

Muschaweck, Isabelle

## Wissensvernetzung durch die Analysebrille des TPACK Modells. Das Fallbeispiel "Raumkonstruktionen und Digitalität" im Kontext des geographischen Lehrkräftewissens

Wehner, Antje [Hrsg.]; Masanek, Nicole [Hrsg.]; Hellmann, Katharina [Hrsg.]; Heinz, Tobias [Hrsg.]; Grospietsch, Finja [Hrsg.]; Glowinski, Ingrid [Hrsg.]: Vernetzung von Wissen bei Lehramtsstudierenden. Eine Black-Box für die Professionalisierungsforschung? Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2024, S. 117-126



Quellenangabe/ Reference:

Muschaweck, Isabelle: Wissensvernetzung durch die Analysebrille des TPACK Modells. Das Fallbeispiel "Raumkonstruktionen und Digitalität" im Kontext des geographischen Lehrkräftewissens - In: Wehner, Antje [Hrsg.]; Masanek, Nicole [Hrsg.]; Hellmann, Katharina [Hrsg.]; Heinz, Tobias [Hrsg.]; Grospietsch, Finja [Hrsg.]; Glowinski, Ingrid [Hrsg.]: Vernetzung von Wissen bei Lehramtsstudierenden. Eine Black-Box für die Professionalisierungsforschung? Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2024, S. 117-126 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-317656 - DOI: 10.25656/01:31765; 10.35468/6118-06

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-317656>

<https://doi.org/10.25656/01:31765>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

### Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

*Isabelle Muschaweck*

# Wissensvernetzung durch die Analysebrille des TPACK Modells: Das Fallbeispiel „Raumkonstruktionen und Digitalität“ im Kontext des geographischen Lehrkräftewissens

## Zusammenfassung

Im Kontext von Digitalität entstehen Fachinhalte neu oder werden mit neuen Bedeutungen versehen. Inwiefern technologisch-pädagogisch-inhaltliches Lehrkräftewissen vor diesem Hintergrund konzeptualisiert werden kann, wird entlang eines exemplarischen Beispiels aus der geographischen Bildung diskutiert. Ausgehend von der Anwendung des TPACK Modells (Mishra & Koehler, 2006) als Reflexionsperspektive zur Entwicklung normativer Fähigkeitsbeschreibungen wird Wissensvernetzung als potentielle Konkretisierung der Wechselwirkungen innerhalb des Modells identifiziert. Dies ermöglicht eine anschließende Reflexion des TPACK Modells als konzeptionelle Sicht auf Wissensvernetzung.

**Keywords:** Geographiedidaktik, TPACK, Lehramtsausbildung, Wissensvernetzung, Raumkonstruktionen

## Abstract

In the context of digitality, subject content emerges anew or is assigned new meanings. The extent to which teachers' technological-pedagogical-content knowledge can be conceptualized against this backdrop is discussed along an example from Geography education. Based on the application of the TPACK model (Mishra & Koehler, 2006) as a frame of reflection for the development of normative descriptors of knowledge, the concept of integration of professional knowledge is identified as a potential realization of the interactions within the model. This enables a subsequent reflection of the TPACK model as a conceptual view on teachers' integration of professional knowledge.

**Keywords:** Geography education, TPACK, Pre-service teacher education, Integration of professional knowledge, Constructions of space

## 1 Einleitung

Die Kultur der Digitalität (Stalder, 2016), die sich durch Referentialität, Algorithmität und Gemeinschaftlichkeit auszeichnet, ist ein möglicher Rahmen für Themen, die im Unterricht behandelt werden können. Gleichzeitig ergibt sich aus der

