



Universität Zürich

Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik

Stephan Schumann

Motivationsförderung durch problemorientierten Unterricht?

-

Theoretische Verortung, Empirische Ergebnisse

*ZHSF-Forschungskolloquium
21. November 2007*

- Motivation als Determinante von Lernprozessen und von der Schulleistung
- Motivation als eigenständiges Bildungsziel
- Zentrale pädagogische Frage: Wie sollten schulische Lernumgebungen gestaltet sein, um die Motivation der Lernenden zu fördern (ohne zugleich Einbussen in der Leistungsentwicklung in Kauf zu nehmen)?
- Möglichkeit: Problemorientierte Lernumgebungen

Gliederung

- Hintergrund: Selbstbestimmungstheorie der Motivation und Pädagogische Interessentheorie
- Motivationstheoretische Passung der Gestaltungsmerkmale problemorientierter Lernumgebungen?
- APU - Konzept, Umsetzung, Wirkungsanspruch
- Empirische Studie: Methode und Befunde
- Zusammenfassung

Selbstbestimmungstheorie der Motivation (Deci & Ryan, 1985)

Pädagogische Interessentheorie (Schiefele u.a., 1983; Prenzel et al., 1986)

Im Fokus: Lernprozesse, weniger Lernprodukte

Vereinbar mit einem Bildungsbegriff, der auf Selbstbestimmung, Authentizität und persönliche Identität abzielt

Theoretische Verschränkung (Prenzel et al., 1996)

Empirische Verschränkung (Anwendung u.a. von Sembill et al., 2002; Schellenbach-Zell/Gräsel, 2006; Winther, 2006)

Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 1985)

Zentrale Annahme: Mensch hat die natürliche Tendenz, Regulationsmechanismen der sozialen Umwelt zum Zweck der Integration durch aktive Auseinandersetzung zu verinnerlichen.

Der Mensch hat das Bedürfnis,

- sich autonom handelnd zu erleben,
- in einen sozialen Kontext eingebunden zu sein und
- in diesem Kontext effektiv zu wirken.

basic needs:

- *Autonomieerleben (DeCharms, 1968)*
- *Kompetenzerleben (Bandura, 1977),*
- *Soziale Eingebundenheit (Harlow, 1958).*

Ausdifferenzierung der motivationalen Verhaltensweisen:

Extrinsische Motivation

Intrinsische Motivation

fremdbestimmt \Rightarrow Prozess der Internalisierung und Integration \Rightarrow selbstbestimmt

amotiviert

external

introjiziert

identifiziert

integriert

intrinsisch

Pädagogische Interessentheorie (Schiefele u.a., 1983; Prenzel et al., 1986; Krapp & Prenzel, 1992)

Person-Gegenstands-Theorie:

