

Lernortkooperationen durch Problemorientierung

Gelingende Lernortkooperation durch Problemorientierung am Beispiel nachhaltiger Energiebildung (GLOP-E)

Romy Trenkmann¹, David Seckel², Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Gesche Pospiech², Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Manuela Niethammer¹, Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Monique Meier³, Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Nicole Raschke⁴
¹Professur für Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik; Berufliche Fachrichtung Chemietechnik; Didaktik der Chemie
²Professur Didaktik der Physik, ³ Professur Didaktik der Biologie, ⁴Professur für Geographische Bildung

Problemhaltung und Motivation

In Studien zu **außerschulischen Lernortbesuchen** wurden kurzfristige Effekte zum Zuwachs von Fachwissen, Sachinteresse und der Einstellung zu naturwissenschaftlichen Berufen festgestellt [u.a. 1,2]. Für langfristige Effekte auf das MINT-Interesse sowie das Interesse an **Berufsfeldern** im MINT-Bereich bedarf es jedoch einer stärkeren Einbindung außerschulischer Lernortbesuche in den Fachunterricht sowie einer entsprechenden Vor- und Nachbereitung [3]. Eine Chance zur inhaltlichen Verknüpfung schulischer und außerschulischer Lernorte bietet die **Problemorientierung**. Der Problemlöseprozess strukturiert den Lernprozess über die Lernorte hinweg, sodass Schule und außerschulischer Lernort je nach Phase unterschiedliche Funktionen übernehmen können [4].

Demgemäß werden im **Projekt GLOP-E** problembasierte, lernortübergreifende Lernmodule gestaltet bzw. adaptiert, wobei die Funktionen von Schule und außerschulischem Lernort für den Problemlöseprozess der Lernenden systematisch variiert werden (siehe Abbildung 1). Untersucht werden die Effekte einer **lernortübergreifenden Problembearbeitung** auf die Entwicklung der **Bewertungskompetenz** der Lernenden und die **Relevanzwahrnehmung** der beteiligten Akteure.

Die **Problemstellungen** verknüpfen **curricular verankerte** Aspekte aus Chemie, Physik, Geographie und Biologie. Ziel ist es, Lernende zu einer **mündigen Teilhabe am gesellschaftlichen Diskurs** zu Energiethemen zu befähigen.

Fragestellungen

F1: Perspektive auf Lernende

Inwiefern hat das Kooperationssetting und die Art des außerschulischen Lernortes Einfluss auf die Entwicklung der Bewertungskompetenz und der Relevanzwahrnehmung des außerschulischen Lernorts?

F2: Perspektive auf Kooperationsbeteiligte (Lehrkräfte und Akteure am außerschulischen Lernort)

Inwiefern hat die Lernortkooperation im Rahmen der Kooperationssettings Einfluss auf die Relevanzwahrnehmung des außerschulischen Lernortes für schulisches Lernen und die Einstellung zu außerschulischem Lernen?

