

# 3. INTERBILD

## INTERDISZIPLINÄRES SYMPOSIUM BILDSCHIRMARBEIT

### ARBEITSPLÄTZE GESUND GESTALTEN - DAS RICHTIGE VERHÄLTNISS VON HALTUNG UND BEWEGUNG

14. März 2018

Ernst-Abbe-Hochschule Jena



Eine kooperative Veranstaltung von:

 **Ernst-Abbe-Hochschule Jena**  
University of Applied Sciences

  
SOPHIEN UND HUFELAND  
KLINIKUM WEIMAR

[www.varilux.de](http://www.varilux.de)

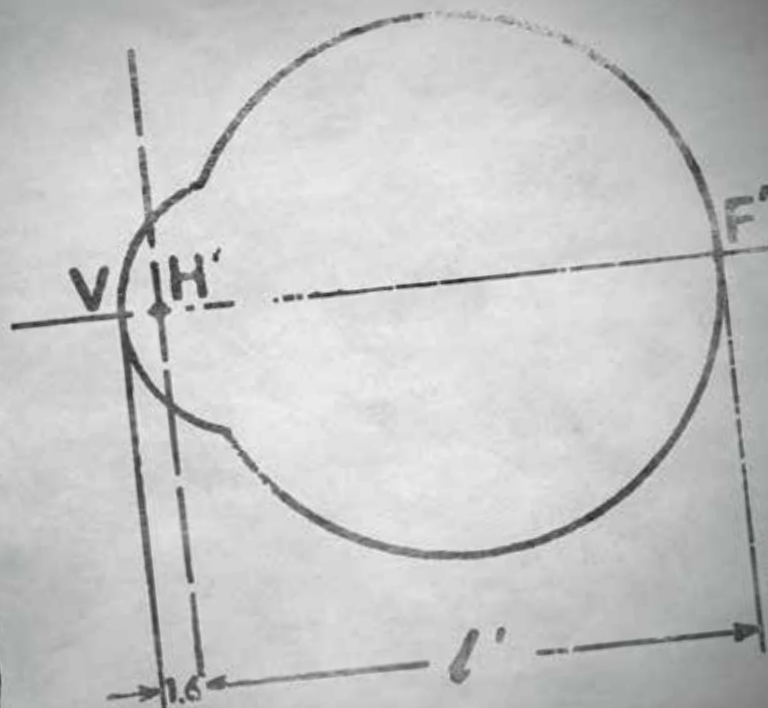
## ENTSPANNTES, ERMÜDUNGSFREIES NAHSEHEN ERLEBEN

- › Natürliche Kopf- und Körperhaltung
- › Drei Designs für den Sehbedarf in Nähe, Mitte oder Raum

**VARILUX**<sup>®</sup>  
Digitime<sup>™</sup>

## GOODBYE GULLSTRAND.

Rodenstock präsentiert den neuen Standard  
für schärfstes Sehen: DNEye<sup>®</sup> PRO.  
See better. Look perfect.



## GRUSSWORTE

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Teilnehmer/innen unseres Symposiums,

„Körperhaltung und Bewegung“ ist das Thema des 3. Interdisziplinären Symposiums INTERBILD rund um Bildschirmarbeit und digitale Medien.

Von den Augen bis zu den Füßen, vom Bewegen bis zum richtigen Sitzen, geht es diesmal um das richtige Verhältnis von Haltung und Bewegung. Dabei sollen die verschiedenen Arten von Bildschirmarbeitsplätzen berücksichtigt werden, an die man neben dem „typischen“ Bildschirmarbeitsplatz gar nicht so denkt. Jede Menge „Best Practice“ wird an Beispielen für interdisziplinäre Zusammenarbeit aufgezeigt - Anregungen für Ihre Praxis und Ihren Alltag, die direkt zur Umsetzung einladen.

Weiterhin wird erläutert, wie man das richtige Maß an Bewegung bei Tätigkeiten an Bildschirmen und Displays mittels bioelektrischer Bewegungsanalyse ermitteln kann: Entspanntes Arbeiten steht hier im Vordergrund. Zusammenhänge von Visomotrik und Motorik werden anschaulich dargestellt - und diese geben dann allen Anlass, z.B. „richtiges“ dynamisches Sitzen und mit anderen Hilfsmitteln die Bewegung und Haltung am Arbeitsplatz und darüber hinaus zu fördern. Außerdem werden die Möglichkeiten im Rahmen einer betriebsmedizinischen Untersuchung dargestellt.

Neue Impulse für Diagnostik und Therapie, fachlicher Austausch sowie die Freude an interdisziplinärer Zusammenarbeit stehen wieder im Vordergrund der Tagung. Unser Ziel ist es, dass Sie diese direkt anwenden können.

Das 3. INTERBILD Symposium richtet sich erneut an alle Fachdisziplinen in Praxis und Forschung, welche sich mit dem Thema „Bildschirmarbeit“ beschäftigen, z. B. Arbeitsmediziner, Augenärzte, Augenoptiker, Büroausstatter, Ergotherapeuten, Innenarchitekten, Manualmediziner, Möbeldesigner, Optometristen, Orthopäden, Osteopathen, Physiotherapeuten, Sportmediziner u.v.m..

Außerdem können Sie sich im Rahmen unseres Symposiums zu innovativen Möglichkeiten der Gestaltung für entspanntes Arbeiten an Bildschirmen und Displays informieren.

Nutzen Sie die zukunftsorientierten und nützlichen Informationen für Ihre tägliche Arbeit sowie eine effektive Beratung und Versorgung Ihrer Kunden und Patienten.

Unser besonderer Dank gilt den Sponsoren, Förderern und Partnern unseres Symposiums, ohne deren Unterstützung die Durchführung nicht möglich gewesen wäre.

Machen wir es zu unserer gemeinsamen Aufgabe, uns neuen Herausforderungen zu stellen und den Umgang mit digitalen Endgeräten gesund zu gestalten. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viele neue Erfahrungen und Kontakte sowie gute Gespräche im interdisziplinären Austausch!

