

„Zeit“ braucht Zeit

Betrachtungen zur „Zeit“ und zur Förderung des „Zeitbegriffs“ in der Ergotherapie

Marianne Flückiger Bösch, Sandra von Grünigen Mota Campos

„Zeit ist das, was man an der Uhr abliest.“

(Albert EINSTEIN)

Aber kann „Zeit“ auf die Uhr allein reduziert werden? Dieser Frage soll im Artikel nachgegangen werden.

Ausgehend von Zitaten und facettenreichen Beispielen zum Zeitbegriff beleuchten Kapitel 3 und 4 entwicklungspsychologische Gesichtspunkte sowie mögliche Schwierigkeiten des Zeitlernens und bieten passend dazu relevante Fördermöglichkeiten für die Ergotherapie an. Speziell wird in Kapitel 5 mit einem Praxisbeispiel auf das Lesen und Verstehen der Uhr eingegangen und aufgezeigt, wie in der Ergotherapie mit diesem Thema umgegangen werden kann.

Nicht bei allen Kindern und Jugendlichen entwickelt sich von selber ein sicherer Zeitbegriff. Die Klagen der Eltern und selbst der Kinder beziehen sich auf die verschiedensten Aspekte im Umgang mit der „Zeit“ und den dazugehörigen Messinstrumenten. Die ersten beiden Kapitel des Artikels zeigen deshalb, wie vielfältige Gelegenheiten im Alltag und

in der (Vor-)Schule genutzt werden können, um den Betroffenen möglichst früh den Umgang mit der „Zeit“ bewusst zu machen.

1. Entwicklung des Zeitbegriffs

„Der Tag ist 24 Stunden lang, aber unterschiedlich breit.“

(Wolfgang NEUSS)

Bevor sich Kinder ab etwa 4 Jahren mit dem Thema „Zeit“ zu beschäftigen beginnen, erkunden sie die Welt der Zahlen und des Raumes. Beim Vergleichen von Mengen eignen sie sich bald die Ausdrücke „es hat mehr als“, „es hat weniger als“ und „es hat gleich viel wie“ an (KRAJEWSKI 2005), die für den Vergleich von Zeitdauern eine wichtige Basis darstellen („es dauerte länger als“, „ich brauchte weniger lang als“, „wir brauchten gleich lang wie“).

Daneben entwickelt sich die Zählkompetenz und mit ihr das Wissen über die Ordnung der Zahlen auf der Zahlreihe (vgl. Tab. 1). Ebenfalls erlangen die Kinder ein Wissen über

verschiedene Formen (Linie, Kreis etc.), über verschiedene Raumlagen (gerade, schräg etc.), über räumliche Beziehungen (davor, danach, dazwischen etc. (EGGERT 2002)) sowie über die Ausdehnung des Raumes. Durch Gehen und vielfältige sensorische Erfahrungen nehmen sie Länge, Höhe und Breite wahr. Das vorhandene Wissen über Zahlen und den Raum stellt wichtige Grundlagen für das Verständnis linearer und zyklischer Aspekte der „Zeit“ (siehe 4.3.) und beim Ablesen der Uhrzeit auf der Analoguhr dar.

So wie der Erwerb des Zahlbegriffs Jahre benötigt, braucht auch die Entwicklung des Zeitbegriffs genügend Zeit. Abb. 1 zeigt, dass sich das Verständnis für die „Zeit“ über mehrere Jahre entwickelt und dass kleine Kinder nur bedingt mit Zeitangaben umgehen können. Beginnen sie sich für die „Zeit“ zu interessieren, so stehen das eigene Alter und der Tag im Zentrum. Ist die zeitliche Ausdehnung zu groß (z.B. ein Monat) bzw. zu klein (z.B. eine Sekunde), können sie sich die Zeiteinheit nicht vorstellen und finden keinen persönlichen Zugang. Der Umgang mit der kleinsten und der größten Zeiteinheit wird zuletzt gelernt.

Der Wissensaufbau verläuft nicht systematisch. Vielmehr erwerben die Kinder Teilwissen in unterschiedlichen Bereichen, wie z.B. Alter, Uhrzeiten, Jahreszeiten, Metronom, und bauen allmählich Verbindungen zwischen diesen Erfahrungen auf, bis ein ganzes Wissensnetz entsteht, welches sie letztendlich flexibel anwenden.

Aspekt	Zahlbegriff	Zeitbegriff
Ordinalaspekt:	Wo? Position: Ich komme als fünfte dran.	Wann? Zeitpunkt: Ich komme um 16 Uhr.
Kardinalaspekt:	Wie viel? Menge: Ich habe 5 Äpfel.	Wie lange? Zeitdauer: Ich brauche sicher 5 Stunden.
Relationalaspekt:	Von wo bis wo? Unterschied: Ich kann von Feld 4 bis Feld 9 fahren.	Von wann bis wann? Zeitspanne: Ich arbeite von 2 bis 7 Uhr.

