

Zum sprachsensiblen Unterricht im Technischen Werken

Unterschiedliche Ausführungen zu Arbeitsanleitungen im Technischen Werkunterricht

*Babette Lughammer**

Zusammenfassung

Der Einsatz von Arbeitsanleitungen im Werkunterricht stellt für Lernende oftmals eine Hürde bei der Umsetzung der an sie gestellten Aufgaben dar. Zu ihrem Verständnis nämlich sind nicht nur sprachliche Kompetenzen erforderlich, vielmehr bedienen sich Arbeitsanleitungen fachspezifischer Begriffe, welche das Handeln im Werkunterricht möglichst präzise und eindeutig beschreiben sollen. Da sich oftmals eine erhebliche Diskrepanz zwischen der in den Anleitungstexten eingesetzten Sprache und dem sprachlichen Verständnishorizont der Rezipientinnen/Rezipienten ergibt, ist der Einsatz von sprachsensiblen Lehr-Lern-Methoden im Werkunterricht von großer Bedeutung: Diese Methoden ermöglichen einen erfolgreichen Umgang mit der fachlichen, kulturellen und sprachlichen Heterogenität von Lernerinnen/Lernern. Die vorliegende hochschuldidaktische Untersuchung befasst sich im Rahmen einer empirischen Untersuchung mit der Frage, ob und ggf. wie Studierende der Primarstufenpädagogik im Rahmen eines Seminars durch gezielte Selbsterfahrungen für einen sprachsensiblen Einsatz von Anleitungen im Technischen Werkunterricht der Volksschule sensibilisiert werden können. Der Technische Werkunterricht stellt einen Teil der Erstausbildung angehender Primarstufenpädagoginnen/-pädagogen dar (PH NÖ, 2019).

Schlüsselwörter:

Sprachsensibler Fachunterricht
Technisches Werken
Anleitung

Keywords:

language-sensitive subject-teaching
technical work
instructions

1 Einleitung

Im Wintersemester 2020/21 fand im Rahmen des Bachelorstudiums der Primarstufenpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich die Lehrveranstaltung „Technische Werkstatt“ statt. Da es sich um eine Lehrveranstaltung mit Übungscharakter handelte, wurden trotz der Corona-Maßnahmen durchgängig Präsenzeinheiten angeboten, allerdings wurde die Gruppengröße von zwölf auf sechs Teilnehmer/innen halbiert. Die Arbeitsanleitungen zu den praktischen Werkstücken wurden innerhalb der Lehrveranstaltung nicht einfach mündlich referiert, sondern in verschiedenen medialen Formen präsentiert: Es wurden eine PowerPoint-Präsentation mit integrierten Kurzvideos, Bilder und pantomimische Darstellungen zu den Arbeitsaufträgen angeboten. Erst in einem zweiten Schritt gesellten sich zu diesen Ausführungen auch mündliche Erläuterungen.

Das Ziel der Referentin bei dieser Vorgehensweise bestand darin, die Studierenden durch die unterschiedlichen Werkanleitungen in die Rolle ihrer zukünftigen Schüler/innen schlüpfen zu lassen, um ihnen mögliche Schwierigkeiten beim Verständnis der fachlichen Inhalte und bei der Umsetzung der sprachlich angeleiteten Arbeitsprozesse aufzuzeigen.

* Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

E-Mail: babette.lughammer@ph-noe.ac.at

Zu den bewerteten Seminarleistungen gehörte u.a. die Anfertigung einer Reflexion zu verschiedenen Inhalten der Lehrveranstaltung, die auch Überlegungen zu den Projekt- sowie Einzelarbeiten umfassen und in diesem Zusammenhang die Erfahrungen mit den Arbeitsanleitungen thematisieren sollte. Die am Semesterende eingereichten studentischen Texte sollen in der vorliegenden Untersuchung zur Beantwortung der Frage herangezogen werden, wie die unterschiedliche Aufbereitung von Anleitungen im Technischen Werkunterricht von den zukünftigen Primarstufenpädagoginnen/-pädagogen wahrgenommen wurde. Im Ausgang von den vorliegenden reflexiven Überlegungen wurden Kategorien gebildet, um auf diesem induktiven Weg die Bewältigung der sprachlichen Handlungssituationen durch die angehenden Pädagoginnen/Pädagogen und die dadurch bedingte Bewusstseinsbildung näher zu betrachten.

