

Integration von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehschädigung an Regelschulen

Didaktikpool

Darstellung von Zahlen und Grundrechenarten in Braille nach der Marburger Systematik

ISaR-Projekt

2009

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

Tel.: 0231 / 755 5874 Fax: 0231 / 755 6219

E-mail: isar@tu-dortmund.de

Internet: http://www.isar-projekt.de





Darstellung von Zahlen und Grundrechenarten in Braille nach der Marburger Systematik

Allen Zahlen wird das Zahlenzeichen (Punkte 3 4 5 6) vorangestellt.

$$a=1$$
 $b=2$ $c=3$ $d=4$ $e=5$

$$f = 6$$
 $g = 7$ $h = 8$ $i = 9$ $j = 0$

Mehrstellige Zahlen erhalten nur ein Zahlenzeichen, das Ende der Zahl wird durch das Leerzeichen angezeigt:

Um lange Zahlen zu gruppieren, verwendet man den Punkt 3:

Folgt der Zahl im Wort noch ein Buchstabe von »a« bis »j«, beendet Punkt 6 die Bedeutung 'Zahl'. Der Punkt 6 wird nur benutzt, wenn der nachfolgende Buchstabe ansonsten als Zahl gelesen werden könnte:

Nach einem Trennungsstrich muss das Zahlenzeichen erneut angegeben werden:

Ordnungszahlen

Ordnungszahlen werden durch Herabsetzen der Punkte der Ziffern 1 bis 0 gekennzeichnet:

$$= 1.$$
 $= 2.$ $= 3.$ $= 4.$ $= 5.$

$$= 6.$$
 $= 7.$ $= 8.$ $= 9.$ $= 9.$

Anwendung der Ordnungszahlen:



Darstellung von Brüchen

Brüche bestehen aus Zähler (normale Ziffern) und Nenner (herabgesetzte Ziffern), ganze Zahlen davor werden durch ein gesondertes Zahlenzeichen vom Bruch getrennt:

Der Bruchstrich wird durch die Punkte 1256 dargestellt.

Rechenoperationen

```
12 + 4 = 16
12 - 4 = 8
12 * 4 = 48
   12:4=3
.....
           12/4 = 3
2^2 = 4
(12 + 2) / 2 = 7
```

Neben der Marburger Mathematikschrift gibt es weitere Mathematikschriften für Blinde, die in Verbindung mit Computern genutzt werden. Hier verwendet man 8-Punkt-Braille. LaTeX bietet hier die Möglichkeit, dass die mathematische Notierung gleichermaßen für Sehbehinderte (optische Ausgabe) und Blinde (Braillezeile) genutzt werden kann.

weitere Informationen:

- www.augenbit.de Informationen über LaTeX
- www.braille.ch Brailleschrift in der Schule