

## Profil 8:

**Netzwerke – Strukturen von Wissen,  
Akteuren und Prozessen in der  
beruflichen Bildung**

**Digitale Festschrift  
für BÄRBEL FÜRSTENAU**



**Katharina BUSHYLA & Jeannine RYSSEL**

(Universität Frankfurt & TU Dresden)

**Concept Mapping als Diagnoseinstrument zur Identifikation  
von Lernendenvorstellungen zum Thema „Preisbildung“ –  
Eine Pilotierungsstudie**

Online unter:

[https://www.bwpat.de/profil8\\_fuerstenaу/bushyla\\_ryssel\\_profil8.pdf](https://www.bwpat.de/profil8_fuerstenaу/bushyla_ryssel_profil8.pdf)

in

**bwp@ Profil 8** | September 2023

**Netzwerke – Strukturen von Wissen, Akteuren und Prozessen in  
der beruflichen Bildung**

Teil 5: Forschungsmethodische Beiträge: Erfassung subjektiven Theorien  
und Analyse von Netzwerken

Hrsg. v. **Mandy Hommel, Carmela Aprea & Karin Heinrichs**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | **bwp@** 2001–2023



[www.bwpat.de](http://www.bwpat.de)



Herausgeber von **bwp@** : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

**Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online**

---

## **Concept Mapping als Diagnoseinstrument zur Identifikation von Lernendenvorstellungen zum Thema „Preisbildung“ – Eine Pilotierungsstudie**

---

### **Abstract**

Jugendliche und junge Erwachsene entwickeln Alltagsvorstellungen in Bezug auf volkswirtschaftliche Themenfelder (z. B. Preisbildung), die nicht immer mit den curricular vermittelten wissenschaftlichen Modellen übereinstimmen. Die auf diese Weise entstehenden Diskrepanzen können spätere Lehr- und Lernprozesse erschweren, da die Konzepte der Lernenden relativ beständig und häufig nur kontextuell veränderbar sind. Lernendenvorstellungen lassen sich auf verschiedene Weise erschließen. Eine Möglichkeit stellt die Methode des Concept Mapping dar. Mit Hilfe von Concept Maps können komplexes Wissen oder umfangreiche Informationen in Form von Netzwerken graphisch dargestellt und organisiert werden. Zur Erhebung von Lernendenvorstellungen hinsichtlich ökonomischer Themen existieren bereits einige Forschungsbefunde (vgl. Aprea 2013; Friebel/Kirchner/Loerwald 2016; Szoncsitz 2018; Marton/Pong 2005). Studien zur Identifikation von Vorstellungen mit Concept Maps zum Themenfeld Preisbildung sind hierbei nicht bekannt. Diesem Forschungsdefizit soll in diesem Beitrag Rechnung getragen werden. Ziel des Beitrags ist es, anhand der Methode des Concept Mapping, Lernendenvorstellungen zum Themenfeld „Preisbildung“ bei Studierenden zu identifizieren und zu analysieren. Zusätzlich werden Handlungsempfehlungen für die Vermittlung des Themas „Preisbildung“ abgeleitet, um den resistenten Alltagsvorstellungen der Lernenden zu begegnen und somit eine Tiefenverarbeitung der erlernten Inhalte zu erreichen.

---

### **Concept mapping as a diagnostic tool for the identification of learners ideas on the topic of "pricing" – A pilot study**

---

Teenagers and young adults develop everyday ideas with regard to economic topics (e.g. pricing) that do not always correspond to the scientific models taught in the curriculum. The discrepancies that arise in this way can make later teaching and learning processes more difficult, since the concepts of the learners are relatively constant and can often only be changed contextually. Learner conceptions can be investigated in different ways. One possibility is the method of concept mapping. With the help of concept maps, complex knowledge or extensive information can be graphically represented and organized in the form of networks. There are already some research findings on the survey of learners' ideas regarding economic topics (Aprea 2013; Friebel/Kirchner/Loerwald 2016; Szoncsitz 2018; Marton/Pong 2005). Studies on the identification of ideas with concept maps on the topic of price formation are not known. This research deficit will be taken into account in this paper. The aim of this paper is to use the method of concept mapping to identify and analyze student ideas of the topic "pricing" among students. In addition, recommendations for the teaching of the topic "pricing" are derived in order to counter the resistant everyday ideas of the learners and thus to achieve a deep processing of the learned content.

*Schlüsselwörter: Lernendenvorstellungen, Preisbildung, Concept Mapping*

*Keywords: Conceptions of learners, Pricing, Concept Mapping*

## 1 Einleitung

In vielen Bundesländern ist die Preisbildung ein zentrales Themenfeld in den Curricula der wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge. Des Weiteren ist das Thema in fast allen schulischen Lehrplänen der allgemeinbildenden Gymnasien mit ökonomischem Bezug verankert (vgl. Siegfried/Hangen 2020, 12).

Bereits im Alltag sammeln Jugendliche und junge Erwachsene in vielen Situationen Erfahrungen im Zusammenhang mit der Thematik Preisbildung, ohne dass ihnen dies direkt bewusst ist. Infolgedessen werden Erklärungsversuche unternommen und eigene Vorstellungen entwickelt. Die Komplexität des Modellierungsprozesses beim Thema Preisbildung lässt dabei vermuten, dass die Alltagsvorstellungen nicht immer den curricular vermittelten Fachkonzepten entsprechen. Die auf diese Weise entstehenden Diskrepanzen stellen eine große Herausforderung beim späteren Wissensaufbau dar, da die Konzepte der Lernenden relativ beständig und häufig nur kontextuell veränderbar sind (vgl. Birke 2013).

Im Rahmen von Lehr-Lern-Situationen ist es von enormer Bedeutung für die Lehrkräfte diese Vorstellungen zu kennen und sie im Unterricht als Bestandteil der Lernvoraussetzungen zu berücksichtigen. Auf diese Weise kann eine gezielt abgestimmte Wissensvermittlung erfolgen, die die Lernenden letztlich dazu befähigt, sowohl in beruflichen, aber auch alltäglichen Situationen angemessen zu agieren. Die identifizierten Alltags- oder Fehlvorstellungen können somit wertvolle Anknüpfungspunkte im Unterricht darstellen (vgl. Lutter 2007).

Lernendenvorstellungen lassen sich auf verschiedene Weise erschließen. Beispielsweise wählen Friebel/Kirchner/Loerwald (2016) in ihrer Studie qualitative Interviews zur Erhebung der Schüler\*innenvorstellungen zum Handel mit Strom. Auch Marton/Pong (2005) setzen in ihrer phänomenographischen Untersuchung Interviews ein, um die Lernendenvorstellungen zum Prozess der Preisbildung zu erheben.

Eine weitere Möglichkeit, Lernendenvorstellungen zu identifizieren, stellt die Methode des Concept Mapping dar. Mithilfe von Concept Maps können komplexes Wissen oder umfangreiche Informationen in Form von Netzwerken graphisch dargestellt und organisiert werden. Concept Maps bestehen aus Konzepten, die mittels gerichteter und bezeichneter Relationen miteinander verknüpft werden. Propositionen bezeichnen dabei die Konzept-Relation-Konzept-Verbindungen (vgl. Novak/Cañas 2008; Ruiz-Primo/Shavelson 1996).

Mittels Concept Mapping lassen sich somit die Vorstellungen über Beziehungen zwischen mehreren Konzepten erschließen (vgl. Dunker 2010, 77). Diese können dabei nicht nur zu einem

Zeitpunkt, sondern auch als Konzeptveränderung unter Berücksichtigung einer Referenzstruktur (als Abweichung der Lernendenkonzepte von Fachkonzepten) beurteilt werden (vgl. Sender 2017, 87).

Zur Erschließung von Schüler\*innenvorstellungen hinsichtlich ökonomischer Themen existieren bereits einige Forschungsbefunde (vgl. Aprea 2013; Friebel/Kirchner/Loerwald 2016; Szoncsitz 2018).

Die Studie von Marton und Pong (2005) widmet sich der Erhebung der Schüler\*innenvorstellungen zum Thema Preisbildung. Diese belegt, dass die Lernenden Vorstellungen zur Preisbildung entwickeln, bei denen das Zusammenwirken von Angebot und Nachfrage nicht ausreichend berücksichtigt wird. Studien zur Identifikation von Lernendenvorstellungen mit Concept Maps zum Themenfeld Preisbildung sind hierbei nicht bekannt. Diesem Forschungsdefizit soll in diesem Beitrag Rechnung getragen werden.

Ziel der Pilotierungsstudie<sup>1</sup> ist es, anhand der Methode des Concept Mapping Lernendenvorstellungen, insbesondere falsche und fehlende Konzepte zum Themenfeld „Preisbildung“ bei Studierenden der Studiengänge Wirtschaftspädagogik und Wirtschaftswissenschaften an der Goethe-Universität Frankfurt zu identifizieren und zu analysieren. Zusätzlich werden Handlungsempfehlungen für die Vermittlung des Themas „Preisbildung“ abgeleitet, um den resistenten Alltagsvorstellungen der Lernenden zu begegnen und somit eine Tiefenverarbeitung der erlernten Inhalte zu erreichen.

Die Methode Concept Mapping ist neben der Interviewmethode das gängigste diagnostische Instrument im Rahmen des Conceptual-Change-Ansatzes (vgl. Jonassen 2006, 186; Sender 2017, 86f.). In der vorliegenden Pilotierungsstudie wird der Fokus ausschließlich auf die Erschließung der Lernendenvorstellungen mittels der Methode Concept Mapping und nicht auf den Methodenvergleich gelegt.<sup>2</sup>

Im Folgenden wird der Aufbau des Beitrags skizziert. Der Abschnitt 2 widmet sich den theoretischen Grundlagen zur Erschließung der Lernendenvorstellungen sowie zur Methode Concept Mapping, aus den am Ende des Abschnitts Forschungsfragen abgeleitet werden. Der Abschnitt 3 stellt die Methode der empirischen Untersuchung dar. Im Abschnitt 4 wird die Qualität der Concept Maps bewertet sowie die „fehlerhaften“ und „fehlenden“ Propositionen auf Basis der Galanter-Metrik identifiziert und analysiert. Die Interpretation sowie die kritische Würdigung der Ergebnisse erfolgen im Abschnitt 5. Des Weiteren wird ein Forschungsausblick gegeben sowie Handlungsempfehlungen zur Gestaltung der weiteren Lehr-Lernprozesse abgeleitet.