2 Sprache im Fach Technisches Werken

Der schulisch forcierte Erwerb der Bildungssprache stellt Lernende im Unterricht oft vor große Herausforderungen (ÖSZ, 2017). Kommen, wie im Fall von Anleitungen für den Werkunterricht, noch notwendige Fachbegriffe hinzu, wird es für die Lernenden noch ungleich schwieriger, Inhalte zu verstehen und diese für ihr schulisches Weiterkommen und den damit verbundenen Erfolg zu nützen. Um die Schüler/innen nicht zu frustrieren und vor unlösbare Aufgaben zu stellen, ist es notwendig, auf die heterogene Sprachentwicklung der Lerngruppe Rücksicht zu nehmen und erforderliche Lernmaterialien, wie hier im Technischen Unterricht die Werkanleitung, an das Sprachstandsniveau der individuellen Lerner/innen anzupassen. Zu berücksichtigen sind dabei auch die im Klassenzimmer möglicherweise vorhandenen unterschiedlichen Erstsprachen und Unterschiede im Spracherwerb (Pineker-Fischer, 2015, S. 4).

Eine wichtige Strategie bei der sprachsensiblen Unterrichtsgestaltung bildet die Engführung des Sprechens mit der konkreten Umsetzung des Gesagten. „Handlungsbegleitendes Sprechen ist“, wie Mahlau (2017, S. 161) zu Recht ausführt, „für das Verstehen schwieriger Zusammenhänge und das Ausführen komplexer Handlungen bedeutsam.“ Dabei muss man aber die Unterschiedlichkeit der Handlungssituationen mitdenken und auf diese entsprechend reagieren. Welcher Vorgang bedingt welche Art der Vorgangsbeschreibung? Welche und wie viele Schritte der Erklärung und Bilderzeugung braucht es hierzu? Ziel eines sprachsensiblen Werkunterrichtes ist es, den Schülerinnen/Schülern eine erfolgreiche Umsetzung der an sie gestellten, sprachlich komplexen Aufgaben zu ermöglichen. Dabei soll der hier verwendete Ausdruck *erfolgreiche Umsetzung* nicht bedeuten, dass zwingend ein fehlerfreies Ergebnis erzielt werden soll, vielmehr liegt der Fokus auf der Bewältigung der erforderlichen Prozesse und dem Verstehen der damit verbundenen Umsetzungsschritte (Leisen, 2015). Dass sich Sprache stufenweise und sehr individuell entwickelt, muss bei den technischen Inhalten und steigenden sprachlichen Anforderungen im Werkunterricht stets mitgedacht werden. Dabei ist zu bedenken, dass sich die Sprache und das Verständnis für die technischen Inhalte keineswegs notwendig proportional entwickeln.

Für Lernende stellt mitunter schon die Formulierung der Arbeitsaufgabe eine erste Verständnishürde dar. Deshalb ist gerade bei der sprachlichen Gestaltung der Aufgaben eine besondere sprachliche Sorgfalt notwendig. Pädagoginnen/Pädagogen sind hier gefordert, die vorhandenen Sprachkenntnisse der Kinder in ihrer Unterschiedlichkeit zu erkennen und darauf in ihrem Unterricht zu reagieren. Ein erster wichtiger Schritt in die Richtung des sprachsensiblen Fachunterrichts liegt dabei in der Erkenntnis, dass zur Darstellung eines technischen Vorgangs viele verschiedene Darstellungsformen zur Auswahl stehen. Was auf den ersten Blick als Problem betrachtet werden kann, erweist sich vor dem Hintergrund der bis hierher angestellten Betrachtungen als große Chance zur Verständnissicherung. Gerade dort, wo sich die Lehrperson zu einem „Wechsel der Darstellungsformen“ im Rahmen einer Aufgabenstellung entscheidet, trägt sie außerdem zur Erweiterung der Erkenntnis und der Sprache bei (Leisen, 2015, S. 133).

