

Markus Lang/Ursula Hofer (Hrsg.)

# **Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern**

**Band 2: Fachdidaktiken**

2., überarbeitete Auflage

**Kohlhammer**

**Kohlhammer**

## **Die Herausgeberin und der Herausgeber**

Ursula Hofer, Prof. em. Dr., Blinden- und Sehbehindertenpädagogik an der Interkantonalen Hochschule für Heilpädagogik Zürich.

Markus Lang, Prof. Dr., Blinden- und Sehbehindertenpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg

Markus Lang  
Ursula Hofer (Hrsg.)

# **Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern**

Band 2: Fachdidaktiken

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

Verlag W. Kohlhammer

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen und sonstigen Kennzeichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Es konnten nicht alle Rechtsinhaber von Abbildungen ermittelt werden. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

Dieses Werk enthält Hinweise/Links zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalt der Verlag keinen Einfluss hat und die der Haftung der jeweiligen Seitenanbieter oder -betreiber unterliegen. Zum Zeitpunkt der Verlinkung wurden die externen Websites auf mögliche Rechtsverstöße überprüft und dabei keine Rechtsverletzung festgestellt. Ohne konkrete Hinweise auf eine solche Rechtsverletzung ist eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten nicht zumutbar. Sollten jedoch Rechtsverletzungen bekannt werden, werden die betroffenen externen Links soweit möglich unverzüglich entfernt.

2., überarbeitete und erweiterte Auflage 2022

Alle Rechte vorbehalten

© W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Gesamtherstellung: W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Print:

ISBN 978-3-17-041953-7

E-Book-Formate:

pdf: ISBN 978-3-17-041954-4

epub: ISBN 978-3-17-041955-1

## Vorwort zur 1. Auflage

Nach dem ersten Band der »Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern« legen wir nunmehr den zweiten der »Fachdidaktiken« vor. Enthielt der erste Band zentrale Grundlagengebiete blindenpädagogischen Handelns, folgt nun eine Ausdifferenzierung in konkrete Lernbereiche und fächerübergreifende Bildungsanliegen. Hierbei haben dankenswerterweise kompetente Kolleginnen und Kollegen aus den jeweiligen Praxisfeldern mitgewirkt, was den Band sprachlich und stilistisch vielfältig erscheinen lässt.

Im Zentrum stehen die Bildungsbedürfnisse blinder und (auch) auf Blindentechnik angewiesener, daher »hochgradig sehbehinderter« Kinder und Jugendlicher. Visuelle Aspekte werden in allen Kapiteln in die Überlegungen einbezogen, Basis ist jedoch das Lernen auf taktiler, auditiver und kinästhetischer Grundlage. Die Zielgruppe des Bandes sind wiederum alle Fachpersonen, die in Schule, Erziehung, Frühförderung oder Therapie mit hochgradig sehbehinderten, blinden oder sehgeschädigt-mehrfachbehinderten Kindern und Jugendlichen arbeiten bzw. sich in entsprechender Ausbildung, in Studium oder Weiterbildung befinden. Alle Aussagen werden grundsätzlich unabhängig von der Institution getroffen, in der eine Schülerin oder ein Schüler lernt. Der inhaltliche Fokus richtet sich jedoch ganz klar auf die didaktische Herausforderung des Lernens in heterogenen Gruppen. Mehrfachbehinderte Kinder und Jugendliche gehören selbstverständlich zur Zielgruppe dieser Fachdidaktik. Je nach Themenzusammenhang kommt dies unterschiedlich stark zur Geltung – im Bereich der unterstützten Kommunikation natürlich deutlicher als im Kontext von LaTeX als Mathematikschrift.

Der Begriff der Fachdidaktik steht in diesem Band einerseits »klassisch« für die Konkretisierung blindenpädagogischer didaktischer

Grundlagen an einzelnen Fachwissenschaften (Mathematik, Deutsch, Musik, Kunst, Sport), zum anderen für die Realisierung fächerübergreifender spezifischer Bildungsanliegen und Fragestellungen in den Bereichen Veranschaulichung, Bewegungserziehung, Informationstechnische Bildung sowie Selbst- und Sozialkompetenz. Mit dieser Breite versuchen wir der Fülle der spezifischen Fragestellungen gerecht zu werden, ohne dabei jedes einzelne in den Stundentafeln der deutschsprachigen Länder tatsächlich verankerte Unterrichtsfach berücksichtigen zu können. Aus der Beschränkung des Buchumfangs ergab sich die Notwendigkeit exemplarischen Vorgehens. So wurden jene Lernbereiche ausgewählt, die als grundlegend für den Erwerb der Kulturtechniken gelten («Lesen und Schreiben» sowie »Mathematisches Lernen«), des weiteren Fächer, die für blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen von besonderer Bedeutung sein können oder hohe pädagogische Anforderungen im gemeinsamen Unterricht stellen (Kunst, Musik, Sport/Bewegungserziehung).