---

<sup>1</sup> Die Ergebnisse dieser Pilotierungsstudie werden für eine geplante größere Studie herangezogen.

<sup>2</sup> Für weiterführende Untersuchungen ist die Anwendung ergänzender Interviews geplant.

## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Theoretische Grundlagen zu Lernendenvorstellungen

Aus der Beobachtung der physischen und sozialen Umwelt entstehen bei Kindern und Jugendlichen Konzepte oder Vorstellungen zu bestimmten Phänomenen. Es existiert bislang keine einheitliche Definition des Konstrukts Vorstellungen (vgl. Klinghammer/Rabe/Krey 2016) und je nach Forschungsrichtung werden alternative Bezeichnungen wie Präkonzept, naives oder intuitives Konzept, alternative Lernendenvorstellungen, Schüler\*innenvorstellungen, Vorerfahrungen, naive Theorien, subjektive Theorien verwendet (vgl. Wandersee/Mintzes/Novak 1994; Hank 2015, 13; Kleickmann 2008, 25; Möller 2022, 263; Reinfried 2007, 21).

Kirchner (2016, 78) definiert eine Vorstellung als „eine relativ stabile, wenngleich erfahrungsbasiert veränderbare, kontextabhängige Kognition. Sie umfasst die theorieähnlichen, wenn auch nicht widerspruchsfreien Gedanken eines oder mehrerer Individuen zu einem Objekt(-bereich)“. Dabei sind die Vorstellungen den Lernenden nicht immer bewusst, weshalb sie sich nicht einfach abfragen lassen (vgl. Kirchner 2016, 78; Murmann 2013, 2). Die Bezeichnungen Fehlvorstellung oder Fehlkonzepte (misconceptions) deuten darauf hin, dass die Vorstellungen der Lernenden in Bezug auf fachwissenschaftliche Konzepte entweder falsche und/oder unvollständige Überlegungen enthalten (vgl. Adamina et al. 2018, 9). Davies (2023, 41) geht auf die Besonderheiten der in der Literatur verwendeten Terminologie zum konzeptuellen Verständnis im ökonomischen Bereich ein.

In der Vorstellungsforschung wird häufig auf die Differenzierung der Konstrukte Wissen und Vorstellung verzichtet und eher auf die Ähnlichkeit beider Kognitionen verwiesen. (vgl. Richardson 2003, 3). Kirchner (2016) fasst die Problematik bei der Unterscheidung beider Konstrukte zusammen und weist auf die Notwendigkeit der Abgrenzung von Wissen und Vorstellung, insbesondere bei der Wahl der Erhebungsmethode, hin. Im Gegensatz zum kognitiven Konstrukt Wissen gelten Vorstellungen in Lehr-Lernprozessen als eher stabil und schwierig zu verändern (vgl. Kunter/Pohlmann 2009). Das Wissen kann als objektiv wahr anerkannte, bewiesene Aussagen in einer konkreten Wissensgemeinschaft aufgefasst werden (vgl. Kirchner 2016, 83). Somit gilt es als widerspruchsfrei und validierbar (vgl. Wischmeier 2012, 169). Während das Wissen eine innere Konsistenz und Stimmigkeit aufweist, können sich Vorstellungen einer Person widersprechen und nicht zwingend in sich konsistent sein (vgl. Kirchner 2016, 83).

In der vorliegenden Untersuchung gilt es, fehlerhafte oder unvollständige sowie fehlende Konzepte der Lernenden zu identifizieren. Im Gegensatz zu Vorstellungen, welche sowohl richtige oder auch falsche Überlegungen enthalten können (vgl. Adamina et al. 2018, 9), greift das Konzept Wissen zu kurz, da es z.B. Fehlkonzepte nicht oder nicht als Negativdefinition im Sinne eines negativen Wissens (vgl. Oser/Spychiger 2005) umfasst. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Studie auf Vorstellungen und nicht auf Wissen rekuriert.

Der kognitionspsychologische Ansatz des Conceptual Change bietet einen lerntheoretischen Rahmen bei der Erschließung und Veränderung von Lernendenvorstellungen. Die klassischen

Conceptual Change-Modelle (vgl. Strike/Posner 1982) definieren Conceptual Change als einen Wechsel vom Fehlkonzept zum wissenschaftlichen Schüler\*innenkonzept. In der unterrichtlichen Praxis findet jedoch nicht immer ein sofortiger Wechsel von Fehlkonzepten zu wissenschaftlichen Konzepten statt. Vielmehr ist ein gradueller, langwieriger und aufwändiger Prozess der Konzepterweiterung und -veränderung der Schüler\*innen zu erwarten. Daher wird die klassische Definition des Conceptual Change als Konzeptwechsel im Rahmen der anderen Conceptual Change-Modelle (vgl. Vosniadou/Brewer 1992; Carey 1985) abgelehnt (vgl. Kirchner 2016, 75).

Die klassischen „Conceptual-Change“-Ansätze nehmen Prä- oder Fehlkonzepte von Lernenden in den Blick und diskutieren, sofern die Lernendenvorstellungen von fachwissenschaftlichen Theorien abweichen, wie Lernende fachwissenschaftlich korrekte Konzepte übernehmen können (vgl. Gorodetsky /Keiny 2002; Vosniadou 2008). In erster Linie wird somit die Intention verfolgt, Lernendenvorstellungen oder Fehlkonzepte sowie Abweichungen vom fachwissenschaftlichen Horizont zu identifizieren (Sender 2017, 63f.). Somit legt der Conceptual-Change-Ansatz die theoretische Grundlage für die vorliegende Arbeit.

Da die Vorstellungen den Lernenden selbst nicht immer bewusst sind, ist es in der Regel nicht möglich, die Alltagsvorstellungen zu „erheben“. Stattdessen lassen sich die Vorstellungen anhand der erhobenen Schüler\*inneneräußerungen durch interpretative Datenanalyse erschließen oder rekonstruieren (vgl. Murmann 2013, 4). Die Erhebung der Schüler\*innenäußerungen erfolgt in der Regel mittels Interviews, welche anschließend der Bildung von Kategorien zu Vorstellungsinhalten dienen. Murmann (2013) vergleicht drei Ansätze zur Kategorienbildung im Rahmen der Erschließung von Schüler\*innenvorstellungen aus den Interviewdaten: qualitative Inhaltsanalyse (vgl. Mayring 2015), Grounded Theory (vgl. Strauss 1991) sowie Phänomenographie (vgl. Marton/Booth 1997).

Kirchner (2016) fasst weitere Methoden zur Erschließung der Vorstellungen zusammen, welche sich jedoch auf die Zielgruppe Lehrkräfte beziehen. Darunter fallen standardisierte Fragebögen, teilnehmende Beobachtungen, lautes Denken, Situationseinschätzungen bzw. Auswertung von Material, Concept Maps, Dilemmatamethoden und Vervollständigung von Sätzen (vgl. Kirchner 2016, 147).

## **2.2 Theoretische Grundlagen zu Concept Mapping als Instrument zur Identifikation von Lernendenvorstellungen**

Concept Mapping ist eine Methode zur graphischen Darstellung und Organisation von Wissen oder Informationen. Konzepte werden durch Relationen miteinander verknüpft. Die so entstehenden Konzept-Relation-Konzept-Verbindungen werden als Propositionen bezeichnet (vgl. Novak/Cañas 2008; Ruiz-Primo/Shavelson 1996).

Die Concept Mapping-Methode ist ein bewährtes Diagnoseinstrument im Rahmen des Conceptual-Change-Ansatzes, welches sowohl die Denk- und Handlungsweisen von Lernenden zu einem Zeitpunkt im Sinne einer Lernbedingungsdiagnose visualisieren kann, als auch die Konzeptveränderungen der Schüler\*innen im Rahmen eines Prä-Post-Vergleichs sichtbar machen

kann (vgl. Sender 2017, 86f.; Sellmann/Liefländer/Bogner 2015). Die Methode ermöglicht es, die Beschaffenheit individueller Vorstellungen zu beurteilen und mit fachwissenschaftlichen Vorstellungen unter Einbezug einer Expertenmap zu vergleichen (vgl. Sender 2017, 87).

Der entscheidende Vorteil der Methode zeigt sich darin, dass Zusammenhangswissen oder die Vorstellungen über die Beziehungen zwischen mehreren Konzepten erschlossen werden können (vgl. Dunker 2010, 77).

Die Anwendung von Concept Maps lässt sich dabei über den kognitionspsychologischen Forschungszugang erklären (vgl. Collins/Quillian 1969). Dieser geht von einer netzwerkartigen Repräsentation des Gedächtnisses in Form eines semantischen Netzwerks aus. Demnach sind Concept Maps, welche ebenfalls eine netzwerkartige Struktur aufweisen, mit dem konzeptuellen Verständnis oder den Vorstellungen zu einem Phänomen kompatibel. Ausgehend von dieser Annahme bietet die Concept Mapping-Methode gegenüber der Interviewmethode den Vorteil, dass auf aufwändige Umcodierungsprozesse bei der Überführung der Interviewtranskripte in semantische Netzwerke verzichtet werden kann (Fürstenau 2011, 46). Während die Interviewtranskripte dazu neigen, die Sprache in einer linearen Weise abzubilden, können Concept Maps die Vernetzungen aufspüren (vgl. Daley 2004).

Darüber hinaus kann die Concept Mapping-Methode einen kreativen Zugang zu unbewussten Lernendenvorstellungen, welche sich nicht einfach abfragen lassen (vgl. Kirchner 2016, 78; Murmann 2013, 2) bieten, weil die Probanden zur einer aktiven und gestalterischen Auseinandersetzung mit den Konzepten eines Themenfeldes veranlasst werden (vgl. Bender 2011, 102.)

Ein weiterer Vorteil der Concept Mapping-Methode im Vergleich zu den Interviews ist, dass die Datenerhebung ökonomisch durchgeführt werden kann (vgl. Dunker 2010, 77ff.) Die Concept Maps können im Rahmen einer Gruppenerhebung in der Lehrveranstaltung konstruiert werden, was zur Folge hat, dass eine größere Stichprobe in kurzer Zeit zur Erschließung der Lernendenvorstellungen gewonnen werden kann. Die ökonomische Datenerhebung mittels Concept Mapping kann insbesondere bei Längsschnittuntersuchungen, welche das Ziel verfolgen, Veränderungen der Lernendenvorstellungen aufzuzeigen (vgl. Sender 2017, 86f.), von Vorteil sein.

