

## 2. Theoretische und konzeptionelle Hintergründe zu liminalen Unsicherheitsphasen in ökonomischen Lernprozessen

Das folgende Kapitel entfaltet die theoretischen und konzeptionellen Hintergründe zum Erkenntnisgegenstand des „liminal space“ in ökonomischen Lernprozessen. Da der fachdidaktischen Auseinandersetzung mit liminalen Unsicherheitsphasen der Schwellenkonzeptansatz zugrunde liegt, werden zunächst Grundzüge und wirtschaftsdidaktische Relevanz des Bezugsansatzes in Kapitel 2.1 dargelegt. Das Kapitel 2.2 definiert und erörtert – u. a. auch mit Blick auf verwandte konzeptionelle und theoretische Zugänge zu Unsicherheitsphasen in Lernprozessen – den Erkenntnisgegenstand und verortet diesen im Kontext wirtschaftsdidaktischer Lernprozesse sowie wirtschaftsdidaktischer Lernarrangements. Schlussfolgerungen hinsichtlich der Notwendigkeit und Herausforderungen der lerndiagnostischen, fachdidaktischen Begleitung von Unsicherheitsphasen unterstreichen in Kapitel 2.3 final das Forschungsinteresse sowie die Problemstellung der vorliegenden Arbeit.

### 2.1 Schwellenkonzepte als wirtschaftsdidaktischer Bezugsrahmen

Der Kerngedanke des von Meyer und Land (2003a) publizierten Schwellenkonzeptansatzes (engl.: „threshold concept framework“) ist die Idee, dass in jedem Fachgebiet bestimmte fachliche Konzepte identifiziert werden können, die im besonderem Maße fachspezifisches Denken und Handeln charakterisieren sowie anleiten und in fachspezifischen Bildungsprozessen somit von besonderer Relevanz sind (vgl. Meyer & Land, 2003b). Diese herausragenden, auch als „*jewels in the curriculum*“ (Land et al., 2006: 198) bezeichneten fachlichen Konzepte werden als Schwellenkonzepte bezeichnet, da sie als Meilensteine im Lernprozess Lernende die „Schwelle“<sup>20</sup> hin zum Expertendenken und -handeln übertreten lassen, indem sie Zugang zu einer neuen Gedankenwelt eröffnen und Lernenden so das Einnehmen einer einschlägig fachspezifischen Perspektive ermöglichen. Meyer und Land (2003a: 1) selbst führen Schwellenkonzepte mit den folgenden Worten ein:

---

<sup>20</sup> Die Schwellenmetaphorik (engl.: „threshold“) wird in verschiedenen Formulierungen in Grundlagenpublikationen zum Ansatz aufgegriffen. So bezeichnen Meyer und Land (2005: 373) Schwellenkonzepte auch als „*portals*“ oder „*conceptual gateways*“, die den Eintritt in eine Fachcommunity ermöglichen (vgl. auch Davies, 2006).

*„A threshold concept can be considered as akin to a portal, opening up a new and previously inaccessible way of thinking about something. It represents a transformed way of understanding, or interpreting, or viewing something without which the learner cannot progress.“*

Der Schwellenkonzeptansatz ist zunächst fachunabhängig und allgemeindidaktisch, aber zugleich derart konzipiert, dass unmittelbare Anschlussmöglichkeiten für fachdidaktische Forschung bestehen (Meyer, 2008). Vor dem Hintergrund, dass Schwellenkonzepte als Meilensteine in fachspezifischen Lernprozessen fungieren, stößt der Theorieansatz auf enormes Interesse in allgemeindidaktischer sowie fachdidaktischer Literatur (vgl. Flanagan, 2016, Land et al., 2014a, Quinlan et al., 2013, Wright & Hibbert, 2015, die das dem Ansatz zugeschriebenen Interesse anhand eines schnell wachsenden Literaturkorpus belegen). Während allgemeindidaktische Forschungsarbeiten den Ansatz auf fachunabhängiger, abstrakter Ebene hinsichtlich Identifizierungsmöglichkeiten (z. B. Barradell, 2013), Schwellenkonzeptcharakteristika (z. B. Perkins, 2006) oder hinsichtlich seiner Bedeutung für die Initiierung und Begleitung von Lehr-Lernprozessen (z. B. Walker, 2013), für die Gestaltung von Lehr-Lernarrangements (z. B. Land et al., 2006) oder für die Curriculumentwicklung (z. B. Baillie et al., 2013) erforschen, gestalten einzelne Fachdidaktiken diese Überlegungen fachspezifisch aus.

So finden sich einschlägige Forschungsarbeiten zum Schwellenkonzeptansatz etwa in der Biologie (z. B. Taylor, 2008), in der Philosophie (z. B. Booth, 2006), im Ingenieurwesen (Baillie & Johnson, 2008, Flanagan & Smith, 2008, Kabo & Baillie, 2010), in der Informatik (Thomas et al., 2010, Zander et al., 2008) oder in der Mathematik (z. B. Scheja & Pettersson, 2010). Bezogen auf die Wirtschaftsdidaktik wird mit dem Opportunitätskostenkonzept bereits in der originären Publikation zum Ansatz (Meyer & Land, 2003a: 3) ein ökonomisches Schwellenkonzept identifiziert.<sup>21</sup> Daneben stehen zahlreiche weitere wirtschaftsdidaktische Forschungsarbeiten zur Verfügung, die Schwellenkonzepte identifizieren und hinsichtlich ihrer Relevanz für ökonomische Bildungsprozesse beleuchten (vgl. z. B. Bolinger & Brown, 2015, Burch et al., 2015a, Burch et al., 2015b, Davies & Mangan, 2007a, Nichols & Wright, 2015, Vidal et al., 2015, Wright & Gilmore, 2012, Yip & Raelin, 2012). Grundlegend für die fachdidaktische Identifizierung und Analyse von Schwellenkonzepten sind dabei die nachfolgend dargelegten definitorischen Überlegungen, die Schwellenkonzeptcharakteristika und Identifizierungsmöglichkeiten hervorbringen.

---

<sup>21</sup> Vgl. Kapitel 2.1.2, S. 21 zur Begründung.

### 2.1.1 Definitorische Überlegungen

Die oben angeführte Arbeitsdefinition von Meyer und Land (2003a: 1), die Schwellenkonzepte als transformative, fachliche Konzepte einführt, die eine für das Fachgebiet charakteristische Gedanken- und Ideenwelt repräsentieren, welche durch eine einschlägige fachspezifische Perspektive, durch fachspezifische Interpretationsweisen und Praktiken gekennzeichnet, jedoch ohne Aneignung dieser Schwellenkonzepte unerreichbar ist, wird in der Literatur hinsichtlich des Konzeptbegriffs, hinsichtlich der Abgrenzung von verwandten Begriffen (z. B. Schlüsselkonzept) und hinsichtlich der Eigenschaften von Schwellenkonzepten weiter ausgeführt.

Grundlegend ist dabei zunächst der Konzeptbegriff.<sup>22</sup> Ashwin (2008: 175) definiert ein Konzept als gedankliche Zusammenfassung von Objekten, Sachverhalten, Tätigkeiten oder Ideen, deren gemeinsame Eigenschaften in einem übergeordneten Konstrukt abstrahiert werden. Fachliche Konzepte sind dabei solche Abstraktionen, die domänenspezifische, d. h. aus der jeweiligen Fachdisziplin hervorgebrachte Praktiken, Sachverhalte oder Ideen zusammenfassen, wobei diese Zusammenfassung in der Fachcommunity implizit übereinstimmend anerkannt ist, womit die *objektiv-formale Dimension* des Konzeptbegriffs adressiert wird (vgl. Baillie et al., 2013: 235, Mead & Gray, 2010). Als ökonomisches Beispiel gibt Ashwin (2008: 175) in diesem Zusammenhang das Marktkonzept an, welches das Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage sowie die Preisfindung in verschiedenen, auf Waren, Dienstleistungen oder Rechte bezogenen Kontexten abstrahiert.

Neben der objektiv-formalen Dimension wird dem Konzeptbegriff gerade im Lernkontext aus einem konstruktivistischen Lernverständnis heraus eine *subjektive Dimension* beigemessen (Mead & Gray, 2010, Tall & Vinner, 1981, Yip & Raelin, 2012: 334f.).<sup>23</sup> Die Abstraktion gewisser Praktiken, Sachverhalte oder Ideen erfolgt im Rahmen einer gedanklichen, mentalen Repräsentation individuell und erlangt so individuelle Bedeutsamkeit, indem sie von Lernen-

<sup>22</sup> Obwohl der Begriff des „Konzepts“ zentral für den Schwellenkonzeptansatz ist, wird im wissenschaftlichen Diskurs Kritik dahingehend geäußert, dass dieser in den originären Veröffentlichungen zur Schwellenkonzeptansatz wenig ausdifferenziert wird (vgl. Mead & Gray, 2010: 97, O'Donnell, 2009: 197, Rowbottom, 2007). So bezeichnen Meyer und Land (2003a:1ff.) in einer der Ursprungspublikationen zum Ansatz Konzepte tatsächlich lediglich als „*building blocks*“ (S. 3) oder metaphorisch als „*portals*“ (S. 1). Insbesondere die Abgrenzung einer objektiven von einer subjektiven Konzeptdimension seien jedoch bedeutsam (Mead & Gray, 2010, vgl. auch Birke & Lutter, 2014a im Kontext wirtschaftsdidaktischer Diagnostik).

<sup>23</sup> Ein konstruktivistisches Lernverständnis ist dadurch gekennzeichnet, dass Lernen als „Konstruktion kognitiver Strukturen in Interaktion mit der Umwelt“ (Euler & Hahn, 2007: 108) verstanden wird, wobei diese kognitiven Strukturen gemäß Piagets (1969/1936, 1969/1945, 1976) Äquilibrationstheorie Veränderungsprozessen unterliegen können. Die Schwellenkonzeptliteratur misst dem Ansatz eine solche konstruktivistische Lernauffassung bei (vgl. z. B. Sandri, 2013, Walker, 2013: 251, Yip & Raelin, 2012: 335 und zur Vertiefung Kapitel 2.2.3.1).

den auf individuelle Weise herangezogen wird, um sich der eigenen Umwelt gegenüber bewusst zu werden und sich in dieser zurechtzufinden. Die subjektive Konzeptdefinition kann sich von der objektiv-formalen Konzeptdefinition derart unterscheiden, dass die domänenspezifisch-formale Facette verloren geht (vgl. Birke & Seeber, 2011). Dies wäre etwa der Fall, wenn Lernende im obigen Beispiel des Marktkonzepts schlicht an einen konkreten Ort des Handels im Sinne von Marktplatz denken und nicht etwa abstrahierend auch das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage sowie den Preismechanismus einbeziehen.

Für ein dem Schwellenkonzeptansatz zuträgliches Konzeptverständnis ist sowohl die subjektive als auch die objektive Konzeptdimension zu berücksichtigen (Mead & Gray, 2010, O'Donnell, 2009). So definieren etwa Yip und Raelin (2012: 334) die subjektive Konzeptdimension adressierend: „*Concepts are a means by which learners engage with the world [...].*“ und weisen aus einer konstruktivistischen, lernpsychologischen Perspektive sodann darauf hin, dass diese subjektive Konzeptdimension Transformationen unterliegen kann, wenn Lernende mit der objektiv-formalen Dimension konfrontiert werden (Yip & Raelin, 2012: 334f., vgl. auch Davies & Mangan, 2007a: 713 ff).<sup>24</sup> Wenn in der Auseinandersetzung mit der objektiv-formalen Konzeptdimension diese Transformation derart prägend ist, dass sich einschlägige und das Wesen der Fachdisziplin besonders auszeichnende, sinnstiftende Ideen und Praktiken erstmals auch in der jeweiligen individuellen Konzeptdimension niederschlagen, wird von der Aneignung von Schwellenkonzepten, bzw. von einem *Schwellenkonzeptwechsel* oder *Schwellenübergang*, gesprochen (vgl. Kiley & Wisker, 2009). So heißt es bei Yip und Raelin (2012: 335):

*„Within each discipline or profession there are threshold concepts, which when understood, transform and integrate ways of thinking and practice around a certain body of knowledge.“*

Schwellenkonzepte werden demnach durch ihre transformative und integrative Wirkung definiert, wie auch in den nachfolgend beschriebenen Schwellenkonzepteigenschaften verdeutlicht wird.

<sup>24</sup> Der Schwellenkonzeptansatz wird auf Grund der im Fokus stehenden „Konzepttransformation“ auch in der Tradition des transformativen Lernens nach Mezirow (1981, 2006) gesehen (vgl. Land et al., 2010). Darüber hinaus werden Parallelen zur „Conceptual Change“-Forschung (Vosniadou, 2008) gezogen (vgl. Davies & Mangan, 2007a, Yip & Raelin, 2012), wobei sich der Schwellenkonzeptansatz auf „*threshold conceptual changes*“ (Shanahan et al., 2008: 155) konzentriert. Die Zusammenhänge werden in Kapitel 2.2.3.2 und Kapitel 2.2.3.3 aufgegriffen.

## 2.1.2 Schwellenkonzeptcharakteristika

Meyer und Land (2003b) definieren für Schwellenkonzepte fünf Eigenschaften, die ein fachliches Konzept als Schwellenkonzept charakterisieren und in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst werden.<sup>25</sup>

Schwellenkonzepteigenschaften	
<b>Transformativ</b>	Schwellenkonzepte bewirken eine Neuausrichtung bzw. Umgestaltung (d. h. Transformation) der Art und Weise, wie Lernende ihre Umwelt wahrnehmen. Dieser Perspektivwechsel bezieht sich zunächst auf die Wahrnehmung der Fachdisziplin, ist aber derart prägend und bedeutsam, dass auch die persönliche Identität und die Wahrnehmung der alltäglichen Erfahrungswelt der Lernenden transformiert werden.
<b>Integrativ</b>	Bisher unverknüpftes Wissen über gewisse Theorien, Modelle und Praktiken wird mit Hilfe von Schwellenkonzepten in einen Gesamtzusammenhang gebracht, indem Wechselbeziehungen und Sinnzusammenhänge offengelegt und somit neue Einblicke in die Disziplin ermöglicht werden.
<b>Irreversibel</b>	Der durch Schwellenkonzepte bewirkte Wahrnehmungs- und Perspektivwechsel ist derart prägend, dass er unumkehrbar ist, kann jedoch Modifikationen unterliegen, wenn etwa neu durchdrungene Schwellenkonzepte integrativ auf vorher angeeignete Schwellenkonzepte einwirken.
<b>Beschwerlich</b>	Schwellenkonzepte konfrontieren Lernende mit besonderen Problemen und Schwierigkeiten im Lernprozess, wenn die Konzepte aus Lernendensicht zunächst wenig intuitive, fremd wirkende, inkohärente, komplizierte, aber zugleich sehr facettenreiche, fachspezifische Perspektiven eröffnen, die ihrerseits infolge der transformativen Wirkung aber das Abrücken von bisherigen Denk- und Handlungsmuster der Lernenden erfordern und diese in Frage stellen. <sup>26</sup>
<b>Begrenzend</b>	Die Konzepte stecken zusammen mit anderen Schwellenkonzepten des Fachgebiets disziplinäre Grenzen ab und offenbaren so das Wesen, d. h. die Leitgedanken und originären Praktiken, einer Disziplin.

**Tabelle 1: Schwellenkonzepteigenschaften**

Tabelle in Anlehnung an: Baillie et al., 2013: 229, Meyer & Land, 2005, Walker, 2013: 247f., Wright & Hibbert, 2015: 616f.

Bereits in der originären Publikation zum Ansatz (Meyer & Land, 2003a: 3) werden die in der Tabelle 1 aufgeführten fünf grundlegenden Eigenschaften genutzt, um mit dem Opportunitätskostenkonzept<sup>27</sup> ein ökonomisches Schwellenkonzept zu identifizieren, das in der Schwel-

<sup>25</sup> Auch wenn Meyer und Land (2003b) die objektive und subjektive Konzeptdimension nicht unterscheiden, so kommen beide bei den Schwellenkonzepteigenschaften zum Tragen, da diese sowohl die Wirkung auf Lernende als auch die besondere Verortung der Konzepte in der jeweiligen Fachdisziplin adressieren.

<sup>26</sup> Die beschwerliche Eigenschaft ist vor dem Hintergrund der im Fokus der vorliegenden Arbeit stehenden Unsicherheitsphase von besonderem Interesse, da gerade die beschwerliche Eigenschaft Lernendenirritation hervorruft (Hawkins & Edwards, 2015: 31).

<sup>27</sup> Im Kontext einer vor dem Hintergrund der Knappheitsproblematik getroffenen Entscheidung zur Verwendung von Gütern oder Ressourcen bezeichnen Opportunitätskosten den entgangenen Nutzen, der bei der bes-

lenkonzeptliteratur an verschiedenen Stellen als besonders einschlägiges Beispiel wiederholt aufgegriffen wird (z. B. Hawkins & Edwards, 2015: 31, Meyer & Land, 2005: 382, Osmond et al., 2008, Scheja & Pettersson, 2010: 223). Opportunitätskosten gelten als fachliches Konzept, anhand dessen Handlungsalternativen quantitativ und qualitativ bewertet werden können und in jeder ökonomischen Entscheidungsfindung zu berücksichtigen sind (Varian, 2007: 396). Es gilt dabei als *transformativ*, da das Konzept nicht nur die Vorstellung von Kosten als direkt messbare, allein monetäre Größe hin zu einem abstrakten Kostenverständnis transformiert, sondern auch einen Wahrnehmungswechsel auf Entscheidungssituationen jeglicher Art nach sich zieht (vgl. Shanahan & Meyer, 2006: 101f.). Das Opportunitätskostenkonzept gilt zudem als *integrativ*, da nicht nur ökonomische Grundbegriffe wie der Kosten- oder der Nutzenbegriff in einen neuen Zusammenhang gestellt werden, sondern auch neue Analysemöglichkeiten z. B. in Bezug auf Tauschgeschäfte unter Berücksichtigung komparativer Kostenvorteile erschlossen werden können (vgl. Davies & Mangan, 2007a: 724f). Es gilt als *bewusstseinsverändernd* oder auch irritierendes Konzept, da Lernende nicht nur ihr ursprüngliches Kostenverständnis, sondern wohlmöglich auch bisherige, ohne das Opportunitätskostenkonzept getroffene Entscheidungen in ihrer persönlichen Historie in Frage stellen (vgl. Meyer & Land, 2006b: 37f.). Nehmen sich Lernende schließlich dem Opportunitätskostenkonzept an, so ist es derart prägend, dass sie fortan intuitiv auf dieses zurückgreifen (*irreversibel*, vgl. Meyer & Land, 2003a: 4). Letztlich steckt das Konzept fachliche Grenzen (*begrenzend*) ab, wie z. B. Reimann und Jackson (2006: 117) feststellen:

*„To view costs as a ratio rather than a directly measurable is a fundamentally different way to view business decision-making. This radical departure from analysing direct costs to a cost ratio is what marks out Economics from the other business disciplines and therefore makes opportunity cost a threshold concept.“*

Land et al. (2008: xi) betonen, dass sich die Schwellenkonzepteneigenschaften gegenseitig bedingen und aus ihnen weitere Charakteristika geschlussfolgert werden können (vgl. auch Davies & Mangan, 2007a: 712). So wird in der Weiterentwicklung des Ansatzes auch von sieben Eigenschaften gesprochen, indem Schwellenkonzepten zusätzlich die Charakteristika *rekonstitutiv* und *diskursiv* zugewiesen werden (vgl. Baillie et al., 2013: 229).<sup>28</sup> Diese ergeben

---

ten alternativen, jedoch nicht gewählten Verwendungsmöglichkeit der Güter oder Ressourcen erzielt worden wäre (Varian, 2007: 396). Der entgangene Nutzen kann in monetären und nicht-monetären Größen angegeben werden.

<sup>28</sup> Die rekonstitutive Eigenschaft betont, dass die transformative Wirkung sich nicht nur auf die subjektive Konzeptbedeutung bezieht, sondern darüber hinaus eine identitätsstiftende Wirkung hat, da Lernende langfristig auch ontologischen (d. h. das Sein betreffende) und epistemischen (d. h. die Erkenntnis betreffende) Anpassungen infolge der Schwellenkonzeptaneignungen unterliegen (Baillie et al., 2013: 229, vgl. auch Meyer &

sich jedoch so wie etwa auch die „beschwerliche“ Eigenschaft insbesondere aus der transformativen Natur der Konzepte, sodass z. B. Scheja und Pettersson (2010: 224) die transformative Eigenschaft als besonders bedeutsam für die Schwellenkonzeptdefinition hervorheben (vgl. auch Quinlan et al., 2013). Die transformative Wirkung ist es auch, anhand derer die Unterscheidung von verwandten Begriffen wie „Basiskonzepte“ (Ross et al., 2010: 168), „Schlüsselkonzepte“ (Ricketts, 2010: 46) oder „Kernkonzepte“ (Weil & McGuigan, 2010) vorgenommen wird, die zwar als fachliche Konzepte ebenfalls für den Lernfortschritt bedeutsame Gedankengänge und Sachverhalte abstrahieren, jedoch für sich alleine keine substantielle, nachhaltige transformative Wirkung auf Lernende ausüben, sondern vielmehr notwendige Voraussetzung für die Begegnung von Schwellenkonzepten sind (vgl. Meyer & Land, 2006a: 6, Wright & Gilmore, 2012: 616ff.).<sup>29</sup>

Darüber hinaus werden die transformative Eigenschaft und die sich aus ihr ergebenden Lernschwierigkeiten nicht nur auf einzelne Konzepte, sondern auch auf das Zusammenspiel von Konzepten bezogen. Vermag die Art und Weise, wie verschiedene Konzepte zusammenwirken, eine besondere und nicht auf ein einzelnes Konzept zurückzuführende transformative und irritierende Wirkung auf Lernende entfalten, so wird dieser sich im Zusammenspiel verschiedener Konzepte verankerte prägende Einblick in fachliche Denk- und Handlungsweisen mit dem Begriff „*Schwellenkonzeption*“ (engl.: threshold conception) belegt (vgl. Land et al., 2005: 55ff., Vidal et al., 2015: 499f., Weil & McGuigan, 2010: 342).<sup>30</sup>

### 2.1.3 Identifizierung ökonomischer Schwellenkonzepte

Die dargelegten Schwellenkonzepteigenschaften werden genutzt, um in einzelnen Fachdisziplinen Schwellenkonzepte zu identifizieren. Der Schwerpunkt in der Schwellenkonzeptidentifizierung liegt auf qualitativen Forschungsansätzen, die durch Expertenbefragung (vgl. z. B. Male & Baillie, 2011 mit dem Fokus: Wodurch zeichnet sich Expertendenken und -handeln in einer Fachdomäne aus?), durch Beleuchtung der Lernendenperspektive (vgl. z. B. Scott &

---

Land, 2005, Quinlan et al., 2013: 586). Die diskursive Eigenschaft umschreibt, dass sich das Überschreiten der Lernschwellen hin zum Expertendenken und -handeln auch in einem grundlegend gewandelten Gebrauch von Sprache, Begriffen und Symbolen zeigt, wodurch die Partizipation an Fachdiskursen ermöglicht wird (Baillie et al., 2013: 229).

<sup>29</sup> Als wirtschaftsdidaktisches Beispiel nennen Davies und Mangan (2007a) das Marktkonzept (vgl. Kapitel 2.1.1, S. 19), welches zwar grundlegend im volkswirtschaftlichen Curriculum verankert werden muss. Erst das Konzept des „Marktgleichgewichts“ sei es aber, das als Schwellenkonzept offenbart, wie Ökonomen denken und handeln.

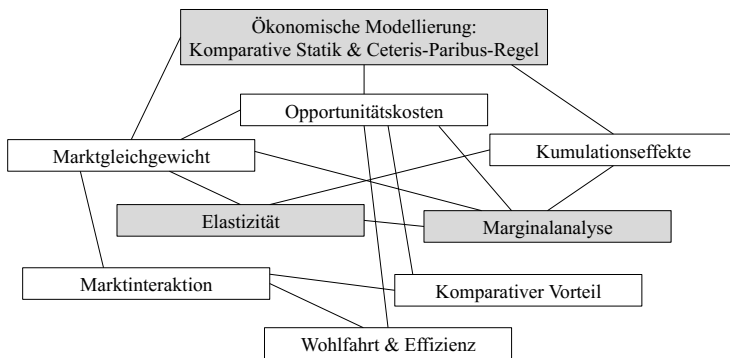
<sup>30</sup> Land et al. (2005: 55ff.) sprechen in diesem Zusammenhang mit Verweis auf Perkins (2006) von einem „*underlying game*“, in das sowohl Basiskonzepte als auch Schwellenkonzepte involviert sein können und das die Logik der Fachdisziplin offenbart. Als wirtschaftsdidaktisches Beispiel führen Wright und Gilmore (2012) im Bereich der Management Education an, dass das Verständnis, dass Management Praxis und Theorie zugleich sei, eine Schwellenkonzeption sei.

Harlow, 2012 mit dem Fokus: Welche fachlich-objektiven Konzepte stellen eine besondere Lernhürde für Lernende dar und transformieren die Lernendenperspektive?) oder durch einen Vergleich von Experten- und Laiendenken (vgl. z. B. Zander et al., 2008 mit dem Fokus: Wodurch unterscheidet sich Experten- und Laiendenken?) potentielle Schwellenkonzepte identifizieren und diese sodann anhand der Schwellenkonzeptcharakteristika auf theoretischer Ebene analysieren. Die eingesetzten Forschungsmethoden im Identifizierungsprozess umfassen Barradells (2013) Metastudie zufolge größtenteils semistrukturale Interviews mit Experten oder Lernenden (z. B. Davies & Mangan, 2007a), aber auch auf die Lernenden- oder Expertenperspektive ausgerichtete Fragebögen (z. B. Hoadley et al., 2015) sowie die qualitative Analyse von Essays (z. B. Pang & Meyer, 2010), Prüfungsaufgaben (z. B. Shanahan et al., 2008) oder Curricula (z. B. Holloway et al., 2010) werden ebenso wie Videoanalysen (Carstensen & Bernhard, 2008) oder Concept Maps (z. B. Kinchin et al., 2010) herangezogen. Über alle Disziplinen hinweg werden dabei zumeist die transformative und beschwerliche Schwellenkonzepteigenschaft adressiert, um Schwellenkonzepte zu identifizieren (Barradell, 2013: 267). Somit kommt der auch aus der transformativen und beschwerlichen Schwellenkonzepteigenschaft hervorgehenden Unsicherheitsphase des „liminal space“ bereits in den Identifizierungsstudien eine hohe Bedeutung zu.

