

## 2 Grafomotorik

## 2 Grafomotorik

## 2.1 Definition „Grafomotorik“

Unter dem Begriff **Grafomotorik** lassen sich alle Prozesse einordnen, die zu einer Produktion von grafischen Zeichen mittels der Hand und einem Schreibgerät auf einem Untergrund führen.

Die Produktion des grafischen Zeichens ist dadurch charakterisiert, dass eine direkte Entsprechung zwischen der ausgeführten Bewegung und dem grafischen Zeichen besteht, also alle Elemente des Zeichens sukzessiv oder fließend vollzogen werden.

Um Diagnostik betreiben und um Förderung ableiten bzw. planen zu können, bedarf es einer über diese Definition hinausgehenden Analyse, die den Lerngegenstand weiter aufschlüsselt. Folgende Aspekte lassen sich differenzieren:

▶ **Hand/Griff- und Haltetechnik**

- Wird die linke oder die rechte Hand eingesetzt?
- Welche Griff- und Haltetechniken werden angewandt?

▶ **Bewegungsführung/  
Stütz- und Unterstützungsfunktion**

- Wie gelingt die Bewegungsführung bei der Produktion eines grafischen Zeichens?
- Welche Körperteile sind wesentlich an der Bewegungsführung beteiligt?
- Wie wird die Bewegungsführung abgestützt?
- Welche Körperteile leisten die Unterstützungsfunktion?

▶ **Bewegungsrichtung**

- Welche Bewegungsrichtungen bei der Produktion von grafischen Zeichen gibt es?
- Wie können diese bezüglich ihres Anforderungsgehaltes eingeschätzt werden?

▶ **Ausführung**

- Welche Arten von Ausführungen können bei ein und derselben Strichführung unterschieden werden?
- Wie können diese bezüglich ihres Anforderungsgehaltes eingeschätzt werden?

▶ **Schreibgerät**

Welche Schreibgeräte beeinflussen den Produktionsprozess und wie?

▶ **Untergrund**

Welche Untergründe (Formate/Lineaturen) beeinflussen den Produktionsprozess und wie?

▶ **Beurteilungskategorien**

Welche Kriterien eignen sich zur Qualitätsanalyse bei der Produktion von grafischen Zeichen und beim fertigen Produkt?

▶ **Zusätzliche Koordinationsleistungen**

In welcher Art nehmen die zusätzlichen sensomotorischen Leistungen wie etwa die Sitzkoordination, die Standkoordination oder die visuelle Koordination Einfluss auf den grafomotorischen Produktionsprozess?

Deutlich dürfte schon hier werden, dass sich der Lerngegenstand Grafomotorik nicht allein auf den Aspekt Schreiben reduzieren lässt, sondern auch die sensomotorischen Elemente des Malens oder Zeichnens enthält. Dies soll nun näher untersucht werden.

2.2 Analyse des Lerngegenstandes  
„Grafomotorik“

Die Analyse des Lerngegenstandes Grafomotorik erfolgt durch die sogenannte **Handlungsstrukturanalyse**. Mit einer Handlungsstrukturanalyse wird versucht, einen Lerngegenstand in seine verschiedenen Aspekte aufzugliedern und jeden einzelnen Aspekt von leicht nach schwer zu hierarchisieren.

Die Hierarchisierung basiert auf Entwicklungslogik und Sachlogik. Entwicklungslogik meint, dass erste Auseinandersetzungen von Kindern mit Stiften nicht gleich in einer perfekten Stifthalung münden, sondern sie zunächst mit dem Greifreflex auf einen dargebotenen Stift reagieren. Sachlogik bedeutet, dass es beispielsweise aufgrund der jeweiligen Geräteigenschaften einfacher ist, mit einem Bleistift einen Strich zu ziehen als mit einem Füllfederhalter.

Der Vorteil der Handlungsstrukturanalyse besteht darin, dass am Ende der Analyse der gesamte Lerngegenstand auf einer Seite zusammengefasst vorliegt. Sowohl Fragen der **Diagnostik** (Was kann das Kind?), als auch der **Didaktik** (Welches Angebot stelle ich zur Verfügung?) können mit dieser Struktur beantwortet werden.

In diesem Kapitel soll zunächst die Handlungsstrukturanalyse „Grafomotorik“ erarbeitet werden.

Alle Aspekte, die in der Zusammenschau<sup>1</sup> auftauchen, sind mit Symbolen markiert, wobei

- ▶ einen übergeordneten Aspekt kennzeichnet und
- ▷ für einen Unterpunkt steht.

Wie mit einer Handlungsstrukturanalyse gearbeitet werden kann, findet sich in Kapitel 3.

<sup>1</sup> vgl. Handlungsstrukturanalyse „Grafomotorik“ auf der Seite 15

## 2.2.1 Hand/Griff- und Haltetechnik

### Hand

Die beidhändige Produktion grafischer Zeichen kann vernachlässigt werden. Insofern ist zu unterscheiden, ob die rechte Hand oder die linke Hand zur Produktion benutzt wird. Der Rechtshänder fasst den Stift je nach Handgröße mit einem Abstand von etwa 2–3 cm von der Spitze<sup>1</sup>. Er schreibt aufgrund der Schreibrichtung „von links nach rechts“ mit einer gezogenen Bewegung.

