

Dr. Markus Lang

**Didaktische Überlegungen zum Umgang mit  
Visualisierungen im gemeinsamen Unterricht  
mit sehbehinderten und blinden  
Schülerinnen und Schülern**

VBS-Tagung (AG IT und AG Integration)  
Friedberg, 13.05.2011

# Das Problem der Veranschaulichung in der Blindenpädagogik

- Frage nach Veranschaulichungsmöglichkeiten entsteht in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts („Wie erwirbt der blinde Mensch Vorstellungen?“)
- Didaktische Herausforderung bis heute.
- Didaktische Lösungsmöglichkeiten: Weiterentwicklung? Stagnation? Rückschritt?
- 2 Beispiele

# Die Traditionslinie: Das Prinzip der Anschauung

(vgl. Lang 2003, 92 ff.)

- Simon Heller (1842-1922):
  - Vorstellungen entstehen aus Sinneswahrnehmungen (vgl. Herbart)
  - Konsequenz für die Blindenpädagogik: unmittelbare Auseinandersetzung mit Objekten, Tieren, Tätigkeiten etc.
  - *„Das Tasten ist diejenige Funktion des Blinden, welche die reale Grundlage für seine wichtigsten Erkenntnisse schafft ...“* (Heller 1886)
  - Auditive Wahrnehmung: das Gehörte werde leicht zum „Objekt phantastischer Spekulationen“
  - Didaktische Umsetzung: Tasterziehung und Anschauungsunterricht (Lehrmittelsammlung als Herzstück der Blindenschule)

# Die Gegenthese: Surrogatvorstellungen

(vgl. Lang 2003, 96 f.)

- Friedrich Hitschmann (gest. 1894/1895):
  - Kritik am Prinzip der Anschauung
  - Anschauung durch Ertasten ist von geringer Bedeutung, da blinde Menschen nicht in bildhaften Vorstellungen denken, sondern in unanschaulichen Surrogatvorstellungen.
  - Didaktische Umsetzung: Durch „reichliche intellektuelle Zufuhr“, d.h. überwiegend durch verbalen Unterricht sollen den Schülern Surrogatvorstellungen in „großer Fülle“ angeboten werden (Hitschmann 1895).

# Die Entwicklung von Veranschaulichungsmedien

- Reliefdarstellungen: Die Methodik der absteigenden Linie (Heller): Realbegegnung – Modell – Bild – Beschreibung
- „Bilderfrage“ (Blindenlehrerkongress München 1895):
  - Bilderfreunde: Taktile Bilder als Ergänzung bei nicht direkt zugänglichen Objekten
  - Bilderfeinde: Taktile Bilder erzeugen falsche Vorstellungen
- Pionier der Herstellung von Reliefabbildungen: Martin Kunz (1847 – 1923)
  - Beispiele

## Fazit des historischen Rückblickes

- Visualisierungsproblematik ist schon lange bekannt
- Neuentwicklungen bei den Herstellungsverfahren:  
wesentlich vereinfachte Herstellung taktiler Abbildungen
- Gefahr: Fehler wiederholen sich bzw. treten sogar verstärkt auf, da „visuelles Denken“ die Herstellung taktiler Abbildungen leicht dominieren kann
- Die Grenzen der Veranschaulichung müssen erkannt und die Rolle der Sprache muss entsprechend berücksichtigt werden

# Konsequenzen

- Methodik der ab-bzw. aufsteigenden Linie
- Das Nutzen von Veranschaulichungen ist ein Lernprozess
- Taktile Abbildungen müssen bestimmte Kriterien erfüllen
- Die schrift- und lautsprachliche Beschreibung muss bestimmte Kriterien erfüllen
- Veranschaulichung bei sehbehinderten Schülerinnen und Schülern
- Ressourcenfrage

# Methodik der ab- bzw. aufsteigenden Linie

- Traditionell: absteigende Linie (zunehmende Abstraktion)
- Aufsteigende Linie: Reliefdarstellungen als Vorbereitung (Vorstrukturierung) einer Realbegegnung
- Ergänzungsnotwendigkeit:
  - Kaum eine Veranschaulichung kann für sich alleine stehen und einen Sachverhalt oder ein Objekt erschöpfend erklären
  - Ergänzungen sind notwendig: Beschreibungen (Hinweise auf Merkmale etc.), Legenden, Texte, gezielte Erkundung anhand von Leitfragen etc.