Mit herzlichen Grüßen

Prof. Dr. Stephan Degle

Prof. Dr. Egbert Seidel



Prof. Dr. Stephan Degle



Prof. Dr. Egbert Seidel

## ORGANISATION

Jenaer Akademie Lebenslanges Lernen e. V.  
Carl-Zeiss-Promenade 2  
07745 Jena

Geschäftsführer Peter Paul Perschke (V.i.S.d.P.) - Email: peter.perschke@eah-jena.de, Telefon: 03641/205-108



## VERANSTALTER / PROGRAMM

Ernst-Abbe-Hochschule Jena - Prof. Dr. Stephan Degle - Email: stephan.degle@eah-jena.de  
Sophien- und Hufeland-Klinikum Weimar - Prof. Dr. Egbert Seidel

## PARTNER

Netzwerk Gesunde Arbeit Thüringen

## SPONSOREN

Ein herzlicher Dank gilt unseren Sponsoren, ohne die das Symposium nicht möglich wäre:

### GOLD



### SILBER



## PROGRAMM

9:00 **Begrüßung und Eröffnung**

9:15 **Den Bildschirmarbeitsplatz gibt es nicht**

Prof. Dr. Stephan Degle

10:00 **Nackenbeschwerden und Spannungskopfschmerz – alles Bildschirmarbeit?**

Prof. Dr. Egbert Seidel

10:45 Kaffeepause – Industrieausstellung

11:30 **Bioelektrische und biomagnetische Signale des Gehirns:  
von der Messtechnik zum Brain-Computer-Interface**

Prof. Dr. Jens Haueisen

12:00 **Auswirkungen von Brillen- oder Kontaktlinsenkorrekturen auf Haltungsbeschwerden  
– eine Studie mit bioelektrischer Bewegungsanalyse**

Oliver Kolbe, M.Eng.

12:30 Mittagspause – Industrieausstellung

13:30 **Betriebsärztliche Betreuung unter besonderer Berücksichtigung des BAP**

Dr. med. Wiete Schramm

14:00 **Bildschirmarbeit – Belastungen, Risiken und Gestaltung**

Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Peter Kurtz

14:30 Kaffeepause

15:15 **Sensibilisierung für veränderte sensomotorische und visuomotorische Zusammenhänge im Kon-  
text von Bildschirmarbeit**

Priv.-Doz. Dr. Christian Puta

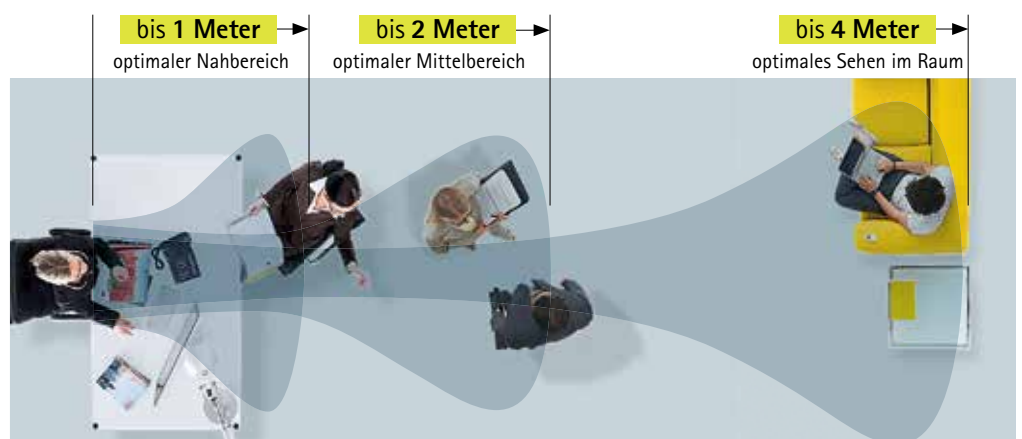
15:45 **Okulomotorik und dynamisches Sitzen**

Christoph Otte und Eduard Haider

16:30 **Zusammenfassung und Schlussworte**

## RAUM- UND NAHGLÄSER

für unterschiedlichste  
Anforderungen sowie  
in jeder Situation eine  
ergonomische Haltung.



## PROF. DR. STEPHAN DEGLE

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Email: [stephan.degle@eah-jena.de](mailto:stephan.degle@eah-jena.de), Telefon: 03641/205-428

[www.optometrie.eah-jena.de](http://www.optometrie.eah-jena.de)

Fachgebiete:

- Sehen und digitale Medien: 3D-Technologien in den digitalen Medien, Bildschirmarbeit, Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz, Tablet-PCs, Smartphones u.a
- Interdisziplinäre Optometrie: systemische Zusammenhänge visueller Defizite, z.B. Sehen und Körperhaltung: Zusammenhänge visueller Defizite und Körperasymmetrien
- Refraktions- und Korrekionsbestimmung: Testentwicklung und Validierung von Sehtest und Prüfmethode
- Beleuchtung bei der Refraktions-/Korrekionsbestimmung
- Binokularprüfung mit verschiedenen Testverfahren: Integrative und Normative Analyse, MKH, 21-Punkte-OEP, Grafische Analyse u.a.



Curriculum Vitae:

- seit 2007 Professor für Ophthalmologische Optik und Optometrie - Ernst-Abbe-Hochschule Jena
- 2006 Interdisziplinäre Promotion zum Thema „Arbeit und Sehen“
- 2003-2005 Masterstudium „Vision Science and Business“
- seit 2003 Berufspraktische Tätigkeit in der Optometrie bei DEGLE Augenoptik - Institut für Optometrie, Kontaktlinsen und Low-Vision in Augsburg
- 2001-2003 Studium „Augenoptik/Optometrie“
- 1995-2000 Ausbildung zum Augenoptiker & Studium der Ökonomie und Betriebswirtschaftslehre

## „Den Bildschirmarbeitsplatz“ gibt es nicht

Die Arbeit mit digitalen Geräten ist heute so vielfältig, so dass man nicht mehr von „dem Bildschirmarbeitsplatz“ sprechen kann. Vor einigen Jahren konnten in der Beratung noch Standardkonzepte für ergonomisches Arbeiten am Bildschirm angewandt werden. Heute ist es zwingend erforderlich, die individuellen Gegebenheiten und Anforderungen zu berücksichtigen, um ein belastungsarmes Arbeiten zu ermöglichen. - Doch: Welche Aspekte sind wichtig und wie kann man diese unter Berücksichtigung von Zeit und Kosten in der Praxis sinnvoll erfassen?