Der Linkshänder dagegen schiebt den Stift und wischt gleichzeitig mit der Hand über das eben produzierte Zeichen. Um Letzteres zu vermeiden, kompensieren Linkshänder häufig mit einer zur Verkrampfung neigenden starken Beugung und Auswärtsdrehung<sup>2</sup> des Handgelenkes. Eine Lösung kann das Schreiben mit einer eher gestoßenen Bewegung von unten sein. Der Stift wird etwas weiter hinten gefasst und das einwärtsgedrehte Handgelenk unter die Zeile gelegt. Schreibbewegungen resultieren hier überwiegend aus der Beugung und Streckung der Finger. Diese Lösung bereitet den Kinder häufig Probleme. Noch geeigneter erscheint es, durch eine Drehung des Blattes um ca. 30° nach rechts ein „schräges“ Schreiben, quasi von oben nach unten, zu initiieren. In diesem Fall kann die Stifthaltung analog zum Rechtshänder angewandt werden. Die Bewegungsführung aus den Fingern ist nicht so zwangsläufig notwendig, wie bei der ersten Variante.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

#### ► Hand/Händigkeit

- ▷ rechts (konstant oder wechselt die Hand)
- ▷ links (konstant oder wechselt die Hand)

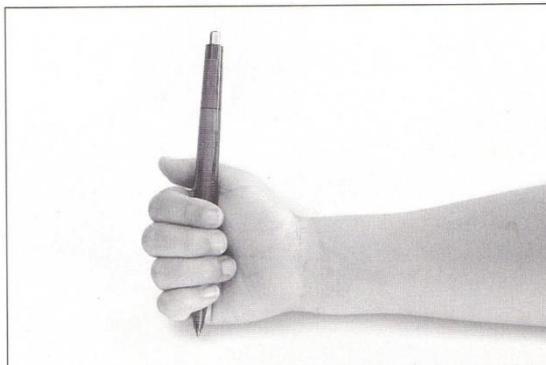
### Griff- und Haltetechnik

Basierend auf dem Entwicklungsprinzip „von körpernah zu körperfern“ erschließt sich das Kind im Verlauf der Entwicklung verschiedene Griff- und Haltetechniken. Ihre entwicklungsorientierte Hierarchisierung ergibt folgende Reihenfolge:

### Greifreflex

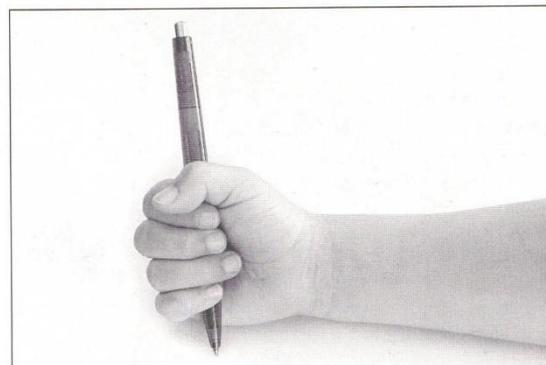
Durch Druck auf die Fingergrundgelenke oder die Handinnenfläche kommt es zum reflexhaften Greifen. Der Daumen liegt überwiegend unbeteiligt neben der geschlossenen Faust.

### Palmargriff



Das Objekt wird mit gebeugten Fingern und gebeugtem oder gestrecktem Daumen (keine Oppositionsstellung!) gegen die Handfläche gedrückt.

### Tunnelgriff



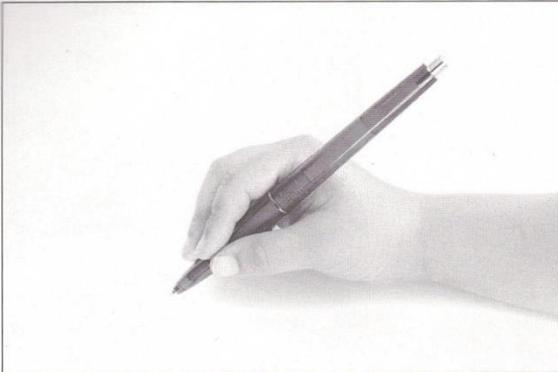
Das Objekt wird mit gebeugten Fingern und opponiertem Daumen quer gegen die Handfläche gedrückt. Varianten des Tunnelgriffs sind der Kammgriff (Klimmzug am Reck) und der Ristgriff (Klettern an der Sprossenwand).

<sup>1</sup> Siehe ausführlich Seite 15 ff.

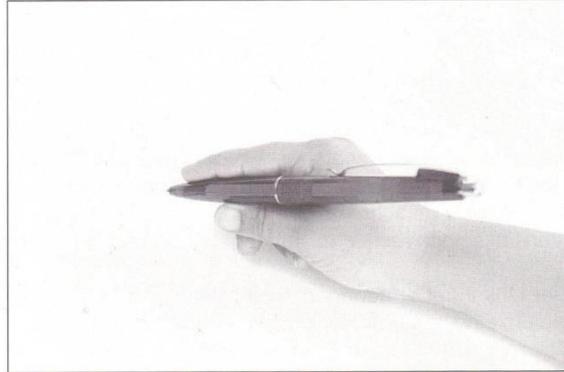
<sup>2</sup> Bei der Beschreibung von Körperpositionen, Bewegungsrichtungen und -mustern werden in der Literatur in der Regel medizinische Fachbegriffe verwendet. Hier eine kleine Übersetzungshilfe:

Einwärtsdrehung = Pronation  
 Auswärtsdrehung = Supination  
 (Merkhilfe: Suppe löffeln)  
 gebeugt = flektiert  
 gestreckt = extendiert

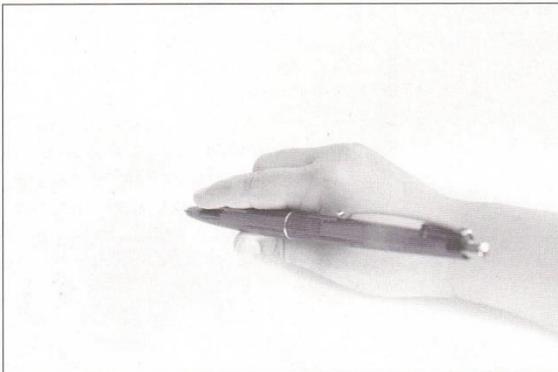
## 2 Grafomotorik

**Pfötchengriff**

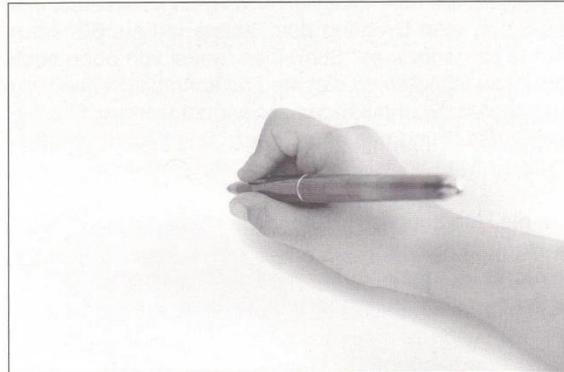
Das Objekt wird mit mehreren leicht gebeugten Fingern und gestrecktem, opponiertem Daumen mit den Fingerspitzen ergriffen.