# Das Nutzen von Veranschaulichungen ist ein Lernprozess

- Voraussetzung: gezielte Wahrnehmungsförderung:
  - Tactstrategien (variables, beidhändiges Erkunden etc.), taktile Differenzierung, räumliche Strukturierung etc.
  - Erkennen akustischer Merkmale
  - Optimales Ausnutzen visueller Wahrnehmungsmöglichkeiten und Hilfsmittelkompetenz
- Umgang mit Veranschaulichungsmedien:
  - Systematische Erkundung (Rückgriff auf Tactstrategien etc.)
  - Hypothesengeleitetes Erkunden
  - Ausblenden irrelevanter Informationen

## Kriterien für taktile Abbildungen (vgl. Lang 2008, 186 f.)

- Keine 1:1-Übertragungen
- Deutliche Informationen (angepasst an Alter, Vorerfahrungen etc. )
- Begrenzung der Informationen auf das Wesentliche
- Relevante Merkmale mit deutlichem taktilen Kontrast
- Kontrastreiche Farbgebung
- Material- bzw. Texturähnlichkeit zum Realgegenstand
- Abgrenzung von Figur und Grund bzw. verschiedener Texturen durch Kanten oder Linien (Höhenunterschied mindestens 1 mm)
- Flächendarstellung durch Grenzlinien und Textur
- Abstand von Punkten, Linien etc. immer größer als 2 mm
- Linienüberschneidungen und -unterbrechungen vermeiden
- Visuelle Muster (Schraffuren, Punktierungen etc.) erzeugen u.U. denselben Tasteindruck
- Darstellung größerer Flächen durch Höhe und Textur
- Objekte in typischer Ansicht
- Keine perspektivische Darstellungen
- Den Armastraum der Benutzer nicht überschreiten
- Transport, Aufbewahrung und Stabilität
- Regelmäßige Anordnung der Objekte erleichtert die Orientierung (horizontal, vertikal)

# Kriterien für die schrift- und lautsprachliche Beschreibung

- Standards für schulische Kontexte müssen wohl erst erarbeitet werden (evtl. Orientierung an Standards der Audiodeskription):
  - Sprachniveau der Nutzer/innen berücksichtigen
  - Beschreibung statt Interpretation
  - Relevante Merkmale und Informationen berücksichtigen
  - Schriftliche Beschreibungen ankündigen (e-Buch-Standard)
  - Beschreibung als Erkundungshilfe bei Modellen, Reliefdarstellungen etc.
  - Etc.