## Weiterführende Literatur/Links

- Seidel, E.; Degle, S.: Klassifikationsschema „Tätigkeiten an Displays und Bildschirmen (TBD)“
- [www.ergoptometrie.de](http://www.ergoptometrie.de)

## PROF. DR. EGBERT J. SEIDEL

Sophien- und Hufeland Klinikum Weimar

Email: e.seidel@klinikum-weimar.de, Telefon: 03643/573800

www.klinikum-weimar.de

Fachgebiete:

- Facharzt für Sportmedizin & Physikalische und Rehabilitative Medizin
- M.Sc. in Geriatrie, Manuelle Medizin, Spezielle Schmerztherapie, Naturheilverfahren, Physikalische Therapie und Balneologie
- Leistungsphysiologie, funktionelle Anatomie, Musikermedizin

Curriculum Vitae:

- 1978-1984 Studium der Humanmedizin Universität Jena
- 1984-1989 Arzt am Lehrstuhl Sportmedizin Univ. Jena
- seit 1990 Chefarzt Zentrum für Physik. u. Rehab. Medizin Weimar
- seit 2000 Honorar-Professur HfM Weimar – Musikermedizin
- seit 2008 Visiting-Professur in Public Health St. Elisabeth University - Bratislava Slovak Republic
- 2008-2010 Masterstudium Universität Krems / Österreich - Geriatrie



## Nackenbeschwerden und Spannungskopfschmerz – alles Bildschirmarbeit?“

Ist die immer falsche Haltung, die falsche Bildkorrektur und Ergonomie oder die Konstitution und Kondition die Ursache für Nackenbeschwerden und Kopfschmerz am Bildschirmarbeitsplatz?

Anhand von Fallbeispielen soll anhand einer Praxis-Wochen-Auswertung aufgezeigt werden, welche anderen Lebensstilpathologien zu eben solchen Beschwerden führen können bzw. diese verstärken können.

Es reicht nicht aus, nur den Bildschirmarbeitsplatz ergonomisch zu gestalten, Bewegungsprogramme zu initiieren und einen Ausgleich mit Bewegung und Sport durchzuführen.

Die Praxis - Fälle zeigen, dass die typischen Zivilisationskrankheiten Rücken- und Kopfschmerz oft mit einfachen diagnostischen Möglichkeiten (gut zu hören und gut untersuchen) einer ebenso einfachen Therapie zuzuführen sind.

Dies fängt beim Nachtschlaf an (Matratze, Kopfkissen, geht über Freizeitgewohnheiten (Handy, Tablet, Fernsehen), Sport und Bewegung sowie Ernährung weiter.

Aus den geschilderten Fällen wird deutlich, dass mehr als ein Fachgebiet und mehr als eine Therapieoption notwendig ist, um langanhaltende Erfolge zu erzielen.

## Weiterführende Literatur/Links

- Tittel, K.; Seidel, E.J. „Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen“, 16. Auflage; Kiener-Verlag 2016
- Seidel, E.; Degle, S.: Klassifikationsschema „Tätigkeiten an Displays und Bildschirmen (TBD)“
- weitere Literatur auf Anfrage

# Innovationen für gutes Sehen – über Generationen weiter entwickelt



## OCULUS Centerfield® 2 und Binoptometer® 4P

Mehr als 50 Jahre Entwicklungserfahrung stecken in unseren Perimetern. Profitieren Sie vom OCULUS Know-How und unterstreichen Sie Ihre Kompetenz mit Sehtestgeräten und Perimetern von OCULUS.

OCULUS – Ihr Partner für gutes Sehen

[www.oculus.de/arbeitsmedizin](http://www.oculus.de/arbeitsmedizin)

   Folgen Sie uns!



**Ein Arbeitsplatz ist wie ein Puzzle, er besteht aus mehreren Teilen.  
Fehlt ein Teil, ist der Arbeitsplatz nicht vollständig.**

Es kann zu Beschwerden, Erkrankungen und Ausfallzeiten kommen. Um dem entgegenzuwirken und vor allem präventiv bevor der Schmerz kommt, sollte man den Arbeitsplatz in seiner Komplexität sehen.

Oft durch kleine Veränderungen, die eine große Wirkung haben können! Erleben Sie eine größere Arbeitszufriedenheit, Motivation und Wohlbefinden!

**Vertrauen Sie auf unseren langjährigen Erfahrung  
und lassen Sie sich für Ihr Vorhaben umfangreich und ausführlich beraten!**



**ASPRRO - Tec GmbH**  
Kommunikation's & Medientechnik  
*...weil's einfach funktioniert!*

präsentiert



**popello**  
...for people  
Sitzmöbel aus Thüringen





## PROF. DR.-ING. JENS HAUEISEN

TU Ilmenau

Email: Jens.Haueisen@tu-ilmenau.de, Telefon: +49 3677 692860

www.tu-ilmenau.de/bmti

### Curriculum Vitae:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Haueisen ist seit 2005 Leiter des Instituts für Biomedizinische Technik und Informatik an der Technischen Universität Ilmenau. Zuvor leitete er von 1998 bis 2005 das Biomagnetische Zentrum am Klinikum der Friedrich Schiller Universität Jena.

