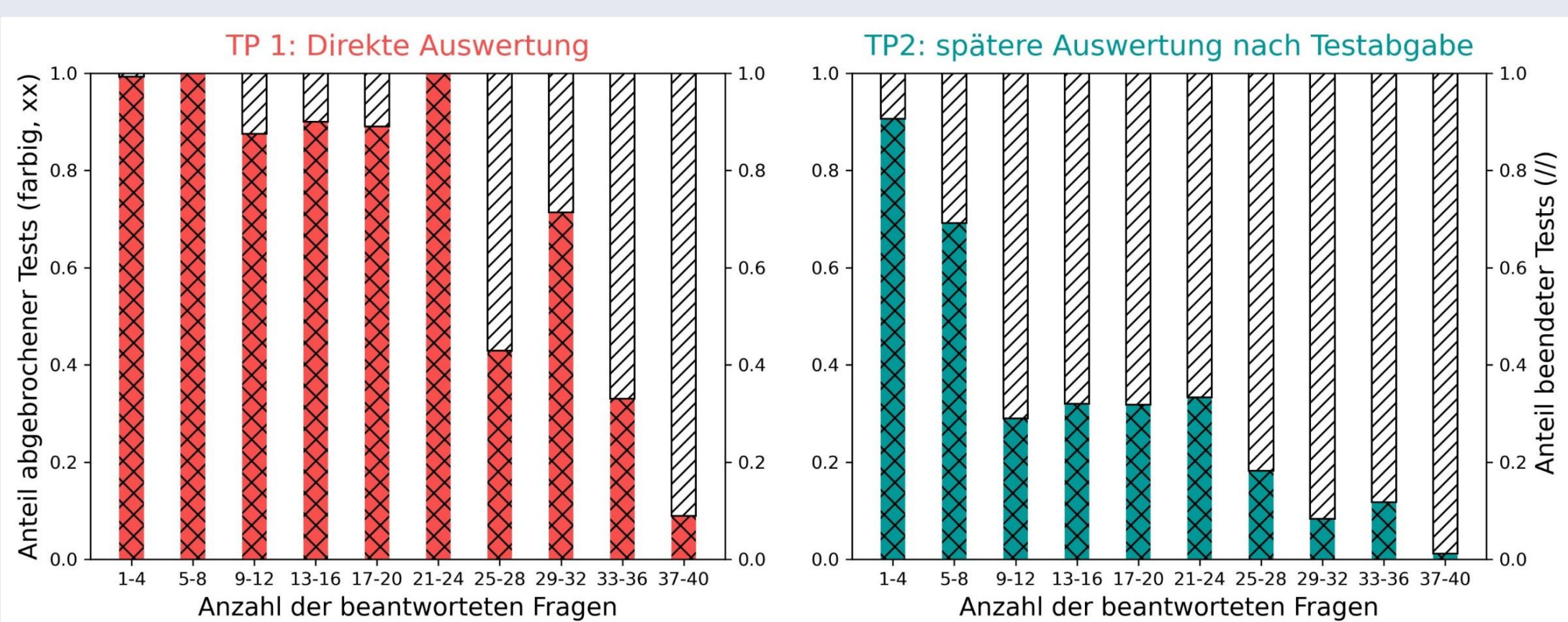


Abbildung: Anteil der abgebrochenen (farbig, xx) und der beendeten (//) Testversuche in TP 1 und TP 2 in Abhängigkeit von der Anzahl der im Testversuch beantworteten Fragen

- TP 1: Anteil der abgegebenen Tests überwiegt Anteil der abgebrochenen Testversuche ab 33 beantworteten Fragen
- TP 2: Grenze bereits bei 9 beantworteten Fragen

	TP 1: Direkte Auswertung	TP 2: Spätere Auswertung nach Testabgabe
Abbruchquote	90 %	72 %
Anzahl der beantworteten Fragen	MW: 8,8 Fragen	MW: 10,4 Fragen
Mittlere Punktzahl im Testversuch*	0,58 Punkte pro Frage	0,67 Punkte pro Frage

* Die mittlere Punktzahl in einem Testversuch ist die erreichte Gesamtpunktzahl geteilt durch die Anzahl beantworteter Fragen in diesem Testversuch. Hierbei muss mindestens 1 Frage beantwortet sein.

Typische Abbruchstellen in TP 1 (direkte Auswertung), letzte beantwortete Frage:

- Frage 2: schwierig, Multiple Choice, falsche Antwort führt häufiger zu Abbruch als richtige Antwort
- Frage 4: leicht, Drop-down, Folgefrage schwierige Freitextaufgabe
- Frage 12: mittel, Multiple Choice, Folgefrage schwierige Freitextaufgabe

Fazit und Ausblick

- Testabbruch typischerweise nach Auswertung, am Ende eines Selbstregulationszyklusses bzw. in der Planungsphase für den nächsten Lernzyklus
- Einfluss auf Testabbruch:
 - Aufgabentyp (z.B. Multiple Choice versus Freitext)
 - Rückmeldung, dass Antwort falsch ist
 - Einschätzung, dass Aufgabe (zu) schwer ist
- Auswertungsoption (Testeinstellung) an Zielvorgaben anpassen (z. B. Lernempfehlung im Gesamtfeedback beim MINTFIT-Physiktest)
- weitere Untersuchungen folgen:
 - TP3: direkte Auswertung; 1 Frage pro Seite
 - Auswirkung der Testeinstellungen auf die Nutzung des MINTFIT-Physikkurses

Bei direkter Auswertung Entscheidung nach jeder Aufgabe möglich; Entscheidung zur Testabgabe seltener

Bei späterer Auswertung erst nach Testabgabe möglich; Testabgabe wichtig für Selbstregulationsprozess

Poster-Download