Wer sprachsensibel unterrichtet, sucht in der jeweils unterrichteten heterogenen Lerngruppe Unterforderung genauso zu vermeiden wie auch Überforderung (Riebling, 2013, S. 65). Ein wesentlicher Schlüssel zum Bildungserfolg der Schüler/innen wie auch zur Vermittlung von Fachwissen besteht darin, „dass sich Lehrkräfte der sprachlichen Anforderungen der fachlichen Inhalte bewusst sind“ und darauf zu reagieren wissen. So müssen sie sich ihrer Rolle als „Sprachvorbild“ bewusst sein, ggf. mit gezielter Wortschatzarbeit spätere Aufgabenstellungen vorbereiten und, zur Festigung der Kinder in der Bildungssprache, „anspruchsvolle Sprechgelegenheiten“ schaffen (Grosche & Fleischhauer, 2017, S. 164).

Im Lehrplan der Volksschule ist im Bereich der Erweiterung zur Sprachfähigkeit folgender Hinweis angemerkt:

Sprachübung gründet auf dem Sprachkönnen, das der Schüler in seiner Familie und seiner sprachlichen Umwelt erworben hat. Der Übergang von der Mundart oder der regionalen Umgangssprache zur Standardsprache soll sich ohne Bruch vollziehen. Für die Erweiterung der kindlichen Sprachfähigkeit ist es

wichtig, dass Gesprächsthemen aus der Erfahrungswelt und dem Interessensbereich der Kinder entnommen werden. Jede Abwertung der Herkunftssprache der Kinder ist dabei zu vermeiden. Für die Entwicklung ihrer Sprachfähigkeit brauchen die meisten Schüler gezielte Sprachübung, jedoch sollten mechanisierende Übungsformen möglichst vermieden werden. Grundlegende Bedeutung kommt auch der Lehrersprache zu. Beim Sprechen wird der Lehrer beachten, dass seine Sprechmuster einerseits die kindliche Sprachentwicklung anregen, andererseits aber die sprachlichen Äußerungen des Lehrers von den Kindern verstanden werden müssen. (BMBWF, 2021)

3 Technischer Werkunterricht im Lehrplan der Volksschule

Die technische Bildung in der Primarstufe stellt einen wesentlichen Bereich der Grundbildung dar. Insofern im Rahmen des Unterrichtsgeschehens in diesem Bildungsbereich technische Inhalte und sprachliche sowie kulturelle Einsichten miteinander verknüpft und fächerverbindend vermittelt werden können, ist es wichtig, die angehenden Primarstufenpädagoginnen/-pädagogen bereits in der Ausbildung dafür zu sensibilisieren. Das technische Werken der Primarstufe umfasst drei Teilbereiche, *gebaute Umwelt*, *Technik* und *Produktgestaltung/Design*. Nach dem aktuellen Lehrplan der Volksschule im Rechtsinformationssystem des Bundes werden als grundlegende „Bildungs- und Lehraufgabe[n]“ u.a. die Vermittlung „elementare[r] Zugänge zur technisch gestalteten und gebauten Umwelt“ und die Anregung zu einem „verantwortungsvolle[n] Verhalten der Umwelt gegenüber“ angeführt. Im Rahmen eines „handelnde[n] Umgang[s] mit Materialien und Werkzeug“ soll den Kindern „die kognitive Begegnung“ mit der „technischen und gestalteten Wirklichkeit“ ermöglicht werden, auch „Eigenverantwortung, Teamfähigkeit und Kooperationsgemeinschaft sowie manuelle Fertigkeiten“ sollen durch den Werkunterricht gefördert werden (BMBWF, 2021).

Dass de facto keines der hier genannten Ziele ohne sprachsensiblen Unterricht erreicht werden kann, da weder angeleitetes praktisches Arbeiten noch soziale Interaktion, kognitive Durchdringung eines Unterrichtsgegenstands oder fächerübergreifendes Arbeiten ohne sprachbewusstes Handeln seitens der Lehrperson, ohne ein schülerseitiges Erlernen der spezifischen Bildungssprache und ohne die Auseinandersetzung mit Fachbegriffen und Fachsprache möglich sind, wird im Lehrplan nicht reflektiert.

4 Anleitungen im Fach Technisches Werken

Ein Unterricht ohne Einsatz erläuternder Lernmaterialien ist kaum vorstellbar. Diese Arbeitsunterlagen bilden die materiale Basis der Wissensvermittlung und dienen dem Verständnis der Lernenden. Es steht außer Frage, dass den spezifischen Fächern für die Gestaltung der Lernmaterialien jeweils unterschiedliche Darstellungsformen zu Gebote stehen, mit denen sich das Begriffs- und das Methodenspektrum erweitern lassen (Leisen, 2011, S. 9). Auch für die Werkanleitung, mittels derer im Werkunterricht die konkrete Aufgabenstellung kommuniziert wird, stehen verschiedene Darstellungsmethoden zur Verfügung. Hier kann man auf einschrittige oder auch mehrschrittige Arbeitsanweisungen zurückgreifen, die sprachlich, aber auch nonverbal gestaltet sein können.

