

I Einleitung

Moderne Gesellschaften sind von Technik und deren Anwendungen beeinflusst (vgl. Güdel 2014). Kaum zu widerlegen ist von einer Verwobenheit der Technik in alle Bereiche des alltäglichen Lebens auszugehen (vgl. z.B. Dollhausen 1997, Hengartner 2012). Sie ist zur Trägerin unserer «materiellen wie geistigen Existenz» (Schmayl 1995, S. 11) geworden und insofern auch pädagogisch bedeutsam. In einer auch durch Technik geprägten Welt ist die Allgemeine Technische Bildung¹ in besonderem Masse gefordert. Ihr Anliegen, alle Gesellschaftsmitglieder zu selbst- und mitbestimmtem sowie solidarischem Handeln zu befähigen (vgl. Klafki 1985), erscheint von individueller und gesellschaftlicher sowie bildungspolitischer Relevanz (in Anlehnung an Fend 2009, Pfenning 2013,). Dass die Allgemeine Technische Bildung als ein wichtiger und integraler Teil der Allgemeinbildung zu deuten ist, wird in den fachdidaktisch geführten Diskursen in der Schweiz wie in Deutschland gleichermaßen artikuliert (vgl. z.B. Stuber & Käser 2016, Schmayl 2010).

Bildungs- und Lehrpläne etwa – beide zwischenzeitlich kompetenzorientiert ausgerichtet, begrifflich aber nach Sprachraum unterschiedlich verwendet – verbriefen als verpflichtende Beschlussdokumente des allgemeinbildenden Sektors bildungspolitische, pädagogische und fachdidaktische Absichten. Darin enthalten sind neben kompetenzorientierten Strukturen auch die mit ihnen in Verbindung stehenden Inhalts- und Themenbereiche (vgl. z.B. Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg 2016, D-EDK 2016). Mit dem verpflichtenden *Lehrplan 21* haben sich die Erziehungsdirektorien der 21 Deutschschweizer Kantone auf einen gemeinsamen bildungspolitischen Rahmen für das obligatorische Volksschulwesen verständigt (vgl. D-EDK 2016). Eine Analyse des *Lehrplans 21* zeigt, dass technikbezogenem Unterricht von bildungspolitischer Seite grundsätzlich Bedeutsamkeit zugesprochen wird (vgl. ebd.). Verbindliche Inhalte finden sich in verschiedenen Fachbereichen und Modulen der Primar- und Sekundarstufe I. Der auf Technik bezogene inhaltliche Umfang variiert dabei je Fachbereich (vgl. Güdel & Heitzmann 2016)².

(Fach-)Lehrpersonen³ unterrichten auf Grundlage des *Lehrplans 21*. Ein im obligatorischen Schulwesen situiertes, technikbezogenes Lehren und Lernen, wie es von Seiten technikdidaktischer Körperschaften gefordert wird (vgl. z.B. VDI 2007, ITEA 2007, DGTB 2018), ist dabei nicht zuletzt mit der Wahrnehmung des Gegenstandsbereichs Technik durch die verantwortlichen Lehrpersonen korreliert (vgl. Schlagenhaut 2017). Geht man von der grossen Bedeutung der Lehrperson (vgl. Hattie 2008, Seidel 2011) für die Konzeption und Durchführung von Unterricht aus, ist insbesondere unter fachdidaktischer Perspektivierung zu klären, welche inhaltlich technikbezogenen Vorstellungen die an der Allgemeinen Technischen Bildung beteiligten Lehrpersonen äussern. Eine Annäherung an die geistigen Technikrepräsentationen der (angehenden) Lehrenden soll mit vorliegender Arbeit erfolgen, indem eine technikgegenstandsbezogene Auseinandersetzung lanciert wird.

