

**Ein Vergleich von Symbolsammlungen zur Förderung
des Handlungsverständnisses bei Menschen mit Beeinträchtigungen
im Werkstatt-Kontext**

Eine exemplarische empirische Untersuchung

Masterarbeit

zur Erlangung des Grades Master of Education (M. Ed.)

im Lehramt für sonderpädagogische Förderung (MPO 2016)

an der Fakultät Rehabilitationswissenschaften

der Technischen Universität Dortmund

vorgelegt am 09.12.2024

von Theresa Vieregge

Matrikelnummer:

Erstgutachterin: Vertr. Prof. Dr. Susanne Dirks

Zweitgutachterin: Leevke Wilkens

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Theoretischer Hintergrund	6
2.1	Symbole.....	7
2.1.1	Begriffsbestimmung	7
2.1.2	Bedeutung von Symbolen für die Kommunikation.....	9
2.2	Symbolsammlungen	10
2.2.1	Begriffsbestimmung	11
2.2.2	METACOM.....	12
2.2.3	ARASAAC.....	13
2.2.4	Picture Communication Symbols (PCS).....	15
2.3	Symbolverständnis	16
2.3.1	Entwicklung des Symbolverständnisses.....	16
2.3.2	Barrieren des Symbolverständnisses.....	19
2.3.3	Einüben des Symbolverständnisses.....	21
2.4	Einsatzbereiche von Symbolen	27
2.4.1	Anwendung von Symbolen in der Leichten Sprache	28
2.4.2	Anwendung von Symbolen für das Handlungsverständnis.....	30
2.5	Forschungsstand und Forschungsfragen	32
3	Methode	39
3.1	Untersuchungsdesign	39
3.2	Stichprobe.....	41
3.3	Untersuchungsmaterial.....	43
3.3.1	Konstruktionsprozess	43
3.3.2	Untersuchungsaufgaben auf Handlungsebene	44
3.3.3	Untersuchungsaufgaben auf Wortebene	46

3.3.4	Interviewleitfaden.....	48
3.4	Untersuchungsdurchführung	49
3.5	Datensammlung und -analyse	53
4	Ergebnisse	58
4.1	Zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Wortebene	58
4.2	Zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Handlungsebene	64
4.3	Zur Bewertung der Symbolsammlungen von Menschen mit Behinderungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses.....	69
5	Diskussion.....	75
5.1	Zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Wortebene	75
5.2	Zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Handlungsebene	78
5.3	Zur Bewertung der Symbolsammlungen von Menschen mit Behinderungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses.....	80
6	Limitationen der Arbeit und Ausblick auf weitere Forschung.....	82
7	Fazit.....	84
8	Literaturverzeichnis	86
9	Anhang.....	92
9.1	Untersuchungsmaterial auf Handlungsebene	92
9.2	Untersuchungsmaterial auf Wortebene.....	94
9.3	Interviewleitfaden.....	97
9.4	Kategoriensystem	99
10	Eidesstattliche Versicherung.....	103

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: METACOM Symbol "stark" (Kitzinger, 2018b)	20
Abbildung 2: Überschrift der Handlungsaufgabe "Gummibänder sortieren nach Farbe" in METACOM Symbolen (Kitzinger, 2018b)	45
Abbildung 3: Handlungsplan: "Gummibänder sortieren nach Farbe" in METACOM Symbolen (Kitzinger, 2018b)	45
Abbildung 4: Verständnis aller untersuchten Symbole differenziert nach Symbolsammlung in Prozent	59
Abbildung 5: Verständnis der untersuchten Symbole differenziert nach Wortart und Symbolsammlung in Prozent	60
Abbildung 6: METACOM Symbol "sortieren" (Kitzinger, 2018b)	66
Abbildung 7: ARASAAC Symbol "sortieren" (Sergio Palao, ARASAAC, Regierung von Aragon, CC BY-NC-SA)	66
Abbildung 8: PCS Symbol "sortieren" (DynaVox Systems LLC, 2011)	67
Abbildung 9: METACOM Symbol "falten" (Kitzinger, 2018b)	68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests	62
Tabelle 2: Übersicht über die zu 100 % richtig benannten Symbole differenziert nach Wortart und Symbolsammlung	63
Tabelle 3: Übersicht über die zu 100 % falsch benannten Symbole differenziert nach Wortart und Symbolsammlung	64

1 Einleitung

Grafische Symbole haben vielfältige Einsatzbereiche: Aus dem öffentlichen Raum sind Symbole bekannt, um beispielsweise Regeln des Straßenverkehrs zu visualisieren. In der Unterstützten Kommunikation werden Symbole in erster Linie als Hilfsmittel zur zwischenmenschlichen Kommunikation für Menschen mit Beeinträchtigungen der Lautsprache eingesetzt (Fröhlich, 2020, S. 246; Lüke & Vock, 2019, S. 40). Sie können aber auch zur Visualisierung von Texten oder Handlungen eingesetzt werden. In diesem Fall erfüllen sie eher eine Verstehens- und Strukturierungsfunktion (Fröhlich, 2020, S. 246; Lüke & Vock, 2019, S. 40). Ein möglicher praktischer Einsatzbereich für diese Funktion von Symbolen ist die Werkstatt für Menschen mit Behinderungen (Liehs, Bröcheler & Giel, 2019, S. 263). Doch das richtige Erkennen und Verstehen der Symbole ist keinesfalls selbstverständlich (Niediek, 2016, S. 7).

Für den Bereich der Unterstützten Kommunikation gibt es verschiedene Symbolsammlungen. Aus Deutschland stammt die von Annette Kitzinger entwickelte Symbolsammlung METACOM. Aus den USA stammt die Symbolsammlung Picture Communication Symbols (PCS). Beide sind lizenziert und käuflich zu erwerben (Lüke & Vock, 2019, S. 41-42). Die ARASAAC Symbolsammlung stammt aus Spanien und ist kostenlos unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA verfügbar (Gobierno de Aragón, 2024b). Auf der Grundlage der Existenz verschiedener Symbolsammlungen liegt die Frage nahe, ob sich die Symbole der Sammlungen hinsichtlich verschiedener Aspekte unterscheiden. Daher wurden bereits mehrfach Vergleiche von Symbolsammlungen innerhalb der Forschung mit verschiedenen Erkenntnisinteressen vorgenommen worden (u. a. Cabello & Mazón, 2018; Johnson, Swanepoel & Thunberg, 2024; Mizuko & Reichle, 1989; Philip, Koul & Goswami, 2024). Die Ergebnisse dieser Studien machen deutlich, dass Unterschiede zwischen den verschiedenen Symbolsammlungen bestehen. Die oben genannten Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und Picture Communications Symbols wurden bisher keinem gemeinsamen Vergleich unterzogen.

Im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit steht daher ein Vergleich der drei Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und Picture Communication Symbols (PCS) hinsichtlich der Fragestellung, ob es Unterschiede zwischen den genannten Symbolsammlungen hinsichtlich ihres Potentials, das Handlungsverständnis von Menschen mit Behinderungen in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen zu fördern, gibt. Dazu werden Untersuchungen zu den Symbolen der Symbolsammlungen auf Wort- und Handlungsebene durchgeführt und die Proband*innen

zu deren Bewertung der untersuchten Symbole der Symbolsammlungen hinsichtlich der Fragestellung befragt.

Die vorliegende Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Der theoretische Hintergrund umfasst zunächst eine Darstellung des Symbolbegriffs und der Bedeutung von Symbolen. Anschließend werden die Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und Picture Communication Symbols (PCS) dargestellt. Darauf folgt die Thematisierung der Entwicklung, der Barrieren und des Einübens des Symbolverständnisses sowie eine Darstellung weiterer Einsatzbereiche von Symbolen. Zum Abschluss des theoretischen Hintergrundes wird der aktuelle Forschungsstand zu Vergleichen von Symbolsammlungen dargestellt und anhand dessen wird die Forschungsfragen für die vorliegende Arbeit abgeleitet.

Das Methodenkapitel stellt zunächst das Untersuchungsdesign und die Stichprobe dar. Anschließend wird das für die Untersuchung konstruierte Untersuchungsmaterial beschrieben und die Durchführung der Untersuchung wiedergegeben. Abschließend wird geschildert, wie die Daten aus der Untersuchungsdurchführung generiert wurden und auf welche Weise diese analysiert wurden. Im Kapitel 4 werden die Untersuchungsergebnisse dargestellt und im darauffolgenden Kapitel 5 diskutiert. Anschließend werden die Limitationen der Arbeit benannt und ein Ausblick auf weitere Forschung gegeben, bevor abschließend ein Fazit der vorliegenden Forschungsarbeit gezogen wird.

2 Theoretischer Hintergrund

Im folgenden Kapitel wird der theoretische Hintergrund der vorliegenden Arbeit dargestellt. Dazu wird zunächst der Begriff des Symbols bestimmt sowie die Bedeutung der Symbole für die Kommunikation beschrieben. Im Anschluss daran wird eine Begriffsbestimmung von Symbolsammlungen vorgenommen und die drei für die vorliegende Arbeit bedeutsamen Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und Picture Communication Symbols (PCS) beschrieben. Darauf folgt die Thematisierung des Symbolverständnisses, wobei der Fokus auf die Entwicklung, die Barrieren und das Einüben des Symbolverständnisses gelegt wird. Anschließend werden weitere Einsatzbereiche von Symbolen aufgezeigt. Im Zuge dessen wird die Anwendung von Symbolen in der Leichten Sprache sowie die praktische Anwendung von Symbolen für das Handlungsverständnis am exemplarischen Beispiel der Werkstatt für Menschen mit

Behinderungen dargestellt. Zum Abschluss des theoretischen Hintergrundes wird der aktuelle Forschungsstand zum Vergleich von Symbolsammlungen geschildert und daraus die für die vorliegende Arbeit zu bearbeitende Forschungsfrage abgeleitet.

2.1 Symbole

Nachfolgend wird der Begriff des Symbols bestimmt und eine für die vorliegende Arbeit grundlegende Begriffsdefinition formuliert. Anschließend wird die Bedeutung der Symbole für die Kommunikation dargestellt.

2.1.1 Begriffsbestimmung

Im folgenden Kapitel soll eine Begriffsbestimmung des Begriffs *Symbol* erfolgen. Aus dem Griechischen übersetzt bedeutet der Begriff *Symbol* etwa „Sinnbild“ oder „Zeichen“ (Bober & Wachsmuth, 2013, S. L.018.001). Ein *Zeichen* steht für etwas Anderes, es bildet seinen Referenten ab und transportiert reduzierte Informationen darüber (Niediek, 2016, S. 8). Um ein Zeichen deuten zu können, werden mentale Konzepte benötigt, die die Bedeutung des Zeichens vor dem inneren Auge repräsentieren (Niediek, 2016, S. 8). Ein Zeichen ist daher im Sinne des semiotischen Dreiecks unmittelbar mit dem dahinterliegenden mentalen Konzept beziehungsweise der Bedeutung sowie dem dargestellten Objekt – dem Referenten – verbunden (Niediek, 2016, S. 8). Das Referenzobjekt kann dabei neben tatsächlich existierenden Gegenständen beispielsweise auch eine Handlung, ein Gefühl oder ein Gedanke sein (Müller & Gülden, 2016, S. 17).

Ein Zeichen, welches eine hohe Ähnlichkeit zu seinem Referenten aufweist, wird als ikonisches Zeichen definiert (Niediek, 2016, S. 8). Je größer die Ähnlichkeit zum Referenten ausfällt, desto besser ist die Lesbarkeit des ikonischen Zeichens (Niediek, 2016, S. 8-9). Der linguistische Begriff der *Ikonizität* beschreibt „die Ähnlichkeit zwischen einem Symbol und den Inhalten, die es repräsentiert“ (Müller & Gülden, 2016, S. 18). Dabei wird das Ausmaß der Ähnlichkeit als Kontinuum beschrieben, welches sich zwischen den Polen *transparent* und *opak* erstreckt (Müller & Gülden, 2016, S. 18). Diese Abstufungen des Ikonizität-Kontinuums lassen sich auch auf die Lautsprache und auf Gebärden übertragen (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 56-57). Gleichzeitig muss berücksichtigt werden, dass eine empfundene Ähnlichkeit durch gleichartige

Wahrnehmungserfahrungen und Zuschreibungsprozesse einer Gruppe entsteht (Niediek, 2016, S. 9).

Als *transparent* werden leicht verständliche Zeichen bezeichnet (Niediek, 2016, S. 10). Diese intuitive Verständlichkeit erklärt sich durch die Ähnlichkeit der Darstellung zur Bedeutung (Lüke & Vock, 2019, S. 33; Niediek, 2016, S. 10). Die Bedeutung kann aus bereits bekannten Abbildungen oder Erfahrungen abgeleitet werden (Niediek, 2016, S. 10). Grundlage für transparente Zeichen sind sogenannte bildproduzierende Wörter wie beispielsweise Baum oder Maus (Lüke & Vock, 2019, S. 33). *Transluzente* Zeichen hingegen benötigen zum Verständnis zunächst eine Erklärung, bevor sie nachvollziehbar und anschließend wiedererkennbar sind (Lüke & Vock, 2019, S. 33; Niediek, 2016, S. 10). Die Darstellung dieser Zeichen folgt bestimmten Regeln, die nach dem Erlernen abgerufen werden können und mithilfe derer eine Bedeutungszuschreibung hergeleitet werden kann (Niediek, 2016, S. 10). Viele Verkehrsschilder können beispielsweise als transluzente Zeichen bezeichnet werden (Niediek, 2016, S. 10). *Opake* Zeichen können weder durch die Ähnlichkeit zum jeweiligen Referenten noch durch frühere Erfahrungen verstanden werden (Niediek, 2016, S. 9-10). Die Bedeutung von opaken Zeichen muss daher zwingend erklärt und erlernt werden (Niediek, 2016, S. 10). Beispiele für opake Zeichen sind etwa das Icon einer Diskette für die Abspeicher-Funktion am Computer, da vermutlich kaum Nutzende jemals selbst eine Diskette verwendet haben (Niediek, 2016, S. 10) oder Bildsymbole für die Wörter „da“, „auch“ oder „mehr“ (Lüke & Vock, 2019, S. 33).

Detheridge und Detheridge (2002, zitiert nach Scholz & Stegkemper, 2022, S. 56) stellen eine vierte Zuweisungsmöglichkeit innerhalb des Ikonizität-Kontinuums heraus: Als *abstrakt* werden bildhafte Darstellungen bezeichnet, deren Form „der Bedeutung willkürlich zugeordnet [ist]“ (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 56). Zwischen dem Symbol und dessen Bedeutung besteht demnach „kein optisch nachvollziehbarer Bezug“ (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 56). In dieser Beschreibung des Kontinuums ist die Abstufung wie folgt: Transparent – transluzent – opak – abstrakt.

Wie bereits aus der Übersetzung des Wortes Symbol aus dem Griechischen und den vorherigen Ausführungen deutlich wurde, besteht ein enger Zusammenhang der Begriffe Symbol, Zeichen und Piktogramm. Wenn nun eine Begriffsklärung des Begriffs *Symbol* vorgenommen werden soll, muss aufgrund der Vielzahl der vorliegenden Definitionen des Begriffs zunächst der thematische Rahmen festgelegt werden. Da sich die vorliegende Arbeit mit Symbolsammlungen

aus dem Bereich der Unterstützten Kommunikation auseinanderzusetzen, müssen entsprechende Begriffsklärungen aus diesem Bereich herangezogen werden.

Niediek (2016) nimmt eine Definition der Begriffe Piktogramm und Symbol anhand des Ikonizität-Kontinuums vor. Der Begriff des Zeichens fungiert als Oberbegriff. So ordnet Niediek (2016, S. 9) das Piktogramm den ikonischen – also transparenten – Zeichen zu, da diese in der Regel allgemein anerkannt und leicht verständlich sind. Das Symbol ordnet Niediek (2016) den opaken Zeichen zu, da diese „keine greifbaren Referenten besitzen“ (S. 9) und daher keine Ähnlichkeit aufweisen können beziehungsweise müssen. Nach Lüke und Vock (2019, S. 33-34) unterscheiden sich Piktogramme und Symbole im Grad der Bekanntheit innerhalb einer Gesellschaft: Piktogramme werden zumeist öffentlich genutzt und sind vielen Menschen bekannt, während Symbole eher im Bereich der Unterstützten Kommunikation eingesetzt werden.

Dahingegen definieren Bober und Wachsmuth (2013) ein Piktogramm als „Schriftzeichen, das durch eine vom Betrachter als bildhaft empfunden[e] Darstellung eines Konzepts dieses symbolisieren sollen“ (S. L.014.001) und die grafischen Symbole als „zweidimensionale visuelle Symbole, z. B. Fotos, Zeichnungen, Piktogramme“ (S. L.007.001). In diesen beiden Definitionen wird deutlich, dass Symbol eher als Oberbegriff verwendet wird und Piktogramme einschließt. Müller und Gülden (2016, S. 17) resümieren schließlich, dass der Begriff des Symbols im Kontext der Unterstützten Kommunikation übergreifend genutzt wird und damit die Begriffe des Zeichens und des Piktogramms miteinschließt. Dieses Verständnis des Begriffs Symbol soll in der vorliegenden Arbeit ebenfalls angewandt werden. Daher soll unter dem Begriff Symbol in Anlehnung an Lüke & Vock (2019, S. 33) ein zweidimensionales Zeichen verstanden werden, welches zur Darstellung von Sprache, zur Kommunikation und zur Informationsübermittlung eingesetzt wird. Es kann einer sogenannten Symbolsammlung zugeordnet werden und sich gegenüber anderen Symbolen in seiner Ikonizität unterscheiden.

2.1.2 Bedeutung von Symbolen für die Kommunikation

„Kommunikation ist ein Menschenrecht und stellt einen wesentlichen Faktor für die gesellschaftliche Teilhabe dar“ (Liehs et al., 2017, S. 161). Kommunikation ist dabei mehr als nur die verbale Lautsprache. Kommunikation vollzieht sich situationsgebunden unter anderem über das Verhalten zu anderen Personen, über den Einsatz von Gestik und Mimik, über die Körperhaltung und über Blicke (Wilken, 2021, S. 11). Doch wenn die Lautsprache beeinträchtigt ist, dann

stellt dies einen erheblichen Einschnitt der sozialen Teilhabe dar. Durch den Einsatz der Methoden der Unterstützten Kommunikation kann die Lautsprache ersetzt werden. Die Unterstützte Kommunikation umfasst alle pädagogischen und therapeutischen Maßnahmen, die zum Ziel haben, dass sich Menschen mit Beeinträchtigungen der Lautsprache verständigen können (Wilken, 2021, S. 9). Dazu werden alternative und ergänzende Kommunikationsformen eingesetzt. Im Speziellen ermöglichen es die alternativen Kommunikationsformen, dass die Lautsprache durch andere Hilfsmittel ersetzt werden kann (Wilken, 2021, S. 9). Darunter können beispielsweise auch Symbole aus Symbolsammlungen gezählt werden.

Symbole können verschiedene Funktionen erfüllen: Sie können zum einen als Kommunikationshilfe zur zwischenmenschlichen Kommunikation eingesetzt werden (Fröhlich, 2020, S. 246; Lüke & Vock, 2019, S. 40). Das ist der primäre Einsatzbereich der Symbole in der Unterstützten Kommunikation. In elektronischen Kommunikationshilfen können Symbole mit einer Sprachausgabe verknüpft werden. Dadurch wird Nutzenden ermöglicht, eine Alternative zur Lautsprache für die unabhängige Kommunikation einzusetzen (Krstoski, 2019, S. 259).

Symbole können auch außerhalb der Unterstützten Kommunikation eingesetzt werden, zum Beispiel zur Visualisierung von Texten oder Handlungen (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 46). Dann erfüllen sie ihre andere Funktion als Verstehens- und Strukturierungshilfe (Fröhlich, 2020, S. 246; Lüke & Vock, 2019, S. 40). In diesem Zusammenhang eingesetzte Symbole zählen im engeren Sinn nicht mehr zu den Maßnahmen der Unterstützten Kommunikation, da diese das primäre Ziel der Interaktion durch Kommunikation verfolgt (Krstoski, 2019, S. 257; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 46).

2.2 Symbolsammlungen

Im folgenden Kapitel wird zunächst der Begriff der Symbolsammlung bestimmt und vom Begriff des Symbolsystems abgegrenzt. Anschließend werden die für die vorliegende Arbeit bedeutsamen Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und Picture Communication Symbols (PCS) ausführlich beschrieben.

2.2.1 Begriffsbestimmung

Scholz und Stegkemper (2022) beschreiben eine Symbolsammlung als „Vokabularsammlungen, in denen Bedeutungen grafisch repräsentiert werden, meist in Form von Piktogrammen“ (S. 43-44). Dem entsprechend besteht eine Symbolsammlung aus einer großen Auswahl an Symbolen, die unterschiedliche Wortarten darstellen (Lüke & Vock, 2019, S. 36). Bober und Wachsmuth (2013) definieren den Begriff Symbolsammlung zudem als „Zusammenstellung grafischer Symbole, die eine festgelegte Anzahl Symbole aufweist, kaum oder keinerlei Erweiterungsmöglichkeiten bietet und keine eindeutigen Anwendungsregeln hat“ (S. L.018.001). Eine Symbolsammlung unterliegt damit keiner eigenständigen Grammatik (Lüke & Vock, 2019, S. 36).

Von Symbolsammlungen abzugrenzen sind die Symbolsysteme. Symbolsysteme werden von Bober und Wachsmuth (2013) als „Zusammenstellung von Symbolen, die nach bestimmten Regeln aus einer begrenzten Anzahl von Grundelementen gebildet werden“ (S. L.018.001) definiert. Ein prominentes Beispiel dafür ist das von Charles K. Bliss in den 1940er Jahren entwickelte Bliss-Symbolsystem (Lüke & Vock, 2019, S. 34; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 46). Das Symbolsystem besteht aus circa 120 Bliss-Zeichen, die durch Kombination zu etwa 5000 Bliss-Wörtern verknüpft werden können (Lüke & Vock, 2019, S. 34; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 46). Zudem verfügt es über eine eigenständige Grammatik, da durch sogenannte Indikatoren die verschiedenen Wortarten angezeigt werden können (Lüke & Vock, 2019, S. 35). Dadurch können sowohl einfache als auch komplexe Sätze gebildet werden (Lüke & Vock, 2019, S. 36). Das ursprünglich als „nichtalphabetisches Zeichensystem für eine weltweite sprachenunabhängige Kommunikation“ (Lüke & Vock, 2019, S. 34) geplante Symbolsystem wurde zunächst ab Anfang der 1970er Jahre im Bereich der Unterstützten Kommunikation genutzt. Heutzutage wird es nur noch selten auf Kommunikationshilfen eingesetzt (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 46). Als weitere Beispiele für Symbolsysteme können die alphabetische Schrift sowie die Laut- und Gebärdensprache genannt werden (Bober & Wachsmuth, 2013, S. L.018.001).

Im Folgenden sollen die drei Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und Picture Communications Symbole (PCS) dargestellt werden, die innerhalb der vorliegenden Arbeit einem Vergleich unterzogen werden. Weitere Symbolsammlungen, die im Rahmen von Unterstützter Kommunikation unter anderem im deutschsprachigen Raum eingesetzt werden, sind beispielsweise die „Symbolstix“-Symbole von Symbolstix LLC (2000-2018) sowie die „Widgit“-

Symbole der Widgit-Software (2002-2018) (Lüke & Vock, 2019, S. 36). Darüber hinaus finden sich auch einige frei zugängliche Symbolsammlungen im Internet wie beispielsweise die belgischen „Sclera“-Symbols von Sclera NPO (2021) (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 44-45) oder die kostenlose Software „Picto-Selector“ aus den Niederlanden, die wiederum auf frei zugängliche Symbolsammlungen zurückgreift (Fröhlich, 2020, S. 242; Lüke & Vock, 2019, S. 42).

2.2.2 METACOM

Die deutsche Symbolsammlung METACOM wird seit dem Jahr 2000 von der Grafikerin Annette Kitzinger gezeichnet (Kitzinger, 2023; Lüke & Vock, 2019, S. 37). Der Ausgangspunkt für die Erstellung einer neuen Symbolsammlung war ihre Tochter Meta, „die aufgrund ihrer Behinderung mit anderen Symbolsammlungen nicht zurecht kam“ (Kitzinger, 2024b). Das erklärte Ziel der METACOM Symbolsammlung ist es, besonders klar, einfach erkennbar und leicht verständlich zu sein (Kitzinger, 2024b; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 44). Dieses Ziel soll durch den Einsatz gleichmäßiger Umrisslinien und klarer Farben sowie durch den Verzicht auf abstrakte Bildinhalte und Perspektiven realisiert werden (Kitzinger, 2024b; Lüke & Vock, 2019, S. 37). Viele Symbole sind in einer farbigen und einer schwarz-weißen Version vorhanden (Lüke & Vock, 2019, S. 37; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 44).

Die erste Version METACOM 1 wurde im Jahr 2004 veröffentlicht und umfasste 450 Symbole (Kitzinger, 2023). Diese Version fokussierte vor allem Wörter aus dem kindlichen Sprachgebrauch. Durch die ständige Weiterentwicklung der Symbolsammlung sind mittlerweile auch viele Themen aus dem Alltag Jugendlicher und Erwachsener sowie eine große Anzahl situationsübergreifender Wörter – dem Kernvokabular – repräsentiert (Lüke & Vock, 2019, S. 37; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 44). Darüber hinaus wird gesellschaftliche Vielfalt und Diversität hinsichtlich der sexuellen Orientierung, der Genderidentität und der Farbe der Haut abgebildet (Kitzinger, 2024b). Die aktuelle Version METACOM 9 Desktop umfasst 17000 Symbole und ist seit Dezember 2022 erhältlich (Kitzinger, 2024b). Die Version METACOM 9 Desktop ist als Download oder DVD erhältlich und kann als persönliche Lizenz für Privatpersonen oder als Pro-Lizenz für Schulen, Einrichtungen oder Unternehmen mit mehreren Lizenzplätzen erworben werden (Kitzinger, 2024a). In der vorliegenden Arbeit wird die vorherige Version METACOM 8 aus dem Jahr 2018 verwendet, welche 10000 Symbole umfasst (Kitzinger, 2018b).

Seit der Version METACOM 7, welche 2015 veröffentlicht wurde, ist die Symbolsammlung in Kombination mit dem Programm MetaSearch erhältlich (Kitzinger, 2023). Zunächst ermöglichte das Programm einen schnellen Zugriff auf die zu der Zeit 8000 Symbole mithilfe der Stichwort-Suchfunktion (Kitzinger, 2023). Mittlerweile bietet MetaSearch neben der Suchfunktion in verschiedenen Sprachen (Kitzinger, 2024b) auch Bearbeitungsfunktionen an, in denen die Symbole „farblich verändert, miteinander kombiniert, mit Text oder Anlauten versehen oder durchgestrichen“ (Lüke & Vock, 2019, S. 42) und gespeichert werden können. Zudem können auch eigene Bilddateien wie beispielsweise Fotos zur Bearbeitung eingefügt werden (Kitzinger, 2018a, S. 3). Darüber hinaus ist es in MetaSearch möglich, mit Symbolen zu schreiben sowie individuelle Raumschilder und Bildkarten mithilfe von Druckvorlagen zu erstellen (Kitzinger, 2018a, S. 3). Auf der METACOM-Website stehen weitere Vorlagen für verschiedene Pläne, Kommunikationstafeln und Spiele kostenlos zum Download bereit (Kitzinger, 2024c). Die METACOM Symbole liegen in MetaSearch sowohl im JPG- als auch im PNG-Format vor und können auch in anderen Softwareanwendungen wie beispielsweise Office-Programmen genutzt werden (Kitzinger, 2024b).

2.2.3 ARASAAC

ARASAAC ist eine Symbolsammlung aus Spanien, deren Symbole von Sergio Palao entwickelt wurden (Gobierno de Aragón, 2024b). Der Eigentümer der ARASAAC Symbolsammlung ist hingegen die Regierung von Aragón (Gobierno de Aragón, 2024b). Innerhalb der Regierung von Aragón wird ARASAAC als Projekt vom Ministerium für Kultur, Sport und Bildung finanziert und zählt zu den Bereichen Innovation und Berufsausbildung (Gobierno de Aragón, 2024d). Die ARASAAC Symbole werden mit dem Ziel, „den kognitiven Zugang und die Kommunikation jenen Menschen zu erleichtern, die aufgrund unterschiedlicher Faktoren (Autismus, geistige Beeinträchtigung, Sprachschwierigkeiten, ältere Menschen, etc.) Schwierigkeiten in der Kommunikation haben, was ihre Inklusion im täglichen Leben verhindert“ (Gobierno de Aragón, 2024d), bereitgestellt. Die ARASAAC Symbolsammlung umfasst dabei mehr als 11000 Symbole (Gobierno de Aragón, 2024a).

Die Symbole können über die ARASAAC-Website abgerufen werden. Über die Suchfunktion kann mithilfe von Stichworten nach Symbolen gesucht werden (Gobierno de Aragón, 2024c). Sofern der gesuchte Begriff mit einem oder mehreren Symbolen verknüpft ist, werden die

zutreffenden Symbole angezeigt. Die ARASAAC Symbolsammlung verfügt über einen Grundwortschatz für Unterstützte Kommunikation. Wenn in der Symbol-Suche eins der angezeigten Symbole ein Teil dieses Grundwortschatzes ist, ist dieses entsprechend ausgezeichnet. Das Kennzeichen ist ebenfalls ein kleines Symbol, auf welchem eine schwarze Hand vor einem grünen Hintergrund zu sehen ist, die auf ein kleines weißes Feld zeigt. Nach dem Auswählen eines Symbols werden Möglichkeiten zur Anpassung des Symbols angezeigt: Darunter finden sich Optionen, das Symbol farblich zu verändern, indem die Hintergrundfarbe verändert oder ein farblicher Rahmen eingefügt werden kann oder das Symbol in eine schwarz-weiße Version geändert wird. Zudem kann das Symbol durchgestrichen werden oder die Haut- und Haarfarbe bei dargestellten Personen variiert werden. Darüber hinaus kann der Symboltext über oder unter dem Symbol angezeigt werden und die Größe des Symbols verändert werden.

Diese Symbole können in vorgegebener oder veränderter Form von der ARASAAC-Website heruntergeladen oder in den Zwischenspeicher kopiert werden und anschließend beispielsweise in Office-Anwendungen eingefügt und verwendet werden (Gobierno de Aragón, 2024c). Die ARASAAC Symbole sind nicht nur über die ARASAAC-Website abrufbar, sondern beispielsweise auch in das kostenlose Programm „PictoSelector“ integriert, mit dem symbolbasierte Materialien erstellt werden können (Fröhlich, 2020, S. 240; Lüke & Vock, 2019, S. 42). Die ARASAAC Symbole sind kostenlos verfügbar und werden unter der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA angeboten (Gobierno de Aragón, 2024d). Diese Form der Creative Commons Lizenz ermöglicht es den Nutzenden, das Material unter Nennung des Urhebers zu nicht kommerziellen Zwecken zu verwenden (Creative Commons, o. J.). Zudem darf das Material auch angepasst, verändert und erweitert werden, sofern ebenfalls der Urheber genannt wird (Creative Commons, o. J.). Wenn die ARASAAC Symbole für Plakate oder Hinweisschilder im öffentlichen Raum genutzt werden, müssen diese zusätzlich mit dem ARASAAC-Logo ausgezeichnet sein (Gobierno de Aragón, 2024b).

Da die ARASAAC Symbole im Internet frei zur Verfügung stehen, können sie jederzeit möglichen Änderungen unterliegen. Auf die in dieser Arbeit verwendeten ARASAAC Symbole wurde zuletzt am 31. August 2024 zurückgegriffen.

2.2.4 Picture Communication Symbols (PCS)

Die Symbolsammlung Picture Communication Symbols (kurz: PCS) stammt aus den USA und wurde von der Firma Mayer-Johnson entwickelt (Fröhlich, 2020, S. 241; Lüke & Vock, 2019, S. 37). Insbesondere sind die Sprachheillehrerin und Logopädin Roxanna Mayer-Johnson und ihre Schwester Suzanna Mayer-Watt als Urheberinnen der PCS Symbole zu nennen (Adam, 2000, S. 250). Die ersten 655 Symbole erschienen im Jahr 1981 und waren in sechs Rubriken gegliedert: Soziales (22 Symbole), Tätigkeiten (96 Symbole), Menschen (54 Symbole), Dinge (300 Symbole), Eigenschaften (87 Symbole) und Verschiedenes (96 Symbole) (Adam, 2000, S. 250-251). Roxanna Mayer-Johnson entwickelte die Symbolsammlung weiter und ließ die Rückmeldungen der Nutzenden mit in die Entstehung neuer Symbole einfließen (Adam, 2000, S. 254).

Mittlerweile besteht die Symbolsammlung aus 10.000 bis 11.000 Symbolen im Grundvokabular, die sowohl in Farbe als auch schwarz-weiß zur Verfügung stehen (Lüke & Vock, 2019, S. 37; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 44). Darüber hinaus gibt es verschiedene Addendi, die das Grundvokabular ergänzen: *PCS Thinline* verwendet dünnere Linien und Schattierungen für ein modernes und reales Erscheinungsbild der Symbole (Tobii Dynavox AB, 2024b), was vor allem für erwachsene Nutzende vorgesehen ist (Fröhlich, 2020, S. 241; Lüke & Vock, 2019, S. 37). *PCS High Contrast* nutzt den Kontrast zwischen einem dunklen Hintergrund und Symbolen in hellen Farben und mit wenigen Details, um Personen mit Sehbeeinträchtigungen das Erkennen zu erleichtern (Tobii Dynavox AB, 2024b). *PCS InContext* bildet alltägliche Lebenssituationen ab, um Menschen im Alter mit Sprachbeeinträchtigungen die Kommunikation über den Alltag zu erleichtern (Tobii Dynavox AB, 2024b). Die Symbolsammlung PCS ist vor allem im englischsprachigen Raum verbreitet und war über einen langen Zeitraum auch in Deutschland die bedeutendste Symbolsammlung (Fröhlich, 2020, S. 241; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 44).

Die PCS Symbole sind in der Regel in die Software Boardmaker der Firma TobiiDynavox eingebunden (Lüke & Vock, 2019, S. 37, 41). Boardmaker verfügt über eine Suchfunktion, über die die Symbole anhand verknüpfter Wörter gefunden werden können. Da Boardmaker insgesamt 12 Sprachen unterstützt, kann zum einen die Suchsprache angepasst und zum anderen die Beschriftung der Symbole zweisprachig vorgenommen werden (Lüke & Vock, 2019, S. 41; RehaMedia, 2024). Mithilfe von Boardmaker können verschiedene Materialien wie beispielsweise Bildkarten, Kommunikationstafeln, Tages- oder Konsequenzpläne erstellt werden

(Lüke & Vock, 2019, S. 41). Darüber hinaus kann Boardmaker durch die Symbolate-Funktion die Wörter eines geschriebenen Textes in Symbole umwandeln (Lüke & Vock, 2019, S. 41). Zudem ermöglichen weitere Funktionen ein einfaches und kreatives Zeichnen, Anordnen und Vervielfältigen von Buttons (Lüke & Vock, 2019, S. 41). Aber auch der Rückgriff auf Vorlagen aus dem Programm oder auf vorgefertigte Materialien aus der Boardmaker Community, die 800.000 Mitglieder umfasst, ist möglich (Lüke & Vock, 2019, S. 41; Tobii Dynavox AB, 2024a). Neben den PCS Symbolen können auch andere Symbolsammlungen (zum Beispiel METACOM) integriert sowie eigene Fotos per Drag-and-Drop-Funktion in Boardmaker hinzugefügt werden (Lüke & Vock, 2019, S. 37, 41).

Die aktuelle Version der Software ist Boardmaker 7 (Tobii Dynavox AB, 2024a). Boardmaker und die PCS Symbole sind lizenziert und in Deutschland über Hilfsmittelfirmen wie beispielsweise RehaMedia erhältlich. Dort können Einzellizenzen und Gruppenlizenzen ab fünf Lizenzplätzen erworben werden (RehaMedia, 2024). In der vorliegenden Arbeit wird die Vorgängerversion Boardmaker 6 (Version 6.1.6) genutzt (DynaVox Systems LLC, 2011).

2.3 Symbolverständnis

In diesem Kapitel soll das Verständnis von Symbolen thematisiert werden. Dazu wird zunächst anhand eines Entwicklungsmodells der Kommunikation dargestellt, wann und wie sich ein Symbolverständnis entwickelt. Daran anschließend werden vielfältige Barrieren des Symbolverständnisses beschrieben. Schließlich werden verschiedene Ansätze zum Einüben des Symbolverständnisses vorgestellt.

2.3.1 Entwicklung des Symbolverständnisses

Die Entwicklung der Kommunikation soll im Folgenden anhand des Modells von Rowland (2011) dargestellt werden. Dieses Modell bezieht sich auf die Kommunikationsentwicklung der ersten 24 Lebensmonate und ist in sieben Kompetenzstufen gegliedert (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 19). Anhand einer auf Grundlage des Modells entwickelten Kommunikationsmatrix kann die kommunikative Kompetenz von Kindern festgestellt werden (Scholz & Jester, 2015, S. 2). Allerdings muss beachtet werden, dass die einzelnen Kompetenzstufen nicht sukzessive durchlaufen werden, sondern dass ein Kind durchaus mehrere Kompetenzen verschiedener

Stufen beherrschen kann (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 19). Das besondere des Modells ist der Einbezug unterschiedlichster Ausdrucksformen: So werden neben lautsprachlichen Äußerungen unter anderem auch Gestik, Mimik, Gebärden, Schrift und piktografische Symbole berücksichtigt (Scholz & Jester, 2015, S. 2; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 19). Das Modell versteht unter dem Begriff des Symbols allerdings „die gesprochene Sprache, Gebärden, geschriebene Wörter oder Wörter in Braille-Schrift, konkrete Symbole (z.B. Bildsymbole oder 3-dimensionale Symbole) oder elektronische Kommunikationshilfen, die eines dieser Symbolsysteme nutzen“ (Scholz & Jester, 2015, S. 2).

Die Kommunikationsentwicklung lässt sich anhand zweier Eigenschaften beschreiben: Die Intention der Kommunikation und die Nutzung von Symbolen (Scholz & Jester, 2015, S. 9). Zunächst ist die Kommunikation präintentional und präsymbolisch. Anschließend entwickelt sich der intentionale Aspekt der Kommunikation, die Form bleibt jedoch präsymbolisch. Schließlich entwickelt sich die Nutzung von Symbolen, sodass die Kommunikation letztlich als intentional und symbolisch charakterisiert werden kann (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 19).

In der ersten Kompetenzstufe *Vorintentionale Verhaltensweisen* werden seitens des Kindes Verhaltensweisen gezeigt, die weder vorsätzlich noch kommunikativ zu werten sind (Rowland, 2011, S. 192). Dennoch werden diese eher reflexiv zu bewertenden Verhaltensweisen von Bezugspersonen als Ausdruck innerer Befindlichkeiten eingeordnet (Scholz & Jester, 2015, S. 3). In der zweiten Kompetenzstufe *Intentionale Verhaltensweisen* sind die gezeigten Verhaltensweisen bereits kontrolliert und absichtlich (Roland, 2011, S. 192). Die kommunikative Funktion des Verhaltens ist allerdings noch nicht bekannt und wird nicht gezielt eingesetzt (Rowland, 2011, S. 192). Da die Bezugspersonen das Verhalten dennoch kommunikativ interpretieren und handeln, „lernt das Kind den Zusammenhang zwischen seinem Verhalten und der Reaktion der Umwelt“ (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 20). Damit sind wichtige Voraussetzungen für die dritte Kompetenzstufe *Unkonventionelle Kommunikation* gegeben: Die Verhaltensweisen des Kindes sind mittlerweile bewusst und mit kommunikativer Absicht (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 21). Die Kommunikation ist unkonventionell, da sie sich von gesellschaftlichen Normen unterscheidet, wie beispielsweise Weinen oder Ziehen an anderen Personen (Rowland, 2011, S. 192; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 21). In der vierten Kompetenzstufe *Konventionelle Kommunikation* nutzt das Kind nun konventionelle Formen der Kommunikation, welche neben der Lautsprache unter anderem das Zeigen, Nicken oder Kopfschütteln und Winken umfasst (Rowland, 2011, S. 192). Das Kind kann seine Aufmerksamkeit inzwischen sowohl auf

ein Objekt als auch auf eine Bezugsperson richten (Rowland, 2011, S. 192). Die Kommunikation befindet sich bis einschließlich der vierten Kompetenzstufe nach wie vor in einer präsymbolischen Phase.