Bezogen auf die Wirtschaftswissenschaft wurde bereits in den Ursprungsarbeiten (Meyer & Land, 2003a: 3) zum Schwellenkonzeptansatz mit dem Opportunitätskostenkonzept ein ökonomisches Schwellenkonzept identifiziert, welches sowohl in wirtschaftsdidaktisch ausgerichteten (z. B. Hawkins & Edwards, 2015, Wright & Gilmore, 2012: 615ff.) als auch in darüber hinausgehenden Forschungsarbeiten (z. B. Osmond et al., 2008: 253, Scheja & Pettersson, 2010: 223) wiederholt als besonders einschlägiges Schwellenkonzeptbeispiel aufgegriffen wird (vgl. Kapitel 2.1.2, S. 21). Während das Opportunitätskostenkonzept zunächst allein aus theoretischen Überlegungen heraus als ein Schwellenkonzept identifiziert wurde, leisten die Studien von Davies (2006, 2010) bzw. Davies und Mangan (2007a, 2010b) einen empirischen Beitrag zur Identifizierung ökonomischer Schwellenkonzepte, dem insbesondere die Vorstellung von Schwellenkonzepten als Zugangsmöglichkeit zu fachspezifischen Denkweisen und Handlungspraktiken unterlag. So wurden zum einen im Rahmen qualitativer Interviews mit Lehrenden im Fach Wirtschaft ökonomische Konzepte ermittelt, die das Wesen und die Alleinstellungsmerkmale der Ökonomik umfassen (objektive Konzeptdimension, vgl. Kapitel 2.1.1, S. 19). Zum anderen wurden auf der Basis dieser ermittelten Konzepte spezielle Frage-



stellungen (Schwellenfragen<sup>31</sup>) konzipiert, deren fachgerechte Bearbeitung die Einnahme einer ökonomischen Perspektive nach sich ziehen würden. Durch einen Vergleich von Lehrenden- und Lernendenumgang mit diesen Problemstellungen anhand von Short-Essays wurden dann diejenigen fachspezifischen Gegebenheiten identifiziert, deren Einsatz bzw. Handhabung sich zwischen Lehrenden und Lernenden so deutlich unterscheiden ließen, dass vermutet werden konnte, dass tatsächlich erst eine Transformation der Lernendenperspektive in Bezug auf diese fachspezifischen Gegebenheiten eine fachgerechte Bearbeitung der Aufgabenstellung ermöglichen würde (subjektive Konzeptdimension, vgl. Kapitel 2.1.1, S. 19).



**Abbildung 1: Schwellenkonzeptnetz**

Abbildung in Anlehnung an: Davies & Mangan, 2007a. Dargestellt sind ökonomische Disziplinschwelenkonzepte und Modellierungsschwelenkonzepte (grau unterlegt).

Insgesamt wurden so neun ökonomische Schwellenkonzepte identifiziert, die in Abbildung 1 in Anlehnung an Davies und Mangan (2007a) netzartig angeordnet sind. Die Schwellenkonzepte sind somit weder isoliert zu betrachten noch in einer Hierarchie anzuordnen, sondern stehen mit Blick auf die integrative Schwellenkonzepteigenschaft in Wechselbeziehung zueinander. So ist z. B. das Opportunitätskostenkonzept zunächst Grundlage für ein adäquates

<sup>31</sup> Dabei handelt es sich um offene, variantenreiche, problem-fokussierte und vielseitige Fragestellungen, bei deren Bearbeitung eine einschlägige, fachspezifische Perspektive so eingebracht werden kann, dass die durch Schwellenkonzepte eröffnete Gedanken- und Ideenwelt zum Tragen kommt (vgl. Davies & Mangan, 2007a). Die Fragestellungen werden deshalb auch als Schwellenfragen bezeichnet (vgl. Kricks et al., 2013). Als Beispiel verwenden etwa Mittelstädt et al. (2016c) in Anlehnung an Davies (2007a) die Schwellenfrage „Für ein durchschnittliches Hotelzimmer zahlt man in Köln etwa 40 € pro Nacht. In einem kleinen Ort in Niedersachsen zahlt man hingegen nur 30 € bei der gleichen Hotelkette. Was führt zu diesen Unterschieden?“, wodurch das im Schwellenkonzept des Marktgleichgewichts abstrahierte Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage adressiert wird.

Verständnis des Konzepts des „Komparativen Kostenvorteils“<sup>32</sup>, welches seinerseits nach Durchdringen wiederum das Opportunitätskostenkonzept und dessen Tragweite in einem anderen Licht erscheinen lässt.

Davies und Mangan (2007a) unterscheiden Disziplinschwellenkonzepte (engl.: discipline threshold concepts) und Modellierungsschwellenkonzepte (engl.: procedural threshold concepts). Während *Disziplinschwellenkonzepte* (komparativer Vorteil, Kumulationseffekte, Marktgleichgewicht, Marktinteraktion, Opportunitätskosten, Wohlfahrt und Effizienz) fachtypische Ideen und Gedankengänge eröffnen, anhand derer Lernende eine ökonomische Perspektive auf sich und ihre Umwelt einnehmen können (z. B. das Denken in Opportunitätskosten in alltäglichen Entscheidungssituationen), umfassen *Modellierungsschwellenkonzepte* (Elastizität, Komparative Statik & Ceteris-Paribus-Regel, Marginalanalyse) am konkreten ökonomischen Analyseprozess ausgerichtete Methoden bzw. Gedankenwerkzeuge, mit denen ökonomische Sachverhalte modelliert und analysiert werden können. Hinsichtlich der auf die Schwellenkonzeptcharakteristika bezogene Einzelanalyse der im Schwellenkonzeptnetz aufgeführten ökonomischen Konzepte sei auf die Studien von Davies und Mangan (2007a, 2010b) und auf weitergehende Literatur (z. B. Elastizität bei Reimann & Jackson, 2006 oder Marktgleichgewicht bei Pang & Marton, 2005) verwiesen.<sup>33</sup>

Während die in dem dargestellten ökonomischen Schwellenkonzeptnetz aufgeführten Konzepte das Wesen der Ökonomik als Ganzes erfassen und eher volkswirtschaftlich geprägt sind, identifizieren erste didaktisch ausgerichtete Studien verschiedener betriebswirtschaftlicher Teildisziplinen der Wirtschaftswissenschaft potentielle Schwellenkonzepte für ihr jeweiliges Teilgebiet. Die dabei identifizierten Schwellenkonzepte sowie die jeweilige Identifizierungsvorgehensweise können der Tabelle 2 entnommen werden. Insgesamt unterstreicht die Zusammenstellung der verschiedenen Studien, wie der Schwellenkonzeptansatz in verschiedene Bereiche der Ökonomik Einzug erhält und fachdidaktische Überlegungen auch in einzelnen Teilgebieten der Wirtschaftswissenschaft anberaumt.

Es sei betont, dass die aufgeführten Schwellenkonzepte nicht als endgültiger Konzeptkatalog der Wirtschaftswissenschaft bzw. der jeweiligen Teildisziplin zu betrachten sind, sondern den gegenwärtigen Stand der Schwellenkonzeptforschung abbilden. Gerade in Bezug auf den

<sup>32</sup> Das auf dem Ricardo-Theorem (Ricardo, 1821) beruhende Konzept des komparativen Kostenvorteils abstrahiert eine auf Opportunitätskosten beruhende Analysemöglichkeit von Tauschgeschäften jeglicher Art. Hat ein Tauschpartner bei der Herstellung eines Gutes im Vergleich zum anderen Tauschpartner relativ geringere Opportunitätskosten (d. h. einen komparativen Kostenvorteil), so ist eine Spezialisierung auf das komparativ günstiger herzustellende Gut und ein anschließender Tausch für beide Seiten vorteilhaft.

<sup>33</sup> In Kapitel 2.1.2 wurde zudem das Opportunitätskostenkonzept bereits mit Blick auf die Schwellenkonzepteigenschaften beschrieben.

Identifizierungsprozess wird weiterer Forschungsbedarf angeregt. So legt Barradell (2013) Stärken und Schwächen der bisherigen Identifizierungsstrategien offen und fordert auch in Bezug auf ökonomische Schwellenkonzepte einen stringenteren, intersubjektiven Forschungsprozess, der insbesondere die Zuordnung der transformativen und beschwerlichen Schwellenkonzepteigenschaft nachvollziehbarer macht. Eben diese Frage nach der intersubjektiven Zuordnung der Schwellenkonzeptcharakteristika zu fachlichen Konzepten ist Ausgangspunkt eines kritischen Diskurses rund um den Schwellenkonzeptansatz (vgl. O'Donnell, 2009, Rowbottom, 2007). Auch Quinlan et al. (2013) fordern in diesem Zusammenhang eine explizitere, robustere Forschungsmethodik und bemerken dabei die Relevanz des Einbezugs oder Erforschung weiteren lerndiagnostischen Instrumentariums, um mit Blick auf die subjektive Dimension von Schwellenkonzepten bedeutsame Transformationen und besondere Unsicherheitserfahrungen tatsächlich empirisch nachweisen zu können. In diesem Kontext werden die Forcierung empirischer Forschungsbemühungen (Walker, 2013: 250f.) und insbesondere die Erweiterung der bisher hauptsächlich qualitativ ausgerichteten Methodik um neue quantitative, empirische Zugänge angeregt (Quinlan et al., 2013: 586).

Disziplin		Studien	Schwellenkonzepte	Forschungsdesign
Wirtschaftswissenschaft		Davies, 2006, Davies & Mangan, 2007a, 2010b	z. B. Opportunitätskosten, Marktgleichgewicht (vgl. Schwellenkonzeptnetz)	Qualitative Interviews, Vergleich von Experten- und Laienantworten auf ökonomische Schwellenfragen
		Reimann & Jackson, 2006	Opportunitätskosten, Elastizität	Qualitative Interviews mit Lehrenden, Auswertung von Lernendenantworten in Bezug auf ökonomische Alltagsproblemstellungen
Management Education	Führung und Organisation	Yip & Raelin, 2012	Situativer Führungsstil, geteilte Führung	Qualitatives Forschungsdesign mit Ausrichtung auf die Lernendenperspektive durch Interviews, Beobachtungen und Studierendenessays
	Einführung in das Management	Wright & Gilmore, 2012	Management als theoretisch fundierte Praxis	Literaturgestützte Identifizierung, Validierung durch schwellenkonzeptorientierte Neuausrichtung der Lehrveranstaltung und Prä-Post-Notenvergleich

	Business & Society	Vidal et al., 2015	Ethik, Unternehmerische Gesellschaftsverantwortung, Nachhaltigkeit	Curriculumanalyse zur Identifizierung potentieller Schwellenkonzepte, Nachweis von Studierendenperspektivwechsel durch ein Prä-Post-Design mit Studierendenessays und Clusteranalyse
Rechnungswesen		Lucas & Mladenovic, 2006, 2007	z. B. Abschreibung als einzelnes Schwellenkonzept; das Zusammenspiel verschiedener Buchungstechniken und Begrifflichkeiten (Kosten, Aufwendungen, Auszahlungen) als Schwellenkonzeption	Fokussierung auf Präkonzepte und Fehlvorstellungen von Lernanfängern im Rechnungswesen
Entrepreneurship Education		Bolinger & Brown, 2015	Unternehmerisches Scheitern	Lernende mit und ohne eigene entrepreneuriale Erfahrungen beantworteten Fragebogen zum unternehmerischen Scheitern; Erstellung von Concept Maps, die fundamentale Unterschiede zum Umgang mit Scheitern nachweisen
Finance		Hoadley et al., 2015	z. B. Risiko, Zeitwert des Geldes, Arbitrage, Opportunitätskosten, Markteffizienz, Diversifikation, Hedgegeschäft, Informationsasymmetrie, Erwartungswert	Literaturrecherche: Erstellung eines 25 Konzepte umfassenden Katalogs potentieller Schwellenkonzepte, Zuordnung der Schwellenkonzeptcharakteristika zu diesen Konzepten durch Finanzexperten (Fragebogen mit dreistufiger Likert-Skala)

**Tabelle 2: Ökonomische Schwellenkonzepte****2.1.4 Wirtschaftsdidaktische Relevanz**

Indem im Identifizierungsprozess ökonomischer Schwellenkonzepte die Wirtschaftswissenschaft als Bezugswissenschaft schwellenkonzeptorientierter Überlegungen herangezogen wird, erhält die zunächst allgemeindidaktische Idee des Schwellenkonzeptansatzes unmittel-

bar eine wirtschaftsdidaktische Ausrichtung.<sup>34</sup> Aus dem Wesen der Wirtschaftswissenschaft heraus werden solche Konzepte identifiziert, die Lernende im Rahmen ökonomischer Lernprozesse besondere, fachspezifische Perspektivwechsel, aber auch besondere Unsicherheitsphasen erfahren lassen und so zum Ausgangspunkt weiterer fachdidaktischer Überlegungen werden (vgl. Land et al., 2006). Dabei werden ökonomische Lernprozesse sowohl auf Schulebene als auch auf hochschuldidaktischer Ebene sowie im Rahmen der Erwachsenenbildung berührt. So kommt der Ansatz sowohl in der deutschsprachigen, wirtschaftsdidaktischen Forschung (Birke & Seeber, 2011, Kricks et al., 2013, Mittelstädt et al., 2016b, Remmele, 2016) als auch in internationalen Studien (z. B. Ashwin, 2008) verstärkt in den Sekundarstufen zum Tragen; ein Großteil der schwellenkonzeptorientierten Forschungsarbeiten legt ihren Schwerpunkt jedoch auf Lernprozesse von Studienanfängern in Einführungsveranstaltungen zur Ökonomik (z. B. Davies & Mangan, 2007a, Shanahan et al., 2008, 2010) oder zu wirtschaftswissenschaftlichen Teildisziplinen (vgl. Tabelle 2) sowie in Einzelfällen gar auf berufliche Weiterbildungssituationen (Trafford, 2008).

Bindet man Überlegungen um besondere fachliche Konzepte und deren transformative, integrative oder auch verunsichernde Wirkung auf Lernende mit Blick auf Czycholls (1974: 28f.) Definition von Wirtschaftsdidaktik (vgl. Kapitel 1.3, S. 13) in die „Planung, Realisation und Kontrolle [...] von auf Wirtschaft ausgerichteten Lehr- und Lernprozessen“ ein, leistet der Ansatz tatsächlich einen über den Identifizierungsprozess hinausgehenden wirtschaftsdidaktischen Beitrag, der sich entlang der wirtschaftsdidaktischen Dimensionen „Ziele, Inhalte, Methoden und Medien“ (vgl. Liening, 2015: 19) weiter spezifizieren lässt.

- **Schwellenkonzepte und die Zieldimension wirtschaftsdidaktischen Handelns:** Weithin anerkanntes, übergeordnetes Ziel jeglichen wirtschaftsdidaktischen Handelns ist die Ökonomische Bildung, die sich je nach zugrunde gelegter Definition<sup>35</sup> in der „Qualifikation [...], wirtschaftlich geprägte Lebenssituationen zu bewältigen“ (May, 2010: 3) widerspie-

<sup>34</sup> Damit positioniert sich der Schwellenkonzeptansatz in dem in Liening (2015: 87ff.) dargelegten Diskurs um die Rolle der Wirtschaftswissenschaft für wirtschaftsdidaktische Überlegungen auf der Seite derjenigen (z. B. Krol, 2001, Dauenhauer, 1999), die Forderungen nach einer Abkopplung wirtschaftsdidaktischer Überlegungen von der Wirtschaftswissenschaft strikt ablehnen und vielmehr die Berücksichtigung wirtschaftswissenschaftlicher Erkenntnisse ausdrücklich befürworten. Durch die Betonung der subjektiven Konzeptdimension (vgl. Kapitel 2.1.1, S. 19) wird der Ansatz dabei auch gleichzeitig Lienings (2015: 87ff.) Hinweis gerecht, dass es den Lernenden jedoch trotz objektiven Anspruchs der Wissenschaft nicht verwehrt werden dürfe, dem wissenschaftlichen Gegenstandsbereich subjektiven Bedeutungsgehalt zu verleihen.

<sup>35</sup> Das Konstrukt „Ökonomische Bildung“ ist nicht einheitlich definiert und wird zum Teil sehr weit gefasst, wie etwa der Definitionsvorschlag von Kaminski und Eggert (2008: 7) verdeutlicht, wonach Ökonomische Bildung „die Gesamtheit aller erzieherischer Maßnahmen, die Menschen dazu befähigen, sich aktiv und selbstbewusst mit den ökonomischen Bedingungen ihrer Existenz und deren sozialen, politischen, rechtlichen, technischen, ökologischen und ethischen Dimensionen auf privater, betrieblicher, volkswirtschaftlicher und weltwirtschaftlicher Ebene auseinanderzusetzen“ ist.

gelt oder etwa darin zeigt, wie „der Einzelne den ökonomischen Wissensfundus, ökonomische Einsichten, Kenntnisse und Fähigkeiten mit eigenen Erfahrungen und Einstellungen verknüpft und eine begründete Haltung gegenüber dem ökonomischen Wissens- und Erkenntnishorizont gewinnt“ (Liening, 2015: 21) und so als „mündiger Wirtschaftsbürger“ (Albers, 1995: 4) bezeichnet werden kann. Ökonomische Bildung als abstrakter Zielhorizont sagt jedoch noch nichts über spezifischere Leitziele aus, denen wirtschaftsdidaktische Maßnahmen intentional nachgehen können. Hier leisten der Zieldimension zuzuordnende wirtschaftsdidaktische Überlegungen einen Beitrag, indem entsprechende Leitideen formuliert und ausgearbeitet werden. Verwiesen sei dabei auf verschiedene Konzeptionen ökonomischen Lernens, wobei im deutschsprachigen Raum vor allem auf die kategoriale Wirtschaftsdidaktik (Dauenhauer, 1999), den lebenssituativen Ansatz (Steinmann, 2008), den institutionenökonomischen Ansatz (Kaminski, 1997) sowie den synergetischen Ansatz (Liening, 2015) zurückgegriffen wird.

Es ist bemerkenswert, dass der Schwellenkonzeptansatz sowohl in Auseinandersetzungen mit dem kategorialen<sup>36</sup> wirtschaftsdidaktischen Ansatz (Kricks et al., 2013: 20ff., Birke & Seeber, 2011: 62) als auch in der Ausarbeitung des synergetischen Ansatzes<sup>37</sup> einer Wirtschaftsdidaktik (Liening, 2015: 104) aufgegriffen wird. Hier offenbart sich der Beitrag des Schwellenkonzeptansatzes zur Zieldimension. Indem ökonomische Schwellenkonzepte Lernenden definitionsgemäß einen derartigen Zugang zur ökonomischen Gedanken- und Ideenwelt verschaffen, dass die Wahrnehmung des Fachgebiets, aber auch die der eigenen Identität sowie der alltäglichen Umwelt qualitative Änderungen erfahren, wirken Schwellenkonzepte unmittelbar auf die für den Zielhorizont „Ökonomische Bildung“ kennzeichnende Bewältigung ökonomischer Lebenssituationen ein. Disziplin- und Methodenschwellenkonzepte können dann als spezifizierte Zieldimension wirtschaftsdidaktischen Handelns herangezogen werden. Ähnlich der Fokussierung gewisser Kategorien im kategorialen Ansatz oder dem selbstorganisierten Herausbilden dynamischer Ordnungsmuster im synerge-

<sup>36</sup> Im Rahmen des kategorialen Ansatzes werden stofferschließende Kategorien eines Fachgebiets definiert, wobei Kategorien grundlegende Prinzipien, Zusammenhänge sowie Strukturmerkmale eines Gegenstandsberichts erfassen und die Stoffauswahl in ökonomischen Lehr-Lernprozessen anleiten können (vgl. Kruber, 2008). Dies erinnert an die objektiv-formale Dimension von Schwellenkonzepten, jedoch werden Kategorien vor dem Hintergrund der „Reduktion des ökonomischen Bildungsgutes“ (May, 2010: 7) gebildet, während Schwellenkonzepte über den didaktischen Reduktionsgedanken hinausgehen bzw. diesen sogar ablehnen (Land et al., 2006: 203) und vielmehr die Schwelle zum Expertendenken- und handeln offenbaren. So sehen auch Seeber und Birke (2001) Kategorien eher als Parallelen zu Basiskonzepten (vgl. Kapitel 2.1.1, S. 23), zumal Kategorien nicht nach dem im Rahmen der subjektiven Konzeptdimensionen bedeutsamen Transformationscharakter gebildet werden. Kricks et al. (2013: 21) grenzen ab, dass Schwellenkonzepte auch immer Stoffkategorien beinhalten, jedoch umgekehrt nicht alle Stoffkategorien auch Schwellenkonzepte sind.

<sup>37</sup> Auf den Zusammenhang des Schwellenkonzeptansatzes zum synergetischen Ansatz wird an späterer Stelle vertiefend eingegangen (vgl. Kapitel 4.2.2 und Kapitel 4.2.3).

tischen Ansatz (Liening, 2015: 105) sind es Schwellenübergänge im Schwellenkonzeptansatz, die als Leitziel wirtschaftsdidaktische Maßnahmen anleiten können.

- **Schwellenkonzepte und die Inhaltsdimension wirtschaftsdidaktischen Handelns:** Wirtschaftsdidaktische Überlegungen im Rahmen der Inhaltsdimension zielen darauf ab, Inhaltsfelder zu identifizieren, in denen Ökonomische Bildung besonders gelingen kann (vgl. Liening, 2015: 19). Während Ökonomische Bildung als abstrakter Zielhorizont die Frage nach den Inhalten weitgehend offen lässt, beinhalten die oben genannten Konzeptionen ökonomischen Lernens durch präzisierte Zielsetzungen bereits erste inhaltliche Auswahlentscheidungen. Auch Schwellenkonzepte weisen eine Schnittstelle zu konkreten Inhaltsfeldern auf, anhand derer Fachcurricula, einzelne Lehrveranstaltungen oder einzelne wirtschaftsdidaktische Lernarrangements konzipiert werden können. So legen Burch et al. (2015b) z. B. für die Management Education dar, wie die Schwellenkonzeptidee für die Curriculumentwicklung und -forschung genutzt werden kann, und bauen dabei auf der Vorstellung von Schwellenkonzepten als „*jewels in the curriculum*“ (Land et al., 2006: 198) auf. Davies und Mangan (2008a) nutzen die aus dem ökonomischen Schwellenkonzeptnetz (vgl. Abbildung 1, S. 25) hervorgehenden mikro- und makroökonomischen Inhaltsfelder, um ökonomische Einführungsveranstaltungen inhaltlich neu zu strukturieren, einzelne Lerneinheiten zu planen und die aus den Schwellenkonzepten hervorgehenden Inhalte in fachgerechte Kontexte einzubetten.<sup>38</sup> Dies geschieht auch vor dem Hintergrund der Empfehlungen, die Land et al. (2006) hinsichtlich der Inhaltsauswahl und -darbietung aus der Schwellenkonzeptidee ableiten: Demnach seien zum einen die Inhalte so facettenreich aufzubereiten, dass sich die transformative und integrative Wirkung von Schwellenkonzepten tatsächlich entfalten könne.<sup>39</sup> Zum anderen sei eine vereinfachende Darbietung der Inhalte zu vermeiden, da Simplifizierungen Lernenden den Weg ebnen, sich auf Laienvorstellungen zurückziehen zu können, statt sich mit der für den Lernprozess bedeutsamen fachdidaktischen Unsicherheitsphase des „liminal space“ auseinanderzusetzen. Wenn Lernschwierigkeiten und Lernendenverunsicherung die direkte Folge der Lernendenkonfrontation mit einer einschlägig fachspezifischen Perspektive sind, wird Unsicherheit nicht nur in Kauf genommen, sondern ist sogar erwünscht und soll bereits durch die Inhaltsaus-

<sup>38</sup> Bezogen auf das Schwellenkonzept „Marktgleichgewicht“ wird z. B. eine Lerneinheit rund um die Inhalte „Nachfrage, Angebot, Preismechanismus, Marktmodellierung“ erstellt und in ein Szenario eingebettet, in dem Händler ein Gut unter dem üblichen Marktpreis anbieten (vgl. Davies & Mangan, 2008c).

<sup>39</sup> Diese Empfehlung erfolgt auch vor dem Hintergrund der „variation theory“ (vgl. Pang & Marton, 2005), wonach Lernende insbesondere durch die variantenreiche Darbietung eines Phänomenaspekts Zugang zu Konzepten erhalten. Bezogen auf das Opportunitätskostenkonzept kann dies z. B. bedeuten, dass dieses sowohl im Kontext von alltäglichen Entscheidungssituationen oder Investitionsentscheidungen als auch im Kontext von Tauschgeschäften in den Lernprozess eingebracht wird.

wahl und -darbietung provoziert werden (vgl. Alden Rivers & Richardson, 2014: 2, Wright & Gilmore, 2012: 625).