Tab. 1: Kardinal, ordinal, relational

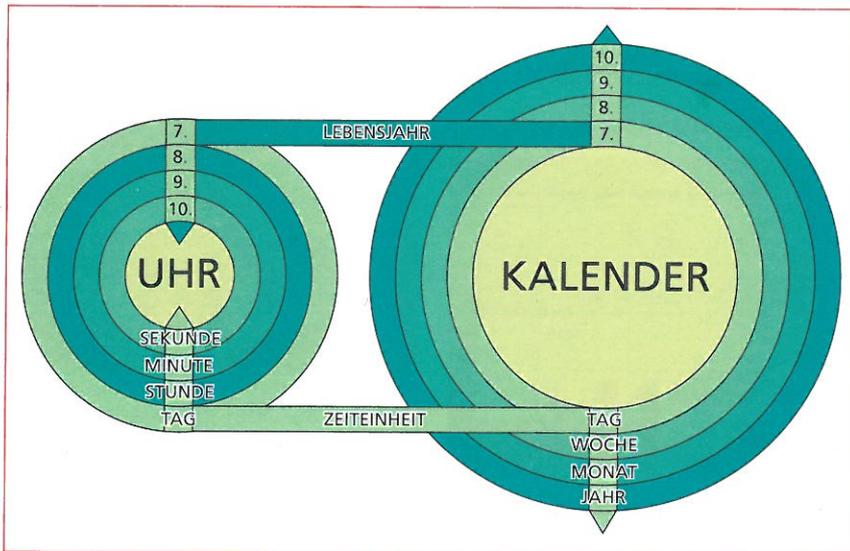


Abb. 1: Kreismodell Prof. PAUL

2. Den Zeitbegriff schulen

Das Studium von Lehrplänen und Lehrmitteln der deutschsprachigen Schweiz und Deutschlands zeigt auf, dass das Thema „Zeit“ mit den Schwerpunkten „der Tag“ und „die vollen Stunden auf der Analoguhr“ neuerdings bereits in der 1. Klasse aufgegriffen wird. Dabei steht nicht der Erwerb von Fertigkeiten im Zentrum, sondern das Bewusstmachen des Themas und dessen Bezug zum Alltag.

Beispiele für den Unterricht:

- „Heute beginnt ein neuer Monat: der März.“

Im Schulzimmer gibt es einen Kalender, an dem der Monatswechsel gezeigt werden kann.

- „Nächsten Mittwoch, das ist in fünf Tagen, arbeiten wir daran weiter.“

Der Stundenplan ist gut sichtbar aufgehängt und die Tage werden gemeinsam gezählt.

- „Nun stoppen wir die Zeit, um festzustellen, wie lange wir beim Umziehen brauchen.“

Mit einem Küchenwecker oder einer Stoppuhr wird die Zeit gemessen.

Diese Beispiele illustrieren, dass nicht nur die Uhrzeit und bestimmte Zeitpunkte bzw. Daten aufgegriffen werden sollen, sondern auch Situationen zur Zeitdauer. Auch wenn die Zeitdauer häufig erst in oberen Klassen im Stoffprogramm vorgesehen ist, bietet sich der Alltag geradezu an, Fragen und Aussagen dazu aufzugreifen. Zeitauern schätzen können bereits junge Schulkinder: „Was kannst du während 1 oder 5 Minuten tun?“

Einigkeit herrscht auch beim Ablesen der Uhrzeit: In der 2. und 3. Primarklasse lernen die Kinder alle Zeitpunkte auf der Analog- und der Digitaluhr zu lesen. Die Zeitdauer, das Umrechnen von Zeitangaben und das Rechnen damit wird zumeist in der 3. und 4. Klasse thematisiert, wenn auch der Zahlenraum bis 1.000 (bzw. darüber hinaus) den Schülerinnen und Schülern vertraut ist.

Weniger einheitlich wird mit den Themen „Kalender“, „Jahr“, „Woche“, „Stundenplan“, „Tageslängen“ usw. umgegangen, die unterschiedlich platziert werden. Dies kommt daher, dass sie im Bereich des Sachrechnens als eine mögliche Anwendung der Größe „Zeit“ aufgegriffen werden.

3. Schwierigkeiten beim Erlernen des Zeitbegriffes

Es ist wichtig, dass Kinder nicht erst im Alter von acht, neun Jahren bewusst mit dem Thema „Zeit“ konfrontiert werden und bei dieser Erstbegegnung sofort auf den Uhren Zeitpunkte ablesen müssen. Kinder, die bis zur zweiten Klasse wenige bis keine bewussten Zeiterfahrungen gemacht haben oder auf Grund von z.B. Wahrnehmungsstörungen erschwerte Bedingungen haben, sind überfordert und chancenlos, einem solchen Unterrichtsinhalt zu folgen.

Kinder, welche in die Ergotherapie kommen und Schwierigkeiten beim Erlernen des Zeitbegriffes haben, weisen meistens in diesem Zusammenhang ursächlich Störungen wie ein Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom – AD(H)S, räumliche Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörungen, Dyspraxieformen u.a. auf. Durch diese Schwierigkeiten fällt ihnen das Planen und Umsetzen von Handlungsabläufen schwer. Oft gehen diese Kinder impulsiv an Arbeiten heran und können ein Vorhaben nicht strukturiert umsetzen. Spontan erkennen und nutzen sie wenig Beziehungen und Muster zur übersichtlichen Bewältigung einer Aufgabe. Räumliche Störungen verunsichern die betroffenen Kinder oft im Umgang mit vorgegeben Einteilungen, sei dies beim Ablesen der Uhr oder beim Einzeichnen von Zeitpunkten auf leeren Uhren.

Verminderte basale Lernvoraussetzungen wie die hier aufgeführten Beispiele (SCHMASSMANN, FLÜCKIGER BÖSCH 2002) interagieren oft mit dem erschwerten Erlernen der Uhr. Häufig besteht begleitend eine mathematische Lernstörung. Didaktogene Faktoren, wie sie im Kapitel 2 beschrieben wurden, können Schwierigkeiten verstärken oder vermindern.