Bei der Auswertung der Concept Maps lassen sich inhaltlich - qualitative Indikatoren heranziehen. In der Literatur existieren verschiedene Vorschläge:

- Identifikation der richtigen Propositionen, schwachen oder halbrichtigen Propositionen sowie Identifikation der falschen Propositionen- Fehlvorstellungen (vgl. Rebich/Gautier 2005);
- Convergence Score als Verhältnis von richtigen Verknüpfungen im Lernernetzwerk zu allen Propositionen einer Referenzmap; keine Berücksichtigung der Anzahl der Propositionen im Sinne einer höheren Trefferquote (vgl. Ruiz-Primo 2000);
- Berechnung der Übereinstimmungsgrade von Probandennetzwerken mit dem Experten-netz mithilfe der Galanter-Metrik als ein relatives Distanzmaß (vgl. Ryssel, 2019 in Anlehnung an Fürstenau/Trojahner 2005; Oldenbürger 1986);

- Differenziertes Scoringverfahren auf Basis der Galanter-Metrik, welches nicht nur richtig und falsch, sondern auch „halbrichtige“ Propositionen (oberflächliche Vorstellungen) berücksichtigt (vgl. Ryssel 2019).

Die Begriffe Referenzmap und Expertenmap werden teilweise synonym verwendet (vgl. Stracke 2004, 40), können in Bezug auf den zu dienenden Zweck jedoch auch unterschieden werden. Anhand von Referenzmaps wird eine Idealstruktur dargestellt, um das zu erreichende Lernziel widerzuspiegeln. Die Referenzmaps sollten auf Basis von Lehrtexten, von unterrichtenden Lehrpersonen sowie von unabhängigen Fachleuten entwickelt werden, indem gemeinsame Propositionen in die Referenzmap aufgenommen werden (vgl. Bonato 1990; Ruiz-Primo 2000).

Für das Identifizieren von Lernendenvorstellungen in den Concept Maps empfiehlt sich das Vorgehen zur Berechnung des Übereinstimmungsgrads mithilfe der Galanter-Metrik als ein relatives Distanzmaß, welches zwischen 0 und 1 liegt. Hierbei wird nicht nur der Übereinstimmungsgrad berechnet, sondern alle genannten Propositionen absteigend nach ihrer Häufigkeit der Nennungen sortiert (vgl. Fürstenau/Trojahner 2005; Oldenbürger 1986). Anhand des Abgleichs mit dem Referenznetz lassen sich auf diese Weise die „fehlerhaften“ bzw. „fehlenden“ Propositionen identifizieren (vgl. Ryssel 2019).

Anhand des differenzierten Scoringverfahrens lässt sich für den Übereinstimmungsgrad zwar ein genauere Wert berechnen, da auch „oberflächliche“ Vorstellungen berücksichtigt werden. Für das Identifizieren von Fehlvorstellungen ist dieser jedoch nicht ausschlaggebend. Es gilt, alle Propositionen zu erkennen, die nicht in der Referenzmap enthalten sind, unabhängig davon, ob diese falsch oder aufgrund von oberflächlichen Vorstellungen „halbrichtig“ sind. Die genauere Analyse der Ursachen kann hier durch die Lehrperson im Nachgang erfolgen, um dem Lernenden gezielte Hinweise zur Korrektur der Fehlvorstellungen zu geben.

### **2.3 Empirische Befunde**

Die Vorstellungsforschung nimmt in den naturwissenschaftlichen und technischen Fachdidaktiken einen höheren Stellenwert im Vergleich zu den sozialwissenschaftlichen Disziplinen ein (vgl. Kirchner 2016, 61; Aprea 2013, 100). Es liegen bislang vereinzelt empirische Studien vor, welche sich mit der Erfassung von Lernendenvorstellungen zu ökonomischen Themen auseinandersetzen. Dazu zählen bspw. die Vorstellungsstudien von Friebel/Kirchner/Loerwald (2016) zum Thema Handel mit Strom und zum regionalen Wirtschaftsraum (2014), die Untersuchungen zur Wirtschafts- und Finanzkrise (vgl. Aprea 2013; Klee/Lutter 2010), zum Verständnis des Konzepts Kredit (vgl. Speer/Seeber 2013), zum Thema Bereitstellung von Waren und Dienstleistungen (vgl. Davies/Lundholm 2012); zur Lohnbildung (vgl. Birke/Seeber 2012) oder zum Phänomen Preisbildung (vgl. Pong 1998; Marton/Pong 2005; Pang/Marton 2005; Ignell/Davies/Lundholm 2013; Ignell/Davies/Lundholm 2017; Jägerskog/Davies/Lundholm 2019).

Zum Phänomen Preisbildung fasste Marton und Pong (2005) vier Verständnisarten aus ihrer phänomenographischen Studie zusammen:

- „1) Price reflects the value of the object concerned
- 2) Price is related to the demand conditions of the market
- 3) Price is related to the supply conditions of the market in which object is situated
- 4) Price is related to the opposing demand and supply conditions of the market in which the object is situated“ (Marton/Pong 2005, 342).

Die erste Beschreibungskategorie mit der geringsten Komplexität verdeutlicht ein Preisverständnis, bei dem lediglich die Eigenschaft eines Gutes eine Rolle spielt und der Marktkontext außer Acht gelassen wird. Die Konzepte zwei und drei berücksichtigen jeweils nur eine Marktseite: das Angebot bzw. die Nachfrage. Die höchste Komplexität zeigt sich bei der vierten Verständnisweise, bei der die Interaktion beider Marktseiten zu Grunde liegt. Marton und Pong (2005) fanden heraus, dass das erste Preisverständnis, dicht gefolgt von dem nachfrageorientierten Preisverständnis am häufigsten bei den Schüler\*innen vertreten war (vgl. Birke/Seeber 2011, 62). Das Verständnis des dynamischen Prozesses der Preisbildung, bei dem Angebot und Nachfrage zusammenwirken, stellt eine große Schwierigkeit für die Lernenden dar (vgl. Marton/Pong 2005; Birke 2013, 94).

Jägerskog/Davies/Lundholm 2019 untersuchten in ihrer Studie Unterschiede im Kausalitätsverständnis von Schüler\*innen der Sekundarstufe II im Preisbildungsprozess. Die Ergebnisse der Studie zeigen vier qualitativ unterschiedliche Verständnisarten von Kausalität zwischen Angebot, Nachfrage und Preis.

- (i) eine Beziehung zwischen Angebot und Nachfrage ohne Bezug zum Preis;
- (ii) eine unidirektionale kausale Beziehung zwischen Preis und Nachfrage/Angebot;
- (iii) eine bidirektionale kausale Beziehung zwischen Preis und Nachfrage/Angebot;
- (iv) komplexe Beziehungen, bei denen Preis, Nachfrage und Angebot verknüpft werden.

Beispielweise wird im Rahmen der Verständnisart (ii) die Auswirkung der Preisänderung auf die nachgefragte Menge oder die Auswirkung der Veränderung der Angebotsmenge auf den Preis thematisiert. Im Gegensatz dazu wird bei Verständnisart (iii) die gegenseitige Beeinflussung des Preises und der Nachfrage/des Angebots innerhalb der Kausalbeziehung explizit zum Ausdruck gebracht.

Anzumerken ist, dass die meisten Schüler\*innenäußerungen, welche in die Kategorie (ii) oder (iii) fielen, sich eher auf die Nachfrageseite und nicht auf das Angebot bezogen.

Die letzte Verständnisart (iv) verdeutlicht, dass die Lernenden die Art und Weise, wie Nachfrage, Preis und Angebot dynamisch zusammenhängen, thematisieren. Aus den Schüleraussagen, welche der Kategorie (iv) zugeordnet wurden, wurde deutlich, dass die Lernenden nicht immer klar zwischen Verschiebungen der Nachfrage- bzw. Angebotskurve und Bewegungen entlang der Kurve unterschieden haben.

Ferner existieren empirische Untersuchungen in naturwissenschaftlichen Domänen zur Erschließung der Lernendenvorstellungen mittels Concept Mapping (vgl. Dunker 2010, Fanta 2021).

Darüber hinaus wurde die Wirksamkeit von Concept Mapping als Lernstrategie in verschiedenen Studien geprüft, und inzwischen liegen einige Metaanalysen vor (vgl. Schroeder et al. 2017). Von den Probanden erstellte Concept Maps dienen in diesem Zusammenhang als Grundlage für weitere Lehr-Lernprozesse, indem gemeinsam mit den Lernenden Ursachen für die falschen bzw. unvollständigen Vorstellungen analysiert werden und somit resistenten Alltagsvorstellungen gezielt begegnet werden kann.

Auch wenn diese Methode im Rahmen des subjektiven Diagnostikzweigs insbesondere in den naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken etabliert ist, findet sie in den wirtschaftsdidaktischen, lerndiagnostischen Untersuchungen wenig Berücksichtigung (Mittelstädt, 2016). Diesem Forschungsdefizit wird in diesem Beitrag Rechnung getragen.

Basierend auf den theoretischen Grundlagen sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

1. Inwieweit sind die Vorstellungen von Studierenden zum Themenfeld Preisbildung inhaltlich richtig?
2. Welche fehlerhaften Konzepte werden von den Studierenden zum Thema Preisbildung verwendet und welche Konzepte verwenden die Studierenden nicht (fehlende Konzepte)?

### **3 Methodik**

#### **3.1 Stichprobe, Erhebungsdesign, Erhebungsinstrumente**

Die zur Datenanalyse verwendete Stichprobe besteht aus 45 Personen (26 weiblich sowie 19 männlich). Die Altersspanne der Teilnehmer\*innen liegt zwischen 18 und 48 Jahren und das Durchschnittsalter beträgt 22.98 Jahre (SD=5.41). 23 Teilnehmer\*innen studierten zum Erhebungszeitpunkt im Bachelorstudiengang Wirtschaftspädagogik, 14 Personen im Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften und acht Lernende im Masterstudiengang Wirtschaftspädagogik. Insgesamt 19 Probanden erlangten bereits einen schulischen Abschluss mit wirtschaftlichem Schwerpunkt, 14 Studierende haben vor ihrem Studium eine Berufsausbildung im Bereich Wirtschaft abgeschlossen. Sieben Probanden erlangten bereits vor dem aktuellen Studium einen Studienabschluss mit ökonomischem Fokus, eine Person brach das vorherige Wirtschaftsstudium ab.