Definition einer Kultur der Digitalität, dass jegliche Bildungsprozesse mit Digitalität als „Grunddrauschen“ unterlegt sind: auch wenn kein „digitales Thema“ behandelt wird, findet Interaktion in Bildungssettings in einer digitalen Gesellschaft statt. Aus diesen beiden Aspekten folgt, dass Lehrkräfte für die resultierenden Anforderungen einer Kultur der Digitalität vorbereitet werden müssen und spezifisches professionsbezogenes Wissen benötigen, um sich in einer veränderten Lehr-Lernkultur zurechtzufinden, die sich zum Beispiel durch multiperspektivisches Wissen auszeichnet (Rosa, 2019). Ein Beispiel hierfür sind soziale Medien, die in den Alltag von Kindern und Jugendlichen integriert sind (siehe z. B. medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2022). Relevanz wird diesem Kontext aus geographischer Perspektive unter anderem durch das Entstehen *rekonfigurierter* Raumkonstruktionen in sozialen Medien verliehen. Raumkonstruktionen zeichnen sich durch die Zuschreibung von Bedeutungen und die Kommunikation über einen Ort aus (Kanwischer & Schlottmann, 2017; Reithmeier et al., 2019) – digital rekonfiguriert werden Raumkonstruktionen, weil diese Prozesse in der Digitalität alltäglich über soziale Medien stattfinden, zum Beispiel über das Hinzufügen ortsbezogener Hashtags (z. B. #Frankfurt). So können über die Verknüpfung eines einzelnen Posts mit Posts unter demselben Hashtag dem betreffenden Ort neue Bedeutungsebenen hinzugefügt werden (Graham, 2017). Ausgehend von diesem Hintergrund wird ersichtlich, wie im Kontext von Digitalität Fachinhalte rekonfiguriert werden. Dieses Fallbeispiel verdeutlicht, dass sich für Lehrkräftebildner\*innen an den Universitäten facettenreiche Handlungsfelder ergeben: Zunächst müssen Lehramtsstudierende fachspezifisches Wissen erwerben – in einer Kultur der Digitalität zählen dazu auch digital transformierte oder neu entstandene Inhalte. Daneben ist die Förderung pädagogischen Wissens notwendig, das eine Integration digitalisierter Inhalte in den Unterricht ermöglicht. Hierzu zählen zum Beispiel medienpädagogische und medienbildende Konzepte. Hinzu kommt schließlich voraussetzendes Wissen über alltägliche technologische Anwendungen. Aus kognitionspsychologischer Sicht bedeutet dies, dass jede Lehrkraft eine „Vernetzung“ von Wissen leisten muss. Hierbei werden Verbindungen zwischen den Wissensbereichen gezogen und es erfolgt eine Herstellung von Beziehungen zwischen spezifischen Wissens-elementen (Hellmann et al., 2021). Das TPACK Modell (Mishra & Koehler, 2006) stellt eine Möglichkeit dar, im Kontext von Digitalität auf Wissensvernetzung zu blicken. Hier wird Lehrkräfte-wissen in die Bereiche technologisches, pädagogisches und inhaltliches Wissen, sowie die entsprechenden Überschneidungsbereiche, differenziert. Erfolgt eine Anwendung des Modells als *Reflexionsperspektive* auf fachliche Inhalte, kann es zur Formulierung normativer Fähigkeitsbeschreibungen dienen, die die Wissensbereiche konkretisieren. Diese Fähigkeitsbeschreibungen können daran anschließend Ausgangspunkt der Anbahnung von Wissensvernetzung werden. Inwiefern das TPACK Modell dabei zur Konzeptualisierung von Wissensvernetzung beitragen kann, wird in diesem Beitrag anhand des Fallbeispiels „rekonfigurierte Raumkon-

strukturen“ aus der geographischen Lehrkräftebildung erörtert. Erkenntnisleitend ist dabei folgende Fragestellung: Welche Potentiale hat das TPACK Modell als Reflexionsperspektive für die Anbahnung von Wissensvernetzung bei angehenden Geographielehrkräften? Exemplarisch für ein Seminar zu rekonfigurierten Raumkonstruktionen in der geographischen Lehrkräftebildung wird anschließend der Einsatz des Modells zur Konzeption technologisch-pädagogisch-inhaltlichen Wissens vorgestellt. Dies ermöglicht schließlich die Formulierung von Implikationen zur Eignung des TPACK Modells für die konzeptionell-gestützte Anbahnung von Wissensvernetzung im Fach Geographie.

