



**Inklusion von Schülerinnen und Schülern mit einer
Sehschädigung an Regelschulen**

Didaktikpool

LEGO - Diagramme für Blinde

von Reinhard Apelt
2010

Universität Dortmund
Fakultät Rehabilitationswissenschaften
Rehabilitation und Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung
Projekt ISaR
44221 Dortmund

Tel.: 0231 / 755 5874
Fax: 0231 / 755 4558

E-mail: isar@uni-dortmund.de
Internet: <http://www.isar-projekt.de>

tu technische universität
dortmund

LEGO - Diagramme für Blinde

von Reinhard Apelt

Sehbehinderten- und Blindenzentrum Südbayern

Pater-Setzer-Platz 1

85716 Unterschleißheim

Tel.: 089 – 3100010

E-Mail: msd@sbz.de

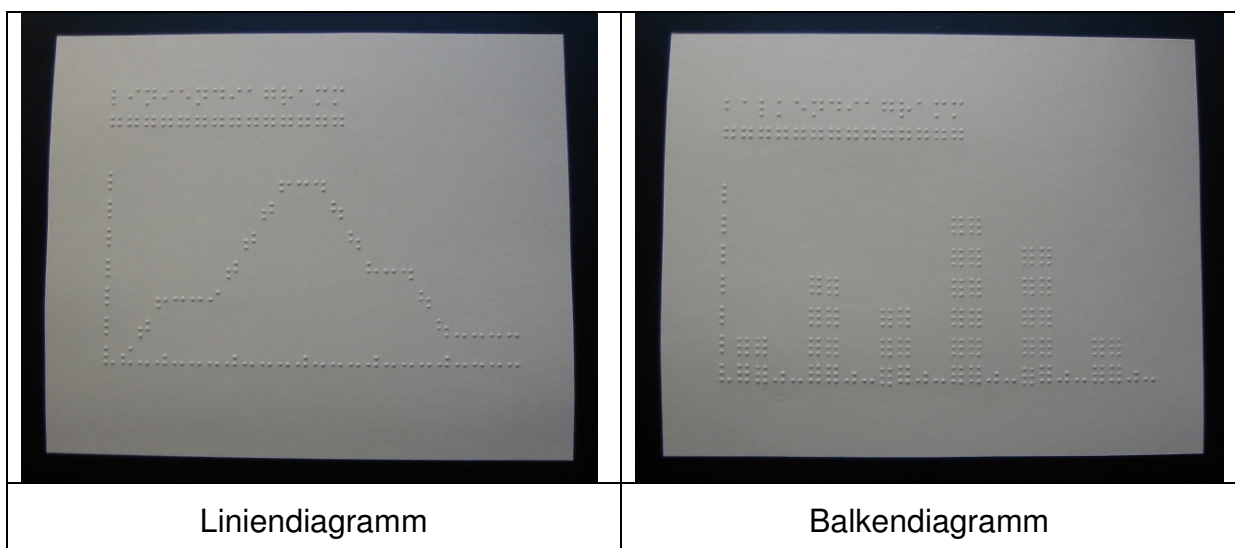
Internet: <http://www.sbz.de>

In allen naturwissenschaftlichen Fächern haben sich in den letzten Jahren immer stärker Diagramme und graphische Darstellungen durchgesetzt.

In Erdkunde werden den Schülern geographische Klimadaten als Säulendiagramme vorgesetzt. In Physik werden die Messwerte des Versuches zum elektrischen Widerstand erst in eine Tabelle eingetragen und danach als Liniendiagramm ausgewertet. Temperaturmessungen in Chemie werden schon lange als Balkendiagramm präsentiert. Und ganz besonders im Fach Mathematik werden die Graphen von Funktionen verlangt.

Aber auch in den geisteswissenschaftlichen Fächern sind die graphischen Darstellungen immer wichtiger geworden. Von den Schülern wird in Sozialkunde verlangt, Wahlergebnisse aus Diagrammen interpretieren zu können und in Geschichte und Deutsch werden Daten in Kreisdiagramme verpackt.

