



Integration von Schülerinnen und Schülern mit einer SehSchädigung an Regelschulen

Didaktikpool

Anpassung eines technischen Zeichenbretts

Ulrich Zeun

2007

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>



Anpassung eines technischen Zeichenbretts

Ulrich Zeun, Dortmund

Ein geeignetes Zeichengerät für den Mathematikunterricht mit blinden und sehbehinderten Schülern ist ein technische Zeichenplatte oder Zeichenbrett. Der Vorteil liegt darin, dass das zu bemalende Papier festgeklemmt werden kann, dass es eine sichere Lineal- und auch Winkellinealführung in Schienen gibt. Beide Lineale können auch arretiert werden, so dass ein versehentliches Verrutschen verhindert wird. Die Winkellineale sind ebenfalls einfach in Grad-schritten feststellbar, Es gibt eine Zirkel-Abgreifskala.



Für den Gebrauch mit blinden und sehbehinderten Schülern sind die Zeichenplatten von Staedtler oder Faber-Castell zweckmäßig, da das passende Winkellineal das Zeichnen eines rechten Winkels in der Innenseite ermöglicht. Die Zeichenplatten sind im A4 oder A3 Format erhältlich.

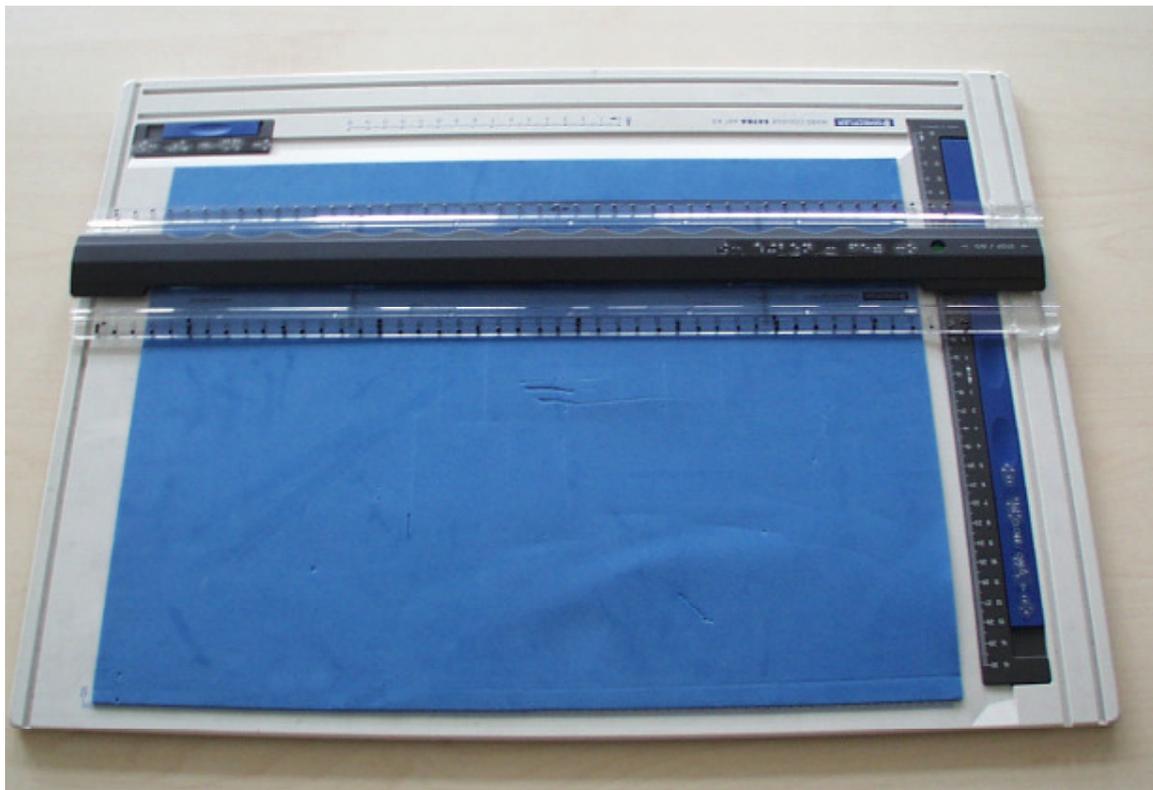
Derartige Zeichenbretter werden angepasst von der Fa. „brailletec“ in Marburg angeboten. Die Kosten dafür sind aber recht hoch. Allerdings sind die Zeichenplatten im regulären Handel auch nicht gerade billig.