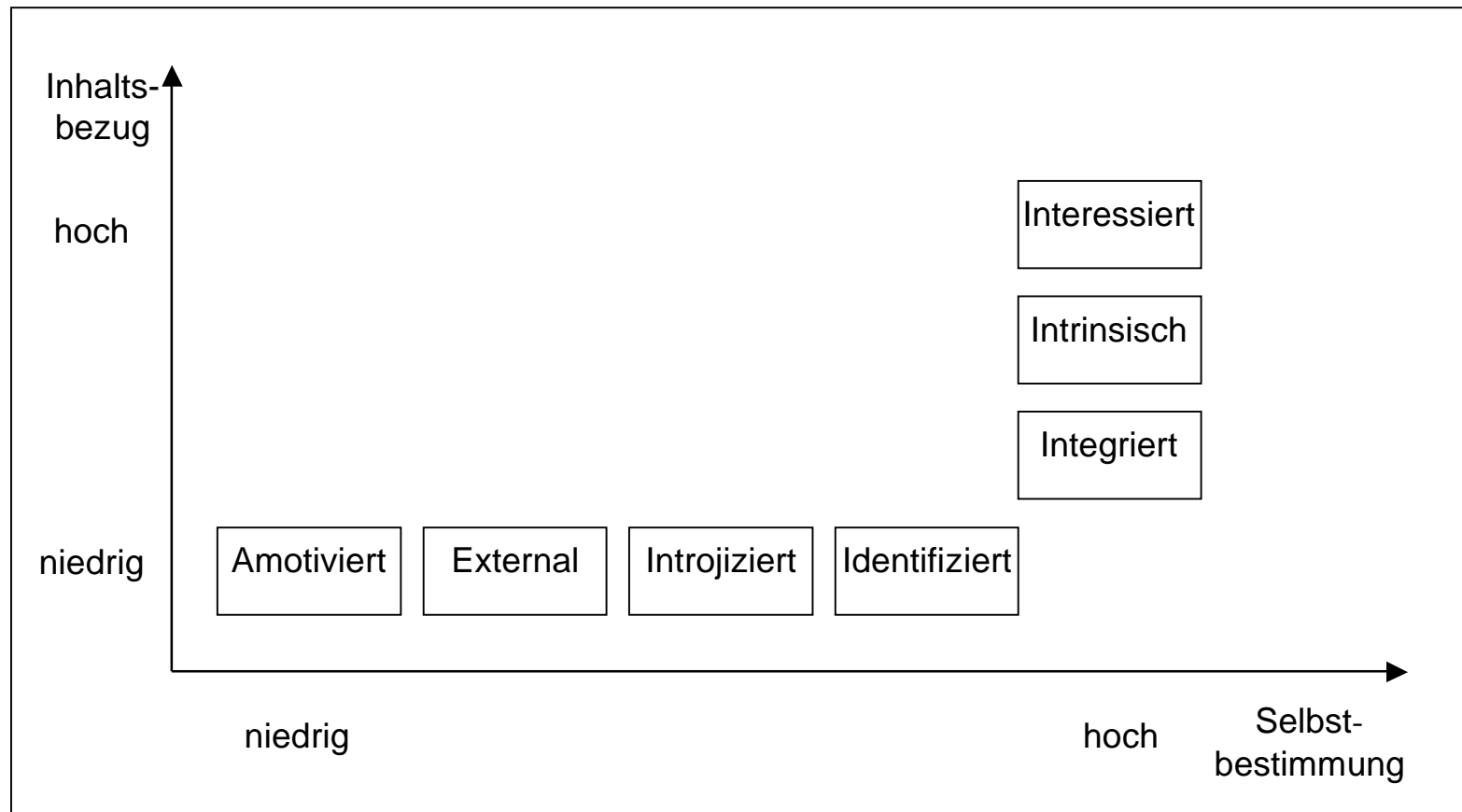
Interesse entsteht durch die Auseinandersetzung eines Individuums mit einem Gegenstand. Individuen mit einem gegenstandsbezogenen Interesse möchten ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in dieser Domäne ausbauen (epistemische Tendenz).

Merkmale der Interessengenese:

- positive Emotionen
- hohe Wertschätzung (Valenz)

Prinzip der *Selbstintentionalität*

Formen der Lernmotivation (in Anlehnung an Prenzel/Drechsel 1996, S. 218)



Wahrgenommene
Kompetenzunterstützung

Wahrgenommene
Autonomieunterstützung

Wahrgenommene
soziale Einbindung

**Bedingungen
motivierten Lernens
nach Prenzel et al. (1996)**

Wahrgenommene
inhaltliche Relevanz

Wahrgenommenes
Interesse bei der Lehrperson

Wahrgenommene
Instruktionsqualität

2. Motivationstheoretische Passung der Gestaltungsmerkmale problemorientierter Lernumgebungen

- Problemorientierten Lernumgebungen liegt wie den meisten Lernumgebungen keine explizite Motivationstheorie zugrunde
- Allerdings: Motivationale Effekte des Problem-based Learning gut belegt
- für den Sekundarschulbereich liegen deutlich weniger Studien vor (vor allem kaum empirisch geprüfte Modelle)

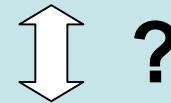
Gestaltungsmerkmale problemorientierter Lernumgebungen

Orientierung an aktuellen, authentischen und komplexen Problemen



Wahrgenommene
inhaltliche Relevanz

vgl. Anchored-Instruction-Ansatz
vgl. Cognitive-Apprenticeship-Ansatz



Wahrgenommene
Kompetenzunterstützung

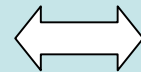
Stichworte: Schwierigkeitsgrad;
Cognitive-Load-Theory (Sweller,
1988); Ausmass instruktionaler
Unterstützung (Kirschner et al., 2006)

Gestaltungsmerkmale problemorientierter Lernumgebungen

vergleichsweise grosse Handlungsspielräume bei der Lernziel- und Lernprozessgestaltung



Wahrgenommene
Autonomieunterstützung



Wahrgenommene
Kompetenzunterstützung

Gefahr der Untersteuerung der Lernprozesse (Mayer, 2004; dazu auch Müller, 2007)

Über-/Unterforderung;
Sachliches Feedback?

