

Webbasierte Sonderpädagogische Diagnostik

Größen und Messen

Autoren: Riess, Rauner, SAF FR, Groß SAF S, Wahl, Dippold, SAF HD - Layout und Gestaltung: [Albrecht](#), SAF FR



Schülerdaten (Name, Schule...)

Diagnostische Fragestellung

Aktivitäten

Erfahrungen in Sach- und Spielsituationen sammeln

- Raum und Länge durch Greifbewegungen in erreichbar und unerreichbar kategorisieren
- Gegenstände ordnen und sortieren, auch unter Verwendung qualitativer Größenbezeichnungen wie größer/kleiner, länger/kürzer, schwerer/leichter, höher/tiefer, mehr weniger u. a.
- In Spielsituationen mit Geld, Zeitspannen usw. umgehen (noch keine realistische Vorstellung zu den Größenangaben)
- Über das Bewusstsein verfügen, dass der Gegenstand sein Maß nicht verändert, auch wenn er außer Sichtweite ist, oder seine Raumlage verändert

Direktes Vergleichen von Repräsentanten

- Innerhalb einer Reihung ordnen/sortieren (z. B. vom Kleinsten zum Größten)
- Zwei Objekte hinsichtlich einer Relation miteinander vergleichen (,kürzer als', ,schwerer als' u. a.)

Indirektes Vergleichen mit Hilfe selbstgewählter Maßeinheiten

- Ein drittes Objekt als beweglichen Vergleichsrepräsentant benutzen, wenn zwei Repräsentanten nicht direkt miteinander verglichen werden können (z. B. mit einem Besenstiel ausprobieren, ob ein Schrank durch die Tür passt)
- Ein drittes Objekt zum Messen als ausmessenden Vergleichsrepräsentant und damit selbstgewählte Einheit benutzen (z. B. einen Trinkbesser als Maßeinheit für Rauminhalte)





Indirektes Vergleichen mit Hilfe standardisierter Maßeinheiten

- Unterschiedliche Messgeräte sachgerecht benutzen
- Maßeinheiten und deren Unterteilung verstehen
- Wenn das zu Messende größer ist als die Maßeinheit, die passende Maßeinheit wiederholt benutzen und dabei abzählen
- Die Null als Ausgangspunkt jeder Messung verstehen, gleichzeitig im Anlegen der Null als Startpunkt lediglich eine Vereinfachung verstehen und erkennen, dass dies keine Notwendigkeit bedeutet (auch ein abgebrochenes Lineal kann noch zum Messen verwendet werden)
- Die Maßeinheit und das Messinstrument passend zum Objekt wählen
- Die richtige Einheit dem Merkmal des Gemessenen zuordnen (Länge= cm, Fläche = cm²)
- Mit geeigneten Einheiten in allen relevanten Größenbereichen messen (Längen, Geldwerte, Zeit, Gewicht, Rauminhalt)

Umrechnen: Verfeinern und Vergrößern der Maßeinheit

- Beziehungen zwischen den Einheiten (Umwandlungszahlen) kennen
- Ein Messergebnis in unterschiedlichen Einheiten darstellen (z.B. 1 Stunde = 60min)
- Ein Messergebnis mit Hilfe der Dezimalschreibung darstellen (1,5 m)

Rechnen mit Größen

- Erkennen, dass nur Größen der gleichen Art rechnerisch verknüpft werden können
- Erkennen, wann vor einer Rechnung eine Umwandlung in eine andere Einheit nötig ist
- Zur Überprüfung der errechneten Ergebnisse Stützpunktvorstellungen und Schätzungen nutzen





Teilhabe

Zum Beispiel:

- Zimmer ein- bzw. umräumen (Längen, Flächen, ...)
- Handyangebote vergleichen (Kosten, Pixel, Bytes ...)
- „Wetterstation“ erstellen (Temperaturen, Niederschläge, Zeit, ...)
- öffentlichen Nahverkehr nutzen (Zeit, Zeitpunkte, Zeitspannen, ...)
- Einkaufen (Geldwerte, Gewichte, Rauminhalte ...)
- Kochen (abwiegen, Rezepte auf unterschiedliche Personenzahlen übertragen, ...)
- Messen bei Sportwettkämpfen (Zeit, Längen...)