Viele Therapiekinder kommen mit den unterschiedlichen Bedeutungen und Bezeichnungen, welche im Zusammenhang mit der „Zeit“ benutzt

werden, nicht zurecht. Schwierigkeiten basieren meistens auf mangelhaft erfasster Struktur, welche zudem nicht mit der Bedeutung verknüpft und dadurch auch nicht verstanden ist: Sie erkennen beispielsweise Muster im Kalender nicht (z.B. alle sieben Tage beginnt eine neue Woche) oder sie haben keine zeitliche Orientierung (welche Monate gehören zu welchen Jahreszeiten: Drei Monate werden zu einer Jahreszeit gebündelt und diese haben eine wiederkehrende Reihenfolge).

4. Aus dem Leben gegriffen

4.1. Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft

„Jetzt mag ich nicht mehr zeichnen. Ich mache im nächsten Jahr weiter.“ (Solina, 4 Jahre)

Kleinkinder leben im Hier und Jetzt. Aber Solina weiß bereits, dass es die Zukunft und die Vergangenheit gibt. Richtigerweise verwendet sie den Begriff „nächsten“, um anzudeuten, dass sie später, vielleicht am nächsten Tag oder nach dem Mittagessen, an der Zeichnung weiterarbeiten möchte. Obschon die Zeitbezeichnung nicht zum Vorhaben passt, ist doch beeindruckend, dass sie sich einer Zeiteinheit bedient und sich bewusst ist, dass „Jahr“ irgendwie mit der Bezeichnung von Zeitdauern zu tun hat.

Im Alter von 3 Jahren beginnen Kinder, sich mit den Begriffen „heute“, „morgen“ und „gestern“ auseinanderzusetzen. Mit 5 und 6 Jahren kommen die Bezeichnungen „vorgestern“ und „übermorgen“ hinzu. Zudem kennen sie einzelne Wochentage, wenn auch nicht unbedingt deren Reihenfolge (SCHENK-DANZINGER 1988).

4.1.1 Mögliche Schwierigkeiten

Eine Schwierigkeit bei der Benutzung der Begriffe „heute“, „morgen“ usw. besteht darin, dass sie nicht absolut gelten. Geht man schlafen und steht am nächsten Tag auf, so wird „morgen“ plötzlich zu „heute“. Auch „der nächste Dienstag“ bezeichnet nicht immer den gleichen Dienstag, denn

ist einer einmal vorbei, meint man einen neuen Dienstag, eben der, der wieder als nächstes kommt.

4.1.2 Förderidee (Abb. 2)

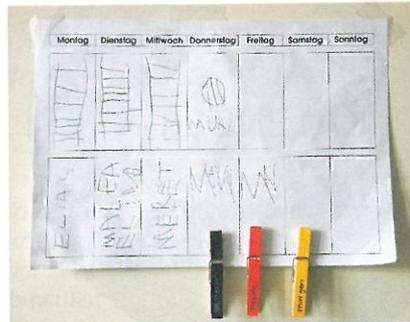


Abb. 2: Wochenplan mit Klammern

4.2. Der Zeitpunkt

„Es ist 10 vor 7.“ (Leon, 6 Jahre)

Um zehn vor sieben abends (Abb. 3) läuft Leons Lieblingssendung am Fernsehen. Ein Blick auf die Uhr verriet ihm, wann er den Fernseher einstellen darf. Sobald die Sendung fertig ist, schaltet er den Apparat wieder



Abb. 3: 6.50 Uhr

aus. Eines Tages schaut er dabei erneut auf die Uhr und sagt „Jetzt ist 1 nach 7“ (Abb. 4).

Leons zweite Aussage passt zum Entwicklungsalter: Die Funktionsweise der Uhr und damit das Zusammenspiel der Zeiger und die Bedeutung der Zahlen auf dem Ziffernblatt werden noch nicht verstanden. Im Alltag lernen die Kinder aber bereits,



Abb. 4: 7.05 Uhr

einige „isolierte“ Zeitpunkte auf der Analoguhr abzulesen oder wiederzuerkennen.

Viele fixe Uhrzeiten spielen während dem Tagesablauf eines Kindes eine wichtige Rolle. Zum Beispiel: Um sieben Uhr am Morgen aufstehen, um halb eins gemeinsam essen oder um Viertel nach vier von der Schule nach Hause kommen.

4.2.1 Mögliche Schwierigkeiten

Ziffernblätter von Analoguhren beinhalten zwei Skalen: Die Skala der Stunden (12-teilig) und die Skala der Minuten (60-teilig). Auf den meisten Analoguhren ist nur eine Skala beschriftet, nämlich die Stundenskala. Mit dieser Beschriftung können Kinder auch irreführt werden. Sinnigerweise sind auf Lernuhren beide Skalen festgehalten. Oder es wird mit Ziffernblättern gearbeitet, die nur Orientierungsmarkierungen, aber keine Zahlen enthalten.

4.2.2 Förderidee (Abb. 5)



Abb. 5: Zeittagebuch „Friseur“

4.3. Zyklisches und lineares Modell der „Zeit“

„Warum hat mein kleiner Bruder vor mir Geburtstag? Ich kam doch zuerst zur Welt?“
(Meret, 6 Jahre)

Meret kam knapp drei Jahre vor ihrem kleinen Bruder zur Welt. Sie wird darum immer das Ältere der beiden Kinder bleiben. Und trotzdem hat ihr Bruder, der im Juli geboren ist, vor ihr Geburtstag. Die Eltern sagen ihr schon ganz lange (seit letztem August nämlich), dass, bevor sie wieder Geburtstag habe, zuerst der kleine Bruder ein Jahr älter werde. Und auch beim Durchblättern des Geburtstagskalenders begegnet Meret dem Namen des Bruders vor ihrem eigenen Namen.