Gestaltungsmerkmale problemorientierter Lernumgebungen

verstärkte Anteile kooperativen Lernens



Wahrgenommene
Soziale Einbindung

unreflektierte Ausweitung von Lernphasen mit Gruppen- oder Partnerarbeit allein reicht zur Förderung dieser Bedingung kaum aus. Abhängig u.a. von individuellen Lernvoraussetzungen (ATI-Befunde), Lerninhalten, Strukturierung (*Overscripting* oder Untersteuerung)

Gestaltungsmerkmale problemorientierter Lernumgebungen

Keine Entsprechung zu den Merkmalen:

Wahrgenommene
Instruktionsqualität

Wahrgenommenes
inhaltliches
Interesse der
Lehrperson

Positive Effekte instruktionaler
Unterstützung sind empirisch gut
belegt:

Frage nach dem Ausmass

Motivationstheoretische Passung der Gestaltungsmerkmale problemorientierter Lernumgebungen (*Zusammenfassung*)

- insbesondere mit den durch die Selbstbestimmungstheorie postulierten motivationsrelevanten Bedingungen kompatibel
- Anbindung an aktuelle und authentische Problemstellungen korrespondiert mit der Förderung der wahrgenommenen inhaltlichen Relevanz der Lerngegenstände
- konkretes Bedingungsgefüge des jeweiligen Settings beachten

3. Anwendungs- und problemorientierter Unterricht in gymnasialen Lehr-/Lernumgebungen (APU) - Konzept, Umsetzung, Wirkungsanspruch

- NF-Projekt (Februar 2006 - Juli 2008)
- Intervention: August 2006 - Januar 2008
- 24 Klassen, sieben Gymnasien (ZH, SG, TG, AR, SH)
- ca. 440 Schülerinnen und Schüler
- Zwei Fächer: „Wirtschaft und Recht“; „Geographie“
- Quasiexperiment: 13 Experimentalklassen und 11 Kontrollklassen
- Vier Messzeitpunkte (Pretest, 02/2007, 06/2007, Posttest)

Anwendungs- und problemorientierten Unterricht in gymnasialen Lehr-/Lernumgebungen (APU)

(Fach)didaktische
Perspektive

Erkenntnisse der
Lehr-/Lernforschung und der
Kognitionsforschung

Konkretisierung in 11 Leitlinien
(für die Fächer W&R und Geographie)

Ziel: Verbesserte Erreichung multipler Bildungsziele
(Handlungskompetenz)

Leitlinien für APU (Teil I)

L1: Bestimmung und Begründung curricular wichtigen Fachwissens (Lehrkraft)

Verknüpfung der Erarbeitung des Fachwissens mit

L2: der Förderung von fachlichen Denkstrategien und Arbeitstechniken

L3: der Förderung von Lernstrategien

L4: der Förderung von Metakognition

L5: mit der Entwicklung von sozialen und kommunikativen Kompetenzen

L6: mit Aspekten der Werthaltungsbildung sowie der Kritik- und Urteilsfähigkeit in Wertfragen

L7: mit der Förderung der Lernmotivation und des fachlichen Interesses

L8: der Förderung der Selbstverantwortung für das eigene Lernen

Leitlinien für APU (Teil II)

L9: Problemorientierte Lernsituationen schaffen

L10: Bewusstmachung der Bedeutung und Nützlichkeit der Kenntnisse und Kompetenzen, die gelernt werden sollen

L11: keine Reduktion auf einfache Wissensstrukturen und Abläufe



Gewährung unterschiedlicher Realisierungsgrade der Leitlinien. Ziel: Gelungene Leitlinienkombination

Methodenfreiheit i.S. einer zu begründenden Methodenvariation

Hypothese

Wenn Lehrkräfte die **11 Leitlinien** für den anwendungs- und problemorientierten Unterricht systematisch und kohärent in der **Planung, Durchführung** und **Reflexion** ihres Unterrichts anwenden, entwickeln sich die ***Handlungskompetenz*** der Lernenden im Gymnasium in den betrachteten Teilkomponenten stärker als im sonstigen Normalunterricht.