**Pinzettengriff**

Das Objekt wird bei auswärtsgedrehter Hand mit gestrecktem Zeigefinger und gestrecktem, opponiertem Daumen ergriffen.

**Scherengriff**

Das Objekt wird bei einwärtsgedrehter Hand mit gestrecktem Zeigefinger und gestrecktem, opponiertem Daumen ergriffen.

**Zangengriff**

Das Objekt wird bei auswärtsgedrehter Hand mit gebeugtem Zeigefinger und weitgehend gestrecktem, opponiertem Daumen mit den Fingerspitzen ergriffen.

**Der Zangengriff stellt den eigentlichen Schreibgriff dar.**

Die erweiterte Kuppe des gebeugten Zeigefingers und der leicht gebeugte, opponierte Daumen ergreifen den Stift je nach Größe der Hand ca. 2–3 cm von dessen Spitze entfernt, während der Mittelfinger hinterlegt nur Hilfs- bzw. Stützarbeit leistet. Die übrigen Finger werden leicht gebeugt, in Richtung Handfläche gehalten. Der Stift selbst sollte mit ca. 45° zur Schreibrichtung gehalten werden.

Während des Schreibprozesses selbst kommt es unter dem Aspekt Bewegungsführung zu einer Kombination von Zangengriff (Beugung) und Pinzettengriff (Streckung). So lassen sich kleinräumige Bewegungen aus den Fingern optimal steuern.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Griff- und Haltetechnik**

- ▷ Greifreflex
- ▷ Palmargriff
- ▷ Tunnelgriff
- ▷ Pfötchengriff
- ▷ Scherengriff
- ▷ Pinzettengriff
- ▷ Zangengriff

## 2.2.2 Bewegungsführung/Stütz- und Unterstützungsfunktion

Bei der Produktion grafischer Zeichen sind bezogen auf die Bewegungsführung bzw. die Stütz- und Unterstützungsfunktion vier Komponenten beteiligt:

**das Schulter- und Ellenbogengelenk  
der Unterarm  
das Handgelenk  
die Finger**

Der Anteil dieser vier Komponenten am grafomotorischen Produktionsprozess fällt unterschiedlich aus. Er ist abhängig vom Stand der allgemeinen Entwicklung nach dem Prinzip „von körpernah zu körperfern“ und dem zu produzierenden Zeichen. Dies soll nachfolgend für die vier Komponenten beschrieben werden.

### Schulter- und Ellenbogengelenk

Schulter- und Ellenbogengelenk leisten zunächst bei den ersten grafischen Produktionen des Kindes die wesentliche Arbeit bei der Bewegungs(aus)führung.

Die Kinder vollführen weit ausführende Bewegungen aus dem Schulter- und Ellenbogengelenk. Eine Bewegungsführung aus dem Handgelenk oder den Fingern kann noch nicht oder kaum geleistet werden. Dies korrespondiert natürlich mit dem Stand der Griffentwicklung. In dieser ersten Phase wird vornehmlich der Palmargriff oder der Tunnelgriff angewandt.

Später leisten das Schulter- und Ellenbogengelenk eher Unterstützungsfunktion. Etwa bei einer Malaufgabe, die vorsieht, dass ein kleines Feld ausgemalt werden soll, wird die Bewegungsführung aus dem Schulter- und Ellenbogengelenk nur noch unterstützt.

Dabei besteht eine Abhängigkeit von der Aufgabenstellung.

Räumlich/zeitlich längere grafische Zeichen, also großräumige Strichführungen in alle Bewegungsrichtungen, provozieren eine Bewegungsführung aus dem Schulter- und Ellenbogengelenk.

Bei räumlich/zeitlich kürzeren grafischen Zeichen, also mittelräumigen oder kleinräumigen Strichführungen, leistet das Schulter- und Ellenbogengelenk eher unterstützende Funktion. Die Bewegungsführung wird hier entweder vom Handgelenk oder von den Fingern übernommen.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Schulter- und Ellenbogengelenk**

- ▷ leisten überwiegend die Bewegungsführung
- ▷ leisten überwiegend Unterstützungsfunktion

### Unterarm

Der Unterarm wird zu Beginn des grafomotorischen Kompetenzerwerbs nicht aufgestützt. Später sollte er beim Schreiben etwa zu 2/3 aufgestützt werden. Zur Veranschaulichung dieses Prozesses kann auf das oben gegebene Beispiel verwiesen werden.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Unterarm**

- ▷ wird nicht aufgestützt
- ▷ (zu 2/3) aufgestützt

### Handgelenk

Das Handgelenk ist zunächst kaum an der Bewegungsführung beteiligt und wird in der Regel nicht aufgestützt. Später kann die Bewegungsführung zunehmend mit dem nun aufgestützten Handgelenk gestaltet werden.

Erfolgen Mal- und Kritzelbewegungen aus dem Handgelenk, treten das Schulter- und Ellenbogengelenk bei der Bewegungsführung etwas zurück. Oft sind es Drehbewegungen aus dem Handgelenk, die z. B. mit dem Tunnelgriff oder bereits mit dem Pfötchengriff ausgeführt werden. Aufgrund dieser Grifftechniken wird das Handgelenk dabei noch nicht aufgestützt. Erst wenn eine Auswärtsdrehung des Handgelenkes (Supination) erfolgt ist (Pinzettengriff und Zangengriff), kann das Handgelenk sinnvoll aufgestützt werden.