Meret spricht mit ihrer Frage zwei Denkmodelle an, die der „Zeit“ zu Grunde liegen. Zum einen ist dies ein zyklisches Modell, das durch Wiederkehrendes gekennzeichnet ist. Schon in den ersten Lebensmonaten erleben Babys anhand des Schlaf-Wach-Rhythmus zyklisch Wiederkehrendes. Später kommt der Tag-Nacht-Rhythmus dazu oder auch der Wochenablauf (im-

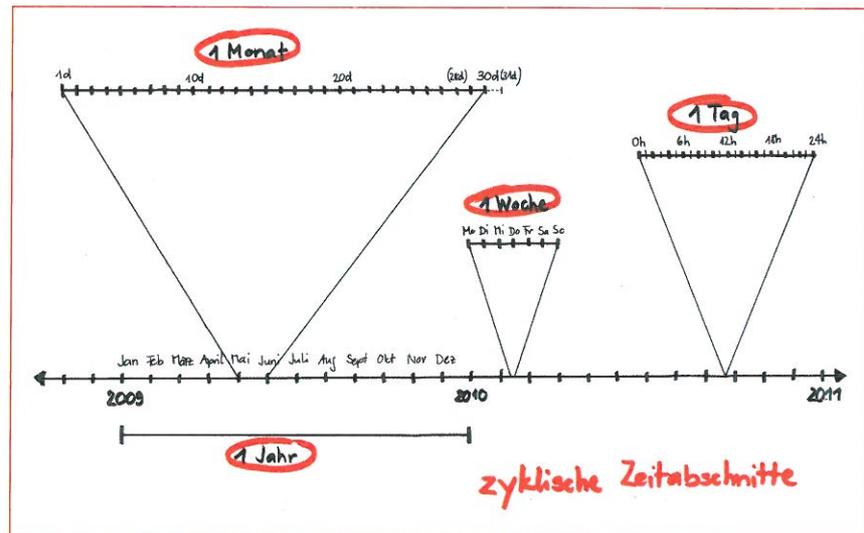


Abb. 6: Lineares und zyklisches Modell

mer kommt nach dem Sonntag der Montag). Klein- und Schulkinder reagieren rasch auf Muster und Regelmäßigkeiten. Diese geben Halt und Orientierung.

Zum anderen ist es ein lineares Modell, das als eine Art mentaler Zeitstrahl vorliegt. Die Zeit bewegt sich auf diesem Zeitstrahl immer vorwärts, ohne anzuhalten. Ab etwa 4 Jahren entwickelt sich die Vorstellung eines linearen Zeitstrahls. Bezogen auf das eigene Leben symbolisiert die Geburt den Nullpunkt.

Innerhalb des Zeitstrahls der Familie oder der ganzen Menschheit sind die eigenen Lebensjahre hingegen bloß ein Ausschnitt aus einem viel längeren Zeitstrahl.

Anfänglich können Kinder nur die Dauer eines Tages als Ganzes sehen und Ereignisse auf einer Tageszeitachse ordnen. Erst ab etwa 6 Jahren gelingt es ihnen, Monate, Jahreszeiten oder gar Jahre zu überblicken (FTHENAKIS 2009). Im Alltag sind die beiden Modelle (Abb. 6) kaum zu trennen. Diese Überlappung ist

Software für die Praxis www.etverlag.de

E. T. Verlag Tel/Fax: 05404 - 71858

X Hören-Sehen-Schreiben
Lesen, Schreiben, Hören, auditives Zuordnen, Erinnern, für die Aphasiotherapie. **69,90**
sich käm

X Wahrnehmung
Visuelle Wahrnehmungsdifferenzierung, visuelles u. auditives Gedächtnis- u. Reaktionstraining **89,90 €**

1. Verbinden
2. Vergleichen
3. Auswählen
4. Puzzle
5. Geisterjagd
6. Reaktionstraining
7. Gleiche Reihen
8. Vervollständigen
9. Bild suchen
- A. Erinnern
- B. Wo bin ich?

X Laute unterscheiden
An-, In-, Auslaute bestimmen, Buchstaben, Zahlen, Farben zuordnen durch visuelles u. auditives Vergleichen. **59,90**

X ADS - Trainer 69,90 €
Eingeübt werden verstärktes Wahrnehmen von Aufgabenstellung und Strategien für planvolles Problemlösen.

X Intelligenztrainer
13 Programme zur optischen Differenzierung, 3D Wahrnehmung, Reaktionstraining, Logik und Kombination. **70,- €**

X Merkfähigkeit und Kognition 59,90 €

1. Merkfähigkeit steigern
2. Reihenfolgen ordnen
3. Kategorien bilden
4. Logisches Ergänzen

sinnvoll, wenn man bedenkt, dass eigentlich der lineare Zeitstrahl aus vielen immer wieder auftretenden zyklischen Zeitabschnitten zusammengesetzt ist.