Prof. Haueisen forscht auf dem Gebiet der Messung und Analyse bioelektrischer und biomagnetischer Daten sowie der Neuro-Ophthalmologie. Er etablierte hochauflösende Finite Elemente Modelle für die Magneto- und Elektroenzephalographie, bestimmte den Einfluss von Leitfähigkeiten und Gewebsanisotropie auf MEG und EEG und etablierte Verifizierungs- und Validierungstechniken im Bioelektromagnetismus. Zu den aktuellen Projekten zählen die Entwicklung einer trockenen EEG Elektrodentechnologie, einer funduskontrollierten visuellen Stimulationstechnik und die Entwicklung von Raum-Zeit-Frequenz-Zerlegungsverfahren für Biosignale. Prof. Haueisen hat 200 Beiträge in internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert.

Er ist seit 2014 ordentliches Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften.



## Bioelektrische und biomagnetische Signale des Gehirns: von der Messtechnik zum Brain-Computer-Interface

Die Funktion des Gehirns ist immense komplex, jedoch gleichzeitig der Schlüssel für das Verständnis menschlichen Verhaltens und vieler Krankheiten. In den allermeisten Fällen ist eine direkte Beobachtung detaillierter Gehirnfunktion nicht möglich und so existieren viele Modalitäten zur nichtinvasiven Hirnaktivitätsmessung außerhalb des Kopfes. Die älteste dieser Methoden ist die Elektroenzephalographie (EEG; die Abkürzung EEG wird sowohl für die Elektroenzephalographie, als auch für das Elektroenzephalogramm genutzt). Sie spielt bis heute eine bedeutende Rolle in der medizinischen Diagnostik und in der neurowissenschaftlichen Forschung. Bei dieser Methode werden elektrische Potentialschwankungen auf der Kopfoberfläche registriert, die ihrerseits auf physiologisch bedingte Potentialschwankungen im Nervengewebe des Gehirns (und die damit zusammenhängenden elektrischen Ströme) zurückgehen. Diese Potentialschwankungen sind eng an die Funktion der Nervenzellen gekoppelt. Gleichzeitig entstehen biomagnetische Felder durch die körpereigenen elektrischen Ströme. Ihre Messung erfolgt durch empfindliche Magnetfeldsensoren und wird als Magnetoenzephalographie (MEG) bezeichnet. Der entscheidende Vorteil beider Methoden ist die exzellente Zeitauflösung: die neuronale Aktivität kann praktisch in Echtzeit verfolgt werden. Eine Herausforderung stellt die Bestimmung der Orte und Zeitverläufe der den gemessenen Signalen zugrundeliegenden Quellen und damit der interessierenden Hirnaktivität dar. Diese Bestimmung wird als Quellenrekonstruktion bezeichnet wird.

Im Vortrag werden aktuelle Entwicklungen in der Messtechnik für EEG und MEG vorgestellt, gefolgt von Modellierungsansätzen für die Quellenrekonstruktion und einem Anwendungsbeispiel zum Brain-Computer-Interface.

# Die Fachkompetenz im deutschsprachigen Raum!

Fachverlag für Augenoptik und Hörakustik



Abonnement:  
12 Ausgaben  
DOZ Optometrie & Fashion  
+2 Ausgaben  
Brille & Mode pro Kalenderjahr



Große Auswahl an Fachbüchern für Aus- und Weiterbildung  
inform-Broschüren, Karteikarten, Grußkarten  
Besuchen Sie unseren Onlineshop im DOZ-Branchenportal!

   [www.doz-verlag.de](http://www.doz-verlag.de)

DOZ-Verlag Optische Fachveröffentlichung GmbH  
Postfach 120201 | 69065 Heidelberg | Deutschland  
Tel.: +49 (0) 6221 905170 | Fax: +49 (0) 6221 905171  
E-Mail: [doz@doz-verlag.de](mailto:doz@doz-verlag.de)



## OLIVER KOLBE, M.ENG.

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Email: [oliver.kolbe@eah-jena.de](mailto:oliver.kolbe@eah-jena.de), Telefon: 03641/205-870

[www.optometrie.eah-jena.de](http://www.optometrie.eah-jena.de)

Fachgebiete:

- Sehen am Bildschirmarbeitsplatz (BAP)
- Computer Vision Syndrom (CVS)
- Displaytechnologien
- Sehtestentwicklung

Curriculum Vitae:

Oliver Kolbe ist gelernter Augenoptiker. Nach seiner Berufsausbildung hat er Optometrie (Bachelor of Science) sowie Laser- und Optotechnologien (Master of Engineering) studiert. Seit 2011 arbeitet er neben seiner wissenschaftlichen Tätigkeit bei der Ernst-Abbe-Hochschule sowie der Firma JenVis Research als freiberuflicher Dozent und Referent. An der Ernst-Abbe-Hochschule Jena hat er einen Lehrauftrag für Physiologische Optik und Optometrie und promoviert in Kooperation mit der Technischen Universität Ilmenau im Fachgebiet Augenoptik in der Arbeitsgruppe „Bildschirmarbeit im Demographischen Wandel“ unter der Leitung von Prof. Dr. Stephan Degle.



## Auswirkungen von Brillen- oder Kontaktlinsenkorrekturen auf Haltungsbeschwerden – eine Studie mit bioelektrischer Bewegungsanalyse

Fehlsichtigkeiten lassen sich grundsätzlich durch eine Brille oder Kontaktlinsen korrigieren. Abhängig von der Art der vorliegenden Fehlsichtigkeit, dem Alter und der zu erfüllenden Sehaufgabe gilt es, das individuell passende Korrektionsmittel zu wählen. Für Bildschirmarbeiter der Altersgruppe bis ca. 40 Jahre mit einer Fehlsichtigkeit, ist es meist ausreichend die Kurzsichtigkeit oder Übersichtigkeit mit einer Einstärkenbrille zu korrigieren, um bequem am Bildschirm arbeiten zu können. Mit zunehmenden Alter nimmt die Akkommodation, also die Fähigkeit des Auges sich auf Objekte in der Nähe einzustellen, immer weiter ab. Dabei handelt es sich um die sogenannte Presbyopie oder auch Alterssichtigkeit, einem ganz normalen Prozess der dazu führt, dass Personen ab einem Alter von ca. 40 Jahren häufig eine für die Bildschirmarbeit angepasste Brille benötigen. Anders als beim Lesen von einem Buch, erfordert Bildschirmarbeit scharfes Sehen in mehreren verschiedenen Entfernungen.