Auch wenn im Folgenden die Werkanleitung im Fokus stehen soll, erscheint es nicht unwichtig, darauf hinzuweisen, dass für das geforderte Lernziel der kognitiven Durchdringung technischer Vorgänge weitere sprachensible Unterrichtsmethoden notwendig werden können. Hierfür eignen sich beispielsweise die von Josef Leisen entwickelten Methoden-Werkzeuge zur Sprachbildung (Leisen, 2013).

Doch zurück zur Werkanleitung: Wie sich aus der oben skizzierten Skizze der Lernziele im Technischen Werkunterricht ergibt, nimmt in diesem Fach die Fertigung der Werkstücke einen besonders breiten Raum ein. Um ein möglichst selbstständiges Arbeiten seitens der Schüler/innen zu ermöglichen, müssen die Lehrpersonen Erläuterungen der konkret auszuführenden Handlungsschritte bereitstellen, die sie, selbst für den Fall, dass sie auf bereits vorhandenes Anleitungsmaterial zurückgreifen können, sprachsensibel und heterogenitätsfreundlich an die unterschiedlichen sprachlichen, kognitiven und praktischen Fähigkeiten und an die jeweilige Altersgruppe der Lernenden anpassen müssen. Dabei sind sie angehalten, aus dem vielfältigen Methodenrepertoire des jeweiligen Fachs die jeweils geeignetste Darstellungsform auszuwählen (Leisen 2018, 169ff). Bedarfsweise können, um eine Vorgangsbeschreibung so transparent wie möglich werden zu lassen, auch ineinandergreifende, unterschiedliche Darstellungsformen verwendet werden. Nur wenn den Schülerinnen/Schülern das Kennenlernen neuer Fachbegriffe und technischer Abläufe bestmöglich erleichtert

wird, können sie die an sie gestellten sprachlichen, kognitiven und praktischen Herausforderungen im Arbeitsprozess ihrerseits bestmöglich bewältigen.

Manche der angebotenen Darstellungsformen zeigen sich konkreter und veranschaulichen den durchzuführenden Prozess plakativ, während andere eher abstrakte Formen für die Lernenden oftmals, jedoch nicht zwingend, der Verständnisvermittlung zur Umsetzung weniger zuträglich sind. Dabei ist zu beachten, dass jede Lernerin/jeder Lerner auf unterschiedliche Angebote individuell reagiert und hier nicht pauschal eine einzelne Präsentationsform zur besten aller möglichen Darstellungsweisen erhoben werden sollte (Leisen, 2008).

5 Wahrnehmung der Studierenden

Auf der Basis der zuletzt dargestellten Überlegungen wurden die Studierenden in der oben skizzierten Lehrveranstaltung *Technische Werkstatt* bewusst mit verschiedenen potenziellen Darbietungsformen einer Werkanleitung vertraut gemacht. Durch Selbsterfahrung sollten sie für ein künftiges sprachsensibles Vorgehen im Werkunterricht sensibilisiert werden. Ob diese Sensibilisierung gelungen ist, soll anhand der folgenden empirischen Untersuchung der studentischen Portfolios geklärt werden.

5.1 Stichprobe

Die der Erhebung zugrundeliegenden Daten bildeten die am Ende der Lehrveranstaltung angefertigten Reflexionen der Studierenden. Im Rahmen eines E-Portfolios hatten die Studierenden einerseits zwei auf die Inhalte der Lehrveranstaltung bezogene Unterrichtsplanungen zu entwerfen und andererseits eine Reflexion zu erstellen, welche sich auf die in der „Technischen Werkstatt“ gesammelten Erfahrungen zu Umsetzungsmöglichkeiten für die im Lehrplan geforderten Lernbereiche, auf fächerübergreifende Vorgehensweisen, die Einbettung der Inhalte des Werkunterrichts in Projekte und insbesondere auch auf die Gestaltungsmöglichkeiten der Anleitungen zur Fertigung von Werkstücken fokussieren sollte. Diese individuellen Wahrnehmungen zu den in der Lehrveranstaltung beispielhaft angebotenen Werkanleitungen bilden einen Teil der schriftlichen Reflexionen.