4.3.1 Mögliche Schwierigkeiten

Ereignisse zeitlich nicht einordnen können: Was geschah vorher, was geschah nachher? Zyklische Abläufe nicht überblicken und kennen: Tagesablauf (Nacht, Morgen, Mittag, Abend) oder Jahreslauf (Januar, Februar,..., November, Dezember). Nicht erkennen, ob ein Ereignis einmalig oder wiederkehrend ist.

4.3.2 Förderidee (Abb. 7 und 8)



Abb. 7: Zeitstrahl mit Kärtchen



Abb. 8: Uhr mit Steckerchen

4.4. Gleichzeitigkeit, Tempo und zeitlich-räumliche Übersetzung

„Wenn meine Mutter sagt, sie habe jetzt leider keine Zeit, dann meint sie damit, dass sie jetzt gerade Zeit für etwas anderes benötigt.“
(Jonathan, 8 Jahre)

Jonathans Einsicht weist darauf hin, dass die Zeit immer läuft und sie je nach erforderlichem Ziel beliebig oder für etwas Bestimmtes eingesetzt wer-

den kann. Sein Gedankengang gibt auch Einblick in sein aktuelles Entwicklungsgeschehen: Es steht nicht mehr die naive Sichtweise des Kleinkindes im Zentrum der Denkweise, in welcher der Faktor „Zeit“ nicht von dem abstrahiert wird, was es gerade im jetzigen Moment erlebt.

Achtjährige Kinder berücksichtigen gleichzeitig mehrere Elemente einer Situation, nehmen bereits den Perspektivenwechsel vor und nutzen „Zeit“ als etwas Übergeordnetes, Abstraktes. Zu den strukturellen Eigenschaften einer stabilen Zeitdimension gehören nach KEPHART die Gleichzeitigkeit, der Rhythmus, das Tempo, die Reihenfolge und die zeitlich-räumliche Übersetzung (EGGERT, 2002, S. 149).

4.4.1 Mögliche Schwierigkeiten

Nicht begreifen, dass das rechtzeitige Erreichen eines Zieles von der Eile und Muße abhängig ist, mit der das Kind einen Weg zurücklegt. Nicht verstehen, dass es mit einer Aufgabe früher fertig ist, wenn es schneller vorgeht und später, wenn es langsamer ist.

4.4.2 Förderidee

Playmobil®-Hasenfamilie arbeitet gleichzeitig (Abb. 9)



Abb. 9: Playmobil® Hasenfamilie

4.5. Zeitdauer schätzen, messen und berechnen

„Nein, es dauert nicht mehr eine Stunde und 45 Minuten, sondern nur noch eine Stunde und 41 Minuten!“
(Lukas, 10 Jahre)

Lukas kann gut Zeitspannen bestimmen und hat Freude an präzisen Berechnungen. Kinder in diesem Alter stellen sich selber gerne solche Aufgaben und sind daran interessiert, ob es Unterschiede zwischen ihren und den Resultaten der Eltern gibt.

Zu Beginn beiläufig, später immer bewusster und schließlich mittels bestimmter Lernanlässe (wie z.B. bestimmte Aktivitäten mit einer Stoppuhr messen) entwickeln Kinder bei intakter Raum-Zeit-Wahrnehmung ein Gefühl für Zeitauern und stellen dieses in den Kontext vieler alltäglicher Situationen. Auch die Dauer z.B. einer bestimmten Bahnfahrt wird zuerst durch das Erlebnis selbst erfahren. Die Bahnhofsuhr zeigt beim Einsteigen eine bestimmte Zeit und beim Aussteigen eine andere. „Wie lange sind wir gefahren?“ lautet oft die Frage der Kinder, welche zuerst von den Erwachsenen meist mit einer gerundeten Zeitangabe beantwortet wird und zunehmend durch eigene präzise Berechnung ermittelt werden kann.

4.5.1 Mögliche Schwierigkeiten

Zeitdauern berechnen erfordert Kenntnisse über verschiedene Bündelungen, wie 7 Tage = 1 Woche, 24 h = 1 Tag, 60 min = 1 h etc. Bündelungen bei den Längen (10 cm = 1 dm, 100 cm = 1 m) oder bei den Hohlmassen (10 dl = 1 l) sind den Schulkindern meistens vertrauter. Angelehnt an die 10-er, bzw. 100-er Bündelungen unseres Zahlensystems und anderer Größen sind häufig Verwechslungen beim Umrechnen von Zeitangaben zu beobachten: 100 min = 1 h oder 1000 s = 1 h.

4.5.2 Förderidee (Abb. 10)

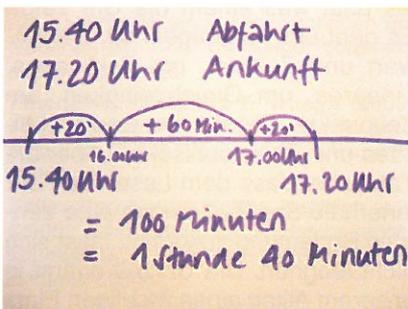


Abb. 10: Zeitspanne berechnen

5. Die Uhr: Praxisbeispiel

Zur Struktur der Uhr gehört, dass das Ziffernblatt bei den meisten Analog-Uhren rund ist. Wie unter Punkt 4.2.1 beschrieben, liegen dem Ziffernblatt zwei Skalen zu Grunde. Egal, ob oder welche Markierungspunkte auf dem Ziffernblatt mit Zahlen beschriftet sind, die beiden Skalen müssen „gleichzeitig“ gesehen werden und deren Zusammenspiel verstanden sein. So z.B., dass die Markierung zuunterst an der Uhr „6 Stunden“ oder aber „30 Minuten“ bedeuten kann und dass je nachdem, welcher Zeiger auf die Markierung zeigt, etwas Anderes gemeint ist.