An dieser Entwicklung kommt man bei der Unterrichtung blinder Schülerinnen und Schüler nicht mehr vorbei. Sehr schön lassen sich Graphen mit der Braille-Maschine erzeugen. Die flächige Darstellungsweise ist haptisch sehr gut erfassbar, aber die Herstellung erfordert viel Vorbereitungszeit.

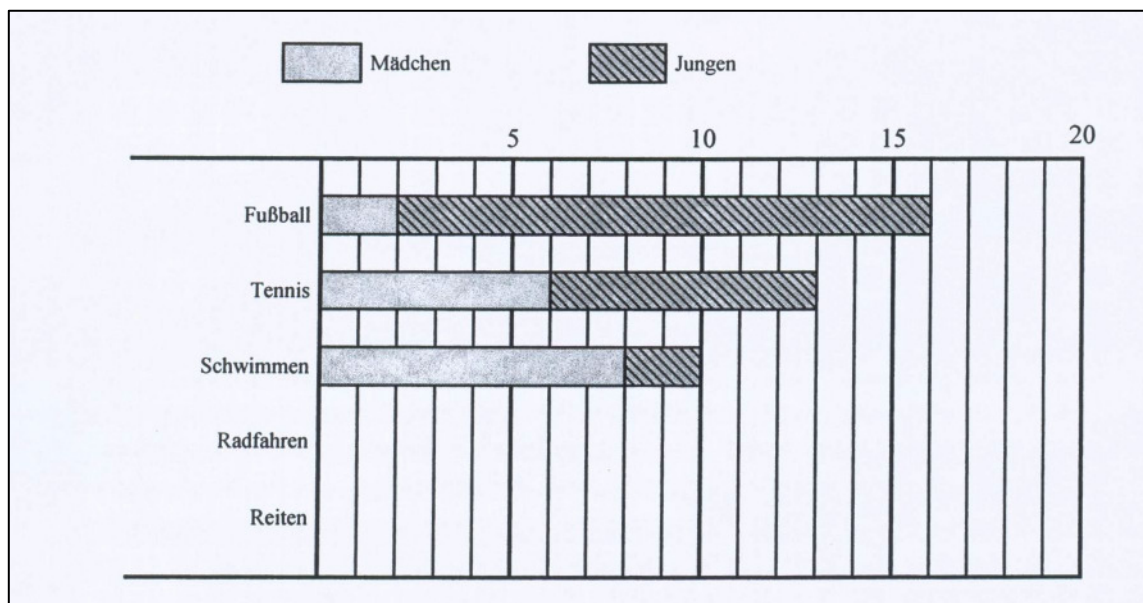


Um Messwerte, Ergebnisse und Daten auch für Blinde schnell, effizient und taktisch herzustellen, eignet sich hervorragend das geniale Kinderspielzeug **LEGO**.

Beispiel 1:

