

## -Abschlussbericht-

# PRONET-Metaevaluationsstudie *PROMETEUS*

01.07.2015-31.12.2018

---

### Inhalt

Vorbemerkungen.....	2
Studierendenbefragung.....	3
Beispielauswertung: Der Zusammenhang zwischen Lerngelegenheiten und Professionswissen im bildungswissenschaftlichen Studium.....	4
Seminarbezogene Befragung: Fundamentum-Additum.....	6
Beispielauswertungen.....	6
Beschäftigtenbefragung.....	8
Beispielauswertung: Ergebnisse der organisationalen längsschnittlichen Netzwerkanalyse.....	8
Literatur.....	10

---

## Vorbemerkungen

Innerhalb der PRONET-Projektstruktur nimmt PROMETEUS („**PRONET-Metaevaluationsstudie**“) eine elementare Funktion ein. Die Metaevaluation sorgt für eine begleitende Prozessoptimierung und untersucht u.a. die Wirksamkeit der handlungsfeldbezogenen Maßnahmen. Sie umfasst mehrere Teilstudien, die jeweils einzelne Evaluationsaspekte in den Mittelpunkt stellen (s. Tab. 1). Kernstück der Evaluation ist die längsschnittlich angelegte Studierendenbefragung, die, beginnend mit den jeweiligen Erstsemesterkohorten, zu mehreren Messzeitpunkten (MZP) professionsrelevante Variablen erhebt. Über einen gemeinsamen Code lassen sich die Daten der unterschiedlichen MZP und der längsschnittlichen sowie der veranstaltungsbezogenen Studierendenbefragungen (Fundamentum-Additum), die ihren Fokus auf die Entwicklung der Studierenden im Rahmen der PRONET-Lernumgebungen richten, aufeinander beziehen. Dieses Vorgehen ermöglicht auch die Erstellung eines Nutzungsindex, der angibt, wie die innovativen PRONET-Lernumgebungen von den Studierenden über den Studienverlauf wahrgenommen und genutzt werden. Im Folgenden werden die Datenquellen des PROMETEUS Projekts näher erläutert.

Datenquellen aus PRONET	Externe Datenquellen		
<p><b>Studierendenbefragung (PRONET Metaevaluation)</b> In einem Mehrkohortendesign mit drei Messzeitpunkten nimmt die Studierendenbefragung die Entwicklung professionalisierungsrelevanter Variablen (z.B. bildungswissenschaftliches Wissen, Lerngelegenheiten) in den Blick. Viele der erfassten Konstrukte weisen inhaltliche Bezüge zu den Handlungsfeldern auf (z.B. die Erfassung der Wahrnehmung von Antinomien für das HF I).</p>	<p><b>Lehramt Survey (Präsidium, Universität Kassel)</b> Alle Lehramtsstudierenden werden im Abstand von mehreren Jahren u.a. zu ihrer Wahrnehmung der Wichtigkeit und des Angebots von Lerngelegenheiten sowie zur Einschätzung der Qualität des Lehramtsstudiums befragt.</p>	<p><b>Evaluation Praxissemester (Gemeinschaftsprojekt der Universitäten Kassel, Frankfurt und Gießen)</b> An den drei Standorten werden die Studierenden längsschnittlich zu ihrer Wahrnehmung des Praxissemesters befragt.</p>	
<p><b>Beschäftigtenbefragung (PRONET Metaevaluation)</b> Alle PRONET Beschäftigten werden regelmäßig u.a. zu ihren Vernetzungsaktivitäten, Lehrveranstaltungen und Projektwahrnehmungen befragt. Die Angaben werden zu Steuerungs- und Evaluationszwecken herangezogen.</p>			<p><b>Kooperationsprojekt Absolventenstudien (INCHER und ISTAT)</b> Im Rahmen der KOAB-Studie werden Absolventen/-innen mehrerer Hochschulen 1,5 Jahre nach dem Ende ihres Studiums befragt. Die Fragen beziehen sich u.a. auf die wahrgenommene Lehrqualität.</p>
<p><b>Seminarbezogene Befragung (PRONET Metaevaluation)</b> Alle Teilprojekte administrieren im Rahmen ihrer Begleitforschung einen Fragebogen der Metaevaluation, mit dem u.a. das Potenzial zur kognitiven Aktivierung von Lernumgebungen, die Veranstaltungswahlmotivation und der wahrgenommene Lernertrag erfasst werden (Fundamentum). Darüber hinaus nutzen die Teilprojekte weitere Instrumente, die einen Handlungsfeldbezug aufweisen (z.B. Selbstwirksamkeitsüberzeugungen bzgl. Heterogenität für das HF II), nach eigenem Ermessen (Additum).</p>			
<p><b>Begleitforschung (PRONET-Teilprojekte)</b> Jedes Teilprojekt führt eine individuelle Wirksamkeitsuntersuchung durch, die auf die jeweilige Lernumgebung zugeschnitten ist. Dabei wird mit quantitativen oder qualitativen Methoden gearbeitet und auch mit der Kombination von quantitativen und qualitativen Verfahren.</p>			
<p><b>PRONET-Code</b></p> <p>Bei der Erhebung von Daten im Projekt PRONET wird ein einheitliches Code-Generierungsverfahren genutzt. Auch die externen Untersuchungen verwenden dieses Verfahren ganz oder teilweise (Ausnahme: KOAB), sodass eine Verlinkung aller o.g. Quellen bei Bedarf prinzipiell möglich ist.</p>			