Eine kostengünstige Anpassung war mir wie im Folgenden beschrieben möglich. Es gibt über Ebay immer wieder diese Zeichenplatten mit oder ohne Winkellineal zu ersteigern. Mit Glück erhält man eine Zeichenplatte schon für um die 20 € oder sogar weniger, je nach Größe und Ausstattung.

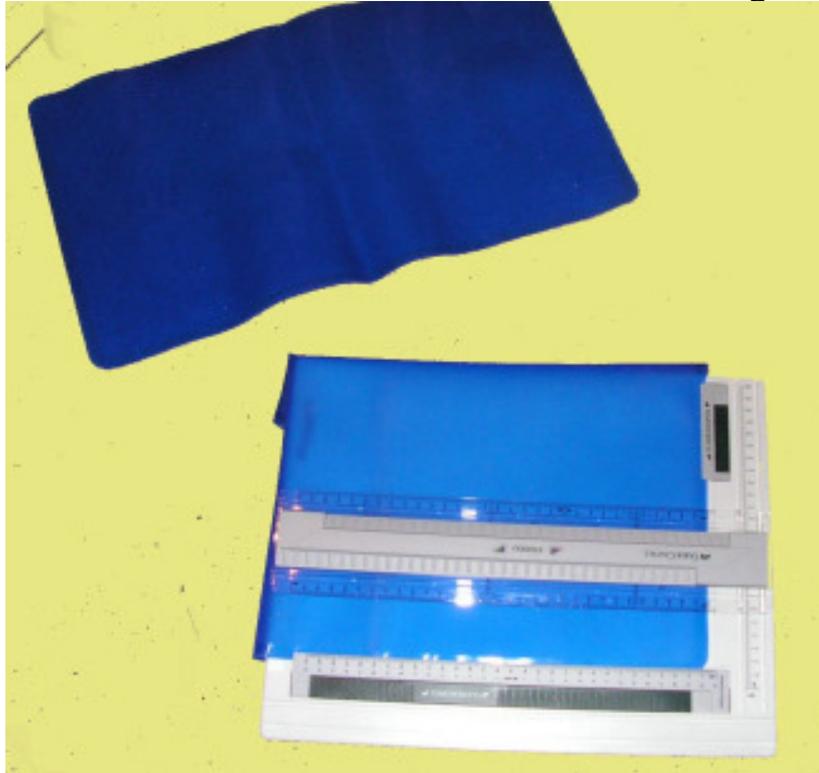
Praktisch ist z.B. auch eine Tragetasche, in der sich das Zubehör unterbringen lässt.



