

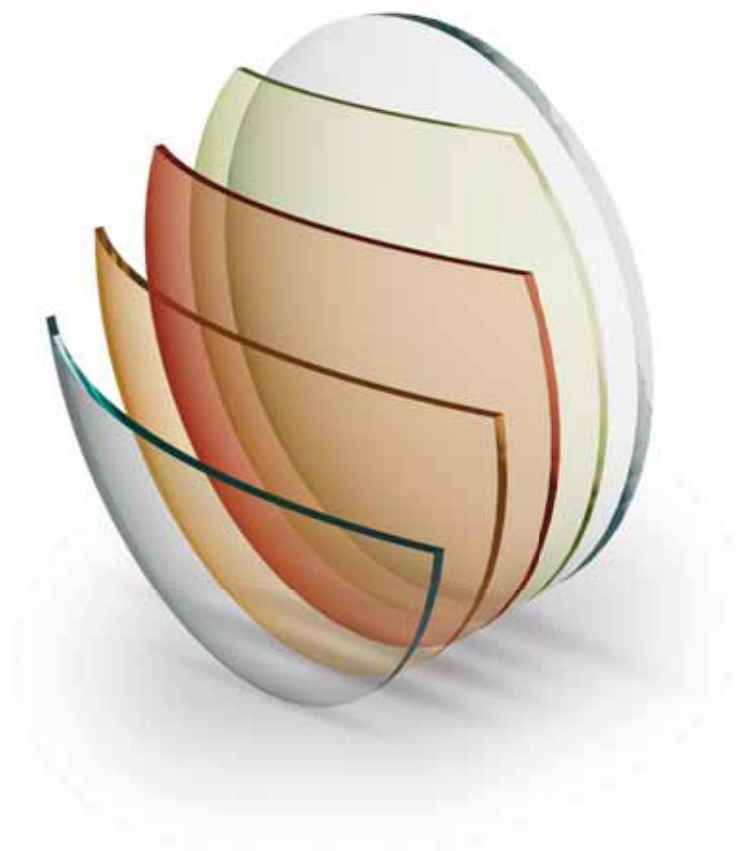
METHODE & TECHNIK  
VON



 **DRIVEWEAR<sup>®</sup>**

# **DRIVEWEAR®**

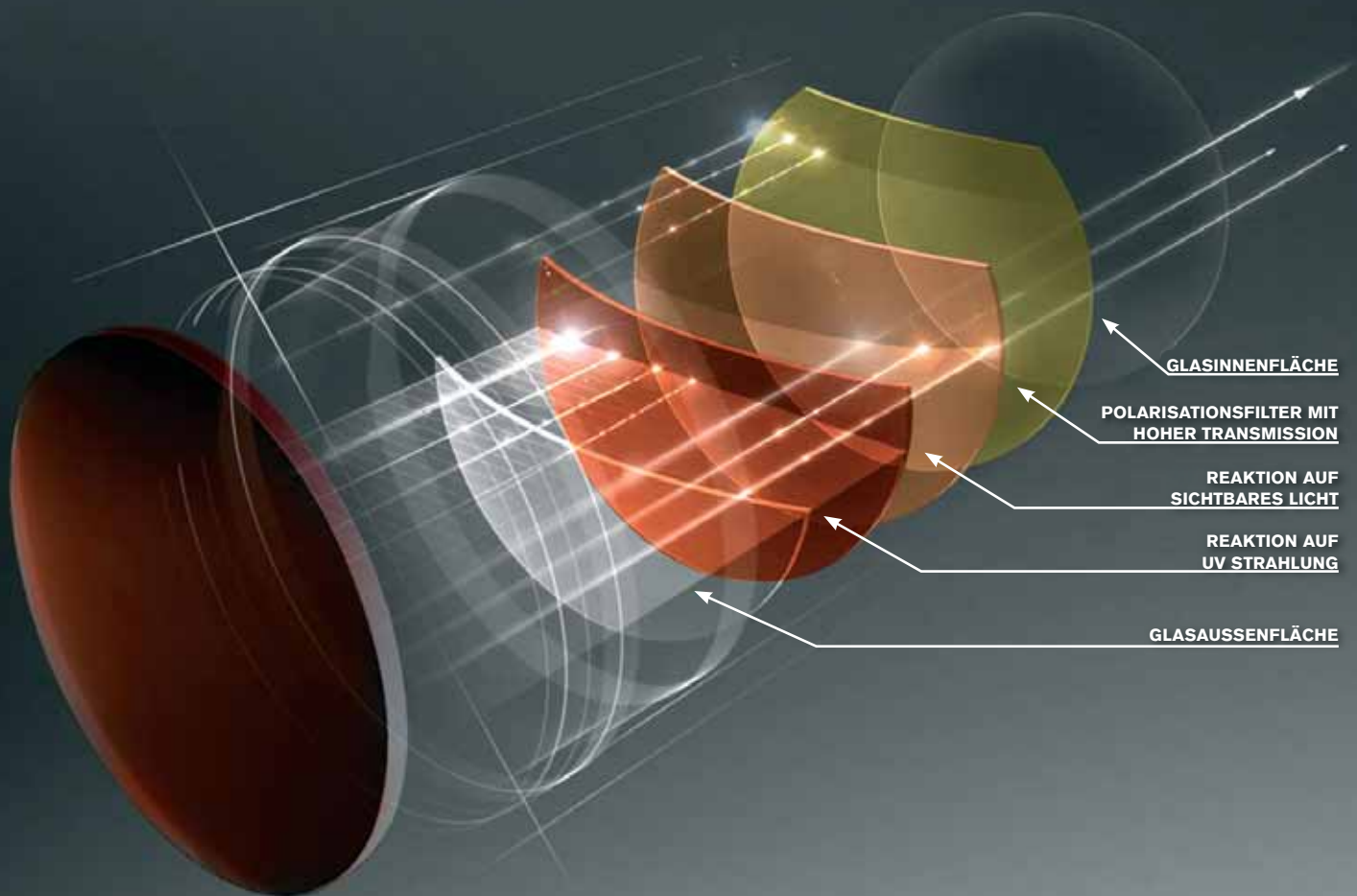
## **PHOTOTROPE POLARISIERENDE KORREKTIONSGLÄSER**



Younger Optics stellt Drivewear® vor - Tagesgläser, die das Sehen bei variablen Lichtverhältnissen optimieren, von bewölktem Himmel bis zu hellem Sonnenschein. Die Gläser sind optimiert für die visuellen Anforderungen beim Autofahren.

# SYNERGIE VON TECHNOLOGIEN

## PHOTOTROPER EFFEKT UND POLARISATION



Die variable Einfärbung von Drivewear® wird durch Anwendung einer neuen innovativen Transitions™ Technologie ermöglicht während der Polarisierungseffekt von Drivewear® durch die neueste NuPolar® Technologie von Younger Optics erreicht wird.

Es gab viele Versuche, Polarisation und Phototropie zu verbinden. Diese Versuche blieben aber erfolglos, da die Eigenschaften der Gläser nicht so verbunden waren, dass sich die beiden Technologien ergänzen und verstärken konnten. Die resultierenden Produkte konnten weder die Möglichkeiten beider Technologien vollkommen ausnutzen, noch eine feststellbare Verbesserung beim Sehen erzielen.

Drivewear® - Brillengläser haben diese erfolglosen Versuche überwunden, indem sie die beiden spezifischen Technologien so miteinander verbinden, dass die Fähigkeiten beider verstärkt werden. Drivewear® stellt die hochwertigste Nutzbarmachung der Brillengläser-Technologie in der Geschichte unserer Industrie dar.