Die drei Studierendengruppen setzten sich jeweils aus 12 Teilnehmerinnen/Teilnehmern zusammen. Davon war eine Gruppe zur Gänze weiblich besetzt, während die zweite Gruppe aus einem männlichen Teilnehmer und elf weiblichen Teilnehmern bestand. Die dritte Studierendengruppe hatte zehn weibliche und zwei männliche Teilnehmer.

Von den drei Gruppen mit insgesamt 36 Teilnehmenden haben 25 Personen (22 Frauen und drei Männer) die schriftliche Einwilligung zur Auswertung ihrer Reflexionen gegeben, sodass diese im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachtet werden konnten.

Zur Zusammensetzung der hier analysierten Stichprobe ist zu erwähnen, dass die Studierenden, welche die Technische Werkstatt besuchten, selbst keine homogene Lernendengruppe darstellten, sondern sich in unterschiedlichen Lebenssituationen befanden: Da die Pädagogische Hochschule Niederösterreich auch berufstätigen Personen, die eine Ausbildung zur Primarstufenpädagogin/zum Primarstufenpädagogen anstreben, einen Hochschulbesuch ermöglichen möchte, wurde die in parallelen Gruppen angebotene Pflichtlehrveranstaltung für einige der Kleingruppen auch am Abend bzw. am Wochenende angeboten. Dies hatte Auswirkungen sowohl auf das Lebensalter wie auch auf die Vorerfahrungen der entsprechenden Subgruppen.

5.2 Beschreibung der unterschiedlichen Anleitungen

Die vier unterschiedlichen Anleitungen, welche zur Fertigung von Werkstücken an die Studierenden ausgegeben wurden, lassen sich wie folgt charakterisieren:

Werkanleitung 1: Nonverbale Anleitung zum Bau eines Flugzeugs. Es handelte sich um eine nicht von Sprache begleitete Schritt-für-Schritt-Präsentation, die von der Vortragenden (d.h. von der Verfasserin der vorliegenden Zeilen) live in der Lehrveranstaltung dargeboten wurde.

Werkanleitung 2: Schriftliche Bastelanleitung für einen Papierflieger bzw. Gleiter in 15 genau beschriebenen und durch Abbildungen gestützten Teilschritten, erstellt von der Vortragenden.

Werkanleitung 3: Video zur Herstellung einer Geldtasche aus einem leeren Tetrapak. Bei Unklarheiten im Fertigungsprozess wurde immer wieder zur problematischen Sequenz zurückgegangen und diese wiederholt gezeigt. Diesem Vorgehen geschuldet wurden zum Teil einzelne Sequenzen dreimal angesehen, damit die richtige Umsetzung durchgeführt werden konnte. Das Video wurde ohne Ton gezeigt, aber durch die Vortragende kommentiert.

Werkanleitung 4: Anleitung zur Herstellung eines Windrades in Form eines Einzelbildes ohne Text.

Dieser Auswahl an Werkanleitungen lag die Intention zugrunde, die Studierenden in die Rolle der Schüler/innen wechseln und sie erfahren zu lassen, welche Vielfalt an Möglichkeiten sich für die Erläuterung technischer Abläufe bietet und wie stark die dabei beschrittenen Wege im Hinblick auf ihre subjektive Verständlichkeit differieren können. Die Selbsterfahrung mit medial und sprachlich ganz unterschiedlich gestalteten Werkanleitungen sollte die künftigen Primarstufenpädagoginnen/-pädagogen veranlassen, künftig selbst die Wichtigkeit zur angemessenen Aufbereitung der Anleitungen wahrzunehmen und in weiterer Folge zukünftig bei den eigenen Planungen darauf entsprechend einzugehen.

