

## Einfacher Schieltest mit neu entwickelter Brille

Die möglichst genaue Messung des Schielwinkels ist wichtig für die optimale Korrektur des Schielens, zum Beispiel mittels Prismenbrille oder eine Operation an den Augenmuskeln. Zum Messen der Schielwinkel stehen verschiedene etablierte Tests zur Verfügung, bekannt sind der Hess-Schirm und die Harms-Wand. Ihre Schwäche ist die schwierige Anwendung bei Kindern und bei Patienten mit angeborenem Schielen. Auch sind die objektive Vergleichbarkeit der Resultate und die Wiederholbarkeit der Messung unter identischen Bedingungen zum Teil schwierig. Ein Forscherteam am Universitätsspital Zürich und der Universität Sydney hat nun eine neue, binokulare Strabismus-Video-Brille entwickelt, mit der sich die Schielwinkel in verschiedenen Blickrichtungen einfach und schnell messen lassen. Dabei kommen eine in die Brille eingebaute Laser-Ziel-Projektion und zwei Flüssigkristalldisplays zur Anwendung, mit denen die Augen automatisch wechselseitig abgedeckt werden können.

In einer Studie mit 41 Erwachsenen und Kindern ab sechs Jahren mit angeborenem oder er-



Foto: USZ

worbenem Begleit- oder Lähmungsschielen und einer Gruppe von 17 Freiwilligen ohne Schielen wurde die Brille getestet. Es zeigte sich eine gute Übereinstimmung mit den Resultaten gemäss Hess-Schirm. Die neue Strabismus-Video-Brille erwies sich in der Praxis zudem als einfaches, schnelles und genaues Instrument zum Erfassen der Schielwinkel. Dies sei insbesondere für Patienten mit angeborenem Schielen wichtig, die mit dem üblichen Hess-Schirm nicht getestet werden können, sowie für die Messungen bei Kindern, heisst es in einer Pressemitteilung des Universitätsspitals Zürich.

PD Dr. med. Konrad P. Weber, Augenklinik und Klinik für Neurologie am USZ, sieht weitere Vor-

teile in der Grösse und im Komfort der neuen Strabismus-Video-Brille: «Dank immer kleiner gewordenen Elektronik-Bauteilen wie Video-Kameras konnten alle für den Schieltest nötigen Komponenten in eine kompakte, mit einem 3D-Drucker hergestellte Brille verpackt werden. Dadurch wurde es möglich, die über 100 Jahre alten Untersuchungstechniken zur Schielwinkelmessung für den Untersuchenden und die Patienten markant zu verbessern.»

Die Brille gibt es zurzeit nur als Prototyp und nicht im Handel. Obwohl sie recht einfach zu bedienen ist, sei sie nicht primär als Screening-Tool für Kinderärzte gedacht, sagte Weber gegenüber der PÄDIATRIE. Kinder mit ophthalmologischen Problemen sollten an einen Spezialisten überwiesen werden. Die Brille sei dafür gedacht, dass Strabologen und Kinderophthalmologen die Schielwinkel genauer messen und deren Entwicklung, beispielsweise vor und nach einer Operation, besser verfolgen zu können.

RBO/USZ

Weber KP et al.: Strabismus measurements with novel video goggles. *Ophthalmology* 2017; online first July 17th, pii: S0161-6420(17)31143-0.

## Günstige Kinderhandprothesen aus dem 3D-Drucker

Konventionelle Prothesen sind High-techprodukte, die alle möglichen Greiffunktionen ermöglichen, auch optisch einer echten Hand gleichen und entsprechend teuer sind. Studenten der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) haben nun Handprothesen entwickelt, die auch für Kinder in Entwicklungsländern erschwinglich sein könnten. Prototypen hätten sich bereits in ersten Tests bewährt, heisst es in einer Pressemitteilung der ZHAW.

Die ZHAW-Handprothesen funktionieren mechanisch, ohne Hightech, und die Teile stammen aus einem 3D-Drucker. Sie sind nicht nur günstiger, sondern auch praktischer. Konventionelle Prothesen sind nämlich recht schwer und schränken die Kinder beim Spielen eher ein. Ausserdem entwachsen Kinder ihrer Prothese nach kurzer Zeit.

Bei den neuen Prothesen handelt es sich um ein patentiertes Baukastensystem mit austauschbaren Modulen. Auf den Prothesenschaft werden je nach Aktivität unterschiedliche Module aufgesteckt. Neben einer universellen Alltags-



Universalhandprothese (links) und Handprothese zum Skifahren (rechts) aus dem 3D-Drucker (Fotos: ZHAW)

prothese gibt es bereits Prothesen für das Velofahren, Tennisspielen, Skifahren sowie für den Langlauf. Die einzelnen Module wiegen rund 150 Gramm. Die Prothesen für das Velofahren und die Skipiste funktionieren rein mechanisch; die Alltags- und die Tennisprothese verfügen über eine einfache integrierte Sensorik. Steifigkeit und Festigkeit der Kunststoffprothesen sind

verglichen mit Aluminiumprothesen deutlich geringer, was aber durch Konstruktion und Bauweise grösstenteils kompensiert werde, so die ZHAW.

Initiiert hat das Projekt der Zürcher Arzt Prof. Andreas Trojan, der es auch weiterhin mithilfe der Stiftung Appsocial weiter vorantreiben will ([www.appsocial.org](http://www.appsocial.org)).

ZHAW/RBO