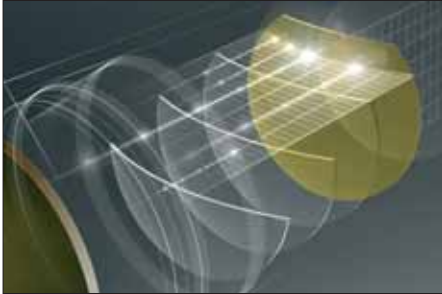
Die Technologiekombination in Drivewear® ist so neuartig und innovativ, dass mehrere Patente auf diese Erfindung angemeldet wurden (zum Beispiel „Eyewear having selective spectral response“ US Patent #6926405 und WO 2005/001554).

# EFFEKTE VON DRIVEWEAR®

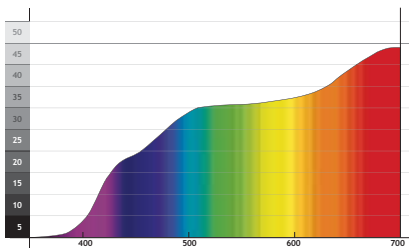
## WAS SIE DURCH DIE GLÄSER SEHEN KÖNNEN

### BEWÖLKTER HIMMEL

SCHWACHES LICHT  
KONTRASTSTEIGERENDE GELB/GRÜNE FARBE



Bei bewölktem Himmel ist das einzig aktive Element der Brillengläser die kontraststeigernde gelbgrüne Farbe des Polarisationsfilters. Dieser blockt Blendung ab und die kontraststeigernde Farbe verbessert die Objekterkennung und Tiefenschärfe für Autofahrer. Die Absorption der Gläser beträgt in diesem Falle 68%.



DRIVEWEAR®  
TRANSMISSION BEI BEWÖLKTEM HIMMEL

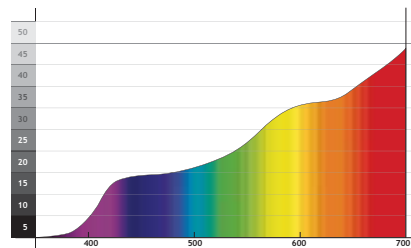
### HELLER SONNENSCHNEI

HINTER DER WINDSCHUTZSCHEIBE  
KUPFERBRAUNE FARBE



Da die Windschutzscheibe das UV Licht abblockt und die Aktivierung üblicher phototroper Moleküle verhindert, werden die neuen phototropen Moleküle durch den intensiven sichtbaren Teil des Sonnenlichtspektrums aktiviert.

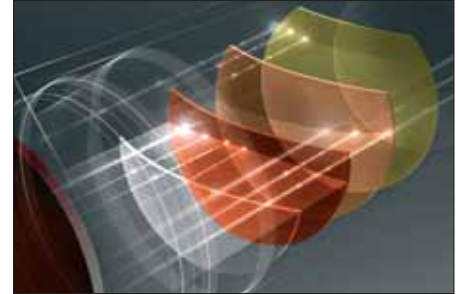
Dadurch ändert sich die Farbe der Brillengläser in kupferbraun, und die Absorption der Gläser erhöht sich auf 78%. Die Gläser minimieren weiterhin die Blendung und garantieren dem Fahrer einen hohen Sehkomfort.



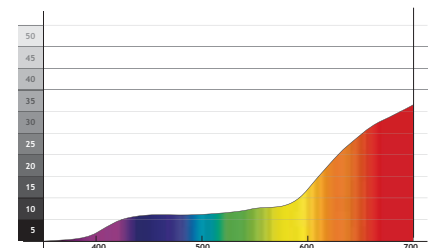
DRIVEWEAR®  
TRANSMISSION BEIM FAHREN

### HELLER SONNENSCHNEI

DRAUSSEN  
DUNKELROTBRAUNE FARBE



Da die UV-Strahlen nicht mehr durch die Windschutzscheibe gefiltert werden, aktiviert sich die UV sensitive Transitionschicht. Weil alle drei Glasschichten aktiv sind, ändert sich die Farbe in dunkelbraun und die Absorption erhöht sich weiter auf 88% bei gleichzeitiger 100% iger UV Absorption.