Anleitung 1	Anleitung 2	Anleitung 3	Anleitung 4
Fahrzeug/Auto	Papierflieger/Gleiter	Tetrapak-Geldtasche	Windrad
nonverbal/handlungsgestützt	textlich und bildlich (Bildsequenzen)	Videobasiert mit mündlichem Kommentar	nonverbal/bildlich (Einzelbild)
mehrschrittig	mehrschrittig (15 Schritte)	mehrschrittig	einschrittig

Tabelle 1: Beschreibung der Anleitungen der Lehrveranstaltung „Technische Werkstatt“ im WS 2020/21

5.3 Auswertung und Interpretation der Reflexionen

Die Vorgabe, sich mit den Inhalten der Lehrveranstaltung nochmals abschließend zu befassen, wurde von allen Studierenden, welche ihre Zustimmung zur Verwendung bei dieser Erhebung gaben, berücksichtigt. Die Gewichtung der in diesem Zusammenhang erörterten Themenbereiche ist äußerst individuell und in Tiefe und Umfang der Verfassung unterschiedlich. In Auseinandersetzung mit den Reflexionen kristallisieren sich hinsichtlich der Auswahl bzw. Thematisierung der Inhalte durch die Studierenden bestimmte thematische Schwerpunkte heraus, die seitens der Verfasserin des vorliegenden Beitrags zur induktiven Bildung von Kategorien herangezogen werden konnten. Die im Blick auf die Fragestellung der Untersuchung relevanten Äußerungen wurden vier Kategorien zugeordnet, die sich wie folgt beschreiben lassen:

- 1) Überlegungen zur Wichtigkeit der *Sprache* im Technischen Werken bzw. zur Relevanz einer sprachsensiblen Gestaltung von Anleitungen
- 2) Überlegungen zum Einfluss der methodischen, medialen und sprachlichen *Gestaltung* einer Werkanleitung auf das Gelingen von Werkstücken bzw. auf deren Entstehungsprozesses
- 3) Überlegungen, wie Anleitungen trotz der – oder umgekehrt auch durch – die Verwendung von *Fachbegriffen* verständlich sein können
- 4) Überlegungen zum Anteil der *Lehrkraft* an der sprachlichen Entwicklung im technischen Fachunterricht im Rahmen ihrer Vorbildwirkung

Bei der nachfolgenden genaueren Betrachtung der Einzelkategorien wird in Klammern vermerkt, wie oft die jeweiligen Überlegungen in den individuellen Aussagen und Wahrnehmungen zu der Lehrveranstaltung angeführt wurden.

Kategorie 1:

Fast alle Studierenden aus der untersuchten Stichprobe merkten an, dass ihnen die Bedeutung des sprachsensiblen Unterrichts im Kontext des Technischen Werkunterrichts vor dem Besuch der Lehrveranstaltung nicht bewusst gewesen sei (21). Dass fast alle Studierenden der Stichprobe diese Erkenntnis erst im Rahmen der Technischen Werkstatt gewinnen konnten, kann als Indiz dafür gewertet werden, dass die angehenden Pädagoginnen/Pädagogen mit dem Konzept einer „Durchgängigen Sprachbildung“ bzw. einer „Sprachbildung in allen Fächern“ nicht vertraut sind (Gogolin et al., 2020). Aus mehreren Reflexionen lässt sich weiterhin herauslesen, dass die Sprachlichkeit im praktisch-handlungsorientierten Unterricht innerhalb der vorangehenden Ausbildung noch nicht erwähnt wurde (3).

Kategorie 2:

Im Blick auf die Gestaltung der Werkanleitung und deren wesentlichen Einfluss auf das Gelingen eines Werkstückes bzw. seinen Entstehungsprozess führten die Studierenden im Rahmen ihrer Reflexionen aus, dass sie sich hier nicht darüber im Klaren gewesen seien, wie viel Einfluss die entsprechende sprachensible und methodisch richtige Darbietung des Materials auf das Gelingen des Werkstücks hat (20). Reflektiert wurde in diesem Zusammenhang auch, dass die Pädagoginnen und Pädagogen bei der Anfertigung ihrer Probewerkstücke immerhin bereits ein übergeordnetes technisches und sprachliches Wissen besessen hatten, das ihnen beim verstehenden Nachvollziehen und Umsetzen der Anleitungen entgegengekommen sei (1). Ein beträchtlicher Teil der Studierenden unterstrich in den Reflexionen, wie wichtig es sei, von verschiedenen Methoden der Anleitungsgestaltung Gebrauch zu machen, und formulierte den Vorsatz, selbst bei künftigen Planungen zielorientierte und auf den Fertigungsprozess zugeschnittene Methoden und Anweisungen verwenden bzw. erstellen zu wollen (17).