Die Datenerhebung fand im Rahmen der Einführungsveranstaltung Grundlagen der Wirtschaftspädagogik an der Goethe-Universität im Zeitraum vom 31. Oktober bis zum 9. November 2022 statt. Nach einer vorausgehenden Schulung zur Methode des Concept Mapping in Anlehnung an das von Ryssel et al. (2018) empfohlene Vorgehen erstellten die Probanden Concept Maps zum Thema Preisbildung. Die Aufgabestellung war wie folgt formuliert: *„Im Rahmen Ihrer schulischen bzw. beruflichen Ausbildung und/oder im Alltag haben Sie bereits Erfahrungen mit dem Thema „Preisbildung“ sammeln können. Bitte erstellen Sie mit Hilfe der nachfolgenden Anweisungen Ihr eigenes Concept Map zu folgender Frage: „Wie kommt der Preis auf dem Markt zustande?“*. Als Hilfestellung erhielten die Teilnehmer\*innen ein Skript

zur Erstellung von Concept Maps (vgl. Ryssel et al. 2018), welches im Rahmen der Schulung der Methode besprochen wurde. In der Aufgabenstellung wurde die schrittweise Vorgehensweise bei der Konstruktion der Concept Maps festgelegt, welche sich an der Arbeit von Ryssel et al. (2018) orientiert. So durften bspw. die Studierenden sowohl vorgegebene Konzepte und Verknüpfungswörter verwenden, als auch eigene Begriffe und Relationsbezeichnungen ergänzen. Es wurde somit mit einem offenen Pool gearbeitet (vgl. Weber/Schumann 2000, 162). Die Netzwerke entwickelten die Probanden im Paper-Pencil-Verfahren auf A3-Blättern unter Verwendung der Post-its für die Beschriftung der Konzepte.

Insgesamt 33 Konzepte und 17 Verknüpfungswörter, welche in der Aufgabenstellung vorgegeben waren, stammen aus der Referenzmap. Im Folgenden wird daher kurz auf die Entwicklung der Referenzmap eingegangen. Um für das Thema relevante Konzepte und Relationen zu identifizieren, wurden sieben Lehrbücher analysiert. Bei den ausgewählten Lehrbüchern im Bereich Volkswirtschaftslehre handelte es sich um ein universitäres Lehrbuch sowie um sechs schulische Lehrbücher der Schulform Berufliches Gymnasium Fachrichtung Wirtschaft, welche in Hessen eingesetzt werden. Die auf diese Weise ermittelten Konzepte und Relationen wurden nachfolgend zur Erstellung einer Referenzmap herangezogen. Anschließend beurteilten drei Expert\*innen (Lehrkraft, Fachleiter des Studienseminars sowie eine wissenschaftliche Mitarbeiterin) dessen Qualität, was zu einer Überarbeitung der Referenzmap führte.

Im Rahmen der Datenerhebung nahmen die Studierenden schließlich an einer schriftlichen Befragung teil. Zur Beurteilung der Methode Concept Mapping wurde der Teil-Fragebogen von Ryssel, Fürstenau und Thieme (2018) eingesetzt. Dabei wurden die Bereiche Interessantheit und Handhabbarkeit auf einer vierstufigen Skala (1 = trifft nicht zu; 4 = trifft voll zu) erfasst. Zum Bereich Interessantheit ( $\alpha = .76$ ) gehören drei Items (Bsp: „*Das Erstellen der Concept Maps hat mir Spaß gemacht*“); während der Bereich Handhabbarkeit ( $\alpha = .75$ ) insgesamt vier Items umfasst (Bsp.: „*Beim Erstellen der Concept Maps fand ich es schwierig, die Begriffe auf dem Papier in eine sinnvolle Ordnung zu bringen.*“).

Des Weiteren wurden im Rahmen der schriftlichen Befragung die Erfahrungen der Studierenden mit dem Thema Preisbildungen sowie die ökonomische Vorbildung der Probanden erfasst. Die Variable ökonomische Vorbildung wurde mittels der Frage nach dem Schulabschluss mit Schwerpunkt Wirtschaft, einer beruflichen Ausbildung sowie einem abgeschlossenen/angefangenen früheren Studium mit dem ökonomischen Fokus operationalisiert.

Insgesamt zehn erstellte Concept Maps wurden von der Auswertung ausgeschlossen, weil die Teilnehmenden den Personencode nicht angaben bzw. nicht an der schriftlichen Befragung teilnahmen, was zu einer Stichprobengröße von  $N=45$  führte.

### **3.2 Auswertung der Concept Maps – kategoriale und strukturelle Inhaltsanalyse**

Die kategoriale und strukturelle Inhaltsanalyse verfolgt das Ziel, die Concept Maps der Lernenden zu vereinheitlichen und hinsichtlich der Inhalte und Struktur vergleichbar zu machen.

Bei der kategorialen Inhaltsanalyse werden die Konzepte und Relationen der Probanden auf semantische Ähnlichkeit überprüft und den überschneidungsfreien Kategorien der Basislexika, welche zunächst 33 Konzepte und 17 Relationen umfasste, zugeordnet. Lassen sich die von den Probanden verwendeten Konzepte und Relationen nicht den vorhandenen Kategorien zuordnen, werden neue Kategorien in das entsprechende Basislexikon aufgenommen. Das Ergebnis der kategorialen Inhaltsanalyse stellen die erweiterten Basislexika dar, welche aus 97 Konzepten und 38 Relationen bestehen.

Im Rahmen der strukturellen Inhaltsanalyse werden strukturelle Veränderungen von Probandennetzwerken vorgenommen, um die Concept Maps hinsichtlich deren Struktur vergleichbar zu gestalten (vgl. Fürstenau/Trojahner 2005, 197). In Anlehnung an das Vorgehen von Ryssel (2019, 176) wurden z. B. folgende strukturelle Anpassungen vorgenommen:

- 1) Aufteilung von Doppelpfeilen;
- 2) Umwandlung von passiv formulierten in aktiv formulierten Aussagen;
- 3) Ergänzung fehlender Pfeilbeschriftungen und –richtungen von Relationen, sofern ein Erschließen aus dem Kontext heraus möglich ist;
- 4) Trennung von Wortgruppen.

Um eine möglichst hohe Übereinstimmung der Probandennetzwerke mit der Referenzmap zu erreichen und eine qualitative Beurteilung der Concept Maps zu ermöglichen, wurde nah an der Referenzmap kodiert. So wurde bspw. die Proposition „Werbung führt zur Nachfrageerhöhung“ (Proband FB24) mit der in der Referenzmap vertretenen Proposition „Nachfrage ist positiv abhängig von Werbung“ kodiert, weil es sich hier um semantisch identische Aussagen handelt.

Im Rahmen der kategorialen und strukturellen Inhaltsanalyse wurde deutlich, dass Studierende zum Teil Inhalte thematisieren, welche nicht in der Referenzmap vertreten sind. Referenznetze bilden das zu erreichende Lernziel und somit die Idealstruktur für eine bestimmte Zielgruppe, ab (Bonato 1990, 97; Ruiz-Primo 2000). Im Rahmen der Studie galt es, die Lernendenvorstellungen zur Preisbildung zu erheben. Im Fokus stand die volkswirtschaftliche Sichtweise. Aus diesem Grund wurden bestimmte Propositionen, die beispielsweise eine betriebswirtschaftliche Sichtweise widerspiegelten, wie „Werbung verursacht Kosten“ nicht in der Referenzmap ergänzt. Insgesamt wurden dennoch 14 zum Inhalt passende Propositionen in das ursprüngliche Referenznetz induktiv aufgenommen.

## **4 Ergebnisse der empirischen Untersuchung**

### **4.1 Bewertung der Qualität der Concept Maps**

Um die Probandennetzwerke qualitativ zu beurteilen, wurde die im Abschnitt 3.1 beschriebene Referenzmap herangezogen. Der propositionale Übereinstimmungsgrad zwischen dem Proban-

dennetzwerk und der Referenzmap soll dazu dienen, die inhaltliche Richtigkeit einzelner Studierendenvorstellungen, d. h. die Richtigkeit einzelner Propositionen im Vergleich zu fachwissenschaftlichen Konzepten, zu bewerten. Zur Bestimmung der Übereinstimmungsgrade wurde die Galanter-Metrik, welche ausschließlich die richtigen und falschen Propositionen berücksichtigt (kein differenziertes Scoringverfahren, vgl. Abschnitt 2.2) herangezogen. Das Vorgehen zur Berechnung allgemein ist ausführlich in Ryssel (2019, 185 ff.) beschrieben.

Der mittlere propositionale Übereinstimmungsgrad (0: keine Übereinstimmung; 1: vollständige Übereinstimmung mit der Referenzmap) der Studierendennetzwerke (N=45) mit der Referenzmap liegt bei  $M=0.0760$  ( $SD=0.0557$ );  $Min=0.0122$ ;  $Max=0.3077$ ; der Median entspricht  $Md=0.0746$ .

Dabei bewerteten die Studierenden (N=43) die Methode Concept Mapping eher als interessant mit  $M=2.81$  ( $SD=0.56$ ) und als eher handhabbar mit  $M=2.29$  ( $SD=0.56$ ).

Die Datenanalyse liefert ferner Ergebnisse der deskriptiven Statistiken zur inhaltlichen Richtigkeit der Lernendenvorstellungen beim Thema Preisbildung in Abhängigkeit vom Studienfortschritt und der wirtschaftsbezogenen Vorbildung der Studierenden (Abbildung 1 und 2). Die Prüfung auf Signifikanz ist aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht möglich. Betrachtet man aber deskriptiv den Mittelwertunterschied ( $\Delta=0,0339$ ) deutet sich an, dass die Studienanfänger\*innen ( $n=20$ ,  $M=0.0572$ ,  $SD=0,0330$ ) im Mittel eine geringere inhaltliche Richtigkeit der Vorstellungen zum Thema Preisbildung im Vergleich zu fortgeschrittenen Studierenden ( $n=25$ ,  $M=0.0911$ ,  $SD=0.0655$ ) aufweisen.