Das ändert sich ab der fünften Kompetenzstufe *Konkrete Symbole*: Die Kinder lernen die Verbindung zwischen einem Symbol und seinem spezifischen Referenten kennen (Rowland, 2011, S. 193). Als Symbole sind in dieser Phase Gesten, Gebärden, Laute und konkrete Symbole wie Bilder, piktografische Zeichnungen oder Objekte zu nennen (Scholz & Jester, 2015, S. 3; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 22). Die 1:1 Verbindung zwischen Symbol und Referent entsteht vor allem auf wahrnehmungsbezogener Ebene durch große Ähnlichkeit im Aussehen, in der Haptik oder im Klang (Scholz & Jester, 2015, S. 3). Bei Kindern ohne Behinderungen ist diese Kompetenzstufe nicht notwendigerweise eigenständig, sondern mit Kompetenzen der vorherigen und nachfolgenden Kompetenzstufe durchsetzt (Rowland, 2011, S. 193). Dahingegen ist die Kompetenzstufe vor allem für Menschen mit schweren Behinderungen von Bedeutung, da „konkrete Symbole unter Umständen die einzig bedeutungsvollen Symbole darstellen“ (Scholz & Jester, 2015, S. 3). Diese Kompetenzstufe stellt eine Übergangsstufe für den Umgang mit abstrakten Symbolen dar. In der sechsten Kompetenzstufe *Abstrakte Symbole* werden zunehmend abstrakte Symbole zur Kommunikation verwendet wie beispielsweise geschriebene Wörter, Braille-Schrift oder abstrakte Zeichen wie die Bliss-Symbole (Rowland, 2011, S. 193). Im Verständnis dieses Entwicklungsmodells weisen abstrakte Symbole im Gegensatz zu konkreten Symbolen keine wahrnehmbare Ähnlichkeit zu deren Referenten auf (Scholz & Jester, 2015, S. 3). Die abstrakten Symbole werden innerhalb dieser Stufe zumeist einzeln verwendet (Scholz & Jester, 2015, S. 3). Ab der siebten Kompetenzstufe *Sprache* werden die zuvor erlernten konkreten und abstrakten Symbole regelgeleitet im Sinne einer Grammatik kombiniert verwendet (Rowland, 2011, S. 193; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 22)

Bei der Anwendung des Modells ist zu beachten, dass die Entwicklung der kommunikativen Kompetenzen einer Person individuell verläuft und zudem maßgeblich mit dem sozialen Umfeld und dem sprachlichen Input der Bezugspersonen zusammenhängt (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 19). Deshalb soll im nachfolgenden Kapitel zunächst auf die Barrieren des Symbolverständnisses eingegangen werden, während im darauffolgenden Kapitel im Speziellen thematisiert wird, wie das Symbolverständnis von Personen eingeübt werden kann.

2.3.2 Barrieren des Symbolverständnisses

Zu verstehen, dass ein Symbol eine grafische Abbildung eines Gegenstandes oder einer Handlung ist, bedeutet nicht, dass auch jedes Symbol verstanden werden kann. Hallbauer und Kitzinger (2016, S. 34) plädieren dafür, dass die in der Kommunikationsentwicklung erreichte Phase der symbolischen Kommunikation nicht gleichgesetzt werden kann mit dem Erkennen und Verstehen der Bedeutung eines jeden grafischen Symbols. Kinder sind in dieser Phase der Kommunikationsentwicklung einerseits zwar in der Lage zu wissen, dass bestimmte Gegenstände und Handlungen als grafische Symbole dargestellt werden können (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 34). Andererseits hängt das Verständnis und die Bedeutungszuschreibung des jeweiligen Symbols stark von den bisher gemachten Erfahrungen des Kindes ab (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 34). Dies machen die Autorinnen am Beispiel der Möhre deutlich: Ein Kind, welches eine Möhre nur als Brei, in Scheiben oder in Stifte geschnitten gegessen und kennengelernt hat, wird voraussichtlich das Symbol einer ganzen Möhre diesen Mahlzeiten nicht zuordnen können (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 34). Die Ähnlichkeit des Symbols zu dem dargestellten Gegenstand spielt bei der Bedeutungszuschreibung eine entscheidende Rolle, da transparente Symbole in der Regel intuitiv zu verstehen sind (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 34; Lüke & Vock, 2019, S. 33).

Dahingegen müssen „transluzente und opake Bildsymbole [...] erlernt werden, bevor deren Bedeutung erkannt wird“ (Lüke & Vock, 2019, S. 39). Das betrifft vor allem Wörter, die keine mit dem Auge wahrnehmbaren Gegenstände oder Tätigkeiten beschreiben und sich daher nicht eindeutig mit einem grafischen Symbol darstellen lassen (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 35; Lüke & Vock, 2019, S. 33). Annette Kitzinger reagiert in ihrer Symbolsammlung METACOM auf diesen Umstand, indem sie die Symbole möglichst so gestaltet, dass sich „die Bedeutung eines Symbols gut merken oder von einem anderen, bekannten Symbol ableiten lässt“ (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 35). Dazu nutzt sie Eselsbrücken oder die Darstellung von Geschichten oder Situationen, aus deren Kontext das Wort erschlossen werden kann (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 35). Ein Beispiel dafür ist das METACOM Symbol für das Wort „stark“, auf dem ein Mädchen, welches der Kinderbuchfigur Pippi Langstrumpf ähnelt, ein Pferd auf den Händen trägt.



Abbildung 1: METACOM Symbol "stark" (Kitzinger, 2018b)

An diesem Beispiel wird zudem eine weitere Barriere der Bedeutungszuweisung deutlich: Die Symbole einer Symbolsammlung sind immer von der jeweiligen Ausgangssprache sowie durch den kulturellen Hintergrund der Urheber*innen geprägt (Fröhlich, 2020, S. 241; Niediek, 2016, S. 9). Personen, die die Kinderbuchfigur Pippi Langstrumpf nicht kennen, könnten daher womöglich Schwierigkeiten haben, aus dem Kontext der Kinderbuchgeschichte die Bedeutung des oben dargestellten Symbols abzuleiten. Ebenso verhält es sich mit der vermeintlich wahrgenommenen Ähnlichkeit von transparenten Symbolen: Eine Ähnlichkeit wird durch die sozial vermittelten Wahrnehmungserfahrungen einer Gruppe von Menschen konstruiert und kann daher lediglich aufgrund des gemeinsamen kulturellen Hintergrundes gleichermaßen erkannt werden (Niediek, 2016, S. 9).

Inhaltlich ähnliche Symbole werden innerhalb einer Symbolsammlung oftmals auch grafisch ähnlich gestaltet (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 36-37). Ein Beispiel dafür sind gegensätzliche Adjektive wie groß und klein, schnell und langsam oder viel und wenig. Wenn diese Symbole nebeneinander dargestellt werden, wird deren Beziehung zueinander deutlich und auch deren Bedeutung kann einfach abgelesen werden (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 36-37). Sobald die Symbole für sich alleine stehen, wird die Bedeutungszuweisung erheblich schwieriger. Da Symbole oftmals in Kombination mit dem schriftlich abgebildeten Wort dargestellt werden, können Personen, die die Schriftsprache beherrschen, die Bedeutung zumeist ablesen (Lüke & Vock, 2019, S. 39). Andernfalls bleiben Nutzende von Symbolen von einer Erklärung der jeweiligen Symbole abhängig.

Dieses wurde auch in einer Studie von Potschaske und Scholz (2019) deutlich, die das spontane Verständnis von Symbolen der Symbolsammlungen METACOM und PCS bei Studierenden und Schüler*innen des Förderschwerpunkts Geistige Entwicklung untersuchten. Dabei wurde unter anderem das Verständnis der Symbole für die Wortarten Nomen und Verben untersucht, was folgende Erkenntnisse brachte (Potschaske & Scholz, 2019, S. 34-35): Die Nomen der METACOM Symbole wurden von beiden Gruppen zu 83,6 % richtig erkannt und die Nomen der PCS Symbole wurden von beiden Gruppen zu 78,8 % richtig erkannt. Hingegen wurden die

Verben der METACOM Symbole von beiden Gruppen zu 40 % richtig erkannt und die Verben der PCS Symbole wurden von beiden Gruppen zu 38,4 % richtig erkannt. Damit werden Nomen insgesamt von beiden Gruppen deutlich besser verstanden (Potschaske & Scholz, 2019, S. 35). Potschaske und Scholz (2019, S. 35-36) fassen die Ursachen für Fehldeutungen in der Darstellung unnötiger Details, in der Schwierigkeit Tätigkeiten unmissverständlich darzustellen und in der Abwesenheit zusätzlicher Informationen zusammen. Darüber hinaus fällt auf, dass vor allem transluzente Symbole schlechter erkannt werden und solche Symbole, die sich sowohl transparenter als auch opaker Elemente bedienen (Potschaske & Scholz, 2019, S. 35-36).

Aufgrund der Studienerkenntnisse von Potschaske und Scholz (2019) sowie der zuvor dargestellten Barrieren des Symbolverständnisses wird deutlich, dass eine fehlerfreie Bedeutungszuweisung zu Symbolen nicht selbstverständlich ist. Vielmehr muss eine Person verschiedene Symbole kennenlernen, sich mit ihnen auseinandersetzen, ihre Erklärungen finden oder erhalten und deren Bedeutungszuweisung sowie deren Benutzung in der Kommunikation einüben. Wie ein Symbolverständnis eingeübt werden kann, wird im folgenden Kapitel thematisiert.

2.3.3 Einüben des Symbolverständnisses

Sobald eine Person die intentional-symbolische Phase der Kommunikation erreicht hat, ist es sinnvoll, den Einsatz von Symbolen einzuüben (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 99). Dabei ist es einerseits wichtig zu üben, wie Symbole konkret zur Kommunikation eingesetzt werden können. Andererseits muss eingeübt werden, den genutzten Symbolen zuverlässig eine Bedeutung zuweisen zu können. Beides wird im Folgenden dargestellt, wobei der Fokus zunächst auf das Einüben des Symbolverständnisses zur Kommunikation gelegt wird.

Eine Methode zur Anbahnung und Festigung des Symbolverständnisses ist das von Bondy und Frost (2001) begründete *Picture Exchange Communication System* (kurz: PECS). Ursprünglich wurde die Methode für Kinder mit einer Autismus-Spektrum-Störung entwickelt, die nicht oder kaum verbalsprachlich kommunizieren (Bondy & Frost, 2001, S. 727; Lüke & Vock, 2019, S. 98). Heutzutage wurde die Zielgruppe von PECS auf alle Altersgruppen erweitert (Lüke & Vock, 2019, S. 98). Die Methode wird eingesetzt, um Personen zu ermöglichen unabhängig von der Lautsprache kommunizieren zu können und eine funktionale Kommunikation zu erlernen (Bondy & Frost, 2001, S. 727; Lüke & Vock, 2019, S. 98). Im Mittelpunkt der Methode steht „der Austausch einer Bildkarte mit dem Kommunikationspartner, um ein gewünschtes Objekt

zu erhalten oder eine Aktion zu erfahren“ (Lüke & Vock, 2019, S. 98). Damit zielt die Methode in erster Linie auf die Verwendung von Symbolen zur Kommunikation ab, schult aber auch die Bedeutungszuweisung von Symbolen.

Die PECS-Methode ist in sechs aufeinander folgende Phasen aufgebaut, wobei jede Phase ein eigenes spezifisches Ziel anstrebt (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 118). Jede Phase besteht dabei aus mehreren Übungseinheiten. Die PECS-Phasen lauten im Überblick:

- 1) Wie Kommunikation funktioniert
- 2) Entfernung und Beharrlichkeit
- 3) Bildunterscheidung
- 4) Satzbau
- 5) Auf Anfrage reagieren
- 6) Kommentieren (Pyramid Educational Consultants, o. J.)

Im Folgenden soll das Augenmerk vor allem auf die ersten drei Phasen gerichtet werden, „da insbesondere in diesen eine symbolische Kommunikation mittels Bildkarten angebahnt und gefestigt werden soll“ (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 99).

Um die Methode durchführen zu können, müssen zunächst Vorlieben der lernenden Person bekannt sein, die als Verstärker eingesetzt werden (Lüke & Vock, 2019, S. 98). Diese Vorlieben sollten in der Regel Gegenstände wie beispielsweise Spielzeug oder Essen betreffen, die die lernende Person jederzeit und zuverlässig haben möchte (Bondy & Frost, 2001, S. 728). Zudem werden neben einer lernenden Person zwei weitere Personen benötigt: Ein*e Kommunikationspartner*in und ein*e Hinweisgeber*in. Das Ziel der ersten Phase *Wie funktioniert Kommunikation* ist zunächst, dass die lernende Person der*dem Kommunikationspartner*in eine Bildkarte gibt und im Gegenzug dafür den präferierten Gegenstand erhält (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 100). Sobald die lernende Person in Richtung des gewünschten Gegenstandes greift, lenkt der*die Hinweisgeber*in die Hand der lernenden Person zur Bildkarte, sodass diese aufgegriffen wird. Anschließend wird die Bildkarte in die Hand der*des Kommunikationspartner*in gelegt und die lernende Person erhält den Gegenstand, woraufhin die*der Kommunikationspartner*in den Namen des Gegenstandes nennt (Bondy & Frost, 2001, S. 729). Dieser Vorgang wird mehrfach wiederholt, bis die lernende Person die Bildkarte ohne die Hilfe der*des Hinweisgeber*in aufnimmt und an die*den Kommunikationspartner*in übergibt (Bondy & Frost, 2001, S. 730). Die lernende Person soll begreifen, dass ein gewünschter Gegenstand durch das

Übergeben einer Bildkarte erhalten werden kann, beziehungsweise, dass auf ein bestimmtes Verhalten eine positive Konsequenz folgt (Bondy & Frost, 2001, S. 729-730; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 100).

In der zweiten Phase *Entfernung und Beharrlichkeit* steht zunächst wieder das Übergeben der Bildkarte zum Erhalten des gewünschten Gegenstandes im Vordergrund (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 100). Jedoch wird in dieser Phase die räumliche Distanz zwischen der lernenden Person, der Bildkarte und der*dem Kommunikationspartner*in vergrößert (Bondy & Frost, 2001, S. 730). Teilweise werden auch zusätzliche Hindernisse eingebaut, indem die*der Kommunikationspartner*in der lernenden Person den Rücken zudreht oder anfangs kein Blickkontakt besteht (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 100). Dadurch soll das Ziel der Phase erreicht werden, dass die lernende Person entgegen den erschwerenden Bedingungen den Wunsch nach dem Gegenstand beharrlich verfolgt (Bondy & Frost, 2001, S. 730; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 100). Nach einigen Übungseinheiten wird zudem die Bildkarte nicht mehr unmittelbar vor der lernenden Person präsentiert. Es wird ein Kommunikationsordner erstellt, in dem mehrere Bildkarten aufbewahrt werden und die in der Übungseinheit notwendige Bildkarte wird auf der Oberfläche des Ordners abgelegt (Bondy & Frost, 2001, S. 731; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 100).

Die dritte Phase *Bildunterscheidung* zielt konkret auf das Symbolverständnis ab (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 100). Die lernende Person soll in dieser Phase lernen, dass nicht das reine Übergeben einer Bildkarte den gewünschten Gegenstand bringt (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 100-101). Daher werden der lernenden Person zwei Bildkarten präsentiert, die von ihr unterschieden werden müssen: Die eine Bildkarte stellt einen präferierten Gegenstand dar und die andere Bildkarte stellt einen uninteressanten Gegenstand dar (Bondy & Frost, 2001, S. 732). Der präferierte Gegenstand wird der lernenden Person nur überreicht, wenn sie die dazugehörige Bildkarte gegriffen und übergeben hat – andernfalls wird der uninteressante Gegenstand überreicht (Bondy & Frost, 2001, S. 732). Diese Phase eignet sich zudem auch, um die Bedeutungszuschreibung verschiedener Symbole zu trainieren.

In den darauffolgenden drei Phasen wird der Fokus auf die Kombination von Bildkarten gelegt, damit die lernende Person kurze Sätze bilden und mitteilen kann (Lüke & Vock, 2019, S. 98). In der vierten Phase *Satzbau* wird der Ausdruck eines Wunsches eingeübt (Lüke & Vock, 2019, S. 102). Dazu wird eine Bildkarte mit dem Satzanfang „Ich möchte“ mit einer einen Gegenstand

darstellenden Bildkarte kombiniert (Bondy & Frost, 2001, S. 734). Das Ziel der fünften Phase *Auf Anfrage reagieren* ist die selbstständige Beantwortung der gestellten Frage „Was möchtest du?“ (Lüke & Vock, 2019, S. 103). Zunächst wird die lernende Person mit einer Zeigegeste auf den Kommunikationsordner unterstützt. Am Ende der Phase soll die Beantwortung der verbal gestellten Frage auch ohne die Verwendung der Zeigegeste mit Bildkarten erfolgen (Bondy & Frost, 2001, S. 735). In der sechsten Phase *Kommentieren* wird zunächst die Frage „Was siehst du?“ gestellt (Bondy & Frost, 2001, S. 736; Lüke & Vock, 2019, S. 103). Durch eine veränderte Reaktion der*des Kommunikationspartner*in, in der kein Gegenstand ausgehändigt wird, soll der lernenden Person der Unterschied zwischen einem Wunsch und einem Kommentar verdeutlicht werden (Lüke & Vock, 2019, S. 103). In den weiteren Übungseinheiten der Phasen werden weitere Satzanfänge wie „Ich höre“, „Ich habe“ oder „ich rieche“ (Lüke & Vock, 2019, S. 104) trainiert. Zur Wirksamkeit der PECS Methode wurde vielfach geforscht. Scholz und Stegkemper (2022) resümieren: „PECS ist eine wirksame Möglichkeit, Personen beizubringen, ein Zeichenverständnis aufzubauen und den kommunikativen Umgang mit Bild- bzw. Piktogrammkarten zu erlernen“ (S. 101).

Im Folgenden soll fokussiert werden, wie eine zuverlässige Bedeutungszuweisung von Symbolen eingeübt werden kann. Potschaske und Scholz (2019, S. 36) kommen in ihrer Studie über das spontane Verständnis der METACOM und PCS Symbole zu dem Schluss, dass eine systematische Einführung, Wiederholung und konstante Nutzung von Symbolen notwendig sind, damit Symbole verlässlich verstanden werden können. Eine gut gestaltete Symbolsammlung kann die Bedeutungszuweisung der Symbole zwar verbessern und erleichtern, dennoch kann ein spontanes Verständnis vieler Symbole von Nutzenden ohne entsprechende Erläuterungen nicht erwartet werden (Potschaske & Scholz, 2019, S. 36). Potschaske und Scholz (2019) bewerten eine Symbolsammlung als gut, wenn diese „eine innere Logik, eine leichte Erlernbarkeit und eine möglichst lange Erinnerung an die Bedeutung“ (S. 36) aufweisen. Es empfiehlt sich daher, Personen lediglich mit den Symbolen einer Symbolsammlung zu konfrontieren, da unbekannte Symbole mithilfe des Vorwissens bekannter Symbole dieser Sammlung einfacher erschlossen werden können als Symbole aus einer unbekannten Symbolsammlung (Potschaske & Scholz, 2019, S. 35). Dennoch resümieren Potschaske und Scholz (2019, S. 36), dass zum Erlernen der Bedeutung der Symbole einer Symbolsammlung eine intensive Wortschatzarbeit erforderlich ist. Sie vergleichen diesen Prozess mit dem Erlernen einer neuen Sprache, bei

welchem ebenfalls neuen Zeichenkombinationen eine Bedeutung zugeschrieben werden muss (Potschaske & Scholz, 2019, S. 36).

Eine ähnliche Sichtweise vertreten auch Hallbauer und Kitzinger (2016). Sie beziehen sich in ihren Ausführungen vor allem auf unterstützt kommunizierende Kinder und fordern, dass Eltern und Bezugspersonen ihnen möglichst früh den Zugang zu Symbolen ermöglichen sollen (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 34). Für eine gelingende Wortschatzerweiterung sollen dem Kind „reichhaltige Wahrnehmungserfahrungen, sprachbegleitetes Handeln und Visualisierungen“ (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 34) zur Verfügung gestellt werden. Dabei schreiben sie den Symbolen als Visualisierungsmöglichkeit von Wörtern eine besondere Bedeutung zu, da diese im Gegensatz zur flüchtigen Lautsprache jederzeit zur Verfügung stehen (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 34).

Grundsätzlich ist es auch denkbar, Fotos als Visualisierung einzusetzen. Symbole bieten gegenüber Fotos allerdings die Möglichkeit, mehr Kontraste und weniger Details darzustellen, was die Erkennbarkeit für Nutzende erhöht (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 36). Zudem können Symbole etwas nicht Wahrnehmbares oder etwas nicht real Existierendes abbilden. Das erweitert einerseits die kommunikativen Möglichkeiten der nutzenden Person, kann aber andererseits den Einsatz der Symbole zunächst erschweren (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 36). Daher plädieren Hallbauer und Kitzinger (2016, S. 36) für den frühen Einsatz grafischer Symbole. Wenn dennoch zuvor bereits Fotos eingesetzt worden sind, kann der Übergang zu grafischen Symbolen auf verschiedene Weise vollzogen werden. Eine Person kann im Rahmen eines Spiels dazu aufgefordert werden, einen Realgegenstand, eine Zeichnung, ein Foto und ein Symbol des Gegenstandes einander zuzuordnen (Reichle & Wilkinson, 2012, zitiert nach Scholz & Stegkemper, 2022, S. 102). Außerdem kann das Symbol mit dem Foto kombiniert werden, indem ein kleines Symbol neben dem Foto platziert wird, welches nach und nach größer wird, bis das Symbol und das Foto zunächst gleichgroß sind und anschließend nur noch das Symbol erkennbar ist (Beukelmann & Mirenda, 2013, zitiert nach Scholz & Stegkemper, 2022, S. 102; Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 37)

Eine methodische Möglichkeit, um einen festgelegten Zielwortschatz systematisch zu erarbeiten, ist das von Sachse und Willke (2020) erarbeitete Konzept der Fokuswörter. Das Konzept verfolgt das Ziel einer „angeleitete[n] Wortschatzerweiterung mit dem Ziel der Verbesserung der kommunikativen Kompetenz im Alltag“ (Sachse & Willke, 2020, S. 228). Der angestrebte

Zielwortschatz umfasst etwa 100 Wörter, besteht dabei hauptsächlich aus Kernvokabular (etwa 70 Wörter) und wird durch Randvokabular ergänzt (etwa 30 Wörter) (Lüke & Vock, 2019, S. 97; Sachse & Willke, 2020, S. 224). Das Kernvokabular wird von Boenisch und Sachse (2020) folgendermaßen definiert:

Kernvokabular bezeichnet die ca. 200 am häufigsten verwendeten Wörter einer Sprache. Das Kernvokabular macht 80% des Gesprochenen aus und wird unabhängig von der individuellen Lebenssituation und vom Thema flexibel eingesetzt. Es sind vor allem situationsunspezifische Funktionswörter (Pronomen, Hilfsverben, Adverbien, Präpositionen, Artikel, Konjunktionen), die durch einzelne Inhaltswörter (Nomen, Verben, Adjektive) ergänzt werden. (S. 109)

Zudem lautet die Definition des Randvokabulars von Boenisch und Sachse (2020) wie folgt: „Als »Randvokabular« (fringe vocabulary) werden die Wörter bezeichnet, die deutlich seltener verwendet werden. Zum Randvokabular gehören hauptsächlich Inhaltswörter. Diese sind erforderlich, um sich über verschiedene Themen austauschen und Sprache dekontextualisiert verwenden zu können“ (S. 110). Bei der Auswahl des Randvokabulars sollte darauf geachtet werden, dass dieses individuell an die nutzende Person angepasst ist und entsprechend ihr Alter, ihren Entwicklungsstand, ihre Lebensumstände, ihre Interessen und ihre sonstigen Tätigkeitsfelder berücksichtigt (Lüke & Vock, 2019, S. 97; Scholz & Stegkemper, 2022, S. 106).

Das Prinzip des Fokuswörterkonzepts sieht vor, dass jeweils für sechs Wochen vier bis fünf Wörter in den Fokus der Kommunikationsanlässe gestellt werden und von allen Bezugspersonen hochfrequent genutzt werden (Sachse & Willke, 2020, S. 224). Nach dem Übungszeitraum von sechs Wochen wird evaluiert, ob die fokussierten Wörter seitens der nutzenden Person sicher verstanden und genutzt werden (Sachse & Willke, 2020, S. 224, 230). Wenn dies der Fall ist, werden die nächsten vier bis fünf Wörter erarbeitet. Andernfalls bleiben die bisherigen Wörter für einen weiteren Zeitraum im Fokus (Sachse & Willke, 2020, S. 230). Sachse und Willke (2020, S. 225-227) haben ein konkretes Vorgehen entwickelt, welches aus 16 Fokuswörterreihen besteht. Zu den jeweiligen Fokuswörtern werden mögliche individuelle Adaptionen hinsichtlich des Randvokabulars genannt, die Kommunikationsfunktionen der Fokuswörter sowie Beispiele für Kommunikationsanlässe mit den jeweiligen Fokuswörtern umfassen (Lüke & Vock, 2019, S. 97; Sachse & Willke, 2020, S. 225-227). Nach diesem Schema kann der

Zielwortschatz sukzessive innerhalb von ungefähr zwei Jahren erarbeitet werden (Sachse & Willke, 2020, S. 224).

Das Konzept der Fokuswörter ist dabei flexibel einsetzbar und kann sowohl für unterschiedliche symbolbasierte Kommunikationshilfen als auch für Gebärden genutzt werden (Lüke & Vock, 2019, S. 97). Es empfiehlt sich, die entsprechend fokussierten Wörter auf den Kommunikationshilfen beispielsweise farblich zu kennzeichnen. Darüber hinaus können Symbole oder Abbildungen von Gebärden für alle an der Förderung beteiligten Personen sichtbar aufgehängt werden oder in einem Ordner zugänglich sein (Lüke & Vock, 2019, S. 97). Scholz und Stegkemper (2022, S. 106) plädieren darüber hinaus dafür, individuelle Anpassungen der fokussierten Wörter vorzunehmen und nicht lediglich die vorbereiteten Fokuswörterlisten zu übernehmen. Das bietet die Möglichkeit, vorhandene Vorerfahrungen der Nutzenden zu berücksichtigen oder Begriffe aus einem bestimmten Hobby oder Berufsumfeld aufzunehmen und aktiv in den Fokus der Kommunikation zu rücken. Da sich viele Wörter des Kernvokabulars einer opaken Darstellungsweise auf Symbolen bedienen müssen, stellt das Einüben der Bedeutungszuschreibung dieser Symbole mithilfe des Fokuswörterkonzepts eine sinnvolle Option dar (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 58).

Der Sprachgebrauch einer Person wird kontinuierlich erweitert und auch die Symbolsammlungen werden in regelmäßigen Abständen überarbeitet und durch neue Symbole ergänzt. Aus diesem Grund wird die Bedeutungszuschreibung von Symbolen ein lebenslanger Prozess sein (Hallbauer & Kitzinger, 2016, S. 38). Um Symbole adäquat verstehen zu können und um mit ihnen autark kommunizieren zu können, ist ein Einüben des Symbolverständnisses daher unerlässlich.

2.4 Einsatzbereiche von Symbolen

Symbole aus Symbolsammlungen können auf vielfältige und flexible Art und Weise auch außerhalb der Unterstützten Kommunikation eingesetzt werden (Scholz & Stegkemper, 2022, S. 46). Dann werden die Symbole vor allem in ihrer Verstehens- und Strukturierungsfunktion genutzt (Fröhlich, 2020, S. 246; Lüke & Vock, 2019, S. 40). Im folgenden Kapitel sollen daher exemplarisch zwei Einsatzbereiche zur praktischen Anwendung von Symbolen aufgezeigt werden. Zum einen werden Symbole in der Leichten Sprache genutzt. Zum anderen können Symbole zur Förderung des Handlungsverständnisses eingesetzt werden. Diese Form der

Anwendung soll am exemplarischen Beispiel einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen dargestellt werden.

2.4.1 Anwendung von Symbolen in der Leichten Sprache

Bei der Leichten Sprache handelt es sich um eine Varietät der deutschen Sprache (Maaß, 2015, S. 11). Das Ziel der Leichten Sprache ist die „maximale Verständlichkeit“ (Maaß, 2015, S. 13) aller Lesenden. Daher zeichnet sich die Leichte Sprache einerseits durch eine systematische sprachliche Reduzierung in den Bereichen des Satzbaus und des Wortschatzes aus (Maaß, 2015, S. 11). Andererseits wird in Texten in Leichter Sprache wenig Vorwissen der Lesenden angenommen, weshalb viele Beispiele und Erläuterungen eingefügt werden (Maaß, 2015, S. 11-12). Darüber hinaus werden Texte in Leichter Sprache mithilfe des Schriftbildes und der zusätzlich eingesetzten Visualisierung vereinfacht (Maaß, 2015, S. 12-13). Zu den Adressat*innen der Leichten Sprache können Menschen mit Lernschwierigkeiten oder kognitiven Beeinträchtigungen, gehörlose Menschen, Menschen mit Migrationshintergrund sowie Menschen, die von funktionalem Analphabetismus betroffen sind, gezählt werden (Maaß, 2015, S. 15-18). Auch für Nutzende der Unterstützten Kommunikation kann die Leichte Sprache von Vorteil sein (Peböck, Lattner & Pühretmair, 2017, S. 96). Letztlich kann jede Person von der Leichten Sprache profitieren, die Schwierigkeiten im Verständnis standardsprachlicher oder fachsprachlicher Texte hat (Maaß, 2015, S. 14).

Es existiert kein einheitliches Regelwerk für die Leichte Sprache. Die Regeln der Leichten Sprache sind in mehreren Handreichungen beschrieben: Durch Inclusion Europe (o. J.), durch das Netzwerk Leichte Sprache (2022) und die Forschungsstelle Leichte Sprache (Maaß, 2015, S. 75-174) sowie in Teil 2 der Anlage 2 der Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV 2.0) (2011, zuletzt geändert am 24. Oktober 2023).

Visualisierungen sollen in Texten der Leichten Sprache eingesetzt werden, um einerseits wichtige Informationen zu verdeutlichen und um andererseits die Verständlichkeit dieser Informationen zu sichern (Maaß, 2015, S. 147). Das ist vor allem dann nötig, wenn inhaltlich schwierige Konzepte im Text dargestellt werden (Maaß, 2015, S. 148). Dabei ist zu beachten, dass eine Visualisierung weder banal noch überfordernd wirken darf oder ihrerseits Vorwissen verlangt (Maaß, 2015, S. 147-148). In den oben genannten Handreichungen sind auch Regeln für den Einsatz von Visualisierungen beschrieben.

Das Netzwerk Leichte Sprache (2022, S. 58-60) bezieht sich in drei Regeln auf den Einsatz von Bildern in Texten in Leichter Sprache. Ein möglicher Einsatz von Symbolen ist nicht beschrieben. Die Vorgaben der BITV 2.0 (2011, zuletzt geändert am 24. Oktober 2023) bestimmen in Regel 11 die Verwendung aussagekräftiger Symbole und Bilder. Inwiefern die Verwendung erfolgen soll, ist nicht benannt. Inclusion Europe (o. J., S. 21-22) formuliert sechs differenzierte Regeln für den Einsatz von Bildern. Darin werden Fotos, Zeichnungen oder Symbole für eine mögliche Visualisierung genannt. Es wird empfohlen nur eine Art von Bebilderung im gesamten Text zu verwenden und die genutzten Visualisierungen an die Lesenden anzupassen, beispielsweise hinsichtlich des Alters (Inclusion Europe, o. J., S. 21). Darüber hinaus sollen die Visualisierungen „klar und leicht verständlich“ sein und „eindeutig zu dem Text passen“ (Inclusion Europe, o. J., S. 22). Peböck et al. (2017, S. 100) sehen einen Vorteil in der Nutzung von Symbolen aus Symbolsammlungen für die Umsetzung der europäischen Regeln, da diese Symbole hinsichtlich ihres Gestaltungsstils bereits einheitlich sind. Wenngleich sie zu bedenken geben, dass einige Symbole einer Symbolsammlung nicht für alle Zielgruppen geeignet sind, da sie mitunter kindlich wirken können und daher als stigmatisierend empfunden werden können (Peböck et al., 2017, S. 100).

Wünsche (2017, S. 329-330) hat in ihrer Studie die Eignung von Bildern für die Informationsvermittlung und deren Beitrag zur Verständlichkeit in Instruktionen in Leichter Sprache überprüft. Dazu sollten die Proband*innen aus zwei Werkstätten für Menschen mit Behinderungen eine Aufgabe anhand einer Handlungsanleitung durchführen. Die Handlungsanleitung bestand entweder aus einer reinen Textanleitung oder aus einer Anleitung mit Text und Bildern, die inhaltlich entweder komplementär oder kongruent, also ergänzend oder deckungsgleich sind (Wünsche, 2017, S. 333). Es konnte festgestellt werden, dass die verwendeten Bilder in den Handlungsanleitungen grundsätzlich als positiv wahrgenommen wurden. Darüber hinaus konnten die eingesetzten Bilder über Probleme mit der ausschließlich schriftlichen Anleitung hinweghelfen und zu einem Fortführen der Aufgabe anregen (Wünsche, 2017, S. 335). Eine linksseitige Darstellung des Bildes vom Text förderte das korrekte Ausführen der Aufgabe (Wünsche, 2017, S. 335). Außerdem konnte festgestellt werden, dass nicht zwingend eine kongruente Darstellung des Text-Bild-Verhältnisses vorliegen muss. Eine komplementäre Darstellung, in der Informationen aus Text und Bild herausgelesen und anschließend zusammengebracht werden müssen, ist auch für Nutzende mit eingeschränkten Sprachfähigkeiten ausführbar (Wünsche, 2017, S. 335).

Bock (2019, S. 76-79) untersuchte im linguistischen Teilprojekt des LeiSA-Projekts (Leichte Sprache im Arbeitsleben), welche Bildarten von der Zielgruppe der Leichten Sprache am besten bewertet werden. Darin wurden Zeichnungen, Fotografien und schwarz-weiße Piktogramme untersucht, die gemeinsam mit demselben Text präsentiert wurden. Zudem wurde den insgesamt 28 Proband*innen ein Text ohne Bilder vorgelegt (Bock, 2019, S. 77). Anschließend wurden die vier Versionen, ohne diese zu lesen, nach subjektivem Empfinden in eine bewertende Reihenfolge gebracht. Die beste Beurteilung wurde mit einem Punkt bewertet, die geringste Beurteilung wurde entsprechend mit vier Punkten bewertet (Bock, 2019, S. 77). Der Text mit eingesetzten Fotografien erreichte mit einem Durchschnittswert von 1,42 Punkten die beste Bewertung. Darauf folgten die Zeichnungen mit durchschnittlichen 1,92 Punkten. Die Piktogramme wurden mit 2,78 Punkten bewertet und der Text ohne Bilder erreichte 3,75 Punkte (Bock, 2019, S. 77).

Durch eine verbale Begründung der Anordnung wurde deutlich, dass die Proband*innen die Fotografien und die Zeichnungen aufgrund ihrer Farbigkeit gut bewertet haben. Die fehlende Farbigkeit der Piktogramme war ausschlaggebend für die relativ schlechte Bewertung der Piktogramme (Bock, 2019, S. 78). Außerdem bewerteten die meisten Proband*innen Bilder eher als gut, wenn deren abgebildeter Inhalt leicht erkennbar war und problemlos verständlich wahrgenommen wurde. Grundsätzlich war den Proband*innen eine „visuelle Klarheit bzw. Erkennbarkeit und die inhaltliche Verständlichkeit bzw. Deutbarkeit der Bilder“ (Bock, 2019, S. 78) ein wichtiges Bewertungskriterium.

2.4.2 Anwendung von Symbolen für das Handlungsverständnis

Im folgenden Kapitel soll die Werkstatt für Menschen mit Behinderungen als exemplarisches Beispiel für eine Institution vorgestellt werden, die die Anwendung von Symbolen für das Handlungsverständnis einsetzen kann.

In einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen arbeiten Personen, „die wegen Art oder Schwere der Behinderung nicht, noch nicht oder noch nicht wieder auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt beschäftigt werden können“ (§ 219 Abs. 1, Neuntes Buch Sozialgesetzbuch vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3234), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 412) geändert worden ist). Nach der Bundesarbeitsgemeinschaft Werkstätten für behinderte Menschen e. V. (2024) waren zum Jahresbeginn 2023 etwa 310.000

Menschen in Deutschland in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen beschäftigt. Darunter hatten etwa 75 % der Menschen eine Beeinträchtigung der geistigen Fähigkeiten, etwa 21 % der Menschen hatten psychische Behinderungen und etwa 4 % der Menschen hatten körperliche Behinderungen (Bundesarbeitsgemeinschaft Werkstätten für behinderte Menschen e. V., 2024). Wenngleich nicht alle Menschen in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderung von Beeinträchtigungen der Lautsprache betroffen sind, kann der Großteil der Personen dennoch vom Einsatz von Symbolen profitieren.

Symbole können innerhalb der Werkstatt beispielsweise eingesetzt werden, um Räumlichkeiten oder Gegenstände zu beschildern. Dadurch kann die Werkstatt als Einrichtung barrierefreier und übersichtlicher für alle Menschen werden (Schäffer & Rosenmeier, 2015, S. 116, 118). Zudem ist es auch sinnvoll offizielle Dokumente durch Symbole zu ergänzen oder diese möglicherweise auch nur durch Symbole darzustellen wie beispielsweise den Werkstattvertrag oder die geltenden Hausregeln (Schäffer & Struck, 2017, S. 318).

Es bietet sich an, Symbole einzusetzen, um verschiedene Tätigkeiten und Ereignisse im Werkstattalltag bildlich darstellen zu können. Durch den Einsatz der Symbole können für die Menschen mit Behinderungen strukturierte Orientierungsmöglichkeiten für den Tages- und Wochenablauf geschaffen werden (Liehs et al., 2017, S. 164; Schäffer & Rosenmeier, 2015, S. 116-117). Zudem können auch aus Symbolen bestehende Handlungspläne eingesetzt werden, die verschiedene Handlungen im Werkstatt-Alltag verdeutlichen (Liehs, Bröcheler & Giel, 2019, S. 263).

In diesem Fall werden Symbole in ihrer Strukturierungsfunktion eingesetzt (Lüke & Vock, 2019, S. 40). Denn Symbole eignen sich, „um Ereignisse, Situationen und Handlungen grafisch darzustellen und [...] zur Strukturierung von Abläufen“ (Lüke & Vock, 2019, S. 40). Diese symbolbasierten Strukturierungshilfen können je nach Zielstellung als Ablauf-, Handlungs- oder Konsequenzpläne eingesetzt werden (Gobierno de Aragón, 2024a; Lüke & Vock, 2019, S. 40). Ablaufpläne zielen eher auf eine zeitliche Orientierung ab, wohingegen Handlungspläne sich auf die Bewältigung von Aufgaben konzentrieren und Konsequenzpläne das soziale Verhalten fokussieren.