Teilkomponenten (Postulierte Wirkungen)

- Erwerb von anwendbarem Wissen
- Erwerb von fachlichen Denkstrategien u. Arbeitstechniken
- Erwerb von kognitiven, metakognitiven und ressourcenbezogenen Lernstrategien
- Verbesserung sozial-kommunikativer Kompetenzen
- Entwicklung der Werthaltungsbildung und der Kritik- und Urteilsfähigkeit in Wertfragen
- **Entwicklung des fachlichen Interesses und der Lernmotivation**
- Entwicklung des Ausmasses an Selbstverantwortung für das eigene Lernen

Implementation

- Einführung der Lehrkräfte der Experimentalklassen in das APU-Modell im Rahmen von drei ganztägigen Impulsveranstaltungen
- Verwendung eines Materialienbandes (so genannter APU-Ordner)
- Während der Intervention individuelle Begleitung durch Fachdidaktiker: Reflexion über Planung und Durchführung des Unterrichts gemäss der Leitlinien. Zentrales Medium: APU-Logbuch (+ weitere Unterlagen)
- Treffen während des Schuljahrs
- Verwendung einer gemeinsamen Internetplattform

Studie zu den motivationalen Effekten Methode

- 3 Messzeitpunkte (Beginn, Mitte und Ende SJ 2006/07)
- Fragebögen (Schülerwahrnehmungen)
- $N_{\text{MZP1,2,3}} = 371$ (Ex: $N=213$; Kontroll: $N=155$)
- Fachverteilung: WuR: $N=224$; Geographie: $N=147$
Experimentalgruppe: WuR: 65%; Geographie: 35%
Kontrollgruppe: WuR: 53%; Geographie: 47%
- Geschlechtsverteilung: w: 48%; m: 52%
Experimentalgruppe: w: 52%; m: 48%
Kontrollgruppe: w: 42%; m: 58%

Studie zu den motivationalen Effekten

Methode

Instrumentarium:

- Skalen, die auf Items mit 4-stufigem Antwortformat beruhen (1=„trifft nicht zu“ bis 4=„trifft zu“)

- Motivationale Bedingungen:

Inhaltliche Relevanz: (angelehnt an Prenzel et al., 1996; $\alpha = 0.81$)

Autonomieunterstützung: (angelehnt an Prenzel et al., 1996; $\alpha = 0.73$)

Kompetenzunterstützung: (angelehnt an Prenzel et al., 1996; nicht replizierbar)

Soziale Einbindung: (entspricht „Kohäsion“ aus Eder (1998), $\alpha = 0.82$)

Instruktionsqualität: (Eigenentwicklung „Fachdidaktische Expertise“, $\alpha = 0.83$)

Wahrgenommenes Interesse bei der Lehrperson: nicht erfasst

- Formen der Lernmotivation:

Ungünstige Lernmotivation: (angelehnt an Prenzel et al., 1996; $\alpha = 0.79$)

Intrinsisch: (angelehnt an Prenzel et al., 1996; $\alpha = 0.78$)

Interessiert: (angelehnt an Prenzel et al., 1996; $\alpha = 0.77$)

Studie zu den motivationalen Effekten Ergebnisse

Tabelle 1: Bivariate Zusammenhänge zwischen Lernmotivationsformen und deren Bedingungen sowie Ergebnisse linearer Regressionsanalysen (MZP 3)

	Ungünstige Lernmotivation		Intrinsisch		Interessiert	
	r	β	r	β	r	β
Autonomieerleben	-0.38	n.s.	0.49	0.17	0.46	0.14
Soziale Einbindung	-0.32	-0.17	0.27	n.s.	0.32	0.11
Inhaltliche Relevanz	-0.57	-0.54	0.67	0.49	0.65	0.51
Instruktionsqualität	-0.34	n.s.	0.50	0.20	0.43	0.09
		$R^2=0.37$		$R^2=0.52$		$R^2=0.47$

- Theoriekonforme Zusammenhänge
- selbstbestimmte Motivationsformen werden besser erklärt
- herausragende Bedeutung der inhaltlichen Relevanz