Auch die Kapitel zu fächerübergreifenden spezifischen Bildungsbereichen für den Unterricht mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern sind ausgewählt und hätten um viele weitere ergänzt werden können. Da eine einzelne Darstellung der Fächer Geografie, Geschichte und Naturwissenschaften nicht möglich erschien, wurde das Problem der Veranschaulichung als didaktisches Hauptproblem isoliert und im Kapitel »Veranschaulichung in historischen, geografischen und naturwissenschaftlichen Kontexten« zusammengefasst. Es enthält einen Überblick über Grundprobleme der taktilen Veranschaulichung und konkretisiert diese noch einmal anhand von vier Beispielen.

In ähnlicher Weise wurden die Bereiche der Informationstechnischen Bildung, der Bewegungserziehung sowie der Selbst- und Sozialkompetenzen hinsichtlich Kommunikation, Orientierung und Mobilität sowie Lebenspraktischer Fähigkeiten als wichtige blindenspezifische didaktische Querschnittsfächer identifiziert, in ihren spezifischen Zielen, Inhalten, Methoden, Sozialformen und Medien dargestellt, aber auch exemplarisch konkretisiert.

Für einige Kapitel konnten Kolleginnen und Kollegen aus Deutschland und der Schweiz gewonnen werden, die gemeinsam mit den Herausgebern arbeiteten und ihre Kompetenzen aus dem jeweiligen Praxisfeld einbrachten. Zusätzlich wurden die Kapitel »Mathematisches Lernen« von Markus Lang, »Musik« von Ursula Hofer und »Kunst und Gestalten« von Friederike Beyer redaktionell betreut.

Auch in diesem Band war die Angleichung der ständig wechselnden Fach- und Verwaltungstermini zwischen Deutschland und der Schweiz, jedoch auch innerhalb der verschiedenen deutschen Bundesländer wieder ein unmögliches Unterfangen. Um die Verständlichkeit des Textes zu sichern, wurden jeweils die bekanntesten Begrifflichkeiten verwendet und, wo notwendig, kurz definiert.

In allen Kapiteln finden Praktikerinnen und Praktiker, Einsteigende wie Berufserfahrene eine Fülle von Anregungen, weiterführenden Fragen und auch Antworten, jedoch keine fertigen Unterrichtsrezepte. Diese bleiben den Leserinnen und Lesern bzw. dem kollegialen Austausch vorbehalten.

## Vorwort zur 2. Auflage

Nachdem die erste Auflage des zweiten Bandes zur »Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern«, die »Fachdidaktiken«, seit geraumer Zeit vergriffen ist, erscheint sie nun in zweiter Auflage. Analog zur 2011 erschienenen ersten Auflage enthält sie die didaktisch-methodische Ausgestaltung zentraler Fachbereiche gemäß Bildungsplänen sowie fächerübergreifend zu denjenigen der Curricula für besondere Bildungs- und Fördermaßnahmen für Lernende mit Blindheit und hochgradiger Sehbehinderung. Sie bezieht sich demnach auf verschiedene Fachwissenschaften wie Sprache, Mathematik, Musik, Sport und Kunst. Gleichzeitig berücksichtigt sie spezifische Fragestellungen in Bezug auf mediale Veranschaulichungen, Informationstechnologien, auf die Bewegungserziehung und die Förderung sozialer und kommunikativer Kompetenzen, die Vermittlung von Fähigkeiten zur Orientierung und Mobilität oder zur Bewältigung lebenspraktischer Anforderungen. Dazu werden wirksame altbewährte wie neue Konzepte und Prinzipien zur Gestaltung des Unterrichts vorgeschlagen. Sie richten sich an alle beteiligten Lehr- und Fachpersonen, welche ihre didaktischen Wissens-, Verstehens- und Handlungskompetenzen reflektieren und weiterentwickeln möchten. Sie richten sich insbesondere auch an diejenigen unter ihnen, welche in inklusiven/integrativen Settings arbeiten und aufgrund ihrer fachlichen Kompetenzen einen wichtigen Beitrag leisten zur Weitergabe derselben an die Kolleginnen und Kollegen in der Allgemeinen Schule und damit zur Weiterentwicklung des gemeinsamen Unterrichts.

Die thematischen Hinweise im Vorwort zur ersten Auflage behalten demzufolge ihre Gültigkeit für die nun vorliegende zweite Auflage. Alle Buchteile und Inhalte sind nach kritischer Durchsicht aktualisiert und erweitert oder differenziert worden. Einige Kapitel wurden völlig neu

konzipiert (z. B. Mathematik, Kunst, Veranschaulichung in naturwissenschaftlichen Kontexten) oder wurden erstmalig als Inhalt aufgenommen (Sachunterricht und Medieneinsatz). Etliche Kolleginnen und Kollegen aus den spezifischen Fachbereichen, die an der ersten Auflage mitgearbeitet haben, sind auch an der zweiten beteiligt. Vier sind neu dazugestoßen. Sie alle tragen mit ihrem fachlichen Wissen, ihren umfassenden Erfahrungen und Handlungskompetenzen bei zu einer vielschichtigen und praxisnahen Darbietung der Inhalte. Alle gehen aus von den besonderen Herausforderungen, welche sich blinden und hochgradig sehbehinderten Kindern und Jugendlichen im Zugang zu Lerninhalten und dem Erfüllen von curricularen Zielen stellen.