Das Ziffernblatt beherbergt nicht nur in Bezug auf die „Doppelbödigkeit“ von Minuten und Stunden zwei Gesichtspunkte, sondern auch innerhalb der Stundenzuordnung ein weiteres System. So bedeutet 2 Uhr einerseits 2 Uhr nachts und gleich-



Abb. 11: Gezeichnete Uhr zur Ermittlung des Lernstandes

zeitig 2 Uhr nachmittags. Wir nennen diese Zeit auch 14 Uhr. Diese Bezeichnung kommt nicht von ungefähr, sondern zeigt die Beziehung der 12 Stunden, welche seit dem letzten Passieren des Stundenzeigers am gleichen Ort vergangen sind. Und als wäre es nicht schon kompliziert genug, kennen wir für dieselbe Minutenzeigerposition unterschiedliche Bezeichnungen: „45 Minuten“ nennt man „15 Minuten vor“ oder „eine Viertelstunde vor“. Und zu weiterer Verwirrung können die entsprechenden Schreibweisen führen: 16:45, 16.45, 1645, 16⁴⁵

Auch folgende Beziehungen können entdeckt werden: Auf dem Ziffernblatt stehen sich bestimmte Stunden gegenüber. Betrachtet man ihre Beziehungen, fällt auf, dass immer sechs Stunden Differenz bestehen: vis-à-vis der 1 liegt die 7, vis-à-vis der 5 liegt die 11 und ganz prominent und als Stützpunkte erkennt man gegenüber der 12 die 6 und gegenüber der 3 die 9.

5.1. Den aktuellen Lernstand ermitteln

Für den 9-jährigen Olli ist die Uhr ein Buch mit sieben Siegeln. Die Ergotherapeutin ermuntert ihn deshalb, einmal aufzuzeichnen, was er von der Uhr weiß. Bald wird ersichtlich, dass Olli die Struktur der Uhr noch nicht vollständig erfasst hat (Abb. 11).

Ollis Darstellung ist der „Output“ seines inneren Bildes der Uhr und davon, was er von der Struktur weiß und verstanden hat. An einer

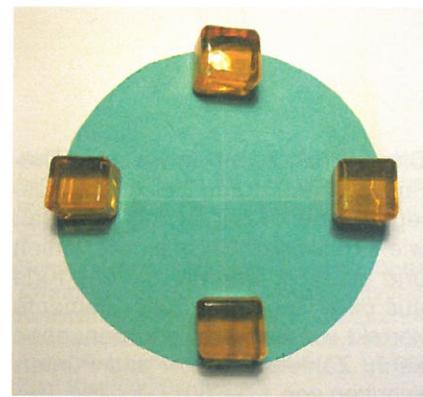


Abb. 12: Gefalteter Kreis mit Steinen

vollständigen Uhr zeigt er der Ergotherapeutin, dass er die ganzen Stunden benennen und zuordnen kann.

5.2. Die Uhr lernen

Nachfolgende Sammlung zeigt in fünf Themenblöcken, wie in der Ergotherapie am Verständnis für die Analoguhr gezielt gearbeitet werden kann.

5.2.1 Die Form der Uhr und räumliche Beziehungen

In der Umgebung oder in Büchern, wie z.B. dem Bilderbuch „Kinder begegnen Mathematik“ (KELLER/NOELLE 2008), Kreise suchen, erkennen und benennen (Formkonstanz). Kreise in verschiedenen Größen zeichnen/malen. Auf dem Kreis zwei Steine vis-à-vis setzen. Einen ausgeschnittenen Kreis durch Falten halbieren und vierteln. Auf die Endpunkte der Falllinien vier Steine legen (Abb. 12).

Eine Analoguhr abzeichnen, mit Ziffern beschriften, allenfalls mit Textmarkern 3, 6, 9 und 12 Uhr hervorheben. Die Teile dazwischen unter Berücksichtigung der Einteilung „drei mal Fünferschritte“ beschriften (Abb. 13).

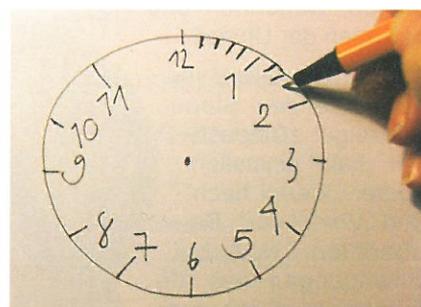


Abb. 13: Gezeichnete Uhr mit Fünferschritten

Diese Struktur kann in weiteren Therapiestunden durch Zeichnen, Auslegen eines Kreises mit Material, wie z.B. kleinen Glassteinen, vertieft und gefestigt werden, bis das Kind aus dem Gedächtnis alle Elemente korrekt wiedergeben und benennen kann. Zählen in Einer- und Fünferschritten von 1 bis 60.

5.2.2 Bewegung an der Uhr

Kennenlernen der Zeiger, ihrer Funktion und Bedeutung: genaues Beobachten an einer laufenden Analoguhr. Bei Lernuhren ist wichtig zu beachten, dass die Zeiger verbunden und bei Bewegungen des einen Zeigers der andere automatisch proportional mitgeht. Um „hinter“ die Funktion der Uhr zu kommen, gibt es die Möglichkeit, einen mechanischen Uhrenbausatz zusammenzusetzen, wie z.B. „my first clock“ (Bezugsquelle: z.B. bei www.opitec.ch) (Abb. 14).