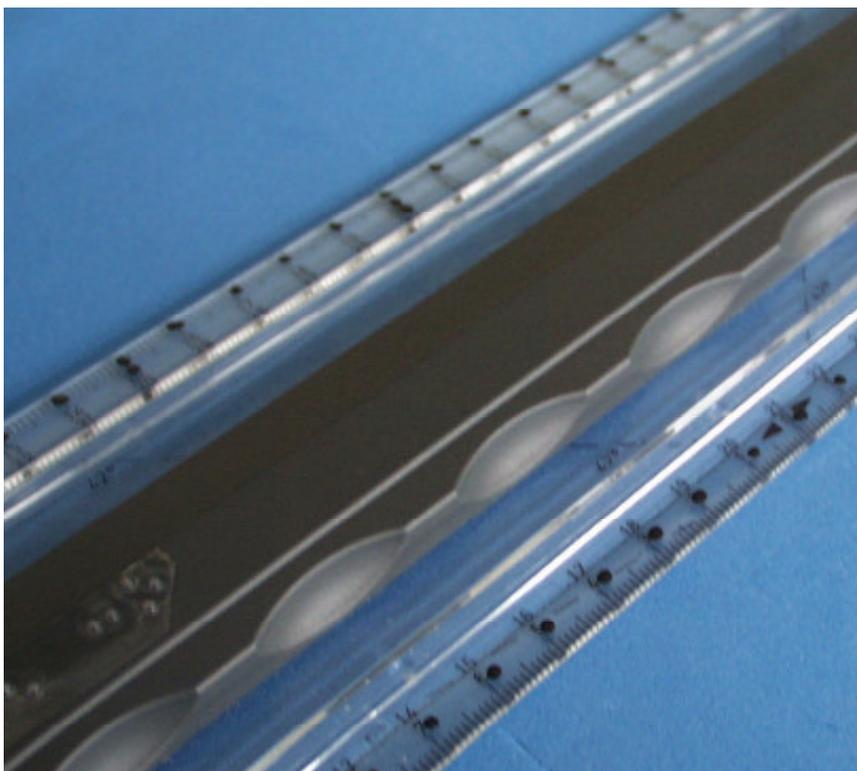
Damit ein blinder Schüler das Zeichenbrett nutzen kann, braucht man einige Anpassungen. Für die Verwendung der Positiv-Zeichenfolien muss ein Untergrund geschaffen werden, der das Eindrücken mit dem Zeichengriffel oder Kuli ermöglicht.



Im ersten Bild sieht habe ich als Unterlage eine zurecht geschnittene Moosgummiplatte (nicht dicker als 2mm) aufgeklebt. Darüber kann die Zeichenfolie gelegt und in die Klemmvorrichtungen geklemmt werden. Die Zeichenlineale gleiten dann immer noch in ihren Schienen über die Unterlage.