Tab. 1: Komponenten der Wirksamkeitsforschung im Projekt PRONET

## Studierendenbefragung

Die Studierendenbefragung der PRONET-Metaevaluation basiert auf einem längsschnittlichen Mehrkohortendesign. Über den gesamten Studienverlauf hinweg werden zu mehreren Messzeitpunkten professionalisierungsrelevante Variablen (s. Tab. 2) erfasst. Aufgrund der umfangreichen Anlage der Untersuchung erfolgt die Datenerhebung zum Beginn des Studiums jeweils in zwei aufeinander folgenden Semestern (Befragungsteile A & B). Darüber hinaus werden die Studierenden in der Mitte (5. Semester, t2) und am Ende ihres Studiums (7. Semester, t3) befragt. Hierbei werden u.a. die folgenden Konstrukte erhoben (Auswahl):

Konstrukte	Befragungsteil
Selbstreflexion (SRIS)	A
Appraisal-Stile	A
Leistungsmotivation	A
Studienwahlmotivation (FEMOLA)	A
Epistemologische Überzeugungen	A
Studienadaption	A
Lernzielorientierung	A
Belastungserleben	A
Selbstkonzept	A
Inklusive Überzeugungen	A
Pädagogisch-psychologischer Wissenstest (PWT)	B
Lerngelegenheiten (OTL)	B

Tab. 2: Konstrukte in der Studierendenbefragung (Auswahl)

Die Studierendenbefragung wird seit dem Wintersemester 2015/16 durchgeführt. Zum Ende des Wintersemesters 2018/19 wird mit der ersten Kohorte (K1) erstmals eine Kohorte den gesamten Befragungszyklus durchlaufen haben (s. Tab. 3).

Semester	1	2	3 / 4	5	6	7
WS 15/16	K1_t1 (A)					
SS 16		K1_t1 (B)				
WS 16/17	K2_t1 (A)					
SS 17		K2_t1 (B)				
WS 17/18	K3_t1 (A)			K1_t2 (A)		
SS 18		K3_t1 (B)				
WS 18/19	K4_t1 (A)			K2_t2 (A)		K1_t3 (A+B)
SS 19		K4_t1 (B)				
WS 19/20	...			K3_t2 (A)		K2_t3 (A+B)
SS 20		...				
WS 20/21	...			K4_t2 (A)		K3_t3 (A+B)
SS 21		...				
WS 21/22				...		K4_t3 (A+B)

Tab. 3: Mehrkohortendesign der PROMETEUS-Studie

Neben der längsschnittlichen Untersuchung hat die PRONET-Metaevaluation zu zwei Messzeitpunkten eine querschnittliche Vollerhebung unter allen Lehramtsstudierenden durchgeführt. Hierzu wurden im Wintersemester 2015/16 (Befragungsteil A) und im Sommersemester 2016 (Befragungsteilung B) neben den Studienanfänger\*innen alle Lehramtsstudierenden an der Universität Kassel zur Teilnahme an der Befragung eingeladen. Im Wintersemester 2017/18 wurde eine zweite querschnittliche Befragung durchgeführt, zu der neben den Erstsemesterstudierenden (Kohorte 3, Messzeitpunkt 1) und den Studierenden im fünften Semes-

ter (Kohorte 1, Messzeitpunkt 2; vgl. Tab. 3) alle Studierenden, die sich mindestens im 6. Semester befunden haben, zur Teilnahme eingeladen wurden. Insgesamt liegen für den ersten Querschnitt Datensätze von  $N=1.260$  (Teil A) und  $N=312$  Studierende (Teil B) vor. Im Wintersemester 2017/18 beteiligten sich  $N=1.060$  Studierende (Teil A & B<sup>1</sup>) an der Erhebung.