Die universelle Gleitsichtbrille ist eine sehr verbreitete Korrektionsmöglichkeit, die die Einschränkungen der Alterssichtigkeit bestmöglich reduzieren soll. Sie stellt einen sehr guten Begleiter für fast alle Tätigkeitsbereiche und Sehanforderungen unseres Alltags dar. Allerdings werden Gleitsichtbrillen in der Regel so gefertigt, dass bei einer normalen Kopfhaltung die Ferne auskorrigiert ist. Ein Monitor am Bildschirmarbeitsplatz wird erst durch das Anheben des Kopfes scharf auf der Netzhaut abgebildet. Diese Zwangshaltung führt zu einer statischen und dauerhaften Aktivierung verschiedener Muskeln im Schulter- und Nackenbereich. Diese sog. „Low Force Muscle Activity“ steht im Verdacht einer der hauptverantwortlichen Ursachen für Muskel-Skelett-Beschwerden zu sein. In einer Studie soll nun herausgefunden werden, wie sich die Muskelaktivität des Trapezius sowie des Sternocleidomastoideus bei Verwendung verschiedener Korrekturen der Presbyopie verhält.

## Weiterführende Literatur/Links

[www.ergoptometrie.de](http://www.ergoptometrie.de)

## Klassifikationsschema „Tätigkeiten an Displays und Bildschirmen (TBD)“ von Egbert Seidel und Stephan Degle

Smartphone, Tablet, Laptop und Personalcomputer sind zu gewohnten Arbeitsmitteln in unserem Alltag geworden. Nicht nur beruflich, auch privat und in der Freizeit sind sie aus der modernen Welt kaum wegzudenken. Information, Kommunikation und Netzwerke haben sich auf Displays verlagert. Bis vor einigen Jahren gab es noch den typischen Bildschirmarbeitsplatz und den „Bildschirmarbeiter“, heute ist nahezu jeder - von jung bis alt - mit digitalen Endgeräten konfrontiert. Obwohl einiges durch Digitalisierung und Vernetzung erleichtert wird, wird seit Einführung der Personalcomputer in der Arbeitswelt eine damit einhergehende Gesundheitsgefährdung diskutiert, die auch in vielen Studien nachgewiesen werden konnte. Den Standard-Bildschirmarbeitsplatz gibt es kaum mehr und auch Ergonomie ist individueller denn je zu verstehen.

Die Vielfalt von Multi-Screen-Arbeitsplätzen, 3D-Anwendungen, Head-Displays und mobilen Technologien erfordert einen neuen Blick auf den Umgang mit digitalen Endgeräten - auch und insbesondere unter Berücksichtigung des demografischen Wandels. Täglich sitzen die Menschen mehrere Stunden an einem digitalen Bildschirm oder Display, oft nicht nur während der Arbeitszeit sondern weit darüber hinaus. Selten wird darüber nachgedacht, dass der menschliche Körper für diesen Dauerzustand nicht gemacht ist. Häufig kommt es auf das nicht-physiologische Verhalten durch das bewegungslose Starren auf Displays zu Reaktionen unseres Körpers und letztlich zu neuen vereinseitigenden Anpassungen des Organismus wie z.B. Haltungstörungen oder die Entwicklung einer Myopie. Der Gegensatz von physiologischer Realität und Leben in der digitalen Welt wird immer größer. Hier sind neue interdisziplinäre Konzepte und Lösungen gefragt, um einen an physiologische Gegebenheiten angepassten, belastungs- und beschwerdearmen Umgang mit digitalen Endgeräten zu ermöglichen.

Um den individuellen Arbeitsplatz und die daraus resultierenden Anforderungen zu beschreiben, haben wir ein Klassifikationsschema entwickelt, das an der Vielfalt der Tätigkeiten an Bildschirmen und Displays ansetzt. Es soll der Vereinheitlichung der Bezeichnungen bei einer individuellen Spezifikation der Tätigkeiten an Bildschirmen und Displays dienen. Diese Einordnung und Beschreibung kann sowohl von den Betroffenen selbst als auch zum Beispiel von Betriebsärzten oder Mitarbeitern für Arbeitssicherheit erfolgen. Ziel ist es, ein individuelles und strukturiertes Anforderungs- und Gefährdungsprofil zu erstellen, auf dem Präventionsmaßnahmen als auch weitere Diagnostik und Therapie durch unterschiedliche Disziplinen erfolgen kann. Beispielsweise werden Haltungsanforderungen definiert, die in der weiteren Diagnostik und Therapie der Arbeitsphysiologie entscheidend sein können. Auch werden durch Sehabstände und -positionen, Displaybeschreibungen u.a. für einen Augenarzt, Augenoptiker/Optomtristen definiert, um das optometrische Management ideal auf die Tätigkeiten an Bildschirmen und Displays abzustimmen wie z.B. modifizierte Korrekturen oder vision training/therapy.

Durch die Klassifikation werden für den Betroffenen selbst sowie für alle Gesundheitsdienstleister die Tätigkeiten an Bildschirmen und Displays beschreibbarer und einfacher kommunizierbar. Daraus ergibt sich eine „einheitliche Sprache“, die verschiedene Fachrichtungen sprechen. Auf dem Schema aufbauende Handlungs- und Gestaltungsvorschläge geben eine auf das Individuum und den Arbeitstypus spezifizierte Möglichkeit der Prävention, Intervention und Rehabilitation, welche weit über die unspezifische Beschreibung „Bildschirmarbeitsplatz“ hinausgehen.