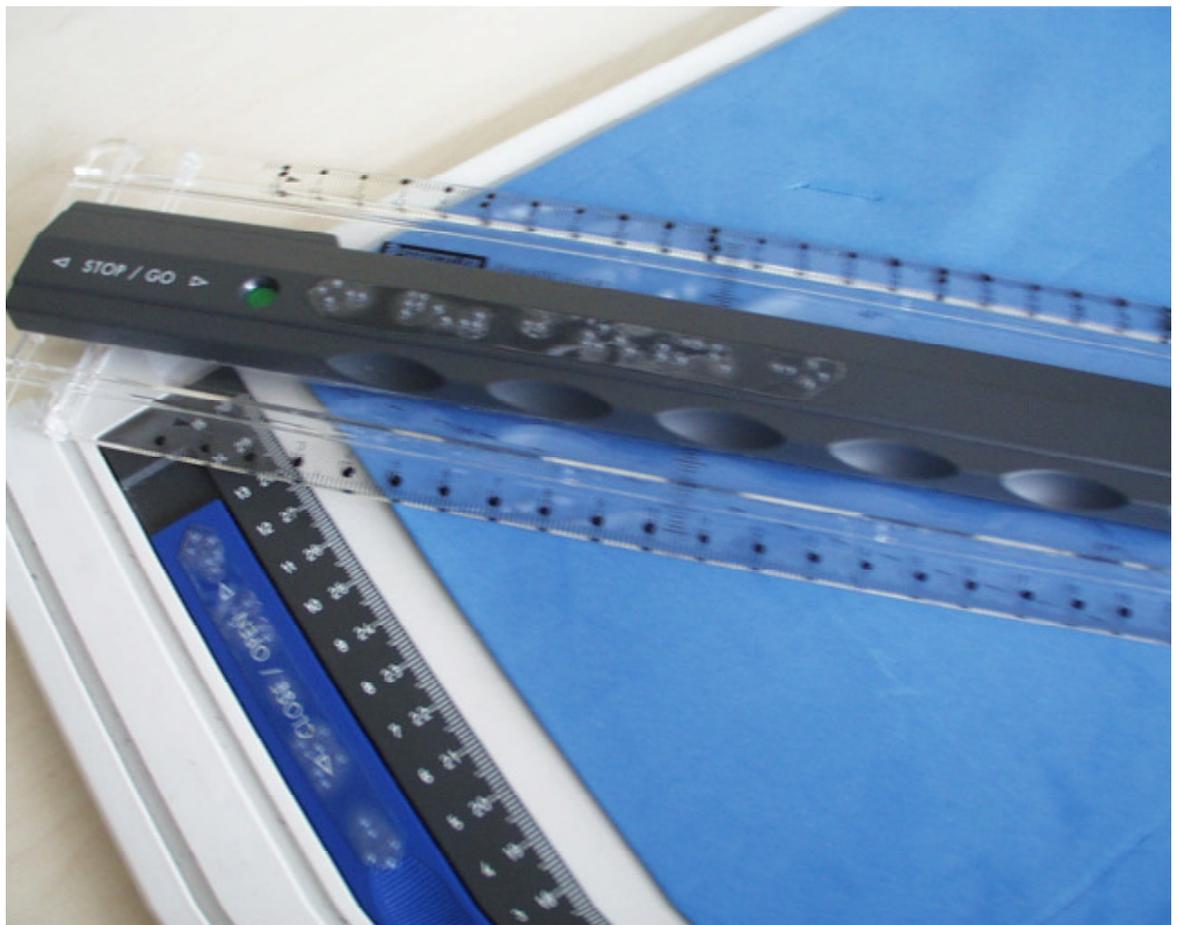
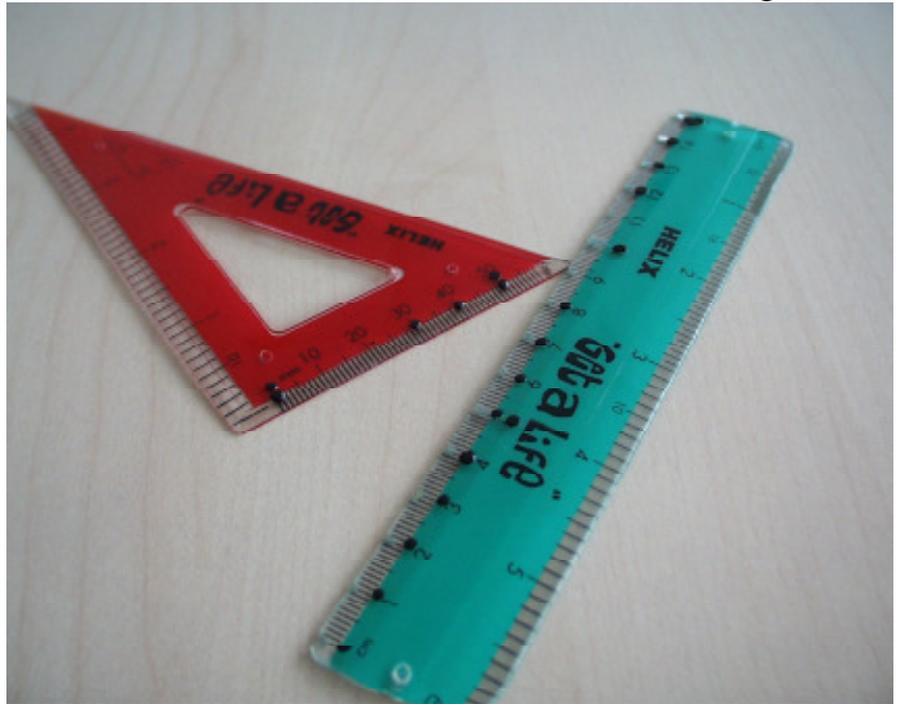


Die zweite Variante zeigt die Nutzung einer Silikon(back)unterlage (1mm), die hier zunächst nur drüber gelegt und umgeklappt wurde. Die Zentimetereinteilung der Lineale ist mit Konturenpaste markiert. Die 5cm-