Für die längsschnittliche Untersuchungen liegen für die einzelnen Kohorten folgende Datensätze vor (s. Tab. 4).

Semester	1	2	3 / 4	5	6	7
K1	$N=478$	$N=36$	/	$N=68$	/	$N=183$
K2	$N=383$	$N=115$	/	$N=118$	/	Jan. 2020
K3	$N=474$	$N=105$	/	Jan. 2020	/	Jan. 2021
K4	$N=527$	Juni 2019	/	Jan. 2021	/	Jan. 2022

Tab. 4: Stichprobenumfänge

### Beispielauswertung:

#### Der Zusammenhang zwischen Lerngelegenheiten und Professionswissen im bildungswissenschaftlichen Studium<sup>2</sup>

Lerngelegenheiten und ihre Nutzung bilden den Kern sogenannter Angebots-Nutzungs-Modelle, auf die auch in der Professionalisierungsforschung zunehmend rekurriert wird: Kunter et al. (2011) betrachten Lerngelegenheiten hierbei als eine zentrale Determinante für die Professionalisierung von Lehrpersonen. So hängt der Aufbau professioneller Kompetenz in der Modellvorstellung unter anderem von den angebotenen und durch die (angehenden) Lehrpersonen genutzten Lerngelegenheiten ab. Die angebotenen Lerngelegenheiten bspw. in Form von universitären Lehrveranstaltungen stellen aus theoretisch-konzeptioneller Sicht somit eine wichtige Voraussetzung für den Erwerb von Wissen und den Aufbau von Handlungskompetenzen angehender Lehrpersonen dar.

Im Rahmen des o.g. Befragungsteils B wurden Lehramtsstudierende bezüglich ihrer Lerngelegenheiten sowie ihrem pädagogisch-psychologischen Professionswissen befragt. Zur Erfassung der Lerngelegenheiten wurde ein selbstentwickeltes Instrument eingesetzt. Bei der Entwicklung wurde die Modulprüfungsordnung des erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Kernstudiums der Universität Kassel herangezogen, um relevante Inhalte des bildungswissenschaftlichen Studiums zu extrahieren. Hierbei entstand eine Liste mit 36 Inhaltsbereichen (z. B. Lerntheorien, Konfliktlösung im pädagogischen Feld oder Neue Medien), die jeweils mit Beispielen für Unterthemen indiziert wurden. Zu jeder Lerngelegenheit bzw. jedem Inhalt sollten die Befragten zwei Angaben machen: Sie sollten angeben, ob der jeweilige Inhalt im Kernstudium behandelt wurde (ja oder nein) und wie intensiv sie sich mit den Inhalten auseinandergesetzt haben.

Das pädagogisch-psychologische Wissen bildet eine Teilmenge des Professionswissens, welches von angehenden Lehrpersonen während ihres Studiums erworben werden sollte. Zur Erfassung des pädagogisch-psychologischen Wissens wurde ein Wissenstest, bestehend aus 30 Fragen zu sechs Themenbereichen, administriert (s. Tab. 5).

<sup>1</sup> Der Befragungsteil B wurde nur bei Studierenden erhoben, die sich mindestens im 6. Semester befunden haben.

<sup>2</sup> Dieser Abschnitt ist Teil der Publikation von Osterberg, Motyka, Gerken und Lipowsky (2018).

Themenbereich	Beispielinhalt für eine Frage des Themenbereichs
Leistung und Leistungsbewertung	Beurteilungsfehler
Motivation und Lernen	Selbstbestimmungstheorie der Motivation
Unterrichtsmethodik	Kooperatives Lernen
Pädagogische Positionen	Humanismus
Anforderungen des Berufsfeldes	Umgang mit Heterogenität
Lehrpersonenverhalten	Effektive Klassenführung

Tab. 5: Themenbereiche und Beispielinhalte des PWT

Anknüpfend an die Angebots-Nutzungs-Modelle der Professionalisierungsforschung, wozu auch die Intensität der Auseinandersetzung mit Lerngelegenheiten eine bedeutsame Rolle zur Erklärung des Professionswissens zukommen dürfte, wurde der Frage nachgegangen, wie das Vorkommen von Lerngelegenheiten und die Intensität der Auseinandersetzung mit diesen den Wissenserwerb beeinflussen. Hierzu wurden jene Lerngelegenheiten der Themenbereiche herangezogen, die als Indikatoren für den Erwerb des pädagogisch-psychologischen Wissens angesehen werden können.