Im TEACCH Ansatz (Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children), der ursprünglich für Menschen mit einer Autismus-Spektrum-Störung entwickelt wurde, aber auch anderen Personengruppen Vorteile bietet, wird ebenfalls für den

Einsatz strukturierter und symbolbasierter Handlungspläne plädiert (Häußler, 2021, S. 188-189, 198). Diese eignen sich unter anderem für Personen, die Schwierigkeiten in der Verarbeitung sprachlicher Informationen haben und die Probleme bei der Ausführung konkreter Aufgaben haben (Lüke & Vock, 2019, S. 40). Durch den Einsatz der Handlungspläne kann die selbstständige Tätigkeit des Menschen mit Behinderung gefördert werden und es können Hinweise zur Durchführung einer konkreten Aufgabe gegeben werden (Häußler, 2021, S. 198, 201-202).

In der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen können dem entsprechend Ablaufpläne eingesetzt werden, die den Tag und die Woche strukturiert darstellen (Fröhlich, 2020, S. 248). Dahingehend können Handlungspläne genutzt werden, um konkrete handwerkliche Aufgaben für die Menschen mit Behinderungen strukturiert darzustellen. Die eingesetzten Symbole tragen dann zu einem besseren Verständnis der Handlungen bei (Fröhlich, 2020, S. 247).

2.5 Forschungsstand und Forschungsfragen

Im Kontext der Unterstützten Kommunikation existieren verschiedene Symbolsammlungen, die sich nicht nur in der Anzahl der Symbole, der Auswahl des Vokabulars, der Darstellungsweise und dem Ursprungsland unterscheiden (Lüke & Vock, 2019, S. 36). Im Fokus der internationalen Forschung steht vor allem, ob die Symbolsammlungen hinsichtlich des Verständnisses und der Erlernbarkeit der jeweiligen Symbole Unterschiede aufweisen oder ob bestimmte Symbolsammlungen von Nutzenden präferiert werden. Daher sollen im Folgenden Forschungsstudien dargestellt werden, die einen Vergleich bestimmter Symbolsammlungen vorgenommen haben.

Die aus den USA stammende PCS Symbolsammlung ist eine international anerkannte Symbolsammlung und daher bereits einige Male Gegenstand entsprechender Untersuchungen gewesen. Mizuko (1987) verglich die PCS Symbole mit Picsyms-Symbolen und Bliss-Zeichen hinsichtlich ihrer Transparenz und Lernfreundlichkeit. Die Proband*innen waren Kinder ohne Behinderung im Alter von 29 bis 44 Monaten (Mizuko, 1987, S. 130). Die Untersuchung erfolgte zu drei Zeitpunkten und insgesamt wurden 45 Symbole aus jeder Sammlung in die Untersuchung einbezogen, darunter 15 Nomen, 15 Verben und 15 Adjektive (Mizuko, 1987, S. 131). Die Ergebnisse zeigen, dass die Bliss-Zeichen in allen drei Wortarten signifikant schlechter erkannt wurden als die PCS und Picsyms Symbole. Zudem wurden die Picsyms Symbole für Verben und Adjektive signifikant schlechter erkannt als diejenigen der PCS Symbole (Mizuko, 1987,

S. 132-133). Dem entsprechend wurden die PCS Symbole in allen drei Wortarten am besten erkannt. Zudem war bei den PCS Symbolen der Lerneffekt zwischen den drei Untersuchungszeitpunkten im Gegensatz zu den Picsyms Symbolen und Bliss-Zeichen am größten (Mizuko, 1987, S. 134).

Mizuko und Reichle (1989) wiederholten diese Untersuchung mit erwachsenen, 22- bis 61-jährigen Proband*innen mit einer geistigen Behinderung. Die Untersuchung ergab einen signifikanten Unterschied der Transparenz für Nomen zwischen den PCS und Picsyms Symbolen und den Bliss-Zeichen (Mizuko & Reichle, 1989, S. 631). Der Unterschied zwischen den Symbolsammlungen für Verben und Adjektive war hingegen nicht signifikant (Mizuko & Reichle, 1989, S. 631). Die Verben der Picsyms Symbole wurden signifikant besser erinnert als die Verben der Bliss-Zeichen. Hinsichtlich der Erinnerung gab es zwischen den PCS und den Picsyms Symbolen für alle drei Wortarten keine signifikanten Unterschiede (Mizuko & Reichle, 1989, S. 631). Mizuko und Reichle (1989, S. 632) resümieren, dass sowohl die PCS als auch die Picsyms Symbole für erwachsene Menschen mit einer geistigen Behinderung leichter erkennbar und erinnerbar sind als Bliss-Zeichen.

Philip, Koul und Goswami (2024) verglichen die PCS Symbole mit der in Indien entwickelten Symbolsammlung *Indian picture symbols for communication* (IPSC), um kulturelle Einflüsse auf das Symbolverständnis zu identifizieren. Die Proband*innen der Untersuchung waren 240 erwachsene Personen ohne Behinderungen aus der indischen Region Kerala. Davon waren 120 Personen Fachpersonal aus dem Gesundheitssektor und 120 Personen hatten keine etwaigen Vorkenntnisse (Philip et al., 2024, S. 3-4). In die Untersuchung wurden insgesamt 30 Symbole jeder Symbolsammlung einbezogen, davon zehn Nomen, zehn Verben, fünf Adjektive und fünf Präpositionen (Philip et al., 2024, S. 5). Allen Proband*innen wurden alle 60 Symbole gezeigt und sie wurden nach deren Bedeutung gefragt. Für beide Symbolsammlungen wurde ein signifikanter Unterschied in den Erkennungswerten für alle vier Wortarten festgestellt. Lediglich zwischen den Adjektiven und Präpositionen der IPSC liegt kein signifikanter Unterschied vor (Philip et al., 2024, S. 7). Die Proband*innen mit fachlichem Vorwissen erzielten für beide Symbolsammlungen signifikant höhere Erkennungszahlen (Philip et al., 2024, S. 7). Die IPSC Symbole wurden mit 84,54 % häufiger richtig erkannt als die PCS Symbole mit 79,83 % richtigen Nennungen (Philip et al., 2024, S. 9). In beiden Symbolsammlungen wurden Nomen am besten erkannt, anschließend gefolgt von Verben und zuletzt von Adjektiven.

Schlosser et al. (2014) untersuchten Verben und Präpositionen der Symbolsammlungen PCS und *Autism Language Program Animated Graphics* (ALP). Dabei wurde der Fokus auf den Effekt der Animationen bei der Benennung und Identifikation der Symbole gelegt (Schlosser et al., 2014, S. 1779). Die Stichprobe der Untersuchung umfasste 220 Vorschulkinder ohne Behinderungen aus Boston (Massachusetts, USA) und Lubbock (Texas, USA) im Alter von drei bis fünf Jahren. Insgesamt wurden 24 Verben und acht Präpositionen beider Symbolsammlungen in die Untersuchung einbezogen, die jeweils einmal statisch und einmal animiert dargeboten wurden (Schlosser et al., 2014, S. 1781). Ältere Kinder haben die dargebotenen Symbole grundsätzlich besser erkannt als jüngere Kinder (Schlosser et al., 2014, S. 1787). Animierte Symbole wurden häufiger richtig benannt als statische Symbole. Zudem wurden Verben häufiger richtig benannt als Präpositionen, wobei ein signifikanter Unterschied lediglich zwischen animierten und statischen Verben festgestellt werden konnte (Schlosser et al., 2014, S. 1785). Darüber hinaus wurden die ALP Symbole besser erkannt als die PCS Symbole (Schlosser et al., 2014, S. 1786).

Tsai (2013) untersuchte die Präferenz von Erwachsenen ohne Behinderung zwischen den PCS Symbolen und den *Gus Communication Symbols* (GCS), welche beide in den USA für die Unterstützte Kommunikation eingesetzt werden. Die Stichprobe umfasste 56 Proband*innen aus dem Bundesstaat Kansas (USA) im Alter von 20 bis 80 Jahren, die keine Vorkenntnisse mit beiden Symbolsammlungen besaßen (Tsai, 2013, S. 3539, 3541). Die Untersuchung schloss insgesamt 25 Symbole aus jeder Symbolsammlung ein, die verschiedene Wortarten repräsentierten. Jede*r Proband*in sollte zunächst alle 50 Symbole benennen und anschließend aus den Symbolpaaren für ein Wort das favorisierte Symbol benennen (Tsai, 2013, S. 3539). Es konnte kein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Erkennens der PCS oder GCS Symbole festgestellt werden, wenngleich resümiert werden kann, dass die Identifizierung der Referenten der PCS Symbole einfacher möglich ist als bei GCS Symbolen (Tsai, 2013, S. 3540). Die Präferenz für die PCS Symbole war etwas höher als für die GCS Symbole, allerdings ebenfalls nicht signifikant (Tsai, 2013, S. 3540). Dennoch lässt dieses Ergebnis laut Tsai (2013, S. 3541) die Vermutung zu, dass Personen leicht identifizierbare Symbole bevorzugen.

Die aus Deutschland stammende Symbolsammlung METACOM wurde bisher erst in einer Untersuchung mit den PCS Symbolen verglichen. Potschaske & Scholz (2019) legten in ihrer Studie den Fokus auf das spontane Verständnis der Symbole. Die Stichprobe umfasste 31 Studierende des Lehramts und 21 Schüler*innen eines sonderpädagogischen Bildungs- und

Beratungszentrums mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung (Potschaske & Scholz, 2019, S. 32-33). Insgesamt wurden jeweils 32 Nomen und 28 Verben sowohl aus der METACOM als auch der PCS Symbolsammlung in die Untersuchung eingeschlossen. Im Gesamten wurden die METACOM Symbole mit 63,3 % geringfügig häufiger richtig erkannt als die PCS Symbole mit 59,9 % richtigen Nennungen. Bei den Studierenden ließ sich kein Unterschied der richtigen Benennung zwischen den Symbolsammlungen feststellen. Hingegen benannten die Schüler*innen die METACOM Symbole häufiger richtig als die PCS Symbole, was auf eventuell vorhandene Vorkenntnisse aus der Schule zurückzuführen ist (Potschaske & Scholz, 2019, S. 34-35). Darüber hinaus ist in Bezug auf die Wortarten Folgendes festzustellen (Potschaske & Scholz, 2019, S. 34-35): Beide Gruppen erkannten die Nomen der METACOM Symbole zu 83,6 % richtig. Hingegen wurden 78,8 % der Nomen der PCS Symbole von beiden Gruppen richtig erkannt. Die Verben der METACOM Symbole wurden von beiden Gruppen lediglich zu 40 % richtig erkannt. Die Verben der PCS Symbole wurden von beiden Gruppen zu 38,4 % richtig erkannt. Daraus resultiert, dass die Nomen beider Symbolsammlungen von beiden Gruppen insgesamt deutlich besser als die Verben verstanden werden (Potschaske & Scholz, 2019, S. 35).

Da die aus Spanien stammende Symbolsammlung ARASAAC anders als PCS und METACOM unter der Creative Commons Lizenz frei verfügbar ist, ist diese insbesondere auch für private Nutzer*innen und ihre Bezugspersonen interessant. Auch ARASAAC wurde bereits durch verschiedene Forschungsarbeiten mit anderen Symbolsammlungen verglichen, die im Folgenden vorgestellt werden.

Cabello und Bertola (2015) untersuchten die ARASAAC Symbole hinsichtlich ihrer formalen Merkmale und Transparenz im Vergleich zu PCS Symbolen und Bliss-Zeichen. Die Stichprobe umfasste 34 Studierende, die sich im ersten oder zweiten Jahr des Logopädie-Studiums befanden und keine Vorkenntnisse zur Unterstützten Kommunikation hatten (Cabello & Bertola, 2015, S. 62). Insgesamt wurden 38 Wörter untersucht, darunter zehn Nomen, zehn Verben, zehn Adjektive und acht sprachliche Elemente wie beispielsweise Pronomen oder Artikel. Allen Proband*innen wurden die 38 Wörter in allen drei Symbolsammlungen präsentiert (Cabello & Bertola, 2015, S. 63). Jedes Symbol wurde gemeinsam mit dem Wort, für welches es steht, präsentiert. Die Proband*innen sollten auf einer siebenstufigen Skala auswählen, wie sie die Darstellung der Bedeutung bewerten (Cabello & Bertola, 2015, S. 64-65). Die ARASAAC Symbole wurden in den Wortarten Nomen, Verben und Adjektive als am besten erkennbar

bewertet (Cabello & Bertola, 2015, S. 66). Die PCS Symbole der sprachlichen Elemente wurden hingegen als besser erkennbar bewertet gegenüber den ARASAAC Symbolen. Die Bliss-Zeichen wurden in allen Wortarten als am schlechtesten erkennbar bewertet (Cabello & Bertola, 2015, S. 66). Nomen wurden grundsätzlich als am transparentesten und die sprachlichen Elemente als am schlechtesten erkennbar bewertet (Cabello & Bertola, 2015, S. 66).

Cabello und Mazón (2018) untersuchten die Ikonizität und die Erlernbarkeit der ARASAAC Symbole im Vergleich zu den PCS Symbolen und den Bliss-Zeichen. Die Proband*innen waren 24 Kinder mit einer Autismus-Spektrum-Störung oder Beeinträchtigungen der Sprache im Alter zwischen drei und fünf Jahren (Cabello & Mazón, 2018, S. 97-98). Insgesamt wurden 30 Wörter untersucht, darunter zehn Nomen, zehn Verben und zehn Adjektive (Cabello & Mazón, 2018, S. 98). Jedes Kind wurde einer Symbolsammlung zugeteilt und sollte aus vier dargestellten Symbolen dasjenige Symbol auswählen, was zuvor verbal genannt wurde. Anschließend wurden zwei Trainingseinheiten umgesetzt und eine Woche später wurde eine erneute Erhebung durchgeführt (Cabello & Mazón, 2018, S. 98-99). In der ersten Erhebung erreichte ARASAAC in allen drei Wortarten die höchsten Transparenzwerte (Cabello & Mazón, 2018, S. 101). In allen drei Symbolsammlungen konnten nach den beiden Trainingseinheiten Verbesserungen verzeichnet werden (Cabello & Mazón, 2018, S. 102). Bei den ARASAAC Symbolen war bereits nach der ersten Trainingseinheit eine deutliche Verbesserung erkennbar. Die ARASAAC und PCS Symbole weisen auch nach einer Woche stabile Werte des Erkennens auf, was Rückschlüsse auf die Lernfreundlichkeit von Symbolen mit größerer Ikonizität ziehen lässt (Cabello & Mazón, 2018, S. 102).

Johnson, Swanepoel und Thunberg (2024) untersuchten die Präferenz von Kindern ohne Behinderung zwischen PCS und ARASAAC Symbolen zur Darstellung schmerzbezogener Wörter. Die Stichprobe umfasste 30 Proband*innen aus Kapstadt im Alter zwischen sechs und neun Jahren. In die Untersuchung wurden 26 schmerzbezogene Wörter aufgenommen (Johnson et al., 2024, S. 3). Mit der Ausnahme von drei Wörtern wurden die ARASAAC Symbole als bevorzugt für die Schmerzdarstellung bewertet (Johnson et al., 2024, S. 4). Als Begründung für die bessere Bewertung der ARASAAC Symbole wurden die Farbigkeit, die Ikonizität, die Verständlichkeit der Symbole und die Verwendung zusätzlicher Merkmale wie beispielsweise Blitze angegeben (Johnson et al., 2024, S. 5-6). An der Farbigkeit der PCS Symbole wurde dahingegen negative Kritik geäußert (Johnson et al., 2024, S. 6).

Anhand der vorgestellten Forschungsstudien wird deutlich, dass diese hinsichtlich ihrer Ziele, der Merkmale der ausgewählten Proband*innen, der Auswahl des geprüften Vokabulars, des Untersuchungsdesigns und der untersuchten Symbolsammlungen variieren und dadurch ein vielfältiger Forschungsstand vorliegt. Die Studien von Mizuko (1987), Mizuko und Reichle (1989) und Tsai (2013) konnten eine hohe Transparenz und Erkennbarkeit der PCS Symbole im Vergleich zu anderen Symbolsammlungen herausstellen. Dennoch wiesen Potschaske und Scholz (2019) in ihrer Studie den METACOM Symbolen einen geringfügigen Vorteil gegenüber den PCS Symbolen nach. Auch im Vergleich mit der ARASAAC Symbolsammlung konnte diese in den Studien von Cabello und Bertola (2015), Cabello und Mazón (2018) und Johnson et al. (2024) hinsichtlich ihrer Transparenz und Lernfreundlichkeit sowie der Präferenz höhere Werte gegenüber den PCS Symbolen erzielen.

Deshalb ist ein Vergleich der drei Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS sinnvoll. Durch den Einbezug dieser drei Symbolsammlungen in einen Vergleich können die Symbolsammlungen METACOM und ARASAAC erstmalig empirisch gegenübergestellt werden. Da die PCS Symbole bereits vielfach Gegenstand entsprechender Forschungsstudien waren und bereits eine hohe Transparenz der Symbole nachgewiesen werden konnte, können die in dieser Studie generierten Ergebnisse über METACOM und ARASAAC anhand der vorhandenen Ergebnisse eingeordnet werden. Zudem werden damit im Speziellen weitere Erkenntnisse über die METACOM Symbole generiert, die nach dem Kenntnisstand der Autorin bisher erst einmal im Erkenntnisinteresse einer Vergleichsstudie waren.

In den vorliegenden Forschungsstudien wurden unterschiedliche Personengruppen als Proband*innen einbezogen – sowohl Menschen mit und ohne Behinderungen in verschiedenen Altersgruppen. Menschen mit Behinderungen können als potentielle Zielgruppe der Nutzung von Symbolen angesehen werden (Niediek, 2016, S. 7). Erwachsene Menschen mit Behinderungen wurden lediglich in der Studie von Mizuko und Reichle (1989) als Proband*innen herangezogen. Daher soll diese Zielgruppe in die vorliegende Studie einbezogen werden, um weitere Ergebnisse generieren zu können. Im Speziellen sollen Personen als Proband*innen gewonnen werden, die in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen arbeiten. Diese Personengruppe ermöglicht die Überprüfung eines bislang nicht in der Form ausgewählten Vokabulars: Wörter aus dem Arbeitsbereich einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen. Dieses Vokabular ist von Relevanz für die Proband*innengruppe und daher ist es sinnvoll, die entsprechenden Symbole auf deren Verständlichkeit zu überprüfen. Die zuvor beschriebenen

Studien haben das Verständnis der Symbole in der Regel auf Wortebene überprüft. Um die Ergebnisse einordnen zu können, soll in der vorliegenden Studie ebenfalls eine Überprüfung der Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS auf Wortebene stattfinden.

Für Menschen mit Behinderungen in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen ist es darüber hinaus von Interesse, Unterstützung in der selbstständigen Verrichtung von zumeist handwerklichen Aufgaben zu bekommen. In der Studie von Wünsche (2017, S. 333) zum Einsatz von Bildern in Instruktionen konnte festgestellt werden, dass Bilder in Handlungsanweisungen zum Verständnis und zur richtigen Ausführung der Aufgaben beitragen können. Daher sollen in der vorliegenden Studie Handlungspläne für Aufgaben eingesetzt werden, die lediglich aus Symbolen der Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS bestehen. Dadurch kann das Verständnis der Symbole zusätzlich auf Handlungsebene überprüft werden, da die Symbole zunächst verstanden und dann zu einer konkreten Handlungsanforderung kombiniert werden müssen. Zudem ist eine Bewertung der Proband*innen über den Einsatz der Symbole von METACOM, ARASAAC und PCS zur Förderung des Handlungsverständnisses von Interesse.

Auf der Basis des vorgestellten Forschungsstandes und der daraus resultierenden und herausgearbeiteten Forschungslücke, soll in der vorliegenden Studie folgende Forschungsfrage bearbeitet werden:

Gibt es Unterschiede zwischen den Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS hinsichtlich ihres Potentials das Handlungsverständnis von Menschen mit Behinderungen in der Werkstatt zu fördern?

Zudem lassen sich folgende Unterfragen für die Studie ableiten:

- Gibt es Unterschiede zwischen den Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS im Verständnis auf Wortebene?
- Gibt es Unterschiede zwischen den Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS im Verständnis auf Handlungsebene?
- Wie werden die Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS von Menschen mit Behinderungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses bewertet?

3 Methode

Im folgenden Kapitel soll ein Überblick über die dieser Arbeit zugrundeliegende Untersuchung gegeben werden. Dazu wird zunächst das Untersuchungsdesign dargelegt und anschließend die Stichprobe beschrieben. Darauf folgt eine detaillierte Beschreibung des Untersuchungsmaterials. Da das Material selbst erstellt wurde, erfolgt ein Überblick über den Konstruktionsprozess sowie eine Darstellung der entwickelten Aufgaben und eines Interviewleitfadens. Nachfolgend wird die Untersuchungsdurchführung wiedergegeben. Abschließend wird beschrieben, wie die Daten aus der Untersuchungsdurchführung generiert wurden und auf welche Weise diese analysiert werden.

3.1 Untersuchungsdesign

Aufgrund der im vorherigen Kapitel herausgearbeiteten Forschungsfragen der vorliegenden Untersuchung bietet sich die Anwendung des Mixed-Methods-Ansatzes an. Der Mixed-Methods-Ansatz zeichnet sich durch die Kombination von qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden aus (Döring & Bortz, 2016, S. 184). Der quantitative Ansatz ermöglicht die Untersuchung von theoriegeleiteten Forschungshypothesen mithilfe von strukturierten Datenerhebungsmethoden. Dabei werden viele numerische Daten erhoben, welche statistisch ausgewertet werden (Döring & Bortz, 2016, S. 184). Der qualitative Ansatz hingegen ermöglicht eine detaillierte und umfassende Untersuchung offener Forschungsfragen mithilfe eines wenig strukturierten Vorgehens, „das unerwartete Befunde ermöglicht“ (Döring & Bortz, 2016, S. 184). Der qualitative Ansatz konzentriert sich auf wenige Fälle in deren natürlichen Umfeld (Döring & Bortz, 2016, S. 184).

Um Unterschiede zwischen den Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS im Verständnis auf Wortebene festzustellen, bietet sich eine direkte Befragung der Proband*innen an. Dazu werden verschiedene Symbole der Symbolsammlungen präsentiert und die Bedeutungszuschreibung der Proband*innen abgefragt. Aus den Ergebnissen kann abgelesen werden, wie häufig bestimmte Symbole der Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS spontan richtig erkannt werden und ob Unterschiede zwischen den Häufigkeiten des Erkennens zwischen den Symbolsammlungen bestehen. Darüber hinaus kann festgestellt werden, welchen anderen Bedeutungskonzepten die Proband*innen die dargestellten Symbole zuordnen.

Um Unterschiede zwischen den Symbolen der Symbolsammlungen auf Handlungsebene festzustellen, ist es zweckmäßig den Proband*innen eine symbolbasierte Aufgabe zu geben, die eine handelnde Tätigkeit forciert. Die Proband*innen müssen die dargestellten Symbole zunächst erkennen, ihnen eine Bedeutung zuweisen und sie miteinander kombinieren. Anschließend muss daraus eine Handlung abgeleitet werden. Im Sinne einer teilnehmenden Beobachtung können Erkenntnisse aus den Handlungen und Äußerungen der Proband*innen generiert werden. Die teilnehmende Beobachtung zeichnet sich durch die Anwesenheit der forschenden Person in der Untersuchungssituation aus (Lüders, 2010, S. 151). Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, Zugang zu Aspekten des Handelns zu erhalten, die in anderer Art und Weise nicht gleichermaßen erfahrbare wären (Lüders, 2010, S. 151). In der teilnehmenden Beobachtung können in Form von schriftlichen Feldnotizen oder nachträglich angefertigten Beobachtungsprotokollen über Handlungen und Äußerungen qualitative Daten generiert werden (Lüders, 2010, S. 151).

Um herauszustellen, wie Menschen mit Behinderungen die Symbolsammlungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses bewerten, bietet sich die Durchführung eines leitfadengestützten Interviews an. Ein Interview ermöglicht einen Zugang zum subjektiven Erleben der Proband*innen, das über eine Beobachtung nicht erfahrbare ist (Döring & Bortz, 2016, S. 356). Die persönliche Atmosphäre eines Interviews gestattet es zudem, individuell auf die Proband*innen und ihre Äußerungen einzugehen (Döring & Bortz, 2016, S. 357). Der Leitfaden dient der forschenden Person im Gespräch mit den Proband*innen zur thematischen Rahmung und Fokussierung (Misoch, 2019, S. 66). Im Leitfaden sollten alle bedeutsamen Inhalte, die im Interview thematisiert werden sollen, schriftlich festgehalten sein (Misoch, 2019, S. 66). Dabei können die Fragen bereits ausformuliert sein oder in Form von Stichworten vorliegen. Dennoch ist darauf zu achten, dass flexibel auf die Aussagen der Proband*innen reagiert wird und die Möglichkeit des Einbringens neuer relevanter Impulse stets besteht (Misoch, 2019, S. 66).

Die Auswertung des Interviews erfolgt in Form eines schriftlichen Transkripts (Fuß & Karbach, 2019, S. 17). Für die Anfertigung des Transkripts ist es unerlässlich eine Audioaufnahme der Gesprächssituation zu machen (Fuß & Karbach, 2019, S. 17). Eine Audioaufnahme des Interviews ist nur zulässig, wenn die Proband*innen (und eventuell vorhandene Betreuungspersonen) über die Aufnahme informiert sind und ihre Zustimmung zur Aufnahme und deren anschließender Verwendung schriftlich bestätigt haben (Misoch, 2019, S. 68).

3.2 Stichprobe

An der Untersuchung nahmen insgesamt 21 Proband*innen im Alter von 21 bis 61 Jahren ($M = 39.19$; $SD = 12.64$) teil. Darunter waren 13 weibliche Probandinnen (Alter in Jahren: $M = 38.77$; $SD = 13.10$) und 8 männliche Probanden (Alter in Jahren: $M = 39.88$; $SD = 12.71$). Die Proband*innen arbeiteten zum Zeitpunkt der Untersuchung als Beschäftigte¹ in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen in Nordrhein-Westfalen im Arbeitsbereich *Allgemeine Montage*. Zu den Tätigkeiten in diesem Bereich zählen laut den Aussagen der Gruppenleitungen² unter anderem das Sortieren, Abzählen, Montieren, Verpacken und Etikettieren von Gegenständen.

Für die Teilnahme an der Untersuchung war es notwendig, dass die Proband*innen sich lautsprachlich verständlich äußern konnten. Durch die Einschätzung der Gruppenleitungen konnten etwa 30 Beschäftigte, auf die diese Voraussetzung zutraf, zu einer Teilnahme an der Untersuchung befragt werden. Dazu wurden diese Beschäftigten über die Ziele und den Ablauf der Untersuchung informiert. Anschließend meldeten 23 Beschäftigte zurück, dass sie freiwillig an der Untersuchung teilnehmen würden. Da einige der interessierten Beschäftigten jeweils durch eine gesetzliche Betreuungsperson in verschiedenen Angelegenheiten vertreten werden, wurden die entsprechenden gesetzlichen Betreuungspersonen von einer Mitarbeiterin des Sozialen Dienstes der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen kontaktiert und ebenfalls über die Ziele und den Ablauf der Untersuchung informiert. Letztlich lag für 21 Beschäftigte eine Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Untersuchung als Proband*innen vor.

Alle der 21 Proband*innen gaben an, deutsch zu sprechen. Eine Probandin gab zudem an, mit den Eltern türkisch zu sprechen und eine weitere Probandin gab an, im Freundeskreis russisch zu sprechen. Ein Proband hat die englische Sprache in der Schule gelernt. Darüber hinaus besuchten 19 Proband*innen eine Förderschule, eine Probandin besuchte zunächst eine Hauptschule und anschließend eine Förderschule und eine weitere Probandin besuchte eine Hauptschule. Ein Proband arbeitet bereits seit 40 Jahren in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen. Die jüngste Probandin arbeitet seit drei Jahren und damit die kürzeste Zeit in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen. Fünf Proband*innen konnten keine Aussage zu dem

¹ Als Beschäftigte werden Menschen mit Behinderungen bezeichnet, die in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen arbeiten.

² Als Gruppenleitungen werden Menschen ohne Behinderungen bezeichnet, die in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen arbeiten und in verschiedenen Arbeitsbereichen verantwortlich sind.

Zeitraum ihres Schulbesuchs oder der Beschäftigung in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen treffen.

Um die Vorerfahrungen der Proband*innen im Umgang mit Symbolen einschätzen zu können, wurden diese jeweils vor der Untersuchung abgefragt. Dabei waren Mehrfachnennungen möglich. Insgesamt gaben 17 Proband*innen an, Symbole aus der Arbeitssicherheitseinweisung in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen zu kennen. Zudem wurden zehnmal die Arbeitsschutzzeichen (für beispielsweise das Tragen von Sicherheitsschuhen und Gehörschutz), sechsmal die auf Schildern abgebildeten Symbole für Fluchtwege, Notausgänge, Feuerlöscher und Sammelplätze sowie dreimal die Symbole im Rahmen der Brandschutzunterweisung in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen genannt. Aus dem Bereich der Werkstatt wurden außerdem zweimal Gefahrenschilder (beispielsweise für Beladung) sowie dreimal Plakate zum korrekten Händewaschen, die zur Zeit der Corona-Pandemie eingeführt worden waren, und ein Hygieneplakat im Hauswirtschaftsbereich genannt. Aus dem Bereich der Schule waren drei Proband*innen Symbole von Stundenplänen bekannt sowie zwei weiteren Proband*innen von Klassendiensten und Raumbezeichnungen. Dahingegen gaben zwei weitere Proband*innen an, aus der Schule keine Symbole zu kennen. Aus den außerinstitutionellen Bereichen benannte eine Probandin die Symbole auf Straßen- und Bushaltstellenschildern und eine weitere Probandin kannte Symbole im Zusammenhang mit einer Augentestung.

Die meisten Vorerfahrungen der Proband*innen im Umgang mit Symbolen beziehen sich also auf den Handlungsraum der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen. Zudem sind die meisten der genannten Symbole der Wortart der Nomen zuzuordnen wie beispielsweise die Symbole aus den Bereichen Arbeits- und Brandschutz. Die meisten der genannten Symbole können keiner der zu überprüfenden Symbolsammlung zugeordnet werden. Dem entsprechend können die Vorerfahrungen der Proband*innen mit den Symbolen der zu überprüfenden Symbolsammlungen als gering eingestuft werden.

Zwei Proband*innen gaben in der Durchführung der Untersuchung an, dass sie Probleme bei dem korrekten Erkennen von Farben haben, weshalb insgesamt drei Symbole (METACOM: lila; ARASAAC: lila; METACOM: orange) bei diesen Proband*innen nicht bewertet wurden.

3.3 Untersuchungsmaterial

Im folgenden Kapitel wird ein Überblick über das in der Untersuchung genutzte Material gegeben. Da das Material selbst entwickelt wurde, wird zunächst der Konstruktionsprozess beschrieben. Anschließend werden die einzelnen entwickelten Aufgaben sowie der Interviewleitfaden dargestellt.

3.3.1 Konstruktionsprozess

Zunächst wurde ein Wortkatalog erstellt, der relevante Wörter für den Handlungsbereich Werkstatt für Menschen mit Behinderungen enthält. Dazu wurden zwei Gruppenleitungen der Allgemeinen Montage als Expert*innen in einem informellen Gespräch zu relevanten Wörtern im Arbeitsalltag der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen befragt. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk auf die eingesetzten Arbeitsmaterialien und Werkzeuge, die auszuführenden Tätigkeiten sowie auf beschreibende Wörter für die Arbeitsmaterialien und Tätigkeiten gelegt.

Anschließend wurde die in diesem Gespräch entstandene Wortliste auf Wörter der Wortarten Nomen, Verben und Adjektive begrenzt, wonach sie insgesamt 125 Wörter umfasste. Diese 125 Wörter (davon 64 Nomen, 40 Verben und 21 Adjektive) wurden daraufhin auf deren Vorkommen in den drei zu vergleichenden Symbolsammlungen geprüft. Dazu wurden die Wörter in die Suchleisten der jeweiligen Programme eingegeben und die Treffer überprüft (DynaVox Systems LLC, 2011; Gobierno de Aragón, 2024c; Kitzinger, 2018b). Teilweise wurden die Suchanfragen durch synonyme Begrifflichkeiten ergänzt, um mehrere Treffer erzielen zu können. Beispiele für genutzte synonyme Begriffe sind: Sicherheitsbrille und Schutzbrille, Heftgerät und Tacker, aufräumen und wegräumen sowie einpacken und reintun. Von 64 Nomen aus der Wortliste konnten jeweils 48 Nomen in METACOM, 51 Nomen in ARASAAC und 35 Nomen in PCS gefunden werden. Daraus ergaben sich 32 Nomen, die in allen drei Symbolsammlungen vorhanden sind. Von 40 Verben aus der Wortliste konnten jeweils 36 Verben in METACOM, 33 Verben in ARASAAC und 29 Verben in PCS gefunden werden. Daraus ergaben sich 27 Verben, die in allen drei Symbolsammlungen vorhanden sind. Von 21 Adjektiven aus der Wortliste konnten alle Adjektive in METACOM und jeweils 20 Adjektive in ARASAAC und PCS gefunden werden. Daraus ergaben sich 19 Adjektive, die in allen drei Symbolsammlungen vorhanden sind. Nach diesem Prozess umfasst die Wortliste insgesamt 78 Wörter, die in den drei

Symbolsammlungen als Symbol repräsentiert sind und daher in den Vergleich einbezogen werden (vgl. Externer Anhang „Wortliste“).

Anschließend wurden die zu vergleichenden Symbole für die jeweiligen Wörter ausgewählt. Während einige Wörter in den Symbolsammlungen durch ein bestimmtes Symbol repräsentiert sind, sind für andere Wörter teilweise mehrere Symbole vorhanden. In diesem Fall wurden diejenigen Symbole der jeweiligen Symbolsammlungen ausgewählt, die zueinander die größtmögliche Ähnlichkeit in der Darstellung aufweisen. Wenn aber beispielsweise zwei Symbole aus METACOM und PCS für ein bestimmtes Wort unterschiedlich dargestellt sind und aus ARASAAC mehrere Symbole zur Auswahl stehen, welche sowohl dem METACOM als auch dem PCS Symbol ähnlich sind, dann wurde aus ARASAAC nach Möglichkeit dasjenige Symbol bevorzugt ausgewählt, welches als Bestandteil des ARASAAC-Kernvokabulars ausgezeichnet ist. Eine Ausnahme wurde bei dem ARASAAC Symbol für das Verb „kleben“ gemacht: In diesem Fall wurde das Symbol „Aufkleber aufkleben“ ausgewählt, welches der Darstellungsform des ARASAAC Symbols „Aufkleber“ ähnelt. Sofern eine Auswahlmöglichkeit bestand, wurde darüber hinaus darauf geachtet eine geschlechtsneutrale Darstellung von Personen zu wählen, wenn eine oder mehrere Personen auf einem Symbol dargestellt sind.

Anschließend wurden auf der Grundlage dieser 78 Wörter zunächst die Aufgaben auf Handlungsebene entwickelt. Die nicht in den Aufgaben auf Handlungsebene verwendeten Wörter wurden für die Aufgaben auf Wortebene eingesetzt. Im Folgenden sollen beide Aufgabenformate dargestellt werden.

3.3.2 Untersuchungsaufgaben auf Handlungsebene

Insgesamt sollten drei Untersuchungsaufgaben auf Handlungsebene entwickelt werden. Jede Handlungsaufgabe wird konsistent mit den Symbolen einer Symbolsammlung dargestellt. Dadurch hat jede*r Proband*in die Möglichkeit, jeweils eine Aufgabe in jeder der Symbolsammlungen zu bearbeiten. Die Aufgaben sollen möglichst realistisch und alltagsnah gestaltet sein, daher wurden die Gruppenleitungen nach aktuell bearbeiteten Aufträgen in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen befragt. Darüber hinaus wurde besprochen, wie komplex die Arbeitsaufträge im Arbeitsbereich *Allgemeine Montage* sind und wie viele Arbeitsschritte ein*e Beschäftigte*r in der Regel durchführt.

Die drei Aufgaben auf Handlungsebene sollen hinsichtlich ihres Anforderungscharakters möglichst ähnlich gestaltet sein. Die Bearbeitung einer Handlungsaufgabe soll für die Untersuchung eine Dauer von etwa sieben bis zehn Minuten in Anspruch nehmen. Formal besteht jede der drei Aufgaben aus einer Überschrift und jeweils fünf Handlungsschritten. Die Überschrift dient dazu, dass die Proband*innen einen Überblick über das Oberthema der Aufgabe bekommen. Die Überschrift wird in der Durchführung zunächst einzeln präsentiert werden. Anschließend werden die Handlungsschritte auf einem DIN-A4-Blatt Papier dargestellt. Jeder der fünf Handlungsschritte besteht aus jeweils drei oder vier Symbolen. Inhaltlich unterschiedliche Handlungsschritte werden durch einen Querstrich voneinander getrennt.

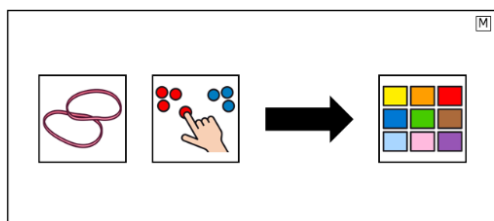


Abbildung 2: Überschrift der Handlungsaufgabe "Gummibänder sortieren nach Farbe" in METACOM Symbolen (Kitzinger, 2018b)

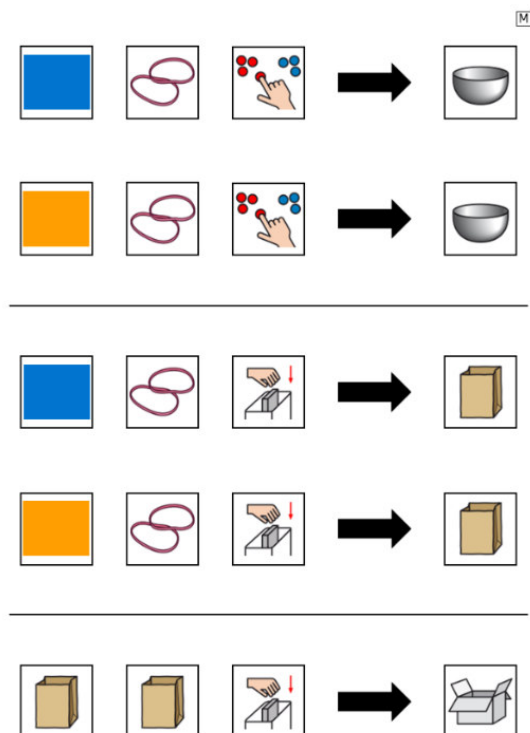


Abbildung 3: Handlungsplan: "Gummibänder sortieren nach Farbe" in METACOM Symbolen (Kitzinger, 2018b)

Dies erste Aufgabe heißt: Gummibänder sortieren nach Farbe (vgl. Abbildung 2). In der Aufgabe sollen die Proband*innen blaue und orangene Gummibänder jeweils in eine Schüssel sortieren. Anschließend sollen die Gummibänder jeweils in eine Tüte eingepackt werden. Zuletzt sollen die beiden Tüten in einen Karton eingepackt werden (vgl. Abbildung 3).

Die zweite Aufgabe heißt: Schrauben und Muttern sortieren. In dieser Aufgabe sollen die Proband*innen zunächst acht Schrauben und acht Muttern abzählen. Anschließend sollen die Schrauben und Muttern in eine Tüte eingepackt werden. Die Tüte soll gefaltet und mit einer Büroklammer verschlossen werden. Zuletzt soll die Tüte in einen Karton eingepackt werden. Die dritte Aufgabe heißt: Schrauben sortieren in groß und klein. In dieser Aufgabe sollen die Proband*innen große und kleine Schrauben jeweils in eine Schüssel sortieren. Anschließend sollen die Schrauben jeweils in eine Tüte eingepackt werden. Zuletzt sollen die beiden Tüten in einen Karton eingepackt werden (vgl. Anhang, Kapitel 9.1).