Insbesondere die Komplexität und Individualität der Anforderungen an das visuelle und das Haltungssystem sollen aufgezeigt werden. Denn sowohl für Prävention als auch für Rehabilitation ist deren Kenntnis und Berücksichtigung in Forschung und Praxis unabdingbar.

Nutzen Sie die Informationen für Ihre tägliche Arbeit sowie für eine effektive Beratung und Versorgung Ihrer Kunden, Patienten und Rehabilitanden.

Das Klassifikationsschema ist online verfügbar unter [www.bildschirmarbeit.org](http://www.bildschirmarbeit.org).

## DR. MED. WIETE SCHRAMM

AMD TÜV Arbeitsmedizinische Dienste GmbH,  
TÜV Rheinland Group  
Email: wiete.schramm@de.tuv.com, Telefon: +49 30 75623115

### Curriculum Vitae:

Nach der Tätigkeit am Institut für Arbeitsmedizin der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg arbeitete Frau Dr. Schramm Anfang der 90iger Jahre beim TÜV Berlin-Brandenburg zuletzt als Außenstellenleiterin, es folgten 10 Jahre gewerbeärztliche Tätigkeit bei der Staatlichen Gewerbeaufsicht in Halle/Saale. 2003 wurde Frau Dr. Schramm Landesgewerbeärztin des Landes Sachsen-Anhalt und wechselte 2006 zur IAS Stiftung nach Berlin, wo sie als Regionalleiterin fungierte. Seit dem 01.08.2012 arbeitet Frau Dr. Schramm als Fachgebietsleiterin Arbeitsmedizin beim AMD TÜV Rheinland. Frau Dr. Schramm ist seit 2011 Präsidiumsmitglied des VDBW.



## Betriebsärztliche Betreuung unter besonderer Berücksichtigung des BAP

Die Betriebsärzte haben die Aufgabe, den Arbeitgeber beim Arbeitsschutz und bei der Unfallverhütung in allen Fragen des Gesundheitsschutzes zu unterstützen. Sie beraten den Arbeitgeber u.a. bei arbeitsphysiologischen, arbeitspsychologischen und sonstigen ergonomischen sowie arbeitshygienischen Fragen, der Gestaltung der Arbeitsplätze, Fragen des Arbeitsplatzwechsels und auch der Beurteilung der Arbeitsbedingungen. Weiterhin führen sie arbeitsmedizinische Vorsorge und Eignungsuntersuchungen durch, begehen die Arbeitsstätten, untersuchen Ursachen arbeitsbedingter Erkrankungen und wirken aktiv in der Prävention.

Ausgehend von den rechtlichen Grundlagen der betriebsärztlichen Betreuung werden die Aufgaben der Betriebsärzte insbesondere im Zusammenhang mit Tätigkeiten an Bildschirmgeräten erläutert und die Fragen der arbeitsmedizinischen Vorsorge erklärt.

## Fachbuch „Interdisziplinäre Optometrie“ von Michaela Friedrich

Im Zeitalter der digitalen Endgeräte werden sehr hohe Anforderungen an das visuelle System gestellt. Veränderte Umweltbedingungen, z.B. durch verstärkte Naharbeit oder Tätigkeiten an Monitoren und Displays, können zu Veränderungen im visuellen System führen. Diese Veränderungen können sich als symptomlose Anpassreaktion bis hin zu symptomatischen Beschwerden äußern. Visuelle Defizite (monokulare und binokulare Störungen von Einzelfunktionen, z.B. Augenbewegung, Akkommodation und Vergenz) und Wahrnehmungsstörungen (Störung in der Verarbeitung von Sinneseindrücken im Zentralnervensystem) können zusätzlich belasten.

In der augenoptischen Praxis ist der Visus fast immer die wesentliche Messgröße zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des visuellen Systems. Veränderungen des Sehens werden zumeist nicht erfasst. Bisher liegen, vor allem im Bereich der Augenoptik, nur sehr wenige fundierte Erkenntnisse zu umweltbedingten Einflüssen auf das Sehen bzw. Sehverhalten vor, im Besonderen aus einer interdisziplinären Betrachtung.

Inhalt dieses Fachbuches ist es, die Untersuchung des Sehverhaltens unter fachübergreifenden Gesichtspunkten darzustellen, um über wissenschaftliche Ergebnisse mögliche Ansätze zur besseren Analyse und zum Management von visuellen Störungen sowie für präventive Strategien geben zu können. Dafür werden in Einzelkapiteln Veränderungen des Sehverhaltens im Zusammenhang mit verschiedenen anderen Störungen aufgezeigt, z.B. Haltungstörungen, LRS oder AD(H)S. Auf der Grundlage eines integrativen Modells werden Veränderungen und Auswirkungen auf das Sehverhaltens dargestellt. Außerdem werden die Inhalte und Tätigkeiten anderer Berufsgruppen wie z.B. Ergotherapie oder Osteopathie vorgestellt und das Teilgebiet „Interdisziplinäre Optometrie“ inhaltlich und methodisch für die optometrische Praxis definiert.

Mit diesem Buch soll es für den Augenoptiker/Optometristen in der Praxis möglich sein, sein Wissen um interdisziplinäre Aspekte zu erweitern. Es soll zur Unterstützung dienen, so dass der Augenoptiker/Optometrist ggf. auch während der optometrischen Untersuchung nachschlagen kann, welche Untersuchungen und welches Management aufgrund bestimmter Symptome vorgeschlagen werden können. Damit soll eine interdisziplinäre Befunderhebung und Versorgung von Menschen mit komplexen Störungen und visueller Beteiligung ermöglicht werden.