Auch später (selbst bei sechsjährigen Kindern) ist immer wieder zu beobachten, dass bei langen, aus dem Schulter- und Ellenbogengelenk geführten Bewegungen das Handgelenk wieder angehoben wird.

Neben diesen entwicklungsorientierten Aspekten besteht auch hier eine Abhängigkeit zur Aufgabenstellung:

Bei räumlich/zeitlich längeren grafischen Zeichen, also großräumigen Strichführungen in alle Bewegungsrichtungen, wird das Handgelenk zumeist fixiert gehalten und ist so an der Bewegungsführung kaum beteiligt.

Räumlich/zeitlich kürzere grafische Zeichen, also mittelräumige Strichführungen, provozieren eher eine Bewegungsführung aus dem Handgelenk.

Bei **Rechtshändern** erfolgt die Bewegungsführung zumeist aus dem Handgelenk, wenn eine diagonale Strichführung „von links unten nach rechts oben“ und umgekehrt gefordert wird sowie immer dann, wenn das Handgelenk parallel zum Strich ausgerichtet platziert wird (unter dem Strich bei waagerechter, seitlich neben dem Strich bei senkrechter Strichführung usw.). Die Bewegungsführung bei **Linkshändern** ist bei den Diagonalen genau umgekehrt.

2 Grafomotorik

Weitere Beurteilungskriterien ergeben sich aus der Einschätzung der Bewegungsqualität des Handgelenks.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Handgelenk**

- ▷ nicht aufgestützt/aufgestützt
- ▷ an der Bewegungsführung kaum beteiligt/  
an der Bewegungsführung wesentlich beteiligt
- ▷ gut beweglich/steif/verkrampft
- ▷ stark einwärtsgedreht/stark auswärtsgedreht

**Finger**

Die Finger sind zunächst kaum an der Bewegungsführung beteiligt. Später können sie wesentlich die Bewegungsführung übernehmen. Dies korrespondiert wiederum mit der Griffentwicklung. Erst die Kombination von Pinzetten- und Zangengriff erlaubt eine echte Bewegungsführung aus den Fingern.

Die Abhängigkeit zur Aufgabenstellung stellt sich hier wie folgt dar: Bei großräumigen, zum Teil auch bei mittelräumigen Bewegungsführungen werden die Finger überwiegend fixiert gehalten, d.h., die Finger sind an der Bewegungsführung kaum beteiligt. Räumlich/zeitlich kurze grafische Zeichen, also kleinräumige Strichführungen, provozieren dagegen eine Bewegungsführung aus den Fingern.

Bei **Rechtshändern** erfolgt die Bewegungsführung zudem aus den Fingern, wenn eine diagonale Strichführung „von rechts unten nach links oben“ und umgekehrt gefordert wird.

Die Bewegungsführung bei **Linkshändern** ist bei den Diagonalen genau umgekehrt.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Finger**

- ▷ an der Bewegungsführung kaum beteiligt
- ▷ an der Bewegungsführung wesentlich beteiligt
- ▷ gut beweglich/steif/verkrampft

**Zusammengefasst gilt:**

Die Bewegungsführung beim Schreiben erfolgt aufgrund der Kleinräumigkeit normaler schriftlicher Äußerungen aus dem Handgelenk und den Fingern. Schulter- und Ellenbogengelenk leisten dabei Unterstützungsfunktion bzw. bewirken das seitliche Versetzen des Handgelenkes, wobei der Stift zumeist vom Untergrund abgehoben wird. Der Anteil der einzelnen Komponenten ist bei geübten Schreibern unterschiedlich ausgeprägt. In der Regel dominiert entweder eine Bewegungsführung aus den Fingern oder aus dem Handgelenk.

**2.2.3 Bewegungsrichtung**

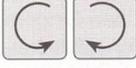
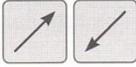
Zur Darstellung der möglichen Bewegungsrichtungen der Strichführungen werden hier Piktogramme benutzt, die dann auch auf den Arbeitsbögen erscheinen (ab Seite 47). Auch bei diesem Aspekt wurde wiederum versucht, von „leicht nach schwer“, also im Sinne der Sach- und Entwicklungslogik zu hierarchisieren.

Zunächst ist zwischen einer Strichführung ohne Umkehrpunkte und einer mit Umkehrpunkten zu unterscheiden. Ein Beispiel:

Ein Quadrat kann aus lauter Einzelstrichen zusammengesetzt werden. Zeichnet man es hingegen in einem Zug, so sind Umkehrpunkte (Bewegungsendpunkte) mit Richtungsänderungen in die Strichführung zu integrieren. Letztere Aufgabe ist deutlich schwieriger.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

**Strichführung ohne Umkehrpunkte**  
Ohne Umkehrpunkte heißt: Nach einem Bewegungsendpunkt erfolgt keine weitere Strichführung

-  **Abstrich<sup>1</sup>**
-  **Aufstrich**
-  **Strich nach rechts**
-  **Strich nach links**
-  **Kreis/kreisförmig nach links  
Kreis/kreisförmig nach rechts**
-  **Strich von links unten nach rechts oben bzw.  
von rechts oben nach links unten**
-  **Strich von rechts unten nach links oben bzw.  
von links oben nach rechts unten**
-  **punktieren**

<sup>1</sup> Für alle Bewegungsrichtungen gilt, dass die Strichführung im weitesten Sinne das Kriterium erfüllt.