- **Schwellenkonzepte und die Methoden- sowie Mediendimension wirtschaftsdidaktischen Handelns:** So, wie die Überlegungen im Rahmen der Inhaltsdimension von der Zielsetzung, Schwellenübergänge zu ermöglichen, geprägt sind, werden auch wirtschaftsdidaktische Methoden und Medien dahingehend analysiert, ob und wie sie einem schwellenkonzeptorientierten Lernprozess zuträglich sind. So konzipieren etwa Davies und Mangan (2008a) ihre schwellenkonzeptorientierten Lerneinheiten entlang der Fallstudienmethode<sup>40</sup> und auch Wright und Gilmore (2012: 624ff.) legen dar, dass die Fallstudienmethodik besonders geeignet sei, um fachspezifische Denk- und Handlungsweisen variantenreich in das Lerngeschehen einzubringen. Im Bereich der Management Education nutzen zudem Nichols und Wright (2015) den Schwellenkonzeptansatz, um computergestützte Planspiele zu analysieren, und argumentieren anhand eines konkreten Beispiels, dass die Planspielmethode im Zusammenspiel mit neuen Medien geeignet sei, um Lernende in die fachdidaktische Unsicherheitsphase des „liminal space“ zu versetzen und letztendlich Schwellenübergänge zu initiieren. Ferner werden auch Überlegungen zum sokratischen Dialog (Booth, 2006) und zu Rollenspielen (z. B. Kempster et al., 2015) in die schwellenkonzeptorientierten Überlegungen eingebracht. So stellen etwa Yip und Raelin (2012: 345) in Bezug auf die Rollenspielmethode fest: *„Role playing can be a powerful tool to engage students in the enactment of threshold concepts.“*

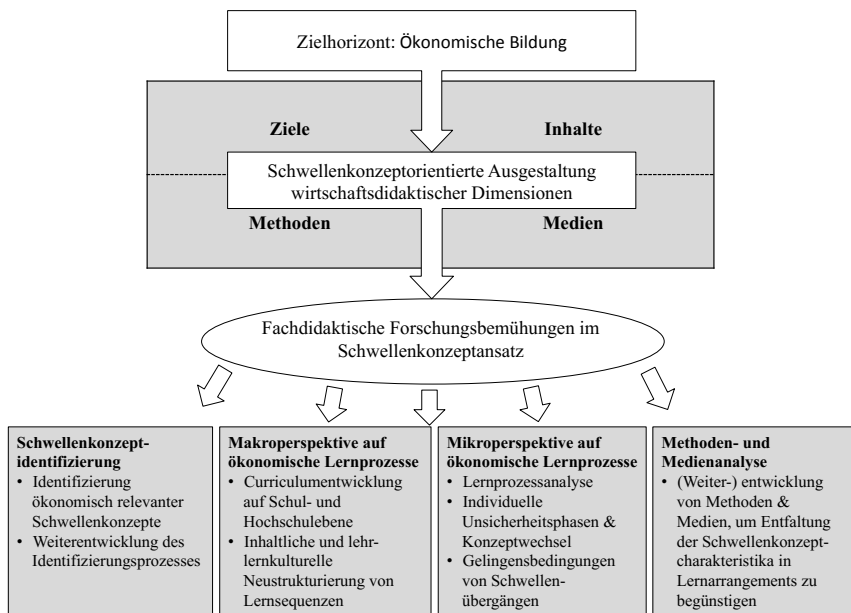
Hinsichtlich der Mediendimension wird zudem diskutiert, wie onlinegestützte Lernplattformen, Diskussionsforen oder Blogs (Wood, 2012) eine lehr-lernkulturelle Neuausrichtung z. B. durch die Etablierung einer Feedback- und Reflexionskultur mitgestalten können (vgl. auch Land et al., 2006). Dabei sei es bedeutsam, dass Lernende offen über Irritationen sprechen und sich mit anderen Lernenden, aber auch den Lehrenden austauschen, um Lernschwierigkeiten zu kommunizieren und diese so als normalen Bestandteil des Lernprozesses auf dem Weg zu einer fachspezifischen Perspektive zu tolerieren. Ein entsprechender Medieneinsatz kann die Gestaltung einer solchen Lernumgebung unterstützen, die Cousin (2006: 5) mit den Worten *„a holding environment for the toleration of confusion“* umschreibt.

Die Abbildung 2 fasst die vorangegangenen Überlegungen zur Einbettung des Schwellenkonzeptansatzes in wirtschaftsdidaktische Überlegungen zusammen und zeigt relevante fachdi-

<sup>40</sup> Für eine allgemeine Darstellung der Fallstudienmethode sei auf Liening (2015: 108ff.) verwiesen.



daktische Forschungsfelder auf. Das Forschungsvorhaben der vorliegenden Arbeit ist dabei im Feld „Mikroperspektive auf ökonomische Lernprozesse“ zu verorten, indem aus schwellenkonzeptorientierter Perspektive ökonomische Lernprozesse analysiert werden und dabei insbesondere die fachdidaktische Unsicherheitsphase des „liminal space“ erforscht wird. Eigenschaften, theoretische Fundierung und Bedeutung dieser Unsicherheitsphase werden in dem nachfolgenden Kapitel 3.2 dargelegt.



**Abbildung 2: Schwellenkonzepte und wirtschaftsdidaktisches Handeln**

Eigene Darstellung. Die Abbildung veranschaulicht, wie der Schwellenkonzeptansatz wirtschaftsdidaktische Überlegungen in verschiedenen Dimensionen nach sich ziehen kann.

## 2.2 Liminale Unsicherheitsphasen in ökonomischen Lernprozessen

Bereits in Kapitel 1.1 wurde der „liminal space“ als besondere Prozessphase im fachspezifischen Lernprozess beschrieben, die als instabiler Schwellenzeitraum den im Fokus des Ansatz-

zes stehenden Schwellenübergängen vorangeht und dabei einen durch Verunsicherung, Zweifel, Unentschlossenheit oder auch Oszillation zwischen Laien- und Expertenkonzepten gekennzeichneten Schwebezustand der Lernenden auslöst. Der liminalen Phase als „*pre-cursor*“ (Orsini-Jones, 2010: 282) von Schwellenübergängen wird sowohl in allgemeindidaktischen Publikationen (z. B. Land, 2016, Land et al., 2014a, Meyer & Land, 2006b, Walker, 2013: 250ff.) als auch in wirtschaftsdidaktischen Forschungsarbeiten (z. B. Hawkins & Edwards, 2015, Vidal et al., 2015, Wright & Gilmore, 2012) besondere Aufmerksamkeit geschenkt und auch Cousin (2010: 3) betont: „*Threshold Concept research is sited in this place*“. Nachfolgend werden die Grundlagen des Liminalitätsbegriffs erläutert und die Hintergründe liminaler Phasen – speziell in ökonomischen Lernprozessen – näher ergründet.

## 2.2.1 Liminalität – Grundlagen und Eigenschaften

Die im Schwellenkonzeptansatz zentral verankerte Idee einer liminalen Unsicherheitsphase wird bereits in den originären Arbeiten zum Ansatz fundiert (Meyer & Land, 2003a: 10, 2005: 357ff.). Die Vorstellung eines instabilen Schwellenzeitraums wie auch der Begriff der Liminalität werden dabei den ethnologischen Überlegungen van Genneps (1960) und Turners (1969, 1987)<sup>41</sup> entliehen, die damit die instabile Zwischenphase von Individuen oder sozialen Gruppen beschreiben, die sich von einer herrschenden gesellschaftlichen Ordnung lösen, jedoch noch keine neue Sozialordnung angenommen haben und sich so in einem Schwebezustand befinden (vgl. Bräunlein, 2006).

Meyer und Land (2005: 375ff.) übertragen den Liminalitätsbegriff auf den schwellenkonzeptorientierten, individuellen Lernprozess und beschreiben damit analog eine Übergangs- oder Zwischenphase, in der sich Lernende durch die Auseinandersetzung mit aus Schwellenkonzepten abgeleiteten, transformativen fachspezifischen Gegebenheiten bereits von ursprünglichen Vorstellungen (bzw. ihren Präkonzepten) gelöst haben, jedoch noch keinen Konzeptwechsel bzw. Schwellenübergang hin zu einer sich neu verfestigten Denk- und Handlungsweise vollzogen haben. So, wie Turner (1969, 1987) die liminale Phase mit einer krisen- und konflikthafter Situation verbindet, beschreiben auch Meyer und Land (2005: 375ff.) den „li-

<sup>41</sup> Van Gennep (1960) erarbeitete ein ethnologisches Phasenmodell, das die Übergänge zwischen zwei Lebensstadien oder zwei gesellschaftlichen Ordnungen als sogenannte Übergangsriten oder Passagenriten beschreibt und entsprechende Übergangsprozesse in eine Trennungsphase, eine Schwellenphase und eine Wiedereingliederungsphase einteilt. Turner (1969) folgte diesem Modell und konzentrierte sich in seinen Studien sozialen Wandels auf die Schwellenphase, die er mit dem Begriff der „Liminalität“ bzw. „liminalen Phase“ belegte und damit eine besondere krisen- und konflikthafter Situation verband, die durch eine besondere Ungewissheit geprägt ist, jedoch zugleich das Potential in sich birgt, dass die diese Phase durchlaufenden Individuen durch rituelles Handeln neue Zustände hervorbringen (vgl. Bräunlein, 2006). Prägnant ist auch Turners (1987) Umschreibung der liminalen Phase als „betwixt and between“-Stadium, die auch in der Schwellenkonzeptliteratur zur Charakterisierung des „liminal space“ im Lernprozess wiederholt aufgegriffen wird (z. B. bei Hawkins & Edwards, 2015: 26, Orsini-Jones, 2010: 262, Timmermans, 2010: 11).

„liminal space“ im fachspezifischen Lernprozess als prekäre, von Unsicherheit durchzogene Lernphase. Unsicherheit wird somit als zentrales Merkmal des „liminal space“ verstanden (vgl. Barradell & Kennedy-Jones, 2015: 542, Walker, 2013: 262) und wird dabei allein auf fachspezifische Gegebenheiten im Lernprozess zurückgeführt (vgl. McCartney et al., 2009: 383), sodass der „liminal space“ auch als fachdidaktische Unsicherheitsphase verstanden werden kann. In Bezug auf ökonomische Lernprozesse beschreiben z. B. Davies und Mangan (2007a) den „liminal space“ als wirtschaftsdidaktische Unsicherheitsphase, in die Lernende durch die Auseinandersetzung mit dem ökonomischen Schwellenkonzeptnetz (vgl. Abbildung 1, S. 25) gelangen können, sofern die Lernarrangements so gestaltet sind, dass sich Lernende tatsächlich von ihren ökonomischen Präkonzepten lösen.

Das zentrale Merkmal „Unsicherheit“ verleiht der liminalen Phase die Bezeichnung *liminale Unsicherheitsphase* und kann entlang der verschiedenen Dimensionen des Lernens genauer spezifiziert werden, wobei gängigerweise (vgl. u. a. Seifried, 2004: 72, Wild et al., 2001) und auch im Schwellenkonzeptansatz (vgl. u. a. Hawkins & Edwards, 2015: 6, Rodger et al., 2013: 548, Walker, 2013: 248) davon ausgegangen wird, dass individuelle Lernprozesse durch ein simultanes Zusammenspiel kognitiver, emotionaler und motivationaler Faktoren beeinflusst werden.<sup>42</sup> So wird auch die Unsicherheit im „liminal space“ auf das emotionale Erleben des Lernprozesses, das motivationale Befinden und die kognitiven Prozesse Lernen-der bezogen (vgl. Orsini-Jones, 2008: 223).

- **Kognitive Unsicherheitsdimension:** Unsicherheit im Kontext kognitiver Prozesse bezieht sich auf die von den Lernenden herangezogenen subjektiven Konzepte zum Umgang mit den durch die wirtschaftsdidaktischen, schwellenkonzeptorientierten Lernarrangements dargebotenen fachspezifischen Gegebenheiten (Meyer & Land, 2005: 375ff.). In liminalen Phasen haben sich Lernende von ihren Präkonzepten, welche die ursprünglichen individuellen Vorstellungen, Denk- und Handlungsweisen abstrahieren, zwar bereits gelöst, jedoch wurde noch kein Schwellenübergang hin zu Konzepten, welche der objektiv-formalen Schwellenkonzeptdimension gerecht werden würden, vollzogen. Lernende befinden sich

<sup>42</sup> Durch die Anerkennung und Fokussierung innerpsychischer (d. h. kognitiver, emotionaler, motivationaler) Veränderungsprozesse nimmt der Schwellenkonzeptansatz zugleich eine lerntheoretische Positionierung vor. Übersichtsarbeiten zu individuellen Lerntheorien (vgl. z. B. Baumgart, 2001, Bodenmann et al., 2011, Edelmann & Wittmann, 2012, Gudjons, 2008: 219ff.) stellen übereinstimmend mit klassischen behavioristischen Ansätzen (Pawlow, 1927/1905, Skinner, 1935, Thorndike, 1911, Watson, 1913) und auf Piaget (1969/1936, 1969/1945, 1976, 1981) fußenden konstruktivistischen Ansätzen (z. B. Aebli, 1981, Bruner et al., 1971 oder Roth, 1971) zwei Hauptströme lerntheoretischer Überlegungen gegenüber. Während behavioristische Lerntheorien Lernen als deterministischen Reiz-Reaktions-Mechanismus beschreiben und innerpsychische Prozesse ausblenden, sind es gerade konstruktivistische Überlegungen, die die für den Schwellenkonzeptansatz entscheidenden innerpsychischen, kognitiven Veränderungsprozesse (Konzeptwechsel bzw. Schwellenübergänge) fundieren (vgl. Strunk & Schiepek, 2006: 116ff., Walker, 2013: 252).

demnach konzeptuell in einem Schwebezustand und können somit auf keine gefestigten mentalen Repräsentationen zurückgreifen, mit denen sie das Lernszenario bewältigen können (vgl. Land & Meyer, 2010: 76). Infolgedessen wird der Umgang mit den dargebotenen fachspezifischen Gegebenheiten als besonders schwierig erlebt, sodass das Auftreten von Lernschwierigkeiten als charakterisierende Eigenschaft von Schwellenkonzepten (vgl. Tabelle 1, S. 21) sowie insbesondere als Merkmal liminaler Unsicherheitsphasen betont wird (vgl. Perkins, 2006).

Das Bestreben, die Lernschwierigkeiten zu überbrücken, kann zu einer Oszillation zwischen Prä- und Schwellenkonzepten führen (Meyer & Land, 2006b: 22ff.). Lernende greifen demnach in ihrem Bemühen, den Lerngegebenheiten kognitiv zu begegnen, schwankend entweder auf ihre (laienhaften) Präkonzepte zurück oder versuchen, Schwellenkonzepte als Denk- und Handlungsrahmen heranzuziehen. Letzteres schlägt jedoch fehl, wenn der Schwellenübergang noch nicht vollzogen wurde, sodass Nachahmungsverhalten die Folge ist (Meyer & Land, 2006a: 16ff.). Lernende nutzen dann mitunter Fachsprache und Fachsymbolik, jedoch nicht in den Zusammenhängen wie es Experten tun würden (Land et al., 2014a). Auch versuchen Lernende im „liminal space“, fachspezifische Methoden und Modelle in ihre Überlegungen einzubeziehen, stoßen aber in ihrer Nachahmung dabei an Grenzen, wenn der Kontext, in dem sie die fachgerechte Anwendung der Methoden und Modelle beobachtet haben und in dem die Nachahmung zunächst gelingt, minimal variiert wird (vgl. Pang & Meyer, 2010).<sup>43</sup> Schlägt die Nachahmung fehl, distanzieren sich die Lernenden von den Schwellenkonzepten und greifen zur Bewältigung der Situation auf die dann kurzfristig wieder als intuitiver und schlüssiger empfundenen Ursprungskonzepte zurück. Da die liminale Lernphase jedoch bereits aus einem nachhaltigen Infragestellen der Präkonzepte resultierte, empfinden Lernende auch den Rückzug auf eben diese Konzepte als inneren Widerspruch. Walker (2013: 250) bezeichnet den „liminal space“ deshalb auch als Lernphase „kognitiver Dissonanzen“.<sup>44</sup>

- **Emotionale Unsicherheitsdimension:** Aus dem Infragestellen bisher als schlüssig empfundener Präkonzepte sowie aus dem in eine Oszillation mündenden kognitiven Schwebe-

<sup>43</sup> Pang und Meyer (2010) legen etwa für das Opportunitätskostenkonzept anhand verschiedener ökonomischer Szenarien dar, wie eine Variation des Kontextes dazu führen kann, dass Lernende zwischen Laien- und Expertendenken schwanken.

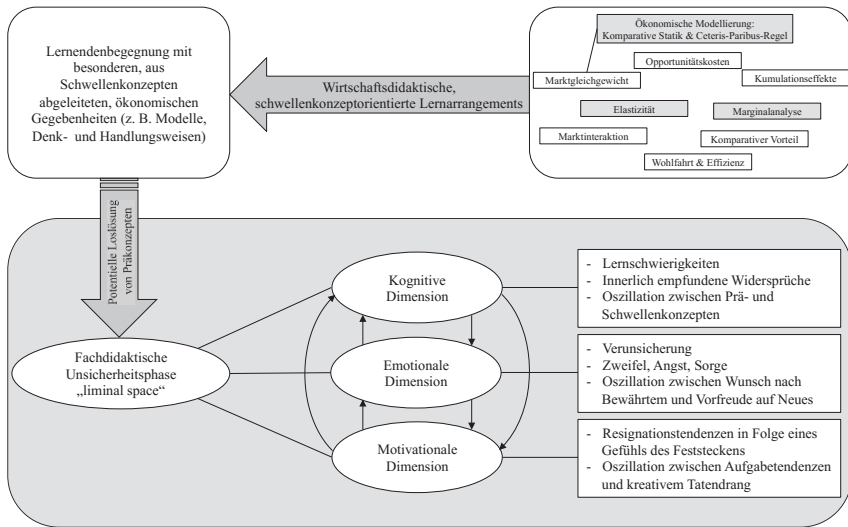
<sup>44</sup> Die Begrifflichkeit der „kognitiven Dissonanz“ geht auf die gleichnamige Theorie des Sozialpsychologen Leon Festingers (1957) zurück. Kognitive Dissonanz beschreibt den Spannungszustand des Menschen, in dem die kognitiven Elemente (z. B. Wahrnehmungen, Gedanken, Handlungsmuster, Absichten) nicht mehr in Einklang stehen. Der Mensch ist jedoch bestrebt, wieder einen kognitiven Gleichgewichtszustand herzustellen, und kann dazu auf verschiedene Strategien der Dissonanzreduktion (z. B. dauerhafte Verhaltensänderung, Aufgabe bestimmter Absichten, Ausreden etc.) zurückgreifen (vgl. Aronson et al., 2008: 163ff.).

zustand resultiert die emotionale Unsicherheitsdimension des „liminal space“, welche ihren Ausdruck in einem Gefühl der Verunsicherung und verwandten, als unangenehm empfundenen Gefühlszuständen findet (Meyer & Land, 2006b: 25ff.). So nennen Hawkins und Edward (2015: 25) „Zweifel“ und „Angst“ als zu registrierende Gemütsbewegungen von Lernenden in der liminalen Schwellenphase, die die affektive Facette der „unkomfortablen und schwierigen“ (Land et al., 2014a: 200) Auseinandersetzung mit Schwellenkonzepten offen legen (vgl. Walker, 2013: 248). Umschrieben wird die Gefühlswelt der Lernenden zudem mit Begriffen wie „frustriert“ (Land et al., 2005: 55), „verwirrt“ (Wright & Gilmore, 2012: 625) „besorgt“ (Kiley & Wisker, 2009: 432) oder „unentschlossen“ (Osmond & Turner, 2010: 353).

Gleichzeitig wird zudem die Oszillation auf kognitiver Ebene auch auf die Gefühlswelt übertragen (vgl. Cousin, 2010: 3), sodass negativ empfundene Gefühlszustände kurzfristig durch positiv konnotierte Emotionen abgelöst werden können. So wird der aus Skepsis und Unsicherheit geborene Wunsch nach bewährten, ursprünglichen Konzepten durch ein Gefühl der Neugier oder ein Gefühl der Überraschung abgelöst, wenn sich den Lernenden ein neuer konzeptueller Lernhorizont eröffnet (vgl. Lucas, 2008).

- **Motivationale Unsicherheitsdimension:** Eng verwoben mit der kognitiven und emotionalen Unsicherheitsdimension ist das motivationale Befinden der Lernenden in der liminalen Schwellenphase, die in diesem Kontext auch als „Phase des Feststeckens“ bezeichnet wird (Meyer & Land, 2005: 377). Infolge des kognitiven Schwebezustandes sowie der empfundenen Verunsicherung und Frustration erleben die Lernenden den „liminal space“ als Sackgasse und weisen gar Resignations- und Aufgabetendenzen hinsichtlich der weiteren Partizipation am Lerngeschehen auf (Land et al., 2005: 55). Setzt sich dieser motivationale Zustand durch, besteht die Option, dass sich Lernende wieder auf die alten Denk- und Handlungsmuster verfestigen, statt sich weiter dem als unangenehm empfundenen Schwebezustand auszusetzen (Meyer & Land, 2005: 376). Ähnlich der Oszillation auf kognitiver und emotionaler Ebene unterliegt auch das motivationale Befinden Schwankungen, indem Resignations- und Aufgabetendenzen durch kreativen Tatendrang abgelöst werden können. Dies wird darauf zurückgeführt, dass der „liminal space“ – obwohl als prekärer Schwebezustand umschrieben – gleichzeitig auch als ein Lernstadium mit besonders kreativem und experimentellem Potential charakterisiert wird (vgl. Land et al., 2014b: 1). Losgelöst von bisherigen Konzepten, können Lernende demnach in der Schwellenphase zukunfts offen und unvorherbestimmt agieren sowie mit neuen Ideen, Methoden und Perspektiven experimentieren (vgl. Hawkins & Edwards, 2015: 34). Lernende könnten sich so einem potentiellen Schwellenübergang annähern.

Die nachfolgende Abbildung 3 visualisiert das beschriebene simultane Zusammenspiel der kognitiven, emotionalen und motivationalen Unsicherheitsdimensionen.



**Abbildung 3: Eigenschaften einer wirtschaftsdidaktischen, liminalen Unsicherheitsphase**

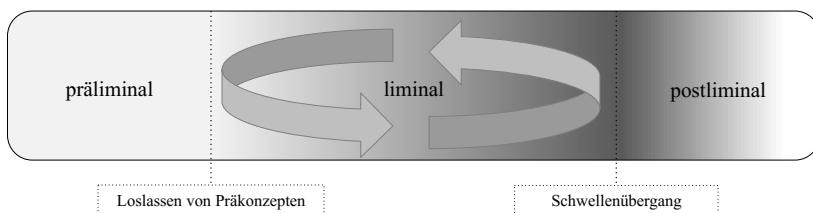
Eigene Darstellung. Die Abbildung veranschaulicht die verschiedenen Unsicherheitsdimensionen, die Lernende durch die Begegnung mit ökonomischen Schwellenkonzepten erfahren können. Ökonomische Schwellenkonzepte werden dabei durch das ökonomische Schwellenkonzeptnetz (rechts oben, vgl. Abbildung 1, S. 25) repräsentiert.

Zusammengefasst sei fest gehalten, dass sich das zentrale Merkmal „Unsicherheit“ des „liminal space“ mit Blick auf die in allen Dimensionen des Lernens beschriebene Oszillation und Ambiguität insbesondere auch auf den Ausgang des Lernprozesses bezieht (vgl. Hawkins & Edwards, 2015: 25f.). In diesem Zusammenhang wird auch von der Unvorhersagbarkeit der Lerntrajektorie der einzelnen Lernenden gesprochen (vgl. Timmermans, 2010: 4). Sowohl der Rückzug auf die ursprünglichen Konzepte, die Abwandlung der Präkonzepte hin zu angepassten, jedoch weiterhin fachuntypischen Konzepten als auch das Gelingen eines Schwellenübergangs hin zu Konzepten, die tatsächlich das Einnehmen einer fachspezifischen Perspektive ermöglichen, können demnach einer liminalen Phase nachfolgen. Die liminale Schwellenphase ist insbesondere auch nicht als dauerhaftes Lernstadium zu verstehen, sondern ist infolge des individuellen Bestrebens, innerlich empfundene Widersprüche und empfundene Unsicherheit aufzulösen und zu entgehen, eine vorübergehende Lernphase im Rahmen ökonomi-

scher Lernprozesse, in die zudem nur die Lernenden eintreten, denen tatsächlich eine Loslösung von ihren Präkonzepten gelingt (vgl. Land et al., 2010).

## 2.2.2 Verortung im ökonomischen Lernprozess

Land et al. (2010) unterscheiden im schwellenkonzeptorientierten Lernprozess eine *präliminale*, *liminale* und *postliminale Lernphase* und verorten die liminale, fachdidaktische Unsicherheitsphase als vorübergehendes Zwischenstadium im Lernprozess (vgl. auch Land et al., 2014a, Meyer & Land, 2003a). Dieses in Abbildung 4 dargestellte Prozessgerüst des fachspezifischen Lernprozesses wird in der wirtschaftsdidaktischen Schwellenkonzeptliteratur aufgegriffen und auf den ökonomischen Lernprozess übertragen (z. B. Davies & Mangan, 2007a, Hawkins & Edwards, 2015, Vidal et al., 2015, Wright & Gilmore, 2012). Betont wird damit der Prozesscharakter des ökonomischen Lernens, wobei der schwellenkonzeptorientierte, ökonomische Lernprozess als fundamentaler Konzeptwechsel von Präkonzepten hin zu Schwellenkonzepten beschrieben wird.



### Abbildung 4: Drei-Phasen-Struktur des schwellenkonzeptorientierten Lernens

Eigene Darstellung. Die Abbildung veranschaulicht das Prozessgerüst schwellenkonzeptorientierter Lernprozesse. Betont wird die Oszillation in der liminalen Phase sowie die durch den Farbverlauf angedeutete, zunehmende Unsicherheit, welche Lernende entweder durch einen Rückzug auf Präkonzepte oder den Schwellenübergang auflösen.

Auf die Unterscheidung dieser drei Phasen sowie insbesondere auf die Hintergründe liminaler Unsicherheitsphasen und ihres Auftretens während des ökonomischen Lernens in wirtschaftsdidaktischen Lernarrangements soll im Folgenden weiter eingegangen werden.

