

Jenna Koenen¹
Dominik Diermann¹

¹Technische Universität München

Visualisierungen von Vernetzungen im Chemie-Lehramtsstudium – Vorstellung der „Vernetzungskarte“

Theorie

Viele Lehramtsstudierende berichten während oder nach ihrem Studium über eine fehlende Vernetzung und Kohärenz der Studieninhalte (vor allem in der Fachwissenschaft) (Lersch, 2006). Diese Problematik ist unter anderem auch auf die sogenannten Probleme der *Marginalisierung* (gefühlte Abseitsstellung der Lehrerbildung im Vergleich zum Hauptfachstudium), *Fragmentierung* (subjektiv erlebte Trennung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften) und *Segmentierung* (Dreiteilung der Ausbildung in Universität, Studienseminar und Fortbildungsinstitute) zurückzuführen (z.B. Meier, Ziepprecht & Mayer, 2018). Diese Umstände resultieren schnell in trägem Wissen, geringer Wertschätzung und/oder einem Marginalisierungsgedanken sowie einem sogenannten Abgrenzungskonzept (Winkler, 2015), wonach Studierende die Studieninhalte als getrennt voneinander wahrnehmen. Zudem besteht die Gefahr einer fehlenden Berufsfeldorientierung und einer subjektiv geringen Relevanzwahrnehmung einiger Studieninhalte. Es ergibt sich die Notwendigkeit, über Möglichkeiten nachzudenken, um die Kohärenzwahrnehmung von Lehramtsstudierenden während ihres Studiums zu steigern. Dies kann beispielweise implizit durch gemeinsame Lehrveranstaltungen des Fachs und der Fachdidaktik oder explizit durch das Aufzeigen von inhaltlichen Verbindungen und Vernetzungen geschehen. Dieses Kohärenzerleben bzw. die Wahrnehmung von Verzahnung und Vernetzungen spielt ebenfalls im Angebots-Nutzungs-Modell hochschulischer Kohärenzbildung nach Hellmann et al. (2021) eine große Rolle und scheint zudem positive Effekte auf die Motivation und den Kompetenzerwerb von Studierenden (Goh & Canrinus, 2019) zu haben. Das Verständnis von Vernetzungen zwischen den Studieninhalten aus Fach und Fachdidaktik bzw. vernetztes Lernen während dem Studium bilden die Grundlage für eine professionsorientierte Expertise von Lehramtsstudierenden (Krauss & Bruckmaier, 2014) und sind demnach insgesamt erstrebenswerte Zielsetzungen.

Forschungsfrage und Methode

An dieser Stelle setzt ein neu entwickeltes Tool, die sogenannte „Vernetzungskarte“ an. Diese wurde als Poster präsentiert und soll durch das Aufzeigen von Vernetzungen der Studieninhalte des Chemie-Lehramtsstudiums (curriculare Vernetzung) ein größeres subjektives Kohärenzerleben der Studierenden bewirken.

Dazu wurden die Forschungsfragen

- 1. *Wie lässt sich die Kohärenzwahrnehmung zwischen Chemie und Chemiedidaktik der Studierenden (kontinuierlich im Studium) steigern?*
- 2. *Wie können Vernetzungen zwischen einzelnen Lehrveranstaltungen und deren Inhalte für Studierende und Dozierende aufgezeigt werden?*

formuliert. Die „Vernetzungskarte“ visualisiert hierzu die Vernetzungen zwischen den Inhalten der unterschiedlichen Lehrveranstaltungen im Fach und in der Fachdidaktik Chemie, wobei sie diese anhand konkreter Fachinhalte und Materialien als online Miro-Board darstellt. Die Karte enthält dazu einen Überblick über die Fachinhalte aller Module des Chemie-Studiums geordnet nach deren Vorkommen laut Studienplan (vgl. Abbildung 1). Zudem beinhaltet die Karte inter- und intramodulare Vernetzungen zwischen den Inhalten jeder Lehrveranstaltung als beschriftete Pfeile (vgl. ein Beispiel in Abbildung 2). Studierende können dann selbstgesteuert zwischen den Inhalten der Karte navigieren. Das Tool soll allen Studierenden bereits zu Beginn und während des Studiums frei zur Verfügung stehen. Dadurch werden ihnen verschiedene (curriculare) Vernetzungen innerhalb der Chemie und zwischen Chemie und Chemiedidaktik deutlich gemacht, was als verzahntes Lernangebot (Angebots-Nutzungs-Modell nach Hellmann et al., 2021) das vernetzte Lernen unterstützen soll. Speziell für Studienanfänger*innen dient die Karte als Orientierungshilfe und Überblick über die Organisation, Struktur und Inhalte des Studiums.