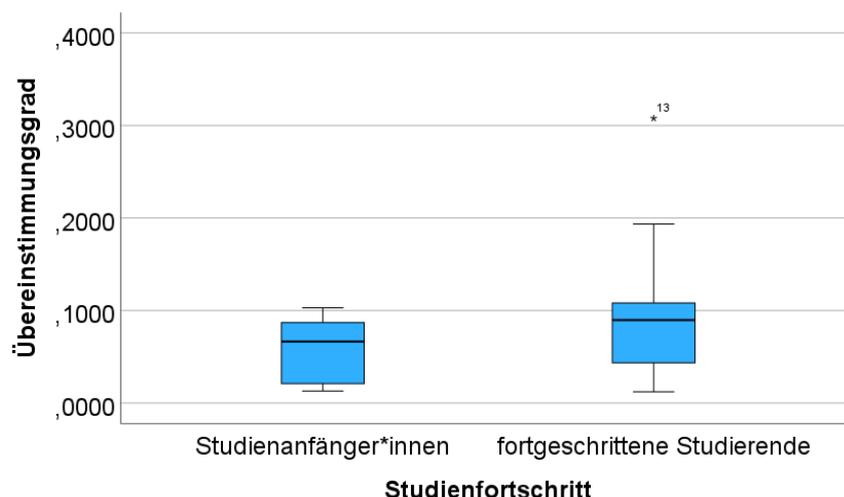
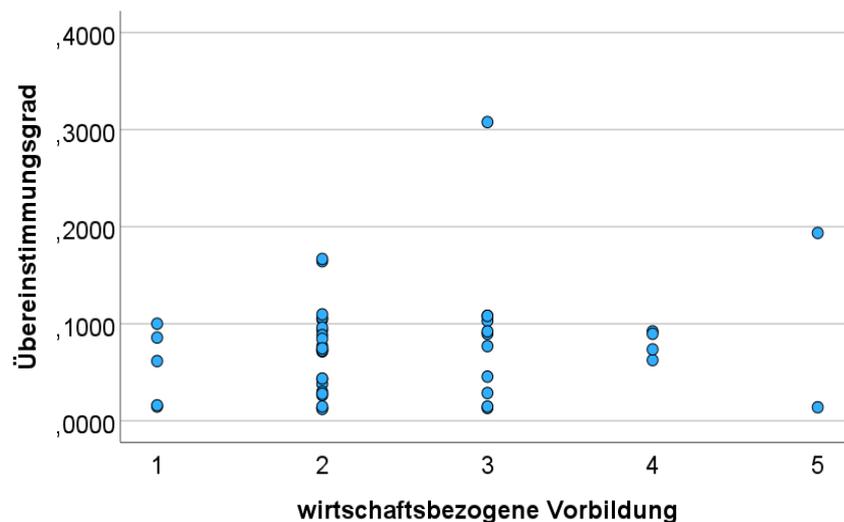


Abbildung 1: Der propositionale Übereinstimmungsgrad der Studierenden mit der Referenzmap in Abhängigkeit vom Studienfortschritt

Die deskriptiven Statistiken legen die Vermutung nahe, dass es keinen Zusammenhang zwischen der wirtschaftsbezogenen Vorbildung und der inhaltlichen Richtigkeit der Lernendenvorstellungen gibt (vgl. Abbildung 2).



- 1 keine Schule/keine berufliche Ausbildung/kein Studium (mit Schwerpunkt Wirtschaft) ( $n=5$ )
- 2 Studienanfänger\*innen mit einer Vorbildung oder Fortgeschrittene ( $n=23$ )
- 3 Studienanfänger\*innen mit zwei Vorbildungen oder Fortgeschrittene mit einer Vorbildung ( $n=11$ )
- 4 Studienanfänger\*innen mit drei Vorbildungen oder Fortgeschrittene mit zwei Vorbildungen ( $n=4$ )
- 5 Fortgeschrittene Studierende mit drei Vorbildungen ( $n=2$ )

Abbildung 2: Streudiagramm zu propositionalen Übereinstimmungsgraden der Studierenden mit der Referenzmap in Abhängigkeit von der wirtschaftsbezogenen Vorbildung

#### 4.2 Identifikation von Lernendenvorstellungen beim Thema Preisbildung

Das Ergebnis der kategorialen und strukturellen Inhaltsanalyse (vgl. Kapitel 3.2) ist die Menge aller kodierten Propositionen ( $n=719$ ), welche zur Beantwortung der Forschungsfrage 2 herangezogen werden. Diese werden im Folgenden auf inhaltliche Richtigkeit überprüft.

Zum einen sollen dazu die am häufigsten vorkommenden richtigen und fehlerhaften Propositionen dargestellt werden. Bei Letzteren handelt es sich um Propositionen, die nicht in der Referenzmap vorkommen und aus fachwissenschaftlicher Sicht falsch sind, sowie gleichzeitig von den Probanden am häufigsten genannt werden. Zum anderen können fehlende Propositionen aufgedeckt werden, d. h. alle die Proposition, welche nicht von Probanden genannt werden, jedoch in der Referenzmap vertreten sind.

Aus der Tabelle 1 wird deutlich, dass lediglich eine der am häufigsten genannten Proposition nicht in der Referenzmap vorkommt.

Tabelle 1: Am häufigsten genannte Propositionen (Anzahl der Nennungen)

				in der Referenzmap vertreten?
Nachfrage	reguliert	Preis	27	✓
Angebot	reguliert	Preis	24	✓
Nachfrager	kaufen	Güter	14	✓
Nachfrager	haben	Bedürfnisse	13	✓
Nachfrage	ist abhängig von	Einkommen	13	✓
Nachfrage	ist abhängig von	Bedürfnissen	13	✓
Nachfrage	ist positiv abhängig von	Werbung	12	✓
Schnittpunkt	kennzeichnet	Gleichgewichtspreis	9	✓
Anbieter	verkaufen	Güter	9	✓
Schnittpunkt	kennzeichnet	Gleichgewichtsmenge	8	✓
Schnittpunkt	ist abhängig von	Angebotskurve	8	✓
Anbieter	bestimmen	Angebot	8	✓
Schnittpunkt	ist abhängig von	Nachfragekurve	7	✓
Nachfrager	bestimmen	Nachfrage	7	✓
Angebot	ist abhängig von	Anzahl der Anbieter	6	X
Werbung	beeinflusst	Bedürfnisse	5	✓
Nachfrager	haben	Ersparnisse	5	✓
Gleichgewichtspreis	ist	Preis	5	✓
Anbieter	regulieren	Werbung	5	✓

Die Mehrheit der befragten Studierenden geben an, dass die Preise durch Nachfrage (n=27) und Angebot (n=24) reguliert werden. Ferner ist festzuhalten, dass weitere relativ häufig genannte Propositionen, z. B. „Nachfrager kaufen Güter“ (n=14) oder „Nachfrage ist abhängig vom Einkommen“ (n=13) die Zusammenhänge auf der Nachfrageseite darstellen.

Mithilfe der Analyse der am häufigsten genannten Propositionen konnte lediglich eine Proposition identifiziert werden, die nicht in der Referenzmap enthalten ist. Für die Beantwortung der zweiten Forschungsfrage sind daher weitergehende Analysen notwendig. Aus diesem Grund werden nachfolgend lediglich die Propositionen, die nicht in der Referenzmap vorkommen und gleichzeitig von den Probanden am häufigsten genannt werden, analysiert (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Nicht in der Referenzmap vertretene Propositionen (Anzahl der Nennungen)

Angebot	ist abhängig von	Anzahl der Anbieter	6
Nachfrage	ist abhängig von	Anzahl der Nachfrager	5
Nachfrage	ist abhängig von	Werbung	5
Angebot	ist abhängig von	Nachfrage	5
Preis	ist abhängig von	Nachfrage	4
Preis	ist abhängig von	Kosten	4
Nachfrager	bestimmen	nachgefragte Menge	4
Angebot	ist abhängig von	Kosten	4
Preis	reguliert	Angebot	3
Preis	ist abhängig von	Angebot	3
Preisänderungen	beeinflussen	Nachfrage	3
Nachgefragte Menge	führt zu	Gleichgewichtsmenge	3
Nachfragekurve	bildet ab	Nachfrage	3
Nachfrager	hat	Nachfrage	3
Nachfrage	entspricht	nachgefragte Menge	3
Nachfrage	beeinflusst	Güter	3
Güter	befriedigen	Bedürfnisse	3
Angebotene Menge	ist abhängig von	Nachfrage	3
Angebotskurve	bildet ab	Angebot	3

Auffällig ist, dass viele in der Tabelle 2 aufgelisteten häufig genannten Propositionen nicht unbedingt falsch, sondern eher unvollständige Überlegungen zu den Zusammenhängen zweier Begriffe aufweisen. So hätten einige Abhängigkeitsbeziehungen z. B. „Angebot ist abhängig von der Anzahl der Anbieter“ (n=6) konkreter dargestellt werden können, indem die positive Abhängigkeit des Angebots von der Anzahl der Anbieter verdeutlicht wird. Jedoch erkennen die Studierenden, dass das Angebot grundsätzlich von der Anzahl der Anbieter beeinflusst wird.

Darüber hinaus erlaubt die Auflistung der Propositionen in Tabelle 2 eindeutig falsche Propositionen zu identifizieren. Beispielsweise wird bei der Proposition „Nachfrage entspricht der nachgefragten Menge“ (n=3) deutlich, dass die Studierenden beide Konzepte synonym verwenden. Dabei zeigt die Nachfrage die Bereitschaft der Nachfrager unterschiedliche Mengen eines Gutes zu verschiedenen Preisen zu erwerben, während es sich bei der nachgefragten Menge um die Bereitschaft der Konsumenten handelt, eine bestimmte Menge zu einem bestimmten Preis zu kaufen. Es kann jedoch nicht geklärt werden, was die Studierenden genau unter den Begriffen Nachfrage und nachgefragte Menge verstehen.

Die Proposition „Preisänderungen beeinflussen Nachfrage“ (n=3) wird aus fachwissenschaftlicher Sicht als falsch gewertet, denn aus dieser Perspektive bewirken Preisänderungen bei sonst gleichen Bedingungen i. d. R. die Veränderung der nachgefragten Menge eines Gutes und nicht der Nachfrage. Grafisch kann diese Veränderung als Bewegung auf der Nachfragekurve visualisiert werden. Unklar ist, ob diese falsche Proposition aus dem falschen Verständnis der Konzepte Nachfrage und nachgefragte Menge entsteht.

Die Tabelle 3 veranschaulicht die Propositionen, welche nicht von Probanden verwendet (n=0) wurden, jedoch in der Referenzmap vorkommen.