In jedem Handlungsplan sind neun verschiedene Symbole verwendet worden. Insgesamt wurden fünf Symbole in mehreren Aufgaben verwendet: Die Symbole „Schüssel“, „Karton“ und „sortieren“ kommen jeweils in zwei Aufgaben vor. Die Symbole „Tüte“ und „einpacken“ kommen in allen drei Aufgaben vor. Daher wurden insgesamt 20 verschiedene Symbole für die Aufgaben auf Handlungsebene eingesetzt. In der zweiten Aufgabe wurde das Zahlwort „acht“ als Symbol dargestellt, dieses stand zuvor nicht auf der in Kapitel 3.3.1 beschriebenen Wortliste. Die auf den Handlungsplänen dargestellten Pfeile stehen für Präpositionen wie „in“, „auf“ oder „mit“, zum Beispiel wenn etwas *in* eine Tüte eingepackt werden soll.

Jede Aufgabe wird als Handlungsplan in jeder Symbolsammlung dargestellt, sodass alle drei Aufgaben sowohl mit den METACOM Symbolen, mit den ARASAAC Symbolen als auch mit den PCS Symbolen bearbeitet werden können (vgl. Externer Anhang „Untersuchungsaufgaben auf Handlungsebene“).

3.3.3 Untersuchungsaufgaben auf Wortebene

Die Wörter der Wortliste, die nicht für die Untersuchung auf Handlungsebene eingesetzt werden, werden für die Untersuchung auf Wortebene verwendet. Die Wortliste umfasst insgesamt 59 Wörter: Darunter 22 Nomen, 22 Verben und 15 Adjektive. Die Wörter wurden innerhalb der Wortart in eine zufällige Reihenfolge gebracht, damit inhaltlich ähnliche Wörter nicht direkt

aufeinander folgen. Im Speziellen wurde bei den Adjektiven darauf geachtet, dass gegensätzliche Adjektive (beispielsweise schnell und langsam) nicht direkt aufeinander folgen.

Die Symbole sollen in der Untersuchungsdurchführung einzeln präsentiert werden, damit die Proband*innen keine Ablenkung durch andere Symbole erhalten. Dazu wurde eine PowerPoint Präsentation erstellt, in der jede Folie jeweils die Abbildung eines Symbols beinhaltet. Zuerst werden alle Symbole für die 22 Nomen gezeigt, anschließend die Symbole für die 22 Verben und zuletzt die Symbole für die 15 Adjektive. Jede Wortart ist mit einer bestimmten Fragestellung verknüpft, die gemeinsam mit einem Beispiel-Symbol der Wortart auf der jeweils ersten Seite geschrieben steht. Die Fragestellung für die Symbole der Nomen lautet: „Was siehst du auf dem Symbol?“ Die Fragestellung für die Symbole der Verben lautet: „Was wird auf dem Symbol gemacht?“ Die Fragestellung für die Symbole der Adjektive lautet: „Wie ist etwas auf dem Symbol dargestellt?“ Anschließend werden die übrigen Symbole der Wortart ohne weitere schriftliche Zusätze präsentiert. Die Wortart Nomen soll zuerst abgefragt werden, da diese gemäß vorheriger Studien (Cabello & Mazón, 2018; Mizuko & Reichle, 1989; Potschaske & Scholz, 2019) mit hoher Wahrscheinlichkeit leicht erkennbar ist. Das bietet den Proband*innen die Möglichkeit, sich an das Aufgabenformat zu gewöhnen.

Insgesamt wurden drei Versionen (A, B und C) der PowerPoint Präsentation erstellt. Jede Version enthält exakt dieselben Nomen, Verben und Adjektive in derselben Reihenfolge. Die Wörter werden in einer rotierenden Reihenfolge aus den Symbolsammlungen METACOM, ARA-SAAC und PCS präsentiert. So werden niemals zwei aufeinanderfolgende Symbole aus derselben Symbolsammlung dargestellt. Dadurch wird gewährleistet, dass alle Proband*innen etwa gleich viele Symbole jeder Symbolsammlung bearbeitet. Auch jede Wortart wird entsprechend zu etwa gleichen Anteilen durch die drei verschiedenen Symbolsammlungen präsentiert. Die Reihenfolge der Adjektive wurde daraufhin noch einmal dahingehend angepasst, dass gegensätzliche Wortpaare nicht innerhalb einer Version der PowerPoint Präsentation durch dieselbe Symbolsammlung dargestellt werden (vgl. Anhang, Kapitel 9.2 für eine gekürzte Darstellung der Version A; vgl. Externer Anhang „Untersuchungsaufgaben auf Wortebene“ für die vollständigen Versionen).

3.3.4 Interviewleitfaden

Misoch (2019, S. 68) beschreibt vier Phasen eines Interviews: Die Informationsphase, die Aufwärm- und Einstiegsphase, die Hauptphase sowie die Ausklang- und Abschlussphase. Diese lassen sich nicht in der Form identisch auf das Interview innerhalb der Untersuchungsdurchführung übertragen, da das Interview nach den oben beschriebenen Aufgaben auf Wort- und Handlungsebene durchgeführt wird. Dennoch findet zu Beginn der Untersuchungsdurchführung noch vor der Aufgabenbearbeitung eine Informationsphase statt, in der die Proband*innen über die Untersuchung und deren Ziele aufgeklärt werden (Misoch, 2019, S. 68).

Die Bearbeitung der Aufgaben auf Wort- und Handlungsebene können als Einstiegsphase ausgelegt werden, da die Proband*innen mit dem konkreten Untersuchungsgegenstand – den Symbolen – in Kontakt kommen (Misoch, 2019, S. 68). Die Proband*innen setzen sich auf unterschiedliche Art und Weise mit den Symbolen auseinander und können erste meinungsbildende Eindrücke über die Symbole gewinnen. Zudem ist es möglich, dass die Proband*innen im Rahmen der Aufgaben auf Handlungsebene bereits mit der Testleiterin erste Gespräche über die Symbole führen.

Nach der Bearbeitung der Aufgaben folgt das inhaltliche Interview der Proband*innen und damit die nach Misoch (2019) bezeichnete Hauptphase, in der „die eigentlich relevanten Themen im kommunikativen Austausch mit dem Interviewten erörtert“ (S. 68) werden. Misoch (2019, S. 68) empfiehlt, den Leitfaden anhand unterschiedlicher Themenbereiche zu gliedern. Mithilfe des Interviews sollen vor allem Ergebnisse zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage generiert werden. Deshalb müssen die Inhalte des Interviewleitfadens thematisch vor allem auf die subjektive Bewertung der Proband*innen auf die Symbole der Symbolsammlungen und deren Potential zur Förderung des Handlungsverständnisses ausgerichtet sein.

Insgesamt werden zwei Themenbereiche im Interview fokussiert: Die Symbole und die Handlungspläne. Diese Themenbereiche werden nach Kruse (2015, S. 213-214) in vier Bereiche gegliedert: Der Grundreiz, die inhaltlichen Aspekte, die Aufrechterhaltungsfragen und die konkreten Nachfragen. Der Grundreiz eröffnet den Themenbereich und fordert die Proband*innen auf, aus ihrer eigenen Perspektive und nach eigener Schwerpunktsetzung zu erzählen (Kruse, 2015, S. 213). Die Grundreize der vorliegenden Studie fragen nach der Bewertung der Symbole und Handlungspläne (vgl. Anhang, Kapitel 9.3).

Die inhaltlichen Aspekte betreffen diejenigen Themen, die für die Beantwortung der Forschungsfrage dringend besprochen werden müssen (Kruse, 2015, S. 213-214). In den inhaltlichen Aspekten wird auf die Vorteile und Schwierigkeiten der Handlungspläne sowie auf die Darstellung der Symbole und den alternativen Einsatz von Fotos eingegangen. Mit den Aufrechterhaltungsfragen werden die Proband*innen zum Weitererzählen oder zur Präzisierung eines bestimmten Themas angeregt (Kruse, 2015, S. 214). Die konkreten Nachfragen dienen der Vertiefung der inhaltlichen Aspekte, sofern diese noch nicht in gewünschter Ausführlichkeit besprochen wurden (Kruse, 2015, S. 214). Die konkreten Nachfragen bezüglich der Handlungspläne zielen auf deren Darstellung, auf deren Potential zur Handlungsförderung und auf konkrete Verbesserungsvorschläge ab. Die konkreten Nachfragen bezüglich der Symbole thematisieren die Farbwahl, die Darstellung von Personen und Handlungen sowie ebenfalls konkrete Verbesserungsvorschläge. Durch die hohe Anzahl der vorab formulierten Fragen kann der Leitfaden als eher strukturiert bezeichnet werden (Kruse, 2015, S. 204). Daher ist in der Interviewführung darauf zu achten, dass das Interview seitens der Testleiterin nicht stark gesteuert wird und für die Proband*innen die Möglichkeit geschaffen wird, eigene und neue inhaltliche Aspekte einzubringen.

Abschließend wird die Ausklang- und Abschlussphase des Interviews eingeleitet (Misoch, 2019, S. 68). In dieser werden die Proband*innen gebeten, bisher nicht angesprochene Aspekte zu benennen. Außerdem bietet diese Phase die Möglichkeit, das Interview zu reflektieren (Misoch, 2019, S. 68). Die Testleiterin bedankt sich bei den Proband*innen für das Gespräch. Die Ausklang- und Abschlussphase beendet in der vorliegenden Untersuchung nicht nur das Interview, sondern die gesamte Untersuchungsdurchführung.

3.4 Untersuchungsdurchführung

Die Untersuchung wurde im Zeitraum vom 02. September 2024 bis zum 11. September 2024 in einer Werkstatt für Menschen mit Behinderungen durchgeführt. Die Untersuchung fand in einem leerstehenden Büroraum im Verwaltungstrakt der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen statt. In dem Büro stand ein freistehender Tisch zur Verfügung, der zur Bearbeitung der Untersuchungsaufgaben genutzt wurde. Die Testleiterin und die Proband*innen konnten über Eck an dem Tisch sitzen. Die Untersuchung wurde innerhalb der Arbeitszeit der Beschäftigten durchgeführt. Die Proband*innen wurden nach Absprache mit den Gruppenleitungen zur

Untersuchung abgeholt. Dabei richtete sich die Reihenfolge der Proband*innen danach, ob diese innerhalb der Arbeitsgruppe von der Arbeit freigestellt werden konnten. Die Testleiterin hatte keinen Einfluss auf die Reihenfolge der Proband*innen.

Vor der Untersuchung wurden die Proband*innen ein weiteres Mal über das Ziel und den Ablauf der Untersuchung aufgeklärt. Dazu wurde das Informationsschreiben sukzessive durchgesprochen und die Einverständniserklärung ausführlich erklärt. Für Proband*innen, die eine Betreuungsperson für verschiedene Belange haben, musste die unterschriebene Einverständniserklärung vor der Untersuchungsdurchführung vorliegen. Die übrigen Proband*innen wurden nach der Besprechung der Einverständniserklärung gebeten, diese zu unterschreiben – sofern sie nach wie vor freiwillig an der Untersuchung teilnehmen wollten und die Bedingungen der Teilnahme (im Besonderen die Audioaufnahme) akzeptierten. Nachdem eine unterschriebene Einverständniserklärung vorlag, wurden die Proband*innen zu Angaben über ihre Person befragt. Von Interesse waren Angaben über das Geschlecht und das Alter der Proband*innen, sowie deren besuchte Schulform und der Zeitraum des Schulbesuchs. Zudem wurde der sprachliche Hintergrund der Proband*innen und ihre Vorerfahrungen mit Symbolen abgefragt.

Im Anschluss wurden die Untersuchungsaufgaben bearbeitet. Als erstes wurde die Aufgabe auf Wortebene durchgeführt, anschließend die drei Aufgaben auf Handlungsebene und zuletzt das Leitfadeninterview. Im Vorfeld der Untersuchung wurde ein Plan erstellt, welche Versionen des Untersuchungsmaterials bei den jeweiligen Proband*innen eingesetzt werden und in welcher Reihenfolge die drei Aufgaben auf Handlungsebene durchgeführt werden. Die Handlungsaufgaben wurden in unterschiedlicher Reihenfolge bearbeitet, damit die Auswirkungen eventuell vorhandener Unterschiede im Schwierigkeitsgrad der Aufgaben abgemildert werden können. (vgl. Externer Anhang „Verwendung des Untersuchungsmaterials“).

Vor Beginn der Bearbeitung der Aufgaben wurde die Audioaufnahme durch ein Smartphone gestartet. Die Untersuchungsaufgabe auf Wortebene wurde auf einem Tablet-Computer mit 25,5 cm Bildschirmdiagonale dargeboten. Die Symbole wurden in einem quadratischen Rahmen mit einer Darstellungsbreite von 7,5 cm präsentiert. Die Proband*innen konnten den Abstand zu dem Tablet-Computer selbstständig wählen. Die Testleiterin erklärte den Proband*innen zunächst, dass in der folgenden Aufgabe jeweils ein Symbol auf dem Tablet-Computer angezeigt wird. Die Proband*innen wurden darum gebeten zu sagen, wie sie das jeweilige Symbol

benennen. Seitens der Testleiterin wurde nochmal darauf hingewiesen, dass jede Antwort hilfreich ist und dass die Bewertung der Symbole im Fokus der Untersuchung steht.

Die Aufgabe begann mit dem Beispiel-Symbol der Wortart Nomen. Dazu erklärte die Testleiterin, dass im Folgenden Gegenstände oder Orte dargestellt sind. Die zu der Wortart Nomen zugehörige Frage „Was siehst du auf dem Symbol?“ wurde gestellt. Nach dem Beispiel-Symbol wurde keine verbale Rückmeldung zu den Antworten der Proband*innen gegeben. Bei Bedarf wurde die Wortart-spezifische Frage wiederholt. Die Antworten der Proband*innen wurden von der Testleiterin auf dem jeweiligen digitalen Auswertungsbogen notiert. Die Testleiterin scrollte nach jeder notierten Antwort zum nächsten Symbol. Im weiteren Verlauf der Aufgabe wurde das Beispiel-Symbol der Wortart Verben besprochen. Dazu erklärte die Testleiterin, dass im Folgenden andere Wörter dargestellt werden, auf denen eine Tätigkeit dargestellt ist und dass teilweise eine Hand oder eine Person zu sehen ist, die etwas tut. Die zu der Wortart Verben zugehörige Frage „Was wird auf dem Symbol gemacht?“ wurde gestellt. Bei Bedarf wurde diese Frage bei weiteren Verb-Symbolen wiederholt. Im letzten Teil der Aufgabe wurde das Beispiel-Symbol der Wortart Adjektive besprochen. Dazu erklärte die Testleiterin, dass die zu sehenden Dinge oder Personen eine bestimmte Art und Weise darstellen. Die zu der Wortart Adjektive zugehörige Frage „Wie ist etwas auf dem Symbol dargestellt?“ wurde gestellt und auch im weiteren Verlauf der Aufgabe bei Bedarf wiederholt.

Anschließend wurden die Aufgaben auf Handlungsebene bearbeitet. Den Proband*innen wurde erklärt, dass sie in den folgenden Aufgaben selbst etwas tun dürfen. Dazu wurde den Proband*innen zunächst die Überschrift der jeweiligen Handlungsaufgabe in ausgedruckter Form vorgelegt. Die Proband*innen wurden gebeten zu benennen, was die einzelnen Symbole bedeuten und was das Thema der Aufgabe sein könnte. Die genannten Bedeutungen wurden auf dem Auswertungsbogen notiert. Anschließend wurde das Thema der jeweiligen Aufgabe mit den Proband*innen besprochen. Daraufhin wurden den Proband*innen der jeweilige Handlungsplan in ausgedruckter und laminierter Form vorgelegt und das dazugehörige Material auf den Tisch gestellt. Die Proband*innen wurden gebeten, die Symbole des ersten Handlungsschrittes zu benennen und die zu erledigende Aufgabe des jeweiligen Schrittes abzulesen. Nach einer Besprechung der Symbole und des Handlungsschrittes wurden die Proband*innen

gebeten, diesen auch tatsächlich mithilfe des Materials durchzuführen (vgl. Externer Anhang „Fotos vom Material“)³. Diese Vorgehensweise wurde für alle fünf Handlungsschritte wiederholt.

In den Handlungsaufgaben wurde dem entsprechend eine korrigierende Rückmeldung bei falscher Bedeutungszuweisung der Symbole vorgenommen, damit die Proband*innen die einzelnen Handlungsschritte sukzessive weiterbearbeiten konnten. Während die Proband*innen die Handlungsaufgaben durchführten, wurden zudem möglichst viele Aussagen und Tätigkeiten der Proband*innen im Rahmen einer teilnehmenden Beobachtung von der Testleiterin schriftlich auf dem Auswertungsbogen notiert. Zudem entwickelte sich mit einigen Proband*innen bereits während der Bearbeitung der Handlungsaufgaben ein Gespräch über die subjektive Wahrnehmung der Proband*innen über die Symbole oder Handlungspläne, was seitens der Testleiterin aufgegriffen wurde.

Im Anschluss an die Handlungsaufgaben wurde das Leitfadeninterview geführt. Als Gesprächsgrundlage wurden die drei bearbeiteten Handlungspläne nebeneinander auf den Tisch gelegt. Den Proband*innen wurde erklärt, dass die Symbole der Pläne aus drei verschiedenen Symbolsammlungen stammen. Anhand dessen wurden die Proband*innen entsprechend der Fragen des Leitfadens zu den dargestellten Symbolen und Handlungsplänen befragt. Auf dem Auswertungsbogen hielt die Testleiterin Gesprächsnotizen schriftlich fest. Das Leitfadeninterview wurde mit 20 Proband*innen geführt. Mit Proband Nr. 19 konnte das Interview aufgrund von Zeitmangel nicht geführt werden, da die Bearbeitung der vorherigen Aufgaben bereits 50 Minuten in Anspruch genommen hatte und die vorgeschriebene Pausenzeit für den Beschäftigten eingehalten werden musste.

Die Durchführung der Aufgabe auf Wortebene dauerte zwischen 10 und 20 Minuten. Die Aufgaben auf Handlungsebene nahmen pro Aufgabe etwa 5 bis 10 Minuten in Anspruch. Das Leitfadeninterview im Anschluss dauerte zwischen 10 und 15 Minuten. Die Untersuchungsdurchführung dauerte insgesamt je nach Proband*in zwischen 30 und 60 Minuten.

³ Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Anhänge nicht veröffentlicht.

3.5 Datensammlung und -analyse

Für die Erfassung der Untersuchungsdaten und die Möglichkeit der anschließenden Auswertung der Untersuchung, wurde ein Auswertungsbogen von der Testleiterin erstellt. Dieser lag während der Untersuchung in digitaler Form vor. Auf der ersten Seite des Auswertungsbogens wurden die Angaben zur Person der Proband*innen festgehalten. Für die Untersuchungsaufgaben auf Wortebene musste zunächst angegeben werden, welche Version des Untersuchungsmaterials genutzt wird. Anschließend wurden während der Durchführung diejenigen Wörter aufgeschrieben, die von den Proband*innen zur Benennung der jeweiligen Symbole gesagt wurden.

Für die Untersuchung auf Handlungsebene musste auf dem Auswertungsbogen ebenfalls zunächst angegeben werden, welche Versionen der jeweiligen Handlungsaufgaben eingesetzt werden, also welche Symbolsammlung zur Darstellung der Aufgaben genutzt werden. Außerdem wurde festgehalten, ob die jeweilige Handlungsaufgabe an erster, zweiter oder dritter Stelle der Untersuchung bearbeitet wurde. Während der Durchführung wurden die Wörter notiert, die von den Proband*innen zur Benennung der in der Überschrift und in den Handlungsschritten genutzten Symbole gesagt wurden. Außerdem wurde notiert, ob die einzelnen Handlungsschritte erledigt oder nicht erledigt wurden. Zudem konnten im Rahmen der teilnehmenden Beobachtung gemachte Aussagen oder Handlungen der Proband*innen als Notizen zu den jeweiligen Handlungsaufgaben festgehalten werden. Die letzte Seite des Auswertungsbogens diente den Notizen im Rahmen des leitfadengestützten Interviews mit den Proband*innen (vgl. Externer Anhang „Auswertungsbögen“)⁴.

Die von den Proband*innen genannten und notierten Begriffe zur Benennung der Symbole wurden ausgewertet, indem sie den Kategorien richtig oder falsch zugeordnet wurden. Wenn der korrekte Begriff genannt wurde oder das thematische Konzept des Symbols erkannt wurde, wurde der Begriff als richtig gewertet (Beispiel: Proband*in Nr. 4 benannte das Symbol der Säge als Fuchsschwanz, was eine besondere Form der Säge darstellt). Alle anderen genannten Begriffe wurden als falsch gewertet. Wenn keine Angabe zur Benennung der Symbole gemacht wurde, wurde dies ebenfalls als falsch gewertet. Alle genannten Begrifflichkeiten zu den

⁴ Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Anhänge nicht veröffentlicht.

Symbolen wurden in einer Tabelle zusammentragen (vgl. Externer Anhang „Auswertung auf Wortebene“)⁵.

Anhand dieser Tabelle konnte eine Häufigkeitstabelle erstellt werden, in der absolute und relative Häufigkeiten der richtigen und falschen Benennung aller in der Untersuchung genutzten Symbole abgetragen wurden. Jedes Symbol wurde jeweils siebenmal untersucht. Eine Ausnahme stellen die fünf mehrfach genutzten Symbole „Schüssel“, „Tüte“, „Karton“, „sortieren“ und „einpacken“ dar, die jeweils 14- oder 21-mal untersucht wurden. In die quantitative Untersuchung fließen jeweils die sieben Ergebnisse des ersten Zeigens dieser Symbole ein. Anhand der absoluten und relativen Häufigkeiten kann differenziert dargestellt werden, wie häufig die Symbole der drei Symbolsammlungen beider Untersuchungsaufgaben hinsichtlich der Wortarten richtig oder falsch benannt wurden.

Zur Überprüfung der Unabhängigkeit zwischen den Symbolsammlungen und dem Verständnis der Symbole wurde ein Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest durchgeführt. Dazu wurden zunächst Kontingenztabellen mit den Variablen „Symbolsammlung“ und „Verständnis“ erstellt. Die Variable „Symbolsammlung“ konnte die Ausprägungen METACOM, ARASAAC und PCS annehmen. Die Variable „Verständnis“ hatte die Ausprägungen richtig und falsch. Die beobachteten Häufigkeiten der Merkmalsausprägung konnten aus der Häufigkeitstabelle abgelesen werden. Die erwarteten Häufigkeiten wurden zunächst mit folgender Formel berechnet (Bortz & Schuster, 2010, S. 140):

$$\text{erwartete Häufigkeit} = \frac{\text{Zeilensumme} \times \text{Spaltensumme}}{\text{Stichprobenumfang}}$$

Anschließend wurde der Chi-Quadrat-Wert mit folgender Formel ermittelt (Bortz & Schuster, 2010, S. (138):

$$\chi^2 = \sum_{\text{Zellen}} \frac{(\text{beobachtete Häufigkeit} - \text{erwartete Häufigkeit})^2}{\text{erwartete Häufigkeit}}$$

Die Anzahl der Freiheitsgrade wurde mithilfe folgender Formel bestimmt (Bortz & Schuster, 2010, S. 140):

$$df = (\text{Anzahl der Spalten} - 1) \times (\text{Anzahl der Zeilen} - 1)$$

⁵ Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Anhänge nicht veröffentlicht.

Anschließend wurde in Abhängigkeit vom Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$ und der Anzahl der Freiheitsgrade der kritische Schrankenwert aus der Chi-Quadrat-Verteilungs-Tabelle abgelesen (Bortz & Schuster, 2010, S. 589). Dieser wurde mit dem ermittelten Chi-Quadrat-Wert verglichen. Sofern der Chi-Quadrat-Wert größer als der kritische Schrankenwert war, bedeutete das, dass das gefundene Ergebnis signifikant war (Bortz & Schuster, 2010, S. 138). Die Nullhypothese, welche eine Unabhängigkeit der Merkmale postuliert, wurde verworfen und die ungerichtete Alternativhypothese, welche wiederum eine Abhängigkeit der Merkmale postuliert, wurde angenommen (Bortz & Schuster, 2010, S. 138) (vgl. Externer Anhang „Häufigkeitstabellen_Gesamtauswertung_Chi-Quadrat-Test“)⁶.

Neben dem Auswertungsbogen und den darauf notierten Untersuchungsdaten wurden die Untersuchungen aller Proband*innen mithilfe einer Audioaufnahme aufgenommen. Um das Aufnahmемaterial analysieren zu können, musste ein schriftliches Transkript angefertigt werden. Das einfache wissenschaftliche Transkript fokussiert vor allem die Inhalte eines Interviews und gibt das Gesprochene aber wortwörtlich wieder (Fuß & Karbach, 2019, S. 64-65). Für den besseren Lesefluss können umgangssprachliche Ausdrücke sprachlich geglättet werden (Fuß & Karbach, 2019, S. 65). Deshalb wurde die Form eines Transkripts für die vorliegende Untersuchung gewählt.

Das einfache wissenschaftliche Transkript orientiert sich an einigen Regeln des modulartigen Transkriptionssystems (Fuß & Karbach, 2019, S. 66-67). Die für die Transkripte der vorliegenden Untersuchung genutzten Regeln des modulartigen Transkriptionssystems sollen im Folgenden dargestellt werden: Nach den Regeln des Moduls *Sprachglättung* wurde eine leichte Sprachglättung vorgenommen, bei der ein starker Dialekt korrigiert wurde, aber umgangssprachliche und fehlerhafte Ausdruckweisen beibehalten wurden. Entsprechend der Vorgaben des Moduls *Pause* wurde eine Sprechpause ab einer Länge von drei Sekunden in Sekunden angegeben. Besonders betonte Worte oder Silben sowie besonders laute oder leise gesprochene Worte wurden nach den Regeln des Moduls *Sprachklang* unterstrichen, fettgedruckt oder kursiv dargestellt. Nach dem Modul *Lautäußerungen, Wortabbrüche und Verschleifungen* wurden Zuhörer*innensignale ohne Zeilensprung vermerkt und Wortabbrüche wurden mithilfe eines Bindestrichs verdeutlicht. Non-verbale Äußerungen, hörbare Handlungen und Hintergrundgeräusche wurden entsprechend der Regeln des Moduls *Nicht-sprachliche Äußerungen* jeweils in

⁶ Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Anhänge nicht veröffentlicht.

Klammern dargestellt. Unverständliche Worte, alternativ vermutete Wortlaute und nicht transkribierte Gesprächssequenzen wurden nach den Vorgaben des Moduls *Unsicherheit, Unterbrechung, Auslassung* jeweils in Klammern und mit Zeitangabe angegeben. Darüber hinaus wurde die grammatikalische Zeichensetzung angewandt.

Für die vorliegende Studie wurden insgesamt neun Audioaufnahmen transkribiert. Die Transkripte wurden ab dem Zeitpunkt der Untersuchung erstellt, an dem die Bearbeitung der Aufgaben auf Handlungsebene begonnen wurden. Die transkribierten Audioaufnahmen wurden zum einen ausgewählt, weil diese Proband*innen in der Lage waren, ihre Gedanken und eigene Meinung ausführlich und nachvollziehbar zu verbalisieren. Zum anderen wurden die Audioaufnahmen danach ausgewählt, da in diesen Untersuchungen die drei Handlungsaufgaben jeweils dreimal in der Version mit METACOM Symbolen, dreimal in der Version mit ARASAAC Symbolen und dreimal in der Version mit PCS Symbolen bearbeitet wurden. Zuvor wurde die Aufgabe auf Wortebene ebenfalls je dreimal in jeder Version bearbeitet. Im Speziellen wurden die Untersuchungen der Proband*innen mit den Nummern 3, 5, 7, 11, 13, 14, 16, 18 und 21 transkribiert (vgl. Externer Anhang „Transkripte“)⁷.

Für die Analyse des Materials wurde eine Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) durchgeführt. Die Kategorien für die Analyse wurden sowohl induktiv, also aus dem Material heraus, als auch deduktiv, also auf Grundlage des theoretischen Hintergrundes, gebildet. Für die Kategorienbildung wurden die Transkripte der Untersuchungen mit den Proband*innen 11, 13 und 18 verwendet. Bei der Auswahl dieser Proband*innen wurde wieder darauf geachtet, dass die drei Handlungsaufgaben in jeweils jeder der drei Symbolsammlungen bearbeitet wurden. Außerdem wurde die Aufgabe auf Wortebene zuvor je einmal in jeder Version bearbeitet. Die Interviewtranskripte 11, 13 und 18 wurden als Ausgangsmaterial dazu zunächst paraphrasiert, danach generalisiert und anschließend reduziert (vgl. Externer Anhang „Erstellung des Kategoriensystems“)⁸.

Insgesamt konnten die folgenden drei Oberkategorien gebildet werden: Bewertung von Symbolen, Bewertung von Handlungsplänen und Lerneffekte. Die Oberkategorie Bewertung von Symbolen (S) kann wiederum in fünf Unterkategorien gegliedert werden. Diese umfassen die Unterkategorien *positive Bewertung von Symbolen* (S1) und die *negative Bewertung von*

⁷ Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Anhänge nicht veröffentlicht.

⁸ Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Anhänge nicht veröffentlicht.

Symbole (S2), die entsprechend gut erkennbare und verständnisfördernde beziehungsweise schlecht erkennbare und verständnishemmende Symbole herausstellen. In der Unterkategorie *Verbesserungsvorschläge* (S3) werden Möglichkeiten aufgezeigt, negativ bewertete Symbole hinsichtlich verschiedener Aspekte zu verbessern, um deren Erkennbarkeit zu fördern. Die Unterkategorie *Farbigkeit* (S4) stellt die Bewertung der farblichen Gestaltung der Symbole sowie der Zuordnungsmöglichkeit der Symbole zu gegebenenfalls andersfarbigem Material der Aufgabe heraus. In der Unterkategorie *Vergleich mit Fotos* (S5) wird die Bewertung der Proband*innen bezüglich eines hypothetischen Einsatzes von Fotos im Vergleich zu den dargestellten Symbolen aufgezeigt. Die Oberkategorie Bewertung von Handlungsplänen (H) gliedert sich in drei Unterkategorien. In der Unterkategorie *Unterstützung der eigenständigen Bearbeitung* (H1) wird die Bewertung der Proband*innen hinsichtlich der Möglichkeit des Einsatzes der Handlungspläne zur eigenständigen Bearbeitung einer Aufgabe herausgestellt. Die Unterkategorie *Formale Darstellungsweise* (H2) befasst sich mit der Bewertung der Proband*innen hinsichtlich verschiedener formaler Aspekte der Handlungspläne. In der Unterkategorie *Verbesserungsvorschläge* (H3) werden Möglichkeiten aufgezeigt, negativ bewertete Aspekte der formalen Darstellungsweise zu verbessern, um die Verständlichkeit der Handlungspläne zu fördern. Die Oberkategorie Lerneffekte (L) befasst sich mit der Verbesserung der Bedeutungszuweisung eines Symbols oder eines Handlungsschrittes aufgrund eines bereits zuvor bearbeiteten Symbols oder Handlungsschrittes (vgl. Anhang, Kapitel 9.4).

Die Kodiereinheit, also der „kleinste Materialbestandteil“ (Mayring, 2015, S. 61), der jeweils für eine Kategorie ausgewertet wird, besteht aus zwei aufeinander folgenden Worten. Die Kontexteinheit, die den „größten Textbestandteil“ (Mayring, 2015, S. 61) einer Kategorie festlegt, umfasst jeweils das gesamte Interview mit einer* einem Proband*in.

Die Transkripte der neun oben genannten Untersuchungsdurchführungen werden analysiert und stellen die Auswertungseinheit der Analyse dar. Zunächst wurden die Transkripte der Untersuchungen mit den Proband*innen 11, 13 und 18 und anschließend die Transkripte der Untersuchungen mit den Proband*innen 3, 5, 7, 14, 16 und 21 in entsprechender Reihenfolge mithilfe des Kategoriensystems analysiert. Die Analyserichtung entsprach dabei der Leserichtung der Transkripte. Die Aussagen, die mithilfe der Kodierregeln einer Kategorie zugeordnet werden konnten, wurden in einer Tabelle zusammengetragen und den Kategorien entsprechend sortiert

(vgl. Externer Anhang „Kodierung der Transkripte“)⁹. Anschließend wurde eine kategorienbasierte Zusammenfassung und Auswertung der getätigten Aussagen hinsichtlich der Beantwortung der Forschungsfragen vorgenommen.

4 Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der zuvor dargestellten Durchführung wiedergegeben. Diese werden hinsichtlich der drei abgeleiteten Unterfragen der Forschungsfrage in drei Unterkapitel gegliedert dargestellt. Zunächst werden die Ergebnisse auf die Frage hin aufgezeigt, ob es Unterschiede zwischen den drei untersuchten Symbolsammlungen im Verständnis auf Wortebene gibt. Anschließend werden die Ergebnisse auf die Frage hin dargestellt, ob es Unterschiede zwischen den drei untersuchten Symbolsammlungen im Verständnis auf Handlungsebene gibt. Zuletzt werden die Ergebnisse auf die Frage hin dargeboten, wie die drei zu vergleichenden Symbolsammlungen von Menschen mit Behinderungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses bewertet werden.

4.1 Zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Wortebene

Im Vergleich des Symbolverständnisses auf Wortebene auf der Grundlage aller untersuchten Symbole, wurden mit 69,9 % der korrekten Nennungen die meisten Symbole der ARASAAC Symbolsammlung richtig erkannt. Darauf folgt die METACOM Symbolsammlung mit 68,8 % der korrekten Nennungen und anschließend die PCS Symbolsammlung mit 64,4 % der korrekten Nennungen.

⁹ Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Anhänge nicht veröffentlicht.

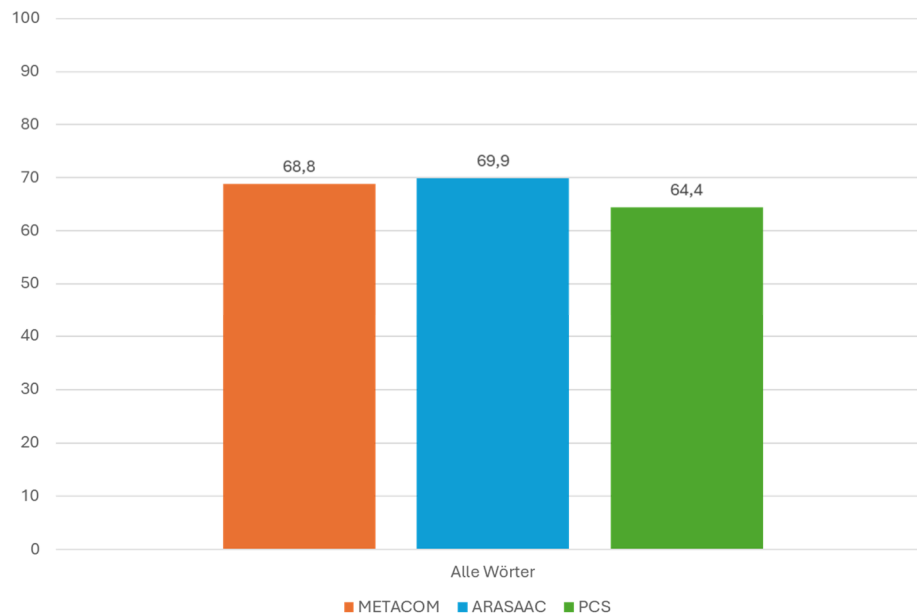


Abbildung 4: Verständnis aller untersuchten Symbole differenziert nach Symbolsammlung in Prozent

Insgesamt wurden 551 Symbole aus der METACOM Symbolsammlung, 552 Symbole aus der ARASAAC Symbolsammlung und 553 Symbole aus der PCS Symbolsammlung in die Untersuchung einbezogen. Dieser Unterschied in der Anzahl der insgesamt abgefragten Symbole ist durch die Herausnahme von insgesamt drei Symbolen aufgrund einer Beeinträchtigung von zwei Proband*innen im Erkennen von Farben entstanden. Diese drei Symbole (METACOM: lila; ARASAAC: lila; METACOM: orange) machen damit auch einen Unterschied in der Gesamtanzahl der untersuchten Symbole der Wortart Adjektive aus. Mit 386 von 552 untersuchten Symbolen, wurden die meisten Symbole der ARASAAC Symbolsammlung richtig erkannt und benannt. Von den 551 Symbolen der METACOM Symbolsammlung wurden 379 Symbole richtig erkannt und benannt. Von 553 untersuchten Symbolen der PCS Symbolsammlungen wurden hingegen 356 Symbole richtig erkannt und benannt.

Insgesamt konnten über alle drei Symbolsammlungen hinweg prozentual mehr Symbole der Wortart Nomen erkannt werden. Darauf folgt die Wortart der Verben und schließlich die Wortart der Adjektive.

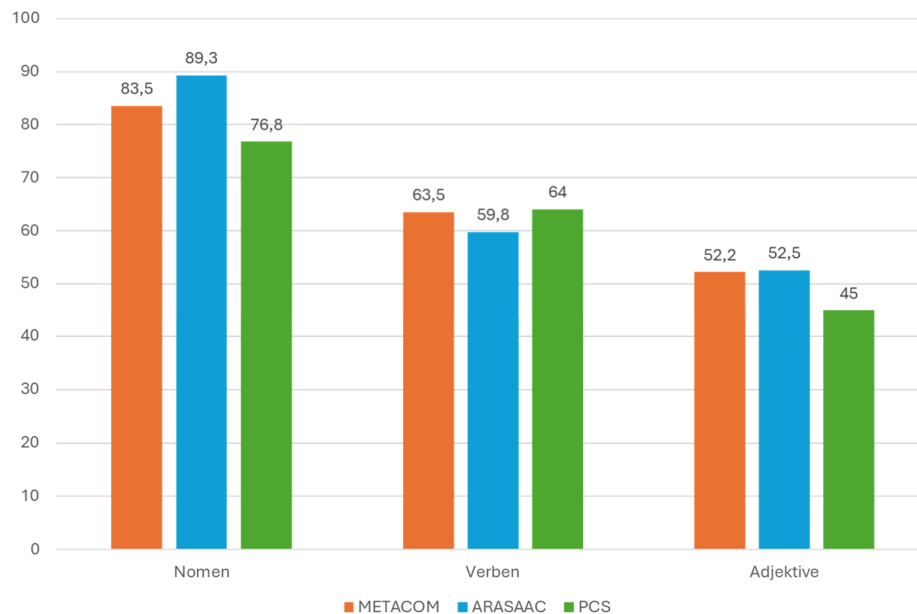


Abbildung 5: Verständnis der untersuchten Symbole differenziert nach Wortart und Symbolsammlung in Prozent

Die untersuchten Symbole der Wortart Nomen wurden mit 89,3 % am häufigsten in der ARASAAC Symbolsammlung richtig erkannt und benannt. Das entspricht 200 richtigen Benennungen von insgesamt 224 untersuchten Symbolen dieser Sammlung. Im Speziellen wurden 134 der 154 in der Aufgabe auf Wortebene abgefragten ARASAAC Symbole richtig benannt, was 87 % entspricht. Von den 70 abgefragten Symbolen in den Aufgaben auf Handlungsebene wurden hingegen 66 Symbole der ARASAAC Symbolsammlung richtig benannt, was 94,3 % richtigen Benennungen entspricht. Die Symbole der METACOM Symbolsammlung wurden in der Wortart Nomen zu 83,5 % richtig benannt. Das entspricht 187 richtigen Benennungen von insgesamt 224 untersuchten Symbolen dieser Sammlung. In der Aufgabe auf Wortebene wurden 124 der 154 untersuchten METACOM Symbole richtig benannt, was 80,5 % richtigen Benennungen entspricht. In den Aufgaben auf Handlungsebene konnten 63 von 70 METACOM Symbolen, also 90 %, richtig benannt werden. Die Symbole der PCS Symbolsammlung wurden in der Wortart Nomen zu 76,8 % richtig erkannt. Das entspricht 172 richtigen Benennungen von 224 untersuchten Symbolen dieser Sammlung. In der Aufgabe auf Wortebene wurden 110 von 154 untersuchten PCS Symbolen und somit 71,4 % der Symbole richtig benannt. Von den 70 abgefragten PCS Symbolen in den Aufgaben auf Handlungsebene wurden hingegen 62 Symbole und damit 88,6 % der Symbole richtig benannt.