Tabelle 2: Entwicklung der Motivationsbedingungen im Schuljahr 2006/07 (Varianzanalysen mit Messwiederholung)

<i>Bedingungen motivierten Lernens</i>	<i>Gruppe</i>	MZP 1		MZP 2		MZP 3		Effekte
		M	SD	M	SD	M	SD	
Autonomieerleben	Ex	2.68	0.51	n.e.		2.74	0.50	HE: 3.02
	Kontroll	2.63	0.55			2.66	0.61	IE: 0.52
Soziale Einbindung	Ex	3.86	0.70	n.e.		3.65	0.75	HE: 28.2 ^{**}
	Kontroll	3.87	0.77			3.66	0.75	IE: 0.05
Inhaltliche Relevanz	Ex	2.81	0.57	2.78	0.66	2.85	0.61	HE: 3.37 [*]
	Kontroll	2.88	0.66	2.90	0.66	2.98	0.67	IE: 0.37
Instruktionsqualität	Ex	n.e.		2.72	0.67	n.e.		ANOVA
	Kontroll			2.83	0.58			ZE: 2.27

Abkürzungen: MZP: Messzeitpunkt, M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, Ex: Experimentalgruppe, Kontroll: Kontrollgruppe, HE: Haupteffekt, IE: Interaktionseffekt, ZE: Zwischensubjekteffekt, n.e.: nicht erhoben.

Tabelle 3: Entwicklung der Lernmotivation im Schuljahr 2006/07
(Varianzanalysen mit Messwiederholung)

<i>Motivationsformen</i>	<i>Gruppe</i>	MZP 1		MZP 2		MZP 3		Effekte
		M	SD	M	SD	M	SD	
Ungünstige Lernmotivation	Ex	2.23	0.51	2.28	0.52	2.33	0.54	HE: 5.97*
	Kontroll	2.22	0.56	2.28	0.63	2.27	0.55	IE: 0.61
Intrinsisch	Ex	2.60	0.56	2.54	0.60	2.56	0.60	HE: 1.33
	Kontroll	2.63	0.67	2.63	0.73	2.71	0.67	IE: 2.13
Interessiert	Ex	2.62	0.60	2.57	0.69	2.55	0.65	HE: 1.32
	Kontroll	2.61	0.68	2.69	0.72	2.78	0.65	IE: 6.52**

Abkürzungen: MZP: Messzeitpunkt, M: Mittelwert, SD: Standardabweichung,
Ex: Experimentalgruppe, Kontroll: Kontrollgruppe, HE: Haupteffekt,
IE: Interaktionseffekt