Tabelle 3: Fehlende Propositionen

angebotene Menge	ist positiv abhängig von	Preis
Angebotskurve	bildet ab	Preis
Einkommen	verändert nicht	Nachfrage Sättigungsgut
Nachfrage	kann führen zu	Nachfrageerhöhung
Nachfrage	ist positiv abhängig von	Preise der Substitutionsgüter
Nachfrage	ist negativ abhängig von	Preise der Komplementärgüter
Nachfragekurve	bildet ab	Preis
Nachfragerückgang	führt zu	Preissenkung
nachgefragte Menge	ist negativ abhängig von	Preis
polypolistischer Markt	hat viele	Nachfrager
polypolistischer Markt	hat viele	Anbieter
Preisänderungen	führen zu Bewegung auf	Nachfragekurve
Preisänderungen	führen zu Bewegung auf	Angebotskurve

Die Studierenden erkennen nicht, dass eine Preisänderung die Bewegung auf der Nachfragekurve verursacht ( $n=0$ ). In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass die Nachfragekurve sowohl den Preis, als auch die nachgefragte Menge abbildet und die negative Beziehung beider Größen veranschaulicht. In der Referenzmap wird diese Abhängigkeit mithilfe von folgenden drei Propositionen aufgezeigt: 1) „Nachgefragte Menge ist negativ abhängig vom Preis“, 2) „Nachfragekurve bildet den Preis ab“ sowie 3) „Nachfragekurve bildet die nachgefragte Menge ab“. Diese Beziehung wird von den Studierenden nicht ausreichend verdeutlicht, weil die beiden erstgenannten Propositionen von keinem Studierenden genannt werden ( $n=0$ ).

An den fehlenden Propositionen wird außerdem deutlich, dass die Probanden die Preise der Substitutions- oder der Komplementärgüter als Bestimmungsfaktoren der Nachfrage außer Acht lassen.

Analog zur Nachfrageseite thematisieren die Probanden im Rahmen dieser Untersuchung die genauere Beziehung zwischen der angebotenen Menge und dem Preis nicht.

## 5 Diskussion

### 5.1 Identifikation von Lernendenvorstellungen beim Thema Preisbildung

Das Ziel der vorliegenden Studie war es, die inhaltliche Richtigkeit der Lernendenvorstellungen zum Thema Preisbildung mithilfe von Concept Maps zu untersuchen sowie fehlerhafte und fehlende Konzepte zu identifizieren.

Die inhaltliche Richtigkeit der Lernendenvorstellungen wurde anhand der Übereinstimmungsgrade der Probandennetzwerke mit dem Referenznetz mithilfe der Galanter-Metrik beurteilt, welche im Durchschnitt eher niedrig ausfiel. Das kann unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass bei der inhaltlichen und strukturellen Inhaltsanalyse „zu streng“ vorgegangen wurde. So wurde beispielsweise keine differenzierte Unterscheidung in richtige, halbrichtige und falsche Propositionen vorgenommen. Stattdessen wurde lediglich zwischen im Referenznetz vorkommenden und nicht vorkommenden Propositionen differenziert. Demnach fallen alle

Propositionen, welche zum Teil richtige Denkansätze aufweisen, in die Kategorie falsche Propositionen, was jedoch den Übereinstimmungsgrad mit der Referenzmap im Mittel niedriger werden lässt. Bspw. deutet die Proposition „Nachfrage ist abhängig von Werbung“ auf ein richtiges, dennoch unvollständiges Verständnis der Beziehung zweier Begriffe hin, weil diese Abhängigkeitsbeziehung nicht konkret genug abgebildet wird. In der Referenzmap wird der positive Einfluss der Werbung auf die Nachfrage thematisiert: „Nachfrage ist positiv abhängig von Werbung“. Das hat zur Folge, dass die Probandenproposition als falsch gewertet wird. Mit Bezug auf Abschnitt 2.2 wurde sich in dieser Studie bewusst gegen die Anwendung des „differenzierten Scoringverfahrens“ (vgl. Ryssel 2019) entschieden. Im Sinne einer formativen Evaluation gilt es, den Lernprozess auf Basis der Diagnoseergebnisse entsprechend zu fördern und keine abschließende Bewertung durchzuführen. Um gezielte Handlungsempfehlungen für die Lehrenden ableiten zu können, ist es daher nicht ausschlaggebend, den Übereinstimmungsgrad so exakt wie möglich zu berechnen, indem auch „halbrichtige“ Propositionen bewertet werden. Vielmehr gilt es, fehlerhafte, aber auch unvollständige Lernendenvorstellungen im Sinne von halbrichtigen Propositionen so detailliert wie möglich zu identifizieren.

Ein weiterer Erklärungsansatz des niedrigen durchschnittlichen Übereinstimmungsgrades wäre die Güte der zugrundeliegenden Referenzmap. Die umfassende Lehrbuchanalyse liefert eine komplexe Referenzstruktur, welche möglicherweise selbst von Experten ad hoc nicht in ähnlichem Umfang konstruiert werden kann.

Die Erschließung der Lernendenvorstellungen mittels Concept Mapping anhand der inhaltsanalytischen Auswertung lässt einen gewissen Interpretationsspielraum, in dessen Folge Verzerrungen entstehen können. Im Vergleich dazu kann die Interviewmethode zu ähnlichen Verzerrungen im Rahmen der inhaltsanalytischen Auswertung führen. Anzumerken sei jedoch, dass mittels Interviews die Vorstellungen einzelner Probanden tiefgründig analysiert werden können, weil zugrunde liegende Denkmuster und Argumentationslinien aufgedeckt werden können. Im Gegensatz dazu lassen sich die Vorstellungen über die Zusammenhänge zwischen bedeutenden Konzepten eines Inhaltsbereichs mit Concept Mapping leichter erschließen.

Die Ergebnisse lassen vermuten, dass die Studierenden mit höherer ökonomischer Vorbildung nicht unbedingt eine bessere inhaltliche Richtigkeit von Vorstellungen zum Thema Preisbildung aufweisen. Um das zu prüfen, wäre eine umfangreichere Untersuchung mit einer größeren Stichprobe notwendig.

An dieser Stelle stellt sich die Frage, inwieweit die inhaltliche Richtigkeit von weiteren Faktoren beeinflusst wird. Eine mögliche Erklärung könnte das eher kurze Training liefern. Die Selbstkonstruktion setzt eine gewisse Vertrautheit mit der Methode Concept Mapping voraus, weshalb dem Erlernen eine entsprechende Bedeutung beigemessen werden sollte (vgl. Fürstenau 2018). Schroeder et al. (2017) führen an, dass mit dem Format der Selbstkonstruktion eine kognitive Belastung verbunden ist, die erst bei einer erhöhten Vertrautheit verringert wird. Die Studierenden schätzen das Erstellen der Concept Maps zwar als eher handhabbar ein. Es stellt sich hierbei jedoch die Frage, inwieweit die durch das Training erworbenen Fähigkeiten

tatsächlich ausreichend waren, um die doch sehr komplexen Zusammenhänge des Themenfeldes Preisbildung umfassend darzustellen.

Als ein weiterer möglicher Einflussfaktor könnte die Motivation herangezogen werden. Die Datenerhebung fand im Rahmen einer Lehrveranstaltung statt. Dennoch haben sich einige Studierende unmittelbar vor sowie vereinzelt in der Erhebungssituation gegen die Teilnahme an der Studie entschieden. Auch die geringe Beteiligung an der schriftlichen Befragung lässt vermuten, dass einige Studierende eventuell nicht ausreichend motiviert waren, sich mit Ernsthaftigkeit und Sorgfalt der Aufgabenstellung zu widmen.

Die am häufigsten verwendeten Propositionen sind aus fachwissenschaftlicher Sicht richtig und betreffen die Nachfrageseite. Denkbar ist, dass die Konzepte Nachfrage oder Nachfrager sowie bestimmte Bestimmungsfaktoren der Nachfrage bei den befragten Studierenden aufgrund der persönlichen Erfahrungen eher im Bewusstsein verankert zu sein scheinen, als die Zusammenhänge auf der Angebotsseite. Dieses Ergebnis ist kompatibel mit den Erkenntnissen aus der Untersuchung von Marton/Pong 2005, welche nahelegen, dass ein nachfrageorientiertes Preisverständnis insgesamt häufiger bei den Lernenden vorkommt als das angebotsorientierte Preisverständnis.

Die am häufigsten von der Referenzmap abweichenden Propositionen sind nicht gänzlich falsch, sondern unvollständig und somit „halbrichtig“. Im Zusammenhang mit der Tatsache, dass (mit Ausnahme von fünf Probanden), eine wirtschaftsbezogene Vorbildung vorliegt, scheinen demnach Grundkenntnisse zur Preisbildung zu bestehen. Möglicherweise erfolgte aufgrund der Komplexität des Themenfeldes jedoch keine Tiefenverarbeitung der erlernten Inhalte.

## **5.2 Forschungsausblick und Handlungsempfehlungen für die Vermittlung des Themas „Preisbildung“**

Zunächst ist es für weitere Datenerhebungen unabdingbar, die Methode Concept Mapping intensiv zu üben und die Motivation der Probanden bei der Erstellung der Concept Maps zu erheben.

Des Weiteren können, anknüpfend an die Überlegungen aus dem Kapitel 4.2, einige Begriffsverständnisse (z. B. Nachfrage und nachgefragte Menge) geklärt werden, wenn im Rahmen der weiterführenden Studien ausgewählte Studierende ihr Vorgehen während der Erstellung der Concept Maps mithilfe der Think-Aloud-Methode oder unmittelbar danach in einem Interview erklären. Dies kann einerseits denkbaren Auslegungsfehlern bei der Interpretation der Concept Maps entgegenwirken. Andererseits erlaubt die Kombination der Methoden sowohl die Vergleichbarkeit der Probandenvorstellungen als auch eine tiefgründige Analyse einzelner, den Fehlvorstellungen zugrundeliegender, Denkweisen.

In Bezug auf die kritische Betrachtung zum niedrigen durchschnittlichen Übereinstimmungsgrad der Probandennetzwerke mit dem Referenznetz im Abschnitt 5.1 könnte die komplexe Referenzmap für weiterführende Studien überarbeitet werden. Zur Validierung der Referenzmap wird empfohlen, dass Experten und/oder leistungsstarke Lernende Concept Maps zum vorliegenden Thema erstellen, um den Erwartungshorizont realistischer und zielgruppenadäquat

zu gestalten (vgl. auch Abschnitt 2.2). Im weiteren Verlauf kann auf diese Weise eine dem Lernziel entsprechende Referenzstruktur herangezogen werden, welche sich auf die wesentlichen thematischen Bestandteile bei diesem Themengebiet fokussiert und je nach Zielgruppe entsprechend angepasst werden kann.