Die untersuchten Symbole der Wortart Verben wurden mit 64 % am häufigsten in der PCS Symbolsammlung korrekt benannt. Das entspricht 121 korrekt benannten PCS Symbolen von

insgesamt 189 abgefragten Symbolen. In der Aufgabe auf Wortebene wurden 95 von 154 PCS Symbolen, also 61,7 %, richtig benannt. Von den 35 abgefragten PCS Symbolen in den Aufgaben auf Handlungsebene wurden 26 Symbole richtig benannt, was 74,3 % richtigen Benennungen entspricht. Die Symbole der METACOM Symbolsammlung wurden in der Wortart Verben zu 63,5 % richtig benannt. Das entspricht 120 richtigen Benennungen von insgesamt 189 untersuchten Symbolen dieser Sammlung. In der Aufgabe auf Wortebene wurden 97 von 154 untersuchten METACOM Symbolen, also 63 %, richtig benannt. In den Aufgaben auf Handlungsebene konnten 23 von 35 METACOM Symbolen korrekt benannt werden, was 65,7 % richtigen Benennungen entspricht. Die Symbole der ARASAAC Symbolsammlung wurden in der Wortart Verben hingegen zu 59,8 % richtig benannt. Das entspricht 113 von insgesamt 189 untersuchten ARASAAC Symbolen. In der Aufgabe auf Wortebene wurden 96 von 154 abgefragten ARASAAC Symbolen, also 62,3 %, korrekt benannt. Von den 35 untersuchten ARASAAC Symbolen in den Aufgaben auf Handlungsebene wurden 17 Symbole richtig erkannt, was 48,6 % richtigen Benennungen entspricht.

Die untersuchten Symbole der Wortart Adjektive wurden mit 52,5 % am häufigsten in der ARASAAC Symbolsammlung korrekt benannt. Das entspricht 73 korrekt benannten Symbolen von insgesamt 139 untersuchten ARASAAC Symbolen. In der Aufgabe auf Wortebene wurden 42 von 104 abgefragten ARASAAC Symbolen, also 40,4 %, richtig benannt. In den Aufgaben auf Handlungsebene wurden hingegen 31 von 35 untersuchten ARASAAC Symbolen korrekt benannt, was 88,6 % richtigen Benennungen entspricht. Marginal weniger korrekte Nennungen lagen bei den untersuchten Symbolen der Wortart Adjektive in der METACOM Symbolsammlung vor: In dieser Sammlung wurden 72 von insgesamt 138 untersuchten METACOM Symbolen richtig benannt, was 52,2 % richtigen Nennungen entspricht. In der Aufgabe auf Wortebene wurden 40 von 104 abgefragten METACOM Symbolen, also 38,5 %, korrekt benannt. In den Aufgaben auf Handlungsebene wurden hingegen 32 von 34 untersuchten METACOM Symbolen richtig benannt, was 94,1 % korrekten Nennungen entspricht. Die Symbole der PCS Symbolsammlung wurden in der Wortart Adjektive hingegen zu 45 % richtig benannt. Das entspricht 63 korrekt benannten Symbolen von insgesamt 140 untersuchten PCS Symbolen. In der Aufgabe auf Wortebene wurden 33 von 105 abgefragten PCS Symbolen, also 31,4 %, korrekt benannt. Von den 35 untersuchten PCS Symbolen in den Aufgaben auf Handlungsebene wurden hingegen 30 Symbole richtig benannt, was wiederum 85,7 % richtigen Nennungen entspricht. An dieser Stelle lässt sich zunächst festhalten, dass die in den

Handlungsaufgaben abgefragten Symbole aller Symbolsammlungen vor allem in der Wortart Adjektive erheblich häufiger richtig erkannt und benannt wurden als in der Aufgabe auf Wortebene.

Mit den oben dargestellten Häufigkeiten hinsichtlich des Verständnisses der Symbole der jeweiligen Symbolsammlungen wurde ein Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest zur Überprüfung der Unabhängigkeit zwischen den Symbolsammlungen und dem Verständnis der Symbole durchgeführt. Mit dem Chi-Quadrat-Test soll festgestellt werden, ob zwei Merkmale voneinander unabhängig sind. Daher lautet die Nullhypothese für die vorliegende Untersuchung: Die Merkmale Symbolsammlung und Verständnis sind voneinander unabhängig. Die ungerichtete Alternativhypothese lautet entsprechend: Die Merkmale Symbolsammlung und Verständnis sind abhängig voneinander. Der Chi-Quadrat-Test wurde für jede Wortart und mit jeder möglichen Kombination der Symbolsammlungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Übersicht über die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests

Wortart	Überprüfte Symbolsammlungen	Freiheits- grad (df)	Signifikanz- niveau α	Kritischer Schranken- wert	Chi- Quadrat- Wert X^2
Nomen	METACOM, ARASAAC, PCS	2	0,05	5,99	12,534
	METACOM, PCS	1	0,05	3,84	3,155
	ARASAAC, PCS	1	0,05	3,84	12,423
	METACOM, ARASAAC	1	0,05	3,84	3,207
Verben	METACOM, ARASAAC, PCS	2	0,05	5,99	0,857
	METACOM, PCS	1	0,05	3,84	0,011
	ARASAAC, PCS	1	0,05	3,84	0,718
	METACOM, ARASAAC	1	0,05	3,84	0,548
Adjek- tive	METACOM, ARASAAC, PCS	2	0,05	5,99	2,011
	METACOM, PCS	1	0,05	3,84	1,434
	ARASAAC, PCS	1	0,05	3,84	1,576
	METACOM, ARASAAC	1	0,05	3,84	0,003
Alle Wörter	METACOM, ARASAAC, PCS	2	0,05	5,99	4,341
	METACOM, PCS	1	0,05	3,84	2,411
	ARASAAC, PCS	1	0,05	3,84	3,862
	METACOM, ARASAAC	1	0,05	3,84	0,169

Anhand der Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests lässt sich ablesen, dass bei den Symbolsammlungen ARASAAC und PCS in der Wortart Nomen eine statistisch signifikante Abhängigkeit zwischen der Symbolsammlung und dem Verständnis der Symbole besteht. Außerdem besteht eine statistisch signifikante Abhängigkeit zwischen der Symbolsammlung und dem Verständnis bei den Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS in der Wortart Nomen. Zudem lässt sich eine statistisch signifikante Abhängigkeit zwischen der Symbolsammlung und dem Verständnis bei den Symbolsammlungen ARASAAC und PCS unter Einbezug aller Wörter feststellen.

Insgesamt wurden die meisten Symbole aller drei Symbolsammlungen in der Wortart Nomen zu 100% richtig erkannt und benannt. Darunter wurden die Symbole der Wörter „Säge“, „Waage“, „Besen“, „Farbe“, „Karton“, „(Maschinen)Schraube“ und „Schraube“ in allen drei Symbolsammlungen bei jeder Abfrage korrekt benannt. In der Wortart Verben wurden hingegen lediglich die Symbole der Wörter „schneiden“ und „lesen“ in allen drei Symbolsammlungen bei jeder Abfrage korrekt benannt. In der Wortart Adjektive wurden die Symbole der Wörter „blau“, „orange“ und des Zahlworts „acht“ in allen drei Symbolsammlungen bei jeder Abfrage zu 100 % erkannt. In der folgenden Tabelle werden diejenigen Symbole aufgelistet, welche innerhalb der Wortarten je nach Symbolsammlung bei jeder Abfrage zu 100 % richtig erkannt und benannt wurden.

Tabelle 2: Übersicht über die zu 100 % richtig benannten Symbole differenziert nach Wortart und Symbolsammlung

Wortart	METACOM	ARASAAC	PCS
Nomen	Hammer, Schraubenzieher, Säge, Tacker, Waage, Schere, Papier, Zange, Locher, Sicherheitsbrille, Besen, Farbe, Schüssel, Karton, (Maschinen-) Schraube, Schraube	Hammer, Bohrmaschine, Klebeband, Gewicht, Lastwagen, Säge, Tacker, Holz, Waage, Schere, Papier, Zange, Sicherheitsbrille, Besen, Gummiband, Farbe, Schüssel, Tüte, Karton, (Maschinen-)Schraube, Mutter, Büroklammer, Schraube	Lastwagen, Säge, Holz, Waage, Schere, Zeit, Besen, Müll, Farbe, Tüte, Karton, (Maschinen-) Schraube, Mutter, Schraube
Verben	Schneiden, denken, gehen, lesen, sägen, schreiben, wiegen, sitzen, gucken, stehen, einpacken, kleben	Schneiden, gehen, lesen, stehen	Schneiden, lesen, geben, sägen, schreiben, wiegen, sitzen, zeigen, kleben
Adjektive	Lila, gelb, blau, orange, acht	Laut, blau, orange, acht	Gelb, blau, orange, acht

Dahingegen wurden die meisten Symbole der drei Symbolsammlungen in der Wortart Adjektive zu 100 % falsch benannt. Das Symbol für das Adjektiv „fertig“ wurde in allen drei Symbolsammlungen bei jeder Abfrage falsch benannt. In der Wortart Verben wurden die Symbole der Wörter „brauchen“ und „machen“ in allen drei Symbolsammlungen bei jeder Abfrage falsch benannt. In der folgenden Tabelle werden diejenigen Symbole aufgelistet, welche innerhalb der Wortarten je nach Symbolsammlung bei jeder Abfrage zu 100 % falsch benannt wurden.

Tabelle 3: Übersicht über die zu 100 % falsch benannten Symbole differenziert nach Wortart und Symbolsammlung

Wortart	METACOM	ARASAAC	PCS
Nomen	Werkstatt	Pause	Gewicht
Verben	Brauchen, machen, sortieren	Warten, brauchen, machen, arbeiten	Brauchen, legen, machen, arbeiten
Adjektive	Hart, falsch, fertig, langsam	Richtig, falsch, fertig	Lang, hart, kurz, fertig, weich

4.2 Zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Handlungsebene

Innerhalb der drei Aufgaben auf Handlungsebene wurden insgesamt 20 Wörter eingesetzt, darunter zehn Nomen, fünf Verben und fünf Adjektive. Im Folgenden sollen die Ergebnisse des Einsatzes dieser Symbole, die innerhalb der Handlungspläne in den drei Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS dargestellt wurden, beschrieben werden.

Das Symbol „Gummibänder“ wurde in der Darstellungsweise aller drei Symbolsammlungen in der Regel sinngemäß benannt. Eine Probandin (Nr. 10) bezeichnete das METACOM Symbol als Kartoffel. Ein anderer Proband (Nr. 6) bezeichnete das PCS Symbol als Sicherheitsnadel. Eine Probandin (Nr. 4) leitete die Anzahl der zu sortierenden Gummibänder aus dem Symbol „Gummibänder“ in der METACOM Version ab und sortierte je zwei farbige Gummibänder. Ein Proband (Nr. 5) leitete ebenfalls eine Anzahl der zu sortierenden Gummibänder aus dem METACOM Symbol ab und sortierte insgesamt zwei Gummibänder, also je ein blaues und ein oranges Gummiband. Eine Proband*in (Nr. 10) bearbeitete die PCS Version des Symbols „Gummibänder“ und leitete ebenfalls eine Anzahl der zu sortierenden Gummibänder aus der Darstellung des Symbols ab: Sie sortierte jeweils drei Gummibänder. Die Zuordnung des jeweiligen Symbols zu den verwendeten Materialien gelang bei allen Proband*innen gut.

Die Symbole „(Maschinen-)Schraube“ und „Mutter“ wurden in derselben Handlungsaufgabe eingesetzt. Das Erkennen der Schraube gelang allen Proband*innen in jeder Darstellungsform.

Das METACOM Symbol „Schraube“ wurde zweimal als Unterlegscheibe bezeichnet. In der Handlungsaufgabe sollen zunächst jeweils acht Schrauben und Muttern abgezählt und anschließend in eine Tüte eingepackt werden. Fünf Proband*innen packten im dritten Handlungsschritt der Aufgabe jeweils eine Schraube und eine Mutter ein. Die Proband*innen Nr. 14 und 21 begründete dies damit, dass im dritten Handlungsschritt des Plans jeweils eine Schraube und eine Mutter dargestellt ist. Die Zuordnung zu dem verwendeten Untersuchungsmaterial gelang bei allen Proband*innen selbstständig.

Die Symbole für das Wort „Aufkleber“ wurden mehrfach falsch interpretiert. Das METACOM Symbol „Aufkleber“ wurde am häufigsten erkannt und lediglich einmal nicht benannt. Das ARASAAC Symbol „Aufkleber“ konnte dreimal richtig benannt werden, andernfalls wurde es als Spiel, als Punkte mit Quadraten oder Papier mit Kreisen und Vierecken benannt. Das PCS Symbol wurde ebenfalls dreimal richtig benannt. Alternative Begriffe für dieses Symbol waren Briefmarken, Bilder oder Blume, Smiley und Schlange. Die Proband*innen, die die „Aufkleber“ Symbole in der ARASAAC und PCS Version nicht richtig benannten, benötigten eine Erklärung des Symbols, um dieses dem Aufgabenmaterial zuordnen zu können.

Die Benennung der Symbole der jeweiligen Symbolsammlungen für das Wort „Farbe“ gelang bei allen Proband*innen selbstständig. Die Symbole für das Wort „Schüssel“ wurden in der Regel in allen drei Darstellungsweisen erkannt. Das ARASAAC Symbol wurde einmal als Kiste und das PCS Symbol wurde einmal als Becher bezeichnet. Die Zuordnung zum verwendeten Material gelang bei allen Proband*innen selbstständig. Die Symbole für das Wort „Tüte“ wurden in der Regel sinngemäß erkannt. Das METACOM Symbol für „Tüte“ wurde von insgesamt 21 Einsätzen zweimal als Kiste, zweimal als Karton und einmal als Pappschachtel bezeichnet. Die Zuordnung zur in der Aufgabe verwendeten, farblich unterschiedlichen Tüte gelang den Proband*innen. Ebenso wurden die Symbole für das Wort „Karton“ in jeder Bearbeitung richtig benannt und dem als Material verwendeten Karton zugeordnet. Die Symbole für das Wort „Schraube“ wurden von allen Proband*innen in allen drei Symbolsammlungen entsprechend richtig benannt. Eine Probandin (Nr. 8) leitete anhand des METACOM Symbols die zu sortierende Anzahl an Schrauben ab und sortierte in der entsprechenden Handlungsaufgabe jeweils eine Schraube. Die Zuordnung der jeweiligen Symbole zu den materiellen Schrauben gelang den Proband*innen.

Das Symbol für das Wort „sortieren“ wurde in jeweils zwei Handlungsaufgaben eingesetzt.

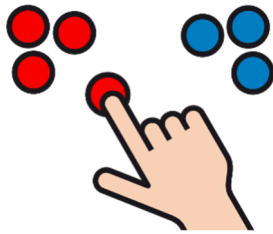


Abbildung 6: METACOM Symbol "sortieren" (Kitzinger, 2018b)

Das METACOM Symbol für „sortieren“ wurde in der jeweils ersten Bearbeitung einer Sortieraufgabe immer falsch benannt. Folgende alternative Begriffe wurden genannt: Rechnen, rote und blaue Punkte, Punkte abzählen, farbige Plättchen verschieben, zählen sowie vier braune und drei blaue Kreise. In der zweiten Bearbeitung einer Sortieraufgabe¹⁰ wurde das METACOM Symbol dreimal richtig benannt und es wurden folgende alternative Begriffe genannt: Zählen, Punkte, Bälle sowie rot und blau. Zwei Proband*innen (Nr. 10 und 19) leiteten anhand des Symbols die zu sortierende Anzahl an Gummibändern ab und sortierten drei blaue Gummibänder und vier orangene Gummibänder. Eine andere Probandin (Nr. 15) sortierte auf Grundlage des Symbols jeweils drei große und drei kleine Schrauben aus, weil gemäß ihrer Aussage die blauen Punkte auf dem Symbol aussortiert wurden. Einer Probandin (Nr. 8) wurde das Symbol seitens der Testleiterin in der Handlungsaufgabe „Schrauben sortieren in groß und klein“ anhand der dargestellten zwei Farben erklärt. Anschließend zeigte die Probandin sich irritiert darüber, ob das Sortieren nach Farben kein Bestandteil der Aufgabe sei. Der Proband Nr. 12 zeigte sich in derselben Aufgabe ebenfalls irritiert über die im Symbol dargestellten Farben.

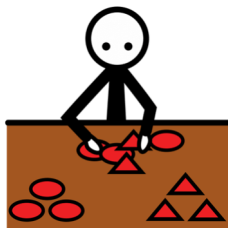


Abbildung 7: ARASAAC Symbol "sortieren" (Sergio Palao, ARASAAC, Regierung von Aragon, CC BY-NC-SA)

Das ARASAAC Symbol für „sortieren“ wurde in der jeweils ersten Bearbeitung einer Sortieraufgabe zweimal richtig benannt. Folgende alternative Begriffe wurden genannt: Form legen, zusammensetzen, spielen, zusammenbringen sowie Kreise und Dreiecke basteln. In der zweiten Bearbeitung einer Sortieraufgabe wurde das Symbol fünfmal richtig benannt, einmal wurde

¹⁰ Insgesamt hat jede*r Proband*in zwei Sortieraufgaben durchgeführt. Die jeweils andere Sortieraufgabe wurde dem entsprechend mit einem Symbol für das Wort „sortieren“ aus einer der jeweils anderen beiden Symbol-sammlungen dargestellt.

keine Angabe gemacht und einmal wurde es als „bearbeiten“ bezeichnet. Das ARASAAC Symbol „sortieren“ wurde nach der Erklärung durch die Testleiterin von den Proband*innen verstanden und korrekt verwendet.

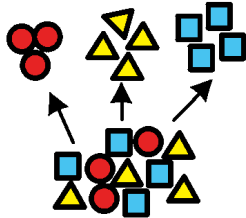


Abbildung 8: PCS Symbol "sortieren" (DynaVox Systems LLC, 2011)

Das PCS Symbol für „sortieren“ wurde in der jeweils ersten Bearbeitung einer Sortieraufgabe einmal richtig benannt. Alternative Benennungen umfassten folgende Begriffe: Quadrate, Formen zählen, Muster, Symbole oder Formen sowie Kreise, Dreiecke und Vierecke. In der jeweils zweiten Bearbeitung einer Sortieraufgabe wurde das PCS Symbol viermal richtig benannt, zweimal wurde keine Angabe gemacht und einmal wurde es als „verschiedene Symbole“ bezeichnet. Ein Proband bezeichnet das Symbol nach der Erklärung durch die Testleiterin zunächst als „bunt“. Die anderen Proband*innen erkannten und benannten das Symbol nach der Erklärung durch die Testleiterin korrekt.

Das Symbol für das Wort „einpacken“ wurde in jeder Handlungsaufgabe eingesetzt, damit haben alle Proband*innen das Symbol jeweils in der METACOM, ARASAAC oder PCS Variante bearbeitet. Die Symbole aller Symbolsammlungen wurden in der Regel richtig erkannt und benannt. Lediglich das ARASAAC und das PCS Symbol wurden einmal als „auspacken“ bezeichnet. Die Symbole wurden in allen drei Handlungsplänen dazu eingesetzt, um das Einpacken von diversen Gegenständen in eine Tüte darzustellen. In zwei Handlungsplänen werden die Symbole verwendet, um das Einpacken von Tüten in einen Karton darzustellen. Vor allem in dem Handlungsschritt, der das Einpacken eines Gegenstandes in eine Tüte darstellt, waren viele Proband*innen durch den dargestellten Karton irritiert. In denjenigen Aufgaben, in denen ein Karton zum Material der Aufgabe gehörte, packten einige Proband*innen aufgrund des Symbols diese Gegenstände direkt in den Karton hinein.

Das Symbol für das Wort „zählen“ wurde in einer Handlungsaufgabe verwendet. Das METACOM Symbol für „zählen“ wurde zweimal als „sortieren“ und einmal als „nehmen“ falsch benannt. Die falsche Benennung als „sortieren“ wurde vorgenommen, nachdem die Proband*innen bereits vorher mindestens eine Sortieraufgabe bearbeitet hatten. Das ARASAAC Symbol

für „zählen“ wurde falsch benannt als Blumen, rechnen, drei Symbole oder ebenfalls als sortieren. Die falsche Benennung des ARASAAC Symbols als „sortieren“ wurde ebenfalls zweimal nach der Bearbeitung von mindestens einer Sortieraufgabe vorgenommen. Eine Probandin (Nr. 4) zählte nach der Erklärung des ARASAAC Symbols für „zählen“ durch die Testleiterin zunächst die Anzahl der Symbole im ersten Handlungsschritt. Ein Proband (Nr. 7) benannte das ARASAAC Symbol in der Überschrift zunächst richtig und zeigte sich im ersten Handlungsschritt durch die abgebildeten Zahlen irritiert. Die übrigen Proband*innen erkannten und benannten das Symbol nach der Erklärung durch die Testleiterin korrekt. Das PCS Symbol für „zählen“ wurde lediglich einmal falsch benannt als „ergibt zwei“. Die Probandin (Nr. 10) benannte das PCS Symbol mit „ergibt zwei“ innerhalb der Überschrift der Handlungsaufgabe und formulierte diese folgendermaßen: „Die Schraube und die Mutter ergibt zwei“.

Die Symbole für das Wort „falten“ wurden in der Regel sinngemäß verstanden und benannt. Das METACOM Symbol wurde einmal als Papier benannt und das ARASAAC Symbol wurde einmal als einrollen und zweimal gar nicht benannt. Das PCS Symbol für „falten“ wurde einmal als Verpackung bezeichnet.

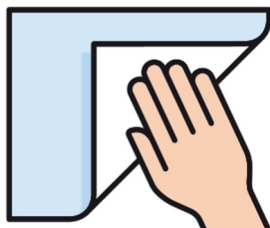


Abbildung 9: METACOM Symbol "falten" (Kitzinger, 2018b)

Zwei Proband*innen (Nr. 3 und 9) falteten die Tüte in der Handlungsaufgabe ebenso schräg, wie es auf dem METACOM Symbol dargestellt ist. Der Proband Nr. 11 faltete die Tüte bereits zu, bevor er den entsprechenden Handlungsschritt gelesen hatte, weil ihm dieser Handlungsschritt laut eigener Aussage aus der Arbeitsgruppe bekannt ist.

Sowohl das METACOM Symbol als auch das PCS Symbol für „kleben“ wurden in jeder Bearbeitung der entsprechenden Handlungsaufgabe korrekt benannt. Einige Proband*innen benannten die Symbole zudem unter anderem als Kleber. Die Ableitung der Handlung aus dem dargestellten Klebestift beziehungsweise der Klebetube sowie die Verknüpfung mit dem vorliegenden Material der selbstklebenden Aufkleber gelang den meisten Proband*innen. Einige Proband*innen klebten die Aufkleber auf die Tüten und andere Proband*innen nutzten den Aufkleber zum Verschließen der Tüte. Das ARASAAC Symbol für „kleben“ wurde hingegen

dreimal richtig erkannt. Alternative Begriffe für das Symbol waren Puzzle oder basteln, zweimal wurde keine Angabe gemacht.

Die Symbole für die Wörter „groß“ und „klein“ wurden jeweils gemeinsam in der Handlungsaufgabe „Schrauben sortieren in groß und klein“ dargestellt. Die METACOM Symbole für „groß“ und „klein“ wurden jeweils sechsmal richtig erkannt und einmal als Luftballons bezeichnet. In drei Fällen der richtigen Benennung wurden die Symbole als großer beziehungsweise kleiner Luftballon oder Ballon bezeichnet. Eine Probandin (Nr. 15) konnte die Symbole nach der Erklärung durch die Testleiterin korrekt erkennen und benennen. Zwei Proband*innen (Nr. 8 und 21) zeigten sich durch die dargestellten Luftballons irritiert, da diese kein Bestandteil der Aufgabe waren. Die ARASAAC Symbole für „groß“ und „klein“ wurden jeweils fünfmal richtig erkannt. Dabei wurden in zwei Fällen die Beiwörter Kiste, Karton oder Viereck genutzt. Diese Symbole mussten den Proband*innen (Nr. 6, 9 und 10) teilweise mehrfach erklärt werden. Das PCS Symbol für „groß“ wurde viermal richtig benannt. Das PCS Symbol für „klein“ wurde fünfmal richtig benannt. Die falschen Benennungen für beide Symbole beinhalteten die Farben „grün, gelb und rot“ sowie „etwas in eine Kiste tun“ und zweimal erfolgte keine Angabe. Die Symbole mussten den Proband*innen teilweise einmal (Nr. 14) oder mehrfach (Nr. 4) von der Testleiterin erklärt werden.

Die Symbole für die Farben „orange“ und „blau“ sowie das Zahlwort „acht“ wurden in jeder Bearbeitung und in jeder Darstellungsform durch die Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS korrekt erkannt und benannt.

4.3 Zur Bewertung der Symbolsammlungen von Menschen mit Behinderungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses

Die Proband*innen wurden innerhalb des Interviews nach ihrer persönlichen Bewertung der eingesetzten Symbole aus den verschiedenen Symbolsammlungen befragt. Zunächst werden die positiven Bewertungen von Symbolen (S1) dargestellt. Hinsichtlich der mehrfach eingesetzten Symbole konnten die Proband*innen einen Vergleich zwischen diesen ziehen. Bezogen auf die drei Varianten des Symbols „einpacken“ konnten verschiedene Bewertungen generiert werden. Das METACOM Symbol für „einpacken“ wurde von Proband*in Nr. 11 als gut bewertet, da die Darstellung vermuten lässt, dass ein Gegenstand in eine Tüte eingepackt wird (Interview 11, S. 7). Auch Proband*in Nr. 13 führte diesen Grund für eine bessere Bewertung des

METACOM Symbols für „einpacken“ gegenüber dem ARASAAC Symbol an, da die Darstellung des Gefäßes eckig sei und dieses an die ebenfalls eckige Tüte erinnere (Interview 13, S. 10). Proband*in Nr. 16 führte zudem an, dass der im Symbol dargestellte Pfeil die Bedeutung des Einpackens gegenüber der Tätigkeit des Auspackens verdeutlicht (Interview 16, S. 5). Proband*in Nr. 18 äußerte sich in ähnlicher Weise über das ARASAAC Symbol für das Wort „einpacken“, dass der dargestellte Pfeil im Symbol das Einpacken verdeutlicht. Zudem führte Proband*in Nr. 18, dass erkennbar sei, „dass die Hand das da reinput“ (Interview 18, S. 13, Z. 285-286). Proband*in Nr. 16 bewertete das ARASAAC Symbol für „einpacken“ dahingehend als gut, als dass das einzupackende Material im Mittelpunkt der Darstellung steht und nicht das Gefäß, in welches das Material eingepackt werden soll (Interview 16, S. 12). Proband*in Nr. 21 bewertete hingegen das PCS Symbol „einpacken“ am besten, da die Handlung des Einpackens erkennbar dargestellt sei: „Weil da werden zwei Hände fürs Einpacken genommen“ (Interview 21, S. 15, Z. 300). Auch Proband*in 11 konnte anhand des PCS Symbols für „einpacken“ die Tätigkeit des Einpackens am besten erkennen (Interview 11, S. 13). Proband*in Nr. 14 schrieb dem dargestellten Pfeil im PCS Symbol eine große Bedeutung zu, da sonst nicht erkennbar sei, ob ein Gegenstand raus- oder reingeschoben würde (Interview 14, S. 11).

Die Proband*innen bearbeiteten jeweils zwei Sortieraufgaben und wurden gebeten, die jeweils bearbeiteten Symbole für das Wort „sortieren“ im Nachgang an die Aufgaben zu bewerten. Dabei ist zu beachten, dass entsprechend immer zwei verschiedene der drei möglichen Symbole zur Bewertung zur Verfügung standen. Proband*in Nr. 13 bewertete das METACOM Symbol dahingehend positiv, dass zum einen unterschiedliche Farben sortiert werden und dass zum anderen deutlich wird, dass die Handlung des Sortierens mit dem Finger ausgeführt werden muss (Interview 13, S. 14). Das ARASAAC Symbol für „sortieren“ wurde von mehreren Proband*innen gut bewertet, weil die Tätigkeit des Sortieren zum einen durch die dargestellte Person und zum anderen durch die bereits sortierten Formen nachvollziehbar gestaltet sei (Interview 3, S. 4, 9, 19; Interview 5, S. 8; Interview 16, S. 13; Interview 14, S. 11). Proband*in Nr. 11 empfand vor allem die Darstellung der handelnden Person in diesem Symbol gut (Interview 11, S. 13). Proband*in Nr. 5 empfand die Darstellung der Person als Strichmännchen „nicht schlimm“, da man die Person anhand der Augen, dem Kopf und der Hände erkennen könnte (Interview 5, S. 9, Z. 189-193). Proband*in Nr. 13 empfand die Darstellung des Strichmännchens ebenfalls als gut (Interview 13, S. 15). Proband*in Nr. 18 bewertete hingegen das PCS Symbol für „sortieren“ aufgrund der dargestellten Pfeile als gut erkennbar. Mit Hilfe der Pfeile sei deutlich

dargestellt, dass die Formen auf verschiedene Stapel sortiert werden müssen (Interview 18, S. 14-15). Proband*in Nr. 21 bewertete das PCS Symbol „sortieren“ vor allem deshalb am besten, weil sie dieses sofort erkannt hat.

Alle Proband*innen bearbeiteten das Wort „Tüte“ aus allen drei Symbolsammlungen. Die Mehrheit der Proband*innen sprach sich hinsichtlich der besten Erkennbarkeit für das ARASAAC Symbol für „Tüte“ aus. In der Regel war der angeführte Grund, dass die Tüte anhand des dargestellten Henkels am besten zu erkennen sei (Interview 18, S. 12; Interview 5, S. 7; Interview 7, S. 12; Interview 14, S. 10; Interview 21, S. 14). Laut der Aussage von Proband*in Nr. 7 war die Tüte des Material allerdings auch ohne die dargestellten Henkel gut erkennbar. Von den Proband*innen Nr. 11 und 14 wurde das PCS Symbol für „Tüte“ als gut bewertet, da diese laut deren Aussage eine hohe Ähnlichkeit zur Tüte des Aufgabenmaterials hatte (Interview 11, S. 12; Interview 14, S. 10).

Die Proband*innen Nr. 11 und 16 äußerten sich positiv über den Einsatz von Pfeilen in den ARASAAC und PCS Symbolen für die Wörter „groß“ und „klein“. Die Markierung durch den Pfeil erleichtere laut ihren Aussagen die Bedeutungszuweisung (Interview 11, S. 8; Interview 16, S. 2). Die Proband*innen 14 und 18 resümierten, dass alle Symbole soweit gut erkennbar sein und kein Symbol in besonderer Weise irritierend dargestellt sei (Interview 14, S. 10, 12; Interview 18, S. 15).

Darüber hinaus wurden die Proband*innen befragt, ob die Symbole schlecht erkennbar oder verständnishemmend dargestellt sind, sodass sie diese Symbole negativ bewerten (S2). Proband*in Nr. 18 bewertete das METACOM Symbol für „einpacken“ schlecht, weil es nicht eindeutig erkennbar sei (Interview 18, S. 13-14). Das ARASAAC Symbol für „einpacken“ wurde von Proband*in Nr. 11 schlecht bewertet, weil der dargestellte Karton irritierend für den Handlungsablauf sei (Interview 11, S. 5). Ebenso wurde das PCS Symbol für „einpacken“ aufgrund des dargestellten Kartons von den Proband*innen 11 und 18 negativ bewertet, da dieser das Einpacken eines Gegenstandes in einen Karton impliziert (Interview 11, S. 10; Interview 18, S. 7). Proband*in Nr. 16 sah hinsichtlich des METACOM Symbols für „sortieren“ den Nachteil, dass dieses leicht mit der Handlung des Abzählens verwechselt werden könnte (Interview 16, S. 13). Proband*in Nr. 18 hingegen war durch die dargestellte Hand im METACOM Symbol „zählen“ irritiert und konnte sich deren Bedeutung nicht erklären (Interview 18, S. 11). Proband*in Nr. 13 bewertete das PCS Symbol „falten“ als irritierend und schwer erkennbar, da die

Bedeutung und die daraus abzuleitende Handlung nicht auf den ersten Blick erkennbar sei (Interview 13, S. 4). Proband*in Nr. 14 bewertete zum einen das METACOM Symbol für „Tüte“ als schlecht erkennbar, da dieses für sie eher wie ein Karton aussah (Interview 14, S. 10). Zum anderen bewertete sie das PCS Symbol für „Schüssel“ als schlecht, da dies alles Mögliche darstellen könnte wie beispielsweise einen Muffin (Interview 14, S. 12).

Im Folgenden sollen Verbesserungsvorschläge (S3) der Proband*innen dargestellt werden, um negativ bewertete Symbole hinsichtlich verschiedener Aspekte zu verbessern und die Erkennbarkeit zu fördern. Proband*in Nr. 13 würde das PCS Symbol für „falten“ dahingehend verändern wollen, dass das Falten nicht obligatorisch auf einem Tisch gemacht werden muss (Interview 13, S. 4-5). Proband*in Nr. 17 hingegen schlug für das METACOM Symbol „falten“ vor, dass statt des dargestellten Papiers die zu faltende Tüte abgebildet wird, da das Papier irritierend wirkt (Auswertungsbogen 17, S. 6). Zudem schlug Proband*in Nr. 13 vor, dass in dem ARA-SAAC Symbol für „einpacken“ kein Karton dargestellt sein sollte, sondern eine Tüte, wenn ein Gegenstand in eine Tüte eingepackt werden soll. Denselben Vorschlag machte Proband*in Nr. 17 ebenfalls: Das entsprechende Gefäß, in welches etwas eingepackt werden soll, sollte auf dem Symbol dargestellt werden (Auswertungsbogen 17, S. 5).

Hinsichtlich der Farbigkeit (S4) der Symbole konnte herausgestellt werden, dass die Proband*innen das schwarz-weiße PCS Symbol für „Karton“ nicht schlechter bewerteten als die farbig dargestellten Symbole (Interview 13, S. 5; Interview 18, S. 7; Interview 16, S. 8; Interview 21, S. 6). Darüber hinaus äußerten die Proband*innen, dass die Zuordnung farbiger Symbole zu gegebenenfalls andersfarbigem Material (Beispiele: Tüten oder Schüsseln) keine Herausforderung darstellte (Interview 11, S. 12; Interview 18, S. 5; Interview 16, S. 10-11). Proband*in Nr. 14 schloss aus der braun dargestellten METACOM „Tüte“ allerdings, dass diese einen Karton darstellen sollte (Interview 14, S. 3-4). Proband*in Nr. 5 empfand die Farben der Gummibänder als gut erkennbar (Interview 5, S. 9). Proband*in Nr. 13 bewertete hingegen die dargestellten Farben im METACOM Symbol „sortieren“ als gut erkennbar (Interview 13, S. 14). Proband*in Nr. 7 hat eine Beeinträchtigung des korrekten Erkennens von Farben. Die PCS Symbole „groß“ und „klein“ bestehen in seiner Farbwahrnehmung aus roten und gelben Farben, die grüne Farbe ist für ihn ebenfalls als rot wahrnehmbar. Daher konnte er die bedeutungstragende rote Markierung innerhalb des Symbols nicht abstrahierend wahrnehmen (Interview 7, S. 11-12).

Die Proband*innen wurden zu einem hypothetischen Einsatz von Fotos (S5) anstelle der Symbole befragt und sollten diesen Einsatz bewerten. Proband*in Nr. 11 bewertete die Symbole als eindeutig besser gegenüber dem Einsatz von Fotos (Interview 11, S. 11-12). Die Proband*innen Nr. 5 und Nr. 14 beurteilten den Einsatz von Symbolen folgendermaßen: „Die Symbole waren okay“ (Interview 5, S. 9), „Ging auch so“ (Interview 14, S. 9). Die Proband*innen 18 und 16 befürworteten auch eher den Einsatz von Symbolen. Sie befürchteten bei dem Einsatz von Fotos, dass diese fehlerhaft sein könnten oder hinsichtlich des Lichts, des Blickwinkels oder der Schärfe nicht genau erkennbar sein könnten (Interview 18, S. 13; Interview 16, S. 10). Die Proband*innen Nr. 13 und Nr. 21 konnten zu diesem hypothetischen Einsatz von Fotos keine Aussage treffen (Interview 13, S. 11; Interview 21, S. 13). Proband*in Nr. 13 konnte sich allerdings vorstellen, dass Fotos eventuell gleichermaßen einfach zu erkennen sein. Sie nannte in diesem Zusammenhang das Beispiel eines mit Fotos dargestellten Kochrezepts (Interview 13, S. 11).

Die Proband*innen wurden darüber hinaus zu ihrer Bewertung der eingesetzten Handlungspläne befragt. Im Folgenden sollen die Ergebnisse hinsichtlich des Einsatzes der Handlungspläne zur Unterstützung der eigenständigen Bearbeitung (H1) einer Aufgabe dargestellt werden. Die meisten Proband*innen bewerteten die Handlungspläne als hilfreich (Interview 11, S. 11; Interview 13, S. 10; Interview 5, S. 8; Interview 7, S. 10; Interview 14, S. 9; Interview 16, S. 10). Zudem resümierten die meisten Proband*innen, dass sie die Aufgaben mithilfe der Handlungspläne und dem bereitgestellten Material grundsätzlich – mit Ausnahme von einigen wenigen Symbolen – selbstständig hätten bearbeiten können (Interview 11, S. 11; Interview 18, S. 11; Interview 5, S. 8; Interview 7, S. 10-11). Proband*in Nr. 16 bewertete den Handlungsplan der Aufgabe „Schrauben sortieren in groß und klein“ in der Darstellungsvariante mit ARA-SAAC Symbolen als gut erkennbar. Vor allem für Personen, die nicht lesen können, sah die Proband*in einen Vorteil in der Darstellung des Plans (Interview 16, S. 14). Proband*in Nr. 21 resümierte hingegen, dass ein solcher Plan sie in der eigenständigen Bearbeitung ohne weitere Erklärung einer Person überfordern würde. Sie würde anstelle des Handlungsplans eine verbale Erklärung oder eine Veranschaulichung der Aufgabe bevorzugen (Interview 21, S. 12-13).

Darüber hinaus wurden die Proband*innen gebeten, die formale Darstellungsweise (H2) der Handlungspläne zu beurteilen. Einige Proband*innen äußerten zunächst, dass die Kombination der Symbole zu einem Satzzusammenhang nicht intuitiv ersichtlich gewesen sei (Interview 18, S. 3; Interview 21, S. 3). Die Darstellungsform der Handlungspläne mit Folgepfeilen und

Trennstrichen wurde überwiegend als nachvollziehbar bewertet (Interview 13, S. 10; Interview 18, S. 11; Interview 7, S. 13; Interview 14, S. 9). Der Proband Nr. 6 äußerte, dass der Folgepfeil innerhalb eines Handlungsschritts irritierend sei (Auswertungsbogen 6, S. 6).

