

# Screening von Sehfunktionen bei Schulkindern



Bilder von Freepik

**Institut für  
Optometrie**

**Volkhard Schroth**

## Zwei Haupt-Themen des Vortrages

### 1. Problemstellung:

Schulkinder mit binokularen und/ oder akkommodativen Problemen fallen durchs Raster, weil es kein etabliertes **Screening** gibt

### 2. Herausforderung:

Eine flächendeckende **optometrische Versorgung** durch Fachpersonen muss noch aufgebaut werden

---

## Frühes Screening als Weichenstellung für das gesamte Leben

Amblyopie-Screening ist recht gut etabliert  
und unverzichtbar im Vorschul-Alter



## Weichenstellung in der Schulzeit für das gesamte Leben



Bild von [www. Freepik.com](http://www.freepik.com)

„Lesen macht mir keinen Spass...“

„Die Anderen sind einfach schneller als ich...“

„Ich verstehe das nicht so gut...“

„Ich bin eben nicht so schlau...“

*Wir sehen geschriebenen Text alle auf die gleiche Art. Der Text bleibt immer klar und deutlich zu sehen. Die schwarze Schrift erscheint gleichmäßig schwarz und Linien sind immer gerade. Im Schriftbild gibt es keine Veränderungen oder Unruhe. Wenn man gut lesen will, muss man sich nur richtig anstrengen! Und was, wenn es doch nicht immer und für jeden Menschen so ist? Wenn die Schrift mal klar und dann auf einmal unklar erscheint? Wenn sich Linien verändern und zu Wellen werden?*

---

## Weichenstellung in der Schulzeit für das gesamte Leben

**Erst ab Schulkind Alter** können Akkommodation und Binokularfunktionen gemessen werden

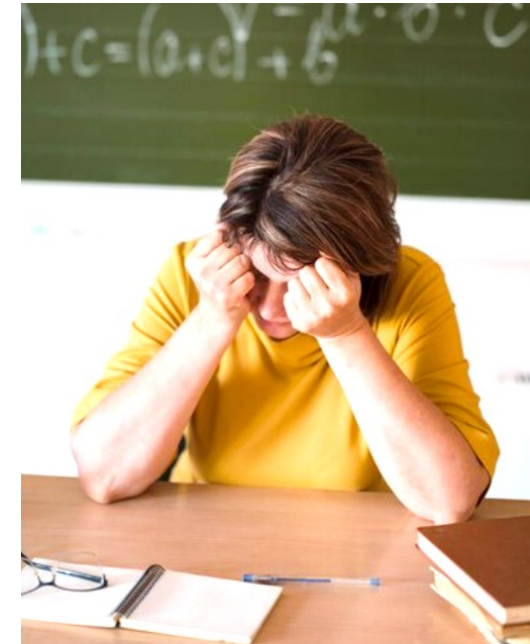
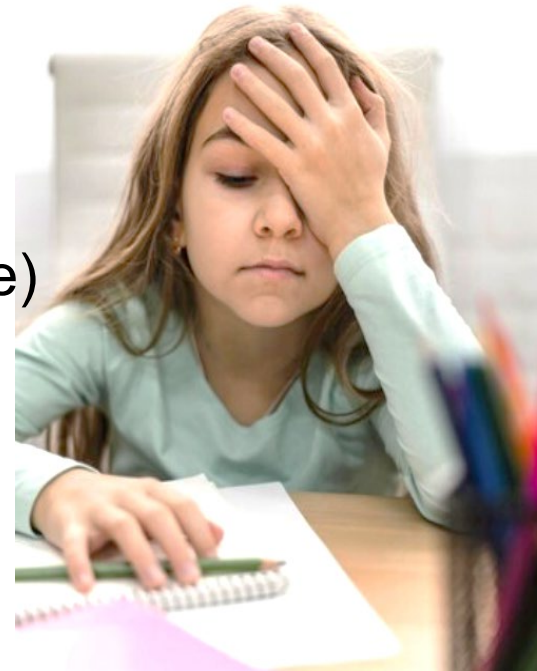
Weltweit existiert kaum ein Screening hierfür

Asthenopie Prävalenzen bei 20% (Meta-Analyse)

Vilela MA, et al. (2015).