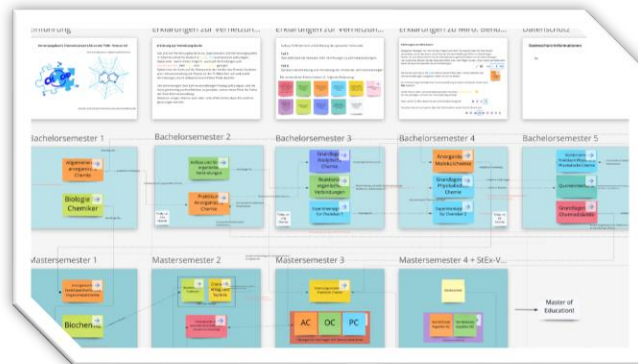


Abb. 1: Screenshot aus der Vernetzungskarte: Übergeordnete Ebene.

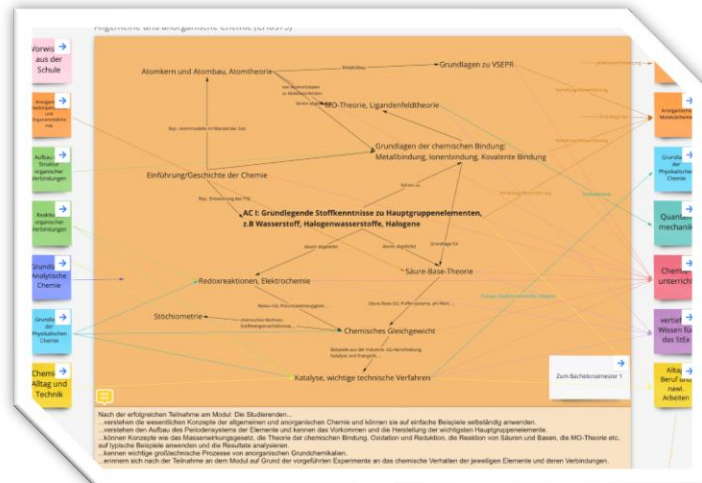


Abb. 2: Screenshot aus der Vernetzungskarte: Beispielhafte Lehrveranstaltung mit Inhalten und beschrifteten Vernetzungspfeile.

Die Vernetzungskarte zeigt darüber hinaus auch für Dozierende das Potential, Kooperationen zwischen Lehrveranstaltung anzuregen bzw. Anreize zur Kohärenzfördernden Zusammenarbeit oder inhaltlichen Abstimmung im Studienplan zu schaffen. Das Tool wurde auf Basis der Modulhandbücher, Vorlesungsunterlagen und Gesprächen mit verantwortlichen Personen entwickelt und in der Entwicklung im Hinblick auf Inhalte, Akzeptanz und Gestaltung durch Dozierenden ($N = 8$) - und Studierendeninterviews ($N = 9$) evaluiert. In semi-strukturierten Interviews wurden Fragen zu den Inhalten, Vernetzungen, Einsatzmöglichkeiten und Verständlichkeit des Tools gestellt. Hiernach wurden die Interviews transkribiert und mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet.