**Strichführung mit Umkehrpunkt**

Umkehrpunkt heißt: mit Bewegungsendpunkt und Richtungsänderung bei fortlaufender Strichführung<sup>1</sup>

**durchgehende Strichführung mit integrierten Bewegungsendpunkten**

Dieser Aspekt kann alle oben aufgeführten Bewegungsrichtungen umfassen. Ausnahmen sind das Punktieren und eine Kombination sich anschließender Kreisbewegungen, wo zwar eine Richtungsänderung vorgenommen wird, hingegen kein Bewegungsendpunkt innerhalb der Strichführung zu verzeichnen ist – zum Beispiel beim *S* oder *L*.

**2.2.4 Art der Ausführung**

Eine Kategorie der Ausführung ist das Anmalen oder Ausmalen. Diese Form nimmt eine gewisse Sonderstellung ein. Einerseits entspricht sie etwa den ersten Kritzelbewegungen der Kinder, ist also dementsprechend leicht, andererseits repräsentiert diese Form je nach Aufgabe eine sehr anspruchsvolle Art der Ausführung.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

**an-, ausmalen**

Diese Art der Ausführung provoziert alle Bewegungsrichtungen, besonders eine Strichführung mit integrierten Bewegungsendpunkten (hin und her).

Ferner kann ein grafisches Zeichen, z. B. ein Strich, bei gleicher Bewegungsrichtung – z. B. von links nach rechts – auf unterschiedliche Arten ausgeführt werden:

**frei**

Die Art der Ausführung ist freigestellt. Anfangs- und Endpunkt können vorgegeben sein.

**in der Spur**

Die Ausführung hat in einer Spur zu erfolgen, deren Begrenzung nicht berührt oder übermalt werden darf.

**auf dem Strich**

Die Ausführung soll möglichst exakt auf dem vorgegebenen Strich erfolgen.

**auf dem gestrichelten Strich**

Die Ausführung soll möglichst exakt auf dem vorgegebenen Strich erfolgen.

**neben dem Strich**

Die Ausführung soll möglichst parallel neben dem vorgegebenen Strich erfolgen.

<sup>1</sup> Für alle Bewegungsrichtungen gilt, dass die Strichführung im weitesten Sinne das Kriterium erfüllt.

**2.2.5 Schreibgerät****Gerät**

Zunächst ist das Gerät, mit dem geschrieben wird, zu betrachten.

Zu Beginn werden Kinder ohne Gerät, also mit der Hand selbst, Spuren hinterlassen. Zuerst vielleicht im Essen, später etwa beim Malen mit Fingerfarbe oder im Sand. Dies kann mit der gesamten Handfläche oder mit den Fingern erfolgen, mit allen Fingern, mit 4, 3, 2 Fingern oder mit einem Finger.

Ferner lassen sich die Schreibgeräte im eigentlichen Sinne differenzieren.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

**► Gerät**

- ▷ Wachsmalkreiden
  - als Wachsmalbirnen, Wachsmalblöcke oder als Stifte
- ▷ Pinsel
- ▷ Bleistifte
  - Stifte mit der Härtegradklassifikation „weich“ (2B) vor solchen mit der Klassifikation „hart“ (HB)
- ▷ Buntstifte
- ▷ Filzstifte
- ▷ Tintenroller
- ▷ Kugelschreiber
- ▷ Füller
- ▷ Feder

Die Kriterien dieser Einteilung ergeben sich aus den benötigten bzw. in der Regel angewandten Grifftechniken und den Geräteeigenschaften.

**Geräteeigenschaften**

**Griffunterstützung:** Stifte, die aufgrund ihrer Konstruktion Flächen für die drei am Halteprozess beteiligten Finger aufweisen, unterstützen das Ergreifen im Zangengriff. Gleiches gilt für Stifte, bei denen die Gestaltung der Griffmulden so angelegt ist, dass beim Ergreifen die Einnahme des Zangengriffes deutlich provoziert wird. Sie sind somit, wenn Unterstützung notwendig ist, geeigneter als solche, denen diese Hilfen fehlen.

**Durchmesser der Stifte:** In Grenzen „dickere“ Stifte sind für Schreibanfänger einfacher zu handhaben.

**„Dicke“ der Mine:** Der Durchmesser der Mine beeinflusst die Breite des Striches. Für Schreibanfänger, die sehr starken Druck ausüben, sind dickere Minen gut geeignet. Eine Minenstärke in der „Dicke“ eines einfachen Bleistiftes ist am besten geeignet, den Schreibanforderungen „Druckresistenz“ und „handhabbare Spurbreite“ zu genügen. Zu dünne Minen sind es eher nicht. **Schreibmedium:** Wachs? Blei? Tinte? Kriterien zur Beurteilung sind Druckempfindlichkeit des Stiftes bzw. des verwendeten Mediums, Ansatz der Stiftpitze auf dem Blatt (Winkel), Reibungswiderstand des Stiftes, Verwischbarkeit und Korrekturmöglichkeit des Geschriebenen. Aus diesen Gründen ist der Bleistift für den Anfangsunterricht Schreiben am geeignetsten.

## 2 Grafomotorik

Tintenschreiber mit Faserkopf sind solchen mit Kugelpfopftechnik (auch Kugelschreibern) vorzuziehen. Hier ist der Reibungswiderstand eher zu gering. Dieser ist beim Füller sehr gut.

Abstand von der Stiftspitze zum Griffansatz: Bleistifte werden in der Regel am Übergang zur Anspitzzone gehalten. Das ist mit 1,5 cm deutlich zu niedrig (die mögliche Schreibamplitude ist eher gering, die Sicht auf die Stiftspitze eingeschränkt, die Sitzhaltung oft schräg bzw. seitlich). Füller erfordern aufgrund ihrer Bauart, deutlich höher angefasst zu werden. Hier sind es 2,4 cm. Dieser Abstand sollte als Referenz gelten.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

### ► Geräteigenschaften

- ▷ Griffunterstützung
  - dreieckige Form
  - definierte Flächen
  - ohne
- ▷ Stiftdurchmesser
  - angemessen (Referenz = Füller)
  - zu dünn/dick
- ▷ Mine
  - Referenz = Bleistift
  - zu dick/dünn
- ▷ Abstand Stiftspitze zu Griffansatz
  - ~ 2,5 cm angemessen (wie Füller)
  - ~ 1,5 cm zu gering

### 2.2.6 Untergrund

Bezogen auf den Untergrund, auf dem geschrieben wird, ist zu unterscheiden zwischen dem Material, der Lage des Materials und der Fläche.