Binokulare Störungen Prävalenzen 10 bis 45%

Wajuihian & Hansraj, 2016, Hussaindeen et al. 2017,  
Iurescia, Iribarren, Lanca, & Grzybowski, 2023;  
BM Junghans, Azizoglu, & Crewther, 2020





## Screening - Definition

„Screening .. ist die Untersuchung von .. Personen mit dem Ziel, sie .. in solche **mit hoher** und solche **mit niedriger Wahrscheinlichkeit**, die Krankheit zu haben, einzuteilen.

Personen mit hoher Wahrscheinlichkeit werden weiter untersucht, um zu einer endgültigen Diagnose zu gelangen.“

Morrison AS: Screening in chronic disease. Oxford: University Press 1992



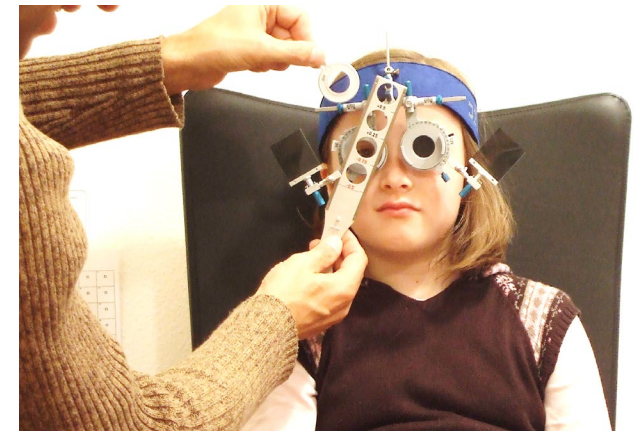
## Screening vs. Abklärung

**Fachfremde Personen** können das Screening durchführen, z.B. in Reihenuntersuchungen. Screening-Positive Kinder werden zur Abklärung weiter verwiesen

**Fachpersonen** sind für die optometrischen Abklärung unerlässlich. Sie entscheiden, ob und welche Versorgung notwendig ist



[www.pinterest.de/pin/480055641527060135/](http://www.pinterest.de/pin/480055641527060135/)



## **Gut erforschtes Screening, das aussagekräftig und Zeit-effektiv ist**

### **BAND Studienserie** in drei Teilen

Hussaindeen, et al. (2017). Binocular vision anomalies and normative data (BAND) in Tamil Nadu: report 1. Clin Exp Optom, 100(3), 278-284. doi:10.1111/cxo.12475

#### **Ziel:**

Sehprobleme bei Schulkindern nach allen Regeln  
der Kunst erkennen und behandeln

Häufigkeit von Problemen lokal erforschen

Einfache Screening Möglichkeiten entwickeln

---



## Gut erforschtes Screening

„Minimum Testbatterie“

Zeitaufwand ca. 6-7 Minuten

Häufigste Klassen:

Konvergenzinsuffizienz

Akkommodations-Unflexibilität

## Original-Daten

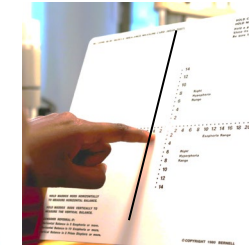
Konvergenznahpunkt  
mit Rotglas und  
Penlight  
**> 7.5 cm**



Akkommodations-  
Flexibilität **mono.**  
**< 7 cpm**



Differenz Nah-  
Fernphorie (Maddox)  
**> 1.25 pdpt**



## **Studienerkenntnisse aus anderen Populationen für uns nutzbar machen**

Normdaten aus der Literatur hinterlegen

Angepasst an die hiesigen Population und an das jeweilige Alter

Das lässt sich über Tabellen oder über ein App realisieren

---

## **NKP mit Rotglas**

## Screening von Sehfunktionen bei Schulkindern

### Binokulare und akkommodative Störungen

- werden zu wenig beachtet
- können **bei Kindern** die schulische / berufliche Entwicklung deutlich behindern