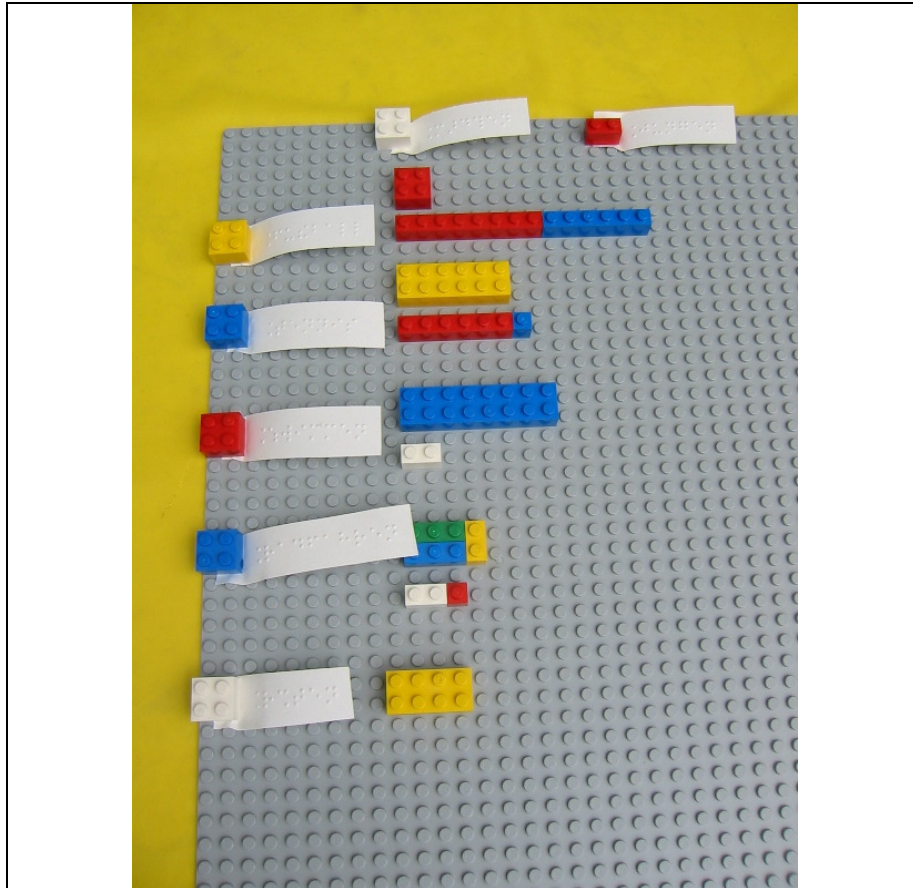
Aufgabe aus dem Probeunterricht für bayerische Realschulen im Jahr 2009 für die 4. Jahrgangsstufe

Das folgende Diagramm zeigt einen Teil des Umfrageergebnisses über die beliebtesten Sportarten in den vierten Klassen einer Schule. Insgesamt gaben 16 Kinder Fußball an.



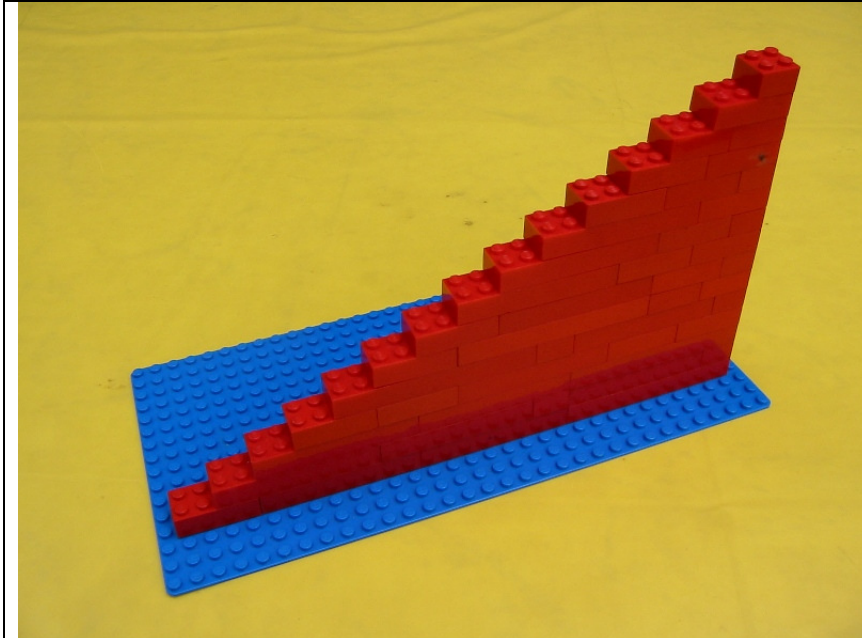
- Lies aus dem Diagramm ab, wie viele Jungen am liebsten Tennis spielen.
- Von den insgesamt 32 Mädchen gaben 12 an, Radfahren sei ihre liebste Sportart. Berechne, wie viele Mädchen Reiten wählten.
- Zeichne für die Sportarten Radfahren und Reiten die fehlenden Balken für Mädchen und Jungen in das Diagramm, wenn Radfahren von 3 Jungen und Reiten von keinem Jungen gewählt wurde.