Abb. 14: Uhrenbausatz

5.2.3 „Zeit“ einstellen und ablesen

Erarbeiten der vollen Stunden: Einstellen, Benennen und Abzeichnen der Uhrzeit.

Minuten einstellen: vorab, ohne den Stundenzeiger zu beachten, „halb“ einstellen, später „Viertel nach“ und „Viertel vor“. Beobachten, was bei Bewegungen des Minutenzeigers mit dem Stundenzeiger passiert (Abb. 15).

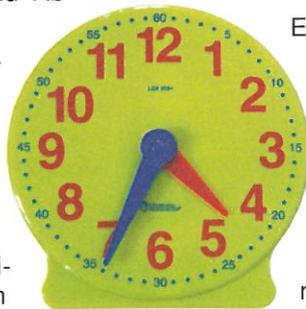


Abb. 15: Lernuhr

Den Minutenzeiger weiter bewegen und z.B. „8 Minuten“ einstellen. Die Anzahl der Minuten ablesen und auf eine gezeichnete Uhr übertragen. Auf einem leeren Kreis ungefähr zeigen, wo bestimmte Minuten-Einstellungen stehen. Eine beliebige Zeit einstellen. „Wie spät ist es?“

5.2.4 Analoge und digitale Uhrzeit (Zeitpunkt)

Vorgegebene Uhrzeiten in analoger Schreibweise benennen und einstellen lernen, wie „zehn Minuten nach vier Uhr“, „zwanzig Minuten vor elf Uhr“.

Dabei auch auf die Uhrzeiten eingehen, die unterschiedlich bezeichnet werden können (vgl. 5.). Lernkärtchen mit unterschiedlichen Bezeichnungen erstellen.

Herstellen einer linearen Tagesuhr, welche die zwei Tageshälften ersichtlich macht (Abb. 16). Ein Zeitpunkt an der Analoguhr hat zwei Bedeutungen; z.B. 7 Uhr morgens und 7 Uhr abends (19 Uhr). Dazwischen liegen 12 Stunden.

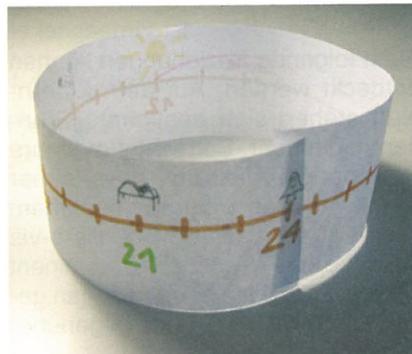


Abb. 16: Tagesuhr

Erstellen von Lernkärtchen zur Automatisierung: z.B. vorne 7 Uhr, hinten 19 Uhr. Tätigkeiten des Tages mittels Bildern auf der Tagesuhr zuordnen: z.B. 7 Uhr aufstehen, 7.50 Uhr in die Schule gehen, 12.10 Uhr nach Hause kommen, 16 Uhr Hausaufgaben, 21 Uhr schlafen etc.

5.2.5 Zeitspannen berechnen

Gutes Fördermaterial und wichtige Hinweise findet man im Heft „Monate, Tage, Stunden, Minuten. Zeitmasse verstehen“ (MERDIAN 2008), im „Zahlenbuch 3 und 4“ (WITTMANN, MÜLLER 2008 und 2009), in den „Heilpädagogischen Kommentaren“ zum Zahlenbuch (MOSEER OPITZ, SCHMASSMANN, 2009) sowie in den Fördermaterialien aus dem Programm „Mathe 2000“ (z.B. „Sachrechnen-Karteien“).

6. Zusammenfassung

Kann „Zeit“ auf die Uhr reduziert werden? Die Antwort lautet: Nein, die „Zeit“ beinhaltet klar viel mehr, als das, was einem die Uhr zeigt. Es geht um Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, um Zyklisches, Lineares, um Gleichzeitigkeit, um Zeitpunkte, Zeitdauern, Geschichtliches und Philosophisches. Aber die Tatsache, dass dem Lesen der Uhr innerhalb des Zeitlernens eine zentrale Bedeutung zukommt, lässt sich nicht leugnen. Die Uhrzeit nimmt in unserem Alltag einen wichtigen Platz ein. Die Kinder wachsen damit auf, dass Uhren überall vorhanden sind und Erwachsene selbstverständlich zeitliche Abmachungen treffen.

Mit diesem Hintergrund ist auch das dominante Auftreten des Themas in den Schulbüchern nachvollziehbar. Und trotzdem darf nicht vergessen werden, dass der Zeitbegriff viele weitere Aspekte beinhaltet, die in die Therapie miteinbezogen werden müssen. Berücksichtigen wir weiter die entwicklungspsychologischen Aspekte des Zeitlernens, können wir dem Umfeld des Kindes und dem Kind selber Mut machen: Im Alltag bieten sich uns tagtäglich Ereignisse und Erlebnisse, welche ebenfalls Wichtiges zum Zeitbegriff beinhalten. Dieses gilt es gegenüber Kindern mit besonderem Förderbedarf hervorzuheben und zu betonen.

Geht es in der Ergotherapie darum, die Uhr kennen zu lernen und sie als Messinstrument in Gebrauch zu nehmen, kann entlang eines strukturierten Aufbaus gearbeitet werden,

bis das Kind ein umfassendes Verständnis erworben hat. Dabei kann der Slogan „Zeit“ braucht Zeit (unbekannt) ... und hat „Zeit“ ein wichtiger Begleiter sein.