Die Bildungsbedürfnisse dieser Lernenden beruhen auf ihren besonderen Wahrnehmungsvoraussetzungen im Erwerb von Fähigkeiten und Kompetenzen. Demzufolge beziehen sich auch die Inhalte der zweiten Auflage auf haptische, auditive sowie visuelle Aspekte der Gestaltung von Lernumgebungen. Dabei ist besonders zu beachten, dass funktionale Klassifikationen und Zuweisungen zu »Blindheit« oder »Hochgradiger Sehbehinderung« nur bedingt Aussagen zulassen über die für Betroffene notwendigen medialen Ausgestaltungen der Lernangebote sowie die Vermittlung von angemessenen und dafür dienlichen Nutzungsstrategien. Nicht alle Lernenden, die als blind bezeichnet werden, nutzen nur taktile und auditive Lern- und Hilfsmittel. Und diejenigen, welche als hochgradig sehbehindert eingestuft sind, nutzen visuelle, haptische und auditive Zugänge zu Lerninhalten auf unterschiedliche Weise, mit stets individuellen Präferenzen und Kombinationen. Damit entfällt jede grundsätzliche Anbindung der didaktischen Ausgestaltung des Unterrichts und der Lernumgebungen an eine Diagnose. Stattdessen gilt es, mediale Angebote in angemessener Passung von Bedürfnissen und Angeboten individuell festzulegen, dabei jedoch das gemeinsame, kooperative Lernen nicht außer Acht zu lassen, sondern, im Gegenteil, besonders zu fördern und zu unterstützen.

Diese Herausforderungen bestehen unabhängig davon, in welchen Institutionen, ob in Förder- resp. Sonder- oder in Regelschulen, die Kinder und Jugendlichen unterrichtet werden. Und sie bestehen ebenso für diejenigen unter ihnen mit zusätzlichen funktionalen

Beeinträchtigungen. Für alle stehen die Sicherung von Zugänglichkeit zu und die Teilhabe an allen Bereichen der Aktivität und des Lernens primär im Fokus.

Wir hoffen, mit dieser zweiten Auflage der »Fachdidaktiken« einen hilfreichen Beitrag zur fachlich und sachlich fundierten Weiterentwicklung aller Praxisfelder für die Bildung blinder und hochgradig sehbehinderter Kinder leisten zu können.

Herzlich bedanken wir uns beim Verlag W. Kohlhammer, welcher das Erscheinen dieses 2. Bandes in zweiter Auflage ermöglicht.

Heidelberg und Zürich im Frühjahr 2022

Markus Lang, Ursula Hofer

# Inhalt

## **Vorwort zur 1. Auflage**

## **Vorwort zur 2. Auflage**

## **1 Lesen und Schreiben**

*Markus Lang*

### **1.1 Das System der Deutschen Brailleschrift**

### **1.2 Das Lesen der Brailleschrift**

#### **1.2.1 Leseorgan**

#### **1.2.2 Redundanzarmut der Brailleschrift**

#### **1.2.3 Lesebewegungen**

#### **1.2.4 Wahrnehmungs- und Leseprozess**

#### **1.2.5 Lesegeschwindigkeit**

#### **1.2.6 Sitzhaltung**

### **1.3 Das Schreiben der Brailleschrift**

#### **1.3.1 Brailleschreibmaschine**

#### **1.3.2 Computer und Braillezeile**

#### **1.3.3 Tafel und Stichel**

### **1.4 BrailLENutzung von Schülerinnen und Schülern mit zusätzlichem Förderbedarf**

### **1.5 Schriftspracherwerb**

#### **1.5.1 Entwicklungsprozesse des Braille-Schriftspracherwerbs**

#### **1.5.2 Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb**

- 1.5.3 Vorbereitung auf den Lese- und Schreiblehrgang
- 1.5.4 Der Lese- und Schreiblehrgang
- 1.5.5 Die Reihenfolge der Schriftsysteme und Schreibmedien
- 1.5.6 Förderung der Lesegeschwindigkeit
- 1.6 Didaktische Überlegungen zum Einsatz des Computers in den Bereichen Lesen und Schreiben
  - 1.6.1 Computereinsatz bei blinden und sehbehinderten Kindern und Jugendlichen mit zusätzlichen Beeinträchtigungen
  - 1.6.2 Computereinsatz in der Grundschule
  - 1.6.3 Computereinsatz in der Sekundarstufe
- 1.7 Herausforderungen bei dualer Schriftnutzung
  - 1.7.1 Schriftentscheidungen vor dem Schriftspracherwerb
  - 1.7.2 Die Einführung von Brailleschrift bei Schwarzschriftnutzerinnen und -nutzern
  - 1.7.3 Konkretes Vorgehen bei der Einführung der Brailleschrift als zweites Schriftsystem