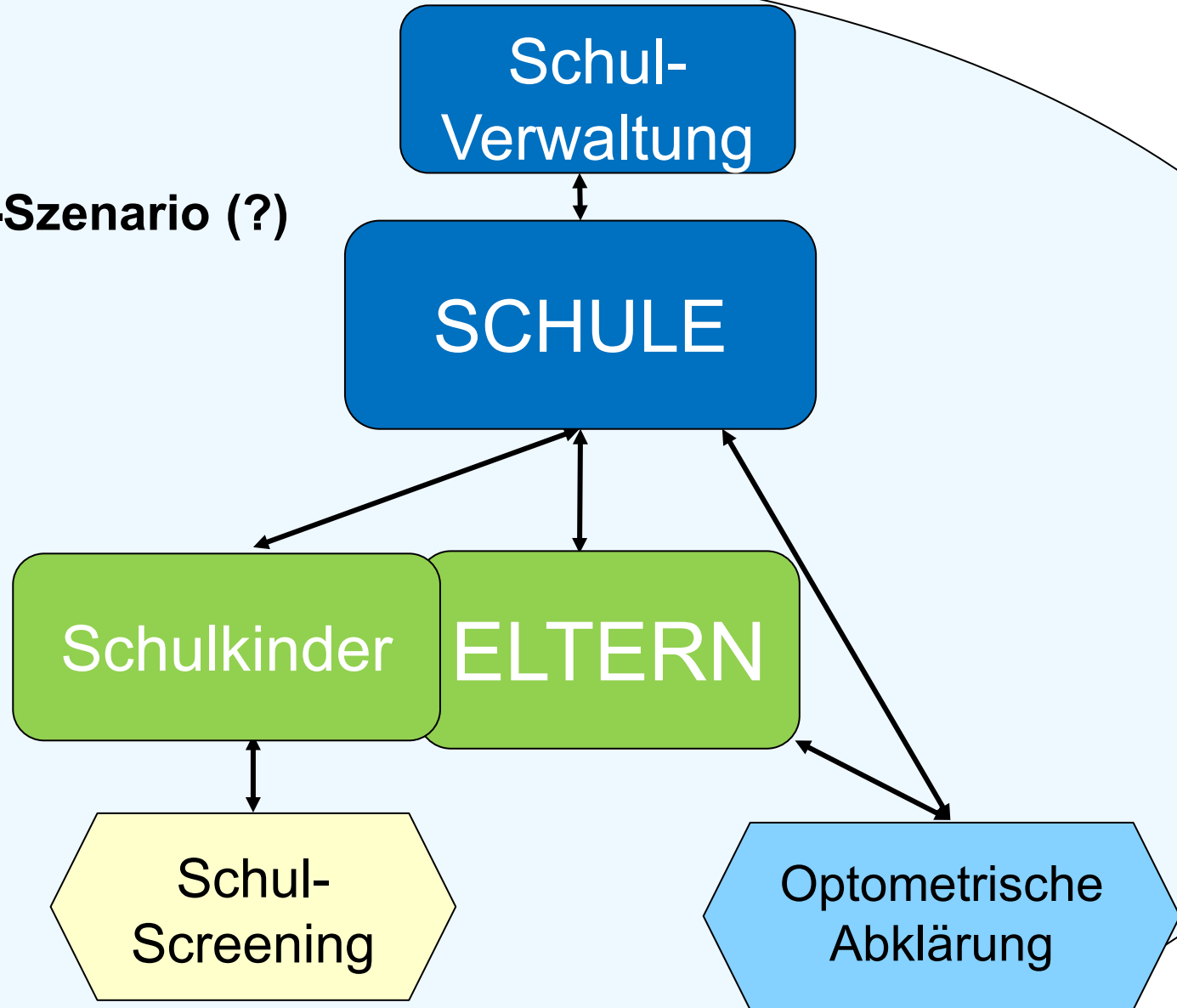
### Ein Screening an Schulen/ bei Kinderärzten hätte viele Vorteile

- Die Auffälligen werden herausgefiltert – unabhängig von Beschwerden



**Ein mögliches Zukunfts-Szenario (?)**

FHNW  
Institut für  
Optometrie





## Zweiter Vortragsteil

### **Binokulare Versorgung – wo stehen wir?**

---

## Wo stehen wir in der binokularen Versorgung – wohin kann der Weg gehen?

Fundierte Ausbildung am IO und an der SHFA von Beginn an

Die binokulare „Community“ ist noch klein (ca. 30 Betriebe?) und deutschsprachig

**2022**

Alle 3 Monate „Runder Tisch Binokularsehen“ Zoom. [volkhard.schroth@fhnw.ch](mailto:volkhard.schroth@fhnw.ch) DACH