Abbildung 1: Entwicklung des interessierten Lernens
im Schuljahr 2006/07

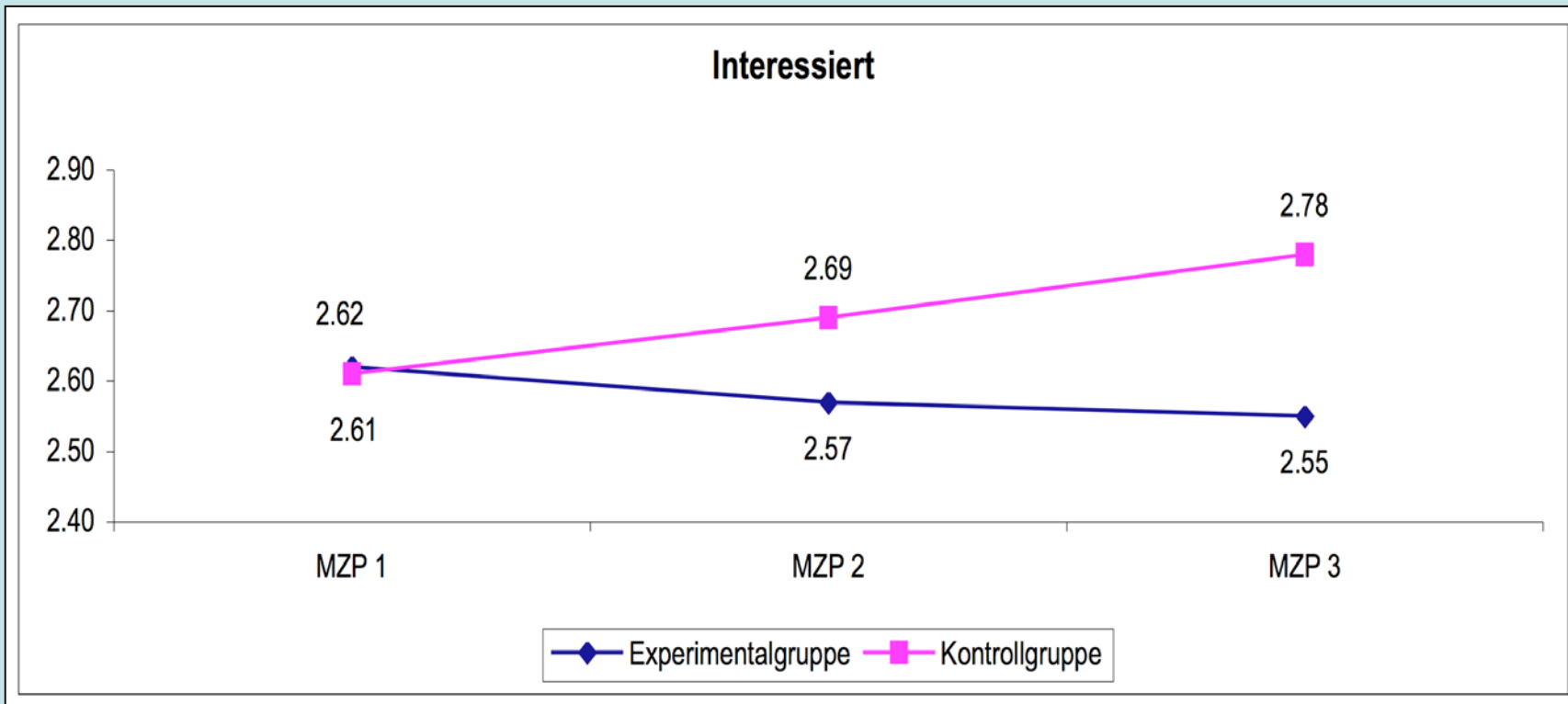


Abbildung 2: Entwicklung in Wirtschaft und Recht

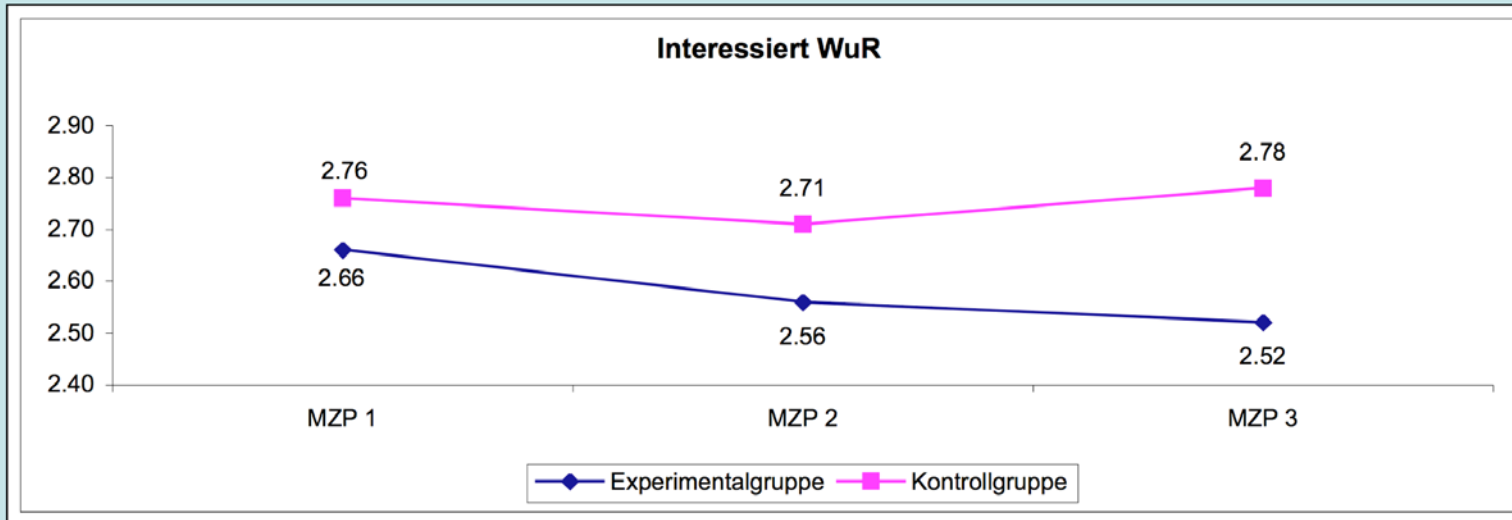
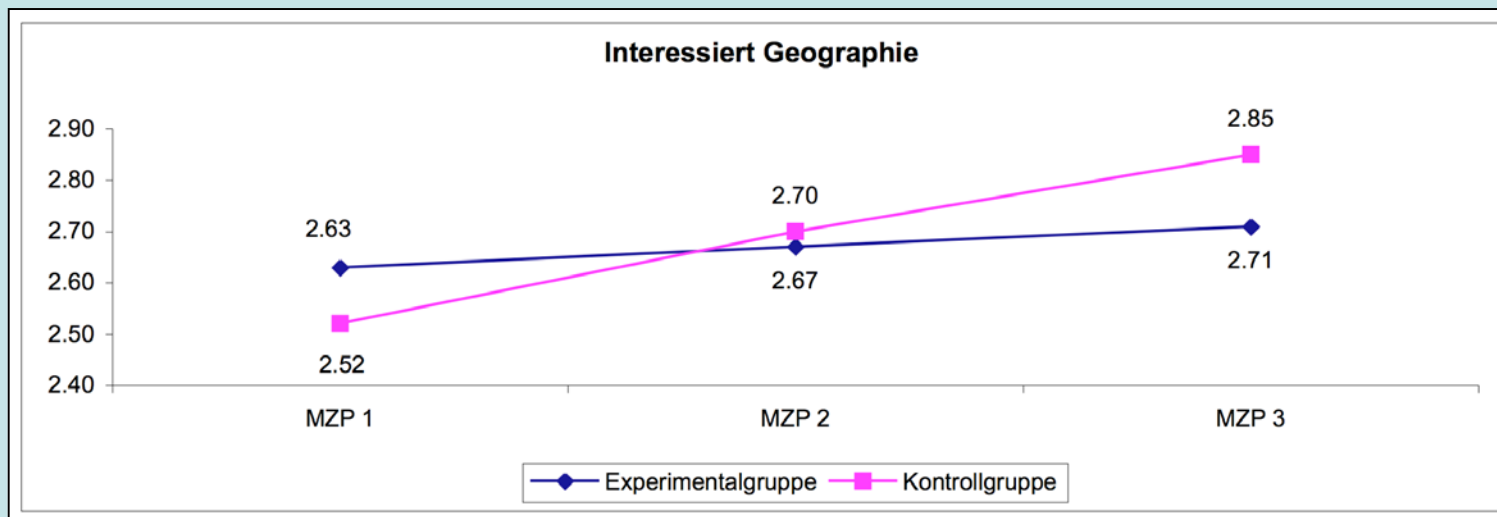


Abbildung 3: Entwicklung in Geographie



MZP*Fach: $F=9.54^{**}$ / MZP*interessiert (contr. Fach): $F=4.98^{**}$

Zusammenfassung

- SDT und PIT weisen Vorzüge hinsichtlich der Erfassung des Forschungsgegenstandes aus pädagogischer Perspektive auf.
- Die Gestaltungsmerkmale problemorientierter Lernumgebungen scheinen insbesondere mit den durch die Selbstbestimmungstheorie postulierten Bedingungen kompatibel.
- Im Projekt APU können keine Entwicklungsvorteile bei der Unterstützung des motivationalen Bedingungsgefüges auf Seiten der Experimentalgruppe identifiziert werden.
- die wünschenswerten Varianten der Lernmotivation entwickeln sich in der Experimentalgruppe signifikant ungünstiger als in der Kontrollgruppe.
- Besonders deutlich ist dieser Unterschied bei dem auf die Lerninhalte bezogenen interessierten Lernen.
- Dieser Befund steht im Kontrast zu den in der Literatur beschriebenen Wirkungen problemorientierter Unterrichtsmodelle.
- Weitere Analysen, MZP 4