Diese Analyse wurde an 109 Studierenden des ersten Querschnittes (s. o.) durchgeführt. Die Studierenden befanden sich durchschnittlich im 4. Fachsemester und somit in der Mitte ihres Kernstudiums. Mit Hilfe eines Mediatormodells konnte gezeigt werden, dass der Zusammenhang zwischen Lerngelegenheiten und der auf sie bezogenen Beschäftigungsintensität ( $\beta = .68$ ,  $SE(B) = 0.052$ ,  $p < .001$ ), wie auch der Zusammenhang zwischen Beschäftigungsintensität und der Leistung im Wissenstest ( $\beta = .34$ ,  $SE(B) = 0.114$ ,  $p = .002$ ), hochsignifikant ausfällt. Der indirekte Effekt ist mit einem  $\beta = .24$  ( $SE(B) = 0.081$ ) für ein 99 % Konfidenzintervall  $[0.099, 0.371]$  ebenfalls signifikant. Das Modell kann 46.6 % der Varianz der Beschäftigungsintensität ( $p < .001$ ) sowie 21.4 % der Unterschiede im pädagogisch-psychologischen Wissen der Studierenden aufklären ( $F(2, 106) = 14.18$ ,  $p < .005$ ).

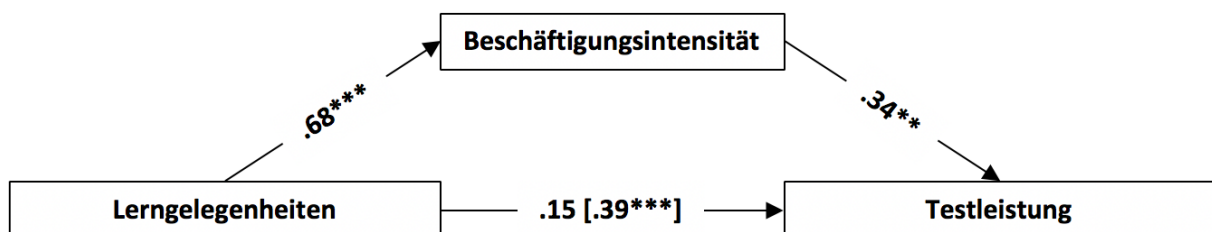


Abb. 1: Mediator-Modell der besuchten universitären Lerngelegenheiten auf die Testleistung, mediiert durch die Beschäftigungsintensität

Anmerkungen: Indirekter Effekt basierend auf Bootstrapping:  $\beta = .235$ ,  $SE(B) = 0.081$ ,  $p = .001$  (zweiseitig),  $KI = [0.099, 0.371]$ ; Koeffizienten sind standardisiert; Betagewicht in eckiger Klammer stellt den direkten Effekt ohne Mediator dar.  $SE(B)$  = Standardfehler;  $KI$  = Konfidenzintervall [99 %]; \*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ ; zweiseitig

Der Zusammenhang zwischen den behandelten Studieninhalten und dem pädagogisch-psychologischen Wissen wird vollständig über die Intensität der Auseinandersetzung mediiert. Zudem zeigte sich, dass das Mediator-Modell mehr Varianz in der Testleistung erklärt, als das Vorkommen von thematisch passenden Lerngelegenheiten alleine. Demnach erweist sich nicht nur die Anzahl der behandelten Inhalte als wichtige Determinante des Wissens von Studierenden, sondern auch die Intensität der Nutzung dieser Lerngelegenheiten. Damit lässt sich annehmen, dass die erfasste Intensität der Auseinandersetzung in Teilen offenbar auch die kognitive Verarbeitung der Studierenden widerspiegelt.

Das Instrument der Lerngelegenheiten ermöglicht über diese Analyse hinaus auch die Bereitstellung von Daten für die Qualitätssicherung und -entwicklung des bildungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Kernstudiums. So können „blinde Flecken“ im intendierten Curriculum identifiziert werden, also Themen, zu denen wenige Angebote bestehen und/oder die mit einer geringen Nutzungsintensität verbunden sind. Entsprechende Analysen sind für das erste Halbjahr 2019 projektiert.