Literatur:

Bares, Hannelore & Wunderlich, Gabriele (2002): Zeit erfahren, strukturieren und messen. Embsen-Oerzen: Der Kleine Verlag.

Eggert, Dietrich & Bertrand, Lucien et al. (2002): RZI – Raum-Zeit-Inventar – der Entwicklung der räumlichen und zeitlichen Dimension im Vorschul- und Grundschulalter und deren Bedeutung für den Erwerb der Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen (S. 147). Dortmund: borgmann publishing GmbH.

Fthenakis, Wassilios E. (Hrsg.) (2009): Frühe mathematische Bildung. Kinder unter 6 Jahren. (S. 73-77). Troisdorf: Bildungs-verlag EINS.

Keller, Bernhard & Noelle, Beatrice et al. (2008): Das Bilderbuch. Kinder begegnen Mathematik. Zürich: Lehrmittelverlag des Kantons Zürich.

Krajewski, Kristin (2005): Vorschulische Mengenbewusstheit von Zahlen und ihre Bedeutung für die Früherkennung von Rechenschwäche. In: **Hasselhorn, Marcus; Marx, Harald & Schneider, Wolfgang** (Hrsg.), Diagnostik von Mathematikleistungen, Tests und Trend, Band 4 (S. 49-70). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Merdian, Gerhild (2008): Monate, Tage, Stunden, Minuten. Zeitmasse verstehen. Bamberg: PaePsy Verlag.

Über die Autorinnen:

Marianne Flückiger Bösch ist spezialisiert auf die ergotherapeutische Behandlung von Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten und räumlichen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörungen.

Sandra von Grünigen Mota Campos ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Pädagogischen Hochschule Zürich im Fachbereich Mathematik und Mitautorin des Lehrmittels Mathematik Primarstufe, Lehrmittelverlag des Kantons Zürich

Müller, Gerhard N. & Wittmann, Erich Chr.: Sachrechnen im Kopf. Basiskurs Grössen Teil1/2 und Teil 2/3. Zug: Verlag Klett und Balmer.

Paul, J. (1967): Deutsche Medizinische Wochenschrift, Sonderdruck, Grundlagen zur Erforschung von Raum- und Zeitbewusstseinsstörungen bei Kindern und Jugendlichen, Stuttgart.

Schenk-Danzinger, Lotte (1988): Entwicklungspsychologie. 20., völlig neu bearbeitete Auflage (156-157; 265). Wien: Österreichischer Bundesverlag.

Schmassmann, Margret & Moser Opitz, Elisabeth (2008): Heilpädagogischer Kommentar zum Schweizer Zahlenbuch 2. Hinweise zur Arbeit mit Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten (S. 89-90). Zug: Klett und Balmer AG.

Schmassmann, Margret & Moser Opitz, Elisabeth (2008): Heilpädagogischer

Kommentar zum Schweizer Zahlenbuch 3. Hinweise zur Arbeit mit Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten (S. 117-118). Zug: Klett und Balmer AG.

Schmassmann, Margret & Moser Opitz, Elisabeth (2009): Heilpädagogischer Kommentar zum Schweizer Zahlenbuch 4. Hinweise zur Arbeit mit Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten (S. 85-86). Zug: Klett und Balmer AG.

Wittmann, Erich Chr. & Müller, Gerhard N. (2008): Schweizer Zahlenbuch 3. Bearbeitung für die Schweiz: **Hengartner, Elmar, Wieland, Gregor** et al. Zug: Klett und Balmer.

Wittmann, Erich Chr. & Müller, Gerhard N. (2009): Schweizer Zahlenbuch 4. Bearbeitung für die Schweiz: **Hengartner, Elmar, Wieland, Gregor** et al. Zug: Klett und Balmer.

Die Autorinnen:

Marianne Flückiger Bösch
Dipl. Ergotherapeutin HF
Ergotherapie für Kinder und Jugendliche GmbH
Rütistr. 18
CH-5400 Baden
marianne.flueckiger@mathehaus.ch

Sandra von Grünigen Mota Campos
Dora Staudinger Strasse 1
CH-8046 Zürich
s.vongruenigen@phzh.ch

Stichworte: • Zeitbegriff • Uhr lernen • Förderideen ■

BalensoSenso.de

Software für Ihre Therapie

THERAPIEUNTERSTÜTZUNG

MOBIL

KREATIV



**NEU
COLOR BALL**

Gestalten und Definieren Sie selbst

Übungen
Ziele
Anforderungen



**ERGOTHERAPIE
PHYSIOTHERAPIE**

**anpassbare Software nach Ihren Vorstellungen & den Fähigkeiten Ihrer Patienten
nutzen Sie Ihre vorhandenen Geräte und werten Sie Ihre Therapie auf ► kein teures „drum herum“**

• modulare Erweiterungsmöglichkeit • jetzt auch für die kleinere Einrichtung

Sturzprophylaxe Stabilisierung Therapiekontrolle Qualitätssicherung Evaluation Messung der Körperstatik Bewegungsharmonisierung Rehabilitation Gang- u. Laufschiene Sport- und Trainingstherapie Leistungskontrolle Dysbalancen Handtherapie Fingerfertigkeit Spiel Auge-Hand Koordination Feinmotorik Raum-Lage-Wahrnehmung