#### 2.2.2.1 Präliminale, liminale und postliminale Lernphasen

Die *präliminale Lernphase*<sup>45</sup> ist dadurch geprägt, dass Lernende zunächst mit ihren individuellen Lernvoraussetzungen, d. h. ihren Präkonzepten, die Lernsituation zu bewältigen versu-

<sup>45</sup> Zum Teil wird die präliminale Phase zusätzlich auch als „subliminal“ bezeichnet, wenn das Denken und Handeln der Lernenden vor dem Eintritt in die liminale Phase nicht nur durch den (bewussten) Rückgriff auf Präkonzepte, anhand derer den fachspezifischen Gegebenheiten begegnet wird, gekennzeichnet ist, sondern

chen. Dargebotene neue ökonomische Begrifflichkeiten, Kontexte, Perspektiven oder Ideen werden dann mit den ursprünglichen Konzepten in Einklang gebracht. Erst wenn dies nicht mehr gelingt und die Präkonzepte als nicht mehr adäquat zur Bewältigung der wirtschaftsdidaktischen Lernsituation empfunden werden, lassen die Lernenden von ihren ursprünglichen Konzepten los und gelangen so in den konzeptuellen Schwebезustand, der die Option für einen Schwellenübergang eröffnet. Das Loslassen von Präkonzepten wird dabei durch die besondere fachdidaktische Darbietung von schwellenkonzeptorientierten fachspezifischen Ideen und Perspektiven katalysiert, die durch ihren beschwerlichen und zugleich transformativen Charakter ein Infragestellen der Präkonzepte begünstigen können (Yip & Raelin, 2012: 348).<sup>46</sup>

Das Eintreten in die im vorangegangenen Kapitel 2.2.1 charakterisierte *liminale Unsicherheitsphase* ist die Konsequenz der Loslösung von den Präkonzepten. Erst der Schwebезustand schafft die Möglichkeit für die Herausbildung qualitativ neuartiger Konzepte und geht einem möglichen Schwellenübergang notwendig voraus, der die Folge sein kann, aber mit Blick auf die in Kapitel 2.2.1 beschriebene Unsicherheit des Lernprozessausgangs nicht die logische Folge sein muss. Die fachdidaktische Unsicherheitsphase des „liminal space“ ist somit zwar keine hinreichende Voraussetzung für das Gelingen eines Schwellenübertritts, kann jedoch als notwendige Voraussetzung für einen Schwellenübergang bezeichnet werden (vgl. Barradell & Kennedy-Jones, 2015: 542f., Hawkins & Edwards, 2015: 49, Ross et al., 2010: 59). Als notwendigerweise dem Schwellenübergang vorausgehende Lernphase wird die liminale Phase auch als „*space of emergence*“ (Land et al., 2014b: 2) bezeichnet, da die Emergenz, d. h. die Herausbildung, neuer stabiler konzeptueller Strukturen aus dem instabilen konzeptuellen Schwebезustand heraus begünstigt wird (vgl. auch Timmermans, 2010: 11).<sup>47</sup>

---

auch dadurch geprägt ist, dass Lernende unterbewusst auf subliminale, d. h. unterschwellige und implizite Wissensstrukturen zurückgreifen und auf ihrer Basis handeln (Meyer et al., 2008: 62ff., Pang & Meyer, 2010: 365).

<sup>46</sup> In Bezug auf ökonomische Lernprozesse wird in Kapitel 2.2.2.4 erörtert, wie wirtschaftsdidaktische Lernarrangements Unsicherheitsphasen anberaumen können.

<sup>47</sup> Emergenz bezeichnet als systemtheoretischer und auch komplexitätswissenschaftlicher Begriff das nicht vorhersehbare, selbstorganisierte Entstehen geordneter Strukturen aus einem instabilen Systemzustand der Unordnung heraus, wobei die entstehende Ordnung auf Grundlage der Kenntnis der ursprünglichen Systemelemente und Beziehungen nicht zu erwarten gewesen wäre (Strunk, 2012: 31ff.). Dass der Emergenzbegriff Eingang in die Schwellenkonzeptliteratur zur Beschreibung von sich im Rahmen von Konzeptwechseln herausbildenden neuen und als Schwellenkonzepte bezeichneten kognitiven Strukturen findet, der dahinter liegende systemtheoretische und komplexitätswissenschaftliche Theoriestrang nicht weiter berücksichtigt wird, ist bemerkenswert und stützt die an späterer Stelle vorgenommene komplexitätswissenschaftliche Begegnung der Forschungslücke (vgl. Kapitel 1.2 und Kapitel 4).

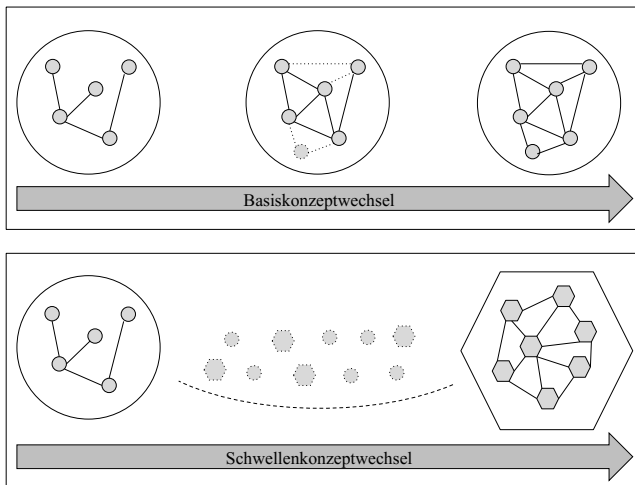


Gelingt ein Schwellenübergang, so treten Lernende in die *postliminale Lernphase* ein, in der der Transformationsprozess hin zu neuen, nun einschlägig fachspezifische Denk- und Handlungsmuster abstrahierenden Konzepten vollzogen wird (Land et al., 2010). In dieser Lernphase verfestigt sich die neue fachspezifische Perspektiven nachhaltig, wobei Baillie et al. (2013: 240) aber gleichzeitig auch betonen, dass jede postliminale Phase auch Ausgangspunkt einer weiteren präliminalen Lernphase ist, wenn man bedenkt, dass eine ganze Vielzahl von Schwellenkonzepten (vgl. Schwellenkonzeptnetz in Abbildung 1) auf den fachspezifischen Lernprozess einwirkt.

### **2.2.2.2 Zwei Arten des ökonomischen Lernens: Basis- und Schwellenkonzeptwechsel**

Von Davies und Mangan (2007a) wird betont, dass die dargelegte Drei-Phasen-Struktur „präliminal - liminal - postliminal“ nicht auf jeden Lernprozess anzuwenden ist (vgl. auch Wright & Gilmore, 2012: 622). Nur im Rahmen von Schwellenkonzeptwechseln als eine Art des ökonomischen Lernens werden demnach die drei beschriebenen Phasen durchschritten, wobei ein Konzeptwechsel hin zu spezifischen, besonders bedeutsamen ökonomischen Denk- und Handlungsweisen gelingt. Gleichwohl wird darauf aufmerksam gemacht, dass auch Schwellenkonzeptwechsel erst vollzogen werden können, wenn ein gewisses fachliches Fundament bzw. ein gewisses fachliches Grundverständnis gelegt wurde (vgl. Davies & Mangan, 2007a: 715). Auch solchen ökonomischen Lernprozessen, die für den weiteren Lernfortschritt grundlegende fachliche Gedankengänge, Sachverhalte und Begrifflichkeiten einführen, jedoch selber noch nicht die Schwelle zum Expertendenken und -handeln eröffnen, wird das Verständnis vom Lernen als Konzeptwechsel zugrunde gelegt, und es wird dabei von Basiskonzeptwechseln gesprochen (vgl. Davies & Mangan, 2010b: 195ff., Hoadley et al., 2015, Ross et al., 2010).

Der zentrale Unterschied zwischen Schwellen- und Basiskonzeptwechseln ist in der Qualität und Reichweite des jeweiligen Konzeptwechsels zu sehen, wie Abbildung 5 visualisiert. Während Schwellenkonzeptwechsel tatsächlich die ursprünglichen Vorstellungen erschüttern und eine fundamentale Transformation hin zu einer neuen, einschlägig fachspezifischen Perspektive beschreiben, implizieren Basiskonzeptwechsel lediglich die Bereicherung bestehender (noch laienhafter) konzeptueller Strukturen, ohne diese jedoch in ihrem (expertenfremden) Grundmuster aufzulösen (vgl. Davies & Mangan, 2007a, 2010b: 195ff., Hoadley et al., 2015, Ross et al., 2010). Basiskonzeptwechsel beschreiben damit gerade nicht die „Emergenz“ (Land et al., 2014b: 2) etwas völlig Neuartigem.



**Abbildung 5: Basis- und Schwellenkonzeptwechsel**

Eigene Darstellung. Die Darstellung des Schwellenkonzeptwechsels ist an die Visualisierung des Phasenübergangs nach Strunk (2004: 170) angelehnt (vgl. Abbildung 12 in Kapitel 4.1.2). Die Abbildung veranschaulicht, wie Basiskonzeptwechsel die konzeptuelle Laienstruktur (Kreis) zwar bereichern, diese jedoch nicht auflösen. Schwellenkonzeptwechsel dagegen beinhalten ein Auflösen der bestehenden Konzeptstruktur und gehen mit der Emergenz einer neuartigen konzeptuellen Struktur (Hexagon) einher.

Als beispielhafte ökonomische Basiskonzeptwechsel werden etwa ökonomische Lernprozesse beschrieben, die die Unterscheidung zwischen Preis und Kosten, nominalen und realen Größen, Investieren und Sparen oder zwischen Einkommen und Vermögen ermöglichen (Davies & Mangan, 2007a: 715).<sup>48</sup> Die konzeptuelle Struktur der Lernenden wird dann um fachliche Ideen bereichert, sodass Lernende weniger naiv an fachspezifische Gegebenheiten herantreten und Alltagserfahrungen mittels ökonomischer Basiskonzepte einordnen können. Basiskonzeptwechsel beziehen sich somit auf die sich wandelnde, subjektive und nun ökonomischer orientierte Einordnung der persönlichen Alltagserfahrungen, sodass Shanahan et al. (2010: 207) Basiskonzeptwechsel auch als „*personal conceptual change*“ bezeichnen. Jedoch wird

<sup>48</sup> Wie Davies und Mangan (2007a: 713) darlegen, gelingen Basiskonzeptwechsel durch Ausdifferenzierungs-, Verknüpfungs- oder Erweiterungsvorgänge, welche die (laienhafte) konzeptuelle Struktur fachlich bereichern, ohne diese vollständig aufgeben zu müssen. Als Beispiel kann demnach das Preiskonzept angeführt werden, zu dem jede bzw. jeder Lernende Alltagserfahrungen gemacht hat und ein Präkonzept in den ökonomischen Lernprozess einbringen wird (vgl. auch Birke, 2013: 92ff.). Gelingt Lernenden etwa eine Unterscheidung von Preis und Kosten, wird das bestehende Preiskonzept ausdifferenziert. Wird erkannt, dass „Lohn“ ökonomisch gesehen der Preis von Arbeit ist, wird das Präkonzept „Preis“ mit dem Präkonzept „Lohn“ verknüpft. Wird die angebotsseitige Vorstellung vom Preis durch eine nachfrageseitige Vorstellung ergänzt, erfährt das Präkonzept „Preis“ eine Erweiterung um eine weitere Facette.

gerade kein Lernprozess angeregt, der die vollständige Aufgabe bestehender (laienhafter) Konzepte beinhaltet und das Durchschreiten eines konzeptuellen Schwebezustandes erfordert, damit sich qualitativ neuartige Konzepte herausbilden können, die wesentliche Einsichten in das ökonomische Expertendenken und Expertenhandeln ermöglichen und die Lernendenperspektive auf die Disziplin transformieren (vgl. Meyer & Land, 2005, 2006b).

Genau diese Qualität wird Schwellenkonzeptwechseln zugeschrieben, wobei mit Blick auf die Unterscheidung von Disziplin- und Modellierungsschwellenkonzepten (vgl. ökonomisches Schwellenkonzeptnetz, Abbildung 1, S. 25) zwischen „disziplinspezifischen Konzeptwechseln“ (d. h. eine fachspezifische, theoretische Expertenperspektive schlägt sich in individuellen Konzepten nieder und wird zum Teil des Selbstverständnisses der Lernenden) und „modellierungsspezifischen Schwellenkonzeptwechseln“ (Konstruktion von Argumenten anhand ökonomischer Methoden und Modellen wird zum Teil des Selbstverständnisses der Lernenden) unterschieden wird (Davies & Mangan, 2010b: 195, Hoadley et al., 2015, Ross et al., 2010, Shanahan et al., 2008).<sup>49</sup>

In Abgrenzung zu Basiskonzeptwechseln werden Schwellenkonzeptwechsel als „tiefgründige“ Lernprozesse beschrieben (Davies & Mangan, 2007a: 714). Land (2014b: 2) umschreibt den mit Schwellenkonzeptwechseln einhergehenden Transformationsprozess in diesem Kontext auch als „*higher-level property*“ und unterstreicht so die im Schwellenkonzeptansatz verankerte Differenzierung zwischen Lernvorgängen niedriger Ordnung (d. h. Basiskonzeptwechsel) und höherer Ordnung (d. h. Schwellenkonzeptwechsel.). Eine ähnliche Unterscheidung nehmen Davies und Mangan (2010b) vor, die Basiskonzeptwechsel mit einer weiterhin „limitierten“ Vorstellung verbinden, während ein Schwellenkonzeptwechsel ein „übergeordnetes“ (Davies & Mangan, 2010b: 194) und „komplexeres“<sup>50</sup> (Davies & Mangan, 2010b: 196) Verständnis fachspezifischer Gegebenheiten hervorbringt.

Es wurde bereits an früherer Stelle (vgl. Kapitel 1.1, S. 4) darauf hingewiesen, dass ein derartiger, zwischen zwei Arten des Lernens differenzierender Dualismus gerade in konstruktivistischen Lernansätzen verankert ist, wobei Unsicherheitsphasen im Kontext der Lernvorgänge

<sup>49</sup> Schwellenkonzeptwechsel werden auch als *epistemologische* Transformationsprozesse bezeichnet (Land et al., 2010). Nicht *was* Lernende wissen und denken, wird transformiert, sondern die Art und Weise, *wie* Lernende denken und zu individuell bedeutsamen Wissen gelangen, wird transformiert (vgl. Timmermans, 2010: 11).

<sup>50</sup> Mit Blick auf die komplexitätswissenschaftliche Ausrichtung der vorliegenden Arbeit ist die Verwendung des Komplexitätsbegriffs bemerkenswert, wobei die Komplexitätseigenschaft von Davies und Mangan (2010b: 194) auf die Emergenz neuer konzeptueller Strukturen zurückgeführt wird, die sich von den vorherigen Strukturen nicht nur durch einfache Anpassungen (zusätzliche oder abgewandelte Verknüpfungen) unterscheiden, sondern eine gänzlich neue Qualität aufweisen. Der Zusammenhang zu dem der vorliegenden Arbeit zugrunde gelegten Komplexitätsverständnis wird an späterer Stelle erörtert (vgl. Kapitel 4.2.3).

höherer Ordnung zum Tragen kommen (vgl. Strunk & Schiepek, 2006: 116ff. und Kapitel 2.2.3.1). Dies gilt auch für den Schwellenkonzeptansatz, der liminale Unsicherheitsphasen als notwendigen Bestandteil von Schwellenkonzeptwechseln beschreibt, während Basiskonzeptwechsel als Anpassungsvorgänge an die (laienhafte) Konzeptstruktur ohne instabile Schwebephase charakterisiert werden.<sup>51</sup>

### 2.2.2.3 Dynamik, Rekursivität, Nichtlinearität und Individualität

Hawkins und Edwards (2015: 32) betonen, dass die beschriebene sequenzielle Abfolge der drei Prozessphasen „präliminal – liminal – postliminal“ keinen statischen, geradlinigen Lernablauf impliziert, den Lernende in identischer Weise durchlaufen. Der Prozess des Schwellenkonzeptwechsels wird vielmehr als in besonderem Maße dynamischer, rekursiver, nichtlinearer und individueller Prozess beschrieben (vgl. Cousin, 2006, Land et al., 2006, Wright & Gilmore, 2012: 615).

- **Dynamik:** Die Dynamik des Lernprozesses bezieht sich auf die Veränderlichkeit des kognitiven, emotionalen und motivationalen Zustands der Lernenden im Zeitverlauf. Die Dynamik findet ihren Ausdruck nicht nur in einem potentiellen Konzeptwechsel, sondern zeigt sich auch in der Lernendenoszillation im Rahmen der verschiedenen Unsicherheitsdimensionen liminaler Phasen (vgl. Abbildung 3 in Kapitel 2.2.1). Wright und Gilmore (2012: 627) sprechen in diesem Kontext auch von einer „Liminalitätsdynamik“. Erst eine dynamische Perspektive, d. h. eine Analyse in Abhängigkeit des zeitlichen Voranschreitens des Lernvorgangs, erlaubt es, die Entwicklungs- und Veränderungsprozesse wie etwa das Schwanken der Lernenden im Zeitverlauf tatsächlich zu verfolgen (vgl. Land & Meyer, 2010).<sup>52</sup>
- **Rekursivität:** Rekursivität beschreibt, wie Rückkopplungsschleifen den schwellenkonzeptorientierten Lernprozess durchziehen (Land et al., 2005: 59, 2006: 202). Neue Lernerfahrungen lassen Lernende bereits Gelerntes überdenken und lenken die Lerntrajektorie in ur-

<sup>51</sup> Dies bedeutet nicht, dass Basiskonzeptwechsel völlig „störungsfrei“ verlaufen oder gar frei von jeglicher Unsicherheit sind. Auch Basiskonzeptwechsel implizieren, dass die dargebotenen fachspezifischen Gegebenheiten kurzfristig nicht mit den Präkonzepten in Einklang gebracht werden können (Limón, 2001). Jedoch gelingt die Auflösung dieser kurzfristigen Verstörung durch Ausdifferenzierungs-, Verknüpfungs- oder Erweiterungsvorgänge bestehender (expertenfremder) konzeptueller Strukturen, die sich zwar verändern, jedoch nicht in ihren Grundstrukturen erschüttert werden (vgl. Davies & Mangan, 2007a: 713ff.).

<sup>52</sup> Wright und Hibbert (2015: 449) stellen in Bezug auf ökonomische Lernprozesse fest, dass deren dynamischer Charakter zwar betont wird, diesem in bisherigen Forschungsbemühungen aber kaum begegnet wird: „[...] scope exists for the future research that focuses on the dynamics of experience and interpretation in relation to the recognition of, and engagement with threshold concepts.“

sprüngliche Lernzustände zurück (vgl. Timmermans, 2010: 4). Rekursivität lässt sich dabei auf nichtlineale Beziehungen zwischen den den Lernprozess kennzeichnenden Faktoren zurückführen. Nichtlinearität bedeutet die ineinander verwickelte Verknüpfung dieser Faktoren, die somit nicht als nach vorne gerichtete Ursache-Wirkungsabfolge hintereinander aufgereiht sind (vgl. Strunk, 2012: 64).

Zum einen bezieht sich Rekursivität im Schwellenkonzeptansatz auf das wechselseitige Zusammenspiel der kognitiven, emotionalen und motivationalen Lerneinflüsse (vgl. Walker, 2013: 248). In Kapitel 2.2.1 wurde bereits dargelegt, wie der kognitive Schwebestand sowohl negativ als auch positiv konnotierte Gefühlszustände nach sich ziehen kann, die ihrerseits die motivationale Ebene beeinflussen (Frustrationstendenzen oder kreativer Tatendrang). Diese kann wiederum auf die kognitive Ebene (Rückzug in alte Denk- und Handlungsmuster oder Begegnung des neuen konzeptuellen Horizonts) einwirken, sodass rekursive, auch als „Feedback“<sup>53</sup> bezeichnete (Strunk, 2012: 64) Rückkopplungsschleifen zwischen den Unsicherheitsdimensionen existieren, und die dynamische Lernendenszillation im „liminal space“ nach sich ziehen (vgl. Meyer & Land, 2006b: 22ff.).

Zum anderen bezieht sich Rekursivität im Schwellenkonzeptansatz auf die nichtlineale Struktur des neuen konzeptuellen Horizonts, dem die Lernenden begegnen (vgl. Land et al., 2014a: 202ff.). Wie z. B. das ökonomische Schwellenkonzeptnetz (Abbildung 1, S. 25) visualisiert, sind Schwellenkonzepte untereinander wechselseitig verknüpft. Diese nichtlineale Struktur betrifft auch die Basiskonzepte, die ebenfalls in wechselseitiger Beziehung zu den Schwellenkonzepten stehen. Basiskonzepte legen ein fachliches Fundament für Schwellenkonzeptwechsel, welche ihrerseits durch ihre integrative Eigenschaft andere Schwellenkonzepte berühren, aber den Lernendenblick auch zurück auf Basiskonzepte lenken können (vgl. Davies & Mangan, 2010b). Zum Beispiel ist ein adäquates „Kostenkonzept“ Voraussetzung für die Begegnung des „Opportunitätskostenkonzepts“, welches wiederum die Begegnung des Konzepts „Komparative Kostenvorteile“ erleichtert und zugleich das ursprüngliche „Kostenkonzept“ in ein neues Licht rückt. Jedoch wird auch die vollständige Tragweite des „Opportunitätskostenkonzepts“ erst nach dem Durchdringen des Konzepts „Komparative Kostenvorteile“ erkannt, sodass bereits ein auf die genannten

<sup>53</sup> Es können drei Arten von Feedback unterschieden werden (vgl. Strunk, 2012: 64). Im Falle einer Selbstverstärkung spricht man von *positivem Feedback* (Beispiel: Die kognitiv empfundenen Widersprüche und das emotionale Unsicherheitsgefühl im „liminal space“ bestärken sich gegenseitig). Im Falle einer entgegengesetzten Wirkungsrichtung spricht man von *negativem Feedback* (Beispiel: Der kognitive Schwebestand und die damit einhergehende Unsicherheit im „liminal space“ führen zu Resignationstendenzen, die einen Rückfall in Präkonzepte und damit ein Abschwächen des Unsicherheitsgefühls bewirken können). Existieren sowohl positive als auch negative Rückkopplungen spricht man von *gemischtem Feedback*.

Konzepte bezogener Lernprozess durch Rückkopplungsschleifen gekennzeichnet ist. So stellt auch Cousin (2006: 5) fest :

*„There is no simple passage in learning from easy to difficult; mastery of a threshold concept often involves messy journeys back, forth and across conceptual terrain.“*

Hawkins und Edward (2015: 33) übertragen zudem die Rekursivität der Schwellenkonzeptwechsel auf die damit einhergehenden liminalen Phasen und weisen auch diesen einen nichtlinealen Charakter zu:

*„Just as threshold concepts can be encountered simultaneously, or nested within one another, so too can these different phases of liminal experience.“*

- **Nichtlinearität:** Nichtlinearität wird als zentrales Merkmal schwellenkonzeptorientierter Lernprozesse genannt (z. B. Baillie et al., 2013: 240, Cousin, 2008: 264, Land et al., 2014a: 202, Wood, 2012: 87). Gemeint ist damit die Ablehnung, linear-kausale Wirkungszusammenhänge zwischen den den Lernprozess kennzeichnenden Komponenten und den im Lernverlauf eingenommenen Lernzuständen zu unterstellen (vgl. Meyer & Land, 2005: 379). Linear-kausale Wirkungszusammenhänge gehen davon aus, dass Ursache und Wirkung nach einer einfachen, proportionalen „Wenn die Ursache geändert wird, dann ändert sich auch die Wirkung in ähnlichem Ausmaße“-Logik aufeinander bezogen sind.<sup>54</sup> Während Rekursivität bzw. Nichtlinearität die Struktur der Wirkungszusammenhänge beschreiben, kennzeichnet Nichtlinearität somit die Art der Wirkungszusammenhänge, die dann keiner einfachen, proportionalen Logik folgen (vgl. Strunk, 2012: 65).<sup>55</sup>

Nichtlinearitäten im schwellenkonzeptorientierten Lernprozess beziehen sich zum einen auf den konzeptuellen Horizont, dem die Lernenden begegnen. Zum Beispiel steht das Basiskonzept „Kosten“ als Lernvoraussetzung in einem Wirkungszusammenhang mit dem Schwellenkonzept „Komparativer Kostenvorteil“ (vgl. Davies & Mangan, 2010b). Der Schwellenkonzeptwechsel folgt aber nicht linear oder quasi automatisiert aus einem adäquaten Kostenverständnis, sondern kann nur unter Berücksichtigung weiterer Lerneinflüsse (z. B. die Rolle des Opportunitätskostenkonzepts oder Gestaltung geeigneter wirtschaftsdi-

<sup>54</sup> Einfachen, linear-kausalen Ursache-Wirkungsmechanismen folgen z. B. behavioristische Lernansätze wie insbesondere die Theorie der klassischen Konditionierung (Pawlow, 1927/1905, Watson, 1913) und die Theorie operanter Konditionierung (Skinner, 1935, Thorndike, 1911), welche Lernvorgänge anhand leicht steuerbarer, linearer Reiz-Reaktions-Mechanismen erklären.

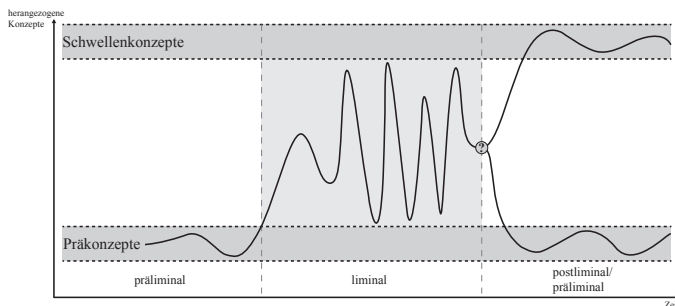
<sup>55</sup> Eine mathematische Herangehensweise erlaubt eine allgemeine Definition des (Nicht-)Linearitätsbegriffs: Können die Beziehungen zwischen den einzelnen Komponenten durch mathematische Abbildungen beschrieben werden, so spricht man von Linearität, wenn all diese Abbildungen im mathematischen Sinne linear, d. h. homogen und additiv, sind (vgl. zur exakten mathematischen Definition z. B. Casti, 1986: 1). Ist dies nicht der Fall, so spricht man von Nichtlinearität, welche dann gewisse, einfach zu handhabbare und auf Linearität zurückzuführende Gesetzmäßigkeiten (z. B. Proportionalität als Spezialfall der Linearität oder Additivität) außer Kraft setzt (vgl. Strunk, 2012: 65).

daktischer Lernarrangements zur Anberaumung und Begleitung der liminalen Unsicherheitsphase) gelingen (vgl. Meyer & Land, 2005). Einzelne Bausteine oder Komponenten des Lernens, wie der Wirkungszusammenhang „Kostenkonzept und komparativer Kostenvorteil“, können somit nicht isoliert für sich den Schwellenkonzeptwechsel erklären. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass Nichtlinearitäten Additivitätsgesetzmäßigkeiten, wonach sich das Ganze aus der Summe von Einzelbetrachtungen erklären würde, außer Kraft setzen (vgl. Strunk, 2012: 65). Birke (2013: 90) weist darauf hin, dass allein additive Lernmechanismen Konzeptwechsel nicht erklären und auch Davies und Mangan (2010b: 194) betonen, dass das Ganze (bzw. ein Schwellenkonzeptwechsel) mehr verlangt als einzelne, bereits bestehende, konzeptuelle Strukturen anzupassen:

*„[...] increasing complexity of understanding is not characterised simply by more connections between conceptions.“*

Die Nichtlinearitätseigenschaft wird zum anderen explizit dem „liminal space“ zugeschrieben (Land et al., 2014a: 202) und bezieht sich auf das Zusammenwirken der verschiedenen Unsicherheitsdimensionen (vgl. Kapitel 2.2.1), die zu einer nichtlinearen Dynamik in liminalen Phasen führen (vgl. Land & Meyer, 2010: 63). Diese findet ihren Ausdruck in einer durch Oszillationen gekennzeichneten (nichtlinearen) Lerntrajektorie (Timmermans, 2010: 11) und so stellen auch Hawkins und Edward (2015: 32) fest:

*„[...] threshold concepts are neither experienced one at a time, nor do they represent a fixed, linear route through liminality (pre-liminal, liminal, post-liminal).“*



**Abbildung 6: Dynamik, Nichtlinearität und Rekursivität**

Eigene Darstellung. Dargestellt ist eine mögliche, individuelle Lerntrajektorie im Zeitverlauf. In der präliminalen Phase greift die oder der Lernende auf die Präkonzepte zurück und bewegt sich in dem ursprünglichen, konzeptuellen Umfeld. Neue Lernerfahrungen durch die Begegnung von Schwellenkonzepten können dazu führen, dass Lernende in die liminale Lernphase eintreten. Die oszillierende Trajektorie zwischen Prä- und Schwellenkonzepten kennzeichnet den nichtlinearen, rekursiven Lernverlauf, dessen Ausgang ungewiss ist. Entweder gelingt ein Schwellenkonzeptwechsel oder Lernende fallen zurück in die präkonzeptuelle Struktur.