## Seminarbezogene Befragung: Fundamentum-Additum

In allen PRONET-Lernumgebungen (Seminaren etc.) wurde im Berichtszeitraum eine seminarbezogene Evaluierung durchgeführt. Hierzu wurde seitens der PRONET-Metaevaluation eine Befragungsstruktur entwickelt, die neben obligatorischen Elementen (Fundamentum), je nach thematischem Zuschnitte der Lernumgebungen, weitere optionale Variablen (Additum) umfasst (Auswahl der Konstrukte, s. Tab. 6).

<i>Konstrukte</i>	<i>Befragungsteil</i>
Kognitive Aktivierung in der Lehrveranstaltung	Fundamentum
Anwendungsbezug der Lerninhalte	Fundamentum
Veranstaltungsbezogene Lernmotivation	Fundamentum
Veranstaltungswahlmotivation	Fundamentum
Wahrgenommener Lernertrag	Fundamentum
Professionelle Identität	Fundamentum
Umgang mit Heterogenität in der Lehrveranstaltung	Additum
Bereitschaft zur Selbstreflexion in der Lehrveranstaltung	Additum
Selbstwirksamkeitsüberzeugung bzgl. Heterogenität	Additum

Tab. 6: Konstrukte der seminarbezogenen Befragung (Auswahl)

Um die unterschiedlichen Befragungen in Bezug setzen zu können, sind die Studierenden aufgefordert, zu Beginn des Fragebogens ihren individuellen PRONET-Code zu generieren. So lässt sich für künftige Analysen im Kontext der oben angeführten großen Studierendenbefragung zugleich ein so genannter PRONET-Nutzungsindex erstellen, auf dessen Grundlage die Wirksamkeit des Gesamtvorhabens PRONET zusätzlich evaluiert werden kann. Die Analysen im Zusammenhang mit dem PRONET-Nutzungsindex werden derzeit (Jan. 2019) vorbereitet.

### Beispielauswertungen

Eine Besonderheit der Metaevaluation ist, dass Daten aus der Studierendenbefragung und Daten der seminarbezogenen Teilprojektbefragungen über einen gemeinsamen Code miteinander verbunden werden können. Diese Möglichkeit mündet im zurückliegenden Berichtszeitraum in mehrere Publikationen und Qualifikationsarbeiten, von denen im Folgenden einige zusammenfassend dargestellt werden.

- a) Im Handlungsfeld III bildete sich eine Arbeitsgruppe zum „Situieren Lehren und Lernen“, welche bei der gemeinsamen Evaluation der entwickelten Veranstaltungskonzepte mit dem PROMETEUS-Team kooperierte und hierbei auch auf Daten aus den Fundamentum-Erhebungen des PROMETEUS-Teams zurückgriff. Eine Teilfragestellung in dem Projekt lautete, inwieweit die vorgenommene Situierung der Lehrangebote in den Seminaren mit der veranstaltungsbezogenen Lernmotivation korrespondiert. Tatsächlich ergaben sich für zwei von drei Lernumgebungen signifikante, mittlere bis hohe Korrelationen zwischen dem Grad der wahrgenommenen Situierung und der veranstaltungsbezogenen Lernmotivation. Dies stützt die Annahme, dass sich Situierung in der Hochschullehre positiv auf die Motivation der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auswirkt. Der Beitrag wurde mittlerweile veröffentlicht (Meier, Gimbel, Roetger & Isaev, 2018).
- b) Theoretische Annahmen und empirische Befunde deuten darauf hin, dass sich epistemologische Überzeugungen und Lehr-Lern-Überzeugungen von (angehenden) Lehrkräften in Abhängigkeit vom Bezugssystem (Unterricht im Allgemeinen vs. Fach vs. Fachinhalt) unterscheiden. Dieser Annahme ist eine Gruppe von Biologiedidaktikerinnen nachgegangen. Ziel war, die Zusammenhänge zwischen fachunabhängig, fachspezifisch und inhaltspezifisch erfassten Überzeugungen zu prüfen. Hierbei wurden Daten aus den Biologieteilprojekten P8, P30 und P42 und Daten aus der Studierendenbefragung des PROMETEUS-



Projekts gematcht. Die Ergebnisse der Untersuchung an einer Stichprobe von 206 angehenden Biologielehrkräften zeigen, dass die epistemologischen Überzeugungen und die Lehr-Lern-Überzeugungen von Lehramtsstudierenden der Biologie über die Ebenen hinweg literaturkonforme Zusammenhänge zeigen. Vergleicht man die Höhe der Korrelationen auf der fachunabhängigen Ebene, der fachspezifischen und der inhaltspezifischen Ebene miteinander, so fallen die Zusammenhänge auf der inhaltspezifischen Ebene am engsten aus. Die Ergebnisse lassen sich auch als Beleg für die konvergente und divergente Validität der eingesetzten Instrumente werten (Ziepprecht, Gimbel, Motyka & Mayer, 2019).