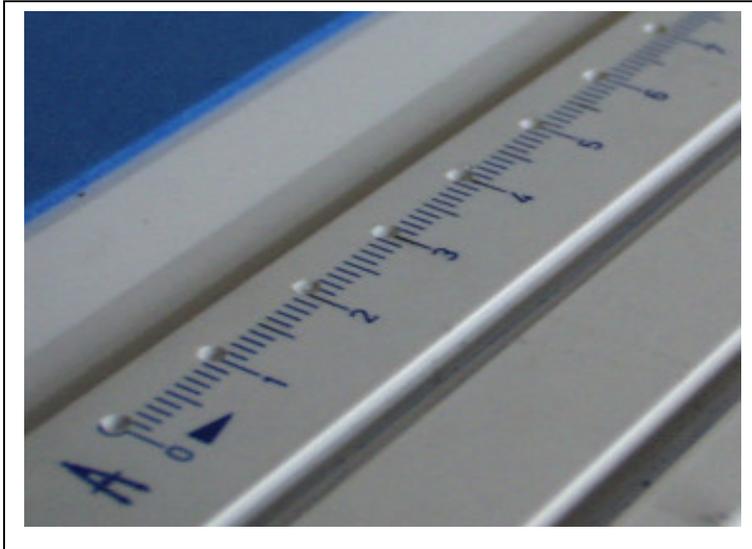


Einteilung habe ich mit 2 Punkten, die 10cm-Abstände mit drei Punkte gekennzeichnet. Ebenso lassen sich auch handelsübliche Zeichenlineale und -dreiecke markieren.

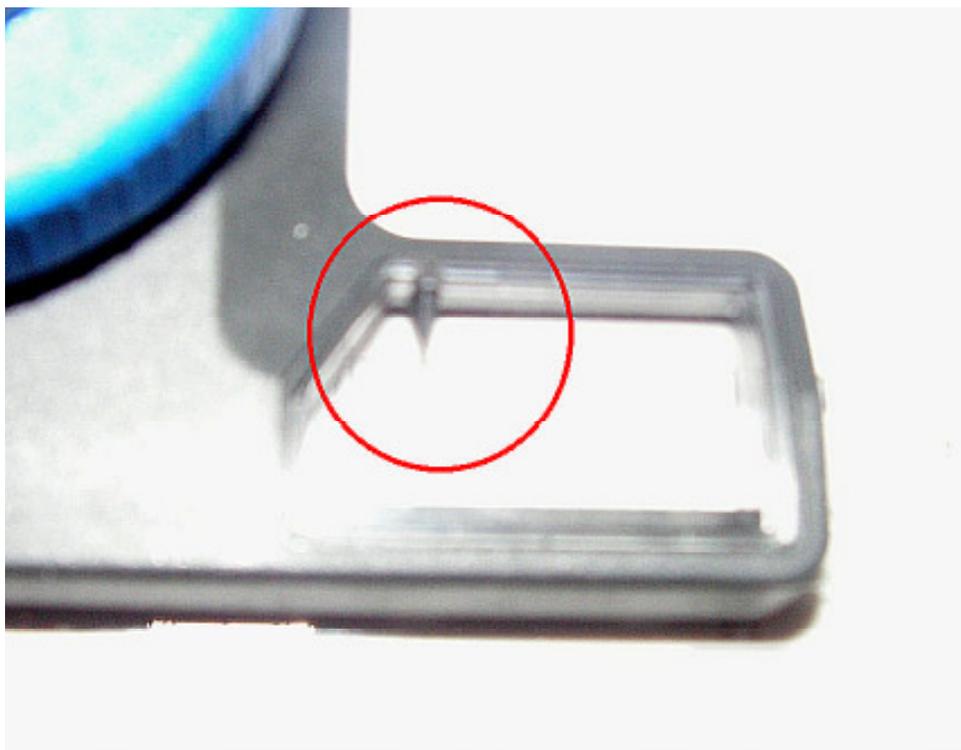
Da die Zeichenplatten für die Funktion „Auf“ und „Zu“ der Papierklemmen und „Stopp“ und „Schieben“ der Lineale Beschriftungen aufweisen, wurde diese in Braille mit transparenten Dymoband aufgeklebt. Die Bewegungsrichtung der Schiebeknöpfe habe ich mit den üblichen symbolisierten Braille-Pfeilen dazu geprägt.