DRIVEWEAR®  
TRANSMISSION DRAUSSEN BEI HELLEM SONNENSCHNEI



## PHOTOTROPE TECHNOLOGIE

Die phototropen Eigenschaften der Drivewear®- Brillengläser sind ein Durchbruch in der Glastechnologie. In der Vergangenheit reagierten phototrope Gläser nur auf die Intensität von UV Licht. Unter der Einwirkung von UV Licht verändert sich die Ausrichtung der Moleküle typischer Chemikalien, wie zum Beispiel Naphthopyran, und absorbiert Licht. Die Windschutzscheiben der Autos enthalten Substanzen, die UV Licht filtern. Deshalb können gängige phototrope Gläser nicht reagieren.

Um Drivewear® zum technologischen Durchbruch zu verhelfen, suchte man Stoffe, die schon durch die niedrige Energie des sichtbaren Lichts aktiviert werden, nicht nur durch die hohe Energie des UV Lichts. Dies sollte die Reaktion der Moleküle auch hinter der Windschutzscheibe verursachen. Es war auch notwendig, die Langlebigkeit dieser Moleküle zu sichern. Sehr wichtig war es außerdem, die Farberkennung von Verkehrsampeln nach ISO Standard sicherzustellen.

Younger Optics hat sich bei der Entwicklung im Bereich sichtbarer und UV aktivierter Einfärbungen auf die Zusammenarbeit mit Transitions Optical, Inc., einen der Vorreiter der phototropen Technologien, stützen können, um Drivewear®- Brillengläser zu produzieren.

## POLARISATIONSTECHNOLOGIE

Die Polarisierungstechnologie von Drivewear® stellt eine weitere wichtige Entwicklung dar. Es war wichtig, einen Filter zu entwickeln, der eine hohe Polarisierungseffizienz sicherstellt aber nur ein Minimum des sichtbaren Lichts absorbiert. Die Effektivität des Polarisationsfilms errechnet sich mit folgender Formel:

$$E = (T1 - T2) / (T1 + T2) \times 100\%$$

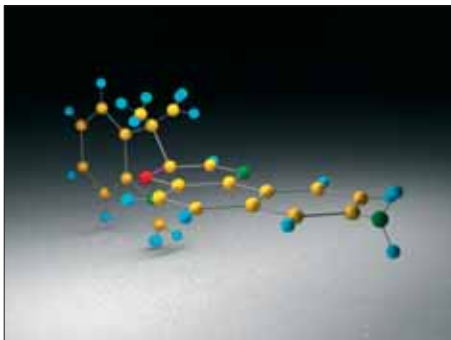
wobei

T1 - Lichtdurchlässigkeit durch 2 parallele Polarisationsfilter  
T2 - Lichtdurchlässigkeit durch 2 gekreuzte Polarisationsfilter ist.

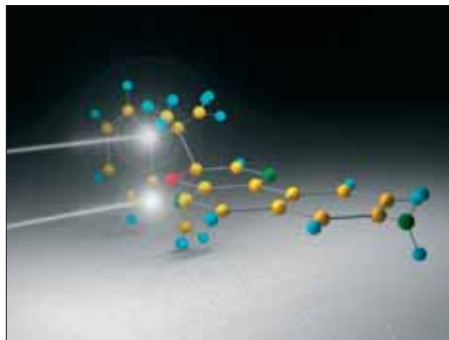
Um eine maximale Effektivität zu erreichen, muss T1 so hoch wie möglich und T2 so klein wie möglich sein. Es war kompliziert, die 99% Polarisierungseffizienz von Drivewear® zu erreichen, weil gelb/grüne Kontrastfarbstoffe zugegeben wurden.

Die polarisierenden Eigenschaften des dünnen Polymers wurden durch eine nicht axiale Spannung erreicht. Je größer die Spannung des Films, desto höher die Effektivität der Polarisierung. Die Fertigungstechnologie von Drivewear® schafft ein hohes Funktionsniveau bei Brillengläsern.