Aus den Ergebnissen der Studie lassen sich ferner nachfolgende ausgewählte Handlungsempfehlungen für die Praxis bei der Vermittlung des Themas „Preisbildung“ ableiten:

Die Analyse der erstellten Concept Maps hat gezeigt, dass die Lernenden im Preisbildungsprozess die Nachfrageseite häufiger thematisierten als die Angebotsseite (vgl. Kapitel 4.2), auch wenn einige fehlende und falsche Propositionen auf der Nachfrageseite identifiziert werden konnten. Aus diesem Grund sollte der Lehrende den Fokus auf die Angebotsseite legen und mit den Lernenden insbesondere die falschen und fehlenden Zusammenhänge sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Angebotsseite detailliert besprechen.

Wie bereits im Kapitel 4.2 erwähnt, ist deutlich geworden, dass die Lernenden die Abhängigkeit der nachgefragten Menge bzw. der angebotenen Menge vom Preis nicht thematisieren. Diese Zusammenhänge werden von Lehrkräften im Lehr- und Lernkontext in der Regel graphisch visualisiert. Problematisch könnte jedoch sein, dass die nachgefragte Menge als abhängige Größe der Nachfragefunktion oder die angebotene Menge als abhängige Variable der Angebotsfunktion graphisch auf der horizontalen Achse abgebildet werden, welche normalerweise die unabhängige Variable darstellt. Die historisch entstandene Achsenbeschriftung kann in Bezug auf die Interpretation der Ursache-Wirkungs-Beziehung einige Verwirrungen stiften. Aus diesem Grund sollen die Lehrkräfte mit den Lernenden ausführlich besprechen, wie die Variablen (Menge und Preis) zueinander in Beziehung stehen und die graphische Darstellung kritisch reflektieren. Die Forschungsergebnisse zum Kausalitätsverständnis im Preisbildungsprozess von Jägerskog/Davies/Lundholm 2019 können in diesem Zusammenhang nützlich sein (vgl. Kapitel 2.3).

Ferner sollten die Lehrkräfte auf die von den Lernenden verwendeten Begrifflichkeiten im Lehr- und Lernprozess achten, wie z. B. Nachfrage oder nachgefragte Menge und das Begriffsverständnis in der Lehre direkt klären. In diesem Zusammenhang sollte auch die Unterscheidung zwischen der Verschiebung der Kurve (durch die Veränderung der Nachfrage bzw. Angebots) und der Bewegung entlang der Kurve (Änderung der nachgefragten Menge bzw. angebotenen Menge aufgrund von Preisänderungen) deutlich gemacht werden. Letzteres wird von den Studierenden nicht thematisiert.

Lernendenvorstellungen über die Beziehungen mehrerer Konzepte, insbesondere falsche und fehlende Konzepte können mittels Concept Mapping identifiziert, thematisiert und analysiert werden. Für tiefgreifende Analysen bietet sich jedoch eine Kombination des Concept Mapping und der Interviewmethode an. Im Ergebnis kann den Lernendenvorstellungen anhand von didaktischen Maßnahmen angemessen begegnet werden, um eine Tiefenverarbeitung der erlernten Inhalte zu erreichen und somit den resistenten Alltagsvorstellungen kontinuierlich entgegenzuwirken.

## Literatur

- Adamina, M. et al. (2018): Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Themen des Sachunterrichts und des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft – Einführung. In: Adamina, M. et al. (Hrsg.): „Wie ich mir das denke und vorstelle ...“. Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Lerngegenständen des Sachunterrichts und des Fachbereichs Matur, Mensch, Gesellschaft. Bad Heilbrunn, 7-20.
- Apra, C. (2013): Alltagsvorstellungen von Jugendlichen zu komplexen ökonomischen Phänomenen. Eine explorative Untersuchung am Beispiel der Wirtschafts- und Finanzkrise. In: Retzmann, T. (Hrsg.): Ökonomische Allgemeinbildung in der Sekundarstufe II. Konzepte, Analysen und empirische Befunde. Schwalbach/Ts., 100-112.
- Bender, N. (2011): Die Abbildung vernetzten Wissens zur privaten Ver- und Überschuldung mit Concept Maps. In: Faßhauer, U./Aff, J./Fürstenau, B./Wuttke, E. (Hrsg.): Lehr-Lernforschung und Professionalisierung. Perspektiven der Berufsbildungsforschung. Opladen. 99-110.
- Birke, F. (2013): Was wandelt sich beim konzeptuellen Wandel? Der Beitrag der Debatte um „conceptual change“ für die wissenschaftspropädeutischen Bemühungen in der ökonomischen Bildung in der Sekundarstufe II. In: Retzmann, T. (Hrsg.): Ökonomische Allgemeinbildung in der Sekundarstufe II. Konzepte, Analysen und empirische Befunde. Schwalbach/Ts., 87-99.
- Birke, F./Seeber, G. (2011): Präkonzepte als Ausgangspunkt für den Unterricht. Erfassung von Schülervorstellungen zu Lohn- und Preisbildung. In: Unterricht Wirtschaft + Politik, 4, 23-27.
- Birke, F./Seeber, G. (2012): Lohnunterschiede im Schülerverständnis: eine phänomenographische Untersuchung. In: Retzmann, T. (Hrsg.): Entrepreneurship und Arbeitnehmerorientierung. Leitbilder und Konzepte für die ökonomische Bildung in der Schule. Schwalbach/Ts., 223-237.
- Bonato, M. (1990): Wissensstrukturierung mittels Struktur-lege-Techniken: Eine graphentheoretische Analyse von Wissensnetzen. Frankfurt.
- Carey, S. (1985): Conceptual change in childhood. Cambridge, MA.
- Collins, A. M./Quillian, M. R. (1969): Retrieval time from semantic memory. In: Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 8, H. 2, 240-247. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(69\)80069-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(69)80069-1).
- Daley, B. (2004): Using Concept Maps in qualitative research. In: Canas, A./Novak, J./Gonzales, F. (Eds.): Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping. Pamplona, 191-195.
- Davies, P./Lundholm, C. (2012): Students understanding of socio-economic phenomena: conceptions about the free provision of goods and services. In: Journal of Economic Psychology, 33, 79-89.
- Davies, P. (2023): Students' Economic Conceptions: Theory and Evidence. In: Birke, F. et al. (Hrsg.): Ökonomische Bildung als Allgemeinbildung. Wiesbaden, 39-50.

Dunker, N. (2010): Concept Mapping im Naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Didaktische Rekonstruktion des Lerngegenstandes Feuer und Verbrennungsprozesse. Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg.

Fanta, D. (2021): Systemisches und konzeptuelles Denken in naturwissenschaftlichen Kontexten fördern – Wirkungen zweier Interventionen auf Lernermerkmale von Lehramtsstudierenden der Fächer Biologie und Geographie sowie Realschülerinnen und -schülern der 8. Jahrgangsstufe. Pädagogische Hochschule Freiburg.

Friebel, S./Kirchner, V./Loerwald, D. (2014): Schülervorstellungen zum regionalen Wirtschaftsraum. Forschungsdesign und ausgewählte Ergebnisse einer Pilotstudie in der Sekundarstufe I. In: Retzmann, T. (Hrsg.): Ökonomische Allgemeinbildung in der Sekundarstufe I und Primarstufe. Konzepte, Analysen, Studien und empirische Befunde. Schwalbach/Ts., 265-277.

Friebel, S./Kirchner, V./Loerwald, D. (2016): Schülervorstellungen zum Handel mit Strom – Eine qualitative Interviewstudie im Feld der ökonomischen Energiebildung. In: Zeitschrift für ökonomische Bildung (ZfÖB), 5, 169-189.

Fürstenau, B./Trojahn, I. (2005): Prototypische Netzwerke als Ergebnis struktureller Inhaltsanalysen. In: Gonon, P./Klauser, F./Nickolaus, R./Huisinga, R. (Hrsg.): Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung. Wiesbaden, 191-202. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-86895-4\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-322-86895-4_13).

Fürstenau, B. (2011): Concept Maps im Lehr-Lern-Kontext. In: DIE-Zeitschrift für Erwachsenenbildung, 1, 46-48.

Fürstenau, B. (2018): Begriff, Einsatzmöglichkeiten und Training von Concept Mapping. In: Fürstenau, B. (Hrsg.): Concept Mapping - Trainings- und Instruktionsbeispiele; Dresdner Beiträge zur Wirtschaftspädagogik (1/2018). Dresden: TU Dresden, Professur für Wirtschaftspädagogik, 1-11.

Gorodetsky, M./Keiny, S. (2002): Participative learning and conceptual change. In: Limón, M./Mason, L. (Eds): Reconsidering Conceptual Change: Issues in Theory and Practice. Dordrecht, 149-163.

Hank, B. (2015): Conceptual Change – relevant für die Hochschullehre? In: Berendt, B./Voss, H.-P./Wildt, J. (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten. Berlin, 7-24.

Ignell, C./Davies, P./Lundholm C. (2013): Swedish Upper Secondary School Students' Conceptions of Negative Environmental Impact and Pricing. In: Sustainability, 5, H. 3, 982-996.

Ignell, C./Davies, P./Lundholm, C. (2017): Understanding "Price" and the Environment: Exploring Upper Secondary Students' Conceptual Development. Journal of Social Science Education, 16, H. 1, 68-80.

Jonassen, D. H. (2006): On the role of concepts in learning and instructional design. Educational Technology Research and Development, 54, H. 2, 177-196.

Jägerskog, A.-S./Davies, P./Lundholm, P. (2019): Students' understanding of causation in pricing: A phenomenographic analysis. Journal of Social Science Education, 18, H. 3, 89-107.