Literatur

## **Anhang zu Kapitel 1**

Anhang 1: Groß- und Kleinbuchstaben in Eurobraille

Anhang 2: Raster zur Entscheidung über das primäre Schriftmedium des Schriftspracherwerbs

Anhang 3: Raster zur Entscheidung über die Einführung von Brailleschrift bei Schwarzschriftnutzerinnen und -nutzern

## **2 Grundlagen des Mathematikunterrichts**

*Juliane Leuders & Markus Lang*

2.1 Ausgangspunkte des Mathematikunterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern

- 2.2 Kompetenzbereiche und Leitideen des Mathematikunterrichts
- 2.3 Lernmaterialien für heterogene Lerngruppen
- 2.4 Zahlen und Operationen
  - 2.4.1 Lernziele
  - 2.4.2 Individuelle Bedingungen und Lernvoraussetzungen blinder und hochgradig sehbehinderter Kinder
  - 2.4.3 Inklusive Eigenschaften des Materials
  - 2.4.4 Didaktische Kriterien
- 2.5 Algorithmen, Algebra und funktionales Denken
  - 2.5.1 Lernziele
  - 2.5.2 Individuelle Bedingungen und Lernvoraussetzungen blinder und hochgradig sehbehinderter Kinder
  - 2.5.3 Inklusive Eigenschaften des Materials
  - 2.5.4 Didaktische Kriterien
- 2.6 Geometrie (Raum und Form)
  - 2.6.1 Mathematische Lernziele (inkl. math. Basisfähigkeiten)
  - 2.6.2 Individuelle Bedingungen und Lernvoraussetzungen blinder und hochgradig sehbehinderter Kinder
  - 2.6.3 Inklusive Eigenschaften des Materials
  - 2.6.4 Mathematikdidaktische Kriterien
- 2.7 Größen und Messen
  - 2.7.1 Mathematische Lernziele (inkl. math. Basisfähigkeiten)
  - 2.7.2 Individuelle Bedingungen und Lernvoraussetzungen blinder und hochgradig sehbehinderter Kinder
  - 2.7.3 Inklusive Eigenschaften des Materials
  - 2.7.4 Mathematikdidaktische Kriterien
- 2.8 Sachsituationen, Daten und Zufall
  - 2.8.1 Mathematische Lernziele (inkl. math. Basisfähigkeiten)