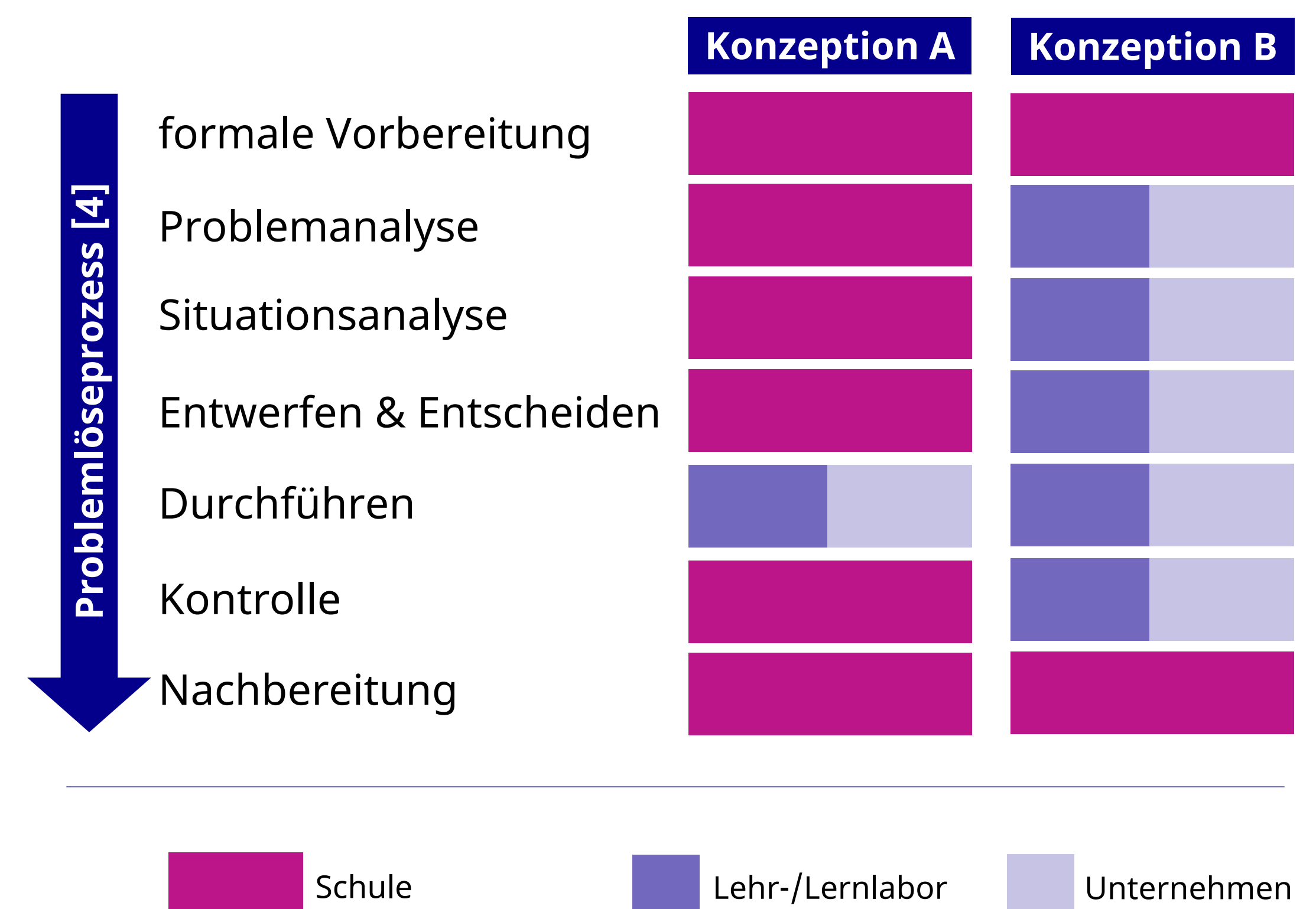
F3: Perspektive auf gelingende strukturelle Kooperation zwischen den schulischen und außerschulischen Lernorten

Welche organisatorischen Bedingungen und didaktisch/pädagogischen Unterstützungen können für die Gestaltung der Lernortkooperationen sowie für die Integration in die vorliegenden Strukturen an den Lernorten identifiziert und als bedeutsam für eine positive Wirkung (F1) herausgestellt werden?

Stand des Projektes – Akquise und Adaption von Lernmodulen

Beispiele der außerschulischen Lernorte (Unternehmen/Lehr-Lern-Labore)	Themen/Lernmodule
Aquamundi Dresden	Energie in der Abwasserreinigung
Bioabfallvergärungsanlage Dresden-Klotzsche (MVV)	Aus Müll werde Energie!
Barkhausen Institut Schülerlabor	Energieverbrauch des Internets
Deutsches Zentrum für Astrophysik Görlitz	Lichtverschmutzung

