

Verschriftungskonventionen

Inhalt

Einleitung.....	1
Parameter.....	2
Handformen (HF).....	2
Zweihand-Gebärden.....	3
Kontakte	4
Kontaktarten.....	5
Lokation (Kontakt am Körper)	6
Bewegungen.....	7
Konzept des Pfeildesigns	8
Verschriften von Bewegungssymbolen	9
Einfache Bewegungsspuren	9
Bewegungen mit einer Handgelenksbeteiligung.....	11
Kombinierte Bewegungen	12
Bewegungen der Finger.....	13
Silbenstrukturen.....	14
Regel der Fingeraktivierung (Finger Selection Rule)	19
Weitere eingeführte oder übernommene Konventionen.....	19
Eigennamen und Übersichtlichkeit von besonderen Schriftbildern	19
Lautbilder und Mundgesten.....	20
Abbildungsverzeichnis.....	23
Tabellenverzeichnis.....	23

Einleitung

Allen Schriften dieser Welt liegen bestimmte Konventionen zugrunde. Dies ist normalerweise ein Prozess, der über sehr lange Zeiträume vonstattengeht, da die Sprach- bzw. Schriftnutzenden über Jahrhunderte das System weiterentwickeln und es an verschiedene Umstände anpassen. Mit der Entwicklung des [SuttonSignWriting-Systems \(SSW\)](#) wurde dieser Prozess stark verkürzt. Die Universität Kopenhagen stellte in den 1970er Jahren die Anfrage der Entwicklung eines Notationssystems für Gebärdensprachen an [Valerie Sutton](#). Im Laufe der Jahre hat Valerie Sutton dieses Notationssystem mit Unterstützung der tauben Community weiterentwickelt. [Stefan Wöhrmann](#) ergänzte dieses System mit Mund- bzw. Lautbildern im Jahr 2001.

Mittels des SSW werden die sprachlichen Zeichen von Gebärdensprachen dargestellt. Dabei ist jedes SSW-Symbol mit einer Semantik (= konventionalisierte Bedeutung) verknüpft. Für die Verschriftung von Gebärdensprachen der Deutschen Gebärdensprache (DGS) wurden die Semantiken des SSW größtenteils

übernommen. Es gibt einige Symbole, die für die DGS nicht benötigt werden, andere Symbole werden mit einer leicht abgeänderten Semantik verwendet. Außerdem gibt es Situationen, in denen es schwierig ist, eine 3D-Bewegung auf einem zweidimensionalen Medium abzubilden. Im Folgenden werden Übereinkünfte erläutert, die sich für die Verschriftung von Videodateien für das [Sign2MINT-Lexikon](#) (S2M) und der daraus resultierenden effizienten Nutzung der GebärdenSuche entwickelt haben, bzw. schon gegeben waren. Die Konventionen dienen sowohl der Konsistenz in den Verschriftungen als auch der besseren Lesbarkeit der Schriftbilder. Durch konsistente Verschriftungen können Zusammenhänge eines Schriftsystems entsprechend strukturierter unterrichtet und erlernt werden.

Parameter

Beginnend mit den Parametern von Gebärdensprachen wird sich am Zeicheninventar der DGS orientiert. Die Parameter von Gebärdensprachen werden unterschieden in manuelle und nicht manuelle Merkmale. Die Mimik, der Oberkörper und Mundgestiken zählen zu den nicht manuellen Merkmalen. Der manuelle Teil einer Gebärde lässt sich auf die Parameter Handform, Handstellung, Lokation und die Bewegung herunterbrechen. Für die Verschriftung von Sign2MINT-Gebärden werden die Symbole des [SSW-Alphabets](#) verwendet, die auf Grund der Forschung von Papaspyrou et al. (2008) zu den phonologischen Einheiten der DGS gehören. Es hat sich bei der Verschriftung der Lexikoneinträge im S2M-Lexikon jedoch herauskristallisiert, dass bzgl. der Handformphoneme die Verwendung anderer Handformsymbole notwendig war. Diese Varianten als auch die Handformen des Fingeralphabets, welche nicht bereits unter den Phonemen zu finden sind, wurden für die GebärdenSuche den Phonemen zugewiesen¹.

Insgesamt orientieren wir uns bei der Verschriftung an der Ausführung der Gebärde im Video und nicht wie wir die Gebärde ausführen würden. Wir bestehen diesbezüglich und im Allgemeinen nicht auf Unwiderruflichkeit der Konventionen und trotz sorgfältigster Prüfungen wird eine Fehlerfreiheit in den Schriftbildern nicht garantiert. Und Ausnahmen bestätigen die Regel, aber sollten nicht die Regel sein.

Handformen (HF)

- Es wird sich an den 30 Handformphonemen (s. Abb. 1) der DGS nach Papaspyrou et al. (2008) orientiert, die vier Handformklassen zugeordnet sind: Faust, Flachhand, Einzelfinger, Daumen in Opposition









Abbildung 1: 30 Handformphoneme der DGS als Zeichnungen und ISWA-Symbole (Sign2MINT-Lexikon, <https://sign2mint.de>)

- Allophone (Variante eines Phonems) können zusätzlich verschriftet werden, wenn diese Handform eher der Darstellung im Video entspricht.
- Allophone und Fingeralphabet-Handformen, die nicht schon unter den 30 Phonemen zu finden sind, sind in der GebärdenSuche den Phonemen zugeordnet.

¹ <https://sign2mint.de/page/gebaerdensuchinformation>

- Die Zuordnung der Allophone und Fingeralphabethandformen können über den Reiter *Gebärdensuche* im Footer auf der Sign2MINT Homepage gefunden werden.
- Es wird bei zweihändigen Gebärden versucht, die Handformen nach Möglichkeit auf der gleichen Ebene zu verschriftlichen (beide auf Fenster- oder Tischebene, s. Tab. 1). Ist dies nicht möglich, wird sich für die Variante des „ruhigeren“ Schriftbildes entschieden (die geringste Markierung, was Handformen auf der Fensterebene entsprechen würde).
- Verändert sich die Handform nicht oder lässt sie sich aus der Bewegungsspur ableiten, genügt die Anfangshandform.
- Eine Endhandform wird benötigt, wenn sie sich von der Anfangshandform unerwartet unterscheidet und/oder nicht aus der Bewegungsspur absehbar ist.

Tabelle 1: Handflächenorientierung und Ebenen (Wöhrmann, 2005:25ff und 47ff)

	Handfläche	Handkante	Handrücken	Beschreibung
Fensterebene				Die Hand wird senkrecht (vertikal) gehalten.
Tischebene				Die Hand wird waagrecht (horizontal) gehalten.

Zweihand-Gebärden

In Gebärdensprachen gibt es Gebärden, die ein- und zweihändig ausgeführt werden. Die Unterscheidung zweihändiger Gebärden sind die Klassen: Zweihandgebärden und kombinierte Einhandgebärden. Die Zweihandgebärden teilen sich wiederum ein in nichtsymmetrische und symmetrische Gebärden. Nichtsymmetrische Gebärden haben typischerweise eine aktive (dominante) und eine passive (nicht-dominante) Hand. Dieses Verhältnis nennt sich Dominanzbeziehung. Die symmetrischen Gebärden können sich symmetrisch parallel, symmetrisch entgegengesetzt oder symmetrisch abwechselnd (alternierend) verhalten.