## 2 Potential des TPACK Modells für die Anbahnung von Wissensvernetzung

Lehrkräftewissen wird im TPACK Modell (Mishra & Koehler, 2006), siehe Abbildung 1, in sieben Teilbereiche differenziert. Die Definition der Bereiche pädagogischen, inhaltlichen und fachdidaktischen Lehrkräftewissens fußt dabei auf Shulman (1986). Innovativ für das TPACK Modell ist die Einführung von technologischem Wissen und den daran angrenzenden Wissensbereichen, die Mishra und Koehler (2006) mit den gestiegenen technologischen Anforderungen an Lehrkräfte begründen. In der Literatur zum TPACK Modell lassen sich zwei Sichtweisen auf das Modell identifizieren. Die erste, integrative Sicht auf das Modell erklärt die Überschneidungsbereiche (TPK, PCK, TCK und TPACK) als Addition der vorausgesetzten Wissensbereiche (TK, PK, CK). In einer zweiten, transformativen Interpretation des TPACK Modells werden die zusammenwirkenden Wissensbereiche jeweils als Transformation der vorausgesetzten Wissensbereiche konzipiert, die über ein Summieren dieser Bereiche hinausgeht (vgl. Schmid et al., 2020). Nimmt man diese transformative Perspektive ein, erfordert technologisch-pädagogisch-inhaltliches Wissen (TPACK) das Zusammen- und Neu-Denken von technologischem (TK), pädagogischem (PK) und inhaltlichem Wissen (CK). Das TPACK Modell stellt folglich eine Möglichkeit zur konzeptuellen Betrachtung von Wissensvernetzung im Sinne von Hellmann et al. (2021) dar. Das TPACK Modell profitiert hier zunächst von der Konkretisierung der transformativen Beziehungen der Wissensbereiche untereinander. Der Blick auf Wissensvernetzung als in-Beziehung setzen verschiedener Bereiche von Lehrkräftewissen bietet zusätzlich einen konzeptionellen Rahmen für Prozesse der Wissensvernetzung. Um dieses Potential nutzbar zu machen, sind konkrete Lehr- Lerngelegenheiten notwendig. Um eine fach-, bzw. themenspezifische Definition der Wissensbereiche zu ermöglichen, ist zu beachten, dass das TPACK-Modell auf die individuellen Aktivitäten der Lehrkraft im Unterricht abzielt und nicht weitere professionsbezogene Aufgaben in den Blick nimmt (Schmid & Petko, 2020). Durch das Modell kann vernetztes Wissen folglich nur als konkret-unterrichtsbezogene Anforderung konzeptualisiert werden.

### 3 Fallbeispiel: Raumkonstruktionen und Digitalität

#### 3.1 Kontext des Seminars

Das Phänomen rekonfigurierter Raumkonstruktionen stellte den inhaltlichen Fokus des Seminars „Raumkonstruktionen und soziale Netzwerke“ dar, das im Wintersemester 2021/22 an der Goethe Universität Frankfurt durchgeführt wurde. Curricular war die Veranstaltung Teil des Moduls „Einführung in fachdidaktische Grundfragen“, das von Studierenden des Gymnasial- und Haupt- und Realschullehramts, sowie Studierenden der Förderpädagogik besucht wird und für das dritte Fachsemester vorgesehen ist. Die Seminarinhalte sind in Form einer Open-Educational-Ressource (OER) digital aufbereitet, die nach inhaltlichem, pädagogischem und fachdidaktischem Wissen strukturiert ist<sup>1</sup>. Parallel zum Seminar entwickelten die Studierenden Unterrichtsentwürfe zum Seminarthema. Neben den Aufgaben, die im Seminar bearbeitet wurden, dienten die Unterrichtsentwürfe als zentraler Kontext, der die Anbahnung technologisch-pädagogisch-inhaltlichen Wissens rahmte.