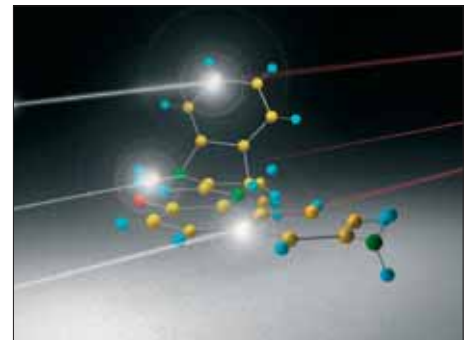
## SCHEMA DER PHOTOTROPEN MOLEKÜLE



inaktiver Zustand

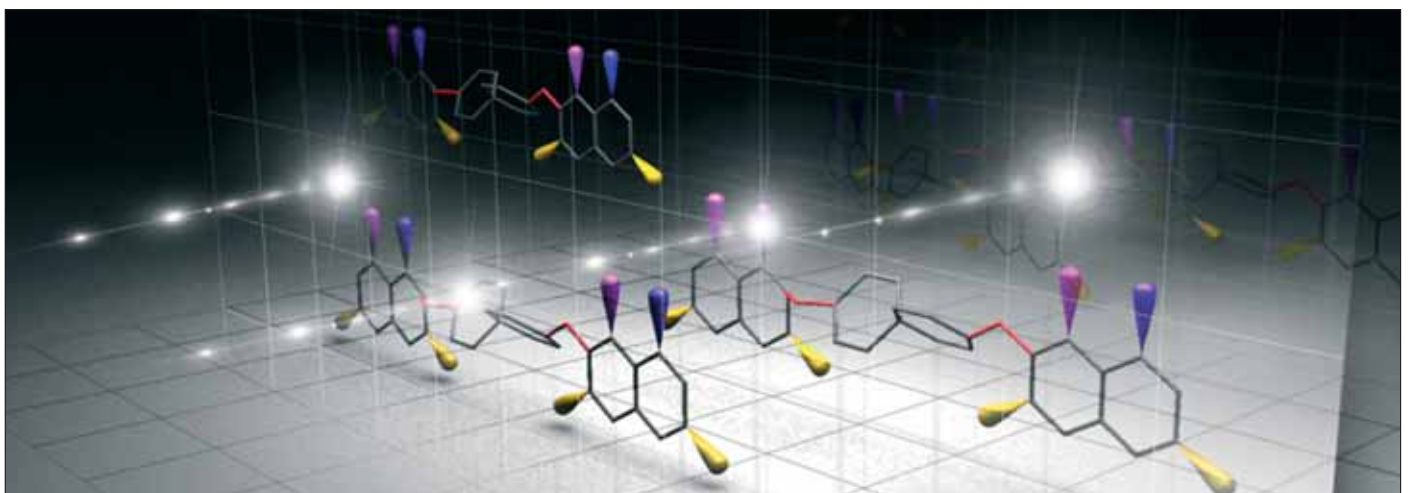


Aktivierung durch sichtbares Licht



Aktivierung durch sichtbares Licht und UV Licht

## SCHEMA DER DIACHRONISCHEN MOLEKÜLE DES POLARISATIONSFILTERS



# FAHREN MIT DRIVEWEAR® - BRILLENGLÄSERN

## BEWÖLKTER HIMMEL

Drivewear® - Brillengläser minimieren die Blendung auf der Windschutzscheibe und auf der nassen Straße bei gleichzeitiger Steigerung der Farbkontraste für den Fahrer.



NORMALES SEHEN



SEHEN DURCH DRIVEWEAR®

## SONNENSCHNEIN

Drivewear® - Brillengläser minimieren die Blendung auf der Windschutzscheibe und reduzieren die Lichtintensität für die Augen des Fahrers.



