

Leonardo – Wissenschaft und mehr  
Sendedatum: 19.01.2010

## **Schärfe auf Knopfdruck**

Elektronische Brillengläser stehen kurz vor der Marktreife.

Von Ralf Krauter.

---

Redakteur: Joachim Hecker  
Länge: 5'18"  
Sendedatum: 19. 1. 2010  
Gesprächspartner: Clay Musslewhite,  
PixelOptics,  
Virginia, USA

ACHTUNG: EIGENPRODUKTION, bitte entsprechend honorieren

### **Moderation**

Wer über 40 ist, kennt das Problem vermutlich: Man bekommt beim Zeitung lesen allmählich das Gefühl, dass der Arm nicht mehr lang genug ist. Schuld daran ist die so genannte Altersweitsichtigkeit, an der in Deutschland schätzungsweise 18 Millionen Menschen leiden. Weil die Linsenkörper hinter ihren Pupillen in die Jahre gekommen sind, tun sie sich zunehmend schwer, nahe Objekte wie eine Zeitungs- oder Buchseite scharf zu sehen. Die Buchstaben verschwimmen, das Lesen wird anstrengend. Zeit für eine Lesebrille, rät der Augenarzt dann. Aber was machen Menschen, die sowieso schon eine Brille tragen, weil sie kurzsichtig sind? Immer zwei Brillen dabei haben müssen, für Kurz- und Weitsichtigkeit, ist lästig. Eine Firma in den USA entwickelt deshalb „elektronische Brillengläser“, die sich bei Bedarf in den Lesemodus schalten lassen. Schärfe auf Knopfdruck - Ralf Krauter weiß mehr.

## Beitrag

### Autor

Wer schlecht in die Ferne sieht und im Alter dann auch noch weitsichtig wird, ist doppelt gestraft. Denn eigentlich müssen solche Menschen immer zwei Brillen dabei haben. Eine für den scharfen Blick in die Ferne, der zum Beispiel beim Autofahren unabdingbar ist. Eine andere, die Lesebrille, für den Nahbereich, um am Computer arbeiten oder im Restaurant die Speisekarte entziffern zu können. Weil der ständige Wechsel nervig sein kann, entscheiden sich viele Betroffene heute für Gleitsichtbrillen. Genau wie Clay Musslewhite aus dem kleinen Städtchen Roanoke im US-Bundesstaat Virginia. Wirklich zufrieden, sagt er, sei er damit aber nicht.

### Zuspiel 1: O-Ton Musslewhite, 01:00 – 01:15, 15s

So I'm one of those many people who are taking their glasses off and on all day long...I have a very low distance prescription. So I'm one of those many people who are taking their glasses off and on all day long. The thing, that I probably find the most challenging is: It's taking me years to get used to that kind of soft peripheral power changes that happen in even the best progressive lenses.

### Übersetzer: Darüber

Ich setze meine Brille bei der Arbeit im Büro den ganzen Tag über ständig auf und wieder ab. Zum Lesen brauche ich sie, sonst aber kaum, weil ich in die Ferne noch ganz gut sehe. Gleitsichtgläser sollen dieses ständige Auf- und Absetzen eigentlich überflüssig machen. Aber das Problem ist doch: Selbst die besten Fabrikate sind sehr gewöhnungsbedürftig.

*... that happen in even the best progressive lenses.*

### Autor

Gleitsichtgläser sind im Prinzip mehrere Linsen in einer. Blickt man mittig hindurch sieht man scharf in die Ferne. Senkt man den Blick etwas nach unten sieht man im Abstand von rund einem Meter scharf und noch weiter unten dann in der klassischen Leseentfernung von 40 Zentimetern. Die einzelnen Schärfebereiche gehen fließend ineinander über. Doch längst nicht alle Benutzer kommen damit klar. Mancher klagt gar über Schwindel und Übelkeit und versenkt die kostspielige Sehhilfe für immer in der Schublade. Diesen frustrierten Gleitsichtbrillenträgern verspricht das Unternehmen PixelOptics, für das Clay Musslewhite tätig ist, bald Abhilfe.

### Zuspiel 2: O-Ton Musslewhite, 02:05 + 04: 35 – 05:20

*My company has been working on this product for 10 years ourselves... It's a combination of an electronic lense and an electronically enabled frame. What it looks like from the standpoint of functionality: The wearer's able to put the glasses on, able to look across the room, have their distance prescription, be able to see clear off in the distance like they would. But when they want to be able to read, the frame and lense will sense when they move their head down and change their posture to read, and the reading power of the lense will turn on instantly.*

**Übersetzer: Darüber**

Wir arbeiten seit 10 Jahren an diesem Produkt. Es ist eine Kombination aus elektronischen Linsen und Brillenrahmen, die in den USA in einigen Monaten auf den Markt kommen soll. Von außen sieht es aus wie eine gewöhnliche Brille mit ganz normalen Gläsern. Aber die Funktionalität ist völlig anders. Wenn sie diese Brille aufsetzen, werden sie damit so scharf in die Ferne sehen, wie mit ihrer heutigen Brille. Aber wenn sie etwas lesen wollen und dazu ihren Kopf leicht nach unten neigen, dann wird die Brille das merken und sofort automatisch in den Lesemodus umschalten.