- c) Im Rahmen der Kooperation zwischen dem Teilprojekt P42 in der Mathematikdidaktik und dem PROMETEUS-Team entstand eine Masterarbeit, die sich mit dem Zusammenhang von fachspezifischer und fachunspezifischer Studienwahlmotivation von Lehramtsstudierenden befasste. Als Datengrundlage wurde eine Stichprobe von Studierenden herangezogen, die einerseits an der PROMETEUS-Studierendenbefragung teilgenommen hatte, in der die Studienwahlmotivation für das Lehramtsstudium fachunspezifisch erfasst wurde, und andererseits an der Befragung innerhalb des Teilprojekts P42 beteiligt war, bei der die fachspezifische Studienwahlmotivation für das Lehramtsstudium mit dem Fach Mathematik ermittelt wurde. Die Masterarbeit von Schäfer (2018) ging der Frage nach den Zusammenhängen zwischen fachunspezifischer und fachspezifischer Studienwahlmotivation nach. Die Auswertung mittels bivariater Korrelationen ergab, dass zwar durchaus Zusammenhänge zwischen inhaltlich korrespondierenden Motivationen aus fachunspezifischer und fachspezifischer Perspektive nachweisbar sind, diese aber nicht so eng ausfallen, dass von dem gleichen Konstrukt gesprochen werden kann (Schäfer & Borromeo Ferri im Druck). Diese Interpretation wird durch unterschiedliche Zusammenhänge der fachunspezifischen und der fachlichen Motivationen mit den gleichen, zur Validierung herangezogenen, Konstrukten unterstrichen. Die Ergebnisse der Arbeit lassen sich als ein Plädoyer dafür werten, die Studienwahlmotivation künftig auch fachspezifisch zu erfassen.

## Beschäftigtenbefragung

Zu drei Messzeitpunkten (Wintersemester 2015/16, Sommersemester 2017, Wintersemester 2018/19) wurden die Beschäftigten der PRONET-Teilprojekte (inkl. der professoralen Leitungen) zu vernetzungsrelevanten Aspekten befragt. Die hieraus generierten Daten bieten die Möglichkeit, die in PRONET angelegten Organisationsentwicklungspotentiale (im Sinne der Vernetzung und Kooperation zwischen einzelnen Akteur\*innen), empirisch sichtbar zu machen. Methodisch kommt hierbei die organisationale Netzwerkanalyse zur Anwendung, deren Einsatz im Hochschulkontext ein Innovationsmerkmal der PRONET-Metaevaluation darstellt.

Daneben wurden im Rahmen der Beschäftigtenbefragung semesterbezogenen Fragebögen administriert, die die im Kontext von PRONET angebotenen Lehrveranstaltungen zum Inhalt hatten. Durch die Befragung der Lehrenden kann zugleich eine Verknüpfung zu den durch die Studierenden vorgenommenen Veranstaltungsbewertungen (s. Fundamentum-Additum) hergestellt und somit die Qualität der Veranstaltungen umfassend bewertet werden.

### Beispielauswertung:

### Ergebnisse der organisationalen längsschnittlichen Netzwerkanalyse

Mit der Methode der Netzwerkanalyse kann die Vernetzung der PRONET-Teilprojekte sichtbar gemacht werden. Die Erfassung der Vernetzungsaktivitäten fand im Rahmen der Beschäftigtenbefragung zu bisher drei Messzeitpunkten statt: im Wintersemester 2015/16, im Sommersemester 2017 und im laufenden Wintersemester 2018/19. Die Datenauswertung zum dritten Messzeitpunkt (Wintersemester 2018/19) ist derzeit noch nicht abgeschlossen. Diese Datengrundlage ermöglicht die Darstellung der zeitlichen Veränderungen der Netzwerke der aktiven Kooperation, der strukturellen Vernetzung und der Vernetzungswünsche.