Für nicht sehende Schülerinnen und Schüler haben wir die Aufgabe mit **LEGO** so adaptiert:



Beispiel 2:

Diagramme, Funktionen und ihre Graphen im Unterricht



Lineare Funktion,

z.B.:

$$y = 1/2 * x$$

oder Physik

el. Widerstand

$$R = U / I$$

Exponentielle Funktion

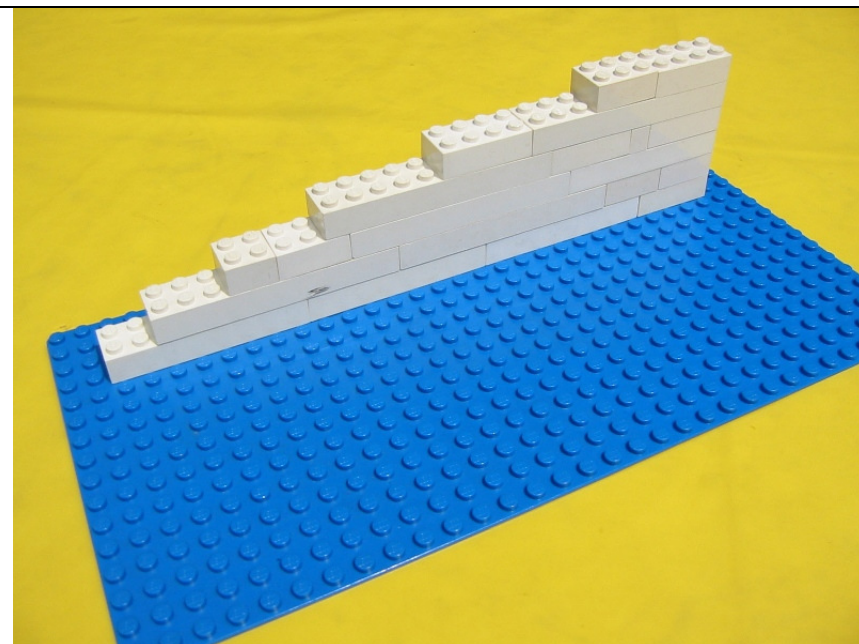
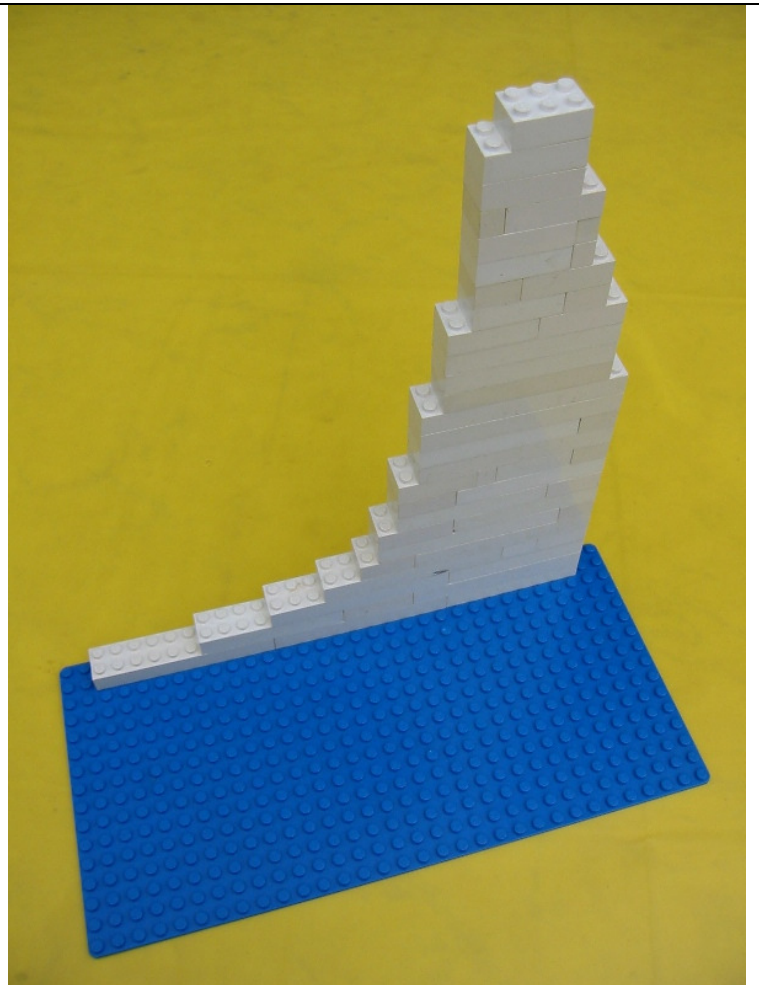
z.B. $y = x^2$ ($y = x^2$)

oder Soziakunde

„Bevölkerungswachstum“

oder Biologie

„Bakterienkulturen“



Abflachende Kurve

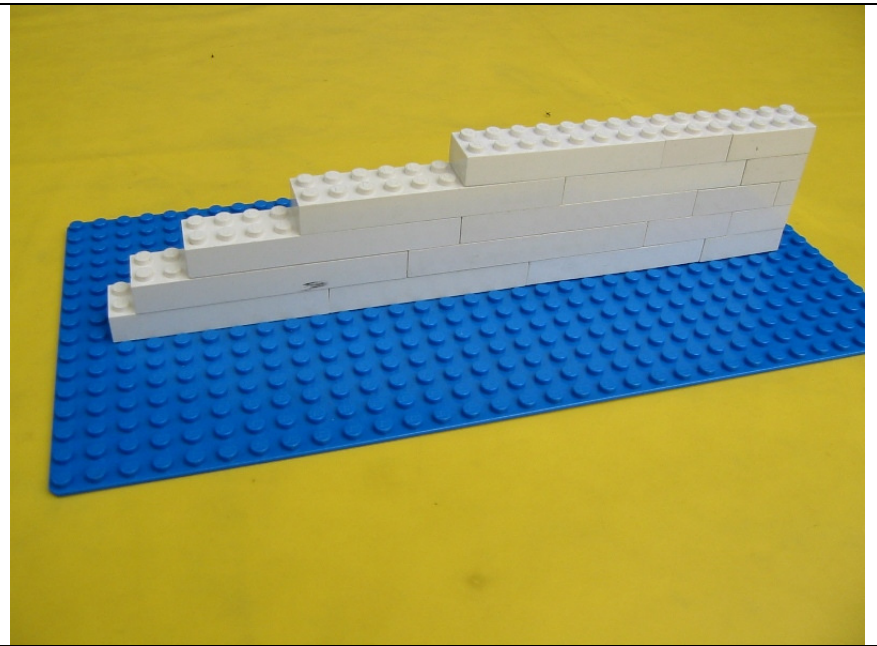
Erdkunde

„Klimaerwärmung“

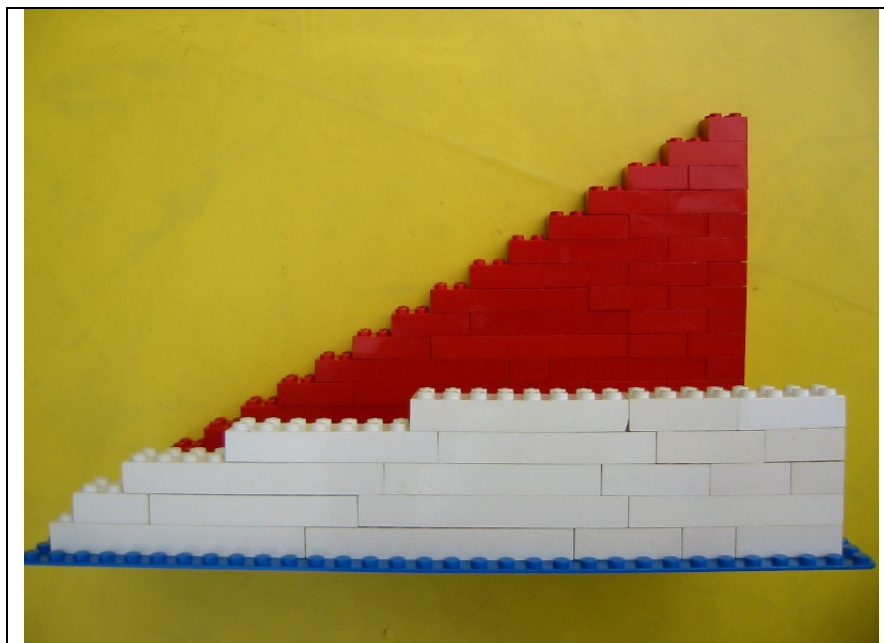
Zuerst ansteigend,
dann abflachend,
zuletzt konstant

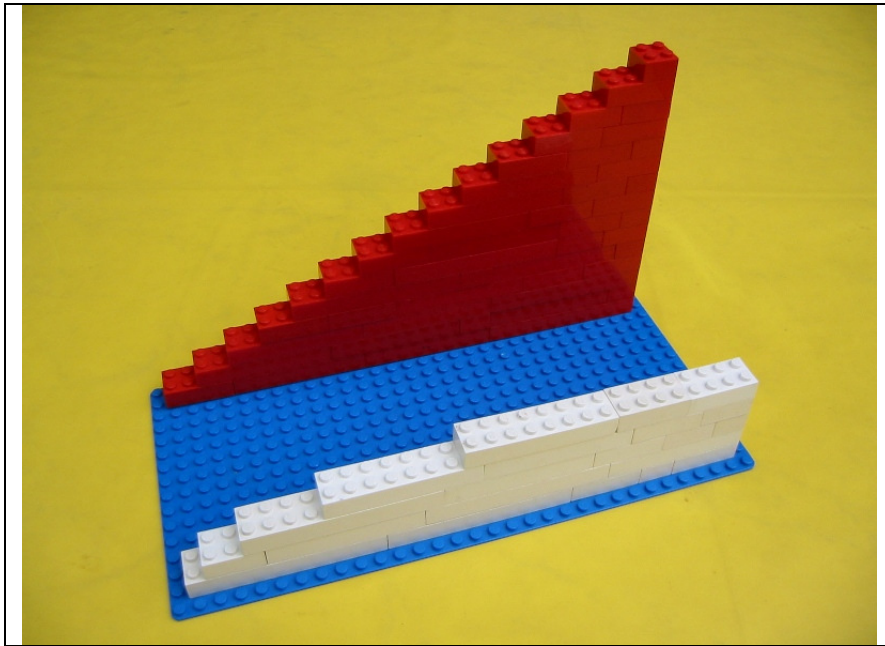
Chemie

„Siedekurve
von reinem
Wasser“



Sehr schön lässt sich die Siedekurve von Wasser mit der von Salzwasser
vergleichen:





Ihrer Kreativität sind mit LEGO keinerlei Grenzen gesetzt. Bitte melden Sie mir weitere bewährte Beispiele aus der Unterrichtspraxis.

Vielen Dank im Voraus!

R. Apelt