- Kirchner, V. (2016): Wirtschaftsunterricht aus der Sicht von Lehrpersonen – eine qualitative Studie zu fachdidaktischen teachers‘ beliefs in der ökonomischen Bildung. Wiesbaden.
- Klee, A./Lutter, A. (2010): “Greedy Buyers, Amoral speculators and Lacking State Control” – Pupils’ conceptions of the Crisis. In: *Journal of social science education*, 9 (1), 59-65.
- Kleickmann, T. (2008): Zusammenhänge fachspezifischer Vorstellungen von Grundschullehrkräften zum Lehren und Lernen mit Fortschritten von Schülerinnen und Schülern im konzeptuellen naturwissenschaftlichen Verständnis. Inaugural-Dissertation. Münster.
- Klinghammer, J./Rabe, T./Krey, O. (2016): Unterrichtsbezogene Vorstellungen von Lehramtsstudierenden der Physik. In: *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 22, H. 1, 181-195. <https://doi.org/10.1007/s40573-016-0049-9>.
- Kunter, M./Pohlmann, B. (2009): Lehrer. In: Wild, E./Möller, J. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*. Berlin, Heidelberg, 261-281.
- Lutter, A. (2007): Schülervorstellungen. In: Lange, D./Reinhardt, V. (Hrsg.): *Basiswissen Politische Bildung. Forschung und Bildungsbedingungen*, Bd. 4. Baltmannsweiler, 74-80.
- Marton, F./Pong, W.Y. (2005): On the unit of description in phenomenography. In: *Higher Education Research & Development*, 24, H. 4, 335-348.
- Marton, F./Booth, S. (1997): *Learning and Awareness*. Mahwah, NJ.
- Mayring, P. (2015): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 12. überarb. Auflage. Weinheim/Basel.
- Mittelstädt, E./Sender, T./Liening, A. (2016): Theorie und Praxis der technologieorientierten Lerndiagnostik in der Ökonomischen Bildung. In: Arndt, H. (Hrsg.): *Das Theorie-Praxis-Verhältnis in der ökonomischen Bildung*. Schwalbach/Ts., 173-186.
- Möller, K. (2022): Genetisches Lernen und Conceptual Change. In: Kahlert, J. et al. (Hrsg.): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn.
- Murmann, L. (2013): Dreierlei Kategorienbildung zu Schülervorstellungen im Sachunterricht? Text, Theorie und Variation – Ein Versuch, methodische Parallelen und Herausforderungen bei der Erschließung von Schülervorstellungen aus Interviewdaten zu erfassen. In: *widerstreit-sachunterricht*. Online: <https://www.widerstreit-sachunterricht.de/ebeneI/superworte/forschung/kategorie.pdf> (29.12.2022).
- Novak, J. D./Cañas, A. J. (2008): The theory underlying concept maps and how to construct and use them. Online: <http://eprint.ihmc.us/5/2/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>.
- Oldenbürger, H.-A. (1986): Zur Erhebung und Repräsentation kognitiver Strukturen: methodenheurist. Überlegungen u. Untersuchungen. Braunschweig: Techn. Univ., Fb 9, Abt. Sozialarbeitswiss. d. Seminars für Soziologie u. Sozialarbeitswissenschaften.
- Oser, F. & Spychiger, M. (2005): *Lernen ist schmerzhaft: Zur Theorie des negativen Wissens und zur Praxis der Fehlerkultur*. Weinheim.

- Pang, M. F./Marton, F. (2005): Learning theory as teaching resource: Enhancing students' understanding of economic concepts. In: *Instructional Science*, 33, H. 2, 159-191
- Pong, W. Y. (1998): Students' ideas of price and trade. In: *Economic Awareness*, 9, H. 2, 6-9.
- Rebich, S./Gautier, C. (2005): Concept mapping to reveal prior knowledge and conceptual change in a mock summit course on global climate change. In: *Journal of Geoscience Education*, 53, 355-365.
- Reinfried, S. (2007): Alltagsvorstellungen und Lernen im Fach Geographie. Zur Bedeutung der konstruktivistischen Lehr-Lern-Theorie am Beispiel des Conceptual Change. In: *Geographie und Schule*, 29, H. 168, 19-28.
- Richardson, V. (2003): Preservice Teachers' Beliefs. In: Raths, J./McAninch, A.C. (Eds.): *Teachers' beliefs and Classroom Performance: The Impact of Teacher Education*. Greenwich, 1-22.
- Ruiz-Primo, M. A./Shavelson, R. J. (1996): Problems and issues in the use of concept maps in science assessment. In: *Journal of Research in Science Teaching*, 33(6), 569-600. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2736\(199608\)33:6<569::AID-TEA1>3.0.CO;2-M](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(199608)33:6<569::AID-TEA1>3.0.CO;2-M).
- Ruiz-Primo, M. A. (2000): On the use of concept maps as an assessment tool in science: What we have learned so far. In: *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2, H. 1, 3.
- Ryssel, J. (2019): Feedback zu Concept Maps im betriebswirtschaftlichen Planspielunterricht – eine empirische Untersuchung (Dissertation, Technische Universität Dresden). Online: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa2-340481> (08.06.2020).
- Ryssel, J. et al. (2018): Anwendung von Concept Maps als ergänzende Lernstrategie im betriebswirtschaftlichen Planspielunterricht: Trainings- und Instruktionsbeispiele. In: Fürstenau, B. (Hrsg.): *Concept Mapping – Trainings- und Instruktionsbeispiele; Dresdner Beiträge zur Wirtschaftspädagogik (1/2018)*. Dresden: TU Dresden, Professur für Wirtschaftspädagogik, 55-91.
- Ryssel, J./Fürstenau, B./Thieme, R. (2018): Entwicklung eines Fragebogens zur Evaluation von Concept Mapping durch die Teilnehmenden. In: Fürstenau, B. (Hrsg.): *Concept Mapping – Trainings- und Instruktionsbeispiele; Dresdner Beiträge zur Wirtschaftspädagogik (1/2018)*. Dresden: TU Dresden, Professur für Wirtschaftspädagogik, 92-104.
- Schroeder, N. L. et al. (2017): Studying and Constructing Concept Maps: a Meta-Analysis. In: *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9403-9>.
- Sellmann, D./Liefländer, A. K./Bogner, F. X. (2015): Concept Maps in the Classroom: A New Approach to Reveal Students' Conceptual Change. In: *The Journal of Educational Research*, 108, H. 3, 250-257.
- Sender, T. (2017): *Wirtschaftsdidaktische Lerndiagnostik und Komplexität. Lokalisierung liminaler Unsicherheitsphasen im Hinblick auf Schwellenübergänge*. Wiesbaden.
- Siegfried, C./Hangen, J. (2020): Formelle Lerngelegenheiten zur Ausbildung ökonomischen Fachwissens – eine bundesweite Lehr- und Modulplananalyse. In: *bwp@ Profil 6: Berufliches*

Lehren und Lernen: Grundlagen, Schwerpunkte und Impulse wirtschaftspädagogischer Forschung. Digitale Festschrift für Eveline Wuttke zum 60. Geburtstag, hrsg. v. Heinrichs, K./Kögler, K./Siegfried, C., 1-21. Online:

[https://www.bwpat.de/profil6\\_wuttke/siegfried\\_hangen\\_profil6.pdf](https://www.bwpat.de/profil6_wuttke/siegfried_hangen_profil6.pdf) (08.09.2020).

Speer, S./Seeber, G. (2013): Financial understanding: A Phenomenographic Access to Student's Concepts of Credits. In: Journal of Social Science Education, 12, H. 2, 42-52.

Stracke, I. (2004): Einsatz computerbasierter concept maps zur Wissensdiagnose in der Chemie. Empirische Untersuchungen am Beispiel des chemischen Gleichgewichts. Münster; New York; München; Berlin.

Strauss, A. L. (1991): Grundlagen qualitativer Sozialforschung: Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen soziologischen Forschung. 1. Aufl. Stuttgart.

Strike, K.A./Posner, G. (1982): Conceptual Change and science teaching. In: European Journal of Science Education, 4, 231-240.

Szoncsitz, J. (2018): Persönlich fühle ich mich halt nicht betroffen: Über Schüler/innen/vorstellungen von Wirtschaft und Wirtschaftsunterricht. In: bwp@ Spezial AT-1: Wirtschaftspädagogische Forschung und Impulse für die Wirtschaftsdidaktik – Beiträge zum 12. Österreichischen Wirtschaftspädagogikkongress, 1-19.

Vosniadou, S./Brewer, W.F. (1992): Mental models of the earth: A study of conceptual change in childhood. In: Cognitive Psychology, 24, 535-585.

Vosniadou, S. (2008): International Handbook of Research on Conceptual Change. London.

Wandersee, J./Mintzes, J. J./Novak, J. D. (1994): Research on alternative conceptions in science. In: Gabel, D. L. (Hrsg.): Handbook of research on science teaching and learning. A project of the National Science Teachers Association. New York, 177-210.

Weber, S./Schumann, M. (2000): Das Concept Mapping Software Tool (COMA-SOTO) zur Diagnose strukturellen Wissens. In: Mandl, H./Fischer, F. (Hrsg.): Wissen sichtbar machen. Wissensmanagement mit Mapping-Techniken. Göttingen, 158-179.

Wischmeier, I. (2012): „Teachers' Beliefs“: Überzeugungen von (Grundschul-)Lehrkräften über Schüler und Schülerinnen mit Migrationshintergrund – Theoretische Konzeption und empirische Überprüfung. In: Wiater, W./Manschke, D. (Hrsg.): Verstehen und Kultur. Wiesbaden, 167-189.

## **Zitieren dieses Beitrags**

---

Bushyla, K./Ryssel, J. (2023): Concept Mapping als Diagnoseinstrument zur Identifikation von Lernendenvorstellungen zum Thema „Preisbildung“ – Eine Pilotierungsstudie. In: *bwp@ Profil 8: Netzwerke – Strukturen von Wissen, Akteuren und Prozessen in der beruflichen Bildung*. Digitale Festschrift für Bärbel Fürstenau zum 60. Geburtstag, hrsg. v. Hommel, M./Aprea, C./Heinrichs, K., 1-25. Online:

[https://www.bwpat.de/profil8\\_fuerstenau/bushyla\\_ryssel\\_profil8.pdf](https://www.bwpat.de/profil8_fuerstenau/bushyla_ryssel_profil8.pdf) (14.09.2023).

## Die Autorinnen

---



### **KATHARINA BUSHYLA, M.Sc.**

Goethe-Universität Frankfurt, Wirtschaftspädagogik insbes.  
empirische Lehr-Lern-Forschung

Theodor-W.-Adorno-Platz 4, 60629 Frankfurt am Main

[bushyla@em.uni-frankfurt.de](mailto:bushyla@em.uni-frankfurt.de)

<https://www.wiwi.uni-frankfurt.de/abteilungen/wipaed/professoren/wuttke/team/katharina-bushyla-msc.html>



### **Dr. JEANNINE RYSSEL**

Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften,  
Professur Wirtschaftspädagogik

Münchner Platz 3, 01187 Dresden

[sekretariat.wipaed@mailbox.tu-dresden.de](mailto:sekretariat.wipaed@mailbox.tu-dresden.de)

<https://tu-dresden.de/bu/wirtschaft/bwl/wipaed/die-professur>