Bereits zu Beginn des Projektes PRONET zeigte sich das Muster eines Kooperationsnetzwerks (Abb. 2), in dem die Teilprojekte vielfältig mit anderen Teilprojekten über zahlreiche Kontakte vernetzt waren. Dies lässt sich an folgenden Parametern ablesen: Insgesamt wurden aus 1190 möglichen Kontakten 211 realisiert. Dies entspricht einem Dichte-Wert von 18%. Im Durchschnitt hatten die beteiligten Teilprojekte ca. 12 Kontakte zu anderen PRONET-Teilprojekten.

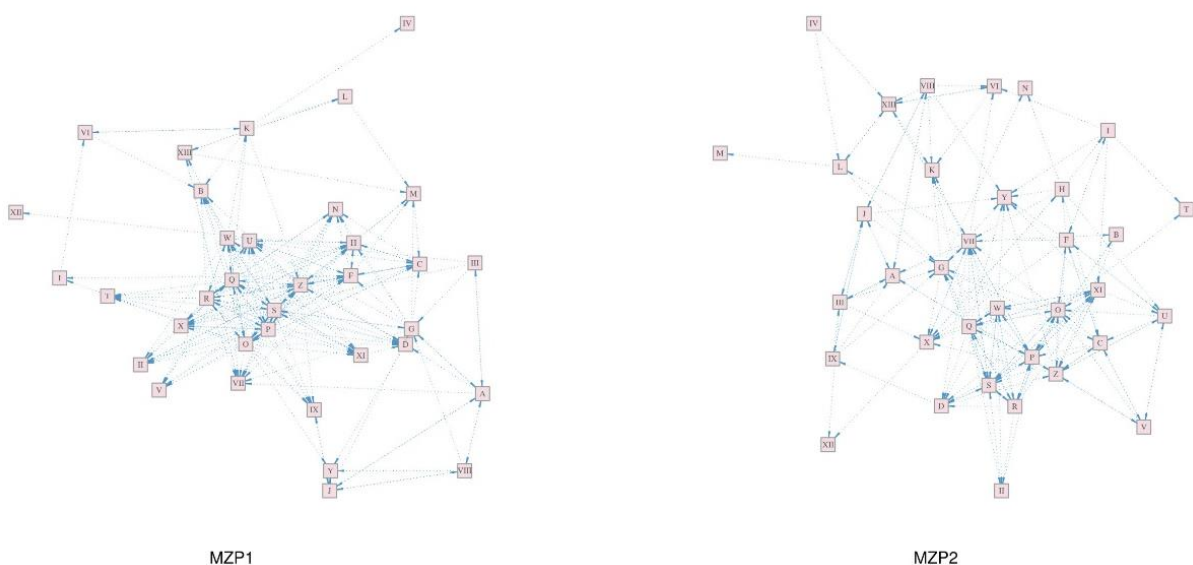


Abb. 2: Das Kooperationsnetzwerk der PRONET-Teilprojekte im Wintersemester 2015/16 und im Sommersemester 2017



Im Hinblick auf die Entwicklung zwischen den zwei Messzeitpunkten zeigt sich eine Konsolidierung des Kooperationsnetzwerkes. Die Konsolidierung äußert sich in einer engeren Struktur der Kooperationsnetzwerke (Dichte-Wert = 15%) und in einer schnelleren Erreichbarkeit der Teilprojekte. Die Erreichbarkeit wurde anhand der Werte des Durchmessers und der mittleren Pfadlänge ermittelt. Vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt verkleinerten sich sowohl der Durchmesser von 8 auf 5 Kontakte als auch die mittlere Pfaddistanz von 2,55 auf 2,35 Kontakte/Ecken.

Eine Analyse der Kontakte zu den beiden Messzeitpunkten ergab, dass insbesondere die reziproken, also wechselseitigen Kontakte zum zweiten Messzeitpunkt Bestand hatten. Ihr Anteil stieg zwischen dem Messzeitpunkt 1 und dem Messzeitpunkt 2 von 43% auf 53% an. Der Anteil einseitiger Kontakte zwischen den PRONET-Teilprojekten ging dagegen entsprechend zurück. Der Rückgang der realisierten Kontakte zum zweiten Messzeitpunkt ist somit vor allem auf die Aufgabe einseitiger Kontakte zurückzuführen.