#### Material

Das Material hat nicht unwesentlichen Einfluss auf die Art und Weise, wie geschrieben wird, und auf das Produktionsergebnis. Zu unterscheiden sind ganz allgemein: Papier, Sand, Holz, Leinwand. Auch die Tafel kommt in Betracht.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

### ► Material

- ▷ Papier
  - glatt/rau/gewachst
  - saugfähig/wenig saugfähig
- ▷ Sand, Holz, Leinwand usw.
- ▷ Tafel

#### Lage

Es kann im Wesentlichen am Boden, auf einem Tisch und an der Wand geschrieben werden. Da an der Wand, also auch an der Tafel, die Bewegungsausführung überwiegend aus dem Schulter- und Ellenbogengelenk ohne Unterstützung von Unterarm und Handgelenk geleistet wird, haben viele Kinder (und Erwachsene) erhebliche Probleme, die letztlich unter anderen Bedingungen am Tisch gelernten Buchstaben an der senkrechten Fläche zu reproduzieren.

Der Aspekt Lage schließt auch ein, dass das Blatt auf dem Tisch zur Erleichterung des Schreibens um ca. 15° bis 30° geneigt sein sollte (für Rechtshänder nach links, für Linkshänder nach rechts). Eine auf dem Tisch aufgeklebte Hilfslinie kann die Kinder hieran erinnern und die Ausrichtung unterstützen.

Ferner kann es hilfreich sein, das Blatt auf dem Tisch zu fixieren. Dies gilt insbesondere für Kinder, die beispielsweise aufgrund einer Körperbehinderung nicht in der Lage sind, das Blatt selbst festzuhalten.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

### ► Lage

- ▷ Boden
- ▷ Tisch
- ▷ Wand
- ▷ Blatt ca. 15–30° geneigt (Hilfsmittel: Anlegelinie)
  - Rechtshänder nach links (15–25°)
  - Linkshänder nach rechts (bis ca. 30°)
- ▷ Blatt fixiert
- ▷ Blatt nicht fixiert

#### Fläche

Hier ist zu unterscheiden zwischen einer weitgehend unbegrenzten Fläche, Format und Lineatur. Da Lineatur im Sinne von Hilfslinien fungiert, ist es am schwierigsten, ohne Lineatur zu schreiben.

Zudem ist ein Phänomen anzusprechen, das hier „Freier Tisch“ genannt werden soll.

Gerade in den Klassenstufen 1 und 2, also dort, wo das Schreiben erlernt wird, sollte darauf geachtet werden, dass die Arbeitsfläche beim Schreiben frei von überflüssigen, platzraubenden Dingen ist.

Häufig legen die Kinder am Anfang der Stunde alle Hefte und Bücher, die für die Stunde benötigt werden, auf den Tisch. So kann es vorkommen, dass sich die Kinder durch die Hefte und Bücher, die Federtasche, womöglich noch durch die Trinkflasche oder andere Dinge derart zugebaut haben, dass für den Arbeitsbogen oder das Heft kaum noch Platz vorhanden ist. Das hat dann zur Folge, dass das Blatt nicht mehr im 30°-Winkel ausgerichtet werden kann und der Unterarm nicht mehr angemessen im Sinne der Unterstützungsfunktion eingesetzt werden kann. Die Kinder können zum Teil gerade noch ihr Handgelenk auf dem Tisch platzieren. So schreiben die Kinder in der Schreiblernphase unter ungünstigen bis kontraproduktiven Ausgangsbedingungen.

## 2 Grafomotorik

Bei der Verwendung von DIN-A4-Bögen sollte beobachtet werden, ob die oben auf dem Blatt befindlichen Aufgaben gegebenenfalls räumlich zu weit entfernt sind. Das ist dann der Fall, wenn das Kind den gesamten Arm zum Teil sogar weit auf den Tisch legen muss, um hier eine Aufgabe bearbeiten zu können. In diesem Fall können die Blätter in der Mitte gefaltet werden. Dieses Vorgehen wird auch für die Arbeitsbögen dieses Förderprogramms vorgeschlagen.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Fläche**

- ▷ unbegrenzt
- ▷ begrenzt: DIN A1/2/3/4/5/6 usw.
- ▷ Lineatur
  - vergrößerte Lineatur
  - ELBI-Hefte
  - Heft mit Lineatur Nr. 1/2/3/4
  - Karopapier
  - ohne Lineatur

- ▷ Tischfläche frei von störenden Materialien, sodass der Unterarm und das Handgelenk eine angemessene Unterstützungsfunktion leisten können.
- ▷ Tischfläche nicht frei von störenden Materialien, sodass der Unterarm und das Handgelenk keine oder nur eine eingeschränkte Unterstützungsfunktion leisten können.

### 2.2.7 Zusätzliche Koordinationen

Grafomotorik ist der *Dynamischen Teilkörperkoordination* zuzuordnen. Zur Unterscheidung:

*Statische Gesamtkörperkoordination* ist definiert als „den gesamten Körper auf einer Fläche halten“ und umfasst folglich alle Lage-, Sitz- und Standpositionen.

*Dynamische Gesamtkörperkoordination* ist definiert als „den gesamten Körper über eine Fläche bewegen“ und umfasst folglich alle Fortbewegungsarten von der Rotation über das Robben und Krabbeln bis zum Gehen, Laufen, Klettern, Steigen und Springen. *Statische Teilkörperkoordination* ist definiert als „Teile des Körpers halten“ (z. B.: einen Stift halten).