DOZ-Verlag: [www.doz-verlag.de](http://www.doz-verlag.de) - ISBN 978-3-942873-38-3



## PROF. DR.-ING. PROF. H.C. PETER KURTZ

TU Ilmenau

Email: peter.kurtz@tu-ilmenau.de

### Curriculum Vitae:

Jahrgang 1944, 1963 Abitur in Sangerhausen, 1971 Diplomabschluss an der Technischen Hochschule Ilmenau, Diplomingenieur für Maschinenbau/ Gerätetechnik; 1977 Promotion zum Dr.-Ing. für Technische Wissenschaften an der Technischen Hochschule Ilmenau; 1979 Forschungssemester am Moskauer Energetischen Institut, heute Technische Universität Moskau; 1981-1986 Leiter der Abteilung „Automatisierung“ im Werk für Technisches Glas Ilmenau; 1988 Habilitation zum Dr. sc. techn. und Facultas docenti; 1990 Ernennung zum Leiter des Fachgebietes „Arbeitswissenschaften“ an der Fakultät für Maschinenbau; Berufung zum Universitätsprofessor für „Arbeitswissenschaften“ an der Technischen Universität Ilmenau, Fakultät für Maschinenbau; 1995-1999 Prodekan der Fakultät für Maschinenbau; 2005-2013 Dekan der Fakultät für Maschinenbau; 2008 Ernennung zum Ehrenprofessor „Prof. h. c.“ der Südrussischen Staatlichen Technischen Universität Novotscherkassk. Seit 2013 Professor in Ruhestand.



## Bildschirmarbeit – Belastungen, Risiken und Gestaltung

Unsere Arbeitswelt befindet sich in einem Prozess zunehmender Digitalisierung. Die Konsequenzen sowohl der ortsgebundenen (stationären) Bildschirmarbeit wie auch der ortsveränderlichen Nutzung digitaler Systeme in Form von „mobiler IT gestützter“ Arbeit sind vielfältig und erst bedingt überschaubar. Mit der Auflösung konventioneller Formen der Arbeitsorganisation (Heimarbeit, Freelancer,..) und den schwindenden Möglichkeiten individueller Identifikation mit traditioneller Erwerbsarbeit bis hin zu Sicherheitsgefährdungen durch die Einbindung mobiler Informations- und Kommunikationstechnologien finden sich vielfältige Gestaltungsanforderungen mit hoher Relevanz an den Arbeits- und Gesundheitsschutz. Der vielfältige Einsatz von Bildschirmen, z.B. auch von bordeigenen Bildschirmen und Displays in Cockpits von Fahr- und Flugsystemen, fordert Handlungsempfehlungen und Gestaltungsrichtlinien auf den Ebenen der Technik, Organisation und Personen. Belastungen aus muskulärer Sicht (langzeitiges Sitzen, ...), aus visueller Anspannung durch häufige Blickwechsel (Akkommodation und Adaptation bei hoher Konzentration,...) und auch aus psychologischer Sicht (Echtzeitverhalten, lange Antwortzeiten, Systemabsturz, Überforderung durch Unterforderung, ...) führen unter Umständen zu Beanspruchungsfolgen wie z. B.: Rücken- und Kreuzschmerzen, Schulter-/Nackenschmerzen, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Sehschärfeveränderungen, Augenrötungen, Entzündungen, Nervosität, innere Unruhe, Reizbarkeit u.a.m.

Die Risiken vor allem auch aus Sicht der „mobilen IT-gestützten“ Arbeit beruhen auf:

- einer ständigen und steigenden Informationsflut,
- einer Eigenverantwortlichkeit für Organisation und Gestaltung der Bildschirmarbeit
- den möglichen Regulationshindernissen, der (Un-)Sicht

## Weiterführende Literatur/Links

- PaPsD- Arbeitsschutz und Arbeitsgestaltung von mobiler Arbeit; verdi, Berlin 2010
- DGUV (Stamm, Kohn, Bretschneider-Hagemes) BGI/GUV-1 8696: information - Einsatz von bordeigenen Kommunikations- und Informationssystemen mit Bildschirmen an Fahrerarbeitsplätzen; DGUV, Berlin 2009

## PRIV.-DOZ. DR. CHRISTIAN PUTA

Friedrich-Schiller-Universität Jena, Lehrstuhl für Sportmedizin und Gesundheitsförderung

Email: christian.puta@uni-jena.de, Telefon: +49 3641 945607  
www.sportsmedicine.uni-jena.de

Curriculum Vitae:

- 2009-today: Post-doctoral Research Fellow (Head of Research) Habilitation (ongoing) Institute of Sport Science, Department of Sports Medicine, Friedrich Schiller University Jena (Univ.-Prof. Dr. Holger Gabriel)
- 2003-2007: PhD-Scholarship Doctor of Philosophy (Dr. phil.) Faculty of Social and Behavioral Sciences, Department of Sports Medicine, Friedrich Schiller University Jena (Univ.-Prof. Dr. Holger Gabriel) Doctoral Thesis: „Reflex control of trunk muscles during external unpredictable perturbations, Development of an individual diagnostic for the prevention of non-specific back pain -“ (summa cum laude)
- 2002: Diploma (Dipl.-sportwiss.) sport science (prevention and rehabilitation) Department of Sports Medicine, Friedrich Schiller University Jena (Univ.-Prof. Dr. Holger Gabriel), Diploma Thesis: „Investigation of surface EMG responses during external sensorimotor perturbations.“



## Sensibilisierung für veränderte sensomotorische und visuomotorische Zusammenhänge im Kontext von Bildschirmarbeit

Ziel des Vortrags ist die Sensibilisierung für ggf. veränderte sensomotorische und visuomotorische Veränderungen im Kontext von Bildschirmarbeit.

Folgende Aspekte werden diskutiert:

#1 Die okzipitale Region der Halswirbelsäule beeinflusst mit ihrer Fülle an Mechanorezeptoren in Muskeln, Bändern und Gelenken

die Kopforientierung und die Augenbewegungen. Für die Arbeit am BAP ist diese Interaktion zentral von Bedeutung.

#2 Das Gehirn fungiert als multisensorischer Vorhersager. Die multisensorische Integration geht der Bewegung voraus. Hierbei besitzt die visuelle Information eine zentrale Bedeutung.