NORMALES SEHEN



SEHEN DURCH DRIVEWEAR®

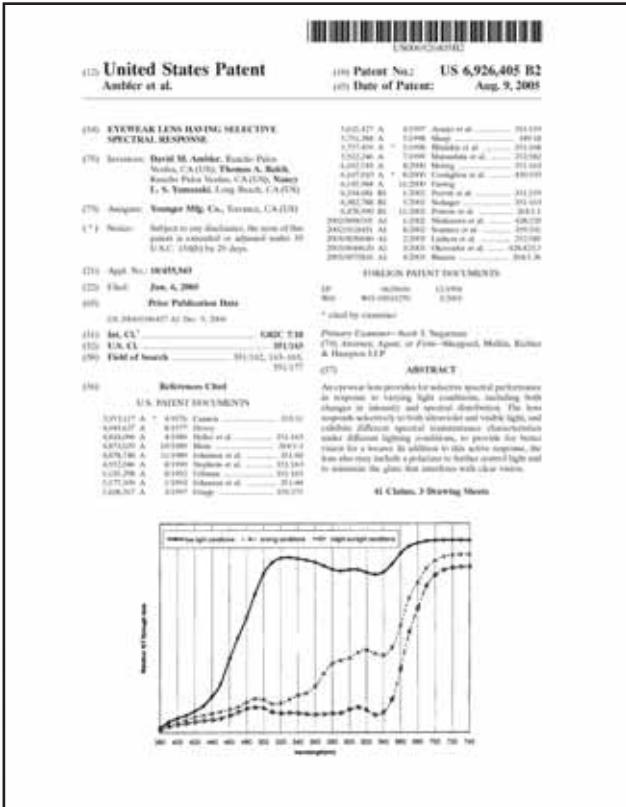
*Die Bilder wurden durch Drivewear Gläser fotografiert und wurden nicht am Computer modifiziert.*

# DRIVEWEAR®

# ZUSAMMENFASSUNG

## DRIVEWEAR® PATENT

Die Patentschrift für Drivewear® - Brillengläser



## TECHNOLOGISCHE NEUHEITEN

- Entwicklung eines hellen, kontraststeigernden Polarisationsfilters, der eine hohe Polarisierungseffizienz erreicht
- Entwicklung eines Farbsystems, das phototrope Stoffe enthält, die durch sichtbares Licht und UV Licht aktiviert werden
- Abgeben des Polarisationsfilters in den Transitions Monomer und Erreichen einer starken chemischen Bindung
- Entwicklung eines Polarisationsfilters, der für die hohen Temperaturen der Transitions und Multicoating-Prozesse geeignet ist
- Erreichen eines Zusammenspiels der Polarisationswirkung und der Farbstoffe, um die gewünschten spektralen Farben in verschiedenen Aktivierungszuständen zu erreichen.
- Erreichen der Anforderungen an die Erkennung von Farben auf Verkehrsampeln nach ISO Normen in allen Aktivierungszuständen des Glases

„Die Brillengläser ermöglichen eine selektive spektrale Leistung, die verschiedenen Lichtverhältnissen entspricht und sowohl die Änderung der Intensität, als auch der spektralen Distribution enthält. Die Gläser reagieren sowohl auf UV Licht als auch auf sichtbares Licht und haben unter verschiedenen Lichtbedingungen verschiedene Transmissionseigenschaften, um dem Brillenträger eine bessere Sicht zu ermöglichen. Die Gläser können neben dieser Eigenschaft auch einen Polarisationsfilter enthalten, um Licht zu absorbieren und störende Blendung zu minimieren.“

 **DRIVEWEAR<sup>®</sup>**

**WWW.DRIVEWEARLENS.COM**

**KNECHT** ● ● ● ● ●

SWISS  PRECISION FOR BETTER VISION

**YOUNGER  
OPTICS**   
The Optical Lens Innovators

TRANSITIONS AND  ARE REGISTERED TRADEMARKS OF TRANSITIONS OPTICAL, INC. 2006  
AND ACTIVATED BY TRANSITIONS IS A TRADEMARK OF TRANSITIONS OPTICAL, INC. 2006  
DRIVEWEAR IS A TRADEMARK OF YOUNGER OPTICS.