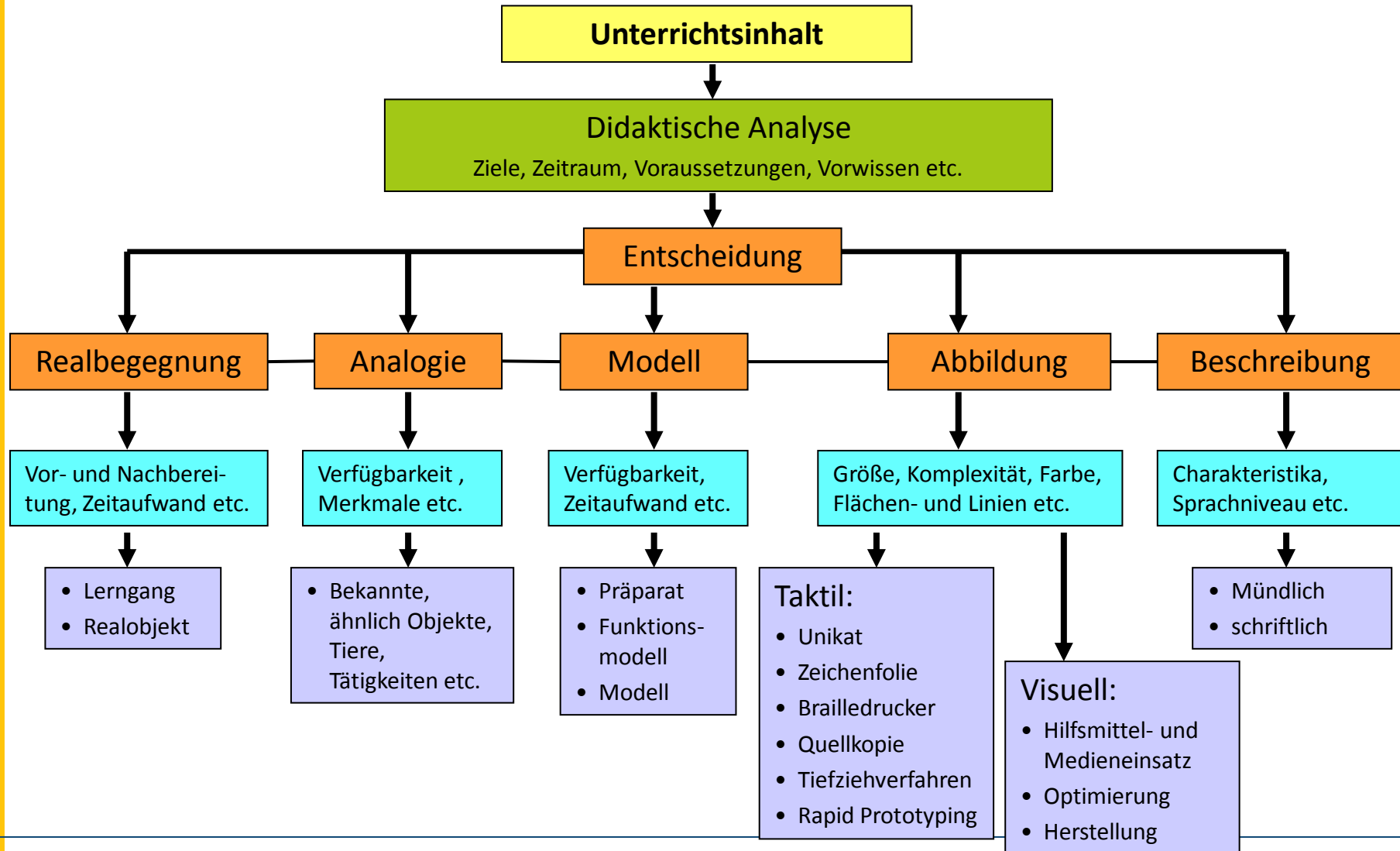
# Veranschaulichung bei sehbehinderten Schülerinnen und Schülern

- gezielter Einsatz von Hilfsmitteln und Visualisierungsmedien
  - Voraussetzung: Hilfsmitteldiagnostik und gezielte Hilfsmiteinführung
  - Vergrößerungshilfen (Lupen, Bildschirmlesegerät, Kamerasysteme etc.)
  - Digitale Bilder
  - Arbeit mit Whiteboards
  - Etc.
- Optimierung von Vorlagen bzw. Neugestaltung
  - Größe, Kontrastierung, Farbigkeit, Konturen etc.

# Ressourcenfrage

- Personelle Ressourcen:
  - Kompetente Sonderpädagogin/ Kompetenter Sonderpädagoge
  - Medienzentrum (v.a. für Übertragung der Visualisierungen in Schulbüchern)
  - Assistenzkraft (für Ad-hoc-Übertragungen etc.)
  - Verständnis und Bereitschaft zur Mitarbeit der Lehrkräfte der allgemeinen Schule
- Sächliche Ressourcen:
  - Hardware zur Herstellung von Veranschaulichungsmedien (Fuser, Tiefziehpresse, grafikfähiger Brailledrucker etc.)
  - Modelle und Präparate, Reliefdarstellungen
  - Verbrauchsmaterial

# Veranschaulichung: Entscheidungsprozesse



# Ausblick

- Die Visualisierungsproblematik im gemeinsamen Unterricht zeigt:
  - Inklusion braucht Expertise
  - Inklusion braucht Ressourcen

# Literatur

- Lang, M. (2008): Inhaltsbereiche und konkrete Ausgestaltung einer spezifischen Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern. In: Lang, M. / Hofer, U. / Beyer, F.: Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern. Band 1: Grundlagen. Stuttgart, 151-197
- Lang, M. (2003): Haptische Wahrnehmungsförderung mit blinden Kindern. Möglichkeiten der Hinführung zur Brailleschrift. Roderer, Regensburg