2.8.2 Individuelle Bedingungen und Lernvoraussetzungen  
blinder und hochgradig sehbehinderter Kinder

2.8.3 Inklusive Eigenschaften des Materials

2.8.4 Mathematikdidaktische Kriterien

2.9 Punktschriftnotation

2.10 Schriftliche Rechenverfahren

2.10.1 Halbschriftliches Rechnen

2.10.2 Schriftliche Rechenverfahren

2.11 Abakus

Literatur

### **3 LaTeX als Mathematikschrift**

*Ulrich Kalina*

3.1 Verschiedene Mathematikschrift-Systeme

3.2 Wie ist LaTeX entstanden?

3.3 Das LaTeX-Konzept in fünf einfachen Regeln

3.4 LaTeX als Brückenschriftsystem

3.4.1 Methodische Aspekte

3.4.2 Eingabehilfe TeXShell

3.4.3 Verwendung von LaTeX-Abkürzungen

3.4.4 Müssen Schülerinnen und Schüler »übersetzbare«  
LaTeX-Dokumente erstellen?

3.5 Mathematik – gesprochen und geschrieben

3.5.1 Wie streng müssen die Syntax-Regeln von LaTeX  
eingehalten werden?

3.6 Nachteile der linearen LaTeX-Notation

3.7 Vorteile einer zeichen- und zeilenorientierten Notation

3.8 LaTeX für sehbehinderte Schülerinnen und Schüler?

Literatur

## **4 Inklusiver Sachunterricht und Medieneinsatz für Kinder mit und ohne Sehbeeinträchtigungen**

*Friedrich Gervé & Markus Lang*

4.1 Einleitung

4.2 Sachunterricht und Inklusion

4.3 Lernen im Sachunterricht als sozial-konstruktivistischer Inklusionsprozess

4.4 Welterschließendes Lernen im Kontext von Blindheit und Sehbehinderung

4.5 Handlungsfelder des welterschließenden Lernens und deren inklusives Potential

4.5.1 Wahrnehmen/sich informieren

4.5.2 Erarbeiten/Dokumentieren

4.5.3 Gestalten/sich ausdrücken

4.5.4 Präsentieren/sich mitteilen

4.5.5 Kommunizieren/sich verständigen

4.5.6 Anwenden/üben

4.6 Zur Funktion von Medien und Materialien im inklusiven Sachunterricht

4.6.1 Funktionen von Medien im sachunterrichtlichen Lehr-Lernprozess

4.6.2 Medien im Kontext von Sehbehinderung und Blindheit

4.6.3 Medien für einen inklusiven Sachunterricht

Literatur

## **5 Veranschaulichung in naturwissenschaftlichen Kontexten: Gestaltung konkret**

*Silvia Brüllhardt & Ursula Hofer*

## 5.1 Taktile und visuelle Veranschaulichung

### 5.1.1 Das Modell

### 5.1.2 3D-Druck

### 5.1.3 Das Relief

### 5.1.4 Die Quellschneidung

## 5.2 Gestaltungsprinzipien für visuelle und taktile Veranschaulichung

## 5.3 Materialien für die taktile Veranschaulichung

### 5.3.1 Materialien für Relieforiginale

### 5.3.2 Materialien für Reliefabzüge

### 5.3.3 Materialien für Reliefstempel

## 5.4 Veranschaulichungen für verschiedene naturwissenschaftliche Fachbereiche

### 5.4.1 Geografie und Geschichte

### 5.4.2 Mathematik

## 5.5 Schlussfolgerung

## Literatur

# 6 Musik

*Martin Huwiler*

## 6.1 Einleitung

### 6.1.1 Spezifische Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler für den Musikunterricht

## 6.2 Ziele – Inhalte, didaktische Prinzipien, Medien

### 6.2.1 Bedeutsamkeit in Gegenwart und Zukunft

### 6.2.2 Musik als Beruf oder Freizeitbeschäftigung

## 6.3 Inhalte

### 6.3.1 Allgemeine didaktische Aspekte

### 6.3.2 Medien und technische Hilfsmittel

6.3.3 Übertragung von Noten und Texten in Brailleschrift

6.3.4 Aufnahmegeräte

6.3.5 Computer- und Tablet-Anwendungen

6.4 Singen

6.4.1 Atmung, Haltung, Stimme

6.4.2 Noten und Liedtexte lesen – auswendig singen

6.5 Bewegen und Tanzen

6.5.1 Aufbau eines Bewegungsrepertoires

6.5.2 Bewegungsvermittlung

6.5.3 Sicheres Bewegen im Raum

6.6 Hören

6.6.1 Auditive Wahrnehmung

6.6.2 Musik hören

6.7 Vokal- und Instrumentalmusik

6.7.1 Spielen ohne Noten

6.7.2 Spielen mit Noten

6.7.3 Merkmale der Notation in Schwarzschrift

6.7.4 Brailnotenchrift

6.8 Instrumentalspiel

6.8.1 Instrumentenwahl

6.8.2 Aspekte einzelner Instrumentenfamilien als  
Auswahlkriterien

6.9 Blinde und sehbehinderte Musikerinnen und Musiker, die  
solistisch oder in Ensembles spielen

6.10 Schlussfolgerungen

Literatur

## **7 Bewegungserziehung**

*Markus Lang*

- 7.1 Didaktische Grundorientierung des Sportunterrichts
- 7.2 Die Bedeutung der Bewegungserziehung für blinde und hochgradig sehbehinderte Schülerinnen und Schüler und die Praxis des Schulsports
- 7.3 Ophthalmologische Aspekte
- 7.4 Das Bewegungslernen von Kindern und Jugendlichen mit Blindheit und Sehbehinderung und didaktische Umsetzungen im Sportunterricht
- 7.5 Organisatorische Aspekte des Sportunterrichts
- 7.6 Psychomotorik, Rhythmik und Tanz
- 7.7 Schwimmen
- 7.8 Leichtathletik
  - 7.8.1 Lauf
  - 7.8.2 Sprung
  - 7.8.3 Wurf
- 7.9 Sportspiele
  - 7.9.1 Goalball und Torball
  - 7.9.2 Blindenfußball
  - 7.9.3 Weitere Ballspiele
- 7.10 Lauf- und Fangspiele
- 7.11 Ausblick: Weitere Sportarten

Literatur

## **8 Kunstunterricht mit blinden und taktil orientierten Schülerinnen und Schülern**

*Judith Schulz*

### **8.1 Problemfach Kunst?**

- 8.2 Fachübergreifende und unterrichtsimmanente Ziele des Kunstunterrichts
- 8.3 Didaktische Überlegungen zu den Unterrichtszielen und Inhalten – Was ist Kunst?
  - 8.3.1 Entwicklung und Bedeutung des Kunstunterrichtes in der Blindenpädagogik
  - 8.3.2 Ziele des Kunstunterrichts – Lehrplanbezug
  - 8.3.3 Konsequenzen für die Planung des Kunstunterrichtes und der Unterrichtsziele
- 8.4 Methodische Überlegungen zum Kunstunterricht
  - 8.4.1 Unterrichtsstruktur
  - 8.4.2 Methoden der Kunstrezeption
  - 8.4.3 Einsatz technischer Hilfsmittel
  - 8.4.4 Museumsbesuche
- 8.5 Umsetzung im Unterricht
  - 8.5.1 Rolle der Lehrperson
  - 8.5.2 Material und Organisation im Klassenraum
  - 8.5.3 Bildbetrachtung im Kunstunterricht
  - 8.5.4 Vermittlung von Bedeutungswissen
- 8.6 Zusammenfassung und Ausblick

Literatur

## **9 Informationstechnologie (IT)**

*Ulrich Kalina*

- 9.1 IT-Systeme in der sonderpädagogischen Förderung
- 9.2 Assistive Technologie
  - 9.2.1 Braillezeile
  - 9.2.2 Sprachausgabe
  - 9.2.3 Screenreader
  - 9.2.4 Vergrößerungssoftware