Im Rahmen der Netzwerkanalyse wurde auch der Frage nachgegangen, inwiefern Vernetzungsaktivitäten mit Kooperationshindernissen zusammenhängen. Die Untersuchung dieser Frage hat ergeben, dass vor allem zum ersten Messzeitpunkt Kooperationshindernisse wahrgenommen wurden.

Ein weiterer Befund ist, dass die positive Einstellung gegenüber der Kooperation im Zusammenhang mit der Zentralität der Position d.h. den Wert der Eingebundenheit innerhalb des PRONET-Netzwerkes steht. Mit anderen Worten: Die positive Einstellung ist ein Prädiktor für die Anzahl der Kontakte mit anderen Projekten. Der Closeness-Wert, der hierbei relevant ist, misst dabei nicht nur die direkten sondern auch die indirekten Kontakte. Die positive Einstellung korrelierte am höchsten mit der aktiven (d.h. nicht strukturell vorgegebenen) Kooperation mit anderen Projekten ( $r = .45$ ). Der Kooperationswunsch für Vernetzungen mit weiteren PRONET-Teilprojekten korrelierte ebenfalls mit der positiven Einstellung gegenüber der Zusammenarbeit ( $r = .35$ ). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Teilprojekte, deren Mitarbeitende eine positive Einstellung gegenüber Zusammenarbeit aufweisen, williger waren, sich aktiv mit anderen Teilprojekten zu vernetzen und häufiger Wünsche nach weiteren Kooperationen äußerten.

Darüber hinaus zeigte sich, dass eine höhere Wahrnehmung der externen Kooperationshemmnisse bei den Beschäftigten mit der Anzahl der direkten und indirekten Kontakte in der strukturell vorgegebenen Vernetzung ( $r = .37$ ) korrelierte. Wenn dementsprechend PRONET-Mitarbeitende in mehreren Teilprojekten tätig waren und dadurch bereits viele interne Kooperationskontakte vorweisen konnten, berichteten sie über ein höheres Ausmaß an externen Hemmnissen in Bezug auf zusätzliche aktive Vernetzung. Erste Ergebnisse der Netzwerkanalyse wurden in Malai, Motyka, Gerken und Lipowsky (2018) veröffentlicht.

## Literatur

- Kunter, M., Kleickmann, T., Klusmann, U. & Richter, D. (2011). Die Entwicklung professioneller Kompetenz von Lehrkräften. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften – Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 55–68). Münster: Waxmann.
- Malai, D., Motyka, M., Gerken, J. & Lipowsky, F. (2018). Auf Vernetzungskurs. Die Netzwerkanalyse als Instrument der Organisationsentwicklung in der Kasseler Lehrerbildung. In M. Meier, K. Ziepprecht & J. Mayer (Hrsg.), *Lehrerbildung in vernetzten Lernumgebungen* (S. 35–48). Münster: Waxmann.
- Meier, M., Gimbel, K., Roetger, R. & Isaev, V. (2018). Situiertes Lernen in hochschuldidaktischen Lernumgebungen. In M. Meier, K. Ziepprecht & J. Mayer (Hrsg.), *Lehrerbildung in vernetzten Lernumgebungen* (S. 51–75). Münster: Waxmann.
- Osterberg, J., Motyka, M., Gerken, J. & Lipowsky, F. (2018). Der Zusammenhang von Lerngelegenheiten und Fachwissen im Lehramtsstudium – eine Frage der Intensität? *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaft*, 40(3), 641–662.
- Schäfer, M. (2018). Wie im Allgemeinen, so im Besonderen? Eine quantitative Studie zum Zusammenhang zwischen fachunspezifischer und fachspezifischer Studienwahlmotivation von Lehramtsstudierenden. Masterarbeit im Studiengang Empirische Bildungsforschung an der Universität Kassel (Erstbetreuer: Prof. Dr. F. Lipowsky/Zweitbetreuerin: Prof. Dr. R. Borromeo Ferri).
- Schäfer, M. & Borromeo Ferri, R. (2018). Studienfachwahlmotivation von Lehramtsstudierenden mit Fachrichtung Mathematik. Erscheint in Beiträge zum Mathematikunterricht.
- Ziepprecht, K., Gimbel, K., Motyka, M. & Mayer, J. (2019). Fachunabhängige, fachspezifische und inhaltspezifische professionelle Überzeugungen von Lehramtsstudierenden. In T. Leuders, E. Christophel, M. Hemmer, F. Korneck & P. Labudde (Hrsg.) *Fachdidaktische Forschung zur Lehrerbildung* (S. 263–273). Münster: Waxmann.