- **Individualität:** Hervorgehoben wird zudem die Individualität jedes einzelnen Lernprozesses (z. B. Land & Meyer, 2010: 66, Schwartzman, 2010: 41, Thomas et al., 2010: 252). Lernende weisen demnach unterschiedliche Lernvoraussetzungen auf, die ihren Ausdruck in verschieden ausgeprägten Präkonzepten finden, mit denen sie den im Lernprozess dargebotenen ökonomischen Gegebenheiten zunächst begegnen (vgl. Hawkins & Edwards, 2015: 10ff.). Der einzelne Lernprozess wird dann hinsichtlich der Struktur, der Dauer und des Ausgangs einen jeweils individuellen Verlauf nehmen.

So zeigen etwa Vidal et al. (2015) im ökonomischen Lernkontext auf, dass sich Lernende zu Beginn eines Lernprozesses sogar bereits in einem postliminalen Zustand befinden und somit in Bezug auf das zugrunde liegende wirtschaftsdidaktische Lehr-Lernarrangement bereits einen Schwellenübergang vollzogen haben. Die Präkonzepte entsprechen dann bereits den Schwellenkonzepten. Die Drei-Phasen-Struktur kann demnach nur von Lernenden durchlaufen werden, die sich in Bezug auf ein Schwellenkonzept noch in einem präliminalen Zustand befinden. Das Durchschreiten der Lernphasen ist dabei individuell zu analysieren. So weisen Wright und Gilmore (2012: 631) darauf hin, dass der Start und das Ende des schwellenkonzeptorientierten Lernprozesses von Lernenden zu Lernenden variieren werden. Demnach sei es auch möglich, dass einige Lernende trotz Darbietung schwellenkonzeptorientierter, fachspezifischer Gegebenheiten in der präliminalen Phase verharren werden. Zudem unterscheide sich auch bei Lernenden, denen ein Schwellenübergang gelingt, die Dauer der einzelnen Lernphasen sowie der eigentliche Zeitpunkt von Schwellenübertritten (vgl. auch Sandri, 2013: 817). Insbesondere ist auch die im Fokus der vorliegenden Arbeit stehende fachdidaktische, liminale Unsicherheitsphase eine individuelle Lernphase (Land et al., 2014a: 208). Sofern Lernende überhaupt in die liminale Phase eintreten, erfährt dann auch das diese Phase kennzeichnende simultane, rekursive, nichtlineare, dynamische Zusammenspiel der kognitiven, emotionalen und motivationalen Unsicherheitsdimension eine individuelle Ausgestaltung.

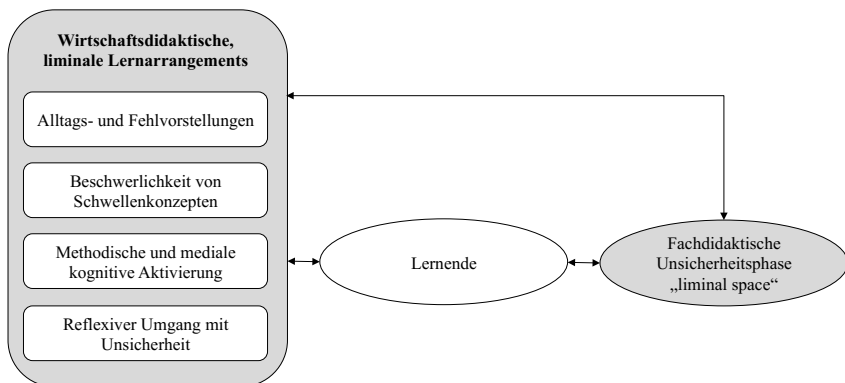
#### **2.2.2.4 Wirtschaftsdidaktische Lernarrangements im Kontext liminaler Unsicherheitsphasen**

Das Ziel, das Durchschreiten der Drei-Phasen-Struktur im schwellenkonzeptorientierten Lernprozess zu initiieren und Lernende auf ihrer „liminalen Reise“ (Wright & Gilmore, 2012: 626) zu unterstützen, leitet Überlegungen zur Gestaltung fachdidaktischer Lernarrangements an (vgl. Burch et al., 2015b, Land et al., 2005, 2006). Allgemein versteht man unter fachdidaktischen Lernarrangements die konkrete, auf den fachspezifischen Lernfortschritt ausgerichtete Ausgestaltung und Zusammenstellung inhaltlicher, methodischer und medialer Ele-



mente (vgl. Horstkemper, 2014).<sup>56</sup> Lernarrangements im Kontext von Schwellenkonzeptwechseln fokussieren sich dabei insbesondere auf die Anberaumung liminaler Unsicherheitsphasen, um die notwendige Voraussetzung für Schwellenübergänge zu schaffen. Bei der Gestaltung entsprechender (liminaler) Lernarrangements ist dann Wert darauf zu legen, dass Lernende ihre (laienhafte) Präkonzepte in Frage stellen können und potentiell in einen liminalen Schwebезustand eintreten, wobei den damit einhergehenden negativ konnotierten Emotionen (Zweifel, Sorge) sowie potentiellen Aufgabe- und Resignationstendenzen durch geeignete, im Lernarrangement verankerte, methodische und mediale Elemente Aufmerksamkeit zu schenken ist (vgl. Walker, 2013: 251). Alden Rivers und Richardson (2014: 2) betonen:

*„A challenge for educators is to present learning contexts that have enough conflict or uncertainty to provide a transformative learning experience, but not so much conflict as to tempt the learner to exit the liminal space.“*



**Abbildung 7: Eckpfeiler wirtschaftsdidaktischer, liminaler Lernarrangements**

Eigene Darstellung. Wirtschaftsdidaktische, liminale Lernarrangements schaffen Rahmenbedingungen für das nachhaltige Infragestellen von Präkonzepten in ökonomischen Lernprozessen und messen Lernenden eine aktive Rolle bei.

<sup>56</sup> Zum Teil wird statt des Begriffs „Lernarrangement“ auch der Begriff „Lehr-Lernarrangement“ genutzt, wenn kenntlich gemacht werden soll, dass Lernprozesse in einem unterrichtlichen Kontext eingebettet sind (vgl. Horstkemper, 2014). Die Bezeichnung „Lernarrangement“ will Lernende bereits begrifflich in den Mittelpunkt des Lernprozesses rücken und betonen, dass Lernende aktiv und zunehmend selbstorganisiert in das Lerngeschehen eingebunden sind. Da die Verantwortung für die Gestaltung von Lernumgebungen und Lernsituationen weiterhin Lehrenden obliegt, sind Lernarrangements jedoch auch immer Lehr-Lernarrangements (vgl. Horstkemper, 2014).

Diskutierte (z. B. Davies & Mangan, 2007b, Land et al., 2006) und zum Teil bereits empirisch erprobte (z. B. Vidal et al., 2015, Wright & Gilmore, 2012, Yip & Raelin, 2012) Eckpfeiler wirtschaftsdidaktischer Lernarrangements, die die Loslösung von (laienhaften) Präkonzepten forcieren und „liminale Phasen“ als notwendigen Bestandteil von Schwellenübergängen in das Lerngeschehen implementieren, werden nachfolgend dargelegt (vgl. Abbildung 7). Dabei werden Alltags- und Fehlvorstellungen, die Beschwerlichkeit von Schwellenkonzepten, die methodische und mediale kognitive Aktivierung sowie der reflexive Umgang mit Unsicherheit als Eckpfeiler liminaler Lernarrangements hervorgehoben.

- **Alltags- und Fehlvorstellungen:** Schwellenkonzeptorientierte Lernprozesse beruhen darauf, dass Lernende ihre (laienhaften) Präkonzepte nachhaltig in Frage stellen. Laienhafte Präkonzepte finden ihren Ausdruck in alltäglichen Denk- und Handlungsweisen, die nicht den fachspezifischen Denk- und Handlungsweisen entsprechen, oder gar in Fehlvorstellungen<sup>57</sup>, die aus der Perspektive des Fachgebiets heraus bereits in alltäglichen Situationen zu Fehlurteilen oder Fehlverhalten führen können (vgl. Birke & Lutter, 2014a). Die Herausforderung und Infragestellung alltäglicher Denk- und Handlungsweisen werden als Eckpfeiler schwellenkonzeptorientierter Lernarrangements hervorgehoben, um liminale Unsicherheitsphasen anzubereichern (z. B. Booth, 2006, Kabo & Baillie, 2010, Lucas & Mladenovic, 2007, Quinlan et al., 2013, Reimann & Jackson, 2006). Dabei wird betont, dass Präkonzepte individuell sind und somit Lernsituationen zu schaffen sind, in denen jede bzw. jeder Einzelne ihre bzw. seine Vorstellungen zum Ausdruck bringen und vor dem Hintergrund des neuen fachspezifischen konzeptuellen Hintergrunds hinterfragen kann (vgl. Hawkins & Edwards, 2015: 10ff.). Dazu sei es vor allem nötig, betrachtete fachspezifische Gegebenheiten variantenreich in verschiedenen Kontexten darzubieten, um die Infragestellung alltäglicher Vorstellungen nicht an einen einzigen Kontext zu koppeln (vgl. Yip & Raelin, 2012: 343). Dieser Variantenreichtum ist auch vor dem Hintergrund wichtig, dass Lernende in der präliminalen Lernphase Lernkontexten mit identisch zugrunde

<sup>57</sup> Der Begriff der Fehlvorstellungen wird zunehmend vermieden, da dieser suggerieren könnte, dass die Fehlvorstellungen als Makel und Lernbarriere angesehen werden (vgl. Birke, 2013: 95f.). Dabei erfasst der Begriff eine besondere Kategorie von Alltagsvorstellungen; nämlich solche, die fachwissenschaftlich tatsächlich falsch sind (z. B. die Vorstellung, dass jede Auszahlung auch eine Kostengröße ist), dabei jedoch nicht als Lernbarriere, sondern als Lernchance und Ausgangspunkt für einen besonders fruchtbaren Lernprozess angesehen werden (vgl. Shanahan et al., 2006: 44). Während sich die deutschsprachige Literatur mit Blick auf die negative Konnotation des Begriffs „Fehlvorstellung“ auf den neutralen, übergeordneten Begriff der „Alltagsvorstellung“ konzentriert, nutzt die englischsprachige Literatur weiterhin den Begriff „misconception“, um diese Subkategorie von Alltagsvorstellungen zu benennen (vgl. Birke, 2013: 95f.).

liegender Sachstruktur nicht mit einheitlichen Denk- und Handlungsmustern begegnen (vgl. Birke & Seeber, 2011: 63).<sup>58</sup>

Wenngleich die Individualität und Heterogenität von Präkonzepten betont wird (vgl. Birke & Seeber, 2011), hat sich ein Forschungszweig entwickelt, der gängige, d. h. intersubjektive, Alltags- und Fehlvorstellungen in Bezug auf fachspezifische Gegebenheiten erforscht, um der Gestaltung von Lernarrangements bereits vor dem Einbezug der Lernenden eine gewisse Stoßrichtung geben zu können. In Bezug auf ökonomische Lernprozesse finden sich dazu etwa Studien zu Laienkonzepten zur Wirtschaftspolitik (Enste et al., 2009, Jacob et al., 2011), zur Bereitstellung öffentlicher Güter (Davies & Lundholm, 2012), zum regionalen Wirtschaftsraum (Friebel et al., 2014) oder zur Wirtschafts- und Finanzkrise des Jahres 2008 (Aprea, 2013, Leiser et al., 2010, Söderberg & Wester, 2012). Unmittelbaren Bezug zu ökonomischen Schwellenkonzepten (vgl. Abbildung 1, S. 25) haben sowohl Studien zu Alltagsvorstellungen bezüglich der Vorteile von Handel und des Konzepts des komparativen Kostenvorteils (Baron & Kemp, 2004, Pong, 1998) als auch Präkonzeptstudien zur Lohnbildung (Birke & Seeber, 2012) sowie allgemein zur Preisbildung (Pang & Marton, 2005, Pang & Meyer, 2010).<sup>59</sup> Bezüglich des Konzepts des komparativen Kostenvorteils wird dabei festgestellt, dass Laien die Vorteile von Spezialisierung und Handel nicht erkennen und in diesem Kontext der Globalisierung skeptisch gegenüber stehen. Insbesondere findet das Opportunitätskostenkonzept in der Beurteilung von Tauschgeschäften keine Berücksichtigung (vgl. Enste et al., 2009: 75). Hinsichtlich des Preiskonzepts wird als gängige Alltagsvorstellung ermittelt, dass der Preis eines Gutes als statische Größe wahrgenommen wird und dabei entweder durch den inhärenten Wert des Produktes, durch die Kosten des Angebotes oder durch die Reservationspreise der Konsumenten determiniert wird (vgl. Birke, 2013: 93). Es findet jedoch gängigerweise keine integrierte Betrachtung dieser Einflussgrößen auf den Preis statt (vgl. Kricks et al., 2013). Insbesondere wird der Preis nicht als dynamisches Phänomen betrachtet, das als veränderliche Größe aus dem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage hervorgeht (vgl. Pang & Marton, 2005). Diese Befunde werden auch herangezogen, um dem Konzept des Marktgleichgewichts Eigenschaften eines ökonomischen Schwellenkonzepts zuzuweisen, wonach dessen Begegnung

<sup>58</sup> In Bezug auf die Preisbildung zeigen z. B. Marton und Pong (2005), dass der Lernendenumgang mit dem Preiskonzept von dem in der Lernsituation betrachteten, konkreten Gut abhängt (vgl. Birke & Seeber, 2011).

<sup>59</sup> Birke (2013: 91f.) weist darauf hin, dass die einschlägigsten wirtschaftsdidaktischen Studien zu Alltags- und Fehlvorstellungen auf der Phänomenografie beruhen. Dessen Begründer Marton (1986: 31) definiert: „*Phenomenography is a research method adapted for mapping the qualitatively different ways in which people experience, conceptualise, perceive, and understand various aspects of, and phenomena in, the world around them.*“ Der Ansatz wird in der Schwellenkonzeptliteratur aufgegriffen, um aufbauend auf Laienkonzepten ökonomische Schwellenkonzepte zu identifizieren (vgl. Pang & Meyer, 2010).

eine Neuausrichtung subjektiver Präkonzepte nach sich ziehen kann (vgl. Pang & Meyer, 2010).

- **Beschwerlichkeit von Schwellenkonzepten:** Yip und Raelin (2012: 348) betonen mit Blick auf die Charakteristika „transformativ“ und „beschwerlich“ (vgl. Tabelle 1, S. 21), dass Schwellenkonzepte bereits per Definition<sup>60</sup> „Lernkatalysatoren“ seien. Die inhaltliche Ausrichtung von Lernarrangements entlang der objektiv-formalen Facetten von Schwellenkonzepten (vgl. Kapitel 2.1.1, S. 19) begünstigt demnach den Eingang in liminale Unsicherheitsphasen insbesondere dann, wenn die fachspezifischen Gegebenheiten von Lernenden als problematisch und beschwerlich empfunden werden und nicht in Einklang mit präliminalen Denk- und Handlungsweisen zu bringen sind (vgl. Barradell & Kennedy-Jones, 2015: 538). Ermöglichen Lernarrangements die Konfrontation mit beschwerlichen (objektiven) Konzeptfacetten, können dies die geeigneten Rahmenbedingungen für die Loslösung von (subjektiven) Präkonzepten sein, wie Timmermans (2010: 12) betont:

*„[...] the inherent troublesomeness of threshold concepts may provide the impulse that excites an individual and leads to the type of action that carries him/her across a threshold towards epistemological transformation.“*

Die Bedeutung der Beschwerlichkeit (engl.: „troublesomeness“) von Schwellenkonzepten wird auch vor dem Hintergrund des „Troublesome Knowledge“-Ansatzes (Perkins, 1999)<sup>61</sup> begründet, der zwischen verschiedenen, für Lernende problematische und Lernschwierigkeiten hervorrufende Wissensstrukturen unterscheidet (Hibbert & Cunliffe, 2015: 181ff., Meyer & Land, 2003b: 412ff.). Demnach abstrahieren Schwellenkonzepte Denk- und Handlungsweisen, die aus Laiensicht paradox, fremd, kontraintuitiv oder gar provokant wirken können<sup>62</sup>, zugleich aber liminale Unsicherheitsphasen und potentielle Transformationsprozesse nach sich ziehen können. Land und Meyer (2010: 63) fassen zusammen:

*„[...] troublesomeness and disquietude is purposeful, as it is the provoker of change that cannot initially be assimilated, and hence is the provoker of new learning and new ontological possibility.“*

<sup>60</sup> Auch Land und Meyer (2010: 62) heben hervor: *„In general, because of their transformative property, threshold concepts by definition involve a liminal journey.“*

<sup>61</sup> Der Ansatz definiert beschwerliches Wissen als solches Wissen, welches für Lernende kontraintuitiv, inkohärent und fremdartig ist und unterscheidet dabei fünf Wissensarten (rituelles Wissen, implizites Wissen, konzeptuell schwieriges Wissen, unvernetztes Wissen, fremdes Wissen; vgl. zur Vertiefung Perkins, 1999, 2006).

<sup>62</sup> Zum Beispiel kann es paradox oder kontraintuitiv auf Lernende wirken, dass sich ein Tauschgeschäft, in dem zwei Tauschpartner ein Gut A und ein Gut B tauschen, für beide Tauschpartner lohnt, selbst wenn einer der beiden Tauschpartner beide Güter zu absolut geringeren Kosten produzieren kann (vgl. Konzept des komparativen Kostenvorteils nach Ricardo, 1821).

Um beschwerliche Denk- und Handlungsmuster in Lernarrangements zu tragen, sei es bedeutsam, diese nicht entlang didaktischer Reduktionsprinzipien auszurichten, die Simplifizierungen oder die Zerlegung fachlicher Konzepte in Teilaspekte empfehlen (z. B. Grüner, 1967) und so präliminale Lernendenzustände sogar festigen können (vgl. Booth, 2006: 177, Davies, 2012: 255). Vielmehr seien authentische, die Lebenswelt der Lernenden betreffende Lernsituationen zu gestalten, in denen die fachspezifischen Gegebenheiten in all ihrer „Komplexität“ (Davies & Mangan, 2007b: 15) zum Tragen kommen. Dazu sind die rekursiven, nicht-linearen Wirkungszusammenhänge von Basis- und Schwellenkonzepten zu berücksichtigen, um das Zusammenspiel fachlicher Konzepte in das Lernarrangement zu tragen (vgl. Vidal et al., 2015: 11). Als wirtschaftsdidaktische Möglichkeiten werden dazu experimentelle Lernsituationen oder Fallstudien genannt, in denen Lernende mit verschiedenen, fachspezifischen Denk- und Handlungsweisen konfrontiert werden und erste Einsichten darin erhalten, wie Expertinnen und Experten eines Fachgebiets denken und handeln (vgl. Kempster et al., 2015, Wright & Gilmore, 2012). Vermeintlich beschwerliche, für das Fach aber selbstverständliche Symbolik (z. B. das Vertauschen von Achsen im Marktmodell<sup>63</sup>; vgl. Meyer & Land, 2006b: 22) ist dabei den Lernenden ebenso darzubieten wie der für Laien oftmals beschwerliche Weg, praktische, alltagsrelevante Implikationen aus theoretischen Zugängen zu gewinnen (vgl. Wright & Gilmore, 2012: 624). In Bezug auf das ökonomische Schwellenkonzept „Marktgleichgewicht“ sei es z. B. bedeutsam, das Marktmodell zu nutzen, um empirische, die Lebenswelt der Lernenden betreffende Phänomene zu analysieren. Der Verwendung von Graphen und der formal-mathematischen Herangehensweise im Marktmodell schreibt Davies (2012: 253f.) dabei eine besonders beschwerliche Wirkung auf Lernende zu, die transformativ werden kann, wenn Lernende erleben, wie ökonomische Prozeduren dazu beitragen, reale Phänomene abweichend von den Präkonzepten zu erklären (vgl. auch Davies & Mangan, 2007a: 720ff.).

- **Methodische und mediale kognitive Aktivierung von Lernenden:** Den Lernenden soll eine besonders aktive Rolle in schwellenkonzeptorientierten Lernarrangements zuteil werden, indem ein „*framework of engagement*“ (Cousin, 2006: 5) gestaltet wird (vgl. Land et al., 2006). Nur wenn sich Lernende aktiv und selbstorganisiert mit den im Lernarrangement dargebotenen fachspezifischen Gegebenheiten auseinandersetzen, kann demnach ein Hinterfragen ursprünglicher Denk- und Handlungsweisen gelingen. Vor diesem Hinter-

<sup>63</sup> So werden z. B. in der Mikroökonomie eine Nachfragefunktion  $N(p)$  und eine Angebotsfunktion  $A(p)$ , die die nachgefragte Menge eines Gutes bzw. angebotene Menge eines Gutes in Abhängigkeit des Preises  $p$  angeben, gängigerweise in einem Koordinatensystem dargestellt, bei dem der Preis auf der vertikalen Achse und die Menge auf der horizontalen Achse abgetragen werden. Anders als in der Mathematik üblich, ist es ökonomische Konvention, erklärende und erklärte Achse im Marktmodell zu vertauschen (vgl. Varian, 2007).

grund wird die Ausrichtung der Lernarrangements entlang kognitiv aktivierender didaktischer Elemente gefordert, die herausfordernd und anregend sind, sodass Lernende ihre Präkonzepte tatsächlich aktiv heranziehen, um die Lernsituation zu bewältigen (vgl. Wright & Gilmore, 2012, Yip & Raelin, 2012). Auch wenn bereits der Inhaltsdimension von Schwellenkonzepten eine provozierende, aktivierende Wirkung zugeschrieben wird, wird die Einbettung zusätzlicher methodischer und medialer Elemente gefordert (Yip & Raelin, 2012: 342ff.). Dabei reiche es nach Zepke (2013) nicht aus, allgemeindidaktische, aktivierende Elemente (z. B. Gruppenarbeit) losgelöst vom eigentlichen Inhalt auszuwählen. Vielmehr geht es um eine Verschmelzung fachspezifischer Gegebenheiten mit fachdidaktischen Methoden und Medien in authentischen, erfahrungsbezogenen Lernsituationen, um „liminale Lernerfahrungen“ (Sibbet & Thompson, 2008: 228) zu ermöglichen. Möglichkeiten in ökonomischen Lernprozessen bieten dazu experimentelle Lernsituationen (Burch et al., 2015a, Hawkins & Edwards, 2015), Fallstudien (Davies & Mangan, 2007a, Wright & Gilmore, 2012), computergestützte Planspiele (Nichols & Wright, 2015) oder Rollenspiele (Kempster et al., 2015), die die Artikulation subjektiver Konzepte und ihren Abgleich mit der objektiven Konzeptdimension anregen können. So nutzen z. B. Nichols und Wright (2015) ein Management-Planspiel, um liminale Unsicherheitsphasen im Bereich der Management Education anzubereichern, indem Lernende die Planspielsimulation spielen und die eigenen Managemententscheidungen anhand des Logbuchs vor dem Hintergrund des fachlichen Horizonts analysieren. Die methodische und mediale Unterstützung kann zudem auch besondere „liminale Momente“ (Kempster et al., 2015: 433) beinhalten, die so herausstechend sind, dass sie unmittelbare Lernendenaufmerksamkeit auf sich ziehen und eine unmittelbare Lernendenreaktion auf neue Gegebenheiten erfordern (z. B. besondere Spielereignisse im Planspiel, unerwartete Einflussnahme auf ein Experiment, Zusatzinformation in einer Fallstudie oder kreative Rollenspielelemente, vgl. Kempster et al., 2015). Implementieren Lehrende solche herausstechenden liminalen Momente, weisen Hawkins und Edwards (2015: 35) Lehrenden auch die kurzfristige Rolle als „*trickster*“ oder „*spirit guide*“ zu, betonen aber zugleich die autonome Rolle der Lernenden, die selbstorganisiert und kritisch über den Umgang mit diesen Momenten entscheiden.