**2023**

Die Minimum Testbatterie in der Lehre am IO etabliert,  
Kurse zum Binokularsehen am IO

**2024**

BTSO App veröffentlicht.  **BTSO**

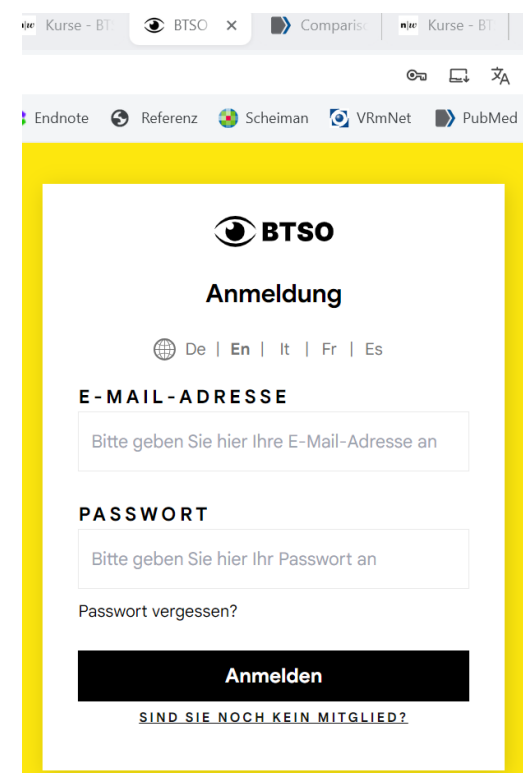
Alle Studierende am IO haben Zugang zur App (4. bis 6. Sem.)

---

## Das komplexe Thema leichter zugänglich machen

### Entwicklung einer Lern-App

- Gefördert vom Berufsverband OptikSchweiz
- Nur in der Schweiz verfügbar (bis 2025)
  
- **Test-Login für 4 Wochen möglich**
- Auf \* achten
- Auf ERSTE Klasse achten

A screenshot of a web browser showing the BTSO login page. The page has a yellow header with the BTSO logo and the word 'Anmeldung'. Below the logo, there are language options: 'De | En | It | Fr | Es'. The main form area is white and contains two input fields: 'E-MAIL-ADRESSE' and 'PASSWORT'. Below the password field is a link for 'Passwort vergessen?'. At the bottom of the form is a black button labeled 'Anmelden' and a link 'SIND SIE NOCH KEIN MITGLIED?'. The browser's address bar shows 'www.btso.ch' and the page title is 'Anmeldung'.

**www.btso.ch**



## Die Vision einer idealen, binokularen Versorgung

**2024**

BTSO Lern-App mehrsprachig (FR/ IT/ Eng/ Esp)

Forschungsprojekt zum Screening bei Erwachsenen abschliessen und publizieren

**ab 2025**

Studienserie mit Schulkindern - eigene Normwerte erfassen

- An mindestens zwei Standorten
- Mehrere Hundert SchülerInnen
- Viele Studien-Optometristen (D / F)

[www.btso.ch](http://www.btso.ch)



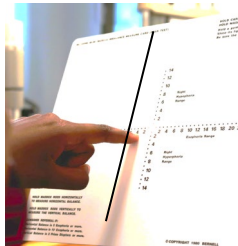
## Screening in der Optometrie schon heute etablieren

Screening für Schulkinder mit der Minimum Testbatterie wird in allen Fachgeschäften für Augenoptik/ Optometrie angeboten

Binokulare Fachkompetenz für Abklärung und Versorgung wird aufbaut

Das IO unterstützt Sie dabei:

- Es geht schnell: Nur drei Tests
- Die Lern-App hilft beim Einstieg
- Sie können Kurse besuchen
- Sie haben Ansprechpartner bei uns





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bei Interesse Kontakt aufnehmen:

[volkhard.schroth@fhnw.ch](mailto:volkhard.schroth@fhnw.ch)

[www.btso.ch](http://www.btso.ch)