Die Zentimeter-Positionen der Zirkel-Abgreifskala am Plattenrand wurden mit einem feinen Millimeterbohrer als tastbare Einstecklöcher gebohrt. Bei vorsichtigem Bohren lässt sich dies

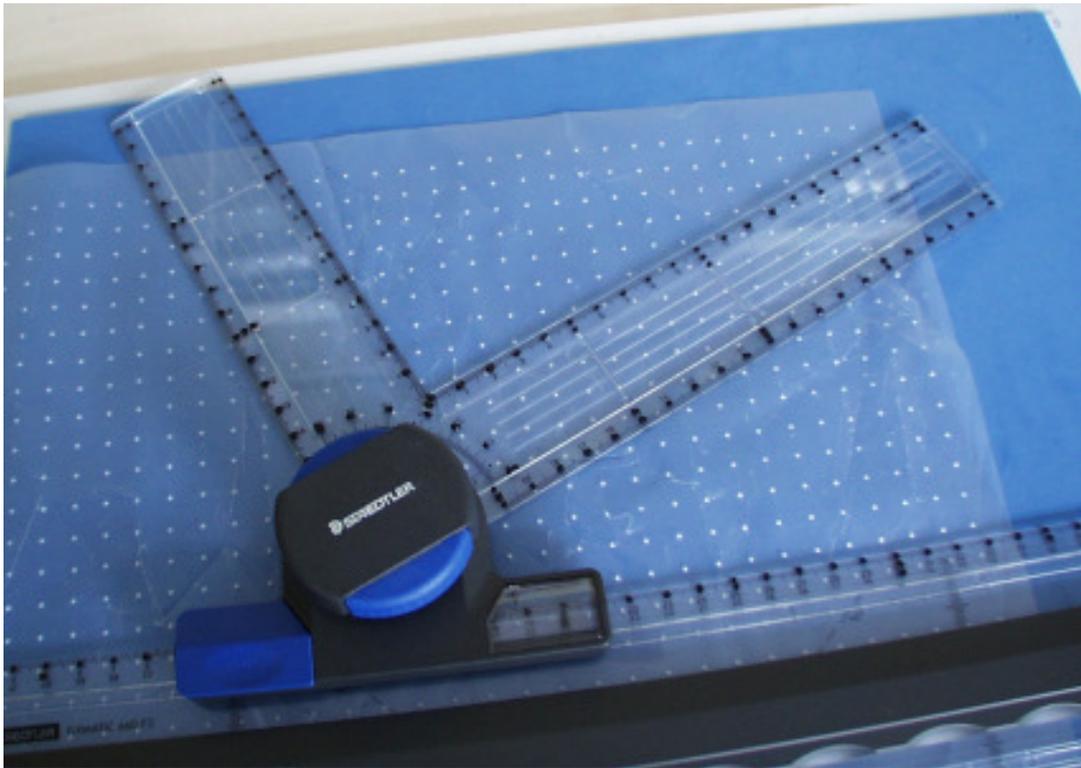


mit einem Akkubohrer oder ansonsten mit einem Handbohrer bewerkstelligen (in dieser Weise auch die Befestigungslöcher in die handelsüblichen Lineale bohren).



Auch der Zeichenwinkel wird mit Konturenpaste adaptiert. Die Winkelskala erhält ebenfalls erhabene Punkte. Die genaue Position des Winkels auf dem Lineal lässt sich in einem Fenster ablesen. Wenn man die kleine durchsichtige Plastikabdeckung abnimmt (heraus-

drückt) kann der Schüler an einer Spitze die Position ertasten.



Da das Verschieben und Feststellen der Klemmen und Lineal mit einer Hand möglich ist, kann der Schüler gut mit der anderen Hand die gewünschte Stellung ertasten oder ablesen. Ist alles justiert, lässt sich ein präziser Strich ziehen.

Der Einsatz einer adaptierten Zeichenplatte wird z.B. auch auf der Homepage des Förderzentrums Tangermünde unter "Projekten" vorgestellt.