9.2.5 Weitere Assistive Technologien für Menschen mit Blindheit und Sehbehinderung

9.2.6 Produkte, Anbieter, Informationsquellen

9.3 Methodische Aspekte

9.3.1 Notwendigkeit eines speziellen Windows-Zugangs

9.3.2 Objekt-orientierte Navigation in Windows – »ohne Maus«

9.3.3 Kontextmenü

9.3.4 Tastatur statt Maus

9.3.5 Anwählen, Markieren, Aktivieren

9.3.6 Menüs vor Kurztasten

9.3.7 Windowsfunktionen vor Screenreader-Funktionen

9.3.8 Klare Begrifflichkeit

9.4 Informationstechnische Bildung – für alle!

9.4.1 ECDL und Ilvesheimer Kompetenzraster

9.5 Digitale Lehr- und Lernmittel

9.5.1 Problempunkt Barrierefreiheit

9.5.2 Literatur in digitaler Form

9.5.3 DAISY

Weiterführende Literatur/Informationsquellen im Internet

## **10 Förderung sozialer Kompetenzen**

*Ursula Hofer*

10.1 Definitionen, Inhalte und Voraussetzungen sozialer Kompetenz

10.1.1 Individuelle Voraussetzungen

10.1.2 Angebote zur Förderung sozialer Kompetenzen

10.2 Inhalte von Förderangeboten zum Erwerb sozialer Kompetenzen

## 10.3 Didaktische Umsetzungen der Förderung sozialer Kompetenzen

10.3.1 Modelllernen: Ausführungs- oder Anregungsmodell

10.3.2 Rollenspiel

## 10.4 Feedback

10.4.1 Transfer

## 10.5 Körpersprache als Selbstinszenierung

10.5.1 Stereotypen: Bewegung, Sprache, Stimme

## 10.6 Interaktionsspiele

## Literatur

# **11 Förderung kommunikativer Kompetenzen**

*Ursula Hofer*

## 11.1 Voraussetzungen und Inhalte kommunikativer Kompetenzen

11.1.1 Non- und paraverbale Kommunikation

11.1.2 Kommunikationsgestaltung

## 11.2 Didaktische Umsetzungen: Exemplarische Auswahl

11.2.1 Körpersprache gestalten: Theaterarbeit

11.2.2 Verbale Kommunikation: Sprechkompetenzen

11.2.3 Hörkompetenzen: Hörverstehen

## 11.3 Unterstützte Kommunikation

11.3.1 Zielsetzungen und Voraussetzungen

11.3.2 Individuelle Voraussetzungen

11.3.3 Kontext: Kommunikationsvoraussetzungen der Bezugspersonen

## 11.4 Körpereigene Kommunikationsformen

## 11.5 Nichtelektronische Kommunikationshilfen

## 11.6 Elektronische Kommunikationshilfen

11.7 Förderorte und Unterrichtsgestaltung

11.8 Allgemeine Schlussfolgerung

Literatur

## **12 Förderung von Orientierung und Mobilität**

*Ursula Hofer & Viola Oser*

12.1 Orientierung und Mobilität (O&M) im Überblick

12.1.1 Definitionen, Aufgaben und Ziele

12.1.2 Klientel von O&M

12.1.3 Entwicklungspsychologische Voraussetzungen

12.1.4 Individualisierung und Kooperation

12.1.5 Rahmenbedingungen des Unterrichts

12.2 Echolokalisation

12.3 Inhalte von O&M

12.3.1 Förderung von Wahrnehmung und Bewegung

12.3.2 Orientieren und Bewegen im Raum: Fortbewegung  
und Schutz

12.3.3 Gestaltung des Raumes

12.4 Didaktische Konzepte

12.4.1 Erfahrungslernen und Begriffsbildung

12.4.2 Vom markanten Punkt zum kognitiven Plan

12.4.3 Gestaltungsprinzipien einer O&M-Unterrichtssequenz  
im öffentlichen Raum

12.5 Hilfsmittel

12.5.1 Der Langstock: Unterstützung und Schutz

12.5.2 Alternativen zum Langstock – Ergänzung des  
Langstocks

12.5.3 Der Navigationsgürtel feelSpace

12.5.4 Hilfsmitteltraining am Beispiel ›Monokular‹

12.5.5 Smartphone und Apps

Literatur

## **13 Förderung Lebenspraktischer Fähigkeiten (LPF)**

*Alex Hergert & Ursula Hofer*

### 13.1 Lebenspraktische Fähigkeiten (LPF) im Überblick

13.1.1 Aufgaben und Ziele von LPF

13.1.2 Ausbildungskonzepte für Fachpersonen LPF

### 13.2 Besondere Herausforderungen des Fachs LPF

13.2.1 Selbstständige Lebensgestaltung

13.2.2 LPF als spezifisches Unterrichtsfach oder als fächerübergreifendes Prinzip?

### 13.3 Inhalte von LPF

13.3.1 Inhalte und Lebensbereiche

### 13.4 Didaktische Konzepte von LPF

13.4.1 Unterrichtsvoraussetzungen auf verschiedenen systemischen Ebenen