Im Zusammenhang mit den Symbolen für das Wort „einpacken“ wurden bei einigen Proband*innen Probleme deutlich: Zunächst war das jeweilige Symbol für „einpacken“ dargestellt und anschließend das Gefäß, in welches der jeweilige Gegenstand eingepackt werden sollte. Daraus schlussfolgerten einige Proband*innen in manchen Handlungsschritten, dass ein Gegenstand erst in einen Karton (dargestellt auf dem Symbol „einpacken“) und anschließend in eine Tüte eingepackt werden soll. Diese Darstellungsweise wurde als irritierend bewertet (Interview 3, S. 3; Interview 5, S. 3; Interview 7, S. 10; Interview 14, S. 8; Interview 16, S. 7). Darüber hinaus äußerten einige Proband*innen ungenaue Handlungsanweisungen im Zusammenhang mit den aufzuklebenden Aufklebern in der Aufgabe „Schrauben sortieren in groß und klein“. Anhand des Plans sei nicht erkennbar, ob die Tüten zugeklebt oder etikettiert werden müssen (Interview 14, S. 6). In ähnlicher Weise äußerte Proband*in Nr. 16, dass aus dem dritten Handlungsschritt der Aufgabe „Schrauben und Muttern zählen“ nicht ersichtlich wird, welche Anzahl an Schrauben und Muttern in eine Tüte eingepackt werden müssen (Interview 16, S. 7-8). Proband*in Nr. 3 resümierte hingegen, dass die Handlungspläne für sie grundsätzlich erkennbar waren (Interview 3, S. 10).

Hinsichtlich der negativ bewerteten Aspekte in der Darstellungsweise der Handlungspläne wurden die Proband*innen um Verbesserungsvorschläge (H3) gebeten, die zur Förderung der Verständlichkeit der Pläne beitragen. Ein konkreter Verbesserungsvorschlag bezieht sich auf die oben dargestellte Problematik mit den Symbolen für das Wort „einpacken“. Die Proband*innen Nr. 3 und Nr. 16 empfahlen, dass das jeweilige Symbol für das Wort „einpacken“ mit dem jeweiligen Symbol für „Tüte“ in der Darstellungsweise getauscht werden sollte, sodass zuerst die Tüte und anschließend die Tätigkeit des Einpackens dargestellt wird (Interview 3, S. 9-10; Interview 16, S. 8, 13-14). Darüber hinaus schlug die Proband*in Nr. 13 vor, das ARASAAC Symbol für „sortieren“ dann einzusetzen, wenn bestimmte Gegenstände nach der Form sortiert werden. Zudem schlug sie vor, das METACOM Symbol für „sortieren“ dann einzusetzen, wenn bestimmte Gegenstände nach der Farbe sortiert werden sollen.

Innerhalb der Untersuchungsdurchführung ist aufgefallen, dass bei der Bearbeitung mehrerer Handlungsaufgaben Lerneffekte (L) in der Bedeutungszuweisung eines Symbols oder eines

Handlungsschrittes auf der Grundlage zuvor bearbeiteter Symbole oder Handlungsschritte auftreten. Die Lerneffekte traten vor allem im Zusammenhang mit den Symbolen für das Wort „sortieren“ auf (Interview 11, S. 8; Interview 3, S. 4; Interview 5, S. 7). Auch die oben beschriebene Problematik im Zusammenhang mit den Symbolen für das Wort „einpacken“ führte nach mehrfacher Bearbeitung bei einigen Proband*innen laut eigener Aussage zu einem Lerneffekt und zu einer besseren Bearbeitung des Symbols beziehungsweise des Handlungsschrittes (Interview 18, S. 7; Interview 5, S. 5). Eine Proband*in bewertete es als hilfreich, dass einige Wörter oder Handlungsschritte zuvor bereits in anderen Darstellungsformen bearbeitet wurden (Interview 5, S. 6).

5 Diskussion

Nachdem die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung im vorherigen Kapitel gegliedert nach den Forschungsfragen dargestellt wurden, sollen diese im folgenden Kapitel ebenfalls nach diesen gegliedert eingeordnet und diskutiert werden. Daher werden zunächst die Ergebnisse zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Wortebene und anschließend die Ergebnisse zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Handlungsebene diskutiert. Abschließend werden die Ergebnisse der Bewertung der Symbolsammlungen von Menschen mit Behinderungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses erörtert.

5.1 Zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Wortebene

Hinsichtlich des Ziels der ersten Forschungsfrage galt es herauszustellen, ob Unterschiede zwischen den drei untersuchten Symbolsammlungen im Verständnis auf Wortebene bestehen.

Anhand der Untersuchungsergebnisse der Aufgaben auf Wortebene konnte festgestellt werden, dass die ARASAAC Symbolsammlung bezogen auf alle untersuchten Wörter am besten verstanden wurde. In der Wortart der Nomen wurden ebenfalls die Symbole der ARASAAC Symbolsammlung am besten verstanden. Die Symbole, die Wörter der Wortart Verben darstellen, wurden in der PCS Symbolsammlung am besten verstanden. In der Wortart der Adjektive wurden wiederum die Symbole der ARASAAC Symbolsammlung am besten verstanden. Das Verständnis der Symbole in der Wortart Nomen war in allen drei Symbolsammlungen am besten. Darauf folgte das Verständnis der Symbole in der Wortart Verben. In der Wortart der Adjektive

liegt prozentual das schlechteste Verständnis der Symbole aller drei Symbolsammlungen vor. Dieses Ergebnis des unterschiedlichen Verständnisses bezogen auf die Wortarten war anhand der vorliegenden Forschungsarbeiten von Mizuko (1987), Mizuko und Reichle (1989) sowie Cabello und Mazón (2018) zu erwarten und bestätigt deren Ergebnisse.

Anhand des Chi-Quadrat-Tests konnten insgesamt drei statistisch signifikante Abhängigkeiten zwischen der Symbolsammlung und dem Verständnis der Symbole festgestellt werden. Eine statistisch signifikante Abhängigkeit besteht bei den Symbolsammlungen ARASAAC und PCS bezogen auf alle Wörter. Eine weitere statistisch signifikante Abhängigkeit besteht bei den Symbolsammlungen METACOM und ARASAAC und PCS in der Wortart Nomen. Die dritte festgestellte statistisch signifikante Abhängigkeit besteht bei den Symbolsammlungen ARASAAC und PCS ebenfalls in der Wortart Nomen. Anhand der Rohdaten kann aus diesen Ergebnissen vorsichtig abgeleitet werden, dass die Symbole der Wortart Nomen in der ARASAAC Symbolsammlung signifikant besser verstanden werden als die PCS Symbole der Wortart Nomen. Die statistisch signifikante Abhängigkeit bei den Symbolsammlungen ARASAAC und PCS bezogen auf alle Wörter könnte darauf zurückzuführen sein, dass in der Untersuchung prozentual mehr Nomen (circa 40,6 %) berücksichtigt wurden.

Einen Vorteil der ARASAAC Symbole gegenüber den PCS Symbolen konnten Cabello und Mazón (2018) in Bezug auf alle Wortarten feststellen. In der vorliegenden Studie kann dieser statistisch signifikante Vorteil der ARASAAC Symbole in der Wortart Nomen bestätigt werden. Anhand der Rohdaten kann ebenfalls ein Vorteil der ARASAAC Symbole gegenüber den PCS Symbolen in der Wortart der Adjektive festgestellt werden. In der Wortart der Verben besteht in der vorliegenden Untersuchung ein Vorteil seitens der PCS Symbolsammlung gegenüber den ARASAAC Symbolen.

Potschaske und Scholz (2019) konnten sowohl in der Wortart Nomen als auch in der Wortart Verben einen marginalen Vorteil im Verständnis der METACOM Symbole gegenüber den PCS Symbolen feststellen. In der vorliegenden Studie besteht ebenfalls ein Vorteil der METACOM Symbole gegenüber den PCS Symbolen in der Wortart Nomen. In der Wortart Verben liegt ein marginaler Vorteil auf Seiten der PCS Symbole vor. In der Wortart der Adjektive werden wiederum die METACOM Symbole besser verstanden als die PCS Symbole.

Bezüglich eines Vergleichs der METACOM Symbolsammlung und der ARASAAC Symbolsammlung liegen keine Forschungsdaten vor. In der vorliegenden Untersuchung konnte in der

Wortart Nomen ein Vorteil der ARASAAC Symbole festgestellt werden. In der Wortart Verben hingegen werden die METACOM Symbole besser verstanden als die ARASAAC Symbole. In der Wortart Adjektive liegt ein minimaler Vorteil im Verständnis der ARASAAC Symbole gegenüber den METACOM Symbolen vor. Die benannten Vorteile der jeweiligen Symbolsammlungen in den Wortarten sind nicht statistisch signifikant.

Auffällig ist, dass die Symbole, die in den Handlungsaufgaben eingesetzt wurden, in allen drei Symbolsammlungen und über alle Wortarten hinweg – mit Ausnahme der ARASAAC Symbole der Wortart Verben – prozentual besser erkannt wurden. Für die Wortart Nomen könnte eine mögliche Erklärung sein, dass die Gegenstände zur Bearbeitung der Aufgaben bereits auf dem Tisch standen und von den Proband*innen zu den dargestellten Symbolen zugeordnet werden konnten und dadurch besser erkannt wurden. Zum anderen wurden Symbole für Gegenstände abgefragt, denen die Proband*innen in ihrem Alltag regelmäßig begegnen und ihnen daher das Erkennen der symbolischen Darstellung möglicherweise leichter fällt. Der in der Wortart Verben bestehende Unterschied des Erkennens zwischen den Aufgabentypen in den Symbolsammlungen METACOM und PCS ist als geringfügig zu betrachten. Bei den Adjektiven ist das Verständnis der Symbole in den Handlungsaufgaben mindestens doppelt so groß wie das Verständnis der Symbole auf Wortebene. Ein möglicher Grund dafür kann ebenfalls sein, dass das Material vorlag und beispielsweise die Farben der Gummibänder dadurch ersichtlich waren. Ein anderer Grund kann in der geringen Anzahl der abgefragten Adjektive in den Aufgaben auf Handlungsebene liegen. Unter den insgesamt fünf Adjektiven waren zwei Farben und das Zahlwort „acht“, welche alle bei jeder Abfrage richtig erkannt wurden. Die in der Aufgabe auf Wortebene abgefragten Symbole für die Farben „lila“ und „gelb“ erzielten ebenfalls hohe Erkennungswerte.

Hinsichtlich der zu 100 % falsch benannten Symbole fallen Parallelen zwischen den Symbolsammlungen auf. So wurden die Symbole von drei Wörtern in allen drei Symbolsammlungen nicht erkannt. Die Symbole drei weiterer Wörter werden in mindestens zwei Symbolsammlungen nicht erkannt. Da die Symbole der Symbolsammlungen für diese Untersuchung anhand größtmöglicher Ähnlichkeit zueinander ausgewählt wurden, liegt das Problem des Nicht-Erkennens dieser Symbole dem entsprechend nicht an der Symbolsammlung, sondern an den jeweiligen Symbolen selbst. Um eine Verbesserung im Verständnis auf Wortebene zu erreichen, müssten die Symbole intuitiv verständlicher und damit transparenter gestaltet werden.

Auf diese Ergebnisse des Verständnisses der Symbolsammlungen auf Wortebene wirkt der geringe Umfang der Stichprobe limitierend ein. Daher ist es angezeigt, diese Untersuchung mit einer größeren Stichprobe durchzuführen, um die Ergebnisse bestätigen zu können. Da die zur Einordnung der Ergebnisse herangezogenen Forschungsstudien andere Wörter beziehungsweise Symbole in die Untersuchung einbezogen haben, sind die Vergleiche nur bedingt belastbar. Teilweise wurden in diesen Studien auch andere Erhebungsmethoden eingesetzt (beispielsweise bei Cabello & Mazón, 2018).

Abschließend kann festgehalten werden, dass Unterschiede zwischen den Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS im Verständnis auf Wortebene bestehen. Insgesamt kann der ARASAAC Symbolsammlung ein Vorteil im Verständnis bezogen auf die Wortarten der Nomen und Adjektive zugesprochen werden. Die Symbole der Verben wurden jedoch in der PCS Symbolsammlung besser erkannt.

5.2 Zum Verständnis der Symbolsammlungen auf Handlungsebene

Das Ziel der zweiten Forschungsfrage war, herauszustellen, ob es Unterschiede zwischen den drei untersuchten Symbolsammlungen im Verständnis auf Handlungsebene gibt.

Viele der in den Handlungsplänen eingesetzten Symbole wurden von den Proband*innen problemlos erkannt, benannt und dem entsprechenden Aufgabenmaterial zugeordnet. Dennoch wurden einige Symbole im Aufgabenzusammenhang falsch erkannt oder missinterpretiert.

Sowohl das METACOM Symbol als auch das PCS Symbol für „Gummibänder“ wurden teilweise falsch benannt und aus deren Darstellungsweise wurde zwei- beziehungsweise einmal eine zu bearbeitende Anzahl an Gegenständen abgeleitet. Eine ähnliche Handlung wurde aus dem ARASAAC Symbol für „Gummibänder“ nicht abgelesen. Die PCS und ARASAAC Symbole für „Aufkleber“ wurden jeweils mehrfach falsch benannt und es tauchten Probleme in der Zuordnung zum Material auf. Wohingegen das METACOM Symbol für „Aufkleber“ gut erkannt und dem vorliegenden Aufgabenmaterial zugeordnet werden konnte. Aus dem METACOM Symbol für „sortieren“ wurde mehrfach eine zu bearbeitende Anzahl an Gegenständen abgelesen. Zudem irritierte die in dem Symbol dargestellte Farbe bei Aufgaben, in denen die Farbe des Materials keine Rolle spielt. Bei den ARASAAC und PCS Symbolen für „sortieren“ tauchten zunächst ebenfalls Verständnisschwierigkeiten auf, aus ihnen konnte aber nach einer

Erklärung eine Handlung abgeleitet werden. Die Symbole der Symbolsammlungen für das Wort „einpacken“ stellten die Proband*innen gleichermaßen vor Herausforderungen im Handlungsverständnis, da Irritationen durch den jeweils im Symbol dargestellten Karton hervorgerufen werden. Aus dem METACOM Symbol „falten“ wurde zweimal eine bestimmte Art und Weise des Faltens abgeleitet, während das ARASAAC Symbol „falten“ mehrfach nicht erkannt wurde. Für das Wort „kleben“ entstanden die meisten Fehldeutungen bei dem ARASAAC Symbol. Die METACOM Symbole für „groß“ und „klein“ stellten zweimal Barrieren im Satzverständnis her. Die entsprechenden ARASAAC und PCS Symbole mussten ebenfalls mehrfach erklärt werden.

Durch die Ausführungen wird deutlich, dass durchaus Unterschiede im Handlungsverständnis der untersuchten Symbole je nach Symbolsammlung bestehen. Dennoch kann nicht einer Symbolsammlung ein Vorteil im Handlungsverständnis der Symbole zugesprochen werden. Vielmehr muss diese Entscheidung auf der Grundlage der jeweiligen Symbole für ein Wort getroffen werden. Die Ergebnisse machen deutlich, dass in jeder Symbolsammlung Symbole enthalten sind, die ein besseres oder schlechteres Handlungsverständnis hervorrufen. Es lässt sich auch vermuten, dass der jeweilige Inhalt der Aufgabe einige Symbole besser verständlich macht als andere Symbole. Beispielsweise wurde das METACOM Symbol für „sortieren“ im Zusammenhang der Sortieraufgabe, in der das Material nach Farben sortiert wird, besser verstanden als in der Sortieraufgabe, in der das Material nach Größe sortiert wird.

Mehrfach wurde aus der Darstellungsweise der Symbole eine Anzahl der zu bearbeitenden Gegenstände abgeleitet. Dieser Interpretation der Symbole könnte entgegengewirkt werden, indem häufiger Zahlwörter in den Handlungsplänen eingesetzt werden. Diese wurden in der vorliegenden Untersuchung zuverlässig erkannt. Inwiefern sich die generalisierte Darstellungsweise einiger Symbole wie beispielsweise in den Symbolen für „falten“ oder „einpacken“ für spezielle Arbeitsaufträge innerhalb einer Werkstatt für Menschen mit Behinderung eignen, kann an dieser Stelle nicht eingeschätzt werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Symbole der Wortart Nomen in der Regel keine Barriere für das Handlungsverständnis darstellen. Die Bedeutungen der Symbole der Adjektive konnten ebenfalls in der Regel gut abgeleitet werden. Die Übertragung dieser Bedeutungen in den Handlungszusammenhang gelang allerdings mitunter schwer und lediglich mit Hilfestellung. Besonders problematisch erscheint für das Handlungsverständnis, wenn die Symbole für

die Verben nicht korrekt verstanden werden oder Irritationen hervorrufen. Dennoch konnte dahingehend innerhalb der Untersuchung festgestellt werden, dass zügig Lerneffekte im Verständnis der Symbole für Verben erzielt werden konnten. Einerseits wurde das jeweilige Symbol für „sortieren“ in der Regel bei der zweiten Bearbeitung bereits besser erkannt. Andererseits konnte die jeweilige Darstellung des Symbols für „einpacken“ nach der einmaligen Bearbeitung bereits besser im Handlungszusammenhang interpretiert werden. Dabei ist zu erwähnen, dass diese Lerneffekte Symbolsammlung-übergreifend stattgefunden haben. Durch ein gezieltes Einüben der Bedeutungszuschreibung bestimmter Symbole und des daraus abzuleitenden Handlungsverständnisses könnte also Sicherheit und Selbstständigkeit in der Aufgabenbearbeitung erreicht werden.

Auf die Untersuchungsergebnisse wirkt limitierend ein, dass insgesamt lediglich 20 Symbole in der Untersuchung eingesetzt wurden, weshalb die Ergebnisse nicht als repräsentativ angesehen werden können. Darüber hinaus ist nicht abzuschätzen, inwiefern die Darstellungsform der Handlungspläne Einfluss auf das Verständnis der Aufgabe beziehungsweise der einzelnen Handlungsschritte genommen hat. Zudem können die Vorerfahrungen der Proband*innen mit ähnlich gestalteten Handlungsplänen oder bildlichen Instruktionen nicht beurteilt werden.

5.3 Zur Bewertung der Symbolsammlungen von Menschen mit Behinderungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses

Hinsichtlich des Ziels der dritten Forschungsfrage galt es herauszustellen, wie die drei zu vergleichenden Symbolsammlungen von Menschen mit Behinderungen hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses bewertet werden.

Die Proband*innen wurden zunächst zu positiv und negativ empfundenen Symbolen befragt. Die Ergebnisse zeigen, dass einige Symbole in jeder Darstellungsvariante sowohl positiv als auch negativ bewertet wurden. Teilweise wurde dasselbe Detail eines Symbols von einer Person positiv und von der anderen Person negativ bewertet. Die Bewertungen basieren auf individuellen Vorlieben und möglicherweise auch darauf, ob das Symbol im Voraus gut oder schlecht erkannt wurde. Zu mehrfach vorkommenden Symbolen wie beispielsweise für die Wörter „Tüte“, „einpacken“ oder „sortieren“, wurden die Proband*innen nach ihrer Präferenz für ein Symbol befragt. Dennoch war den Proband*innen auch freigestellt, entweder alle zur Auswahl stehenden Symbole oder keines davon positiv oder negativ zu bewerten, sodass keine

Auszählung der Präferenzen im quantitativen Sinn möglich ist. Darüber hinaus konnten die Proband*innen frei entscheiden, welche weiteren Symbole sie positiv und negativ hervorhoben.

Grundsätzlich bewerteten die Proband*innen die Darstellung von Personen als Strichmännchen sowie den Einsatz von Pfeilen zur Verdeutlichung der Handlung oder zur Anzeige des gemeinten Objekts innerhalb des Symbols als hilfreich und positiv. Genannte Verbesserungsvorschläge bezogen sich in erster Linie auf darzustellende Details mit Bezug auf eine konkrete Handlung oder einen konkreten Gegenstand. Farblich unterschiedliche Darstellungen eines Gegenstandes auf einem Symbol zum Realgegenstand wurden als unproblematisch bewertet. Der Einsatz mehrerer Farben innerhalb eines Symbols ist für Personen mit Beeinträchtigungen im Erkennen von Farben allerdings kritisch zu bewerten, da die Bedeutungszuschreibung des Symbols dadurch erschwert wird.

Hinsichtlich des Vergleichs von Symbolen mit Fotos für den Einsatz in Handlungsplänen, sprachen sich die meisten Proband*innen entschieden für den Einsatz der Symbole aus. Da der Vergleich lediglich hypothetisch erfolgte und kein Handlungsplan mit Fotos bearbeitet wurde, muss dies bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Die meisten Proband*innen bewerteten die Handlungspläne als hilfreich und schätzten die Befähigung der selbstständigen Aufgabenbearbeitung mithilfe des Handlungsplans als hoch ein. Auch die formale Darstellungsweise der Handlungspläne war für viele Proband*innen nachvollziehbar. Bereits in der Untersuchungsdurchführung konnten Lerneffekte in der Bedeutungszuweisung von Symbolen oder Handlungsschritten aufgrund zuvor bearbeiteter Symbole oder Handlungsschritte festgestellt werden. Daraus kann vorsichtig geschlossen werden, dass der wiederholte Einsatz von Symbolen in entsprechenden Handlungsplänen das Handlungsverständnis und damit eine eigenständige Aufgabenbearbeitung fördern kann. Die von den Proband*innen geäußerten Verbesserungsvorschläge für die Gestaltung der Handlungspläne sollten dazu umgesetzt werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Proband*innen den Einsatz von Symbolen zur Förderung des Handlungsverständnisses grundsätzlich als positiv bewerten. Auch der Handlungsplan als Hilfsmittel zur Visualisierung der durchzuführenden Handlung wurde von den meisten Proband*innen als hilfreich bewertet. Dennoch kann keine Aussage darüber getroffen werden, welche Symbolsammlung sich besser für die Förderung des Handlungsverständnisses

eignet. Eine Proband*in sprach sich konkret dafür aus, dass gut erkennbare Symbole aus verschiedenen Symbolsammlungen je nach Kontext kombiniert eingesetzt werden könnten.

Bei der Interpretation der Ergebnisse muss berücksichtigt werden, dass nicht alle Proband*innen alle in der Untersuchung eingesetzten Symbole vergleichen konnten. Die Aussagen der Proband*innen basieren jeweils auf den Handlungsplänen, die sie zuvor bearbeitet haben. Zudem wurden die Proband*innen zu den Handlungsaufgaben und Handlungsplänen befragt, nachdem sie diese bereits bearbeitet hatten. Bei der Bearbeitung der Aufgaben griff die Testleiterin bei Schwierigkeiten ein, damit alle Handlungsschritte einmal bearbeitet werden konnten. Letztlich verhalf dieses Eingreifen möglicherweise dazu, dass die Proband*innen eher den Eindruck hatten, dass sie die Aufgaben erfolgreich gelöst haben. Das könnte zu einer positiveren Bewertung der Symbole und Handlungspläne führen. Dahingegen ist allerdings nicht auszuschließen, dass die Vorerfahrungen der Proband*innen in der Aufgabenbearbeitung durch ihre Tätigkeit in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen auf die Untersuchungsdurchführung eingewirkt haben.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass die Proband*innen sozial erwünscht geantwortet haben. Zum einen war die Testleiterin den Proband*innen aus dem beruflichen Kontext bekannt, da die Testleiterin vor fünf Jahren in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen als Gruppenleitung gearbeitet hat. Daher bestand ein berufliches Vertrauensverhältnis. Möglicherweise wollten die Proband*innen der Testleiterin durch möglichst positive Bewertungen einen Gefallen tun. Zum anderen stellt es aufgrund des früheren beruflichen Kontakts der Testleiterin mit den Proband*innen für diese möglicherweise eine Hürde da, persönliche Schwierigkeiten im Erkennen von Symbolen oder in der Aufgabenbearbeitung zu benennen und damit die eigenen Schwächen offenzulegen.

6 Limitationen der Arbeit und Ausblick auf weitere Forschung

Im Folgenden sollen zunächst die Limitationen der vorliegenden Arbeit dargestellt werden und anschließend ein Ausblick auf weitere Forschungsmöglichkeiten gegeben werden.

Die Stichprobe umfasste 21 Menschen mit Behinderungen. Aufgrund der geringen Proband*innenzahl können die in der Untersuchung erhobenen Ergebnisse nicht als repräsentativ gelten. Die Proband*innen arbeiteten zum Zeitpunkt der Untersuchung alle in derselben Werkstatt. Da

die Untersuchung an mehreren aufeinander folgenden Tagen durchgeführt wurde, ist nicht auszuschließen, dass die Proband*innen sich über die Untersuchung ausgetauscht haben, wenngleich sie seitens der Testleiterin darum gebeten wurden, dies nicht zu tun. Das Vorwissen der Proband*innen wurde vor der Untersuchung zwar abgefragt, allerdings kann diese Selbstausskunft nicht als gesichert angenommen werden. Da die Proband*innen freiwillig an der Untersuchung teilnahmen, nachdem sie über das Ziel und den Ablauf der Untersuchung informiert wurden, ist möglicherweise davon auszugehen, dass die Proband*innen bereits an dem Thema interessiert waren oder dem Einsatz von Symbolen grundsätzlich positiv gegenüberstehen. Zudem war die Testleiterin den Proband*innen aufgrund einer früheren beruflichen Tätigkeit in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen bekannt.

Innerhalb der Untersuchungsdurchführung hatte die Testleiterin sowohl moderierende und anleitende als auch protokollierende Aufgaben. Für eine bessere Qualität der Notizen wäre die Unterstützung durch eine weitere Person, welche das Beobachtungsprotokoll anfertigt, sinnvoll gewesen. Darüber hinaus konnte in der Auswertung der Interviews festgestellt werden, dass die Testleiterin die Interviewführung effektiver hätte gestalten können. So hätte sie die Proband*innen oftmals weiter nach Begründungen für ihre Ausführungen fragen können.

In der Untersuchung wurden insgesamt 79 Wörter aus drei Wortarten sowie aus jeweils drei Symbolsammlungen abgefragt. Die generierten Ergebnisse bezüglich des Verständnisses der abgefragten Symbole können daher nicht ohne Weiteres auf die restlichen Symbole der Symbolsammlungen übertragen werden. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Symbole den Programmen METACOM 8 (Kitzinger, 2018b) und Boardmaker 6 (Version 6.1.6) (DynaVox Systems LLC, 2011) entnommen wurden. Für beide Programme existiert mittlerweile eine jeweils aktuellere Version. Die untersuchten ARASAAC Symbole entsprechen dem Stand vom 31.08.2024. Möglicherweise sind daher einige Darstellungsweisen der Symbole bereits überarbeitet.

Das Untersuchungsmaterial wurde selbst konstruiert. Daher liegen keine Daten über die Gütekriterien Validität und Reliabilität vor. Es wäre also sinnvoll, die Aufgaben dahingehend zu überprüfen. Anhand der Verbesserungsvorschläge der Proband*innen hinsichtlich der Gestaltung der Handlungspläne, könnten diese verändert werden und in weiteren Forschungsprojekten eingesetzt werden. Angezeigt wäre der Einsatz der Aufgaben in anderen Werkstätten für Menschen mit Behinderungen. Um die Förderung des Handlungsverständnisses und die

Befähigung zur selbstständigen Aufgabenbearbeitung zu überprüfen, könnte das Aufgabenformat dahingehend geändert werden, dass die Proband*innen die Aufgaben ohne die Möglichkeit auf Erklärungen durch eine Testleitung bearbeiten.

7 Fazit

Die vorliegende Forschungsarbeit stellte einen Vergleich zwischen den Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS an. Ziel der Untersuchung war es, herauszufinden, ob Unterschiede zwischen den genannten Symbolsammlungen hinsichtlich ihres Potentials, das Handlungsverständnis von Menschen mit Behinderungen in der Werkstatt für Menschen mit Behinderungen zu fördern, bestehen.

Um die Forschungsfrage beantworten zu können, wurden mit 21 Menschen mit Behinderungen eine Aufgabe zum Verständnis der Symbole auf Wortebene sowie mehrere Aufgaben zum Verständnis der Symbole auf Handlungsebene durchgeführt und ausgewertet. Zudem wurden die Proband*innen zu ihrer Bewertung der Symbole hinsichtlich der Förderung des Handlungsverständnisses befragt. Durch die erhobenen Ergebnisse kann resümierend festgehalten werden, dass Unterschiede zwischen den Symbolsammlungen METACOM, ARASAAC und PCS hinsichtlich ihres Potentials, das Handlungsverständnis von Menschen mit Behinderungen in der Werkstatt zu fördern, bestehen. An den im Folgenden Absatz dargestellten Befunden kann diese Schlussfolgerung ausgemacht werden.

Auf Wortebene werden die Symbole der ARASAAC Symbolsammlung am besten verstanden. Vorteile im Verständnis der ARASAAC Symbole konnten in den Wortarten Nomen und Adjektive festgestellt werden. Die Symbole der Verben wurden in der PCS Symbolsammlung besser erkannt. Auf Handlungsebene konnten ebenfalls Unterschiede im Handlungsverständnis der Symbole festgestellt werden. Allerdings kann nicht einer konkreten Symbolsammlung ein Vorteil zugesprochen werden. Vielmehr beinhaltet jede der drei Symbolsammlungen Symbole, die ein besseres oder schlechteres Handlungsverständnis hervorrufen. Die Proband*innen bewerteten den Einsatz von Symbolen zur Förderung des Handlungsverständnisses grundsätzlich als positiv und hilfreich. Allerdings konnte auch aufgrund der Bewertungen der Proband*innen keiner konkreten Symbolsammlung ein Vorteil zur Förderung des Handlungsverständnisses zugesprochen werden. Vielmehr könnte ein Ansatz zur Förderung des Handlungsverständnisses

sein, dass gut erkennbare Symbole aus verschiedenen Symbolsammlungen je nach Kontext der zu verrichtenden Handlung kombiniert eingesetzt werden.

Dennoch kann auf der Grundlage der Ergebnisse resümiert werden, dass jede der drei untersuchten Symbolsammlungen ein Potential zur Förderung des Handlungsverständnisses von Menschen mit Behinderungen im Werkstatt-Kontext besitzt.

8 Literaturverzeichnis

- Adam, H. (2000). *Mit Gebärden und Bildsymbolen kommunizieren. Voraussetzungen und Möglichkeiten der Kommunikation von Menschen mit geistiger Behinderung* (3., unveränderte Aufl.). Würzburg: Edition Bentheim.
- Bober, A. & Wachsmuth, S. (2013). Lexikon der Fachbegriffe. In Von Loeper Literaturverlag & isaac – Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e. V. (Hrsg.), *Handbuch der Unterstützten Kommunikation* (10. Nachlief., 1. Aufl.) (S. L.001.001-L.020.001). Karlsruhe: Von Loeper.
- Bock, B. M. (2019). „*Leichte Sprache*“ – *Kein Regelwerk. Sprachwissenschaftliche Ergebnisse und Praxisempfehlungen aus dem LeiSA-Projekt*. Berlin: Frank & Timme.
- Boenisch, J. & Sachse, S. K. (2020). Kernvokabular – Bedeutung für den Sprachgebrauch. In J. Boenisch & S. K. Sachse (Hrsg.), *Kompendium Unterstützte Kommunikation* (S. 108-116). Stuttgart: Kohlhammer.
- Bondy, A. & Frost, L. (2001). The Picture Exchange Communication System. *Behavior Modification*, 25(5), 725-744. <https://doi.org/10.1177/0145445501255004>
- Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7. Aufl.). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Bundesarbeitsgemeinschaft Werkstätten für behinderte Menschen e. V. (2024, 04. September). *Menschen in Werkstätten*. (11.11.24). Verfügbar unter <https://www.bagwfbm.de/page/25>
- Cabello, F. & Bertola, E. (2015). Características formales y transparencia de los símbolos pictográficos de ARASAAC. *Revista de Investigación en Logopedia*, 5(1), 60-70. <https://doi.org/10.5209/rlog.58620>
- Cabello, F. & Mazón, C. (2018). Iconicidad y facilidad de aprendizaje de los símbolos pictográficos ARASAAC. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38(3), 95-104. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2018.04.002>
- Creative Commons (o. J.). *About CC licences*. (01.11.24). Verfügbar unter <https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/>

- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- DynaVox Systems LLC (2011). *Boardmaker. Version 6.1.6*. Pittsburgh, Pennsylvania, USA.
- Fröhlich, N. (2020). Grafische Symbole und nichtelektronische Kommunikationshilfen in der UK. In J. Boenisch & S. K. Sachse (Hrsg.), *Kompodium Unterstützte Kommunikation* (S. 240-249). Stuttgart: Kohlhammer.
- Fuß, S. & Karbach, U. (2019). *Grundlagen der Transkription. Eine praktische Einführung* (2. Aufl.). Opladen/Toronto: Barbara Budrich.
- Gobierno de Aragón (2024a). *Benutzung der Unterstützten Kommunikation*. (01.11.24). Verfügbar unter <https://arasaac.org/use-of-aac/de>
- Gobierno de Aragón (2024b). *Nutzungsbedingungen*. (01.11.24). Verfügbar unter <https://arasaac.org/terms-of-use>
- Gobierno de Aragón (2024c). *Suche-Piktogramme*. (31.08.24). Verfügbar unter <https://arasaac.org/pictograms/search>
- Gobierno de Aragón (2024d). *Über uns. Was ist ARASAAC?* (01.11.24). Verfügbar unter <https://arasaac.org/about-us>
- Hallbauer, A. & Kitzinger, A. (2016). Vom Zeichen zum Symbol. Bedeutungserwerb in Lautsprache und Unterstützter Kommunikation. *Unterstützte Kommunikation*, 21(4), 33-38.
- Häußler, A. (2021). TEACCH – ein kommunikationsorientierter Ansatz zur ganzheitlichen Förderung von Menschen mit Autismus. In E. Wilken (Hrsg.), *Unterstützte Kommunikation. Eine Einführung in Theorie und Praxis* (6. Aufl.) (S. 188-211). Stuttgart: Kohlhammer.
- Inclusion Europe (o. J.). *Informationen für alle. Europäische Regeln, wie man Informationen leicht lesbar und leicht verständlich macht*. (10.11.24). Verfügbar unter https://www.inclusion-europe.eu/wp-content/uploads/2017/06/DE_Information_for_all.pdf
- Johnson, E., Swanepoel, N. & Thunberg, G. (2024). Exploring children's preferences for graphic symbols to represent pain-related words. *Paediatric and Neonatal Pain*, 1-20. [Early View: Online Version of Record before inclusion in an issue] <https://doi.org/10.1002/pne2.12128>

- Kitzinger, A. (2018a, 01. Januar). *Handbuch METACOM 8 Symbolsystem mit MetaSearch*. Oeversee.
- Kitzinger, A. (2018b). *METACOM 8. 10000 Symbole zur Unterstützten Kommunikation*. Oeversee.
- Kitzinger, A. (2023, 03. Februar). *Wie entstanden die METACOM Symbole?* (01.11.24) Verfügbar unter <https://metacom.support/de-de/24-was-ist-metacom-9-desktop/31-wie-entstanden-die-metacom-symbole>
- Kitzinger, A. (2024a). *Lizenz-Varianten*. (01.11.24). Verfügbar unter <https://www.metacom-symbole.de/bestellung/lizenzvarianten.html>
- Kitzinger, A. (2024b). *METACOM 9 Desktop*. (01.11.24). Verfügbar unter <https://www.metacom-symbole.de/>
- Kitzinger, A. (2024c). *Verschiedenes Material*. (01.11.24). Verfügbar unter https://www.metacom-symbole.de/downloads/download_materialien.html
- Krstoski, I. (2019). Unterstützte Kommunikation. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (S. 252-262). Weinheim/Basel: Beltz Juventa.
- Kruse, J. (2015). *Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz* (2., überarbeitete und ergänzte Aufl.) Weinheim/Basel: Beltz.
- Liehs, A., Bröcheler, I. & Giel, B. (2019). Unterstützte Kommunikation bei Erwachsenen mit angeborenen oder erworbenen Kommunikationsbeeinträchtigungen. Möglichkeiten und Grenzen von Selbstbestimmung und Teilhabe in Wohneinrichtungen, Werkstätten und Senioreneinrichtungen (KommKo Wohnen/Arbeiten). In K. Ling & I. Niediek (Hrsg.), *UK im Blick. Perspektiven auf Theorien und Praxisfelder in der Unterstützten Kommunikation* (S. 260-271). Düsseldorf: Verlag selbstbestimmtes leben.
- Liehs, A., Bröcheler, I., Hoyer, P., Lipperheide, N., Schwarzbach, U. & Sausner, C. (2017). „(Unterstützte) Kommunikation lebt!“ Ein Projekt zur Implementierung von UK in den Caritas Wohn- und Werkstätten Niederrhein (CWWN). In D. Lage & K. Ling (Hrsg.), *UK spricht viele Sprachen. Zusammenhänge zwischen Vielfalt der Sprachen und Teilhabe* (S. 161-173). Karlsruhe: Von Loeper.

- Lüders, C. (2010). Teilnehmende Beobachtung. In R. Bohnsack, W. Marotzki & M. Meuser (Hrsg.), *Hauptbegriffe Qualitativer Sozialforschung* (3. Aufl.) (S. 151-153). Opladen: Barbara Budrich.
- Lüke, C. & Vock, S. (2019). *Unterstützte Kommunikation bei Kindern und Erwachsenen*. Berlin: Springer.
- Maaß, C. (2015). *Leichte Sprache. Das Regelbuch*. Berlin: Lit.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12., überarbeitete Aufl.). Weinheim/Basel: Beltz.
- Misoch, S. (2019). *Qualitative Interviews* (2., erweiterte und aktualisierte Aufl.). Berlin/Boston: Walter de Gruyter.
- Mizuko, M. (1987). Transparency and ease of learning of symbols represented by Blissymbols, PCS, and Picsyms. *Augmentative and Alternative Communication*, 3(3), 129–136. <https://doi.org/10.1080/07434618712331274409>
- Mizuko, M. & Reichle, J. (1989). Transparency and Recall of Symbols among Intellectually Handicapped Adults. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54(4), 627-633. <https://doi.org/10.1044/jshd.5404.627>
- Müller, A. & Gülden, M. (2016). Linguistische Aspekte der visuellen Darstellung von Sprache in der Unterstützten Kommunikation. *Unterstützte Kommunikation*, 21(4), 17-23.
- Netzwerk Leichte Sprache e. V. (2022). *Die Regeln für Leichte Sprache*. (10.11.24). Verfügbar unter https://www.netzwerk-leichte-sprache.de/fileadmin/content/documents/regeln/Regelwerk_NLS_Neuaufgabe-2022.pdf
- Niediek, I. (2016). Zeichen, Piktogramme & Co in der Unterstützten Kommunikation. *Unterstützte Kommunikation*, 21(4), 7-16.
- Peböck, B., Lattner, K. & Pühretmair, F. (2017). Schnittstelle UK und Leicht Lesen. In D. Lage & K. Ling (Hrsg.), *UK spricht viele Sprachen. Zusammenhänge zwischen Vielfalt der Sprachen und Teilhabe* (S. 96-106). Karlsruhe: Von Loeper Literaturverlag.
- Philip, V. S., Koul, R. & Goswami, S. P. (2024). Guessability of Indian picture symbols for communication (IPSC) and picture communication symbols (PCS) among Malayalam-

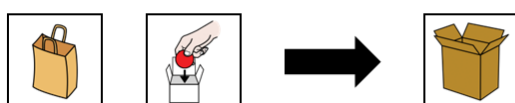
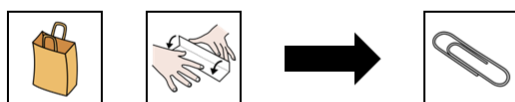
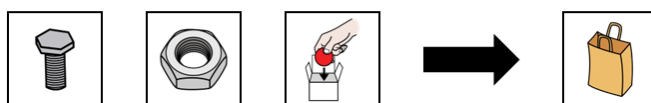
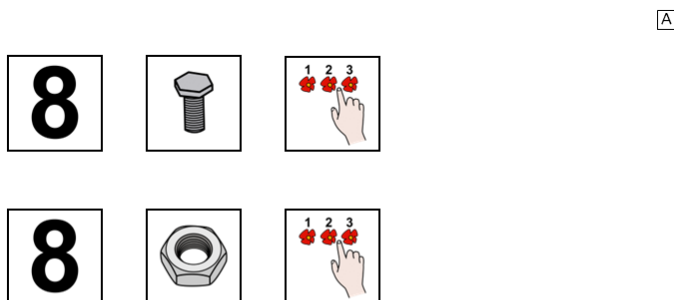
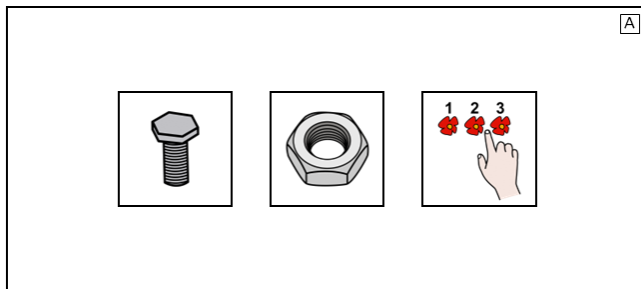
- speaking typical adults. *Augmentative and Alternative Communication*, 1-14. [Latest articles] <https://doi.org/10.1080/07434618.2024.2359944>
- Potschaske, J. & Scholz, M. (2019). Spontanes Verständnis von Piktogrammen aus Symbolsammlungen. Eine Pilotstudie zum Vergleich zwischen METACOM Symbolen und Picture-Communication-Symbols bei Studierenden und SchülerInnen aus dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung. *UK & Forschung*, 9, 30-37.
- Pyramid Educational Consultants LLC (o. J.). PECS®: Ein evidenzbasiertes System. (05.11.24). Verfügbar unter <https://pecs-germany.com/autismus-kommunikationshilfe-pecs/>
- RehaMedia GmbH & Co. KG (2024). *Kommunikationssoftware*. (01.11.24). Verfügbar unter <https://www.rehamedia-shop.de/produkte/software/kommunikationssoftware.html>
- Rowland, C. (2011). Using the Communication Matrix to Assess Expressive Skills in Early Communicators. *Communication Disorders Quarterly*, 32(3), 190-201.
- Sachse, S. K. & Willke, M. (2020). Fokuswörter in der Interventionsplanung und -umsetzung. In J. Boenisch & S. K. Sachse (Hrsg.), *Kompodium Unterstützte Kommunikation* (S. 224-232). Stuttgart: Kohlhammer.
- Schäffer, K. & Rosenmeier, A. (2015). UK in den Werkstätten für Menschen mit Behinderung. In G. Antener, A. Blechschmidt, K. Ling (Hrsg.), *UK wird erwachsen. Initiativen in der Unterstützten Kommunikation* (S. 114-121). Karlsruhe: Von Loeper.
- Schäffer, K. & Struck, H. (2017). Unterstützte Kommunikation in den Werkstätten für Menschen mit Behinderung (WfbM) – Möglichkeiten, Wege und Zielsetzungen. Teilhabe am Arbeitsleben von Menschen mit UK-Bedarf. In A. Hallbauer, T. Hallbauer & M. Hüning-Meier (Hrsg.), *UK kreativ! Wege in der Unterstützten Kommunikation* (S. 313-319). Karlsruhe: Von Loeper Literaturverlag.
- Schlosser, R. W., Koul, R., Shane, H., Sorce, J., Brock, K., Harmon, A., Moerlein, D. & Hearn, E. (2014). Effects of Animation on Naming and Identification Across Two Graphic Symbol Sets Representing Verbs and Prepositions. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(5), 1779-1791. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-13-0193
- Scholz, M. & Jester, M. (2015). *Die Kommunikationsmatrix. Ein Instrument zur Feststellung kommunikativer Kompetenzen. Deutsche Übersetzung und Anpassung*. (05.11.24).

- Verfügbar unter https://www.communicationmatrix.org/Content/Translations/Communication_Matrix_German_FINAL.pdf
- Scholz, M. & Stegkemper, J. M. (2022). *Unterstützte Kommunikation. Grundfragen und Strategien*. München: Ernst Reinhardt.
- Tobii Dynavox AB (Publ.) (2024a). *Boardmaker 7*. (01.11.24). Verfügbar unter <https://de.tobiidynavox.com/products/boardmaker-7>
- Tobii Dynavox AB (Publ.) (2024b). *Picture Communication Symbols (PCS)*. (01.11.24). Verfügbar unter <https://us.tobiidynavox.com/products/picture-communication-symbols-pcs>
- Tsai, M.-J. (2013). Adults' preferences between Picture Communication Symbols (PCSs) and Gus Communication Symbols (GCSs) used in AAC. *Research in Developmental Disabilities*, 34(10), 3536-3544. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.013>
- Wilken, E. (2021). Kommunikation und Teilhabe. In E. Wilken (Hrsg.), *Unterstützte Kommunikation. Eine Einführung in Theorie und Praxis* (6. Aufl.) (S. 7-17). Stuttgart: Kohlhammer.
- Wünsche, C. (2017). Zum Einfluss der Text-Bild-Beziehung auf die Verständlichkeit von Instruktionen in Leichter Sprache – eine empirische Studie. In B. M. Bock, U. Fix & D. Lange (Hrsg.), *„Leichte Sprache“ im Spiegel theoretischer und angewandter Forschung* (S. 329-336). Berlin: Frank & Timme.

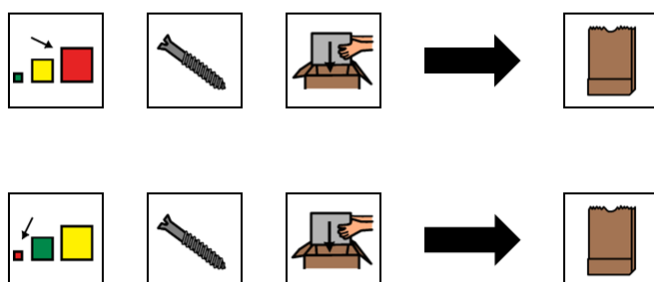
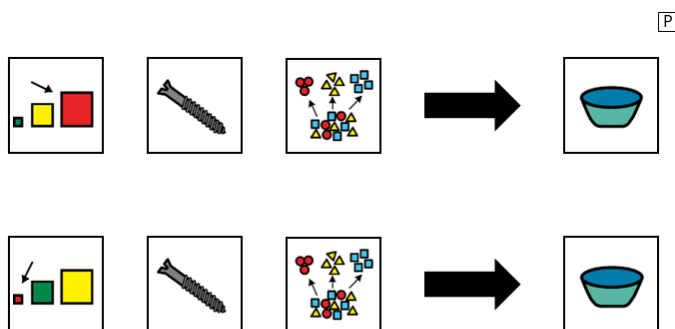
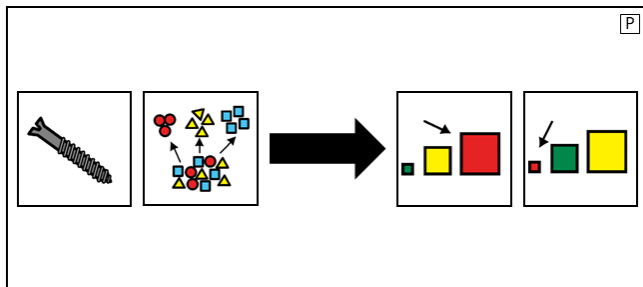
9 Anhang

9.1 Untersuchungsmaterial auf Handlungsebene

Handlungsplan: „Schrauben und Muttern abzählen“ in ARASAAC Symbolen (Sergio Palao, ARASAAC, Regierung von Aragon, CC BY-NC-SA)



Handlungsplan: „Schrauben sortieren in groß und klein“ in PCS Symbolen (DynaVox Systems LLC, 2011)



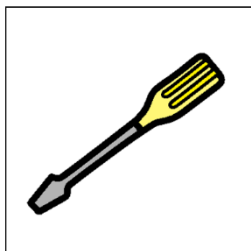
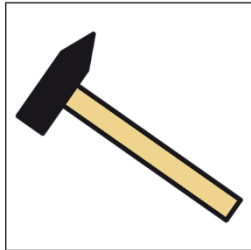
9.2 Untersuchungsmaterial auf Wortebene

Untersuchungsmaterial auf Wortebene: Version A (gekürzt)

Nomen

Frage: Was siehst du auf dem Symbol?

Beispiel

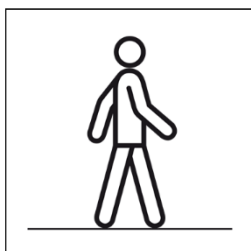
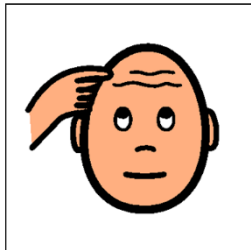
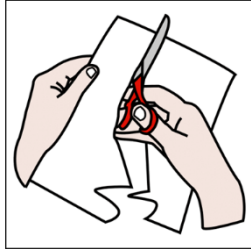


[...]

Verben

Frage: Was wird auf dem Symbol gemacht?

Beispiel

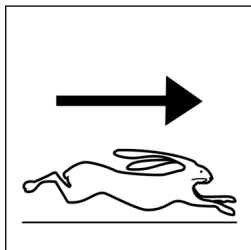
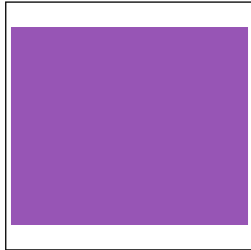
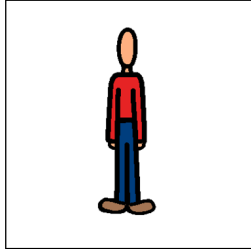


[...]

Adjektive

Frage: Wie ist etwas auf dem Symbol dargestellt?

Beispiel



[...]

9.3 Interviewleitfaden

Grundreiz: Wie bewertest du die Handlungsaufgaben?		
Inhaltliche Aspekte	Aufrechterhaltungsfragen	Konkrete Nachfragen
• Welche Aufgabe fandest du am besten zu bearbeiten? → Worin bestanden die Vorteile? (Symbole, Darstellungsweise, Aufgabenstellung, Aufgabendurchführung, ...) • Bei welcher Aufgabe hattest du Schwierigkeiten? → Worin bestanden die Schwierigkeiten? (Symbole, Darstellungsweise, Aufgabenstellung, Aufgabendurchführung, ...) → An welcher Stelle gab es Schwierigkeiten? → Wie könnten Schwierigkeiten beseitigt werden?	• Gibt es noch weitere Aspekte, die in Bezug auf die Handlungsaufgaben noch nicht genannt wurden? • Wenn ja, welche Aspekte gibt es noch zu benennen? • Würdest du XY noch einmal etwas genauer erklären?	• Wie bewertest du die Darstellung der Handlungsabläufe? • Wie gut haben die Handlungsabläufe dich darin unterstützt, die Aufgabe selbstständig durchzuführen? → Was genau hat dir geholfen? → Was hat dich irritiert? → Hättest du die Aufgabe möglicherweise auch nur anhand der Materialien erkannt? • Welche Verbesserungsvorschläge würdest du anbringen wollen?

Grundreiz: Wie bewertest du die Symbole?		
Inhaltliche Aspekte	Aufrechterhaltungsfragen	Konkrete Nachfragen
• Welche Symbole findest du gelungen dargestellt? → Warum? Was ist gelungen? • Welche Symbole findest du <u>nicht</u> gelungen dargestellt? → Warum? Was ist nicht gelungen? → Was könnte verbessert werden? • Wie würdest du den Einsatz von Fotos statt der Symbole bewerten? → Bitte begründe deine Entscheidung.	• Gibt es noch weitere Aspekte, die in Bezug auf die Symbole noch nicht genannt wurden? • Wenn ja, welche Aspekte gibt es noch zu benennen? • Würdest du XY noch einmal etwas genauer erklären?	• Wie findest du die Farbwahl der Symbole? • Wie findest du die Darstellung von Personen in den Symbolen? • Wie findest du die Darstellung von Handlungen in den Symbolen? • Welche Verbesserungsvorschläge würdest du anbringen wollen?

Ausklang:

- Gibt es noch Aspekte, die wir bisher noch nicht angesprochen haben?
- Möchtest du noch etwas hinzufügen?

Ich danke dir vielmals für deine Teilnahme und deine Hilfe!

9.4 Kategoriensystem

	Kategorienbezeichnung	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
S	Bewertung von Symbolen	Durch die Proband*innen vorgenommene Bewertung der Symbole		
S1	Positive Bewertung von Symbolen	Ein Symbol ist entsprechend der subjektiven Bewertung der Proband*innen gut erkennbar und verständnisfördernd dargestellt.	P11: (zeigt auf das ARASAAC Symbol „sortieren“) Das ist besser, weil der Mensch da sortiert. (I11, S. 13, Z. 259-260) I: Welches findest du denn für Sortieren am besten? P18: (zeigt auf das PCS Symbol „sortieren“) Das, weil da ist mit den Pfeilen gedeutet, wo es sein muss. (I18, S. 14, Z. 303-306)	Umfasst die positiv bewertete Darstellung von Gegenständen, Personen und Handlungen, den Einsatz von Pfeilen innerhalb der Symbole, die eine Förderung des Verständnisses darstellen
S2	Negative Bewertung von Symbolen	Ein Symbol ist entsprechend der subjektiven Bewertung der Proband*innen schlecht erkennbar und verständnis-hemmend dargestellt.	P13: Das mit dem Falten, das fand ich ein bisschen irritierend. Da kann man nicht erkennen- (I13, S. 4, Z.57) P18: (zeigt auf das METACOM-Symbol „einpacken“) Das ist, glaube ich, das Schlechteste, was du erkennen kannst, weil du siehst es nicht genau. (I18, S. 13-14, Z. 286-287)	Umfasst die negativ bewertete Darstellung von Gegenständen, Personen und Handlungen, den Einsatz von Pfeilen innerhalb der Symbole, die eine Barriere des Verständnisses darstellen

S3	Verbesserungsvorschläge	Möglichkeiten, um negativ bewertete Symbole hinsichtlich verschiedener Aspekte zu verbessern, um die Erkennbarkeit zu fördern	P13: Ja, wenn hier zum Beispiel statt dem Karton eine Tüte wäre. I: Also wenn das auf dem Symbol anders aussehen würde. (I13, S. 8, Z. 149-150)	Umfasst alle Verbesserungsvorschläge hinsichtlich der Gestaltung von Symbolen zur Verbesserung der Erkennbarkeit und des Verständnisses
S4	Farbigkeit	Bewertung der farblichen Gestaltung der Symbole sowie der Zuordnungsmöglichkeit der Symbole zum verwendeten Material der Aufgabe	P13: Weil hier sieht man nicht, dass es unterschiedliche Farben sind. (zeigt auf das ARASAAC Symbol „sortieren“) Hier auf dem Symbol kann man das erkennen. (zeigt auf das METACOM Symbol „sortieren“) (I13, S. 14, Z. 305-307)	Umfasst alle Äußerungen, die sich auf die farbliche Darstellung der Symbole und ihrer dargestellten Details sowie die Zuordnung von Symbolen zu ggf. andersfarbigem Material beziehen
S5	Vergleich mit Fotos	Bewertung eines hypothetischen Einsatzes von Fotos im Vergleich zu den dargestellten Symbolen	P11: Das fand ich noch viel besser als die Fotos anzusehen. (I11, S.12, Z. 234) P13: Kann ich nicht sagen, weil ich es nicht ausprobiert habe. (I13, S. 11, Z. 214)	Umfasst alle Äußerungen, die sich mit dem Einsatz von Fotos befassen und einen dahingehenden Vergleich zwischen Symbolen und Fotos ziehen

H	Bewertung von Handlungsplänen	Durch die Proband*innen vorgenommene Bewertung der Handlungspläne		
H1	Unterstützung der eigenständigen Bearbeitung	Bewertung der Handlungspläne hinsichtlich der Möglichkeit des Einsatzes zur eigenständigen Bearbeitung einer Aufgabe	I: Glaubst du, du hättest auch die Pläne alleine lesen können, ohne dass ich dabei bin? P11: Ja, eigentlich ja. Außer die Kartons. (I11, S. 11, Z. 224-226)	Umfasst alle Äußerungen, die sich mit der Lesbarkeit der Handlungspläne sowie des Einsatzes der Handlungspläne zur Unterstützung der eigenständigen Bearbeitung einer Aufgabe befassen

H2	Formale Darstellungsweise	Bewertung der Handlungspläne hinsichtlich der verschiedenen Aspekte der formalen Darstellungsweise	I: [...] fandest du diesen Plan grundsätzlich denn sinnvoll hier so, dass das immer Zeile für Zeile zu lesen war und auch mit den Pfeilen oder fandest du da irgendwas doof? P7: Nein, ich finde das eigentlich ganz gut. Wegen den Pfeilen- weil man erstmal die Reihenfolge hat. (I7, S. 13, Z. 275-279)	Umfasst alle Äußerungen, die sich mit Aspekten der formalen Darstellung der Handlungspläne befassen, u. a. den Einsatz von Pfeilen und Trennstriichen und der Kombination von Symbolen
H3	Verbesserungsvorschläge	Möglichkeiten, um negativ bewertete Aspekte der formalen Darstellungsweise von Handlungsplänen zu verbessern, um die Verständlichkeit zu fördern	P13: Sortier nach Formen, würdest du das besser verstehen (zeigt auf das ARASAAC Symbol „sortieren“). (I13, S. 14, Z. 309-311) P16: (zeigt auf das PCS Symbol „einpacken“) Das hätten sie eher nach da, wo sie die Tüte gepackt haben, machen sollen. Dann wäre das ein bisschen deutlicher. (I16, S. 14, Z. 297-299)	Umfasst alle Verbesserungsvorschläge hinsichtlich der Gestaltung der Handlungspläne zur Förderung des Verständnisses der Aufgabe, u. a. formale Aspekte sowie der Einsatz spezifischer Symbole
L	Lerneffekte	Lerneffekte in der Bedeutungszuweisung eines Symbols oder eines Handlungsschrittes auf der Grundlage zuvor bearbeiteter Symbole oder Handlungsschritte	I: Hat dir das ein bisschen geholfen, dass wir eben schon einmal ein Sortieren-Symbol hatten? P11: Ja, genau. (I11, S. 8, Z. 155-157) P18: Ja, vorhin war es ja auch einpacken, deswegen habe ich	Umfasst alle Äußerungen, die sich mit der Verbesserung der Bedeutungszuweisung eines Symbols oder eines Handlungsschrittes aufgrund eines bereits zuvor bearbeiteten Symbols oder Handlungsschrittes befassen

			mir gedacht, dass es nur einpacken in die Tüte symbolisieren kann. (I18, S. 7, Z. 124-125)	
--	--	--	--	--

10 Eidesstattliche Versicherung

Eidesstattliche Versicherung

(Affidavit)

Vieregge, Theresa

Name, Vorname
(surname, first name)

Matrikelnummer
(student ID number)

☐ Bachelorarbeit
(Bachelor's thesis)

☒ Masterarbeit
(Master's thesis)

Titel
(Title)

Ein Vergleich von Symbolsammlungen zur Förderung des Handlungsverständnisses bei Menschen
mit Beeinträchtigungen im Werkstatt-Kontext — Eine exemplarische empirische Untersuchung

Ich versichere hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Abschlussarbeit mit dem oben genannten Titel selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht habe. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

I declare in lieu of oath that I have completed the present thesis with the above-mentioned title independently and without any unauthorized assistance. I have not used any other sources or aids than the ones listed and have documented quotations and paraphrases as such. The thesis in its current or similar version has not been submitted to an auditing institution before.

Wolver, 10.12.24

Ort, Datum
(place, date)

Unterschrift
(signature)

Belehrung:

Wer vorsätzlich gegen eine die Täuschung über Prüfungsleistungen betreffende Regelung einer Hochschulprüfungsordnung verstößt, handelt ordnungswidrig. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von bis zu 50.000,00 € geahndet werden. Zuständige Verwaltungsbehörde für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten ist der Kanzler/die Kanzlerin der Technischen Universität Dortmund. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann der Prüfling zudem exmatrikuliert werden. (§ 63 Abs. 5 Hochschulgesetz - HG -).

Die Abgabe einer falschen Versicherung an Eides statt wird mit Freiheitsstrafe bis zu 3 Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

Die Technische Universität Dortmund wird ggf. elektronische Vergleichswerkzeuge (wie z.B. die Software „turnitin“) zur Überprüfung von Ordnungswidrigkeiten in Prüfungsverfahren nutzen.

Die oben stehende Belehrung habe ich zur Kenntnis genommen:

Official notification:

Any person who intentionally breaches any regulation of university examination regulations relating to deception in examination performance is acting improperly. This offense can be punished with a fine of up to EUR 50,000.00. The competent administrative authority for the pursuit and prosecution of offenses of this type is the Chancellor of TU Dortmund University. In the case of multiple or other serious attempts at deception, the examinee can also be unenrolled, Section 63 (5) North Rhine-Westphalia Higher Education Act (*Hochschulgesetz, HG*).

The submission of a false affidavit will be punished with a prison sentence of up to three years or a fine.

As may be necessary, TU Dortmund University will make use of electronic plagiarism-prevention tools (e.g. the "turnitin" service) in order to monitor violations during the examination procedures.

I have taken note of the above official notification:*

Wolver, 10.12.24

Ort, Datum
(place, date)

Unterschrift
(signature)

***Please be aware that solely the German version of the affidavit ("Eidesstattliche Versicherung") for the Bachelor's/ Master's thesis is the official and legally binding version.**

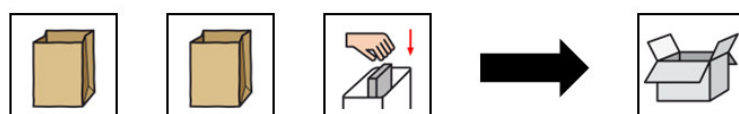
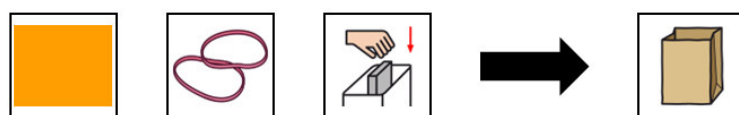
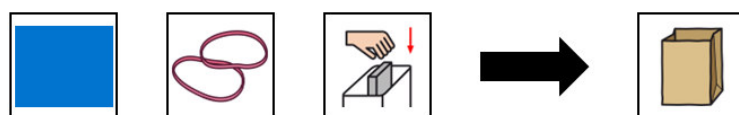
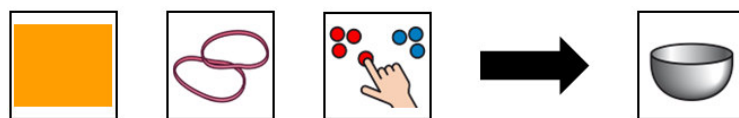
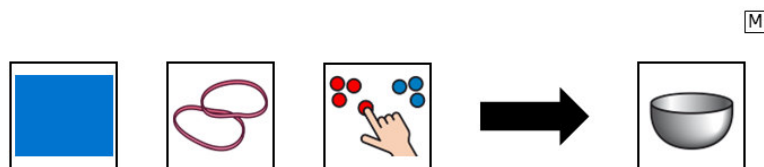
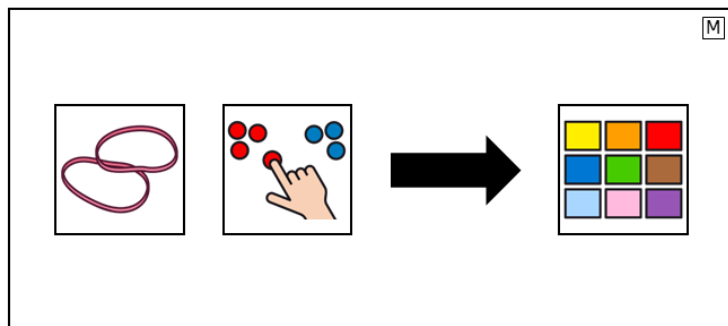
Externer Anhang

Wortliste

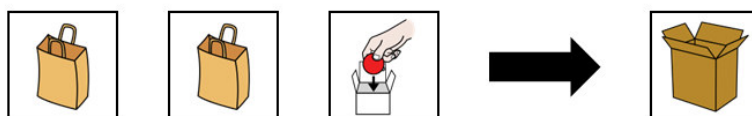
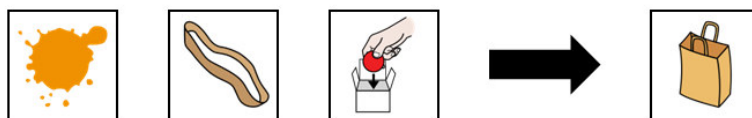
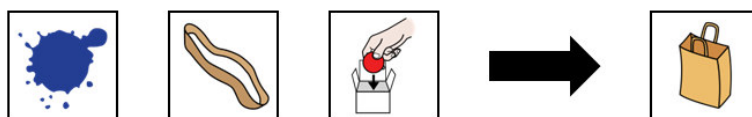
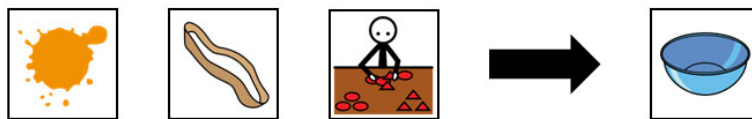
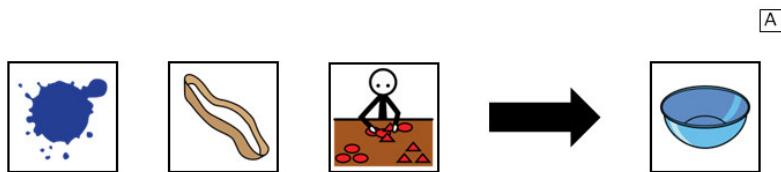
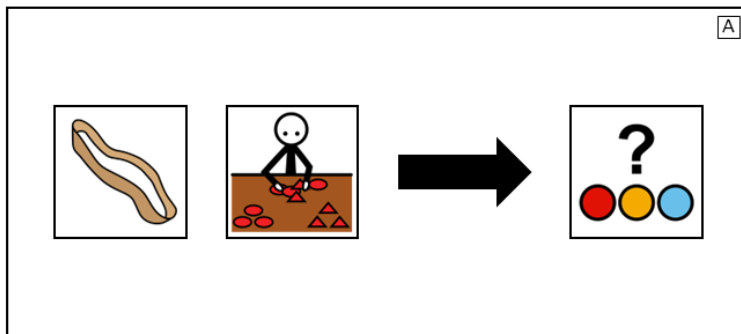
Nr.	Nomen	Verben	Adjektive
1	Werkstatt	Arbeiten	Hart
2	Werkzeug	Machen	Weich
3	Hammer	Schneiden	Dünn
4	Zange	Kleben	Lang
5	Säge	Sägen	Kurz
6	Bohrmaschine	Schreiben	Groß
7	Schutz- / Sicherheitsbrille	Denken	Klein
8	Klebeband	Lesen	Gelb
9	Karton	Zeigen	Blau
10	Papier	Zählen	Orange
11	Waage	Sortieren	Lila
12	Schere	Einpacken / Reintun	Schnell
13	Lastwagen / Laster	Falten	Langsam
14	Tüte	Wiegen	Laut
15	Tacker / Heftgerät	Auf- / Wegräumen	Schwer
16	Locher	Brauchen	Leicht
17	Aufkleber / Sticker	Fragen	Richtig
18	Schraubenzieher	Sagen / Sprechen	Falsch
19	Büroklammer	Hören	Fertig
20	Schraube	Geben	Acht (Zahlwort)
21	Maschinenschraube	Legen	
22	Mutter	Stehen	
23	Schüssel	Warten	
24	Holz	Gucken	
25	Gummi(bänder)	Nehmen	
26	Besen	Gehen	
27	Müll	Sitzen	
28	Umkleideraum / -kabine		
29	Pause		
30	Gewicht(e)		
31	Zeit		
32	Farbe(n)		

Untersuchungsaufgaben auf Handlungsebene

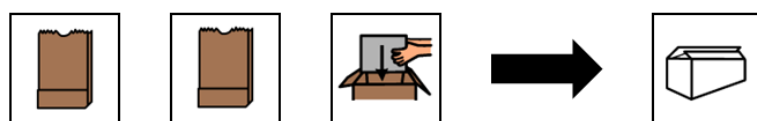
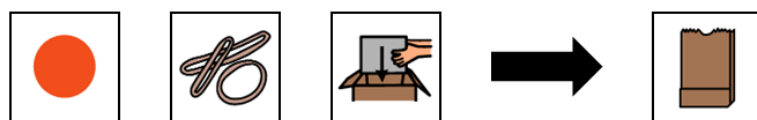
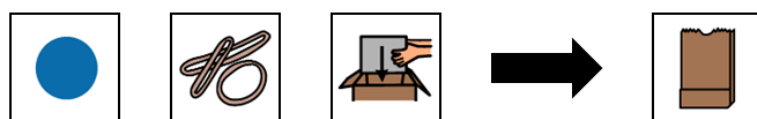
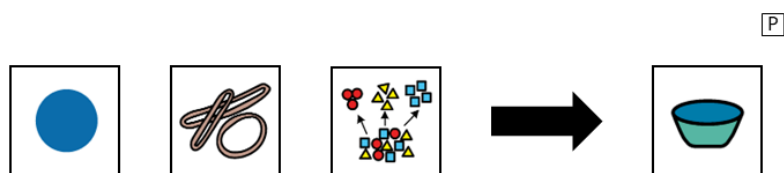
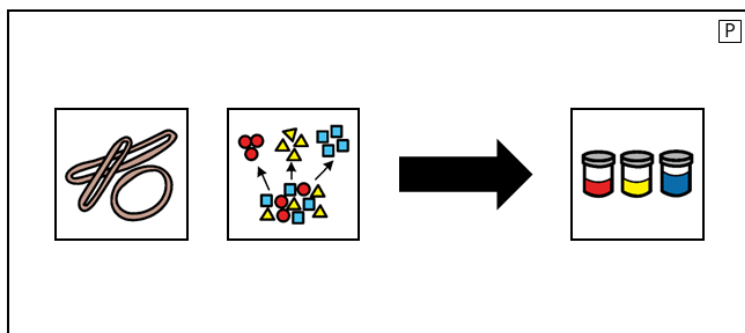
Handlungsplan: „Gummibänder sortieren nach Farbe“ in METACOM Symbolen



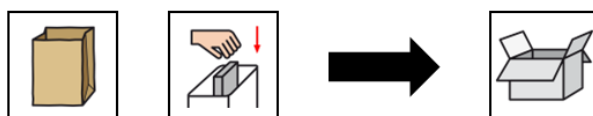
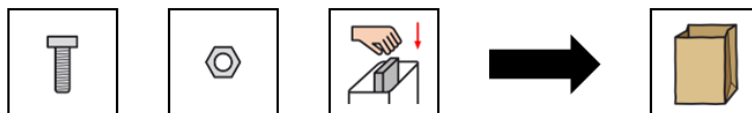
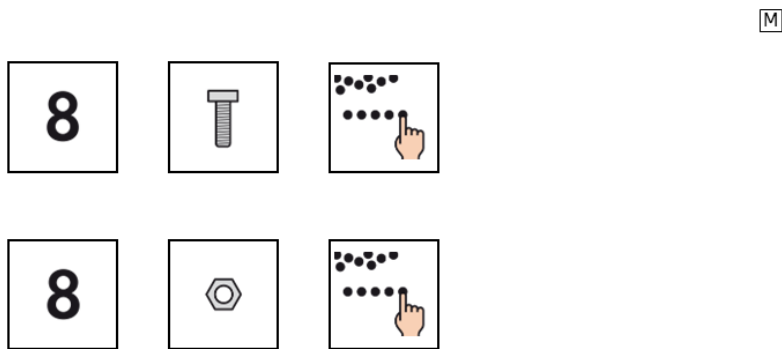
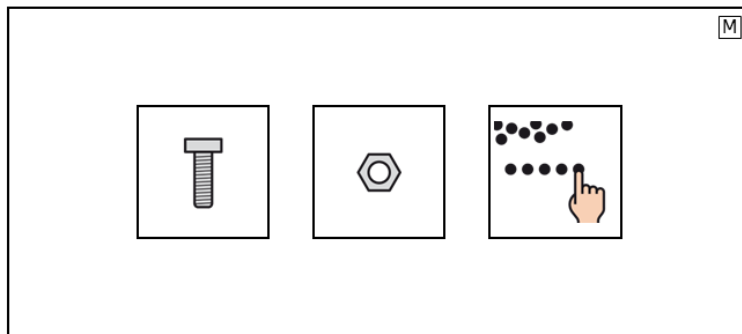
Handlungsplan: „Gummibänder sortieren nach Farbe“ in ARASAAC Symbolen



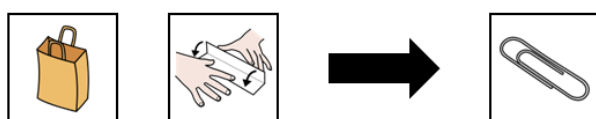
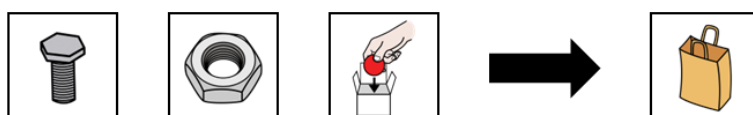
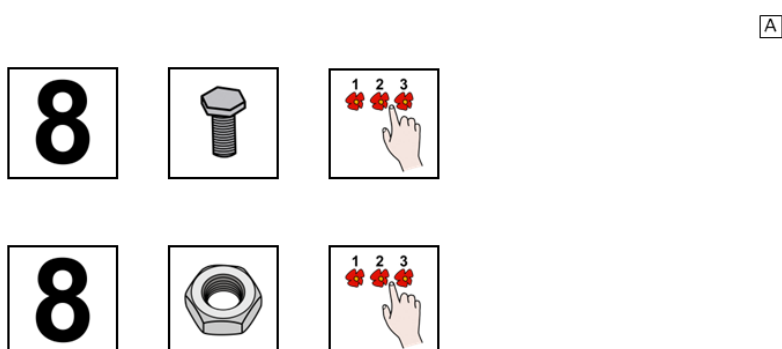
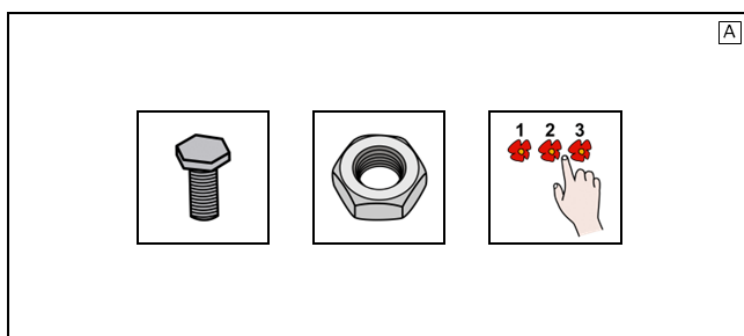
Handlungsplan: „Gummibänder sortieren nach Farbe“ in PCS Symbolen



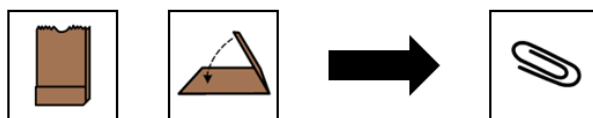
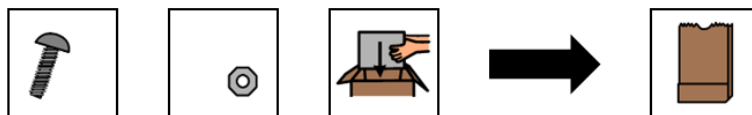
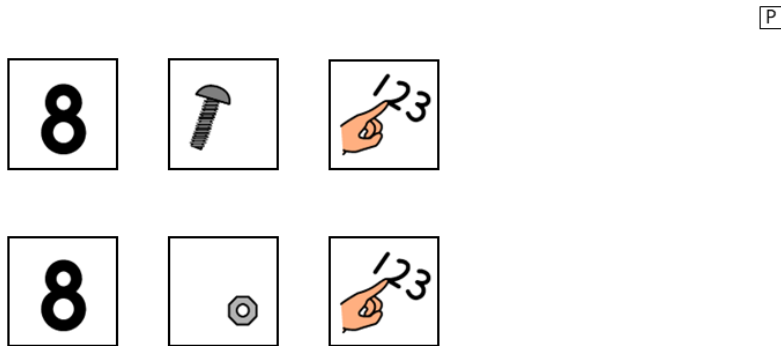
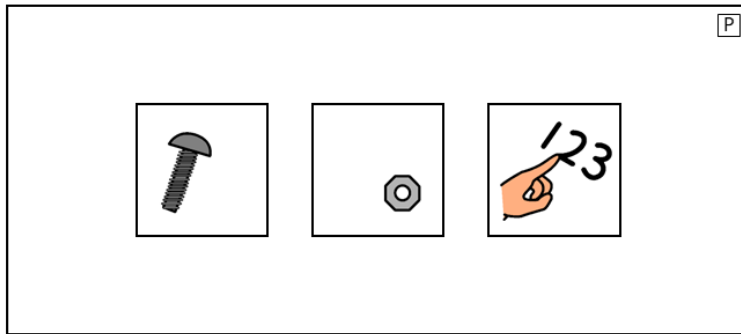
Handlungsplan: „Schrauben und Muttern zählen“ in METACOM Symbolen



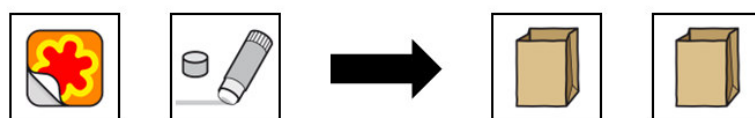
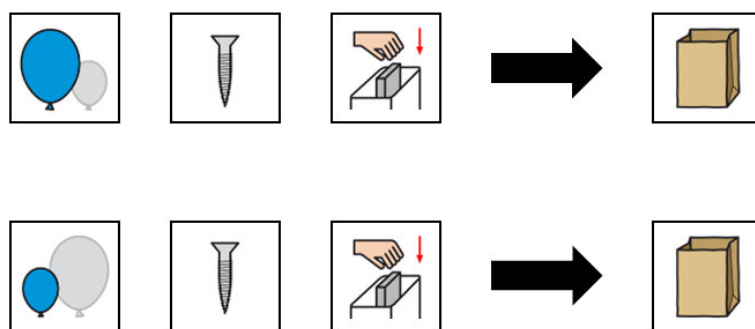
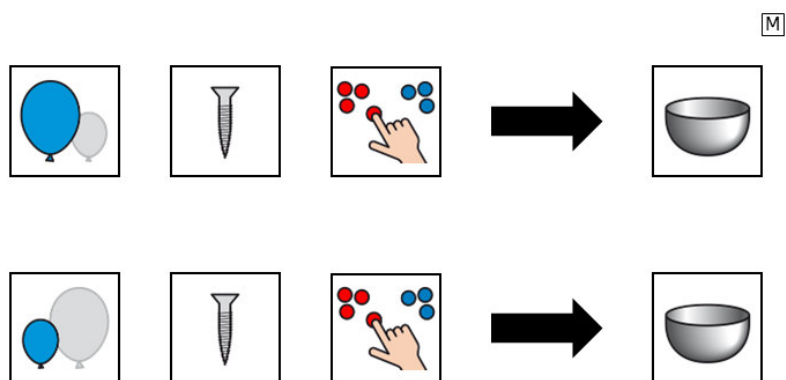
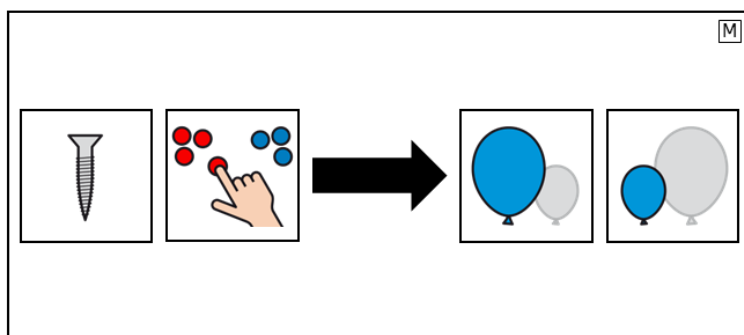
Handlungsplan: „Schrauben und Muttern zählen“ in ARASAAC Symbolen



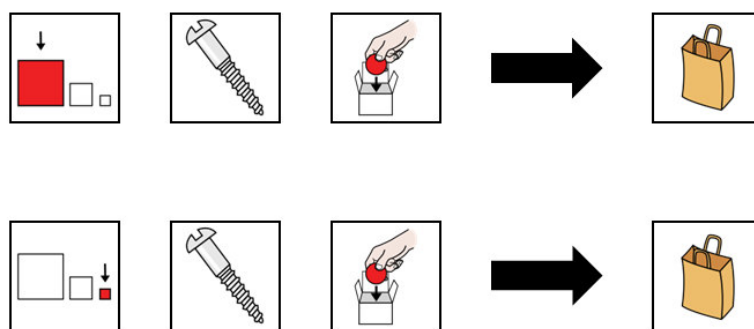
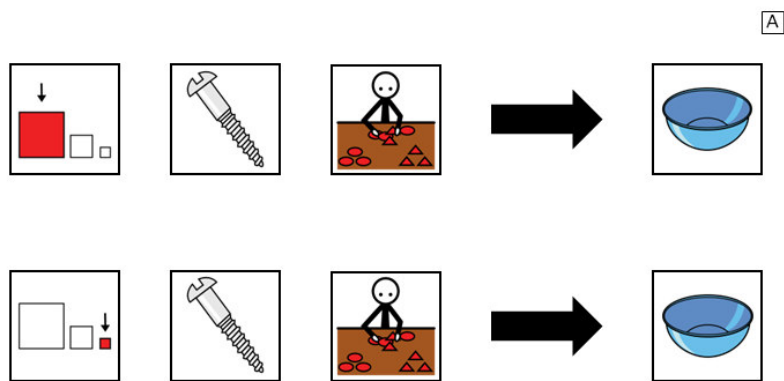
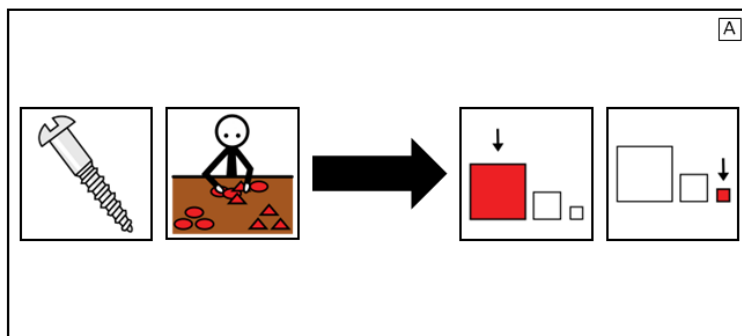
Handlungsplan: „Schrauben und Muttern zählen“ in PCS Symbolen



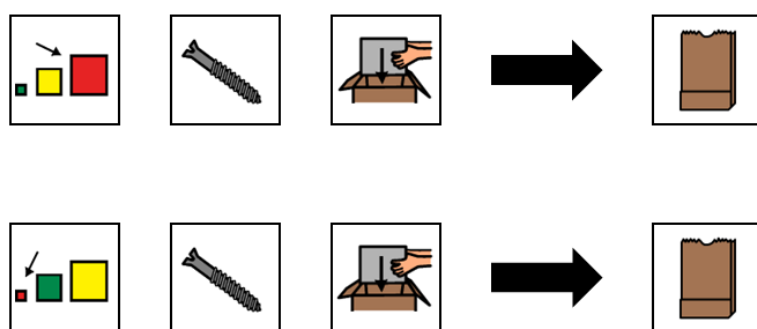
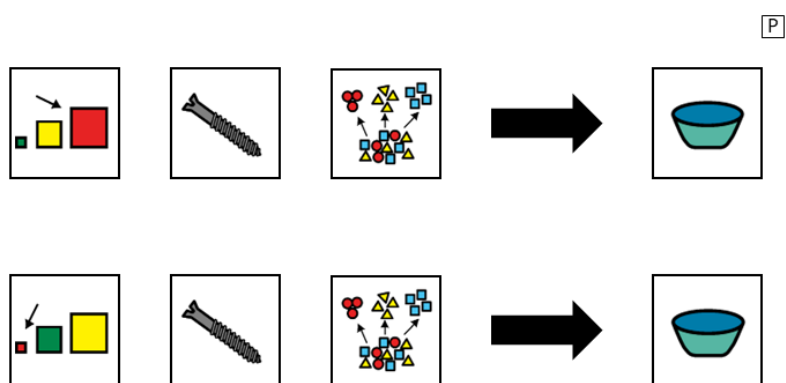
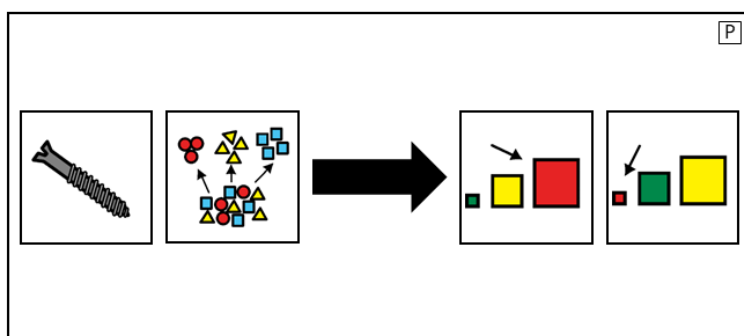
Handlungsplan: „Schrauben sortieren in groß und klein“ in METACOM Symbolen



Handlungsplan: „Schrauben sortieren in groß und klein“ in ARASAAC Symbolen



Handlungsplan: „Schrauben sortieren in groß und klein“ in PCS Symbolen

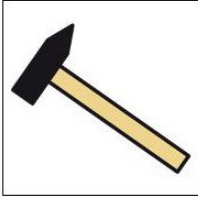


Untersuchungsaufgaben auf Wortebene

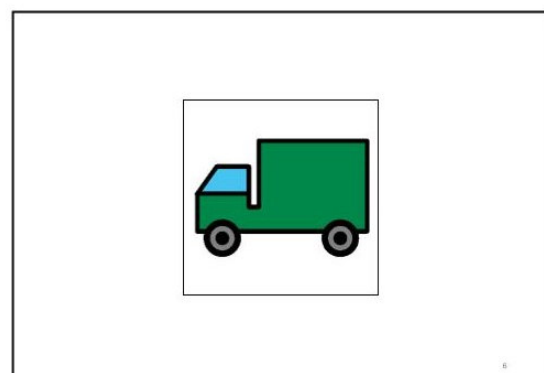
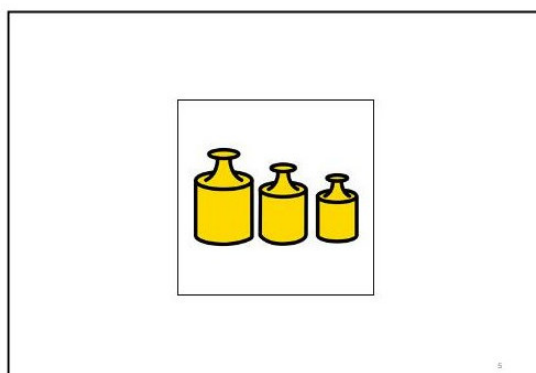
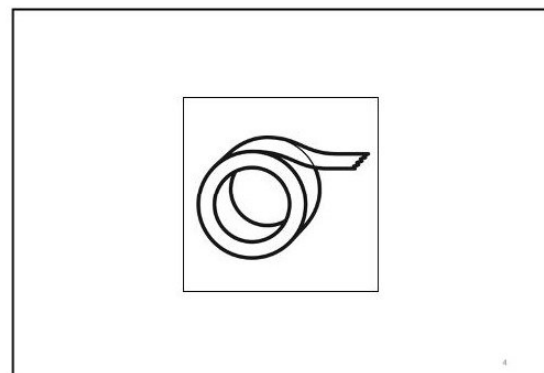
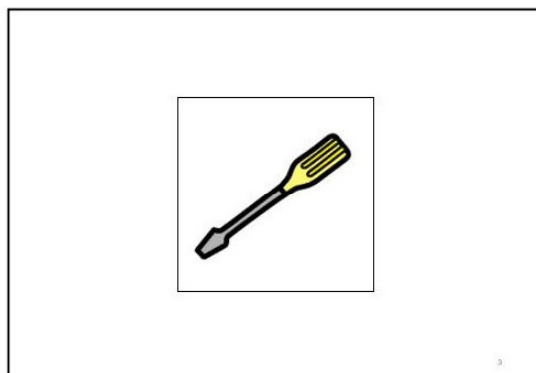
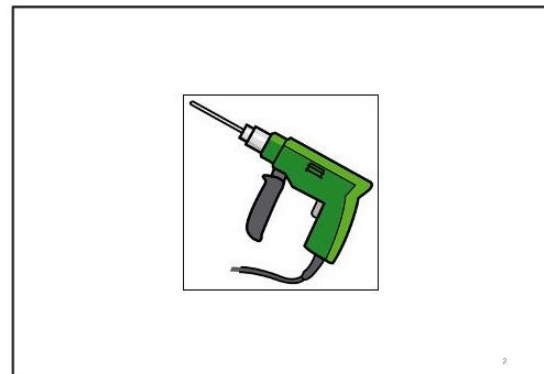
Version A

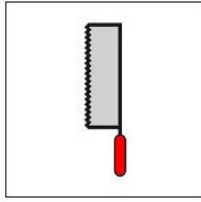
Nomen
Frage: Was siehst du auf dem Symbol?

Beispiel

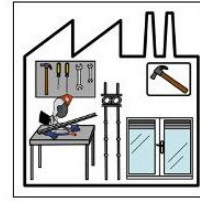


1

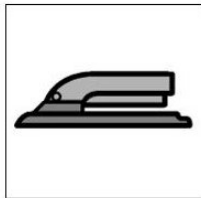




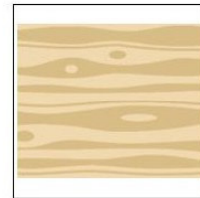
7



8



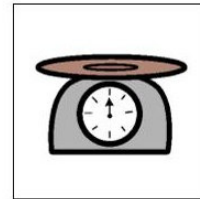
9



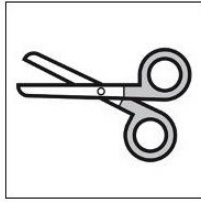
10



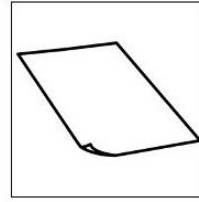
11



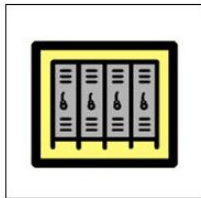
12



13



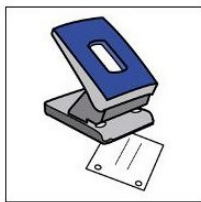
14



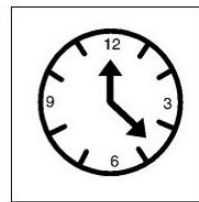
15



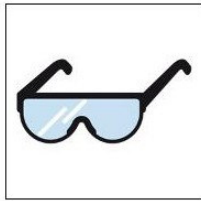
16



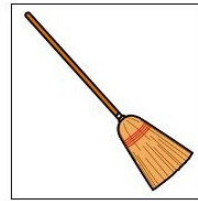
17



18



19



20



21

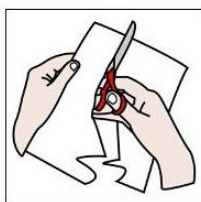


22

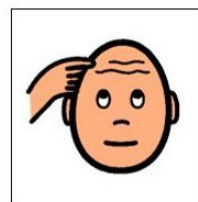
Verben

Frage: Was wird auf dem Symbol gemacht?

Beispiel



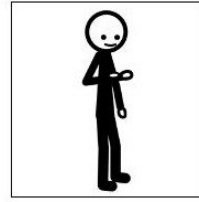
23



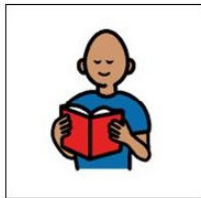
24



25



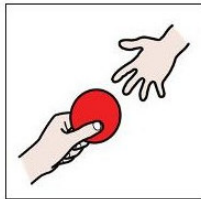
26



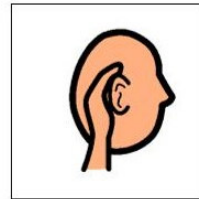
27



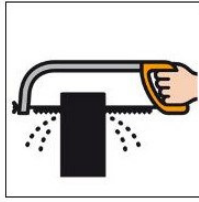
28



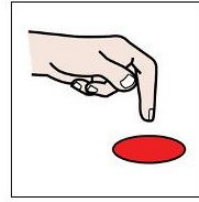
29



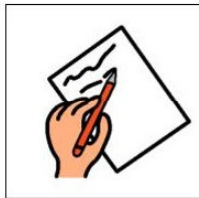
30



31



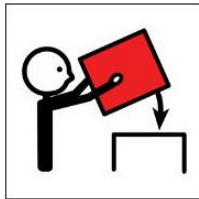
32



33



34



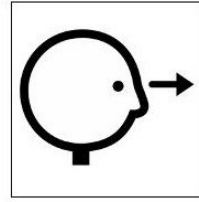
35



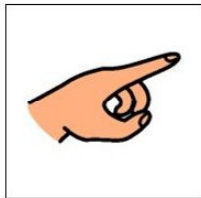
36



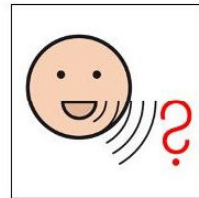
37



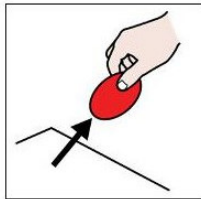
38



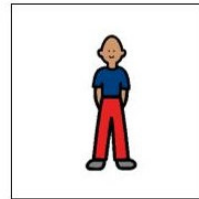
39



40



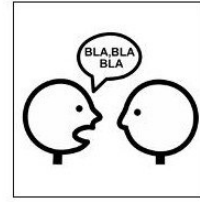
41



42



43

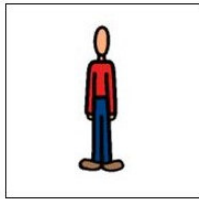


44

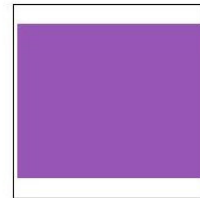
Adjektive

Frage: Wie ist etwas auf dem Symbol dargestellt?

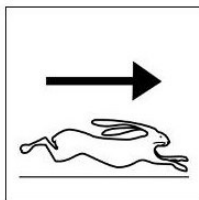
Beispiel



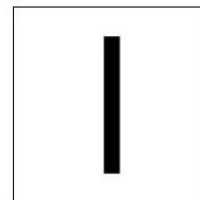
45



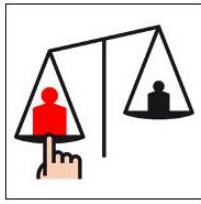
46



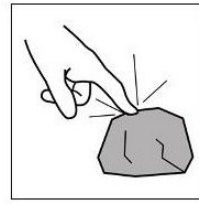
47



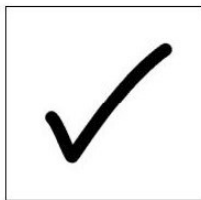
48



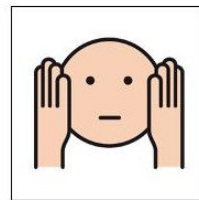
49



50



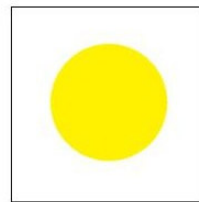
51



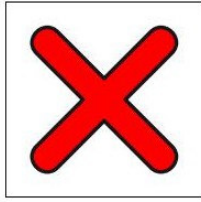
52



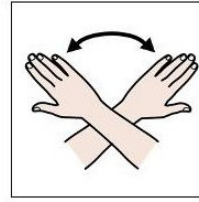
53



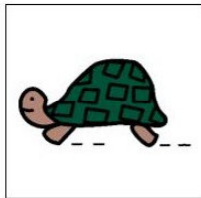
54



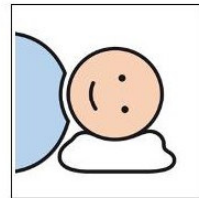
55



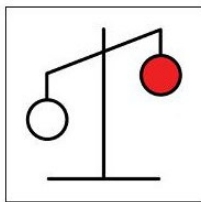
56



57



58



59

Version B

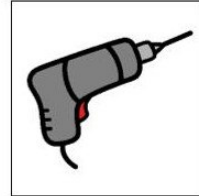
Nomen

Frage: Was siehst du auf dem Symbol?

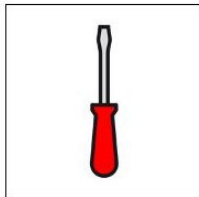
Beispiel



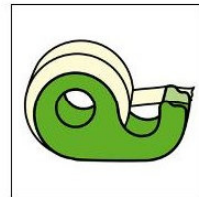
1



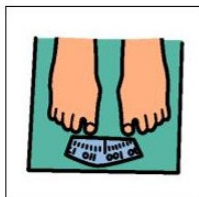
2



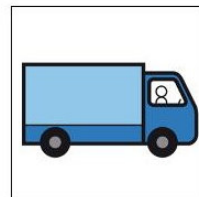
3



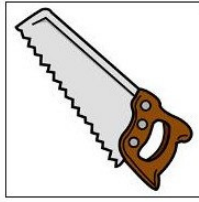
4



5



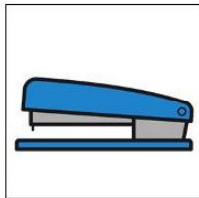
6



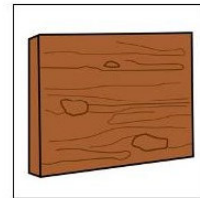
7



8



9



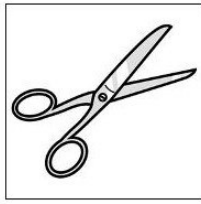
10



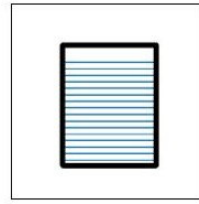
11



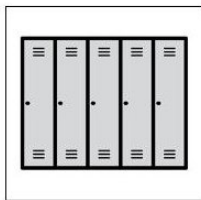
12



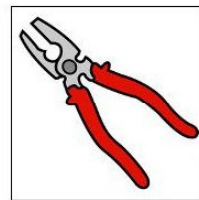
13



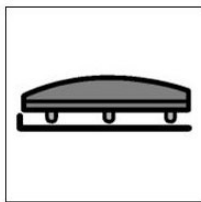
14



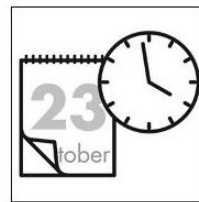
15



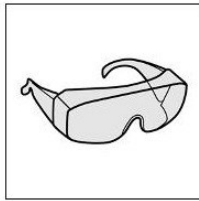
16



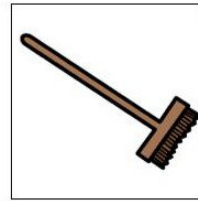
17



18



19



20



21

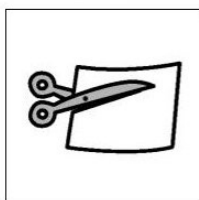


22

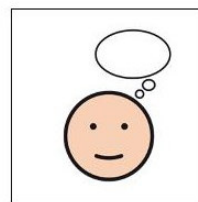
Verben

Frage: Was wird auf dem Symbol gemacht?

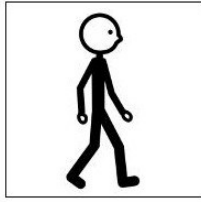
Beispiel



23



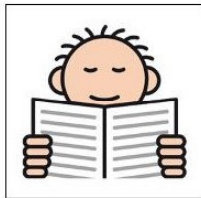
24



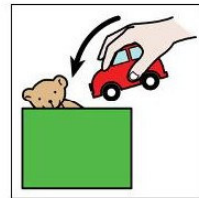
25



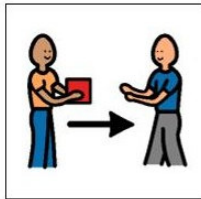
26



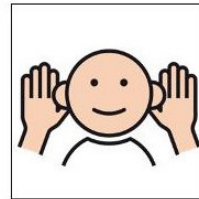
27



28



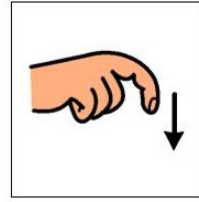
29



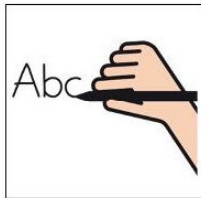
30



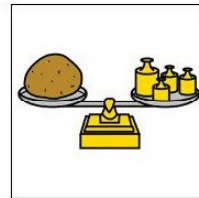
31



32



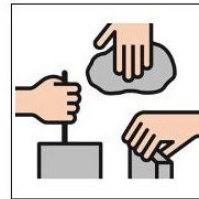
33



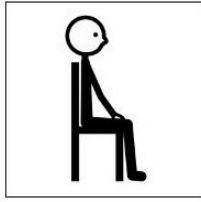
34



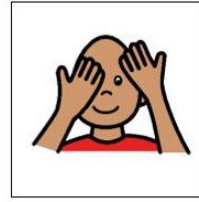
35



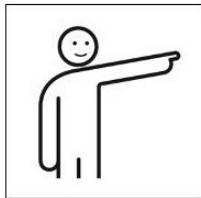
36



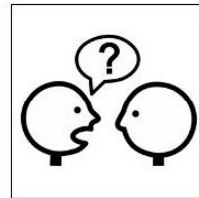
37



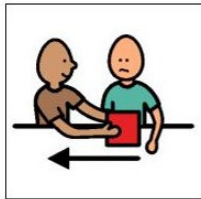
38



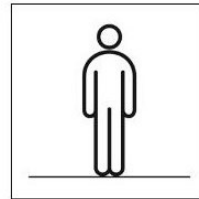
39



40



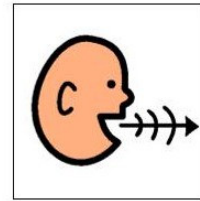
41



42



43

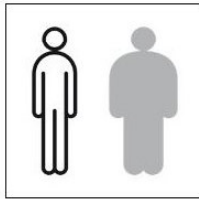


44

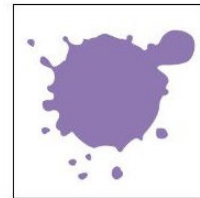
Adjektive

Frage: Wie ist etwas auf dem Symbol dargestellt?

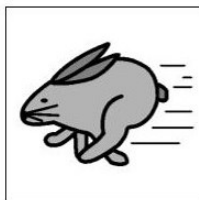
Beispiel



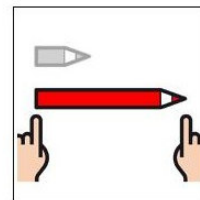
45



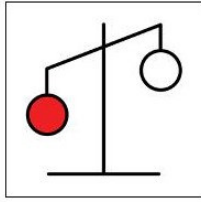
46



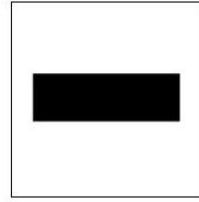
47



48



49



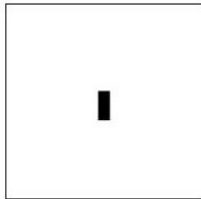
50



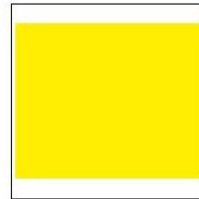
51



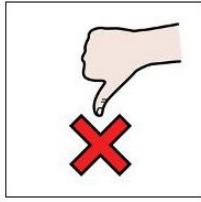
52



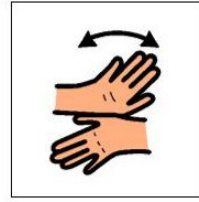
53



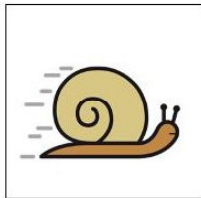
54



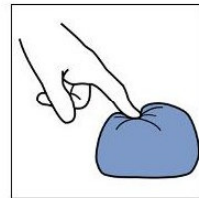
55



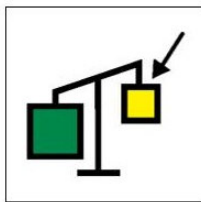
56



57



58



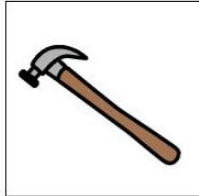
59

Version C

Nomen

Frage: Was siehst du auf dem Symbol?

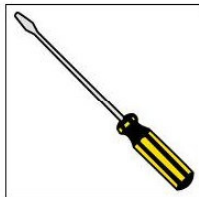
Beispiel



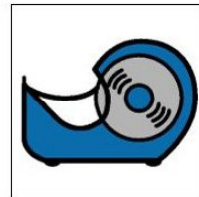
1



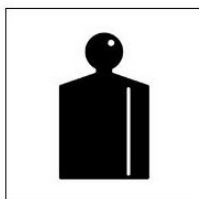
2



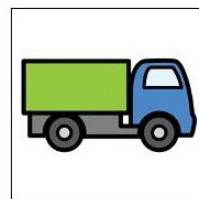
3



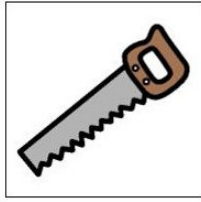
4



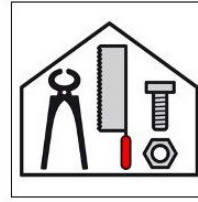
5



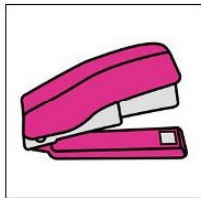
6



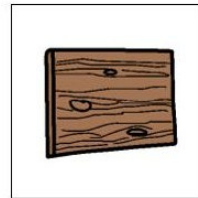
7



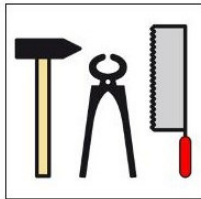
8



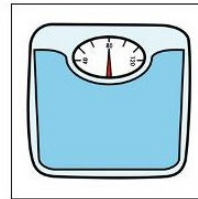
9



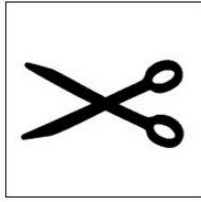
10



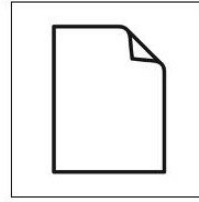
11



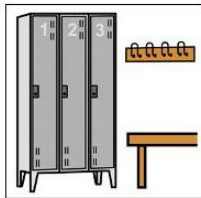
12



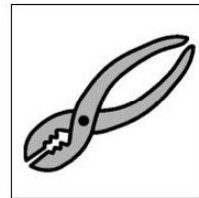
13



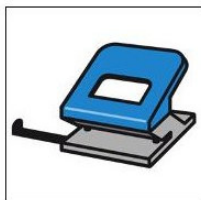
14



15



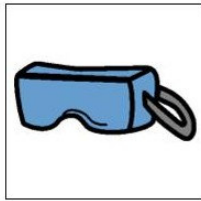
16



17



18



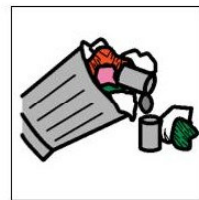
19



20



21

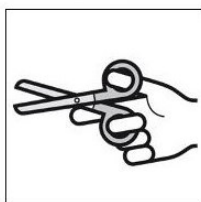


22

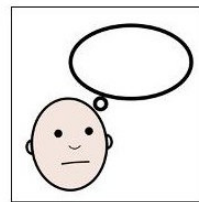
Verben

Frage: Was wird auf dem Symbol gemacht?

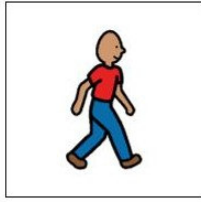
Beispiel



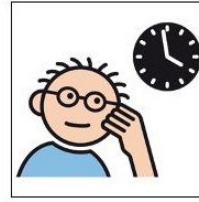
23



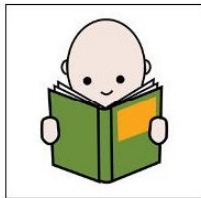
24



25



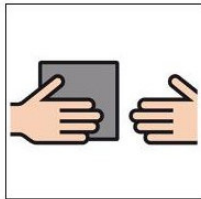
26



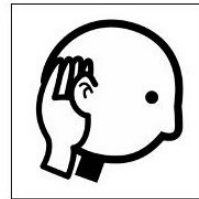
27



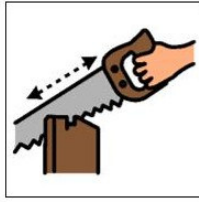
28



29



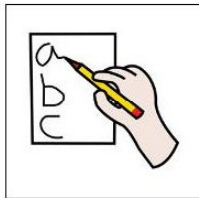
30



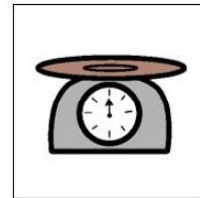
31



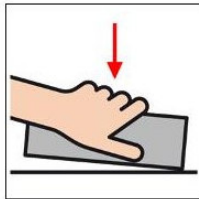
32



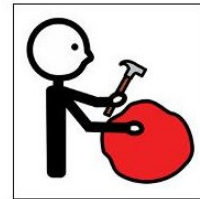
33



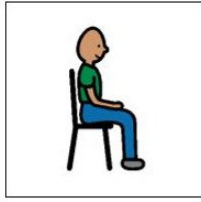
34



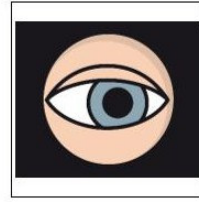
35



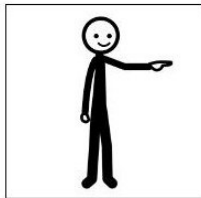
36



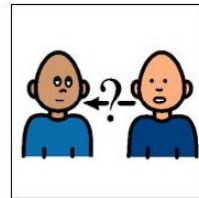
37



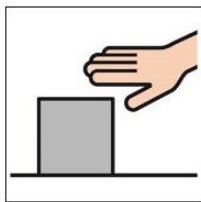
38



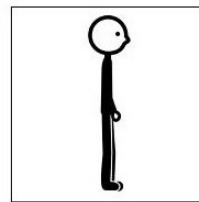
39



40



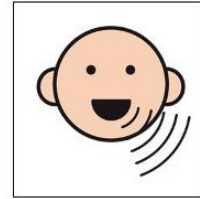
41



42



43

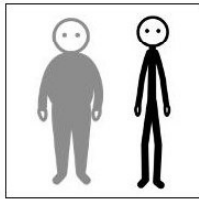


44

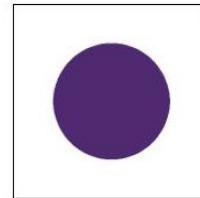
Adjektive

Frage: Wie ist etwas auf dem Symbol dargestellt?

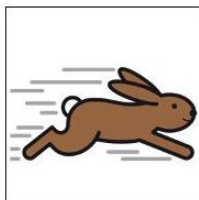
Beispiel



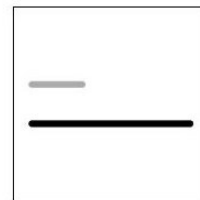
45



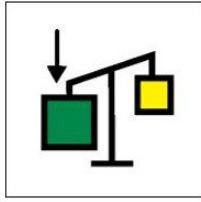
46



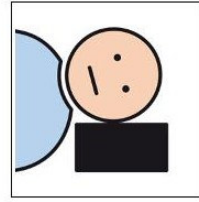
47



48



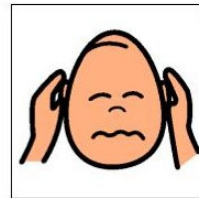
49



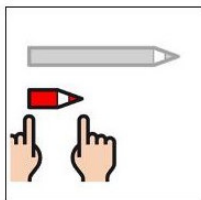
50



51



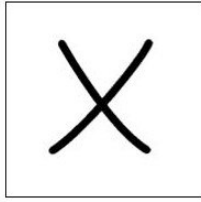
52



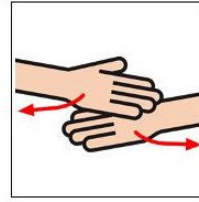
53



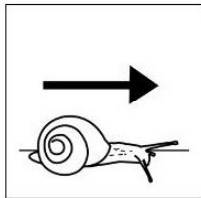
54



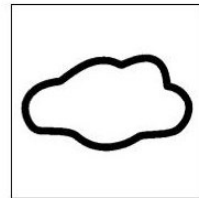
55



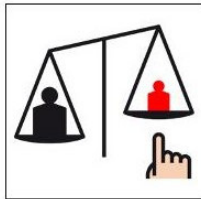
56



57



58



59

Verwendung des Untersuchungsmaterials

Proband*in	Untersuchung auf Wortebene (Aufgabe 1)	Untersuchung auf Handlungsebene (Aufgabe 2)		
		2.1 M	2.2 A	2.3 P
1	A	2.1 M	2.2 A	2.3 P
2	B	2.1 A	2.2 P	2.3 M
3	C	2.1 P	2.2 M	2.3 A
4	A	2.2 A	2.3 P	2.1 M
5	B	2.2 P	2.3 M	2.1 A
6	C	2.2 M	2.3 A	2.1 P
7	A	2.3 P	2.1 M	2.2 A
8	B	2.3 M	2.1 A	2.2 P
9	C	2.3 A	2.1 P	2.2 M
10	A	2.1 M	2.2 P	2.3 A
11	B	2.1 A	2.2 M	2.3 P
12	C	2.1 P	2.2 A	2.3 M
13	A	2.2 P	2.3 A	2.1 M
14	B	2.2 M	2.3 P	2.1 A
15	C	2.2 A	2.3 M	2.1 P
16	A	2.3 A	2.1 M	2.2 P
17	B	2.3 P	2.1 A	2.2 M
18	C	2.3 M	2.1 P	2.2 A
19	A	2.1 M	2.3 A	2.2 P
20	B	2.1 A	2.3 P	2.2 M
21	C	2.1 P	2.3 M	2.2 A

M = METACOM

A = ARASAAC

P = Picture Communication Symbols

2.1 = Gummibänder sortieren nach Farbe

2.2 = Schrauben und Muttern zählen

2.3 = Schrauben sortieren in groß und klein

Auswertungsbogen

Auswertungsbogen

Angaben zur Person

Proband*innen-Nr.: _____

Name: _____

Geschlecht: _____

Alter in Jahren: _____

Besuchte Schulform: _____

Zeitraum Schulbesuch: _____

Sprachlicher Hintergrund: _____

Vorerfahrung mit Symbolen: _____

Aufgabe 1: ☐ Version A ☐ Version B ☐ Version C

Substantive:

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|--|
| 1. Beispiel: Hammer | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 2. Bohrmaschine | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 3. Schraubenzieher | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 4. Klebeband | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 5. Gewicht | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 6. Lastwagen | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 7. Säge | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 8. Werkstatt | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 9. Tacker | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 10. Holz | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 11. Werkzeug | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 12. Waage | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 13. Schere | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 14. Papier | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 15. Umkleideraum | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 16. Zange | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 17. Locher | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 18. Zeit | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 19. Sicherheitsbrille | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 20. Besen | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 21. Pause | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 22. Müll | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |

Verben:

1. Beispiel: Schneiden Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
2. Denken Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
3. Gehen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
4. Warten Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
5. Lesen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
6. Aufräumen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
7. Geben Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
8. Hören Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
9. Sägen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
10. Brauchen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
11. Schreiben Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
12. Wiegen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
13. Legen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
14. Machen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
15. Sitzen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
16. Gucken Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
17. Zeigen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
18. Fragen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
19. Nehmen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
20. Stehen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
21. Arbeiten Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch
22. Sprechen Genanntes Wort: _____ ☐ Richtig ☐ Falsch

Adjektive:

- | | | |
|-------------------|-----------------------|--|
| 1. Beispiel: Dünn | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 2. Lila | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 3. Schnell | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 4. Lang | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 5. Schwer | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 6. Hart | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 7. Richtig | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 8. Laut | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 9. Kurz | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 10. Gelb | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 11. Falsch | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 12. Fertig | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 13. Langsam | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 14. Weich | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 15. Leicht | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |

Aufgabe 2.1: ☐ Version M ☐ Version A ☐ Version P

Bearbeitung als ☐ erste Aufgabe ☐ zweite Aufgabe ☐ dritte Aufgabe

- | | | |
|----------------|-----------------------|--|
| 1. Gummibänder | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 2. Sortieren | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 3. Farbe | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 4. Blau | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 5. Orange | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 6. Schüssel | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 7. Einpacken | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 8. Tüte | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 9. Karton | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |

- | | |
|---|---|
| 1. Blaue Gummibänder sortieren in die Schüssel | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 2. Orange Gummibänder sortieren in die Schüssel | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 3. Blaue Gummibänder einpacken in die Tüte | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 4. Orange Gummibänder einpacken in die Tüte | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 5. Tüten einpacken in den Karton | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |

Notizen: _____

Aufgabe 2.2: ☐ Version M ☐ Version A ☐ Version P

Bearbeitung als ☐ erste Aufgabe ☐ zweite Aufgabe ☐ dritte Aufgabe

- | | | |
|----------------|-----------------------|--|
| 1. Schrauben | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 2. Muttern | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 3. (Ab)zählen | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 4. Acht | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 5. Einpacken | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 6. Tüte | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 7. Falten | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 8. Büroklammer | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 9. Karton | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |

- | | |
|--|---|
| 1. Acht Schrauben zählen | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 2. Acht Muttern zählen | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 3. Schrauben und Muttern einpacken in die Tüte | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 4. Tüte falten und mit Büroklammer (schließen) | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 5. Tüte einpacken in den Karton | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |

Notizen: _____

Aufgabe 2.3: ☐ Version M ☐ Version A ☐ Version P

Bearbeitung als ☐ erste Aufgabe ☐ zweite Aufgabe ☐ dritte Aufgabe

- | | | |
|----------------|-----------------------|--|
| 1. Schrauben | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 2. Sortieren | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 3. Groß | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 4. Klein | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 5. Schüssel | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 6. Einpacken | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 7. Tüte | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 8. Aufkleber | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |
| 9. (Auf)kleben | Genanntes Wort: _____ | ☐ Richtig ☐ Falsch |

- | | |
|---|---|
| 1. Große Schrauben sortieren in die Schüssel | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 2. Kleine Schrauben sortieren in die Schüssel | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 3. Große Schrauben einpacken in die Tüte | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 4. Kleine Schrauben einpacken in die Tüte | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |
| 5. Aufkleber (auf)kleben auf die Tüten | ☐ erledigt ☐ nicht erledigt |

Notizen: _____

[illegible]