Kombinierte Einhandgebärden werden häufig für produktive Gebärden verwendet, da sie aus zwei eigenständigen Einhandgebärden bestehen. Ein Beispiel wären die Substituten für ein vierrädriges fahrendes Fahrzeug und eine sich unter dem Fahrzeug befindende Brücke (s. Abb. 2) (Papasyrou 2008:68).



Zur Unterstützung der Gebärdensuche, aber auch für ein besseres Verständnis für die Struktur der DGS, erhält das Schriftbild eine entsprechende Markierung (s. Tab. 2). Dafür wurden die im SSW-Alphabet vorhandenen Symbole mit entsprechender Semantik verwendet. Teilweise wurde für die Verschriftung der Sign2MINT-Gebärden die Semantik der Symbole erweitert. Mit der Entwicklung der Modernisierung der Gebärdenschrift wurde über neue Symbole nachgedacht.

Abbildung 2: kombinierte Einhandgebärde: Auto und Brücke (Papasyrou 2008:68)

Tabelle 2: 2-Hand Symbole mit Konventionen und Beispiele

Symbol	Bedeutung	
	Symbol mittig unterhalb der entsprechenden Gebärde, wenn die Bewegung symmetrisch mit entgegengesetzter Bewegung ausgeführt wird. (Diese Semantik weicht von den SSW- und Wöhrmann-Semantiken ab.)	<p>Prävention Caldera</p>
	Symbol mittig unterhalb der entsprechenden Gebärde, wenn die Bewegung symmetrisch und alternierend ist. (Diese Semantik weicht von den SSW- und Wöhrmann-Semantiken ab.)	<p>Faultier Familie</p>
	Symbol mittig unterhalb der entsprechenden Gebärde, wenn die Bewegung symmetrisch mit einer parallelen Bewegung ausgeführt wird. (Diese Semantik weicht von den SSW- und Wöhrmann-Semantiken ab.)	<p>Parallelstrahl Import</p>
	Symbol an dem passiven Handformsymbol, wenn die Hand in Ruhe bleibt und eine natürliche Spannung hält. (Diese Semantik weicht von den SSW- und Wöhrmann-Semantiken ab.)	<p>Tiefe Abstand</p>
	Symbol (Verwendung von Pfeilen mit einer offenen Spitze), wenn beide Hände die Bewegung im Kontakt ausführen. Somit wird kein weiteres Symbol für eine symmetrische Zweihändigkeit benötigt.	<p>Symbiose Prisma</p>
	Symbol wird in dieser Form bei nicht Erkennbarkeit, ob sich die dominante Hand aus der Sicht des Signers über oder hinter der nicht dominanten Hand befindet, verwendet. Befindet sich die dominante Hand unter oder vor der andere, dann wird das Symbol gespiegelt . (Oberflächensymbol)	<p>Stiftschraube (Airbus)</p>
	Liegen die Handflächen aufeinander, wird dieses Symbol annotiert. (Oberflächensymbol)	Keine Beispiele in Sign2MINT vorhanden.

Die Symmetriesymbole beziehen sich bei kombinierten Bewegungsarten (Spur- plus Bewegungen mit Handgelenksbeteiligung (Rotationen)) immer auf die Symmetrie der Spurbewegung.

Kontakte

Der Parameter *Kontakte* teilt sich in folgende Kategorien auf: wo findet der Kontakt statt und welche Art von Kontakt ist es. Unter den SSW-Symbolen findet sich die Kategorie *Kopf und Gesicht* mit den Unterkategorien:

- alles rund um Augen
- Wangen und Atmung

- Ohren
- Nase
- Mund und Lippen
- Zunge und Zähne
- Kinn und Nacken.





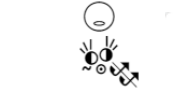


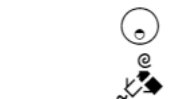



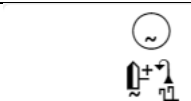



Die Kategorie *Body* beinhaltet Symbolgruppen wie Rumpf und Glieder.

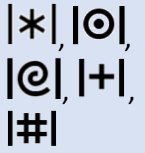

Beim SSW-Alphabet ist die Kategorie *Kontakte* eine Unterkategorie der Bewegungen. Darunter befinden sich neben fünf Kontaktarten auch die Oberflächensymbole (s. Tab. 2; diese können annotiert werden, um zu verdeutlichen, wo sich die dominante Hand aus der Sicht des Signers befindet oder ob die Handflächen aneinander liegen). Wir haben diese Symbole der Tabelle der 2-Handsymbole hinzugefügt. Beginnen wir im Folgenden mit den Kontaktarten.

Kontaktarten

Grundsätzlich wird nur ein Kontaktsymbol verschriftet, außer wenn ein weiterer Kontakt an einer anderen Stelle ausgeführt wird. Das Kontaktsymbol wird nach Möglichkeit dort verschriftet, wo der Kontakt stattfindet.

Tabelle 3: Konventionen und Beispiele für Kontaktarten (Wöhrmann, 2005:224)

Kontaktart	Konvention	Beispiele
 einfacher Berührungskontakt	Eine Berührung findet ohne eine Besonderheit statt; wie ein Tippen	 Energie  Bär
 Wischkontakt	Bei dem Kontakt findet eine wischende Bewegung statt und dabei wird der Kontakt zum entsprechenden Körperteil unterbrochen	 Entzündung  Bug
 Reibekontakt	ein Kontakt mit einer kreisenden Bewegung; WICHTIG, wenn der Kontakt zum entsprechenden Körperteil GRADLINIG ist ABER NICHT unterbrochen wird, wird ein Pfeil hinzugefügt; AUßERDEM bleibt der Kontakt durchgehend bestehen.	 Ton  Rachen
 Greifkontakt	wenn die Finger oder Hände sich selbst oder ein anderes Körperteil greifen.	 Laktat  Parasit
 Schlag- oder Klatschkontakt	Wird beispielsweise für klatschen verwendet	 AMT  HUND


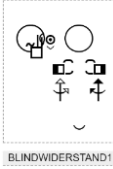



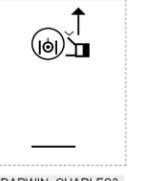


 <p>Zwischenkontakt</p>	<p>Die Zwischenkontakte sind wie im Beispiel seitlich mit je einem Strich versehen, wenn der entsprechende Kontakt zwischen einer Hand oder einem anderen Körperteil stattfindet</p>	
--	--	--


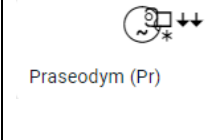

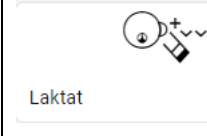
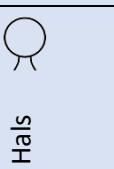





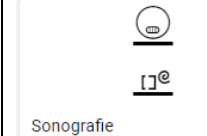
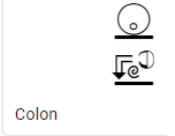
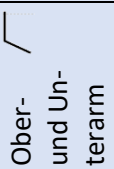
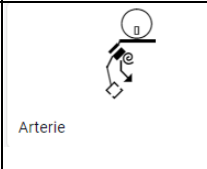
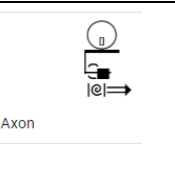
Wenn eine Gebärde mehrere Kontakte beinhaltet, können diese verschriftet werden. Ob dies der Fall ist hängt stark von der Silbenstruktur und der Bewegung ab. Näheres dazu wurde in diesen Konventionen im Abschnitt Silbenstrukturen festgehalten.