Ergebnisse

Der aktuelle Ergebnisstand aus den Validierungsinterviews legt die Vermutung nahe, dass es sich (nach Anpassungen in Gestaltung und einzelnen Inhalten) bei der „Vernetzungskarte“ um ein akzeptiertes und ein als lernförderlich eingeschätztes Orientierungswerkzeug handelt, welches das Studium erleichtert und die Relevanz der Studieninhalte durch Vernetzungen visualisiert. Die Auflistung der fachlichen Inhalte und Vernetzungen sind überwiegend passend und korrekt. Unpassende Inhalte und Vernetzungen werden aktuell korrigiert. Studierende und Dozierende schätzen die Karte als nachvollziehbar und gewinnbringend ein, um vernetzter zu lernen und einen Überblick über das Studium und dessen Inhalte zu erhalten. Darüber hinaus würden Dozierende auch Kooperationen eingehen und freuen sich über eine Plattform zum Austausch und Überblick (z.B. bietet die Karte wichtige Informationen über die Lernvoraussetzungen und Zielsetzungen der Studierenden). Die zusätzlichen Vorschläge der Interviewteilnehmer*innen zur optischen Gestaltung, Usability und weitere Ideen werden aktuell hinterfragt und ggf. eingearbeitet.

Ausblick

Die „Vernetzungskarte“ wird perspektivisch stetig weiterentwickelt, an verschiedene Chemie-Studiengänge (gymnasiales und berufliches Lehramt unterschiedlicher Fachkombinationen) angepasst und mit verschiedenen vernetzenden Lehr-Lernmaterialien (z.B. Skizzen zur Unterrichtsplanung aus verzahnter fachlicher und fachdidaktischer Perspektive) angereichert. Dadurch kann sie im Studium und der Lehre möglichst gewinnbringend eingesetzt werden, sodass Studierende ihr Potential ausschöpfen können und dadurch ihre fachspezifische Kohärenzwahrnehmung steigern, was letztlich den eingangs genannten Problemen entgegenwirkt. Derzeit finden Diskussionen und Überlegungen zur optimalen Umsetzung und weiteren Einsatzmöglichkeiten statt. Ein geplanter Ansatz besteht darin, verschiedene komplexe Versionen für Studienanfänger (zur Orientierung und Überblick), Fortgeschrittene (zur Identifikation von inhaltlichen Vernetzungen) und Dozierende (zur Abstimmung und Austausch über Lernvoraussetzungen und der Adaption des Studienplans) zu erstellen und über verschiedene Kanäle zu verbreiten.

Literatur

- Goh, P. S. C. & Canrinus, E. T. (2019). Preservice teachers' perception of program coherence and its relationship to their teaching efficacy. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 27 (2), 27-45.
- Hellmann, K., Ziepprecht, K., Baum, M., Glowinski, I., Grospietsch, F., Heinz, T., Masanek, N., & Wehner, A. (2021). Kohärenz, Verzahnung und Vernetzung - Ein Angebots-Nutzungs-Modell für die hochschulische Lehrkräftebildung. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 2, 311–332.
- Krauss, S. & Bruckmaier, G. (2014) *Das Expertenparadigma in der Forschung zum Lehrerberuf*. In: Terhart, Ewald, Bennewitz, Hedda, Rothland, Martin, (Hrsg.) *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf 2.* überarbeitete und erweiterte Auflage. Waxmann, Münster, S. 241-261. ISBN 978-3-8309-3075-4; 978-3-8309-8075-9
- Lersch, R. (2006) *Lehrerbildung im Urteil der Auszubildenden. Eine empirische Studie zu beiden Phasen der Lehrerausbildung* In: C. Allemann-Ghionda, E. Terhart (Hrsg.) *Kompetenzen und Kompetenzentwicklung von Lehrerinnen und Lehrern*. Weinheim u.a.: Beltz 2006, S. 164-181. DOI: 10.25656/01:7376
- Meier, M., Ziepprecht, K. & Mayer, J. (2018) *Lehrerausbildung in vernetzten Lernumgebungen*, Waxmann Verlag GmbH: Münster, New York
- Winkler, I. (2015) *Durch die Brille der anderen sehen. Professionsbezogene Überzeugungen im Lehramtsstudium Deutsch*. In: *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes* 62. H. 2. S. 192 – 208