13.4.2 Didaktische Grundprinzipien

13.4.3 Unterricht strukturieren und rhythmisieren

13.4.4 Gestaltung von Lernprozessen

13.4.5 Das Drei-Phasen-Modell am Beispiel ›Schuhe binden‹

13.4.6 Das Drei-Phasen-Modell am Beispiel ›Rasieren‹

### 13.5 Didaktische Umsetzung von Lernfeldern rund um das Thema ›Essen‹

13.5.1 Inhalte (vgl. auch ISB 2001)

13.5.2 Begriffsbildung

13.5.3 Räumliche Orientierung

13.5.4 Verhalten am Tisch

13.5.5 Essenstechniken

### 13.6 Hilfsmittel zur Unterstützung Lebenspraktischer Fähigkeiten

## 13.6.1 Unterstützende Technologien: Exemplarischer Überblick

13.7 Fazit

Literatur

# 1 Lesen und Schreiben

*Markus Lang*

Blinde Kinder und Jugendliche sind hinsichtlich der Schriftsprache auf ein taktilen Schriftsystem angewiesen. Hieraus ergeben sich grundlegende und spezifische didaktische Entscheidungen und Vorgehensweisen.

Bei der nachfolgenden Darstellung der didaktischen Besonderheiten im schriftsprachlichen Lernen wird besonderes Gewicht auf den Schriftspracherwerb gelegt. Daneben finden der Computereinsatz in verschiedenen Lerngruppen und die Herausforderungen bei einer dualen Schriftnutzung (Brailleschrift und Schwarzschrift) intensive Berücksichtigung.

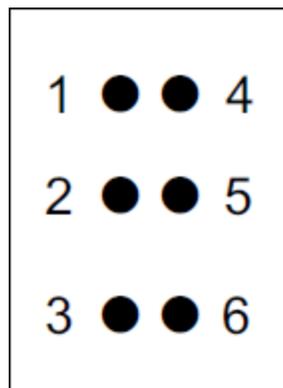
## 1.1 Das System der Deutschen Brailleschrift

Louis Braille (1809–1852) entwickelte als blinder Schüler der Pariser Blindenanstalt 1825 eine Punktschrift, die sich aufgrund ihrer hervorragenden Tastbarkeit und des relativ einfachen Schreibprozesses international als Blindenschrift durchsetzen konnte (vgl. Lang 2010). Sämtliche der heute gebräuchlichen Brailleschriften für Sprachen, Mathematik, Naturwissenschaften etc. gehen auf Brailles Erfindung zurück, dessen Grundmuster aus sechs frei kombinierbaren Punkten innerhalb einer festen Matrix besteht (► [Abb. 1.1](#)). Insgesamt lassen sich in diesem System 64 verschiedene Punktkombinationen (inkl. Leerzelle) bilden, die für die Zeichendarstellung zur Verfügung stehen. Da selbst innerhalb einer Sprache für die Verschriftlichung von Literatur, Mathematik, Musik oder naturwissenschaftlichen Sachverhalten mehr als 64 verschiedene Zeichen benötigt werden, sind die einzelnen Punktkombinationen mehrfach belegt. Die

Kennzeichnung des für die Identifikation der Zeichen notwendigen Kontextes erfolgt über vorangestellte Ankündigungszeichen (z. B. kündigt die Punktkombination 3, 4, 5, 6 an, dass das nachfolgende Zeichen nicht als Buchstabe, sondern als Ziffer interpretiert werden muss).

Im deutschsprachigen Raum werden die Vollschrift und die Kurzschrift als Literaturschriften eingesetzt. Für das Erstellen von Texten am Computer spielt Eurobraille (Computerbraille) eine wesentliche Rolle.

In der Vollschrift existieren sämtliche Buchstaben als Kleinbuchstaben. Die Großschreibung wird durch ein vorangestelltes Ankündigungszeichen (Punkte 4 und 6) gekennzeichnet. Definierte Zeichen gibt es darüber hinaus beispielsweise für Satzzeichen und für häufige Buchstabenkombinationen (au, äu, eu, ei, ie, ch, sch, st) (► [Tab. 1.1](#)).



**Abb. 1.1:** Braillezelle mit Punktnummerierung

**Tab. 1.1:** Zeichenauswahl der Deutschen Vollschrift

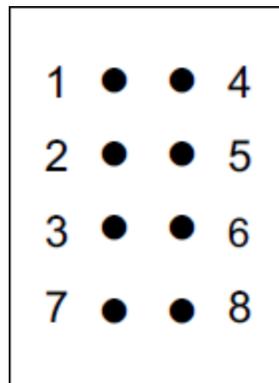
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z	ä	ö	ü	ß
au	äu	eu	ei	ie	ch	sch	st	,	Punkt
;	:	?	!	(	)	„	“	-	'

Die Kurzschrift verfolgt primär das Ziel, das Volumen der Braillebücher zu reduzieren. Das heute gültige System besteht aus ca. 300 Kürzungen (► [Tab. 1.2](#)). Es ist in einem umfassenden und komplexen Regelwerk zusammengefasst (s. Brailleschriftkommission der deutschsprachigen Länder 2018).