#### 3.2 TPACK als Reflexionsperspektive

Ausgehend von der Fachspezifität von Lehrkräftewissen (Baumert & Kunter, 2006) und einer digitalen Transformation von Anforderungen an angehende Lehrkräfte (Schmidt, 2021), ist zunächst eine spezifische (Neu-)Fokussierung des TPACK Modells für die Lehrkräftebildung im Kontext der individuellen Fachdidaktiken notwendig. Ziel muss dabei die professionelle Entwicklung der Lehramtsstudierenden sein. Um digital rekonfigurierte, bzw. durch Digitalität neu entstandene, Inhalte in das Lehramtsstudium zu integrieren, können diese ins Zentrum einer Analyse durch das TPACK Modell gesetzt werden. Hierbei werden reflexionsbezogene Fragen an diesen Inhalt mit dem Ziel der Identifikation fachwissenschaftlicher und pädagogischer Theorien gestellt, die zur Entwicklung technologisch-pädagogisch-inhaltlichen Wissens beitragen können. Das TPACK Modell fungiert somit als Reflexionsperspektive auf Fachinhalte im Lehramtsstudium. Eine detaillierte Einführung in die folgenden Reflexionsfragen ist an anderer Stelle nachzulesen (Muschaweck & Kanwischer, 2023). Mit dem Ziel der fachlichen Professionalisierung von Lehramtsstudierenden der Geographie erfolgt zunächst die Identifikation eines Phänomens mit Relevanz für den Geographie- oder auch Sachunterricht durch Fachwissenschaftler\*innen oder Didaktiker\*innen. Für das Fallbeispiel wurde diese Analyse durch die Veranstaltungsleitung vorgenommen. Beginnend mit der fachwissenschaftlichen Erklärbarkeit dieses Phänomens wird

1 Der OER Kurs zum Seminar „Raumkonstruktionen und soziale Netzwerke“ ist in die OER-Lernumgebung FrankfurtOpenCourseware (FOC) eingebettet. Der gesamte Kurs kann unter folgendem Link eingesehen werden:

<https://foc.geomedienlabor.de/doku.php?id=courses:studierende!:s-raumkonstruktion:description>

zunächst folgende Frage mit dem Ziel der Identifikation inhaltlichen Wissens (CK, siehe Abbildung 1) reflektiert:

1. Welche fachwissenschaftlichen geographischen Theorien können zur Erklärung des Phänomens herangezogen werden?

Für das Fallbeispiel Raumkonstruktionen wurde hierfür die handlungsorientierte Sozialgeographie als grundlegender theoretischer Rahmen des inhaltlichen Wissens identifiziert, die Raum als über Handlung und Bedeutungszuschreibungen hergestellt definiert (Werlen, 1997). Als ergänzende Theorien eignen sich Ansätze, die die Ubiquität von Geoinformationen im Kontext sozialer Medien adressieren und kritisch einordnen (Graham, 2017; Leszczynski, 2015). Rekonfigurierten Raumkonstruktionen als Fachinhalt liegt ein konstruktivistisches Raumverständnis zugrunde, das Raum als Element von Kommunikation und Handlung einordnet. Ein solches Raumverständnis stellt damit einen Aspekt fachspezifischer theoretischer „Brillen“ dar, die angehende Lehrkräfte zur Didaktisierung von Fachinhalten benötigen (vgl. Wardenga, 2002). Aufbauend auf den fachwissenschaftlichen Theorien erfolgt die Identifikation pädagogischer Ansätze als Ausgangspunkt für die Definition pädagogischen Wissens (PK, siehe Abbildung 1) anhand der zweiten Reflexionsfrage:

2. Welche pädagogischen Theorien (z. B. aus dem Bereich der Medienpädagogik) eignen sich zur Aufarbeitung der fachwissenschaftlichen Inhalte?

Basierend auf der zweiten Reflexionsfrage wurden integrativ-medienbildende Ansätze als pädagogische Theorien für den Bereich pädagogischen Wissens identifiziert, die sich zur Aufarbeitung von rekonfigurierten Raumkonstruktionen als Fachinhalt eignen. Solche Ansätze gehen von einer gesellschaftlichen und individuellen Integration mit digitalen und medialen Umgebungen aus (z. B. Jörissen & Marotzki, 2009). Darauf aufbauend werden reflexive, kreative und dekonstruktive Lernprozesse als zentrales Lernmoment identifiziert. Schließlich erfolgt die Reflexion der fachdidaktischen Umsetzung mit dem Ziel der Definition fachdidaktischen Wissens (PCK, siehe Abbildung 1) anhand folgender Fragestellung:

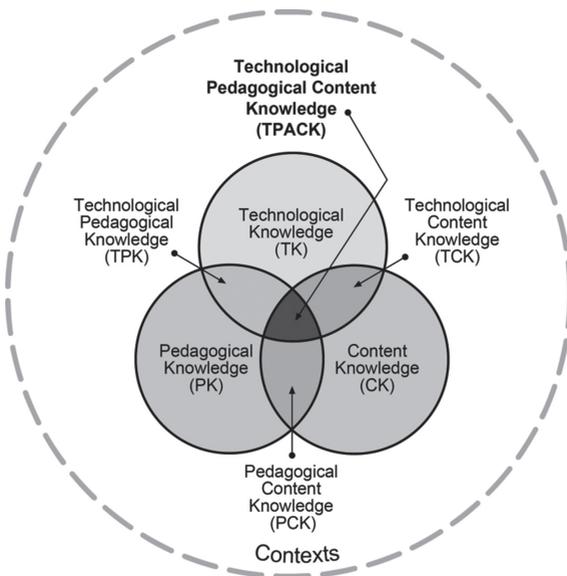
3. Welche Implikationen ergeben sich für geographiedidaktische Inhalte?

Explizit wird dabei nicht die Entwicklung fachdidaktischer *Theorien* in den Fokus genommen. Existierende fachdidaktische Theorien können allerdings an dieser Stelle in die Reflexion der Implikationen für fachdidaktische Inhalte einfließen und zu einem Verständnis darüber beitragen, inwiefern fachdidaktische Theorien für den spezifischen Inhalt angepasst werden müssen. Für das Fallbeispiel bieten sich für die Definition fachdidaktischen Wissens unter anderem Ansätze an, die die Konstruktion raumbezogener Identität (Hintermann et al., 2020) oder virale Raumkonstruktionen als Reflexionsansatz (Kanwischer & Schlottmann, 2017) aufarbeiten und damit Anknüpfungspunkte für die Entwicklung fachdidaktischer Inhalte anbieten. Die Implikationen für fachdidak-

tische Inhalte, die mit der dritten Reflexionsfrage behandelt werden, gehen über das Kennen fachlicher, pädagogischer und fachdidaktischer Theorien hinaus. Vielmehr erfolgt eine Transformation dieses Wissens in der Übersetzung in professionsbezogene Aufgaben – zum Beispiel in der Erstellung von Aufgabenstellungen zu rekonfigurierten Raumkonstruktionen. Inwiefern Aspekte technologischen Wissens (TK, siehe Abbildung 1) relevant für das untersuchte Phänomen sind, wird quer zu den drei ersten Reflexionsfragen erörtert:

4. Welche Elemente technologischen Wissens sind für den Themenbereich von Bedeutung?

Die vierte Reflexionsfrage zu den Elementen technologischen Wissens entspricht für den Themenbereich rekonfigurierter Raumkonstruktionen der Alltäglichkeit sozialer Medien, deren rein technische Bedienung zu erlernen nicht zentral ist. Damit zusammen hängt Wissen über digitale Medien, die in sozialen Medien, beispielsweise in Form digitaler Bilder oder Karten, integriert sind. Elemente technologischen Wissens für rekonfigurierte Raumkonstruktion beinhalten folglich Alltagswissen über soziale und digitale Medien, das sich, neben dem rein passivem „Konsum“ von Inhalten auch in der Zusammenstellung eigener textueller, visueller oder audiovisueller Produkte zeigt. Die Beantwortung der Reflexionsfragen im ersten Schritt ermöglicht die Definition von Wissen, das zur Grundlage der Anbahnung von Wissensvernetzung dienen kann.



**Abb. 1:** Das Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Modell (nach Mishra und Koehler, 2006, Abbildung von TPACK.org.)