Wesentliche Mechanismen der sensomotorischen Kontrolle beruhen auf vorhergesagten Afferenzen (feed forward: visuell, akustisch, auditiv) und rückgemeldeten afferenten Informationen (feed back: taktile und nozizeptive Information). Für den BAP bedeutet dies, dass die visuell initiierten Vorhersagen (ggf. emotional codiert) für die Bewegung der Finger und der „Maus“, des „Trackpads“ gelernt werden; nicht aber für die willentlichen Bewegungen des Alltags.

#3 Eine geeignete Übung als sensomotorische „Gegenwelt“ zur Bildschirmarbeit ist \*jonglieren lernen\*. Jonglieren ist mit einer Zunahme der Mikrostruktur der weißen Substanz (enthält Axone, die verschiedene Nervenzellen verbinden) im Gehirn und einer Zunahme der grauen Substanz im Gehirn in spezifischen Regionen assoziiert. Diese Regionen haben mit der visuellen Verarbeitung bei und für Bewegungen zu tun. \*Weiße Substanz:\* Die Zunahme der Mikrostruktur der weißen Substanz erfolgte in Regionen des Parietallappens. Diese Region ist involviert in das Was? wir sehen und Wie? wir uns bewegen. Graue \*Substanz\*: Wahrnehmung und räumlich Antizipation sich bewegender Objekte (jonglieren) bewirkt einen größeren Stimulus für strukturelle Plastizität in den visuellen Arealen als in den motorischen Arealen (Planung, Ausführung, Kleinhirn, Basalganglien).



## NOTIZEN



### Das individuelle Nahbereichs-Gleitsichtglas

Dieses Premium-Glas eignet sich perfekt für alle Aktivitäten, bei denen optimale Sicht im Zwischen- und Nahbereich unerlässlich ist. Mit individuellen Nahsehbereichen ist jedes Glas eine Einzelanfertigung, die perfekt auf den Brillenträger abgestimmt ist. Entdecken Sie:

- Perfektes und müheloses Fokussieren
- Exzellente Sehtiefe und breite Sehbereiche für den Nah- und Zwischenbereich
- Natürliches, stabiles Sehen bei Bewegungen

## CHRISTOF OTTE

Diplomsportwissenschaftler & Heilpraktiker,  
staatl. gepr. Sport- und Gymnastiklehrer

Email: christof\_otte@web.de, Telefon: +49 7721 6822045  
www.christof-otte.blog

- Diplomsportwissenschaftler
- Heilpraktiker
- Staatl. gepr. Sport- und Gymnastiklehrer
- Unternehmensberater und Inhaber einer Privatpraxis für Schmerztherapie

## EDUARD HAIDER

HAIDER BIOSWING GmbH, Pullenreuth

Email: eh@bioswing.de, Telefon: +49 9234 9922-0  
www.bioswing.de

- Geschäftsführer

## Okulomotorik und dynamisches Sitzen

Langandauerndes Sitzen ist eine heutzutage bei vielen Menschen dominierende Körperhaltung mit inzwischen hinreichend belegten negativen Folgen für unser Bewegungssystem und weitere Organsysteme. Daher wird proklamiert, das Sitzen dynamisch zu gestalten, also Bewegung in das Sitzen zu bringen. Nun ist Sitzdynamik nicht gleich Sitzdynamik, denn es gibt hier je nach Stuhlhersteller gravierende Unterschiede. Entscheidend ist die Art der Bewegung, welche das dynamisch gelagerte Sitzsystem auf das Becken und die gesamte Haltungsmotorik des Sitzenden ausübt. Denn dieses dynamische Sitzmuster kann einen entscheidenden Einfluss nicht nur auf die Funktionsfähigkeit des Gesamtkomplexes Wirbelsäule und damit der Rückengesundheit haben, sondern auch einen Einfluss auf die externe Augenmotorik und sogar das Sichtfeld nehmen.

In diesem Vortrag werden die grundlegenden Funktionszusammenhänge der Augen- und Wirbelsäulenmotorik dargestellt und mit dem BIOSWING-Sitzsystem eine Sitzdynamik vorgestellt, die positive Effekte auf die dargestellten motorischen Systeme haben kann.



## Weiterführende Literatur/Links

- Barlow, D.; Freedman, W. (1980) Cervico-ocular reflex in the normal adult. In: Acta Otolaryngol. 89(5-6), 487-496.
- Berthoz, A. (1974) Oculomotor activity and proprioception. In: Rev Electroencephalogr Neurophysiol Clin 4(4), 569-586.
- Bronstein, A.M.; Hood, J.D. (1986) The cervico-ocular reflex in normal subjects and patients with absent vestibular function. In: Brain Res. 373(1-2), 399-408.
- Roll, J.P.; Roll, R. (1988) From Eye to Foot: A Proprioceptive Chain involved in Postural Control. In: Amblard, B.; Berthoz, A.; Clarac, F. (eds.) Posture and gait: Development, adaptation and modulation. Elsevier, Amsterdam.
- Roll, J.P.; Vedel, J.P.; Roll, R. (1989) Eye, head and skeletal muscle spindle feedback in the elaboration of body references. In: Prog Brain Res. (80), 113-123 & 157-160 (discussion).
- Sawyer, R.N. et al. (1994) The cervico-ocular reflex of normal human subjects in response to transient and sinusoidal trunk rotations. In: J Vestib Res 4(3), 245-249.

## VERANSTALTUNGSHINWEIS

# Mittwoch, 18.4.2018 ab 17.30 Uhr

### Jubiläumsfeier

## 20 Jahre Fachgebiet Augenoptik/Optomietrie an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena

[www.optometrie.eah-jena.de](http://www.optometrie.eah-jena.de)

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!



**optima**  
Pharmazeutische GmbH  
[www.liponit.de](http://www.liponit.de)

# LipoNit®

**Kompetenz**  
rund ums **Auge**

**Exklusiv bei Ihrem Optiker**