- **Reflexiver Umgang mit Unsicherheit:** Die aktive, engagierte Rolle der Lernenden wird auch auf den Umgang mit der selbst erlebten Unsicherheit bezogen. Ein aktiver, reflexiver Umgang mit Unsicherheit ist bedeutsam, um Unsicherheitsphasen als normalen Bestandteil des Lernprozesses zu tolerieren, um Resignationstendenzen entgegenzuwirken und um empfundene Unsicherheit als Anstoß zu verstehen, bereits Gelerntes zu hinterfragen (vgl. Land et al., 2006). Ein Lernarrangement, das Lernende zur Reflexion anregt, wird auch

dem rekursiven, nichtlinearen Charakter von schwellenkonzeptorientierten Lernprozessen gerecht, der ein laufendes Hinterfragen bisher herangezogener Denk- und Handlungsweisen verlangt (vgl. Kapitel 2.2.2.3). Durch didaktische Elemente (z. B. Self-Assessment-Methoden wie Lerntagebücher, Peer-Assessmentmethoden wie Lernforen, Blogs oder unterstützende e-Learning Angebote) sowie einen offenen Dialog<sup>64</sup> zwischen Lernenden und Lehrenden, die auch als „*hosts of the liminal space*“ (Hawkins & Edwards, 2015: 27) bezeichnet werden, kann eine „*supportive liminal environment*“ (Cousin, 2008: 264) gestaltet werden (vgl. Yip & Raelin, 2012: 346ff.). Dabei seien reflexive Elemente in die Konfrontation mit neuen, fachspezifischen Gegebenheiten zu integrieren (z. B. die Reflexion eigener Entscheidungen als Bestandteil des Managementplanspiels bei Nichols & Wright, 2015), statt diese zeitlich losgelöst vor oder nach dem Lerngeschehen einzubetten. Die Kombination aus provozierenden, liminalen Lernerfahrungen mit gleichzeitig Halt gebenden reflexiven Elementen kann dann potentielle Schwellenkonzeptwechsel begünstigen, wie Yip und Raelin (2012: 346) betonen:

*„[...] the countervailing forces of risk combined with the safety within the action learning environment can complement the inculcation of threshold concepts.“*

### 2.2.2.5 Kurzfrist- und Langfristspektive auf ökonomische Lernprozesse

Die Frage nach der zeitlichen Dauer von Schwellenkonzeptwechseln wird in der Schwellenkonzeptliteratur offen gelassen (Kiley & Wisker, 2009: 432). So stellen auch Hawkins und Edwards (2015: 36) in Bezug auf Schwellenkonzeptwechsel fest:

*„[...] this transformation may be sudden or it may take a few weeks, months or even years [...]“*

Nicht nur für die Gestaltung von Lernarrangements, sondern auch für die lerndiagnostische Begleitung ist die zeitliche Dimension von Unsicherheitsphasen und Konzeptwechseln jedoch bedeutsam (vgl. Zander et al., 2008: 115). Mit Blick auf die Individualität von schwellenkonzeptorientierten Lernprozessen geht es dabei nicht um die Determinierung eines exakten zeitlichen Rahmens, in dem ein Schwellenkonzeptwechsel gelingen soll. Vielmehr geht es um die grundsätzliche Frage, ob die Drei-Phasen-Struktur „präliminal – liminal – postliminal“ (vgl. Abbildung 4, S. 39) sowie entscheidende Lernereignisse (Loslösung von Präkonzepten, Eingang in eine liminale Lernphase, Schwellenübertritte) bereits in einem relativ kurzfristigen Zeitrahmen (einzelne Lernszenarien oder einzelne Lerneinheiten) zum Tragen kommen oder

<sup>64</sup> Booth (2006) empfiehlt in diesem Kontext auch die Methode des „sokratischen Dialogs“, der als besondere Form des Unterrichtsgesprächs von Liening (2015: 139ff.) auch in ökonomischen Lernprozessen das Potential zugesprochen wird, dass Lernende selbstorganisiert Widersprüche entdecken und zu neuen Einsichten gelangen.

diese vielmehr über einen längeren Zeitraum hinweg anzuberaumen und lerndiagnostisch zu begleiten sind (vgl. Kabo & Baillie, 2010). Während der „Conceptual Change“-Ansatz, auf den sich der Schwellenkonzeptansatz zum Teil bezieht (vgl. Kapitel 2.2.3.2), einen Konzeptwechsel ursprünglich als einen sehr plötzlichen, in sehr kurzer Zeit ablaufenden Prozess beschrieben hat, wird im wissenschaftlichen Diskurs mittlerweile auch der längerfristigen Perspektive verstärkt Bedeutung beigemessen (vgl. Birke, 2013). Dabei wird dem weitgehenden Konsens<sup>65</sup> gefolgt, dass die Kurzfrist- und Langfristperspektive auf Lernprozesse nicht gegeneinander abzuwägen sind, sondern vielmehr beide Perspektiven Einblicke in verschiedene Ebenen des Lernens erlauben. Während in der Kurzfristperspektive auf einzelne Facetten eines Schwellenkonzepts bezogene liminale Phasen und resultierende Verhaltensänderungen oder Perspektivwechsel im Fokus stehen, ist das kognitive Erfassen des als „*underlying game*“ (Land et al., 2005: 55) bezeichneten Zusammenwirkens verschiedener fachlicher Konzepte und das nachhaltige Stabilisieren neuer subjektiver Konzepte aus einer langfristigen Perspektive heraus zu analysieren (vgl. Bishop, 2006: 189, Kiley & Wisker, 2009: 432, McCartney et al., 2009: 383, Walker, 2013: 255). Somit folgt der Ansatz auch der Differenzierung zwischen „*short-time-changes*“ und „*long-time-changes*“, die mitunter der „Conceptual“ Change-Ansatz vornimmt (vgl. Siegler & Svetina, 2008, Sinatra, 2002: 194).<sup>66</sup>

Der Kurzfristperspektive wird dabei auch deshalb Relevanz beigemessen, da Schwellenübergänge mit besonderen Momenten in Lernprozessen assoziiert werden, die eher aus einer Kurzfristperspektive heraus greifbar werden (vgl. Land & Meyer, 2010: 63). So wird davon ausgegangen, dass Unsicherheitsphasen bereits durch einzelne, auch als „*moments of surprise*“ (Lucas, 2008) bezeichnete Lernerfahrungen ausgelöst werden können (vgl. Savin-Baden, 2008: 82). Die Aufgabe ursprünglicher Denk- und Handlungsweisen wird dann auch mit „liminalen Momenten“ (Kempster et al., 2015: 433) assoziiert. Schwellenübertritte, in denen die Unsicherheitsphase überwunden wird und in denen sich die Denk- und Handlungsweise in Bezug auf die fachspezifischen Gegebenheiten grundlegend ändert, werden zudem als „magischen Momente“ (Booth, 2006: 174), „Schlüsselmomente“ (Entwistle, 2008: 21) oder „Aha-Momente“ (Ross & Tronson, 2007: 90) bezeichnet. So formulieren auch Holloway et al. (2010: 1):

<sup>65</sup> Man denke etwa an die gängige Vorgehensweise bei der Planung von Lernarrangements, wobei Lernziele für einen relativ kurzfristigen Zeitrahmen (z. B. eine Unterrichtsstunde) formuliert werden, die jedoch in einem längerfristigen Lernzusammenhang eingebettet sind (vgl. Jank & Meyer, 2002).

<sup>66</sup> Dabei wird hinsichtlich des zeitlichen Rahmen, nicht jedoch hinsichtlich des strukturellen Ablaufs der Änderungsprozesse unterschieden (vgl. Siegler & Svetina, 2008).



*„Progress in crossing the threshold may be associated with emotional response – an enlightenment or „aha“ moment when the penny drops and the new of thinking takes over.“*

Zum Beispiel können in Bezug auf das Opportunitätskostenkonzept bereits in einem relativ kurzfristigen Zeitrahmen Liminalität und Perspektivwechsel anberaumt werden, indem Lernende einzelne, die eigene Lebenswelt betreffende Entscheidungen (z. B. die letzte Urlaubsreise, die Wahl des Nebenjobs oder den Kauf einer Eintrittskarte<sup>67</sup>) vor dem Hintergrund des Opportunitätskostenkonzepts analysieren und Inkonsistenzen (z. B. nicht berücksichtigte, entscheidungsrelevante Alternativen) in ihren ursprünglichen Entscheidungen entdecken (vgl. Pang & Meyer, 2010). Hier kommt die Drei-Phasen-Struktur bereits in einem zeitlich begrenzten Lernarrangement zur Anwendung: von der Überzeugung, bei der ursprünglichen Entscheidung alles bedacht zu haben (*präliminal*), über das Abrücken von dieser Überzeugung (*liminal*) bis hin zum möglichen Perspektivwechsel und der Einsicht, dass ähnliche Entscheidungsprozesse aus einer ökonomischen Perspektive heraus fortan anders auszurichten sind (*postliminal*). In eben solchen Momenten der Einsicht, wird der schwellenkonzeptorientierte Lernprozess mit besonderen „Aha-Momenten“ assoziiert, denen Unsicherheitsphasen in unterschiedlicher Länge vorausgehen können (vgl. Cousin, 2008: 261).

Die ökonomische Tragweite des Opportunitätskostenkonzepts ist gleichwohl erst in einem längerfristigen Zeitrahmen zu erfassen, in dem sich das Zusammenspiel von dem Opportunitätskostenkonzept etwa mit dem Konzept des komparativen Kostenvorteils, mit Tauschgeschäften oder auch mit dem Marktgleichgewichtskonzept entfalten kann.<sup>68</sup> Liminalität bezieht sich dann tatsächlich auf ein längerfristiges „*betwixt and between*“-Stadium (Hawkins & Edwards, 2015: 26), in dem Lernende über einen längeren Zeitraum weder Laien noch Experten sind und fachliche Denk- und Handlungsweisen anzuwenden versuchen, ohne jedoch deren Tragweite durchdrungen zu haben. Wie im Beispiel des Opportunitätskostenkonzepts verdeutlicht, können einzelne, kürzere liminale Phasen und transformative Momente dann in eine

<sup>67</sup> Dabei können Verhaltensanomalien adressiert werden, um Verunsicherung auszulösen und Widersprüche aufzudecken (vgl. Shanahan & Meyer, 2006). So können Lernende zum Beispiel mit der lebensweltnahen Situation konfrontiert werden, dass für ein bereits ausverkauft, attraktives Fußballspiel im Online-Ticket-Handel ein sehr hoher Betrag X für eine Eintrittskarte bezahlt wird. Es sei angenommen, dass die Frage, ob man bereit wäre, diese horrende Summe für das Spiel zu zahlen, verneint wird (d. h. es wird zum Ausdruck gebracht, dass das Spiel nicht den Betrag X wert ist). Weisen die Lernenden einen Status Quo Bias auf, bei dem die Alternativen ausgeblendet werden oder als unattraktiv gelten, wird umgekehrt die Frage, ob man das Spiel im Falle des Besitzes einer Eintrittskarte besuchen würde, bejaht (durch den Verzicht auf den Erlös im Online-Ticket-Handel erklären die Lernenden jedoch, dass das Spiel ihnen doch der Betrag X wert ist).

<sup>68</sup> Der Zusammenhang zum Konzept des komparativen Kostenvorteils bzw. zu Tauschgeschäften wurde bereits in Kapitel 2.1.3, S. 25 erläutert. Der Zusammenhang zum Marktgleichgewichtskonzept erklärt sich über die für die Mikroökonomie bedeutsame Aussage, dass im langfristigen Marktgleichgewicht eines vollkommenen Wettbewerbsmarktes die ökonomischen Gewinne, die sich unter Berücksichtigung der Opportunitätskosten ermitteln, Null betragen (vgl. Breyer, 2005: 82ff.).

übergeordnete Liminalitätsphase eingebettet sein (vgl. Land & Meyer, 2010: 63). Der nachhaltige, längerfristige Konzeptwechsel in Bezug auf das „*underlying game*“ (Land et al., 2005: 55), welcher fachliche Konzepte und ihr Zusammenspiel zum Bestandteil des Selbstverständnisses der Lernenden macht, wird dann durch eine Serie liminaler Phasen und transformativer Momente gekennzeichnet und kann nur aus einer langfristigen Perspektive heraus verfolgt werden (vgl. McCartney et al., 2009: 383, Osmond & Turner, 2010: 356: 383, Walker, 2013: 257).

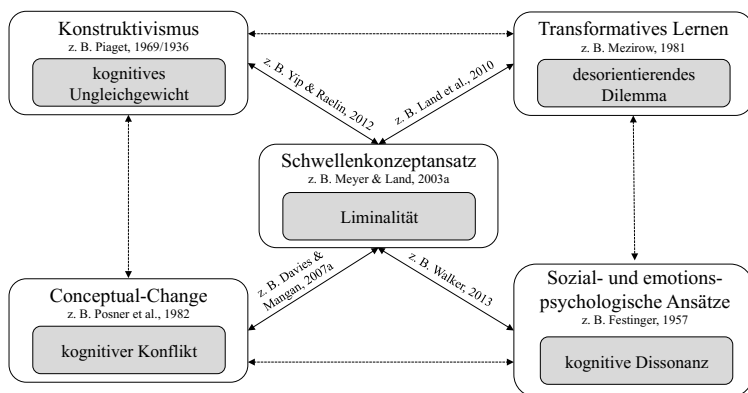
Wirtschaftsdidaktischen Publikationen, die schwellenkonzeptorientierten Lernprozessen empirisch begegnen, werden diesen Überlegungen gerecht und nehmen sowohl eine kurz- als auch langfristige Perspektive ein. So wird einigen Studien (z. B. Davies & Mangan, 2008b, Kempster et al., 2015, Nichols & Wright, 2015, Pang & Meyer, 2010) ein zeitlich relativ kurzfristiger Zeitrahmen (einzelne Lernabschnitte über wenige Minuten bzw. wenige Stunden) zugrunde gelegt, während andere Studien (z. B. Shanahan et al., 2010, Vidal et al., 2015, Wright & Gilmore, 2012: 625) ökonomische Lernprozesse über mehrere Tage oder Wochen verfolgen. Lucas und Mladenovic (2006) kombinieren beide zeitlichen Perspektiven. Ebenso handhabt es der empirische Teil der vorliegenden Arbeit, indem der in Kapitel 4 erarbeitete lerndiagnostische Zugang zu fachdidaktischen Unsicherheitsphasen in ökonomischen Lernprozessen sowohl aus einer Kurzfrist- als auch aus einer Langfristperspektive heraus in einem empirischen Forschungsdesign umgesetzt wird.

## **2.2.3 Verwandte theoretische Zugänge zu Unsicherheitsphasen in Lernprozessen**

Die zentrale Rolle, die Liminalität in der Schwellenkonzeptforschung einnimmt, wird nicht nur aus dem Schwellenkonzeptansatz selbst heraus begründet, sondern wird auch entlang eines gewachsenen, theoretischen Gerüsts zu Unsicherheitsphasen in Lernprozessen fundiert (vgl. Cousin, 2008: 261ff., Lucas & Mladenovic, 2007). Dies geschieht auch vor dem Hintergrund, dass der Schwellenkonzeptansatz sein Alleinstellungsmerkmal in der Fokussierung auf besondere fachspezifische Gegebenheiten und deren verunsichernde, transformative Wirkung auf individuelle Lernverläufe sieht, nicht aber in den theoretischen Begründungen, die das potentielle Auftreten von Unsicherheitsphasen in Lernprozessen erklären (vgl. Cousin, 2010). So stellt Cousin (2008: 261) fest: „*There are clear overlaps and affinities with other perspectives in education.*“

Die Berücksichtigung entsprechender Bezugstheorien und -ansätze wird daher explizit gefordert, um die Erforschung fachspezifischer Lernschwierigkeiten auf einem breiteren Theorie-

gerüst aufzubauen, und die Schwellenkonzeptidee entlang gefestigter Theoriewurzeln in verschiedene Fachbereiche zu tragen (Burch et al., 2014: 188, Hawkins & Edwards, 2015: 35, Weil & McGuigan, 2010: 333). Lucas und Mladenovic (2007) sehen in der Schwellenkonzeptidee zudem eine gemeinsame Klammer, die verwandte Perspektiven auf Veränderungsprozesse und Unsicherheitsphasen in ein gemeinsames Forschungsfeld integrieren kann. Parallelen werden insbesondere zum konstruktivistischen Lernverständnis nach Piaget (1969/1936) gezogen, welches dem Schwellenkonzeptansatz eine robuste, lerntheoretische Fundierung verleihen kann (vgl. Timmermans, 2010, Walker, 2013, Yip & Raelin, 2012). Ferner werden Schwellenübergänge in der Tradition des „Conceptual Change“-Ansatzes (Posner et al., 1982) als besondere Konzeptwechsel erklärt, wobei die darin verankerte Idee des „kognitiven Konflikts“ in einen Zusammenhang mit liminalen Unsicherheitsphasen gebracht wird (vgl. Davies & Mangan, 2007a, Lucas & Mladenovic, 2007, Ross & Tronson, 2007). Auch das „desorientierende Dilemma“ im Ansatz des „Transformativen Lernens“ nach Mezirow (1981) wird als eine zur Schwellenkonzeptidee verwandte Zugangsmöglichkeit zu liminalen Unsicherheitsphasen angeführt (vgl. Kiley & Wisker, 2009: 432, Quinlan et al., 2013: 597, Weil & McGuigan, 2010: 333). Nachfolgend werden die zentralen Ideen der Bezugsansätze zusammenfassend skizziert und dargelegt, wie diese im Kontext liminaler Unsicherheitsphasen aufgegriffen werden. Die nachfolgende Abbildung 8 visualisiert die Zusammenhänge.



**Abbildung 8: Verwandte theoretische Zugänge zu liminalen Unsicherheitsphasen**

Eigene Darstellung. Das Auftreten liminaler Unsicherheitsphasen wird durch ein gewachsenes lerntheoretisches und lernpsychologisches Fundament gestützt.

### 2.2.3.1 Konstruktivismus und kognitives Ungleichgewicht

Ein auf Piaget (1969/1936, 1969/1945, 1976) zurückgehendes konstruktivistisches Lernverständnis, wonach Lernen ein individueller Konstruktionsprozess kognitiver Strukturen in Interaktion mit der Umwelt ist (vgl. z. B. Baumgart, 2001: 203ff., Euler & Hahn, 2007: 108), wird herangezogen, um Schwellenkonzeptwechseln ein lerntheoretisches Fundament zu verleihen (vgl. Barradell & Kennedy-Jones, 2015: 537, Quinlan et al., 2013: 587, Walker, 2013). So stellen Yip und Raelin (2012: 335) fest:

*„A threshold concept, once grasped, can lead to a qualitatively different view of the subject matter and of oneself as a learner [...]. This process can be understood through Piaget's concepts of assimilation and accommodation.“*

Die als Schematheorie oder Äquilibrationstheorie bekannte Lerntheorie Piagets<sup>69</sup> führt kognitive Veränderungsprozesse auf die Grundprinzipien der Assimilation sowie Akkommodation zurück (vgl. Montada, 2002: 418ff.) und lässt Lernen als kognitive, „aktive Selbstorganisationsleistung“ (Strunk & Schiepek, 2006: 264) erscheinen. Der grundlegende Begriff des Schemas beschreibt dabei eine „umfassende Repräsentation und Organisation von Gefühlslagen, sensorischen Impulsen, Erfahrungen und Interessen (Strunk & Schiepek, 2006: 262)“, anhand derer die Auseinandersetzung des Individuums mit seiner Umwelt erfolgt und die ein gewisses Ensemble von Handlungs- und Denkoptionen bereitstellen (Baumgart, 2001: 208). Walker (2013) sieht Parallelen des Schemabegriffs zum Konzeptbegriff (vgl. Kapitel 2.1.1, S. 19) und erklärt Schwellenkonzepte zu besonderen Schemata.<sup>70</sup>

Piagets Theorie beschreibt, wie Schemata durch das Prinzip der „kognitiven Adaption“<sup>71</sup> Veränderungsprozessen unterliegen können. Dieses Prinzip beruht auf den beiden Mechanismen der Assimilation und Akkommodation (vgl. Montada, 2002: 418ff.), welche die für den Lernkontext bedeutsamen Veränderungen und Generierung von Schemata beschreiben und als „Motor des Lernens“ (Euler & Hahn, 2007: 112) bezeichnet werden können. Piaget (1976, 1981) umschreibt Assimilation als die „Integration externer Elemente in die sich entwickelnden oder abgeschlossenen Strukturen eines Organismus“ (Piaget, 1981: 219), sodass im As-

<sup>69</sup> Wenngleich an dieser Stelle als Lerntheorie bezeichnet, gehen die Arbeiten Piagets über den hier betrachteten Lernkontext weit hinaus. Für die vielfältigen entwicklungspsychologischen, biologischen wie auch philosophischen Facetten sei auf weitergehende Literatur verwiesen (vgl. z. B. Ginsburg & Oppen, 2004, Glasersfeld, 2011, Kesselring, 1999, Montada, 2002: 418ff.).

<sup>70</sup> Prägnant ist etwa die folgende Aussage Walkers (2013: 251): „*Whilst threshold concepts can undoubtedly be represented as schema, not all schemas are likely to be threshold concepts.*“

<sup>71</sup> Damit beschreibt Piaget (1976, 1981) – in Anlehnung an die Biologie – die Tendenz zur gegenseitigen Anpassung zwischen Umweltgegebenheiten und Organismus bzw. kognitiven Strukturen. Dieses Anpassungsbemühen wird demnach von der ebenfalls angeborenen Tendenz zur „kognitiven Organisation“ unterstützt, wonach der Mensch stets bestrebt ist, lose, unverbundene Umwelteindrücke und Umweltgegebenheiten zu bedeutungsvollen Einheiten – den Schemata und Strukturen – zusammenzufügen.

simulationsprozess Umwelteindrücke und Umweltgegebenheiten in bestehende Schemata eingebettet und eingepasst werden. Piaget (1981: 221) betont, dass Assimilation „die Kontinuität der Strukturen und die Integration neuer Elemente in diese Strukturen garantiert“, hebt aber gleichzeitig hervor, dass Assimilation alleine dazu führen würde, dass es keine Neuentwicklungen kognitiver Strukturen geben würde (Piaget, 1981: 219ff.). Der Assimilationsbegriff wird im Schwellenkonzeptkontext genutzt, um zu beschreiben, wie Lernende neue fachspezifische Begrifflichkeiten, Kontexte, Perspektiven oder Ideen zunächst mit ihren (laienhaften) Präkonzepten in Einklang bringen wollen (vgl. Chen et al., 2010: 26, Timmermans, 2010: 11). Dies festigt zunächst die laienhaften Strukturen und führt allenfalls zu Basiskonzeptwechseln, die zwar erste, fachliche Idee assimilieren, jedoch keine qualitativ neue Denk- und Handlungsweisen generieren (vgl. Kapitel 2.2.2.2).

Für die qualitative Neuausrichtung kognitiver Strukturen zeichnet sich der Mechanismus der Akkommodation verantwortlich, der umgekehrt beschreibt, wie Schemata den Umweltbedingungen angepasst werden, sofern die Assimilation fehl schlägt (vgl. Montada, 2002: 418ff.). Grundsätzlich weisen Schemata jedoch ein Beharrungsvermögen auf, wonach das Individuum bestrebt ist, seine Wahrnehmung mit den bestehenden Schemata in Einklang zu bringen, also zu assimilieren (vgl. Flammer, 2009: 129ff.). Diese Tendenz der Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung eines Gleichgewichtszustandes wird bei Piaget (1976, 1981) als „Äquilibration“ bezeichnet (vgl. Trautner, 1991: 171). Erst wenn im Zuge der Assimilation zu große Widersprüche in der Interaktion mit der Umwelt entstehen, Verstörungen auftreten und das Individuum in ein kognitives Ungleichgewicht gedrängt wird, werden die vorhandenen Schemata aufgegeben und eine Selbstaktualisierung, d. h. eine grundlegende Neuausrichtung von Schemata, initiiert (vgl. Euler & Hahn, 2007: 111ff., Strunk & Schiepek, 2006: 262f.).<sup>72</sup> Auch der Akkommodationsprozess ist damit ein Äquilibrationsprozess, in dem aus dem Ungleichgewichtszustand zwischen Schemata und Umwelt durch Strukturgenese zurück in einen Gleichgewichtszustand gefunden wird. Dies wird auf den Schwellenkonzeptkontext übertragen, indem Schwellenkonzepte mit fachlichen Gegebenheiten verbunden werden, die zu einem Fehlschlagen der Assimilation führen und stattdessen einen Akkommodationsprozess anregen (vgl. Land & Meyer, 2010: 62f.). Das dabei auftretende kognitive Ungleichgewicht wird genutzt, um das Eintreten Lernender in eine liminale Unsicherheitsphase aus einer lerntheoretischen Perspektive heraus zu erklären (vgl. O'Brien, 2008: 293ff.). Ebenso wie der Konstruktivismus das kognitive Ungleichgewicht mit Lernprozessen höherer Ordnung (= Akkommodation) verbindet, werden auch liminale Phasen dabei in Lernprozessen höherer Ordnung (= Schwellenkonzeptwechsel) verortet (vgl. Walker, 2013).

<sup>72</sup> Auch wenn äußere Einflüsse den Akkommodationsprozess anregen, betont Piaget (1981: 220), dass der Akkommodationsprozess eine innerpsychische, kognitive Selbstregulationsleistung ist.

Bemerkenswert sind zudem die gezogenen Parallelen zur Gestaltpsychologie (Koffka, 1922, Köhler, 1920, Wertheimer, 1922), welche durch eine Fokussierung auf kognitive Strukturen sowie auf die im Individuum selbst liegenden gestaltenden Organisationskräfte die Abkehr von einem behavioristischen Lernverständnis (vgl. Kapitel 2.2.1, S. 35) einleitete und Grundlagen für die konstruktivistischen Überlegungen Piagets legte (vgl. Bodenmann et al., 2011: 260f., Strunk & Schiepek, 2006: 35f.). Die Gestaltpsychologie geht davon aus, dass im Prozess der Wahrnehmung eine Vielzahl von Einzeleindrücken nach gewissen Gestaltbildungsgesetzen (z. B. Gesetze der Prägnanz, Nähe, Ähnlichkeit, Einfachheit, Geschlossenheit und gemeinsame Richtung; vgl. dazu ausführlich Bodenmann et al., 2011: 258f.) durch die kognitive, als „Einsicht“ bezeichnete, aktive Leistung des Individuums mit Bedeutung versehen werden, indem Einzeldaten sowie deren Beziehungen untereinander zu prägnanten Ganzheiten oder „Gestalten“ – d. h. zu sinnvollen Strukturen und Mustern – verdichtet werden, die mehr als die bloße Summe ihrer Einzeldaten sind (Baumgart, 2001: 167ff.). Obwohl sich die Gestaltpsychologie auf Wahrnehmungsprozesse bezieht, erkennt Cousin (2008: 261) gestaltpsychologische Einflüsse auf schwellenkonzeptorientierte Lernprozesse und überträgt speziell den Einsichtsbegriff auf den Schwellenübertritt hin zu neuen Denk- und Handlungsmustern sowie den damit assoziierten „Aha-Moment“. Auch diese im Schwellenkonzeptansatz verwendete Umschreibung des Schwellenübertritts als „Aha-Moment“ ist bereits in frühen, ganzheitspsychologischen Arbeiten verankert. So geht die Begrifflichkeit des Aha-Erlebnisses auf Bühler (1907, 1908) zurück, der damit im Kontext von Denkvorgängen einen Moment der plötzlichen Erkenntnisfindung umschreibt, in dem Verstehen vollendet wird und sich der denkenden Person ein tieferer Sinn ergibt (vgl. Bühler, 1908: 17f.). So, wie ein Aha-Erlebnis bei Bühler (1907, 1908) vormals undurchsichtige Zusammenhänge nahezu schlagartig in einem neuen Licht erscheinen lassen (vgl. Schuster, 2016: 147), werden auch Schwellenübertritte damit umschrieben, dass für Lernende sprichwörtlich plötzlich „der Groschen fällt“ (Holloway et al., 2010: 1).