Zuordnung zu Konzeptionen

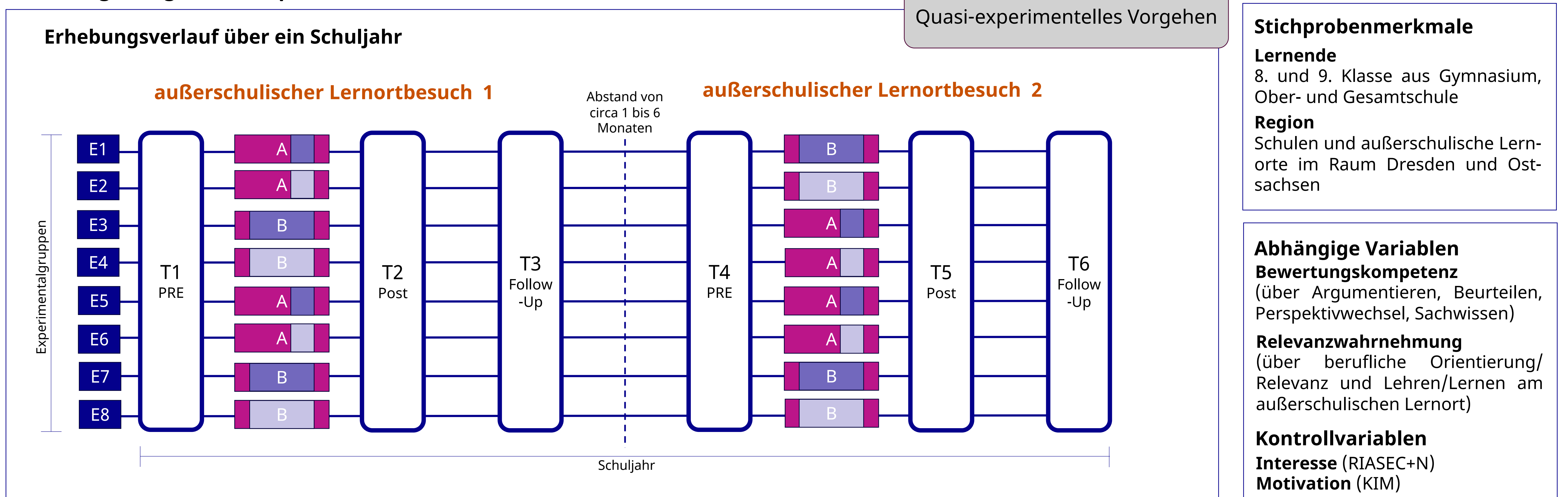


Die Bewertung der bestehenden Lernmodule hinsichtlich ihrer Potenziale und Anpassungsbedarfe für eine problemorientierte Gestaltung erfolgt kriteriengeleitet über eine entwickelte **Charakterisierungsmatrix**.

Ausgewählte Kategorien der Matrix:

- Problemorientierung
- Handlungsorientierung (z.B. Lebensweltbezug, selbstgesteuertes Lernen)
- Bezug zu Bildung für nachhaltige Entwicklung (z.B. kritisches Denken)

Forschungsdesign der Hauptstudie



[1] Simon, F. (2019). *Der Einfluss von Betreuung und Betreuenden auf die Wirksamkeit von Schülerlaborbesuchen*. Logos Verlag.
[2] Streller, M. (2016). *The educational effects of pre and post-work in out-of-school laboratories*. Sächsische Landesbibliothek- Staats- und Universitätsbibliothek Dresden.
[3] Dutz, K., Landherr, J. & Wegner, H. (2016). Chancen und Grenzen der Einbindung von Angeboten außerschulischer Lernorte in schulinterne Curricula. In F. Bünning (Hrsg.). *Konzepte und Effekte außerschulischer Lernorte in der technischen Bildung* (S. 77–104). W. Bertelsmann Verlag.
[4] Pospiech, G., Niethammer, M., Wieser, D. & Kühlemann, F.-M. (Hrsg.) (2020). *Begegnungen mit der Wirklichkeit: Chancen für fächerübergreifendes Lernen an außerschulischen Lernorten*. hep.