Mehr als der Hälfte der untersuchten Reflexionen würdigte den Rollen- bzw. Perspektivenwechsel, der den Studierenden in der Lehrveranstaltung bei der Fertigung eines den Anforderungen entsprechenden Werkstücks abverlangt wurde (13). Explizit erwähnt wurde in diesem Kontext „ein gänzlich anderes Bild von Arbeitsanleitungen“ (2). Dabei wurden auch Überlegungen dazu angestellt, wie die jeweilige Werkanleitung das Gelingen der oder Scheitern an den gestellten Aufgaben mitbedingt haben könnte: „An dem Flieger scheiterte ich kläglich. Hier waren die vielen Schritte einfach zu schwer und nicht gut sichtbar – zumindest für mich. Aber das Auto, welches für mich als aufwendigste Arbeit schien, war die einfachste. Die pantomimische Anleitung der Vortragenden war sehr einfach nachzumachen“ (1).

Kategorie 3:

Mit der Frage, inwiefern in Werkanleitungen verwendete bildungs- und fachsprachliche Termini eine Verstehenshürde darstellen oder die Verständlichkeit der jeweiligen Anweisungen vielleicht sogar steigern können, setzten sich nur wenige Studierende in ihren Reflexionen auseinander (4). Schon während der Lehrveranstaltung selbst hatten einige Studierende die terminologische Gestaltung von Werkanleitungen als „wenig entscheidend“ eingestuft. Das sich in diesem Zusammenhang andeutende geringe Interesse der Studierenden an einer Wortschatzarbeit im Fach Technisches Werken ist insofern bemerkenswert, als diese nach den Gesichtspunkten der durchgängigen Sprachbildung eigentlich einen wesentlichen Bereich des Unterrichtsfachs darstellen sollte: Gerade im Technischen Werken können Begriffe gelehrt und gelernt werden, welche selten in einem weiteren Sachbereich des schulischen Unterrichts in der Primarstufe wiederzufinden sind und sich doch für viele spätere Lernsituationen in der weiterführenden Schul- und Berufsbildung als wichtig erweisen.

Einige Studierende formulierten die Erkenntnis, dass reines Sprachwissen ohne zusätzliches Sachwissen wenig zielführend ist: Einfaches Erlernen von Fachbegriffen ist, wie in mehr als einem Viertel der Reflexionen betont wurde, nicht gleichzusetzen mit einem Erkenntnisgewinn der Schüler/innen (6).

Dass die Entwicklung von Sprache und dem Verstehen technischer Abläufe nicht immer gleichzeitig und gleichschrittig erfolgt, ist schulischer Alltag. Eine individualisierte Betrachtung des Lernstandes einzelner Schüler/innen in beiden Bereichen ist unerlässlich, um methodisch und zielgerichtet darauf reagieren zu können. Da sich die Studierenden über Fragen des Sprachregisters insgesamt in ihren Reflexionen nur wenig Gedanken gemacht haben, ist es nicht erstaunlich, dass diesbezügliche Überlegungen nur in wenigen Reflexionen zu finden waren (4).

Kategorie 4:

Auf die Bedeutung der Vorbildwirkung der Lehrkraft für die sprachliche Entwicklung im technischen Fachunterricht wurde in der Mehrzahl der Reflexionen hingewiesen (16). In einigen Fällen (3) erfolgte auch eine nähere Beschreibung, welche Anforderungen an die Lehrer/innen bei der Begleitung der Sprachbildung im Werkunterricht gestellt werden: „[D]ie Lehrkraft müsste auf diese Stolpersteine gleich im Vorfeld reagieren und ihr Angebot nach sprachlichen Inhalten, aber auch fachlichen Inhalten bezüglich der Verständlichkeit anpassen“ (3).

5.4 Ergebnisse

Fasst man die Ergebnisse der anhand der Reflexionen untersuchten Learning Outcomes bei den Studierenden zusammen, so gelangt man zu der Einschätzung, dass die in der Lehrveranstaltung veranlasste Auseinandersetzung der Studierenden mit verschiedenen Darstellungsformen von Werkanleitungen insgesamt tatsächlich eine Sensibilisierung für die Bedeutung sprachsensiblen Unterrichtens mit sich gebracht hat. Am Geringsten scheint der Effekt der gewählten Vorgehensweise im Blick auf die Relevanz der Vermittlung bildungs- und fachsprachlicher Kompetenzen zu sein. Hier könnte die gewählte hochschuldidaktische Vorgehensweise möglicherweise um weitere, gezielt mit Sprachregistern befasste Aufgabenstellungen ergänzt werden.