Auch zu neueren, sozialkonstruktivistischen Lernansätzen (z. B. Bruner et al., 1971), die in der Tradition Piagets zu verorten sind, werden Zusammenhänge des Schwellenkonzeptansatzes aufgezeigt (vgl. Land et al., 2008: xi).<sup>73</sup> Ein sozialkonstruktivistisches Lernverständnis verknüpft den individuellen Konstruktionsprozess von Wirklichkeit stärker mit sozialen Interaktionen von Lernenden und Lehrenden als es die Äquilibrationstheorie Piagets nahelegt. Sozialkonstruktivistische Lernansätze erkennen dabei den Dualismus zwischen Assimilation und

---

<sup>73</sup> Es wird zwischen verschiedenen konstruktivistischen Strömungen (z. B. radikaler Konstruktivismus, konstruktiv-subjektive Psychologie, Systemtheorie oder sozial-kulturtheoretisch begründete Konstruktivismen) unterschieden, die sich insbesondere hinsichtlich ihrer Fokussierung auf Subjektivität oder auf die sozial-kulturelle Intersubjektivität unterscheiden lassen (vgl. Reich, 2001).

Akkommodation an, sehen aber (individuelle) Akkommodationsprozesse mehr in Wechselbeziehung zu sozialen Gegebenheiten, die im gesellschaftlichen Konsens ebenfalls konstruiert werden (vgl. Neubert et al., 2001). Bezogen auf den Schwellenkonzeptansatz wird dies deutlich, indem der individuelle, subjektive Schwellenkonzeptwechsel nur vor dem Hintergrund der durch das Fachgebiet hervorgebrachten domänenspezifischen, besonderen Praktiken, Sachverhalte oder Ideen gelingt (vgl. Baillie et al., 2013: 235).<sup>74</sup> Bemerkenswert ist in diesem Kontext der vorgenommene Vergleich des „liminal space“ mit der „Zone der nächsten Entwicklung“, die im Rahmen der sozial-kulturellen konstruktivistischen Arbeiten Vygotskys (1934/2002) zur kindlichen Entwicklung ähnlich wie der „liminal space“ als ein Zwischenstadium zwischen zwei Entwicklungsstufen definiert wird (vgl. Cousin, 2008: 264f. Land et al., 2014a).<sup>75</sup>

### 2.2.3.2 Conceptual Change und kognitiver Konflikt

Der vor allem in naturwissenschaftlichen, hochschuldidaktischen Arbeiten rezipierte „Conceptual Change“-Ansatz gleicht Lernendenvorstellungen mit fachwissenschaftlichen Theorien ab und diskutiert, wie Lernende bei einer Abweichung von fachwissenschaftlichen Vorstellungen durch konzeptuellen Wandel fachwissenschaftlich korrekte Konzepte übernehmen (vgl. Vosniadou, 2008). Der ebenfalls einem konstruktivistischen Lernverständnis folgende und verschiedene Strömungen<sup>76</sup> umfassende „Conceptual Change“-Literaturkorpus verleiht dem Schwellenkonzeptansatz so den Grundgedanken des „Lernens als Konzeptwechsel“ und lenkt darüber hinaus den Blick auf den Unterschied subjektiver Vorstellungen zu dem objektiven Wissenshorizont einer Fachwissenschaft (vgl. Barradell & Kennedy-Jones, 2015: 537, Land et al., 2008: xi, Scheja & Pettersson, 2010: 229). Davies (2012: 250) stellt fest: „*The threshold concept idea draws on theories of conceptual-change [...].*“

<sup>74</sup> Im sozialkonstruktivistischen Sinne können Schwellenkonzepte dann als durch die Fachcommunity eines Fachgebiets konstruierte domänenspezifische Denk- und Handlungsweise verstanden werden (vgl. Land et al., 2008: xi).

<sup>75</sup> Die „nächste Entwicklungsstufe“ stellt dabei eine höhere, nur durch Interaktion mit Erwachsenen erreichbare Lernstufe dar. Cousin (2008: 264f.) zieht Parallelen zum Schwellenkonzeptwechsel, der ebenfalls einen höheren Lernvorgang bezeichnet und durch geeignete schwellenkonzeptorientierte Lehr-Lernarrangements initiiert werden müsse (vgl. Kapitel 2.2.2.4). Zudem wird der „Zone der nächsten Entwicklung“ ebenso wie der liminalen Unsicherheitsphase ein nichtlinearer Charakter zugeschrieben (vgl. Cousin, 2008: 265).

<sup>76</sup> Für einen Überblick verschiedener „Conceptual Change“-Strömungen sei auf Vosniadou (2008) verwiesen. Birke (2013) legt dar, wie sich verschiedene Strömungen hinsichtlich der Kategorien „Geschwindigkeit“, „Radikalität“, „Analogie zwischen Wissenschaftler und Lernenden“ oder „affektive und motivationale Faktoren“ unterscheiden lassen. Dabei können mit dem Framework-Ansatz (Konzeptwechsel als Verlagerung von einem erklärenden Rahmen zu einem anderen, z. B. Vosniadou et al., 2008) und dem „Fragments-Ansatz“ (Konzeptwechsel als Akkumulation und Verknüpfung von Wissensfragmenten, z. B. diSessa et al., 2004) zwei Hauptzweige der „Conceptual Change“-Forschung identifiziert werden.

Je nach zugrunde gelegter Strömung wird in der „Conceptual Change“-Literatur dabei von einem plötzlichen und in sehr kurzer Zeit ablaufenden Akkommodationsprozess des Theorieersetzens (Posner et al., 1982) oder einem moderaten Prozess der Konzepterweiterung bzw. Konzeptveränderung (Vosniadou et al., 2008) ausgegangen. An die „Conceptual Change“-Tradition knüpfen Davies und Mangan (2007a) an, indem sie Basiskonzeptwechsel (vgl. Kapitel 2.2.2.2) unter Rückgriff auf Carey (1991) als Ausdifferenzierungs-, Verknüpfungs- oder Erweiterungsvorgänge erklären. Trotz der gemeinsamen Idee des „Lernens als Konzeptwechsel“, heben Davies und Mangan (2007a: 714ff.) dagegen die fundamentaleren, die Laienstruktur auflösenden Schwellenkonzeptwechsel von der „Conceptual Change“-Tradition ab.<sup>77</sup> Schwellenkonzeptwechsel lassen sich demnach nur unter Berücksichtigung fachspezifischer Gegebenheiten erklären, die jedoch in den „Conceptual Change“-Ansätzen nicht so differenziert betrachtet werden, wie es die Schwellenkonzeptidee nahelegt. Traditionelle „Conceptual Change“-Ansätze fokussieren sich in ihrer Forschungsausrichtung auf die Präkonzepte und fragen dabei nach jeglicher Abweichung vom fachwissenschaftlichen Horizont (vgl. Gorodetsky & Keiny, 2002: 149). Den „Conceptual Change“-Ansätzen geht es damit allgemein um den Austausch vorwissenschaftlicher Wissensstrukturen durch fachwissenschaftlich korrekte Wissensstrukturen (Vosniadou et al., 2001: 383), und Konzeptwechsel werden auch als „Reparaturprozesse“ bisheriger Fehlkonzeptionen bezeichnet (Chi & Roscoe, 2002: 3). Der Schwellenkonzeptansatz dagegen rückt nicht die Präkonzepte, sondern besondere domänenspezifische Gegebenheiten in den Mittelpunkt und fragt nach herausragenden Konzeptwechseln, die fachspezifische Denk- und Handlungsweisen zum Teil des Selbstverständnisses Lernender machen und somit mehr als „Reparaturprozesse“ sind (vgl. Cousin, 2008: 270).<sup>78</sup> Parallelen werden zu den „Conceptual Change“-Arbeiten gezogen, die einen Konzeptwechsel, ähnlich wie in Kapitel 2.2.2.3 beschrieben, als „komplexen“ Prozess charakterisieren (z. B. Chiu et al., 2002) und sich so von den ebenfalls verbreiteten Auffassungen (z. B. Chi &

<sup>77</sup> Die Loslösung von Laienstrukturen erinnert an „*radical conceptual changes*“ (z. B. Posner et al., 1982), die ebenfalls mit Akkommodationsvorgängen und der Aufgabe von ursprünglichen Konzepten verbunden werden. Akkommodationsvorgänge werden dabei jedoch durch das Vorliegen besonders „falscher“ Vorstellungen erklärt (z. B. „Die Erde ist eine Scheibe“) und nicht durch besondere domänenspezifische Charakteristika erklärt (vgl. Vosniadou, 2008). Ferner wird eine Langfristperspektive (vgl. Kapitel 2.2.2.5) bei Posner et al. (1982) ausgeblendet.

<sup>78</sup> Der Schwellenkonzeptansatz kann somit auch als eine neue Strömung innerhalb der vielfältigen „Conceptual Change“-Perspektiven verstanden werden, die die Framework-Ansätze um eine differenzierende Betrachtung des neuen, fachspezifischen Erklärungsrahmens bereichert (vgl. Davies & Mangan, 2007a). Damit adressiert der Schwellenkonzeptansatz Limitationen klassischer „Conceptual Change“-Ansätze, die z. B. Duit und Treagust (2003: 676) zusammenfassen: „*Conceptual change primarily has denoted changes of science concepts and principles, that is, cognitive development on the science content level. Often it has been overlooked that these changes usually are closely linked to changes of views of the underlying concepts and principles of the nature of science. The research has not taken into consideration that understanding science includes knowledge of science concepts and principles and about this science content knowledge.*“



Roscoe, 2002: 25) abheben, welche Konzeptwechsel als einfache, nach vorne gerichtete Prozesse beschreiben, denen einfache, additive Lernmechanismen zugrunde liegen (vgl. Birke, 2013: 90).

Besondere Beachtung im Kontext liminaler Unsicherheitsphasen finden die Ausführungen zum kognitiven Konflikt, welcher als besondere Interventionsstrategie in den klassischen „Conceptual Change“-Ansätzen (z. B. Posner et al., 1982) diskutiert wird (vgl. Alden Rivers & Richardson, 2014, Lucas & Mladenovic, 2007, Ross & Tronson, 2007). Der kognitive Konflikt soll als instruktionale Maßnahme eingesetzt werden, um ein „Ungleichgewicht“ oder „Unzufriedenheit“ bei den Lernenden auszulösen (vgl. Dreyfus et al., 1990). Entscheidend sei, dass Lernende realisieren, dass eine Veränderung notwendig sei und der bei Posner et al. (1982) rationale Prozess des Theorieersetzens in Gang gesetzt wird. Auch wenn sich diese traditionelle Vorstellung des „kognitiven Konflikts“ als rein kognitive Zwischenstufe eines rationalen Prozesses von dem durch Oszillationen sowie durch emotionale und motivationale Facetten geprägten „liminal space“ unterscheidet, wird die Idee des „kognitiven Konflikts“ als Instruktionsmaßnahme in schwellenkonzeptorientierten Lernarrangements aufgenommen (z. B. Alden Rivers & Richardson, 2014). Dabei wird auf neuere Ausarbeitungen zur Interventionsstrategie des „kognitiven Konflikts“ verwiesen (Limón, 2001), die – als Reaktion auf wenig überzeugende empirische Effektivitätsstudien<sup>79</sup> – den kognitiven Konflikt nicht länger auf die bloße Konfrontation der Lernenden mit den tatsächlichen fachwissenschaftlichen Fakten (z. B. durch Fachtexte wie bei Guzzetti et al., 1993) beschränken. Vielmehr werden die fachwissenschaftlichen Fakten nun in aktivierende Methoden (z. B. Partnerdiskussionen, Rollenspiele) eingebettet, sodass kognitive Konflikte als subjektiv bedeutsam wahrgenommen werden (vgl. Limón, 2001: 374).

### 2.2.3.3 Transformatives Lernen und desorientierendes Dilemma

Die in der Erwachsenenbildung verankerte, konstruktivistische Theorie des transformativen Lernens nach Mezirow (1981) wird vor allem auf Grund der Vorstellung des Lernens als „Transformationsprozess“ und der Idee des „desorientierenden Dilemmas“ in der Schwellenkonzeptliteratur aufgegriffen (z. B. bei Burch et al., 2015b, Land et al., 2010, Quinlan et al., 2013: 597, Schwartzman, 2010, Yip & Raelin, 2012: 346). Auch Allen (2014) stellt fest:

*„The idea of liminal space, defined [...] as a ‘stuck place’, where understanding lacks authenticity because it has not been fully internalized, seems to parallel the “disorienting dilemma” inherent to transformative learning (Mezirow, 1991), but also the limi-*

<sup>79</sup> Zum Beispiel berichten Krüger (2007: 88) und Limón (2001: 360ff.) von Forschungsarbeiten, die die Effektivität des „kognitiven Konflikts“ als Interventionsstrategie weder be- noch widerlegen können.

*ality of creative activity – where chaos rules, unexpected connections are made and outcomes are uncertain. “*

Im Zentrum der Theorie des transformativen Lernens steht ein aus mehreren Phasen bestehender Transformationsprozess, der sich auf Perspektivwechsel<sup>80</sup> bezieht und auf dem Auftreten eines desorientierenden Dilemmas beruht (vgl. Mezirow, 1990). Das desorientierende Dilemma als eine besondere Erfahrung bringt persönliche Bedeutungsperspektiven (Vorannahmen, Denkgewohnheiten) ins Wanken und bewegt den Lernenden zu einer selbstkritischen Überprüfung. Der so initiierte kritische Reflexionsprozess kann zur Ausgestaltung neuer Perspektiven führen. Als eine auf die Erwachsenenbildung bezogene Theorie fanden diese Überlegungen zum Beispiel Anwendung auf den Wandel von individuellen Lebensentwürfen, wobei einschneidende, abrupte Ereignisse (Tod von Angehörigen, plötzliche Arbeitslosigkeit, Scheidung) als desorientierende Dilemma betrachtet wurden (vgl. Mezirow, 1981). Mezirow (1990: 13f.) bringt jedoch auch weniger dramatische Beispiele für desorientierende Dilemma an (z. B. Diskussionen, Bücher, Gedichte oder Bilder), die auch auf Unterrichtskontexte übertragen werden können (z. B. bei Fran et al., 2009, Roberts, 2013, Taylor, 2000). Dabei sei es nach McGonigal (2005) vor allem entscheidend, „aktivierende“, „kritische“ oder auch „krisenhafte“ Lernereignisse mit transformativen Potential zu implementieren (z. B. können Denkgewohnheiten durch Fallstudien, Experimente oder Bilder ins Wanken gebracht werden, indem Lernende zunächst Vorannahmen treffen, die dann infrage gestellt werden).

Aufgrund ihrer beschwerlichen und transformativen Wirkung wird die Begegnung von Schwellenkonzepten mit einer desorientierenden Dilemmaerfahrung in Verbindung gebracht, welche ursprüngliche Denk- und Handlungsweisen ins Wanken bringen kann (vgl. Land et al., 2010). Die Anberaumung liminaler Unsicherheitsphasen wird somit in Mezirows (1981) Tradition des transformativen Lernens gestellt<sup>81</sup>; der weitere Prozessverlauf wird jedoch von Mezirows (1981) Transformationsprozess abgegrenzt. Es wird insbesondere darauf verwie-

<sup>80</sup> Mezirow (1981, 1991) unterscheidet Bedeutungsschemata (Wissensstrukturen und darauf bezogene Überzeugungen) und übergeordnete Bedeutungsperspektiven (persönliche WahrnehmungsfILTER, Vorannahmen, Erwartungen, Denkgewohnheiten), die darüber entscheiden, ob und wie gewisse Bedeutungsschemata bei der Interpretation von Erfahrungen zum Tragen kommen. Im Mittelpunkt der Theorie des transformativen Lernens stehen Transformationen der Bedeutungsperspektive. Mezirow (1991: 167) beschreibt diese als „*the process of becoming critically aware of how and why our assumptions have come to constrain the way we perceive, understand, and feel about our world; changing these structures of habitual expectation to make a more inclusive, discriminating, and integrating perspective; and finally, making choices or otherwise acting upon these new understandings.*“

<sup>81</sup> Quinlan et al. (2013: 597f.) betonen, dass allgemeindidaktische Theorien wie die Theorie des transformativen Lernens wichtig seien, um den Schwellenkonzeptansatz in Lernarrangements zu implementieren, betonen aber gleichzeitig den Mehrwert des Ansatzes: „*Transformative learning theory [...] suggests key instructional techniques that might be applied to difficult transition students experience in a field. But, conversely, threshold concepts theory allows us to populate a generic, context-free learning theory like transformative learning with the particular ideas or challenges within particular fields that might provide the subject context for student's transformation.*“

sen, dass bei Mezirow (1981) der Dilemmaerfahrung eine rationale und analytische Reflexionsphase nachfolgt, der die unterbewusste, affektive und motivationale Dimension fehlt (vgl. Land et al., 2010). Die Bedeutung der bei Mezirow (1981) im Mittelpunkt stehenden kritischen, rationalen Selbstreflexion wird zwar auch im Schwellenkonzeptkontext betont (vgl. Yip & Raelin, 2012), jedoch wird Reflexion dabei statt auf das analytische, rationale Abwägen neuer Alternativen vielmehr auf die empfundene Unzufriedenheit und Unsicherheit im Kontext fachspezifischer Gegebenheiten bezogen (vgl. Kapitel 2.2.2.4, S. 54).

#### 2.2.3.4 Weitere Bezugsansätze

Aufgrund der starken Betonung der kognitiven Dimension in den bisher vorgestellten Strömungen werden zudem Bezüge zu psychologischen Ansätzen hergestellt, die zwar nicht einschlägig lerntheoretisch sind, jedoch das Zusammenspiel der kognitiven Unsicherheitsdimension mit der emotionalen und motivationalen Unsicherheitsdimension ähnlich wie in Kapitel 2.2.1 dargestellt verbinden. Dabei wird vor allem auf die Theorie der kognitiven Dissonanz (Festinger, 1957) eingegangen (vgl. Walker, 2013: 250), welche den als „kognitiven Dissonanz“ bezeichneten Spannungszustand des Menschen beschreibt, in dem die kognitiven Elemente (z. B. Wahrnehmungen, Gedanken, Handlungsmuster, Absichten) nicht mehr in Einklang stehen. Dieser zunächst kognitiv unangenehme Zustand wird auch im affektiven-emotionalen Sinne als unangenehm empfunden (Elliot & Devine, 1994) und motiviert den Menschen zur Dissonanzreduktion (z. B. dauerhafte Verhaltensänderung, Aufgabe bestimmter Absichten, Ausreden etc.; vgl. Aronson et al., 2008: 163ff.). Im Kontext von (affektiver) Unsicherheit in ebenfalls als Konzeptwechsel verstandenen Lernprozessen setzen D'Mello et al. (2014) die Theorie der kognitiven Dissonanz zudem in Verbindung mit der Interruptionstheorie (Mandler, 1990), mit der Theorie des „Impasse-Driven Learning“ (VanLehn, 1988), mit einschätzungstheoretischen Ansätzen (Lazarus & Folkman, 1984, Stein & Levine, 1990), mit Pekruns (2006) Kontroll-Wert-Theorie und dem darauf aufbauenden Modell von Lern- und Leistungsemotionen (Pekrun et al., 2011) sowie, in Bezug auf die motivationale Dimension, auch mit Banduras (1977) Konstrukt der Selbstwirksamkeitserwartung.<sup>82</sup> Diese Ansätze seien demnach ebenfalls geeignet, die Rolle von affektiver Unsicherheit in Lernprozessen zu fundieren. Insgesamt begegnet somit ein breites und über Jahre gewachsenes Theoriegerüst Unsicherheitsphasen in Lernprozessen, bleibt dabei aber fachunabhängig (vgl. D'Mello & Graesser, 2012, D'Mello et al., 2014). Bis auf das Konstrukt der Selbstwirksamkeitserwartung

<sup>82</sup> Für eine Einordnung der genannten theoretischen Ansätze sei auf D'Mello und Graesser (2012) sowie D'Mello et al. (2014) verwiesen. Im empirischen Teil der vorliegenden Arbeit werden liminale Unsicherheitsphasen im Rahmen zweier Diagnostikfallstudien lerndiagnostisch begleitet. Für die praktische Umsetzung wurde dabei z. T. auf bestehende Diagnostikinstrumente zurückgegriffen, die ihre theoretischen Wurzeln in den hier genannten Theorien haben.

(Bandura, 1977) werden diese Ansätze in der Schwellenkonzeptliteratur nicht rezipiert (vgl. Pampaka et al., 2012), sondern die Bedeutung der affektiven Unsicherheitsdimension aus den Grundannahmen des Ansatzes (z. B. aus den obligatorischen Eigenschaften von Schwellenkonzepten, vgl. Tabelle 1, S. 21) selbst hergeleitet (vgl. Kapitel 2.2.1).

Ebenfalls nur wenig rezipiert werden (mit Ausnahme der Beiträge von Harlow & Peter, 2014 und Peter et al., 2014) komplexitätswissenschaftliche Ansätze, obwohl die Synergetik (Haken, 1977) Transformationsprozesse in kognitiven Systemen modelliert und dabei auch eine Schwebephase berücksichtigt (vgl. Kapitel 1.2). So, wie liminale Phasen als notwendiger Bestandteil von Schwellenkonzeptwechseln erarbeitet wurden (vgl. Kapitel 2.2.2.1), wird in der Synergetik ein durch kritische Fluktuationen gekennzeichnetes Zwischenstadium zum notwendigen Bestandteil qualitativer Veränderungsprozesse gemacht. Strunk und Schiepek (2006) setzen die Synergetik bereits in Beziehung zu einer konstruktivistischen Lernauffassung, die in Kapitel 2.2.3.1 als lerntheoretischer Zugang zum Schwellenkonzeptansatz beschrieben wurde. Im Kontext psychotherapeutischer Veränderungsprozesse legen Strunk und Schiepek (2014: 85ff.) dar, wie kognitive Prozesse der Strukturgenese synergetisch modelliert werden können, und beschreiben psychotherapeutischen Lernen ebenfalls in einer Drei-Phasen-Struktur (vgl. Abbildung 4). In Kapitel 4 werden diese Zusammenhänge genutzt, um den Schwellenkonzeptansatz synergetisch zu interpretieren, sodass der liminalen Unsicherheitsphase aus einer komplexitätswissenschaftlichen Perspektive heraus lerndiagnostisch begegnet werden kann.

## **2.3 Implikationen für die lerndiagnostische Begleitung liminaler Unsicherheitsphasen**

Die theoretischen und konzeptionellen Hintergründe liminaler Unsicherheitsphasen in ökonomischen Lernprozessen wurden erarbeitet, um den im Erkenntnisinteresse der vorliegenden Arbeit stehenden wirtschaftsdidaktischen, lerndiagnostischen Zugang aus der Struktur des im diagnostischen Fokus stehenden Lernprozesses ergründen zu können. Die sich aus den bisherigen Ausführungen ergebende Notwendigkeit und Bedeutung lerndiagnostischer Zugänge zu liminalen Unsicherheitsphasen sowie die resultierenden Anforderungen an eine geeignete lerndiagnostische Begleitung werden nachfolgend in einem ersten Zwischenfazit dargelegt.

### **2.3.1 Notwendigkeit und Bedeutung**

Liminale Unsicherheitsphasen wurden als notwendiger Bestandteil von Schwellenkonzeptwechseln erarbeitet, die durch die theoretische Modellierung des schwellenkonzeptorien-

tierten Lernprozesses (vgl. Drei-Phasen-Struktur in Kapitel 2.2.2.1) und durch ihre Fundierung anhand weiterer Ansätze (vgl. Kapitel 2.2.3) zunehmend theoretisch durchdrungen werden. Zugleich gelten liminale Unsicherheitsphasen jedoch als besonders „unerforscht“ (Shanahan et al., 2010: 224), wenn es darum geht, individuelle Lernverläufe bei der Begegnung von Schwellenkonzepten und im Kontext von Schwebephasen nachzuverfolgen (vgl. Land & Meyer, 2010). Dies ist eine Aufgabe der Lerndiagnostik, die Informationen über Lernvoraussetzungen, Lernprozesse selbst und Lernergebnisse zusammenstellt (vgl. Birke & Lutter, 2014a). Wirtschaftsdidaktische Lerndiagnostik generiert diese Informationen in Bezug auf ökonomische Lernprozesse und berücksichtigt in ihrer Ausgestaltung die Alleinstellungsmerkmale ökonomischer Lernprozesse (z. B. wirtschaftsdidaktische Dimensionen, vgl. Kapitel 2.1.4; ökonomische Schwellenkonzepte, vgl. Kapitel 2.1.3; wirtschaftsdidaktische Lernarrangements, vgl. Kapitel 2.2.2.4). Auch in Bezug auf ökonomische Lernprozesse gelten liminale Unsicherheitsphasen aus lerndiagnostischer Perspektive als „black box“ (Land et al., 2014a: 201, vgl. Kapitel 1.1), und es werden lerndiagnostische Zugänge, die ein prozessbegleitendes Monitoring individueller Lerntrajektorien in Phasen der Unsicherheit ermöglichen, sowohl aus einer Forschungsperspektive als auch aus einer unterrichtspraktischen Notwendigkeit heraus gefordert (vgl. Davies & Mangan, 2010b: 204, Reimann & Jackson, 2006: 132).

### 2.3.1.1 Relevanz aus Forschungsperspektive

Nachfolgende Begründungslinien legen dar, wie lerndiagnostische Zugänge, welche das Auftreten liminaler Phasen und das Gelingen von Schwellenübergängen diagnostizieren, die Schwellenkonzeptforschung bereichern können.

- **Forcierung empirischer Forschungsbemühungen und Theorierobustheit:** Unter Berücksichtigung einer konstruktivistischen Lernauffassung leitet der Schwellenkonzeptansatz aus der Annahme, dass in jedem Fachgebiet besondere Konzepte mit den Eigenschaften aus Tabelle 1 (vgl. Kapitel 2.1.2, S. 21) identifiziert werden können, prototypische Verläufe fachspezifischer Lernprozesse her, erklärt Unsicherheitsphasen zum notwendigen Bestandteil von Schwellenkonzeptwechseln und zieht Implikationen für eine geeignete Gestaltung von Lernarrangements. Zentrale Aussagen und Schlussfolgerungen beziehen sich dabei auf das Lernendenbefinden bei der Begegnung von Schwellenkonzepten sowie auf die liminale Unsicherheitsphase im Rahmen des Transformationsprozesses, den Lernende

erleben.<sup>83</sup> Gerade ein sich noch entwickelndes Theoriegerüst wie der Schwellenkonzeptansatz erlangt Robustheit und Akzeptanz auch dadurch, dass die gezogenen Schlussfolgerungen im Sinne einer deduktiven Forschungslogik empirisch geprüft werden (vgl. Walker, 2013: 251). Gleichwohl wird ein Mangel an empirischen, als „proof of concept“<sup>84</sup> fungierenden Arbeiten festgestellt (Quinlan et al., 2013: 595, Shanahan et al., 2006: 29). Die Ursache wird in der schwierigen Operationalisierung, d. h. Messbarmachung, von schwellenkonzeptorientierten Lernprozessen gesehen (Walker, 2013: 251). Folglich greift ein Großteil der prozessorientierten Studien zumeist auf ein Prä-Post-Forschungsdesign zurück, statt „echte“, d. h. während des Lernens gewonnene, empirische Prozessdaten zu nutzen.<sup>85</sup> Lerndiagnostische Zugänge, die ein Monitoring individueller Lernverläufe ermöglichen und eine geeignete, prozessbegleitende Datenerhebung und -auswertung anleiten, können demnach empirisch-deduktive Forschungsbemühungen anstoßen.

- **Bereicherung des Identifikationsprozesses durch Lokalisierung kritischer Lernphasen und Nachweis von Schwellenübergängen:** Die Identifizierung von Schwellenkonzepten in verschiedenen Fachgebieten ist eine zentrale Forschungslinie des Ansatzes (vgl. Kapitel 2.1.3). In Bezug auf den Identifikationsprozess stellt Barradell (2013) jedoch Limitationen bestehender Identifizierungsansätze dar und vermisst ähnlich wie Quinlan et al. (2013: 586) eine „gewachsene Forschungsmethodik“ (vgl. Kapitel 2.1.3, S. 27). Der Identifikationsprozess könne insbesondere durch eine stärkere Fokussierung auf die Lernenden ergänzt werden, wie Barradell (2013: 272) feststellt:

*„It is clear [...] that the identification of threshold concepts is not without challenge. The process takes time, reflection, discussion and most probably debate. Collaboration is quintessential – not only with other academics but also with students. It is not enough to want to improve student learning, it is also vital to learn about that experience firsthand from those who are doing.“*

Zwar binden auch ökonomische Identifizierungsansätze die Lernendenperspektive ein (vgl. Tabelle 2, S. 28), jedoch könne der Identifikationsprozess nachvollziehbarer werden, indem die definitorische Wirkung von Schwellenkonzepten auf Lernende anhand der Lernverläufe untersucht wird, statt auf meist qualitative, dem eigentlichen Lernprozess vorgeschaltete oder nachgelagerte Befragungen zurückzugreifen (vgl. Quinlan et al., 2013). Auf die Lokalisierung kritischer Lernphasen und den Nachweis von Schwellenübergängen ab-

<sup>83</sup> Eine zentrale Schlussfolgerung ist zum Beispiel, dass Lernende, denen ein Schwellenübergang gelingt, eine durch Oszillation geprägte Unsicherheitsphase durchlaufen.

<sup>84</sup> „Proof of concept“ umschreibt das Standhalten sich entwickelnder theoretischer Ansätze in empirischen Forschungsdesigns.

<sup>85</sup> Zum Beleg der Aussage vgl. Kapitel 3.2.

zielende lerndiagnostische Zugänge, die die Zuordnung der transformativen und beschwerlichen Schwellenkonzepteigenschaft anhand lerndiagnostischer Daten intersubjektiv nachvollziehbarer machen, können den Identifikationsprozess so bereichern (vgl. Holloway et al., 2010: 2, Scott & Harlow, 2012: 61).<sup>86</sup>

- **Unterstützung der Curriculumforschung:** Die Unterscheidung zwischen ökonomischen Basiskonzepten und ökonomischen Schwellenkonzepten wird durch das Auftreten eines liminalen Schwebezustands vorgenommen und kann somit durch den empirischen Nachweis dieser Schwellenphase gelingen (vgl. Kapitel 2.2.2.2). Auf eine objektive und valide Differenzierung zwischen fachlichen Konzepten, die entweder Basis- oder Schwellenkonzeptwechsel nach sich ziehen, ist insbesondere die Curriculumforschung angewiesen, die als weitere Forschungslinie des Ansatzes unter Berücksichtigung von Schwellenkonzepten als „*jewels in the curriculum*“ (Land et al., 2006: 198) Fachcurricula neu- und weiterentwickelt (vgl. Barradell & Kennedy-Jones, 2015, Burch et al., 2015b, Hoadley et al., 2015, Rodger et al., 2013).
- **Unterstützung von Wirksamkeitsstudien zur Gestaltung schwellenkonzeptorientierter Lernarrangements:** Fachdidaktische Studien, die die Schwellenkonzeptidee zur Neugestaltung fachspezifischer Lernarrangements nutzen, sind darauf angewiesen, die Wirksamkeit ihrer Maßnahmen evaluieren zu können. Auch in Bezug auf ökonomische Lernprozesse finden sich entsprechende wirtschaftsdidaktische Studien (z. B. Vidal et al., 2015, Wright & Gilmore, 2012, Yip & Raelin, 2012). Diese machen die Wirksamkeit ihrer Maßnahmen an dem Durchschreiten von Unsicherheitsphasen und dem Gelingen von Schwellenkonzeptwechseln fest, berichten aber gleichzeitig über die diagnostischen Schwierigkeiten, eben diese Lernphasen zu erfassen (z. B. Yip & Raelin, 2012: 349). Zur Wirksamkeitsbeurteilung der Maßnahmen wird dann auf traditionelle diagnostische Instrumente (z. B. Prä-Post-Notenvergleich) zurückgegriffen und gleichzeitig die Notwendigkeit innovativer, prozessbegleitender Diagnostik betont (Wright & Gilmore, 2012: 625). Auch die Wirksamkeitsbeurteilung kurzfristig wirkender Interventionsmaßnahmen zur Anberaumung „liminaler Momente“ (Kempster et al., 2015), „kognitiver Konflikte“ (Alden Rivers

<sup>86</sup> Damit kann auch auf kritische Beiträge zum Schwellenkonzeptansatz (O'Donnell, 2009, Rowbottom, 2007) reagiert werden, die die Annahme des Auftretens „signifikanter Transformationsprozesse“ zwar mittragen, aber anbringen, dass „signifikante“ und „nicht-signifikante“ Veränderungsprozesse unterscheidbar sein müssen. Jeder Lernvorgang gehe demnach mit Veränderung einher und ohne eine nachvollziehbare Operationalisierung „signifikanter“ Veränderungsprozesse in Abgrenzung von „nicht-signifikanten“ Veränderungsprozessen bestehe die Gefahr, jeden Konzeptwechsel potentiell als Schwellenkonzeptwechsel zu bezeichnen (vgl. Rowbottom, 2007).

& Richardson, 2014: 2) oder von „Aha-Momenten“ (Ross & Tronson, 2007: 90) in einzelnen Lerneinheiten kann unterstützt werden, wenn das beabsichtigte Auftreten von Lernendenverunsicherung unmittelbar während des Lernens erfasst werden kann (vgl. Barnes, 2000).

### 2.3.1.2 Relevanz aus unterrichtspraktischer Perspektive

Nachfolgende Begründungslinien legen dar, wie lerndiagnostische Zugänge zu liminalen Unsicherheitsphasen praktisches Handeln in fachdidaktischen Lehr-Lernarrangements bereichern können:

- **Diagnostik von Lernschwierigkeiten und Lernendenverunsicherung als fester Bestandteil unterrichtspraktischen Handelns:** Vidal et al. (2015) betonen die Notwendigkeit, Lernschwierigkeiten und Unsicherheitsphasen im schwellenkonzeptorientierten Lerngeschehen zu diagnostizieren. Dies sei essentiell, um gezielt individuelle Differenzierungsmaßnahmen vorzunehmen, die möglichen Rückzugs- oder Aufgabebendenzen Lernender entgegenwirken können (vgl. emotionale und motivationale Unsicherheitsdimension in Kapitel 2.2.1). Zudem seien diagnostische Informationen über Unsicherheitsphasen notwendig, um die Wirksamkeit konstruktivistisch-schwellenkonzeptorientierter Maßnahmen in der Unterrichtspraxis zu beurteilen (z. B.: Zieht die Begegnung von Schwellenkonzepten tatsächlich ein Infragestellen ursprünglicher Konzepte nach sich?). Entsprechende diagnostische Daten dienen so zugleich als Ausgangspunkt zur weiteren Unterrichtsplanung (vgl. Birke & Lutter, 2014a) – etwa, ob der beschwerliche Charakter von Schwellenkonzepten stärker betont werden müsse. Insbesondere sei die Lerndiagnostik liminaler Unsicherheitsphasen aber notwendig, um diese im Lerngeschehen als Lernphase mit besonders kreativem und experimentellem Potential wahrzunehmen und zum Beispiel durch eine geeignete methodische Begleitung (vgl. Kapitel 2.2.2.4, S. 53) so auszuschöpfen, dass die Emergenz neuer konzeptueller Strukturen begünstigt wird (vgl. Land et al., 2014a: 1ff.).
- **Gestaltung einer Feedback-Umgebung zum reflexiven Umgang mit Unsicherheit:** Der reflexive Umgang mit Unsicherheit wurde als ein Eckpfeiler schwellenkonzeptorientierter Lernarrangements erarbeitet (vgl. Kapitel 2.2.2.4, S. 54). Lehrende gelten dabei als „*hosts of the liminal space*“ (Hawkins & Edwards, 2015: 27), die eine Feedbackkultur etablieren, in der Unsicherheit als normaler Bestandteil des Lernprozesses angesehen wird. Entsprechend äußern sich auch Land et al. (2010: 76): „*We would wish to provide a rich feedback environment offered at the point of conceptual difficulty (stuckness, the liminal state) [...]*.“ Die Etablierung einer solchen Feedbackkultur setzt aber voraus, dass diese kritischen



Lernphasen diagnostiziert werden können, und ist somit auf geeignete lerndiagnostische Zugänge angewiesen.

- **Platzierung von Nudges:** Liening (2015: 156ff.) diskutiert im Rahmen des synergetischen Ansatzes Ökonomischer Bildung (vgl. Kapitel 1.2 und die ausführliche Darstellung in Kapitel 4.2.2), wie die Lehrperson in instabilen Lernphasen die Neuausbildung konzeptueller Strukturen, die tatsächlich einschlägige fachspezifische Denk- und Handlungsmuster abstrahieren, durch die Platzierung von sogenannten „Nudges“ begünstigen kann. Mit der auf Thaler und Sunstein (2011) zurückgehenden Nudges-Idee werden minimale, auch als „Schubser“ bezeichnete, äußere Eingriffe der Lehrperson beschrieben, welche in die im Sinne des Faches „richtige“ Richtung weisen, ohne jedoch die Lernenden in ihrer Selbstbestimmung einzuschränken und den Ausgang des Lernprozesses von außen zu determinieren (vgl. Liening, 2015: 156ff.).<sup>87</sup> Die Platzierung solcher Nudges sei demnach in instabilen Schwebephasen wirksam und bedeutsam, da der Ausgang des Lernprozesses ungewiss ist und Lernende wohlmöglich in ursprüngliche oder abgewandelte Laienkonzepte zurückfallen (vgl. Kapitel 2.2.1, S. 38). Indem aber Lernende in instabilen Zwischenphasen besonders empfänglich für feinjustierende Hinweise sind, können Nudges zur Emergenz neuer fachgerechter Konzepte beitragen. Jedoch ist die Lehrperson dann darauf angewiesen, zu erkennen, wann sich Lernende in instabilen Schwebephasen befinden und wann sich die Ausbildung neuer konzeptueller Strukturen anbahnt, sodass eine prozessbegleitende Diagnostik, die liminale Unsicherheitsphasen als „*pre-cursor*“ (Orsini-Jones, 2010: 282) von Schwellenübergängen identifiziert, auch die Platzierung von Nudges anleiten kann (vgl. Liening, 2015: 159f.).
- **Identifizierung von Schwellenübergängen:** Lerndiagnostische Zugänge legen den Fokus auf den Prozesscharakter des Lernens, blenden dabei jedoch nicht den Outputgedanken des Lernens aus. Ziel des Nachverfolgens individueller Lernverläufe ist das Ermöglichen von Lernfortschritten, die als Bestandteil des Prozesses ebenfalls zu diagnostizieren sind, ohne jedoch eine abschließende Bewertung wie die Leistungsdiagnostik<sup>88</sup> vorzunehmen (vgl.

<sup>87</sup> Unter Rückgriff auf Thaler und Sunstein (2011) verdeutlicht Liening (2015: 156ff.) anhand von Beispielen, wie die dem libertären Paternalismus zuzuordnenden Nudge-Eingriffe „minimal geschubste selbstbestimmte Entscheidungen“ nach sich ziehen können. So könne etwa in der Schulcafeteria das gesunde Obst vor den weniger gesunden Süßigkeiten angeordnet werden und diese Anordnung als Nudge verstanden werden, da die Kaufentscheidung völlig frei bleibt; die Anordnung der Speisen jedoch dazu führen kann, dass eher zum Obst statt zu den Süßigkeiten gegriffen wird. Als wirtschaftsdidaktische Beispiele für Nudges nennt Liening (2015: 159) den Aufbau von Fallstudien oder die Formulierungsweise von Fragestellungen im Unterrichtsgespräch.

<sup>88</sup> Zur Unterscheidung von fachdidaktischer Lern- und Leistungsdiagnostik siehe Kapitel 3.1.

Birke & Lutter, 2014a). Eine geeignete Lerndiagnostik in liminalen Unsicherheitsphasen schließt somit die Diagnostik von Schwellenübergängen mit ein (vgl. Yip & Raelin, 2012: 349). Die Identifizierung von Schwellenübergängen stellt das Erreichen von „Meilensteinen“ im fachspezifischen Lernprozess fest und informiert das weitere unterrichtspraktische Handeln. Dieses kann im weiteren Verlauf das Stabilisieren der neuen konzeptuellen Struktur unterstützen (z. B. durch Darbietung weiterer fachspezifischer Kontexte, in denen Assimilierungsvorgänge auf Basis der neuen Konzepte gelingen). Zudem sensibilisiert die Kenntnis über Schwellenübergänge die Lehrperson, dass infolge der integrativen Natur von Schwellenkonzepten die Rekursivität des Lernprozesses zum Tragen kommen kann (vgl. Kapitel 2.2.2.3).

### 2.3.2 Anforderungskatalog

Anhand der Ausführungen in den Kapiteln 2.1 und 2.2 und der dort dargelegten Charakteristika liminaler Unsicherheitsphasen werden nachfolgend Anforderungen an eine geeignete wirtschaftsdidaktische Lerndiagnostik in liminalen Unsicherheitsphasen schwellenkonzeptorientierter Lernprozesse resümiert. Eine vergleichbare Zusammenstellung findet sich bei Land und Meyer (2010), die eine Abkehr von traditionellen, statischen und vom eigentlichen Lerngeschehen losgelösten lerndiagnostischen Zugängen hin zu einer unmittelbar im Lernprozess verankerten prozessbegleitenden Diagnostik fachspezifischer Lernprozesse fordern (vgl. Kapitel 1.1). Diese Forderungen werden auch in der wirtschaftsdidaktischen Schwellenkonzeptliteratur rezipiert (Burch et al., 2015a, Davies & Mangan, 2007a, 2010b, Pang & Meyer, 2010, Shanahan et al., 2006, Shanahan et al., 2010, Vidal et al., 2015, Wright & Gilmore, 2012, Wright & Hibbert, 2015).

**a) Fokussierung auf ökonomische Schwellenkonzepte** (vgl. *Kapitel 2.1.3*): Ein schwellenkonzeptorientierter, lerndiagnostischer Zugang zu ökonomischen Lernprozessen fokussiert den Lernenden Umgang mit ökonomischen Schwellenkonzepten und verfolgt das auf besondere ökonomische Gegebenheiten bezogene Auftreten von Unsicherheitsphasen sowie potentielle Veränderungen von Denk- und Handlungsweisen. Durch diese Fokussierung auf besondere fachliche Konzepte versprechen sich Land und Meyer (2010: 75) zudem eine stringendere, fachdidaktische Diagnostikkultur.

**b) Wirtschaftsdidaktische Lerndiagnostikarrangements** (vgl. *Kapitel 2.1.4 und Kapitel 2.2.2.4*): Um die Veränderung und Verunsicherung individueller Denk- und Handlungsweisen zu verfolgen, ist es bedeutsam, dass lerndiagnostische Arrangements so konzipiert werden, dass Lernende ihre tatsächlichen Denk- und Handlungsweisen in Bezug auf die

dargebotenen fachspezifischen Gegebenheiten zum Ausdruck bringen können. Dazu sind diagnostische Handlungen unmittelbar in wirtschaftsdidaktische Lernsituationen zu situieren, in denen Lernende gefragt sind, ihre subjektiven Vorstellungen, Denk- und Handlungsweisen sowie ihr Empfinden des Lernprozesses zu artikulieren, statt sich in – vom eigentlichen Lerngeschehen losgelösten und oftmals Leistungsdruck ausstrahlenden – diagnostischen Situationen auf Nachahmungsversuche (vgl. Kapitel 2.2.1, S. 36) zu beschränken, um die Situation zu bewältigen (vgl. Land & Meyer, 2010: 62).<sup>89</sup> Vielmehr sind authentische, wirtschaftsdidaktische Lernsituationen anzubereiten, in denen Lernende bereit sind, Unsicherheit zu offenbaren, und in denen Lernende intuitiv ihre subjektiven Denk- und Handlungsweisen in Bezug auf ökonomische Gegebenheiten heranziehen, sodass subjektive Konzepte fachdidaktischer Lerndiagnostik zugänglich gemacht werden (vgl. Yip & Raelin, 2012: 334).

- c) Dynamisierung der liminalen Diagnostiksituationen** (vgl. Kapitel 2.2.2.3 und Kapitel 2.2.2.4): Um das Durchschreiten liminaler Unsicherheitsphasen hin zu Schwellenübergängen zu ermöglichen und nachverfolgen zu können, sind die wirtschaftsdidaktischen Diagnostiksituationen, d. h. die zur Einholung diagnostischer Informationen konkret anberaumten lerndiagnostischen Situationen, zu dynamisieren. Anders als statischzeitpunktbezogene Diagnostiksituationen räumen dynamische Diagnostiksituationen die Möglichkeit des Auftretens von Veränderungsprozessen im Diagnostikzeitraum ein und werden so dem nichtstationären Charakter des Lernens gerecht.<sup>90</sup> Insbesondere sind die Diagnostiksituationen so zu gestalten, dass die Lernenden nicht in einer statischen Testsituation ihre subjektiven Konzepte heranziehen, sondern im Zeitverlauf kontinuierlich ihre Konzepte in einer dynamischen, sich verändernden Lernumgebung artikulieren und ihr Lernprozesserleben laufend kommunizieren. Dabei geben liminale, dynamische Diagnostiksituationen auch Raum für die kontinuierliche Artikulation empfundener Unsicherheit und integrieren reflexive, didaktische Elemente in die diagnostische Umgebung (vgl. Yip & Raelin, 2012). Zur Dynamisierung der Diagnostiksituation kann zudem auf die Einbettung liminaler, fachdidaktischer Elemente (z. B. Betonung der Beschwerlichkeit ökonomischer Schwellenkonzepte unter Berücksichtigung der lerntheoretischen Hintergründe in Kapitel 2.2.3) zurückgegriffen werden, um Veränderungsprozesse anzustoßen und Liminalität anzuregen (vgl. Kempster et al., 2015: 433).

<sup>89</sup> In diesem Kontext fragen Land und Meyer (2010: 62): „How might we get away from traditional assessment regimes in which a student can produce the right answer while retaining fundamental misconceptions?“

<sup>90</sup> Diese Möglichkeit ist für die Lernenden relevant, die sich in Bezug auf das betrachtete ökonomische Schwellenkonzept im präliminalen Zustand befinden (vgl. Kapitel 2.2.2.1).

**d) Dynamisierung der diagnostischen Datenerhebung zum Monitoring individueller, nichtlinearer und nichtlinealer Lernprozesse** (vgl. Kapitel 2.2.2.1 und Kapitel 2.2.2.3):

Wird die diagnostische Situation dynamisiert, so kann der dynamische Prozess nicht durch eine nur auf wenige Zeitpunkte bezogene diagnostische Datenerhebung erfasst werden. Gerade das Durchschreiten der liminalen Phase ist durch Oszillationen geprägt (vgl. Kapitel 2.2.2.1) und zieht einen nichtlinearen und nichtlinealen Lernprozess nach sich (vgl. Abbildung 6, S. 47), der durch „statische Momentaufnahmen“ traditioneller Prä-Post-Diagnostikdesigns nicht nachverfolgt werden kann (vgl. Land & Meyer, 2010: 62ff.). Eine geeignete Lerndiagnostik in liminalen Unsicherheitsphasen und im Kontext von Schwellenübergängen ist somit neben der Dynamisierung der Diagnostiksituation auch auf die Dynamisierung der begleitenden Datenerhebung angewiesen, sodass durch kontinuierlich gewonnene, empirische Prozessdaten die Lerntrajektorie sichtbar gemacht werden kann. Meyer und Land (2010: 63) betonen den Vorteil einer solchen Dynamisierung:

*„[...] such an approach provides better insight into how the portal, that is the liminal space itself, is entered, occupied, negotiated, and made sense of, passed through or not; that is, the dynamics of liminal variation.“*

Mit Blick auf die Individualität schwellenkonzeptorientierter Lernprozesse (vgl. Kapitel 2.2.2.3, S. 48) muss die dynamische Datenerhebung dabei auf einzelne Lernende anwendbar sein, um das individuelle Durchschreiten der Drei-Phasen-Struktur „präliminal – liminal – postliminal“ nachzuverfolgen und individuelle Schwellenübergänge identifizieren zu können (vgl. Timmermans, 2010). Ferner wird neben der Berücksichtigung qualitativer Daten auch der verstärkte Einbezug quantitativer Daten gefordert (Quinlan et al., 2013: 586).

**e) Nichtstationäre Analyse und Interpretation diagnostischer Daten** (vgl. Kapitel 2.2.2.3):

Auch die Analyse und die Interpretation gewonnener diagnostischer Informationen ist entlang der Eigenschaften und theoretischen Hintergründe des im diagnostischen Fokus stehenden Prozesses auszurichten. Eine dynamisierte Lerndiagnostikumgebung, die die Veränderung eines als nichtlinear und rekursiv beschriebenen Lernprozesses nachverfolgt, ist auf Analysemethoden angewiesen, die Veränderung, Nichtlinearitäten und Rekursivität Rechnung tragen. Eine solche Herangehensweise kann man als „nichtstationäre“, d. h. Veränderung abbildende, lerndiagnostische Analyse bezeichnen, die anders als ei-

ne stationäre Analyse eben kein einzelnes Gesamtmerkmal aus den Daten ableitet, welches dann auf den Prozess in seiner Gesamtheit bezogen wird (vgl. Strunk, 2012: 105ff.).<sup>91</sup>

**f) Implementierbarkeit in kurz- und langfristigen Diagnostikzeiträumen** (vgl. *Kapitel 2.2.2.5*): Der Betrachtung und Analyse schwellenkonzeptorientierter Lernprozesse wird sowohl aus einer Kurzfrist- als auch aus einer Langfristperspektive heraus Relevanz bemessen (vgl. Hawkins & Edwards, 2015: 36). Geeignete lerndiagnostische Zugänge zu liminalen Unsicherheitsphasen sind deshalb so zu konzipieren, dass diese in ihrer praktischen Ausgestaltung sowohl in einem kurzfristigen Diagnostikzeitraum als auch in längerfristig angelegten Diagnostikarrangements implementierbar sind.

Aus den theoretischen und konzeptionellen Hintergründen liminaler Unsicherheitsphasen in schwellenkonzeptorientierten, ökonomischen Lernprozessen wurden die Anforderungen an eine geeignete wirtschaftsdidaktische, schwellenkonzeptorientierte Lerndiagnostik hergeleitet. Die Notwendigkeit der Erforschung eines solchen Zugangs ergibt sich nicht nur aus den theoretischen Wurzeln ökonomischen, schwellenkonzeptorientierten Lernens, sondern wird auch vor dem Hintergrund bestehender lerndiagnostischer Zugänge begründet (vgl. Vidal et al., 2015, Yip & Raelin, 2012). Den Stand der lerndiagnostischen Forschung zu liminalen Unsicherheitsphasen in der Ökonomischen Bildung stellt das nachfolgende Kapitel dar.

---

<sup>91</sup> Im lerndiagnostischen Kontext ist es zum Beispiel denkbar, in regelmäßigen zeitlichen Abständen eine Lernstandserhebung durchzuführen, um so individuelle Prozessdaten (erreichte Punktzahl in den Lernstandserhebungen zu verschiedenen Zeitpunkten) zu generieren. Eine stationäre Analyse dieser Prozessdaten würde zum Beispiel die durchschnittliche Punktzahl der durchgeführten Lernstandserhebungen ermitteln und mit der Durchschnittspunktzahl den Prozess als Ganzes beschreiben. Nichtstationäre Analysen dagegen würden die Veränderung zwischen einzelnen Lernstandserhebungen erfassen und so die Entwicklung Lernender nachverfolgen.

Wirtschaftsdidaktische Lerndiagnostik und Komplexität  
Lokalisierung liminaler Unsicherheitsphasen im Hinblick  
auf Schwellenübergänge

Sender, T.

2017, XVI, 342 S. 31 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-18946-4