Gesundheitszustand (nach ICD-10 oder DSM-5)

(z. B. aus Arzt- und Klinikberichten, psychologischen Stellungnahmen)

Körperstrukturen



Körperfunktionen

Sinnesfunktionen

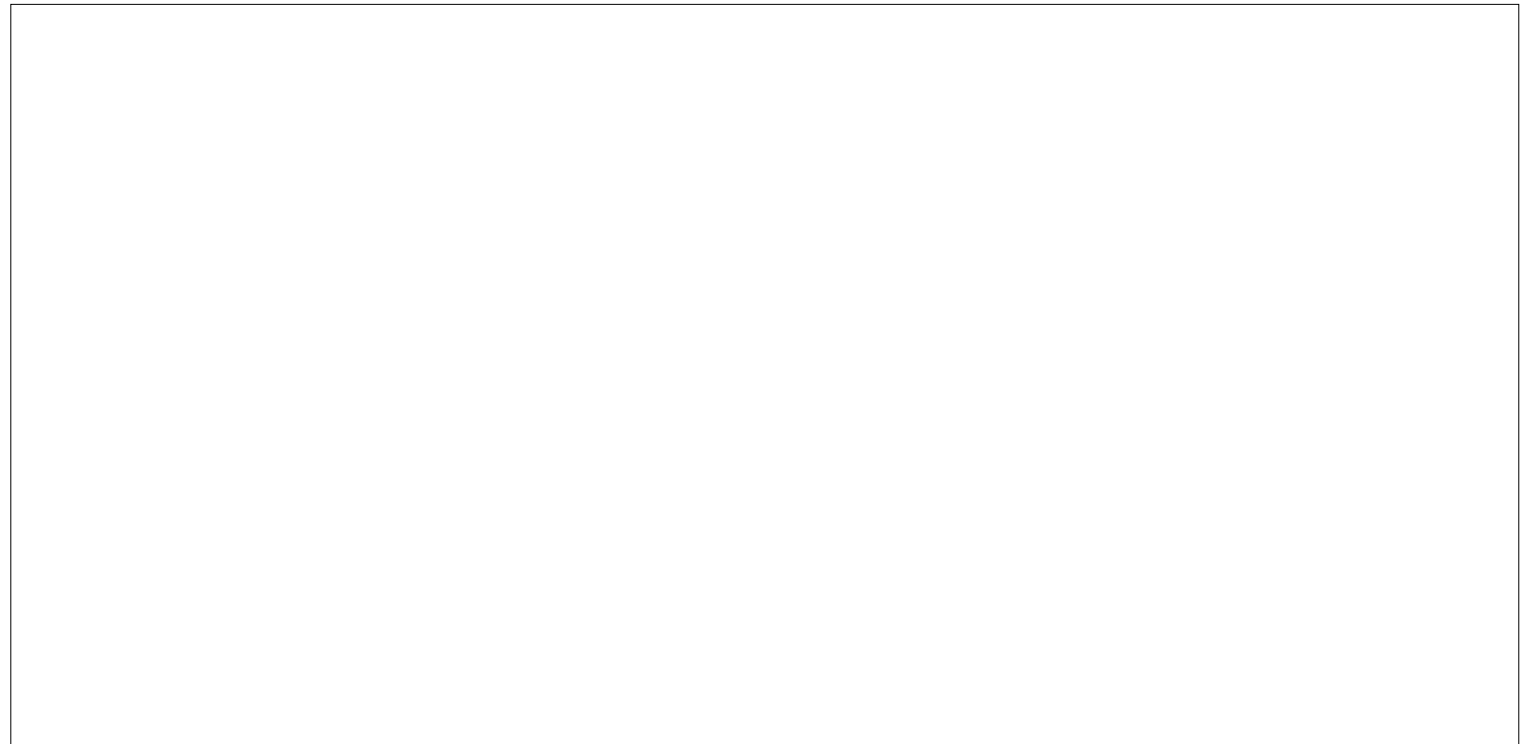
- Funktionen des Sehens
- Funktionen des Hörens
- Funktionen des Tastens