*... and the reading power of the lense will turn on instantly.*

**Autor**

Eine Brille, die mitdenkt also – und die integrierten Leselinsen nur dann aktiviert, wenn sie gebraucht werden. Möglich wird das durch in die Linsen eingebettete Flüssigkristalle, wie sie beispielsweise auch bei Handy-Displays und Flachbildschirmen zum Einsatz kommen. Bei der elektronischen Brille bilden diese Flüssigkristalle durchsichtige Ringe im Inneren der Kunststofflinsen. Eine Erfindung, die Forscher der Universität von Arizona in Tucson 2006 veröffentlicht haben und die PixelOptics nun zur Marktreife entwickelt.

**Zuspiel 3: O-Ton Musslewhite, 15:35 – 15:55, 20s**

*It's a transparent window, that changes the index of refraction of the lense...*  
*It's a transparent window, that changes the index of refraction of the lense. It changes how the lense itself bends the light, to increase or decrease the power of the lense – or to turn on or turn off the increased power.*

**Übersetzer: Darüber**

Diese Anordnung von Flüssigkristallen bildet ein transparentes Fenster, dessen Brechzahl sich auf Knopfdruck ändern lässt. Dadurch ändert sich die Stärke der Linse und wir können die Lesefunktion gezielt an und abschalten.

*... turn on or turn off the increased power.*

**Autor**

Sind die im unteren Glasdrittel eingebauten Leselinsen deaktiviert, bleiben sie völlig unsichtbar, versichern die Entwickler. Ein weiterer Vorteil der elektronischen Scharfmacher: Sind sie angeschaltet, verursachen sie merklich weniger Verzerrungen als herkömmliche Gleitsichtgläser und liefern ein größeres Gesichtsfeld. Das soll das Lesen weniger ermüdend und den Alltag entspannter machen. Stellt sich nur die Frage, wie lange die Batterie im Brillenrahmen durchhält, bevor sie schlapp macht.

**Zuspiel 4: O-Ton Musslewhite, 09:00 – 09:40, 30s**

*It's only using power when the reading portion is on... That's the only time it's drawing power from the battery. One of the things that was interesting in the studies: Our assumption was that the wearer would use the reading zone much more often than they*

*actually did. It turned out that the weares in our studies switched those reading zones on considerably less than what we expected.*

### **Übersetzer: Darüber**

Die Brille verbraucht nur Strom, wenn die Leselinsen aktiviert sind. Bei unseren Tests mit Prototypen haben wir herausgefunden, dass die Träger den Lesemodus deutlich seltener benutzen, als wir erwartet haben.

*... switched those reading zones on considerably less than what we expected.*

### **Autor**

Bei normalem Gebrauch müsse die elektronische Brille deshalb nur alle zwei bis drei Tage wieder aufgeladen werden, heißt es bei PixelOptics. Wer den ganzen Tag lesen will, muss sie aber wohl jede Nacht an die Steckdose hängen. In Kooperation mit dem japanischen Elektronikkonzern Panasonic bereitet man in Virginia derzeit die Markteinführung vor. Beginnen soll sie im Herbst in den USA. In Europa dürften ausgewählte Optiker die in allen Standardstärken verfügbaren elektronischen Sehhilfen frühestens 2011 im Sortiment haben. Wie viel sie kosten wird, sei momentan noch nicht genau absehbar, sagt Clay Musslewhite.

### **Zuspiel 5: O-Ton Musslewhite, 16:35 – 17:55**

*Of course it's going to be a premium product... But our plans are to price it in a range, so that it's reachable by a large group of people. In the US a traditional pair of progressive lenses with a nice frame – depending on what range design you chose - is going to be 500 to 600 dollars. We would expect this product, the combination of the electronic lense and the frame, to be priced somewhere between 800 and 1200 dollars US. It's going to be a considerable amount more, but we're not talking about a ridiculous increase in prize, not 200 times or something like that.*

### **Übersetzer: Darüber**

Natürlich wird es ein Premium-Produkt sein. Aber wir werden die Preise so gestalten, dass es für viele Menschen erschwinglich ist. In den USA kostet eine Gleitsichtbrille heute typischerweise rund 500 bis 600 Dollar. Unsere Brille, also die Kombination aus elektronischen Linsen und Rahmen, wird wohl 800 bis 1200 Dollar kosten. Sie wird also etwa doppelt so teuer sein, aber keine astronomischen Summen kosten.

*... we're not talking about a ridiculous increase in prize, not 200 times or something like that.*

### **Autor**

Falls sich der Bürokollege künftig öfter mal an seine neue Brille tippt, könnte es sein, dass er einen Tick hat. Vielleicht schaltet er aber auch nur seine elektronischen Brillengläser in den Lesemodus. Ist die auf der Kopfneigung basierende Automatik abgeschaltet, soll dazu nämlich ein Antippen des Brillenrahmens genügen.

\* \* \*