Eurobraille (Computerbraille) definiert die Gestalt der Zeichen, die benötigt werden, um Texte 1:1 von Schwarzschrift in Punktschrift übertragen zu können. Hierfür musste die Braillezelle auf 8 Punkte erweitert werden (► [Abb. 1.2](#)). Auf diese Weise entstanden 256 Kombinationsmöglichkeiten der Punkte, so dass jedem Schwarzschriftzeichen (des erweiterten ASCII-Zeichensatzes) ein eindeutiges Punktschriftzeichen zugeordnet werden kann. Per Computer angefertigte Texte stehen folglich unmittelbar sowohl in Schwarzschrift (Bildschirm/Ausdruck) als auch in Punktschrift (Braillezeile/Brailledruck) zur Verfügung.

**Tab. 1.2:** Beispiele aus dem System der Deutschen Kurzschrift

der	die	das	immer	komm
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
mit	regier	sprech	über	vor
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠



**Abb. 1.2:** Braillezelle im 8-Punkte-Format mit Punktnummerierung

Die Kleinbuchstaben in Eurobraille sind bis auf wenige Ausnahmen mit denjenigen der Vollschrift identisch (► [Anhang 1](#)). Eurobraille verfügt über Großbuchstaben und eigene Ziffernzeichen. Grundsätzlich existieren in Eurobraille keine Ankündigungszeichen und Kürzungen.

In einer umfassenden Befragung von Brailleleserinnen und -lesern aller Altersgruppen (N=819; Altersspanne 6–89 Jahre) zur Nutzung der Brailleschrift und assistiver Technologien in Deutschland und in der Schweiz konnten große Unterschiede in der Nutzungshäufigkeit der verschiedenen Braillesysteme in Abhängigkeit der Altersgruppe festgestellt werden (Lang et al. 2016). Die Vollschrift spielt insbesondere zu Beginn des Brailleerwerbs eine Rolle: 56,9 % der unter 23-Jährigen lesen sie täglich oder fast täglich. In den weiteren Altersgruppen sind die entsprechenden Werte deutlich geringer. Anders verhält es sich mit der Kurzschrift als Leseschrift. Diese wird von der Gruppe der jüngsten Teilnehmenden (Alter ≤ 22 Jahre) am seltensten gelesen (37,6 % täglich oder fast täglich). Der entsprechende Wert steigt in den folgenden Altersgruppen kontinuierlich an und erreicht in der Gruppe der über 63-Jährigen mit 84,5 % seinen Höchststand. Der Prozentsatz derjenigen, die die Kurzschrift überhaupt

nicht verwenden, ist demnach erwartungsgemäß bei den unter 23-Jährigen mit großem Abstand am höchsten (40,6 %). Eurobraille ist sehr eng mit dem Einsatz einer Braillezeile verbunden und spielt in allen Altersgruppen eine bedeutende Rolle. Auch 48,5 % der über 63-Jährigen lesen Eurobraille täglich oder fast täglich. In den darunterliegenden Altersgruppen sind die entsprechenden Werte wesentlich höher: 43–62 Jahre: 70,3 %; 23–42 Jahre: 74,1 %; ≤ 22 Jahre: 73,8 %.

## **1.2 Das Lesen der Brailleschrift**

### **1.2.1 Leseorgan**

Die Fingerspitzen sind in besonderer Weise für die Wahrnehmung feiner taktiler Unterschiede geeignet. Die hier in entsprechender Dichte vorhandenen spezialisierten Rezeptoren gewährleisten niedrige Druckempfindungsschwellen sowie niedrige simultane und sukzessive Raumschwellen (vgl. Birbaumer & Schmidt 2010, 323 f.; Goodwin & Wheat 2008; Goldstein 2015, 337 ff). Hinsichtlich der prinzipiellen Wahrnehmungsfähigkeit bestehen zwischen den einzelnen Fingern keine Unterschiede, sodass grundsätzlich jeder Finger für das Lesen der Punktschrift herangezogen werden könnte. Punktschriftlesende benutzen jedoch in der Regel die Zeigefinger, seltener die Mittelfinger zum Identifizieren der Braillebuchstaben (Hudelmayer 1985, 131), sodass bei erfahrenen Leserinnen und Lesern aufgrund von Übungseffekten die Lesefähigkeit kontinuierlich von den Zeigefingern zu den kleinen Fingern abnimmt (Birbaumer & Schmidt 2010, 324; Foulke 1991, 229).

Die Wahrnehmungsleistung der Fingerkuppen kann von der Raumtemperatur und der Hauttranspiration, aber auch von der Stärke der Hornhautschicht oder von Sensibilitätsstörungen (z. B. Diabetes) beeinflusst werden.

Vergleichsuntersuchungen zwischen rechtshändigem und linkshändigem Lesen konnten keine grundlegende Überlegenheit einer