### 3.3 Normative Fähigkeitsbeschreibungen

Vor dem Hintergrund des TPACK Modells als Reflexionsperspektive wurden normative Fähigkeitsbeschreibungen für die Bereiche inhaltlichen, pädagogischen und fachdidaktischen Wissens definiert. Ergänzt werden diese durch technologisches Wissen im Sinne von Alltagswissen in einer Kultur der Digitalität. Diese Beschreibungen folgen dabei dem Muster „Die Lehrkraft kann...“ und der darauffolgenden „Definition der Fähigkeit“. Aufgrund des Fokus dieses Sammelbands auf Wissensvernetzung wird nachfolgend jeweils nur eine Fähigkeitsbeschreibung bzgl. inhaltlichen, pädagogischen und technologischen Wissens, sowie TPACK für den Themenbereich Raumkonstruktionen exemplarisch aufgezeigt:

- **Inhaltliches Wissen:** Die Lehrkraft kann rekonfigurierte Raumkonstruktionen mit Handlung in sozialen Medien und „offline“ Umgebungen in Beziehung setzen und mögliche Wechselwirkungen erörtern.
- **Pädagogisches Wissen:** Die Lehrkraft kann Ideen zur kreativen Auseinandersetzung der Schüler\*innen mit ihrer individuellen kreativen Praxis im Kontext sozialer Medien entwickeln.
- **Technologisches Wissen:** Die Lehrkraft kann soziale und digitale Medien in ihrem privaten und beruflichen Alltag einsetzen.
- **TPACK (technologisch-pädagogisch-inhaltliches Wissen):** Die Lehrkraft kann Aufgabenstellungen entwickeln, die die kreative Auseinandersetzung der Schüler\*innen mit ihrer individuellen kreativen Praxis im Kontext rekonfigurierter Raumkonstruktionen in sozialen Medien fördern.

Wissensvernetzung zeigt sich folglich im technologisch-pädagogisch-inhaltlichen Wissen, in dem die Verschränkung von Aspekten aller Wissensbereiche des TPACK Modells stattfindet. Die komplette Liste mit jeweils sechs inhaltlichen und pädagogischen, sowie acht fachdidaktischen Fähigkeitsbeschreibungen kann bei Muschaweck und Kanwischer (2023) nachgelesen werden. Anhand dieses Beispiels ist deutlich geworden, dass für die inhaltliche Gestaltung des Seminars das TPACK-Modell als Reflexionsperspektive fruchtbar gemacht wurde. Unter Berücksichtigung der normativen Fähigkeitsbeschreibungen wurde ein Seminar-konzept für den konkreten Themenbereich „Raumkonstruktionen und soziale Medien“ erarbeitet, das die Anbahnung von Wissensvernetzung zum Ziel hatte. Der Ablauf der Sitzungen war dabei auf die schwerpunktmäßige Förderung spezifischer Wissensbereiche abgestimmt und wie folgt chronologisch strukturiert:

1. Zwei Sitzungen zu Raumkonstruktionen im Kontext von Digitalität (*Inhaltliches Wissen*)
2. Eine Sitzung zur Anschlussfähigkeit integrativer Medienbildung für Raumkonstruktionen (*Inhaltliches und pädagogisches Wissen*)
3. Zwei Sitzungen zu integrativer Medienbildung (*Pädagogisches Wissen*)

4. Fünf Sitzungen zur Anbahnung von Wissensvernetzung anhand von Umsetzungsbeispielen und gemeinsamer Entwicklung von Inhalten (*Alltagstechnologiebezogenes fachdidaktisches Wissen*)
5. Fortlaufend: Individuelle Entwicklung von Unterrichtsentwürfen zum Seminarthema (*Technologisch-pädagogisch-inhaltliches Wissen im professionsbezogenen Kontext*)

Diese Strukturierung und ihr theoretischer Rahmen wurden zu Veranstaltungsbeginn transparent an die Studierenden kommuniziert. Dass die Struktur der Veranstaltung für die Studierenden weitestgehend gut verständlich war, zeigt sich in der standardisierten und anonymen Seminarevaluation ( $N = 14$ ). Die Items zur generell verständlichen Strukturierung (70 %) und der klaren Definition der Sitzungsthemen (85 %) werden von einer Mehrheit der Studierenden mit Zustimmung und voller Zustimmung bewertet. Auch die Existenz eines „roten Fadens“, der sich durch die Veranstaltung zieht, bewerten mehr als 70 % der Studierenden positiv. Kritisch zu beleuchten ist, dass die Items nicht spezifisch den Aufbau entlang des TPACK Modells erfragten. Deshalb lässt sich keine finale Aussage darüber treffen, ob die positive Bewertungen der Struktur der Veranstaltung kausal auf die konzeptionelle Anwendung des Modells zurückzuführen ist.