Lokation (Kontakt am Körper)

Außer an den Händen können Kontakte am ganzen Körper stattfinden. Regulär sind die Kontakte in DGS aber hauptsächlich auf Kopf und Rumpf sowie Gliedmaßen konkretisiert. Wenn es mit einem Körperteil Kontakt gibt, wird dieses Körperteil verschriftet und ein Kontaktsymbol hinzugefügt. Wird eine Gebärde in der Nähe eines Körperteils durchgeführt, wird der Körperteil verschriftet, ein Kontaktsymbol ist jedoch nicht notwendig.

Tabelle 4: Konventionen und Beispiele für Lokationen (Wöhrmann, 2005:38, 91f, 115f, 123ff und 148)

Lokation wo?	Konvention	Beispiel	
<p>Kopf</p>	<p>Wangen/Stirn/Kinn</p>	 <p>Gedächtniszelle</p>  <p>BLINDWIDERSTAND1</p>	
	<p>Wenn ein Kontakt zum Kopf hergestellt wird, bedarf es eines Kontaktsymbols. Wenn Gebärden in der Nähe des Kopfes ausgeführt werden, bedarf es keines Kontaktsymbols.</p>	 <p>DARWIN_CHARLES1</p>  <p>Rachen</p>  <p>Metencephalon</p>	
	<p>Nase</p>	<p>Hinzufügen einer Nase mit unterschiedlichen, vorhandenen oder hinzugefügten Kontaktsymbolen. Es wird die Nase plus Kontaktsymbol verschriftlicht, wenn es einen tatsächlichen oder scheinbaren Kontakt gibt.</p>	 <p>DARWIN_CHARLES3</p>  <p>Stachel</p>
	<p>Es wird eine Nase, aber kein Kontaktsymbol verschriftlicht, wenn die Gebärde in der Nähe der Nase ausgeführt wird.</p>	 <p>Edelgas</p>	

	 Auge	Hinzufügung des Auges oder der Augenbrauen.	 Praseodym (Pr)
	 Ohr	Hinzufügung eines oder zweier Ohren	 Laktat
	 Hals	Hinzufügung des Halses	 Lymphknoten
Rumpf	 Oberkörper	Hinzufügung des Schultersymbols unter dem Kopf, wenn der Kontakt am Oberkörper stattfindet. Dieses Symbol muss auch in Gebärden verschriftlicht werden, wenn diese in der Nähe der Schulter ausgeführt wird, z.B. GESCHICHTE, GENERATION, FRÜHER. Die Gebärde könnte ohne diesen Bezugspunkt auch im neutralen Gebärdenraum ausgeführt werden.	 Mammalia  PALAEOGEN1 Psyche
	 Unterkörper/Hüfte	Hinzufügung eines zweiten Schulter- bzw. Hüftsymbols weiter unten, wenn der Kontakt am Unterkörper stattfindet.	 Sonografie  Colon
Arm	 Ober- und Unterarm	Hinzufügung eines Armsymbols für Ober- und/oder Unterarm	 Arterie  Axon

Bewegungen

Allgemein ist zu den Bewegungssymbolen zu sagen, dass das SSW fast alle anatomisch möglichen Bewegungen abbilden kann. Die Forschung von Papaspyrou et al. (2008) teilt Bewegungsarten ein in handinterne und handexterne Bewegungen. Letztere wiederum werden in Bewegungsspuren und Bewegungsrichtung unterschieden und können am Körper oder im Gebärdenraum stattfinden. Auf die Bewegungsrichtung wird im Kapitel *Konzept des Pfeildesigns* eingegangen. Zu den handexternen Bewegungen zählen Bogen-, Wellen-, Zickzack-, Kreis-, Spiral- und nicht zuletzt geradlinige Bewegungen. (Ebd. 2008:50f) Die handinternen Bewegungen werden typisiert in Fingerbewegungen und Bewegungen mit Handgelenksbeteiligung. Den Fingerbewegungen werden Reibe-, Krümm-, Spreiz-, Knick- oder auch Beugebewegungen sowie die Fingerspielbewegung zugeordnet. Des Weiteren gibt es die Bewegung des zeitgleichen Öffnens, Schließens und des nacheinander Auffächerns oder Schließens aller Finger. Die Bewegungen mit der Beteiligung des Handgelenks werden als Schüttel-, Dreh- und Beugebewegungen kategorisiert. (Papaspyrou, 2008:53ff) Außerdem können sowohl die handinternen und -

externen als auch mehrere handinterne Bewegungsarten miteinander kombiniert werden. (Ebd. 2008:57f) In Tabelle 5 sind die Bewegungsarten übersichtlich dargestellt.

Tabelle 5: Bewegungsarten nach Papaspyrou et al. (2008:50f)

Bewegungsarten			
handexterne Bewegungen	handinterne Bewegungen		Kombinierte (handexterne und -interne) Bewegungen
	Fingerbewegungen	Bewegungen mit Handgelenksbeteiligung (Scharnier- und Rotationsbewegungen)	
<ul style="list-style-type: none"> - geradlinig - bogenförmig - wellenartig - Zickzack - kreisförmig - spiralförmig 	<ul style="list-style-type: none"> - reiben - krümmen - spreizen - knicken bzw. beugen - Fingerspiel - zeitgleiches Öffnen/Schließen aller Finger - nacheinander Auffächern oder Schließen aller Finger 	<ul style="list-style-type: none"> - schütteln - drehen - beugen 	Alle Bewegungsarten rechts sind miteinander kombinierbar.

Bewegungshäufigkeiten hängen mit der Silbenstruktur von Gebärden zusammen und werden später genauer erläutert.

Konzept des Pfeildesigns

Das SSW-Alphabet hält für die oben genannten Bewegungsarten entsprechende Symbole bereit. Bewegungsrichtungen, die sich laut Papaspyrou (2008:52) aus dem Anfangs- und Endpunkt der Gebärde ergeben, werden grob in die Richtungen hoch/runter, links/rechts und vom Körper weg oder zum Körper hin eingeteilt. Diese drei Ebenen unterscheidet das SSW über das Design des Schaftes des Bewegungspfeils (s. Abb. 3). Beim Lesen der Pfeilsymbole wird sich am Pfeilschaft orientiert. Der Pfeilschaft bestimmt die Ebene, auf der die Spur- oder Rotationsbewegung ausgeführt wird.

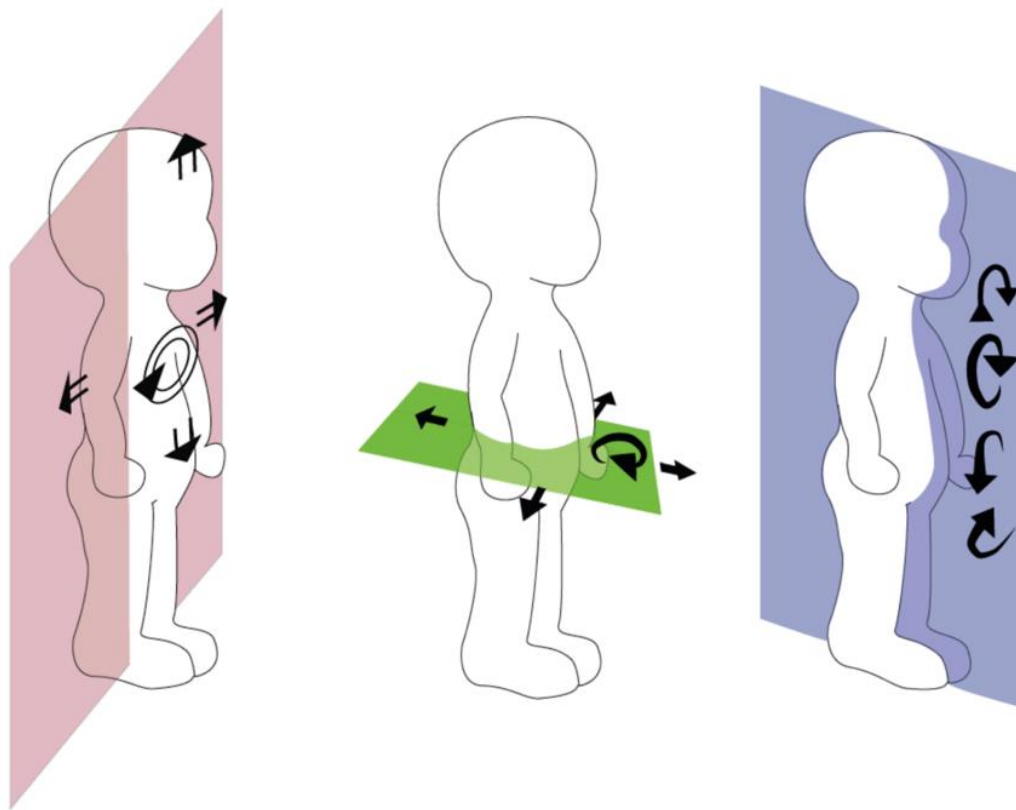


Abbildung 3: Design der Pfeilschafte auf den drei Ebenen Frontal- oder Fensterebene, Transversal- oder Tischebene und Mittelachse oder Sagittalebene (von links nach rechts) (Bilddesign Lena Jacobs und Britta Illmer, 2020)

In Tabelle 6 sind die Pfeilschafte und grob das Design der einfachen Bewegungen auf den drei Ebenen inklusive der Kreis- und Diagonalbewegungen abgebildet. Wichtig hierbei zu beachten ist, dass sich bei der Ausführung der einfachen Bewegungsspuren die Handstellung nicht verändert. Komplexere Bewegungsabläufe und ihre zugehörigen Symbole werden im weiteren Verlauf dargestellt.

Verschriften von Bewegungssymbolen

Grundsätzlich gilt für ein übersichtliches Schriftbild, dass die Symbole zwar platzsparend angeordnet sind, aber auch nicht zu dicht gedrängt. Die Symbole werden nach Möglichkeit so angeordnet, dass die Pfeilsymbole bei Auf- und Vorwärtsbewegungen oberhalb des Handformsymbols angeordnet werden. Findet eine Ab- oder Rückwärtsbewegung statt, werden die Pfeilsymbole möglichst unterhalb des Handformsymbols verschriftet. Ist dies nicht möglich, dann kann das Pfeilsymbol auch seitlich daneben platziert werden. Kreissymbole sind am sinnvollsten unter oder seitlich der Handformen zu verschrifteten. Handinterne Bewegungssymbole, wie Fingerbewegungen, werden direkt an den Fingern des Handformsymbols verschriftet, wenn es die einzige Bewegung in der Gebärde ist. Bei kombinierten handexternen Bewegungen und Fingerbewegungen werden Letztere seitlich neben der Spurbewegung platziert, um zu verdeutlichen, dass dies eine fließende Bewegung ist und nicht die Fingerbewegung der Spurbewegung vorausgeht oder am Ende folgt. Dies würde der Regel der Fingeraktivierung (engl. Finger Selection Rule) von Becker und Meyenn (2012:39) widersprechen (s. unten S. 17).

Einfache Bewegungsspuren

Die folgende Tabelle liefert einen groben Überblick über das Konzept der einfachen Bewegungsspuren ohne jegliche Beteiligung des Handgelenks.

Tabelle 6: Pfeildesign und Verschriftungen der einfachen Bewegungsspuren für die drei Ebenen inkl. Kreis- und Diagonalbewegungen (Wöhrmann, 2005:88ff, 111ff, 156ff und 194f)


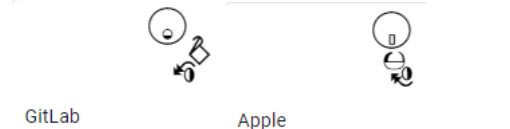

Symbol	Konvention	Beispiel
	Die schwarze Pfeilspitze wird für die rechte Hand, die weiße Spitze für die linke Hand verschriftet. Die offene Pfeilspitze wird verwendet, wenn beide Hände die Bewegung im Kontakt ausführen.	<p>Collaborative Modeling</p>
	Geradlinige Bewegungsspur auf der Fensterebene; auch für die Bewegungsarten Bogen-, Wellen-, Zickzack-, Kreis-, Spiralbewegungen verfügbar.	<p>Art</p> <p>Blauverschiebung</p>
	Geradlinige Bewegungsspur auf der Tischenebene; auch für die Bewegungsarten Bogen-, Wellen-, Zickzack-, Spiralbewegungen verfügbar.	<p>Atmosphäre</p> <p>Beugungsordnung</p>
	Bewegungsspur auf der Ruderbootebene; auch für die Bewegungsarten Bogen-, Wellen-, Spiralbewegungen verfügbar. Breites Schaftende = körpernah, schmales Schaftende = körperfern	<p>Lurche</p> <p>Backend</p>
	Kreisbewegungen auf den drei Ebenen -> Fenster-, Tisch- und Ruderbootebene	<p>Hundsrobbe</p> <p>Feldhase</p> <p>Nebelkammer</p>
	Zwei kombinierte Spurbewegungen, die Handstellung bleibt fest	<p>Protein</p> <p>Tephra</p>
	Diagonale Bewegungen vom Signer weg und zum Signer hin	<p>Trilliarde</p> <p>kein Beispiel für diagonale Bewegung zum Signer hin gefunden</p>

Bewegungen mit einer Handgelenksbeteiligung

Nach den einfachen Bewegungsspuren folgen die einfachen Rotationssymbole des SSW-Alphabets. Nach Papaspyrou et al. (2008) fallen darunter die handinternen Dreh- und Beugebewegungen.

Tabelle 7: Bewegungen unter Beteiligung des Handgelenks (Wöhrmann, 2005:162ff, 167ff, 170ff, 178ff und 183ff)

Symbol	Konvention	Beispiel
	Rotation auf der Fensterebene; der Unterarm befindet sich ausgestreckt auf der Tischebene.	<p>Hypothese Abfall</p> <p>Rhodium (Rh)</p>
	Rotation auf der Tischebene; der Unterarm befindet sich ausgestreckt auf der Fensterebene.	<p>Einfügung Service</p> <p>Erdbeere</p>
	Rotation auf der Ruderbootebene; der Unterarm befindet sich seitlich vor dem Oberkörper auf der Tischebene.	<p>Parität Gaumen</p> <p>Joule (J) Rift</p>
	Shivering auf Fenster- und Tischebene	<p>Spiegel Nickel (Ni)</p>
	Beuge- oder Scharnierbewegung des Handgelenks auf der Fensterebene, d.h., die Handausrichtung ist horizontal und klappt nach oben oder unten.	<p>möglich Sekunde (s)</p>
	Beuge- oder Scharnierbewegung des Handgelenks auf der Tischebene, d.h., die Handausrichtung ist vertikal und klappt nach vorn oder hinten.	<p>Gold (Au) Hypophyse</p>


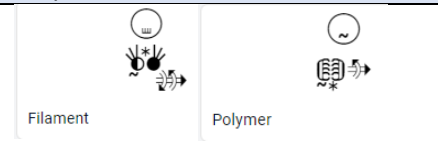

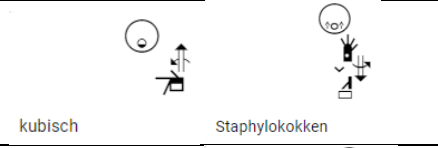





	Rotationsbewegung ausschließlich des Handgelenks auf der Ruderboot- und Tischebene	 GitLab Apple
	Rotationsbewegung ausschließlich des Handgelenks auf der Fensterebene	Kein Beispiel gefunden





Kombinierte Bewegungen

Als nächstes folgen die komplexen Kombinationen aus Spur- und Rotationsbewegungen. Diese finden auf der Fenster- und Tischebene statt. Die Rotation findet in der fließenden Bewegung statt, wodurch sich die Handstellung automatisch verändert. Das heißt, dass sich die Fingeransatzrichtung und die Handflächenorientierung verändert. Wie genau sie sich verändert, ist immer auch abhängig von der gebärdenden Person. Die Handform sollte sich in der DGS dabei nicht unerwartet verändern (s.u. Regel der Fingeraktivierung).

Im SSW-Alphabet gibt es bislang kein Pfeilsymbol, das eine Spurbewegung mit einer inhärenten Handgelenksbewegung abbildet. Dieses Problem soll mit der Modernisierung des SSW-Alphabets gelöst werden.

Tabelle 8: Spurbewegungen mit Rotationen (Wöhrmann, 2005:184f)

	Symbol	Konvention	Beispiel
Spur Fenster- ebene		Spur und Rotation auf der Fenster- ebene	 Filament Polymer
		Spur auf der Fensterebene, Rotation auf der Tischebene	 kubisch Staphylokokken
		Spur auf der Fensterebene; Shivering-Ebene nicht relevant, sie ergibt sich aus der Ebene, auf der das Handformsymbol verschriftet ist.	 Drachen habitabel
Spur Tisch- ebene	 	Spur und Rotation auf der Tisch- ebene	 Kommentar Widerstand Internetempfang


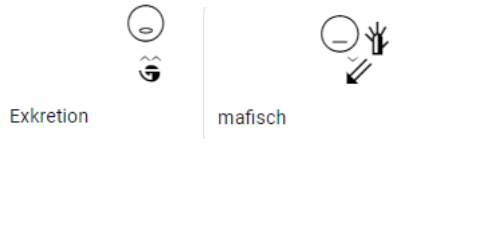

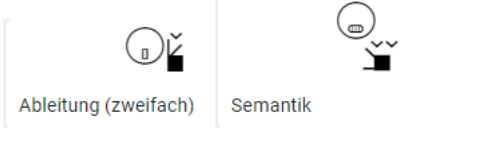

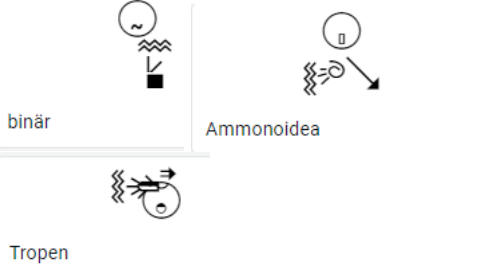

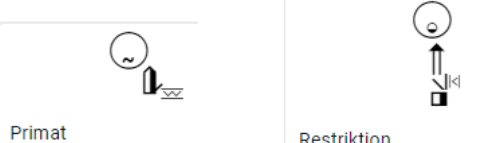
	Spur auf der Tischebene, Rotation auf der Fensterebene bzw. Ruderbootebene	
	Spur auf der Tischebene; Shivering-Ebene nicht relevant, sie ergibt sich aus der Ebene, auf der das Handformsymbol verschriftet ist.	


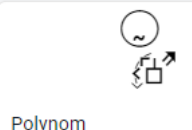

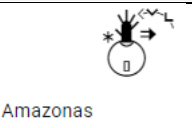
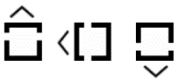
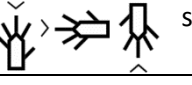


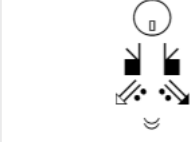


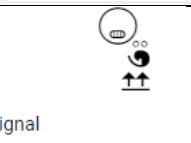


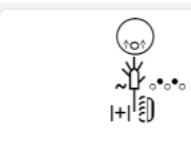


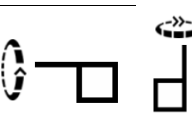



Bewegungen der Finger

Die Symbole für die Fingerbewegungen sind nicht ganz so intuitiv wie die anderen Pfeilsymbole. Es wird grundsätzlich unterschieden:

- die Bewegungen am Grundgelenk bzw. am Fingeransatz, da wo die Handfläche in die Finger übergeht
- die Bewegungen am Nicht-Grundgelenk, d.h., den Mittel- und Endgelenken

Tabelle 9: Konventionen der Fingerbewegungssymbole (Wöhrmann, 2005:200f, 204ff)

Symbol	Konvention	Beispiel
	z.Z. verwendet als Öffnungs- und Schließungssymbol für die ganze Hand, egal, ob aus der S- oder O-Handform (öffnen) oder der gestreckten oder gebeugten 5-Handform (schließen) heraus; 1x öffnen/schließen, 2x öffnen/schließen, 1x schließen 1x öffnen	
	Beugen oder stecken am Grundgelenk 1x öffnen/schließen, 2x öffnen/schließen, 1x öffnen 1x schließen, mehrmals (aber noch nicht Fingerwiggeling)	
	Fingerwiggling; schnelles, abwechselndes Bewegen der Finger	
	Scherenbewegung; Finger öffnen oder schließen sich seitlich	

	Die Hand öffnet sich nacheinander in Richtung der Pfeilspitze	 Polynom
	Die Hand schließt sich nacheinander in Richtung der Pfeilspitze	 Amazonas
	WICHTIG! Bei der Verschriftung der obigen Fingerbewegungssymbole rotiert das Symbol mit der Fingeransatzrichtung	 öffnen  schließen
	Beugen am nicht Grundgelenk; hier wird die gestreckte Handform verschriftet, da sich an der Anfangshandform orientiert wird und das Symbol besagt: Finger krümmen	 Doppelklick  Analytik
	Strecken am nicht Grundgelenk; hier wird die gekrümmte Handform verschriftet, da sich an der Anfangshandform orientiert wird und das Symbol besagt: Finger strecken	 kognitiv  Signal
	Mehrmaliges krümmen und stecken der Nicht-Grundgelenke aller Finger	 Schwamm  Schwamm
 	Kreisende Fingerbewegung auf der Ru-derboot- und Tischebene	 
	Kreisende Fingerbewegung auf der Fens-terebene	

Silbenstrukturen

Da die Verschriftung der Anzahl bestimmter Symbole, hauptsächlich im Zusammenhang mit dem Kontakt- und Bewegungssymbolen steht, folgen an dieser Stelle die Konventionen für die Silbenstruktur. Zunächst gibt es eine kurze Erklärung, was Silbenstruktur in Gebärdensprache bedeutet.

Insgesamt geht es um einen wohlgeformten Klang und der ist in jeder Sprache unterschiedlich. Silben bestehen aus Silbenrändern und -kernen. Der Silbenkern ist am klangvollsten (sonorant, mit der meisten Schallfülle) und meistens ein Vokal. Es kann aber auch ein Konsonant sein, entscheidend ist jedoch, dass dieser Laut klangvoller ist, als seine ihn umgebenden Elemente. Die Schallfülle steigt zum Silbenkern und nimmt zum Ende der Silbe wieder ab. Somit würde das Wort „Wustr“ als eine Silbe im Deutschen die Sonoranzbeschränkung verletzen, da die Schallfülle zum Ende hin wieder zunimmt. In

deutscher Lautsprache besteht eine minimale Silbe aus CVC (C = Konsonant, V = Vokal) und eine maximale Silbe aus CCVCC, zum Beispiel die Begriffe *Ball* und *plump*. Andere Silbentypen im Deutschen sind CVCC (*Band*) und CCVC (*frech*). (vgl. Happ und Vorköper 2014: 54ff)

Laut Happ & Vorköper sind gebärdensprachliche Silben ebenfalls gegliedert in den Silbenkern mit einer hohen Sonoranz und wenigen klangvollen Elementen drumherum. Die Positionen einer Silbe in Gebärdensprachen werden als Movement (M) und Hold (H) bezeichnet. Hold bezeichnet eine Handform, in entsprechender Handstellung an der zugehörigen Lokation. Der Weg (Movement), den die Handform von einem „H“ weg, hin oder dazwischen zurücklegt, wird auch Pfadbewegung genannt. Diese bezieht sich auf eine Bewegung bei unveränderter Handform und Handstellung. In Abbildung 4 ist die Silbenstruktur der Gebärde VATER dargestellt.

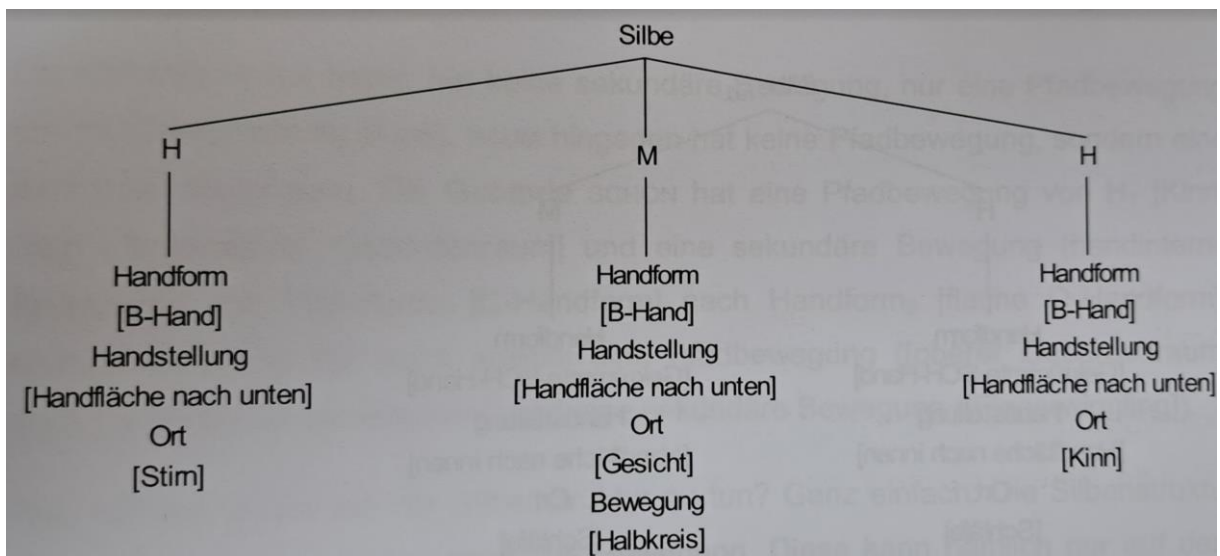


Abbildung 4: Silbenstruktur der Gebärde VATER (HAPP & VORKÖPER, 2014:57)

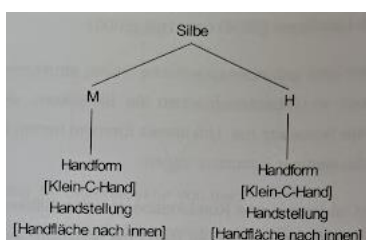


Abbildung 5: Silbenstruktur der Gebärde PULLOVER (HAPP & VORKÖPER, 2014:58)

Die Gebärden PULLOVER (Abb. 5) und TRÄUMEN haben die Silbenstrukturen „MH“ und „HM“ (Abb. 6), welche beide auch redupliziert auftreten können.

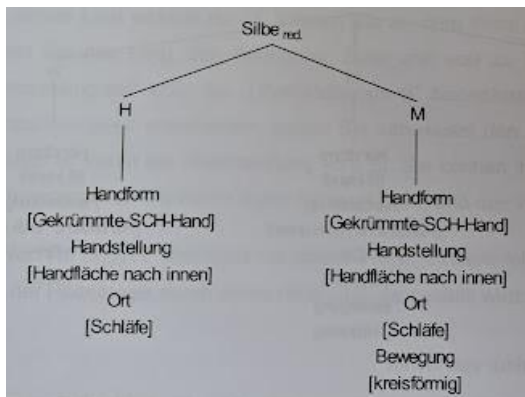


Abbildung 6: Silbenstruktur der Gebärde TRÄUMEN (HAPP & VORKÖPER, 2014:58)

Die bisherigen Beispiele bilden die in der DGS vorkommenden maximalen Silbenstrukturen, welche sich auf das Movement als „Pfadbewegung“ beziehen. Diese könnten auch als sekundäre Bewegungen bezeichnet werden. Zu den sekundären Bewegungen zählen:

- Handinterne Bewegungen
 - o Fingerwiggling (Bewegungen der Finger)
 - o Handformveränderungen
- Arminterne Bewegungen (BAUM)

Die Gebärde SCHÖN hat eine „Pfadbewegung“ und eine handinterne Bewegung. Die Silbenstruktur ist „HMH“. SCHNEE hat eine Pfadbewegung plus Fingerwiggling. Die

sekundäre Bewegung können bei Gebärden mit Pfadbewegungen, laut Happ & Vorköper, nur auf dem Silbenkern (der primären Bewegung) auftreten. Gebärden, die keine Pfadbewegung haben (BAUM, KUGELSCHREIBER, URLAUB, BEDEUTUNG) können trotzdem eine sekundäre Bewegung haben.

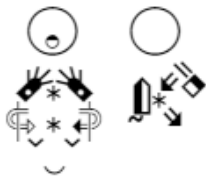
- BAUM -> arminterne Bewegung
- KUGELSCHREIBER -> Daumenwiggeling
- URLAUB -> Fingerwiggeling
- BEDEUTUNG -> Finger schließen

In Gebärden ohne Pfadbewegung hat die Silbenposition „H“ die höchste Sonoranz. An diese Stelle kann nun die Sekundärbewegung treten, denn das „H“ hätte viel zu wenig „Klang“. Daher muss die Sekundärbewegung an diese Stelle treten, um klangvoll zu sein. Dies können Bewegungen wie oben beschrieben sein. Daraus folgert, dass die minimalen Silben in der DGS sein können:

- M = Einfache Movements (Pfadbewegungen)
- M mit sekundärer Bewegung
- H mit sekundärer Bewegung

	Silbentyp	Sonoranz-maximum	Beispiel
minimale Silben	M	M	FLIEG
	M mit sekundärer Bewegung	M	VERREIS, SCHNEE
	H mit sekundärer Bewegung	H	URLAUB, BAUM
maximale Silbe	HMH	M	VATER, SOLDAT
	HMH mit sekundärer Bewegung	M	FRUSTRIER, LUMP
	HM	M	GLAUB, MUT
	HM mit sekundärer Bewegung	M	SYNTAX, LINGUISTIK
	HM redupliziert	M	ROT, PULLOVER
	MH	M	KEINE-AHNUNG
	MH mit sekundärer Bewegung	M	GERUCH, ERGEBNIS
	MH redupliziert	M	ESS, KENN

Abbildung 7: Silbentypen der DGS (Happ & Vorköper, 2014:60)



Bei Happ und Vorköper (2014) wird eine „MHM“-Silbenstruktur nicht beschrieben (s. Abb. 7). Allerdings ist bei der Verschriftung der Gebärde für TOTALREFLEXION2 für das Sign2MINT-Lexikon aufgefallen, dass die Silbenstruktur im zweiten Teil der Gebärde wie eine „MHM“-Struktur erscheint (s. Abb. 8).

Totalreflexion


Abbildung 8: Möglicherweise eine MHM-Silbenstruktur (Sign2MINT, 2021)

Anhand der folgenden Beispiele wird nun verdeutlicht, wie sich die Silbenstrukturen in der Verschriftung abbilden lassen bzw. dargestellt werden sollten.

Tabelle 10: Beispiele für die Verschriftlichung unterschiedlicher Silbenstrukturen auf der Forschungsgrundlage von Happ & Vorköper (2014)

Silbentyp		Sonoranzmaximum	Konventionen	Beispiele
Minimale Silben	M	M	Pfeilsymbole entsprechend mit der Betonung in eine Richtung oder hin und her	 PROZENT2 ELEKTROENKONFIGURATION2
	M mit sekundärer Bewegung	M	Pfeil- und Kontaktsymbole platzsparend und gut zuordbar verschriften	 WIRKUNG1 ABZIEHEN2
	H mit sekundärer Bewegung	H	Kontaktsymbole zugeordnet verschriften	 VIRUS1 KAUSAL1
Maximale Silben	HMH	M	Kontaktsymbol 2x, da der zweite Kontakt an einer anderen Stelle stattfindet.	 VOLUMEN3 Bär
	HMH mit sekundärer Bewegung	M	Kontaktsymbol 2x, da der zweite Kontakt an einer anderen Stelle stattfindet;	 ABSOLUTER_NULLPUNKT2 ENZYM2 GALAXIE3

			<p>Endhandform wird nur dann verschriftet, wenn aus den Pfeilsymbolen nicht hervorgeht, wie sie aussieht oder wenn sie sich unerwartet ändert, was in DGS gegen die Regel der Fingeraktivierung verstoßen würde.</p>	
	HM	M	<p>Die Handformen werden nah aneinander verschriftet, im Gegensatz zu MH Verschriftungen; das Pfeilsymbol zeigt vom Kontaktsymbol weg.</p>	<p>LINIENSPEKTRUM1 STETIG2 STETIG3</p>
	HM mit sekundärer Bewegung	M	<p>Das Symbol der sekundären Bewegung (in den Beispielen die Fingerbewegungen) sollten nah am Symbol des primären Bewegungssymbols verschriftet werden.</p>	<p>mafisch geotherm MAGNET2</p>
	HM re-dupliziert	M	<p>WICHTIG! Wenn der Kontakt an der gleichen Stelle stattfindet, wird der Kontakt nur 1x verschriftet, aber das Bewegungssymbol 2x.</p>	<p>POPULATION3 Epigenetik</p>
	MH	M	<p>Die Handformsymbole werden etwas weiter voneinander entfernt verschriftet, Das Pfeilsymbol weist in Richtung des Kontaktpunktes.</p>	<p>NULLSTELLE1 FAKULTAET2</p>
	MH mit sekundärer Bewegung	M	<p>Die sekundären Bewegungssymbole werden nach Möglichkeit am primären</p>	<p>Feld Blatt</p>

			Bewegungssymbol verschriftet; können aber in Ausnahmen auch am Handformsymbol annotiert werden.	
	MH re- dupli- ziert	M	Die sekundären Bewegungssymbole werden nach Möglichkeit am primären Bewegungssymbol verschriftet; können aber in Ausnahmen auch am Handformsymbol annotiert werden.	

Regel der Fingeraktivierung (Finger Selection Rule)

- Erstmalig von Mandel für ASL 1981 beschrieben, trifft aber auch für DGS zu.
 - o Die Handform kann sich innerhalb einer Gebärde verändern (NACHT)
 - o Beschränkung für den Wechsel zweier Handformen innerhalb einer Gebärde:
 - Die Veränderung betreffen nur die Finger oder Fingergruppe, die aktiv an der ersten Handform beteiligt sind.
 - Nicht zulässig in DGS -> Anfangshandform alle Finger gestreckt und es sind in der Endhandform nur der Zeige- und Mittelfinger gekrümmt.
 - Somit gibt es eine Unterteilung in **aktivierte Finger** und **nicht-aktivierte Finger**
 - o **aktivierte Finger** -> können alle möglichen Formen und somit unterschiedliche Merkmale annehmen.
 - o **nicht-aktivierte Finger** -> sind entweder gekrümmt oder gestreckt [+/- gestreckt]

Weitere eingeführte oder übernommene Konventionen

Eigennamen und Übersichtlichkeit von besonderen Schriftbildern

Eine Besonderheit von Gebärdensprachen sind Gebärdennamen. Taube Menschen vergeben diese Gebärdennamen häufig aufgrund der Eigenschaften oder Merkmale, die die Empfänger:innen eines solchen Namens tragen. Damit ein Gebärdename schneller als solcher in der Verschriftung erkannt werden kann und nicht als die Gebärde BART, beispielsweise im Falle des Gebärdennamens von Charles Darwin, interpretiert wird, werden den Schriftbildern von Namen ein langer gerader Unterstrich hinzugefügt. Gleiches gilt für alle weiteren Eigennamen, wie für Städte und Länder.

Ein weiterer Fall, der für die Verschriftung und eine schnelle oder bessere Erfassung des Schriftbildes gelöst werden musste, sind Gebärden, die aus mehreren Teilen bestehen, allerdings an derselben Stelle im Gebärdenraum ausgeführt werden. Damit es diesbezüglich nicht zu einem unübersichtlichen Schriftbild oder Verwirrung in der Ausführung kommt, werden solche Gebärden NICHT mit einem weiteren Kopfsymbol versehen, sondern diese beiden Teile durch einen langen, nach oben geöffneten

Bogen markiert. Darunter fallen beispielsweise auch Gebärden mit einer HMH-, MH- und HM-Silbenstruktur.

Tabelle 11: Zweckentfremdet verwendete Symbole


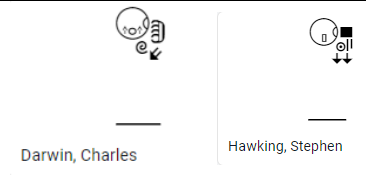

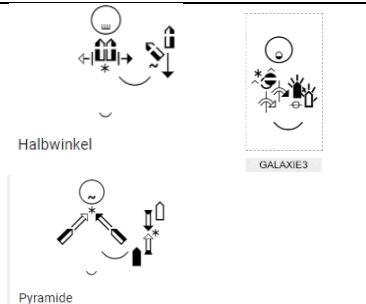





Symbol	Konvention	Beispiel
	Eigennamen; Es ist das Symbol, welches für einen Arm verwendet wird; es wird horizontal ausgerichtet und 3x verlängert; BaseSymbol_635 Limb Length 4 05-02-002-04	 Darwin, Charles Hawking, Stephen
	Die Gebärde wird an der gleichen Stelle im Gebärdenraum ausgeführt, kann aber nicht an der gleichen Position verschriftlicht werden; BaseSymbol_505 Slow 03-01-002-01	 Halbwinkel GALAXIE3 Pyramide

Tabelle 12: Dynamische Symbole (Wöhrmann, 2005:151)

Symbol	Konvention	Beispiel
	Erhöhung der Spannung	Bisher in Sign2MINT nicht oder sehr selten verwendet; Symbole unterliegen zur Zeit nicht der Gebärdensuchfunktion
	Sehr entspannte Ausführung der Gebärde	
	Schnelle Bewegung	
	Sehr schnelle Bewegung	
	Der Bogen ist nach unten geöffnet = langsamen Bewegung	



Lautbilder und Mundgesten

Mundbilder und Mundgesten sind non-manueller Bestandteil von Gebärdensprachen. In der DGS werden viele manuelle Gebärden mit einem Mundbild/Lautbild begleitet. Dieses entspricht meistens dem Lautbild des Wortes der umgebenden Lautsprache. Mundgestiken sind eher expressive Ausdrücke, bspw. Mund-, Lippen-, Zungen- und Wangenbewegungen². Mundgestiken sind lexikalische Einheiten und werden grundsätzlich verschriftet, auch wenn sie nicht im ersten Teil einer Gebärde vorkommen. In der folgenden Tabelle sind die Konventionen für die Verschriftung der Kopfsymbole mit und ohne Mund- oder Lautbilder und Mundgestiken dargestellt.

² <https://www.sign-lang.uni-hamburg.de/glex/intro/glossar.html>

Tabelle 13: Mund- bzw. Lautbilder und Mundgestiken

Symbole	Gebärdenformen	Konventionen	Beispiele
<p>Symbole für Mund-/Lautbilder</p>	Einteilige Gebärden	„einteilige Fachgebärden“ mit nur einem Mundbild; ebenso Gebärden die unter Gebärden mit einer HMM-, MH- und HM-Silbenstruktur fallen.	
	Mehrteilige Gebärden	<p>„mehrteilige Fachgebärden“ bekommen ein Mundbild über dem ersten Teil der Fachgebärde. Die weiteren „Teile“ werden mit einem leeren Kopf versehen; BaseSymbol_512 Head 04-01-001-01</p>	
		<p>„Zusammengefügte mehrteilige Fachgebärden“ bekommen eine derartige Annotation des Mundbildes; die Orientierung erfolgt an der Anzahl der Lautsprachbegriffe</p>	
		Die Gebärde wird am selben Ort ausgeführt, (lange Bogen), aber das Mundbild findet nur im Zweiten Teil der Gebärde statt. Daher Verschriftung mit zwei Köpfen.	
Symbole für Mundgestiken	Einteilige Gebärden	Werden grundsätzlich annotiert, wie ZAEH2: die Zunge wird zwischen die Lippen nach draußen geschoben.	
	Mehrteilige Gebärden	Werden grundsätzlich annotiert	

			<p>Mundgestik im zweiten Teil; Druckluftzylinder: DRUCK-BAM</p>  <p>Mundgestik im ersten Teil: Bremsklappen: BSS-BREMSE</p>
---	--	--	--

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: 30 Handformphoneme der DGS als Zeichnungen und ISWA-Symbole.....	2
Abbildung 2: kombinierte Einhandgebärde: Auto und Brücke	3
Abbildung 3: Design der Pfeilschafte auf den drei Ebenen Frontal- oder Fensterebene, Transversal- oder Tischebene und Mittelachse oder Sagittalebene (von links nach rechts)	9
Abbildung 4: Silbenstruktur der Gebärde VATER.....	15
Abbildung 5: Silbenstruktur der Gebärde PULLOVER.....	15
Abbildung 6: Silbenstruktur der Gebärde TRÄUMEN.....	16
Abbildung 7: Silbentypen der DGS	16
Abbildung 8: Möglicherweise eine MHM-Silbenstruktur.....	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Handflächenorientierung und Ebenen	3
Tabelle 2: 2-Hand Symbole mit Konventionen und Beispiele	4
Tabelle 3: Konventionen und Beispiele für Kontaktarten	5
Tabelle 4: Konventionen und Beispiele für Lokationen	6
Tabelle 5: Bewegungsarten nach Papaspyrou et al.	8
Tabelle 6: Pfeildesign und Verschriftungen der einfachen Bewegungsspuren für die drei Ebenen inkl. Kreis- und Diagonalbewegungen.....	10
Tabelle 7: Bewegungen unter Beteiligung des Handgelenks	11
Tabelle 8: Spurbewegungen mit Rotationen.....	12
Tabelle 9: Konventionen der Fingerbewegungssymbole	13
Tabelle 10: Beispiele für die Verschriftlichung unterschiedlicher Silbenstrukturen auf der Forschungsgrundlage von Happ & Vorköper	17
Tabelle 11: Zweckentfremdet verwendete Symbole	20
Tabelle 12: Dynamische Symbole (Wöhrmann, 2005:151).....	20
Tabelle 13: Mund- bzw. Lautbilder und Mundgestiken	21