Stimm- und Sprechfunktionen

- Artikulation
- Sprechflüssigkeit
- Sprechrhythmus
- Sprechtempo

Funktionen der Muskelkraft und Bewegung

- Finger- und Handmuskulatur
- Differenzierte Bewegungskontrolle und -koordination





Mentale Funktionen

Aufmerksamkeit:

- Daueraufmerksamkeit
- Lenkung der Aufmerksamkeit
- Geteilte Aufmerksamkeit

Gedächtnis:

- Kurzzeitgedächtnis (Gsm)
- Langzeitspeicherung und -abruf (Glr)

Wahrnehmungsverarbeitung:

- Auditiv (Ga) (z.B. phonol. Bewusstheit)
- Visuell (Gv)
- Räumlich-visuell
- Taktil
- Taktil-räumlich

Fluides Denken und Problemlösen (Gf):

- Schlussfolgerndes Denken
- Handlungsplanung
- Kognitive Flexibilität
- Abstraktes Denken
- Denkt tempo

Kristalline Fähigkeiten (Gc): (ggf. in Erst- und Zweitsprache)

- Lexikalisches Wissen
- Grammatisches Wissen
- Sprachverständnis
- Allgemeinwissen
- Mathematisches Wissen
- Kulturrelevantes Wissen

Psychomotorische Funktionen:

- Manuelle Dominanz (Gp)
- Laterale Dominanz (Gp)
- Psychomotorische Geschwindigkeit (Gps)
- Richtungsorientierung

Sonstige mentale Funktionen:

- Verarbeitungsgeschwindigkeit (Gs)
- Reaktions- und Entscheidungsgeschwindigkeit (Gt)

Umweltfaktoren

Unterstützung und Beziehungen:

- Wie gestalten sich die Beziehungen des Kindes im familiären und schulischen Kontext?
- Bekommt das Kind zusätzliche Förderangebote?

Einstellungen:

- Vermitteln die Eltern eine positive Grundhaltung zur Mathematik?
- Inwieweit wecken die Eltern/Lehrer beim Kind Interesse und Neugier an mathematischen Phänomenen?

Lernumgebung:

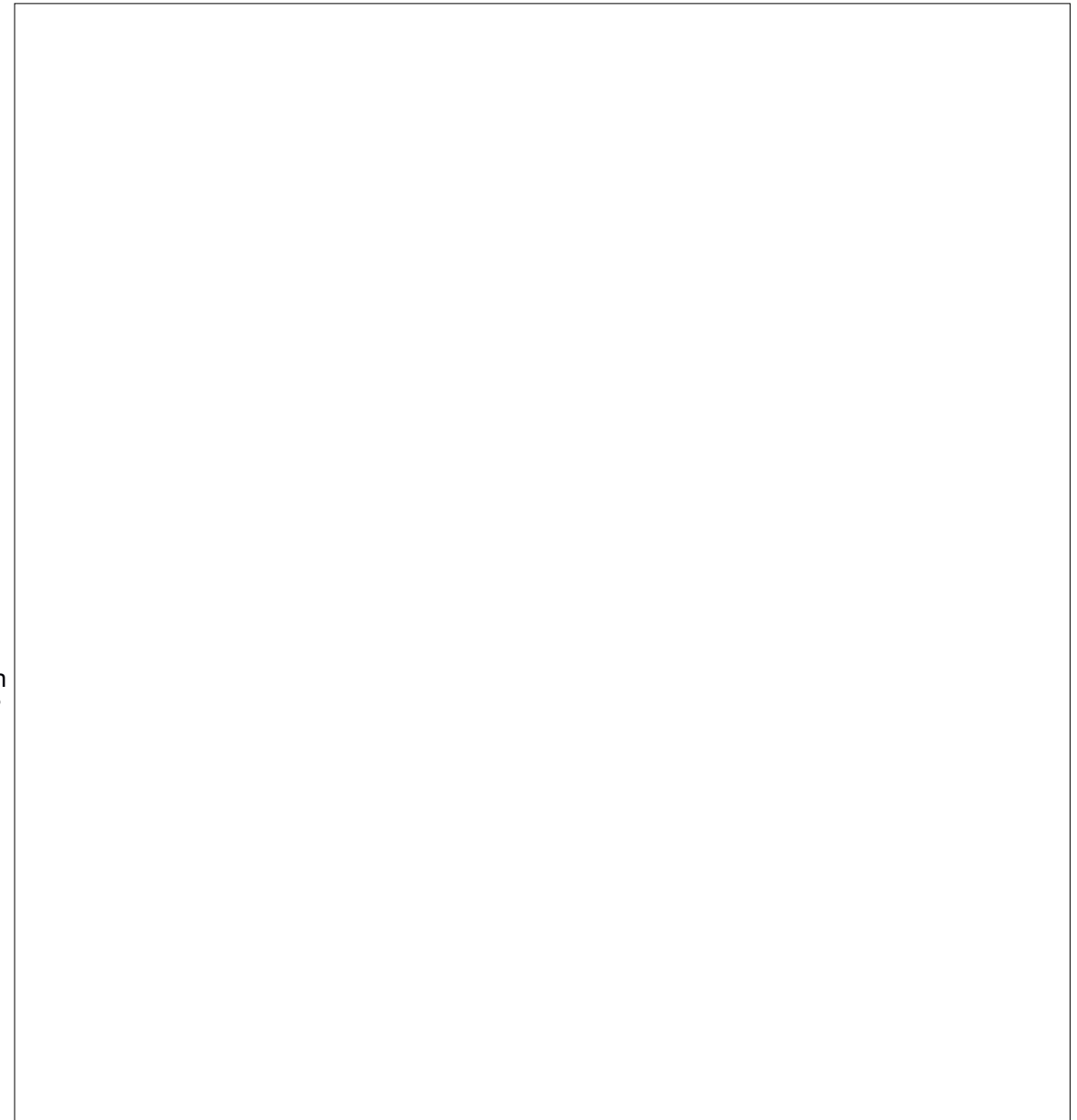
- Gibt es echte Anlässe, um mit Größen und Messen umzugehen (z.B. Verkaufssituationen in der Schule, Kochen, Fahrpläne lesen, eine Wetterstation betreiben)?
- Wie werden Handlungs- und Erfahrungsräume zum Auf- und Ausbau von Größenvorstellungen gestaltet?
- Welche bedeutsamen Situationen ermöglichen eine praktische Erfahrung mit Messinstrumenten?
- Wie sichert das Lehrwerk einen handlungsorientierten Zugang zum Bereich Größen und Messen?
- Welche Anschauungsmittel, Darstellungsformen und Übungsmaterialien werden gewählt (z.B. digitale/analoge Uhr, digitales/analoges Wiegen)?

Hilfsmittel:

- PC, iPad, Übertragungsanlage, Talker,...?

Personbezogene Faktoren

- Selbstwirksamkeitserwartungen
- Motivation
- Selbstvertrauen
- Selbstkonzept
- Interesse
- Attribuierung



Hypothesen

Individueller Bildungsplan

Schüler/in: Klasse: Zeitraum:

Bereiche	Ziele	Bildungsangebote (Verantwortlich für die Umsetzung)	Kompetenzorientierte Leistungsfeststellung (Anhaltspunkte für die Zielerreichung/Datum)

Individueller Bildungsplan

Schüler/in: Klasse: Zeitraum:

Bereiche	Ziele	Bildungsangebote (Verantwortlich für die Umsetzung)	Kompetenzorientierte Leistungsfeststellung (Anhaltspunkte für die Zielerreichung/Datum)