#### 4 Fazit

Entlang des vorangegangenen Beispiels ist das Potential des TPACK Modells zur Konzeptualisierung und Anbahnung von Wissensvernetzung im Kontext universitärer Lehrkräftebildung exemplarisch illustriert worden. Zur Beurteilung der Wirksamkeit dieses Vorgehens für die Anbahnung von Wissensvernetzung empfiehlt sich in Zukunft eine entsprechende Erhebung. Dabei könnte fokussiert werden, ob das TPACK Modell über die konzeptionelle Ebene hinaus Potential für die Anbahnung von Wissensvernetzung bietet. Zu einem möglichen Ansatzpunkt könnte eine Analyse der Unterrichtsentwürfe der Studierenden werden. Generell sollte beim Einsatz des TPACK Modells beachtet werden, dass es sich in den bald 20 Jahren seit seiner Vorstellung zwar etabliert (siehe z. B. Umbrella Review von Wohlfart & Wagner), aber auch begründete Kritik auf sich gezogen hat. Diese beruft sich unter anderem auf mangelnde empirische Belege für eine Abgrenzung der Wissensbereiche voneinander (Willermark, 2018). Darüber hinaus hat die Berücksichtigung fachspezifischer Bedingungen zugenommen (Wohlfart & Wagner, 2022). Dies ergibt sich aus der Annahme, dass die Domäne oder das Fach, in dem das TPACK Modell eingesetzt wird, spezifische Voraussetzungen beinhaltet, die eine besondere Anpassung benötigen (z. B. Barte & Schilling, 2021; von Kotzebue, 2022). Hier reiht sich das vorgestellte Fallbeispiel ein, das eine Möglichkeit aufzeigt, wie ein fachdidaktisch-motivierter Einsatz des Modells als Brille zur

Betrachtung von Wissensvernetzung verwendet werden kann. Schließlich bietet das TPACK Modell für die fachdidaktische Bildung als Reflexionsperspektive zur Konzeptualisierung von Wissensvernetzung Potential über das Fallbeispiel hinaus. Dieses besteht im Kontext von Digitalität vor allem in der didaktisch motivierten Analyse neuer und vorhandener Lerngelegenheiten und Phänomene durch das TPACK Modell. Für Akteur\*innen aus den Fachwissenschaften bieten sich Ansatzpunkte, um Wissensvernetzung in der Lehrkräftebildung durch eine spezifische Perspektive zu konzeptualisieren, die dazu beitragen kann, fachliche Inhalte immer auch in Relation zu anderen Aspekten von Lehrkräftewissen zu situieren.