6 Methodenkritik und weitere Forschungsperspektiven

Die Verfasserin der vorliegenden Untersuchung ist sich darüber im Klaren, dass mit der durchgeführten Stichprobenuntersuchung vorerst nur eine vorsichtige Ersteinschätzung des Lerneffekts gewonnen werden konnte. Wünschenswert erscheint eine Folgestudie, die eine größere Stichprobe an Reflexionen nicht nur aus der Technischen Werkstatt, sondern auch aus anderen Lehrveranstaltungen des technischen Fachkontextes auswertet und sich dabei nach Möglichkeit auch auf ähnliche Lernsettings bei anderen Vortragenden erstreckt. Hier könnte sich insbesondere ein Vergleich der unterschiedlichen fachdidaktischen Vorgehensweisen der Dozentinnen/Dozenten, aber auch von deren Aufgabenstellungen und Vorgaben als lohnend erweisen. Auch die heterogene schulische und berufliche Vorbildung der Lernenden und daraus resultierende Präkonzepte zum sprachsensiblen Werkunterricht könnten – etwa über Leitfadeninterviews – in die Erhebung einbezogen werden.

Literatur

- BMBWF (2021): Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne der Volksschule und der Sonderschulen, Fassung vom 03.04.2021. In: Rechtsinformationssystem des Bundes, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275> [28.3.2021].
- Gogolin, Ingrid et al. (2020): Durchgängige Sprachbildung. Qualitätsmerkmale für den Unterricht. 2. überarbeitete Auflage. Münster: Waxmann.
- Grosche, Michael & Fleischhauer, Elisabeth: Implikationen der Theorien schulischer Inklusion für das Konzept der Förderung von Deutsch als Zweitsprache. In: Michael Becker-Mrotzek et al. (Hrsg.): Deutsch als Zweitsprache in der Lehrerbildung. Münster, New York: Waxmann, S. 155–170.
- Leisen, Josef (2008). Beim Schreiben ist der Umweg der kürzeste Weg. Der Wechsel von Darstellungsformen als Schreibhilfe. In: Naturwissenschaften im Unterricht Physik 104, S. 11-13
- Leisen, Josef (2011): Praktische Ansätze schulischer Sprachförderung — Der sprachensible Fachunterricht. <http://www.josefleisen.de/downloads/sprachbildung/Praktische%20Ansätze%20schulischer%20Sprachförderung%20-%20Der%20sprachensible%20Fachunterricht%202011.pdf> [28.3.2021].
- Leisen, Josef (2013): Handbuch Sprachförderung im Fach – Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis. Stuttgart: Klett.
- Leisen, Josef (2018): Kinder erwerben und lernen Sprachen — zur Praxis der Sprachbildung und was die Theorie dazu sagt. In: Praxis Sprache. 3/2018. <http://www.josefleisen.de/downloads/sprachbildung/40%20Kinder%20erwerben%20und>
- Österreichisches Sprachen-Kompetenz-Zentrum (Hrsg.) (2018): Aufbau von Bildungssprache in der Grundschule. Wege zu einem vernetzten, sprachsensiblen und inklusiven Deutschunterricht in der Grundstufe I. In: ÖSZ Praxisreihe Deutsch. Ausg. 27. Graz: ÖSZ. http://www.oesz.at/sprachsensiblerunterricht/FOLDER/su_folder-Gs_2017_web.pdf
- Pädagogische Hochschule Niederösterreich (PH NÖ) (2019): Curriculum Bachelorlehrgang für das Lehramt Primarstufe, Version 9.4 <https://www.ph->

noe.ac.at/fileadmin/root_phnoe/Ausbildung/Studierendenintranet/PHNOE_Curr_Primar_2019_V9.4_202010_el.pdf

Pinecker-Fischer, Anna (2015): Sprach- und Fachlernen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Wiesbaden: Springer Verlag.

Riebling, Linda (2013): Sprachbildung im naturwissenschaftlichen Unterricht. Eine Studie im Kontext migrationsbedingter sprachlicher Heterogenität. Münster et al.: Waxmann.