Technikvorstellungen sind der Gruppe der mentalen Vorstellungen zuzuordnen (vgl. Anderson 2013). Die Vorstellung von Technik ist dabei mit der bedeutungsbezogenen Wahrnehmung von Technik als

¹ Technikdidaktik weist Technik und darauf bezogenes Lehren und Lernen als zentrales Element aus, wobei sie sich als Unterrichtswissenschaft in den einen Bereich der Allgemeinen Technischen Bildung und in den anderen Bereich der Beruflich Technischen Bildung ausdifferenziert.

² Überblicksartig lassen sich die Fachbereiche «Natur, Mensch, Gesellschaft», «Textiles und Technisches Gestalten», «Natur und Technik», «Wirtschaft, Arbeit, Haushalt» und das Modul «Medien und Informatik» als technikbezogen ausweisen (vgl. ebd., D-EDK 2016).

³ Im Folgenden aus Gründen besserer Lesbarkeit kurz als Lehrpersonen bezeichnet.

begrifflichem Konzept und als Gegenstand des Denkens verschränkt, wobei es sich um eine kognitive Wahrnehmung handelt (in Anlehnung an Anderson 2013). In der vorliegenden Arbeit werden Technikvorstellungen und die Wahrnehmung des Gegenstandsbereichs Technik semantisch überlappend verwendet, wodurch neben des Überschneidungsbereichs zwischen Vorstellung und Wahrnehmung auch zum Ausdruck kommen soll, dass die individuell-subjektive Geistesaktivität der erkennenden Person (vgl. Reusser 1999) einen massgeblichen Anteil an der Deutung von Technik einnimmt.

Zu Beginn der Arbeit werden in Kapitel II der Forschungsstand im Bereich der Allgemeinen Technischen Bildung sowie die Ziele und Forschungsfragen des vorliegenden Forschungsvorhabens skizziert. Daran anschliessend findet sich die in Operationalisierungsschritte gegliederte Darlegung zur Annäherung an die titelprägenden technikgegenstandsbezogenen Vorstellungen der (angehenden) Lehrpersonen. So wird aufbauend auf einer technikbegrifflichen Auseinandersetzung in Kapitel III, in welche technikphilosophische und allgemeintechnologische Überlegungen eingehen, ein Modell zum Gegenstandsbereich Technik und dessen insbesondere inhaltliche Überprüfung in Kapitel IV und Kapitel V expliziert. Anschliessend wird die Entwicklung, Prüfung und Überarbeitung des Erhebungsinstruments zur Erfassung der Technikvorstellungen (angehender) Lehrpersonen in Kapitel VI dargelegt, woran sich die Explikation der Haupterhebung in der Validierungsstichprobe in Kapitel VII anfügt. Da sich mit der Haupterhebung sowohl Informationen hinsichtlich einer Reliabilitäts- und Validitätsabschätzung in Bezug auf das Erhebungsinstrument als auch eine inhaltliche Annäherung an die Technikvorstellungen (angehender) Lehrpersonen gewinnen lassen, finden sich Informationen zur Güte des Erhebungsinstruments in Kapitel VIII sowie die Darstellung der Technikvorstellungen – diese wiederum in vier Aussagebereiche gegliedert – in Kapitel IX. In diesem Kapitel finden sich weiter die Zusammenhänge von personenbezogenen Faktoren der (angehenden) Lehrpersonen und den geäusserten Technikvorstellungen sowie etwaige Unterschiedsbetrachtungen in Bezug auf die Beurteilung des Gegenstandsbereichs Technik. In Kapitel X werden die Ergebnisse der Arbeit diskutiert. Die Diskussion bezieht sich dabei einerseits auf das Erhebungsinstrument und dessen Elemente, als auch auf die aus dem Erhebungsinstrument gewonnen Aussagen zu den Technikvorstellungen (angehender) Lehrpersonen. Die vorliegende Arbeit schliesst mit Kapitel XI, in welchem sich Reflexionen zu den ermittelten Ergebnissen und der fachdidaktisch orientierte Forschungsausblick befinden.