Die *Dynamische Teilkörperkoordination* ist definiert als: „Teile des Körpers bewegen“ (z. B.: schreiben).

Jede Teilkörperkoordination setzt logischerweise eine Gesamtkörperkoordination voraus.

#### Sitzkoordination/Standkoordination

Um schreiben zu können, bedarf es in der Regel einer statischen Gesamtkörperkoordination, etwa der Sitzkoordination oder der Standkoordination. Viele Kinder haben Schwierigkeiten, das Sitzen derart angemessen zu koordinieren, dass sie sich auf das Schreiben konzentrieren können. Sie sind sozusagen derart mit dem Sitzen beschäftigt, dass sie sich nur zu einem (geringen) Teil auf das Schreiben konzentrieren können. Einige Kinder suchen dann subjektiv sichere Positionen, indem sie sich auf ihren Stuhl knien oder gar auf den Boden ausweichen.

Hier kann das Mobiliar zusätzlich stützen oder behindern. Sind Tische und Stühle der Körpergröße des Kindes nicht angepasst, kann eine vernünftige Unterstützungsfunktion von Unterarm und Handgelenk nicht oder nur unzureichend geleistet werden. Sind die Möbel zu groß, schreiben die Kinder quasi mit erhobenen Armen, womöglich fast parallel zur Schulterhöhe. Im entgegengesetzten Fall hängt der Unterarm in der Luft über der Tischfläche.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Sitzkoordination**

- ▷ Sitzkoordination bereitet keine Probleme
- ▷ Sitzkoordination bereitet Probleme
- ▷ Tisch und Stuhl sind der Körpergröße angepasst
- ▷ Tisch und Stuhl sind nicht angepasst

► **Standkoordination**

- ▷ Standkoordination bereitet keine Probleme
- ▷ Standkoordination bereitet Probleme

#### Visuelle Koordination Auge-Hand-Koordination

Der Schreiblernprozess ist zunächst dadurch gekennzeichnet, dass während des Schreibens eine vollständige visuelle Kontrolle durchgeführt wird. Erst allmählich durch den Übungs- und Automatisierungsprozess gelingt es dem Lernenden, diese unmittelbare Kontrolle in Teilen abzubauen. Später kann sogar ohne visuelles Begleiten geschrieben werden. Auch wenn die letzte Leistung nicht praxisrelevant ist, kann aber aus der grundsätzlich vorhandenen Kompetenz auf den allgemeinen Automatisierungsgrad geschlossen werden.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Visuelle Koordination  
Auge-Hand-Koordination**

- ▷ mit vollständiger visueller Kontrolle
- ▷ in Teilen losgelöst
- ▷ vollständig gelöst

### 2.2.8 Beurteilungskriterien

Die grafomotorische Kompetenz ergibt sich natürlich aus der Beschreibung und Einschätzung der bisher dargestellten Aspekte.

Zudem können weitere Kategorien zur Beurteilung herangezogen werden. Sie beziehen sich einerseits auf die unmittelbare Einschätzung der Bewegungsausführung und andererseits auf das Ergebnis, das Produkt. Nicht immer können bzw. müssen alle Kriterien gleichzeitig angewendet werden.

Für die Handlungsstrukturanalyse ist zu notieren:

► **Dauer**

- ▷ eher kurze Strichführung
- ▷ eher lange Strichführung

## 2 Grafomotorik

---

### ► **Krafteinsatz**

- ▷ angemessen
- ▷ (zu) stark
- ▷ (zu) gering

### ► **Steuerung der Bewegungsimpulse**

- ▷ Strichführung flüssig/unflüssig
- ▷ gezielt/ungezielt
- ▷ Bremsen gelingt/gelingt nicht

### ► **Formkonstanz**

- ▷ eher geringe Abweichungen bei der wiederholten Produktion eines Zeichens
- ▷ eher starke Abweichungen bei der wiederholten Produktion eines Zeichens

### ► **Geschwindigkeit**

- ▷ angemessen
- ▷ (zu) langsam
- ▷ (zu) schnell

### ► **Produktqualität**

- ▷ Beschreibung des Ergebnisses

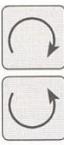
Die Einschätzung der Produktqualität ist individuell vorzunehmen und kann aus einer Beschreibung des grafischen Zeichens bestehen.

Zum Beispiel können bei einem Quadrat die Bewegungsendpunkte in die Strichführung integriert werden oder die Ecken werden rund verschliffen.

**Die Zusammenschau aller Aspekte ergibt die Handlungsstrukturanalyse zur dynamischen Teilkörperkoordination „Grafomotorik“: Malen/Zeichnen/Schreiben** (vgl. die Tabelle auf Seite 15).

### **Fazit:**

Die Analyse dürfte deutlich gemacht haben, dass sich der Lerngegenstand „Grafomotorik“ nicht allein auf das Schreiben reduzieren lässt. Letztlich sind alle sensorischen Produktionen von Zeichen im weitesten Sinne in der Analyse erfasst, also auch das Malen bzw. Zeichnen. Hieraus begründet sich dann auch die obige Bezeichnung.

2.2.9 Handlungsstrukturanalyse „Grafomotorik“: Malen – Zeichnen – Schreiben							
Hand/Griff- und Haltetechnik	Bewegungsführung/ Stütz- und Unterstützungsfunktion	Bewegungsrichtung <sup>2</sup>	Art der Ausführung	Schreibgerät	Untergrund	Zusätzliche Koordinationsleistungen	
<p>▲ <b>Händigkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ rechts</li> <li>△ links</li> <li>△ wechselt</li> </ul> <p>▲ <b>Griff- und Haltetechnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Greifreflex</li> <li>△ Palmargriff</li> <li>△ Tunnelgriff</li> <li>△ Plötchengriff</li> <li>△ Scherengriff</li> <li>△ Pinzettengriff</li> <li>△ Zangengriff</li> </ul>	<p>▲ <b>Schulter- und Ellenbogengelenk<sup>1</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ leisten überwiegend die Bewegungsführung</li> <li>△ leisten überwiegend Unterstützungsfunktion</li> </ul> <p>▲ <b>Unterarm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ wird nicht aufgestützt</li> <li>△ wird zu 2/3 aufgestützt</li> </ul> <p>▲ <b>Handgelenk<sup>1</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ nicht aufgestützt</li> <li>△ aufgestützt</li> </ul> <p>△ an der Bewegungsführung kaum beteiligt</p> <p>△ an der Unterstützungsführung wesentlich beteiligt</p> <p>△ gut beweglich/stEIF/verkrampft</p> <p>△ stark einwärtsgedreht/ stark auswärtsgedreht</p> <p>▲ <b>Finger<sup>1</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ an der Bewegungsführung kaum beteiligt</li> <li>△ an der Unterstützungsführung wesentlich beteiligt</li> <li>△ gut beweglich/stEIF/verkrampft</li> </ul> <p><sup>1</sup> siehe Zusammenhang zwischen Bewegungsführung und -richtung</p>	<p>▲ <b>Strichführung ohne Umkehrpunkte</b></p>  <p>aus Einzelstrichen: „Urkreuz“, Rechteck, Quadrat, Dreieck; E, F, H, I, L, T, 1, 7 usw.</p>  <p>aus Einzelstrichen: „Urknäuel“, Oval, Kreis, Schleife; O, C, S, 0, 6, 8 usw.</p>  <p>aus Einzelstrichen: Andreaskreuz; V, W, X usw. (Y, 1 wenn auch der Abstrich nach links ausgeführt wird)</p>  <p>Bsp.: i, Ä, Ü, Ö, ä, ü, ö</p> <p>▲ <b>Strichführung mit Umkehrpunkten</b></p>  <p>in einem Zug: Rechteck, Quadrat, Dreieck, Welle, Arkade.</p> <p><sup>2</sup> vgl. die Analyse der Ziffern und Buchstaben</p>	<p>△ anmalen</p>  <p>provoziert alle Bewegungsrichtungen</p> <p>△ frei</p>  <p>Anfangs- und Endpunkte können vorgegeben sein</p> <p>△ in der Spur</p>  <p>△ auf dem Strich</p>  <p>△ auf dem gestrichelten Strich</p>  <p>parallel zum Strich</p> 	<p>▲ <b>Gerät</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ mit den Fingern</li> <li>△ Wachsmaler</li> <li>△ (Malbirnen, Blöcke, Stifte)</li> <li>△ Pinsel</li> <li>△ Bleistifte</li> <li>△ Buntstifte</li> <li>△ Filzstifte</li> <li>△ Tintenroller</li> <li>△ Kugelschreiber</li> <li>△ Füller</li> <li>△ Feder</li> </ul> <p>▲ <b>Geräteigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Griffunterstützung</li> <li>△ dreieckige Form</li> <li>△ definierte Flächen</li> <li>△ ohne Stiftdurchmesser</li> <li>△ angemessen (Referenz = Füller)</li> <li>△ zu dünn/dick</li> <li>△ Mine</li> <li>△ Referenz = Bleistift</li> <li>△ zu dick/dünn</li> <li>△ Abstand Stiftpitze zu Griffansatz</li> <li>△ ~ 2,5 cm ange-messen (wie Füller)</li> <li>△ ~ 1,5 cm zu gering</li> </ul>	<p>▲ <b>Material</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Papier</li> <li>△ glatt/rau/ge-wacht</li> <li>△ saugfähig/wenig saug-fähig</li> <li>△ Sand, Holz, Leinwand ...</li> <li>△ Tafel</li> </ul> <p>▲ <b>Lage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Boden</li> <li>△ Tisch</li> <li>△ Wand</li> </ul> <p>△ Blatt geneigt</p> <p>△ Rechtshänder 15–25° nach l.</p> <p>△ Linkshänder bis 30° nach r.</p> <p>△ Blatt fixiert</p> <p>△ nicht fixiert</p> <p>▲ <b>Fläche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ unbegrenzt</li> <li>△ begrenzt: DIN A 1, 2, 3, 4 ...</li> <li>△ Lineatur vergrößert</li> <li>△ Lineatur Nr. 1, 2, 3, 4</li> <li>△ Karopapier ohne Lineatur</li> <li>△ Tisch frei</li> <li>△ Tisch nicht frei</li> </ul>	<p>▲ <b>Sitzkoordination</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ bereitet keine Probleme</li> <li>△ bereitet Probleme</li> <li>△ Tisch und Stuhl sind der Körpergröße ange-passt</li> </ul> <p>▲ <b>Standkoordination</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ bereitet keine Probleme</li> <li>△ bereitet Probleme</li> </ul> <p>▲ <b>Visuelle Koordination/Auge-Hand-Koordination</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ mit vollständiger visueller Kontrolle</li> <li>△ in Teilen losgelöst</li> <li>△ vollständig gelöst</li> </ul>	<p>▲ <b>Dauer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ eher kurze Strichführung</li> <li>△ eher lange</li> </ul> <p>▲ <b>Krafteinsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ angemessen (zu) gering</li> <li>△ (zu) stark</li> </ul> <p>▲ <b>Steuerung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Strichführung flüssig/unflüssig</li> <li>△ gezielt/ungezielt</li> <li>△ „Bremsen“</li> <li>△ gelingt/gelingt nicht</li> </ul> <p>▲ <b>Formkonstanz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ eher geringe Abweichungen</li> <li>△ zwischen glei-chen Zeichen</li> <li>△ eher starke ...</li> </ul> <p>▲ <b>Geschwindigkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ angemessen (zu) langsam</li> <li>△ (zu) schnell</li> </ul> <p>▲ <b>Produktqualität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Beschreibung des Ergebnisses</li> </ul>