## Literatur

- Barte, B. & Schilling, H. (2021). Historisches Lehren im Bedingungsgefüge von Geschichtskultur, Lehr-Lernkultur und digitalen Massenmedien. In S. Barsch & B. Barte (Hrsg.), *Motivation – Kognition – Reflexion: Schlaglichter geschichtsdidaktischer Professionsforschung* (S. 178–197). Wochen-schau.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Graham, M. (2017). Digitally Augmented Geographies. In R. Kitchin, T. P. Lauriault & M. W. Wilson (Eds.), *Understanding Spatial Media* (pp. 44–55). Sage.
- Hellmann, K., Ziepprecht, K., Baum, M., Glowinski, I., Grospietsch, F., Heinz, T., Masanek, N. & Wehner, A. (2021). Kohärenz, Verzahnung und Vernetzung – Ein Angebots-Nutzungs-Modell für die hochschulische Lehrkräftebildung. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 2, 311–332.
- Hintermann, C., Bergmeister, F.M. & Kessel, V.A. (2020). Critical Geographic Media Literacy in Geography Education: Findings from the MiDENTITY Project in Austria. *Journal of Geography*, 119(4), 115–126.
- Jörissen, B. & Marotzki, W. (2009). *Medienbildung – Eine Einführung: Theorie – Methoden – Analysen*. Klinkhardt.
- Kanwischer, D. & Schlottmann, A. (2017). Virale Raumkonstruktionen. Soziale Medien und #Mündigkeit im Kontext gesellschaftswissenschaftlicher Medienbildung. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften*, 8(2), 60–87. <https://doi.org/10.46499/979.1232>
- Leszczynski, A. (2015). Spatial media/ tion. *Progress in Human Geography*, 39(6), 729–751. <https://doi.org/10.1177/0309132514558443>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2022). *JIM 2022. Jugend, Information, Medien: Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland*. <https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2022/>
- Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Muschaweck, I. & Kanwischer, D. (2023). Raumkonstruktionen und Digitalität aus der Perspektive des TPACK Modells – Zur Verknüpfung von fachlichen, fachdidaktischen und pädagogischen Theorien im Kontext einer praxisorientierten gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftebildung. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften* 13(1, Themenheft Theorie), 36–57. <https://doi.org/10.46499/2237.2705>
- Reithmeier, C., Kanwischer, D. & Schulze, U. (2019). ViRaBi: Virale Raumkonstruktionen in kulturellen Bildungsprozessen. Theoretische Ansätze und empirische Zugänge. In B. Jörissen, S. Kröner & L. Unterberg (Hrsg.), *Forschung zur Digitalisierung in der Kulturellen Bildung* (S. 201–213). Kopaed.

- Rosa, L. (2019). Historisch Denken Lernen im Zeitalter der Digitalität. In S. Barsch, A. Lutter & C. Meyer-Heidemann (Hrsg.), *Fake und Filter: Historisches und Politisches Lernen in Zeiten der Digitalität* (S. 68–91). Wochenschau.
- Schmid, M. & Petko, D. (2020). ‚Technological Pedagogical Content Knowledge‘ als Leitmodell medienpädagogischer Kompetenz. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 17* (Jahrbuch Medienpädagogik), 121–140. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.04.28.X>
- Schmidt, R. (2021). Ergänzende Perspektive: Deprofessionalisierung durch Normalisierung der Ausnahme? Neue Herausforderungen in der Lehrpersonenbildung durch Beliefs, ubiquitäre Thematisierung und «Digital Main streaming». *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 39(3), 423–426. <https://doi.org/10.25656/01:23705>
- Shulman, Lee S. 1986: Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp.
- TPACK.org (2012). The TPACK image [Bild]. <http://tpack.org>
- von Kotzebue, L. (2022). Two is better than one—Examining biology-specific TPACK and its T-dimensions from two angles. *Journal of Research on Technology in Education*, 20(3), 1–18. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2030268>
- Wardenga, U. (2002). Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. *Geographie heute*, 23 (Themenheft Geographiedidaktik aktuell), 8–11.
- Werlen, B. (1997). *Sozialgeographie alltäglicher Regionalisierungen. Bd. 2: Globalisierung, Region und Regionalisierung*. Steiner.
- Willermark, S. (2018). Technological Pedagogical and Content Knowledge: A Review of Empirical Studies Published From 2011 to 2016. *Journal of Educational Computing Research*, 56(3), 315–343. <https://doi.org/10.1177/0735633117713114>
- Wohlfart, O. & Wagner, I. (2022). Das TPACK Modell – ein vielversprechender Ansatz zur Modellierung der Digitalkompetenzen von (angehenden) Lehrkräften? *Zeitschrift für Pädagogik*, 68(6), 846–868. <https://doi.org/10.3262/ZP0000007>

## Autorin

Muschaweck, Isabelle, Dr.

Goethe-Universität Frankfurt, Institut für Humangeographie

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Geographisches Lehrkräftewissen, Bildung in der Digitalität, Umweltbildung

[Muschaweck@geo.uni-frankfurt.de](mailto:Muschaweck@geo.uni-frankfurt.de)

ORCID: 0000-0002-7246-4256

Das diesem Kapitel zugrundeliegende Vorhaben „Digi\_Gap“ wurde im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA2025 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin.