



WIRTSCHAFT  
**HOCHSCHULE MAINZ**  
UNIVERSITY OF  
APPLIED SCIENCES

## Workshop „Mensch und Medien“:

Wie werden digitale Produkte von Ihren Kunden genutzt?

Psychophysiologische Messverfahren -  
Befragung - Beobachtung - Experiment

Prof. Dr. Sven Pagel, Marcel Hauck, M.Sc., Jens Friederich, B.Sc.

LUX-Pavillon der Hochschule Mainz, Fr. 06.12.2019

„Digital Innovation – Von AI bis UX“



1.

**Menschen  
messen  
Medien**



2.

**Beobachtung**



3.

**Eyetracking**



4.

**Facetracking**



5.

**Hands-On**



# 1. Menschen messen Medien

Bildnachweis: <https://www.pexels.com/photo/people-coffee-meeting-team-7096/>



*Pepper als humanoider Roboter ;-)*



- Humanoider Roboter mit der Möglichkeit Menschen und deren **Mimik und Gestik zu analysieren** und auf diese Emotionszustände entsprechend zu **reagieren**
- Einsatz im Studiengang **Digital Media – Design, IT, Management** (7. Semester), Modul Human Computer Interaction

- **Empirische Methoden:**
  - Befragung
  - Beobachtung
    - Eyetracking
    - Facetracking
  - Experiment
- **Psychophysiologische Methoden (= apparativ gestützte Techniken zur Messung der Aktivierungsstärke)**
  - Veränderungen im Muster der Gehirnwellen (Elektroenzephalogramm),
  - Reduzierung des elektrischen Hautwiderstandes (Hautwiderstandsmessung),
  - Veränderung der Körperoberflächentemperatur (Hautthermikmessung),
  - Erhöhung der Herzrate (Pulsfrequenzmessung),
  - Stimmfrequenzschwankungen (Stimmfrequenzanalyse)

## Übersicht

Evaluation	Planung	Umsetzung
 <p><b>Beobachtung</b> Usability-Tests Eyetracking Beobachtungslabor</p>  <p><b>Befragung</b> Fokusgruppeninterviews Experteninterviews Retrospective Think Aloud Online -/Offline Surveys</p>  <p><b>Analyse</b> Marktanalysen Inhaltsanalysen Literaturanalysen Web-Analytics</p>	 <p><b>Konzeption</b> Produktinnovationen Machbarkeitsstudien Gutachten Strategieentwicklung</p>	  <p><b>Entwicklung</b> Spezifikation Programmierung Testing</p>  <p><b>Produktion</b> Regie Aufnahme Schnitt/Postproduktion</p>



Software (u.a. Front- und Backend, Deliverables, Plattformen)



Hardware (u.a. Prototypen, Brick-and-Mortar-Stores, Smartphones)

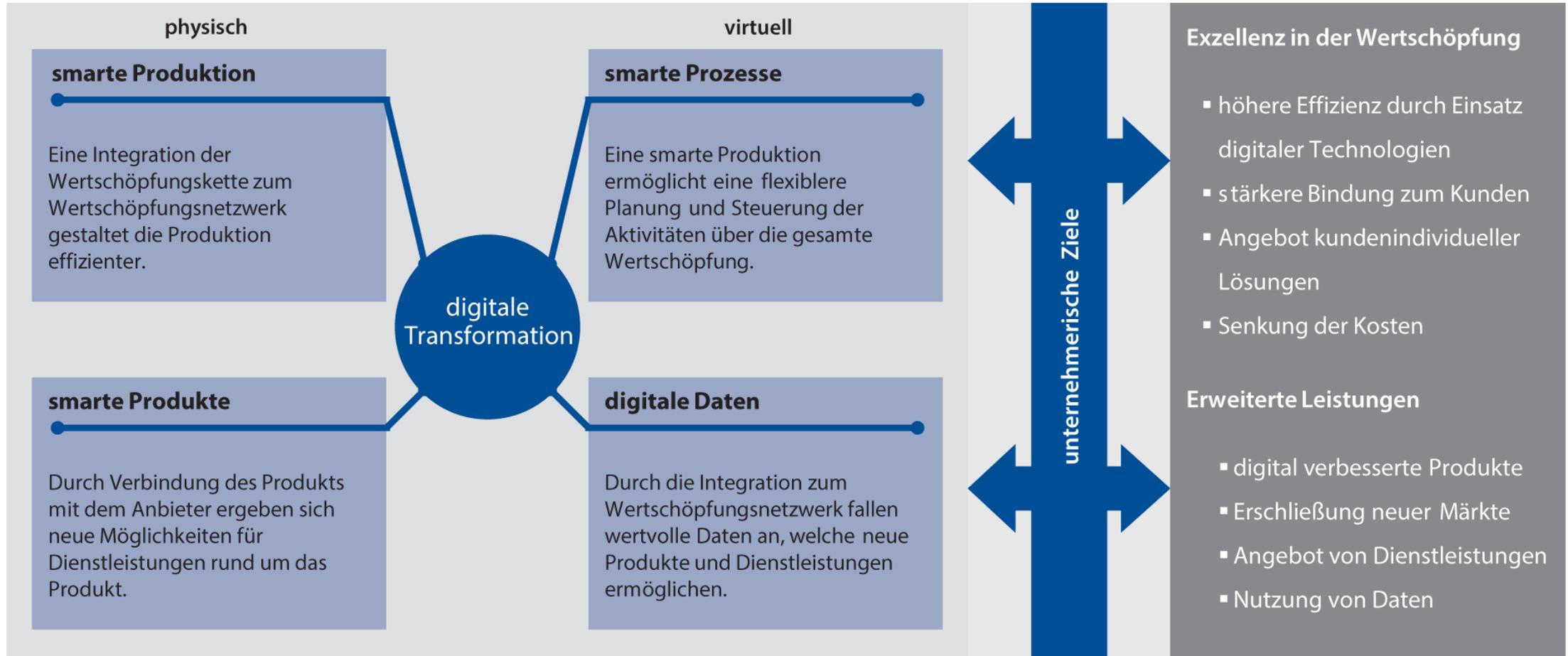


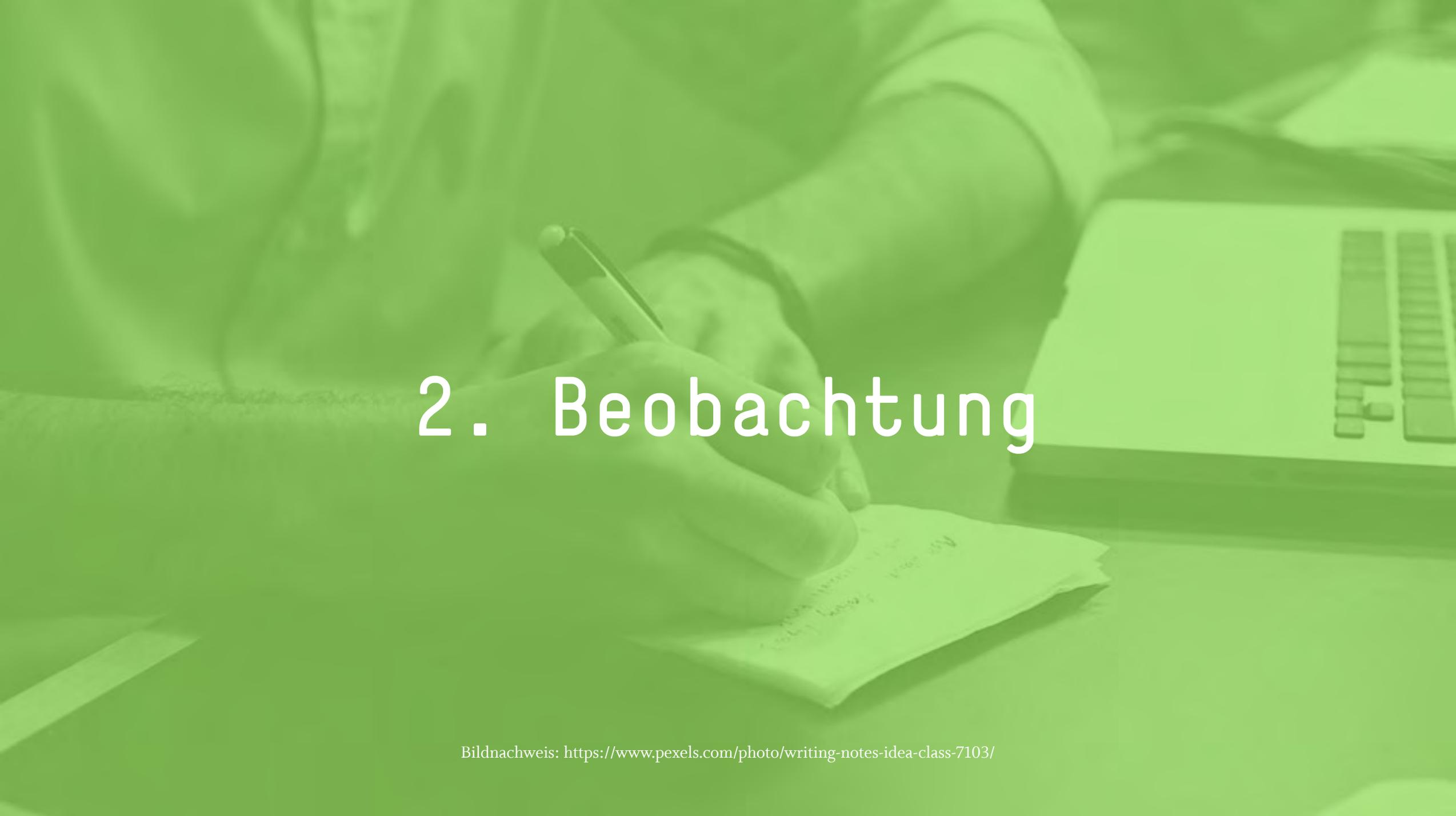
Interne Prozesse (u.a. Beschaffung, Produktion, Weiterbildung)



Services und Dienste (u.a. Berichtswesen, Gewinnspiele)

*Wir helfen Ihnen Bedürfnisse Ihrer Kunden zu ermitteln*



A person is shown from the chest down, wearing a light-colored shirt, sitting at a desk. They are holding a pen in their right hand and writing on a small, white notepad. To the right, a laptop is partially visible, showing its keyboard. The entire image is covered with a semi-transparent green filter. The text '2. Beobachtung' is centered over the image in a white, sans-serif font.

## 2. Beobachtung

Bildnachweis: <https://www.pexels.com/photo/writing-notes-idea-class-7103/>

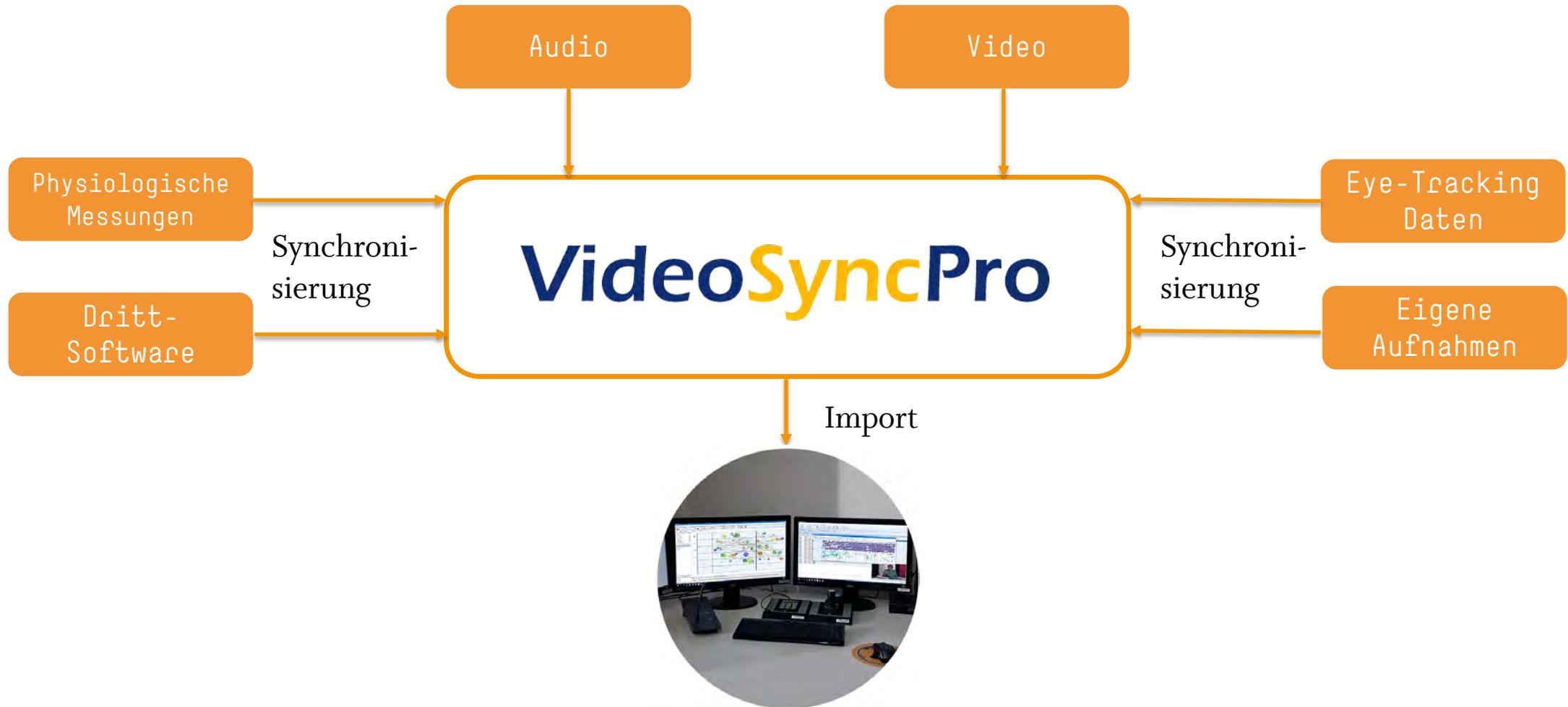
## Ausstattung

### • Funktionalitäten

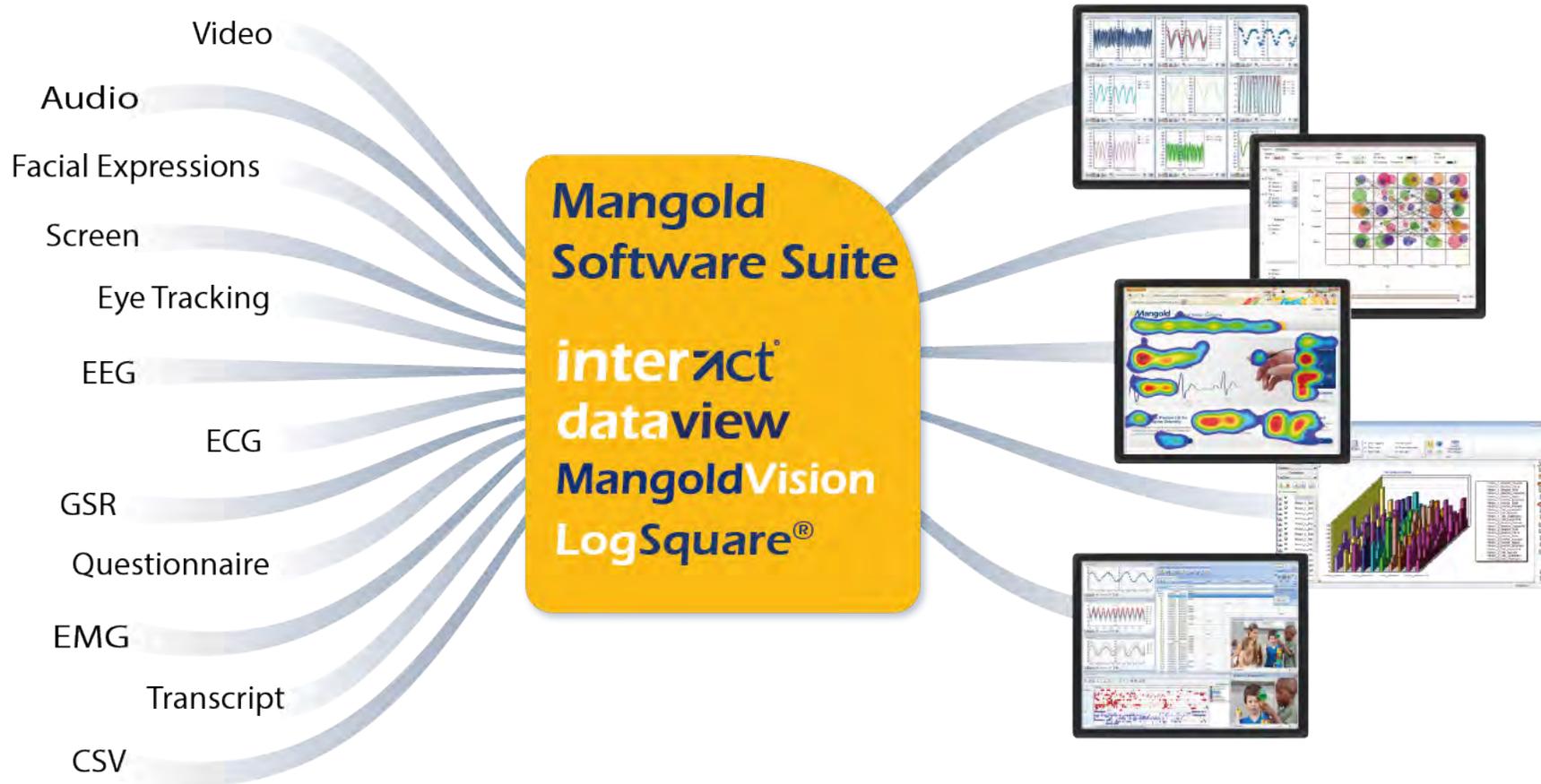
- Räumlich getrennte Echtzeitbeobachtung
- Video- und Tonaufzeichnung (*Ferngesteuerte Kameras*)
- Abdunkelung und Ausleuchtung
- Präsentations- und Diskussionsequipment



Software: Mangold Video Sync Pro



Software: Mangold Software Suite





# 3. Eyetracking

Bildnachweis: <https://www.pexels.com/photo/close-up-of-drinking-glass-248152/>

## Übersicht

### Tobii Pro X2

- Bildschirmbasierter Eye Tracker
- Abtastrate von 30 oder 60 Hz
- Nutzbar mit Laptops, PC-Monitoren oder als Mobilgeräten und größeren Leinwänden kompatibel ist.



### Tobii Pro Glasses 2

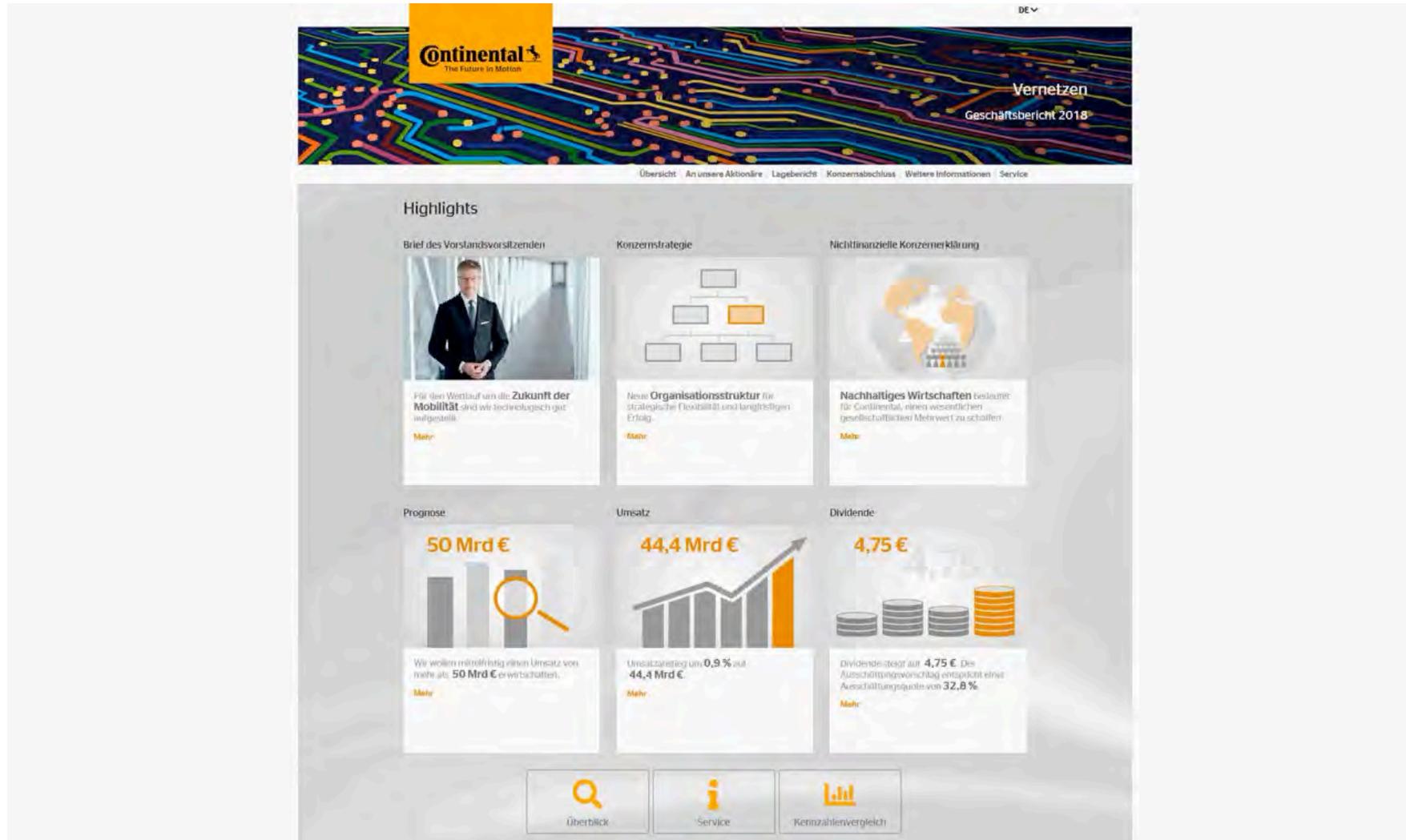
- Eye Tracking-Brille
- Abtastrate von 100 Hz
- Besonders geeignet für Studien in natürlicher Umgebung
- Ermöglichen Einblicke in Echtzeit



## Übersicht

Tobii Pro Studio	Tobii Pro Lab
<ul style="list-style-type: none"><li>• Software zur Analyse und Visualisierung von Daten von monitorbasierten Eye Trackern.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flexible Software für den gesamten Forschungsprozess</li><li>• Vom Testdesign und der Aufzeichnung von Eye Tracking Daten bis zur Interpretation und Präsentation der Ergebnisse</li><li>• Ermöglicht die Kombination mit anderen physiologischen Daten</li><li>• kompatibel mit monitorbasierten und tragbaren Eye Tracker.</li></ul>

Beispiel aus dem Forschungsprojekt „Online-Geschäftsberichte“

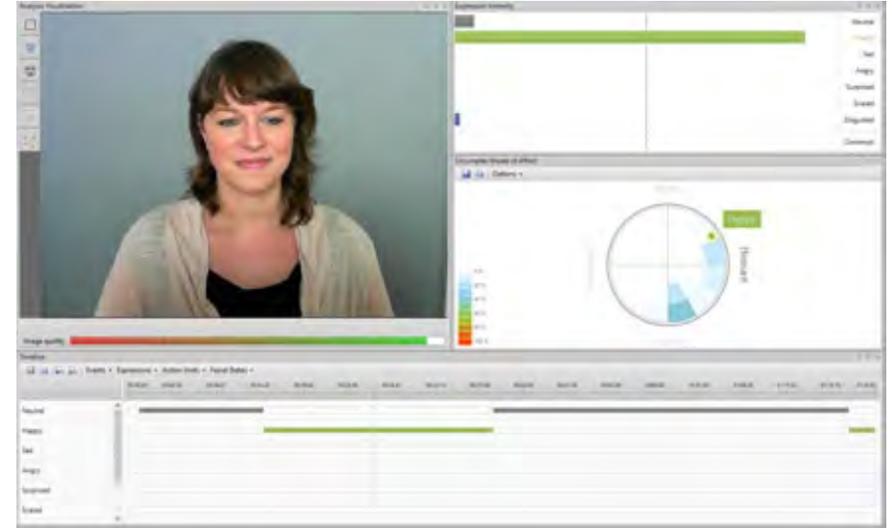


# 4. Facetracking

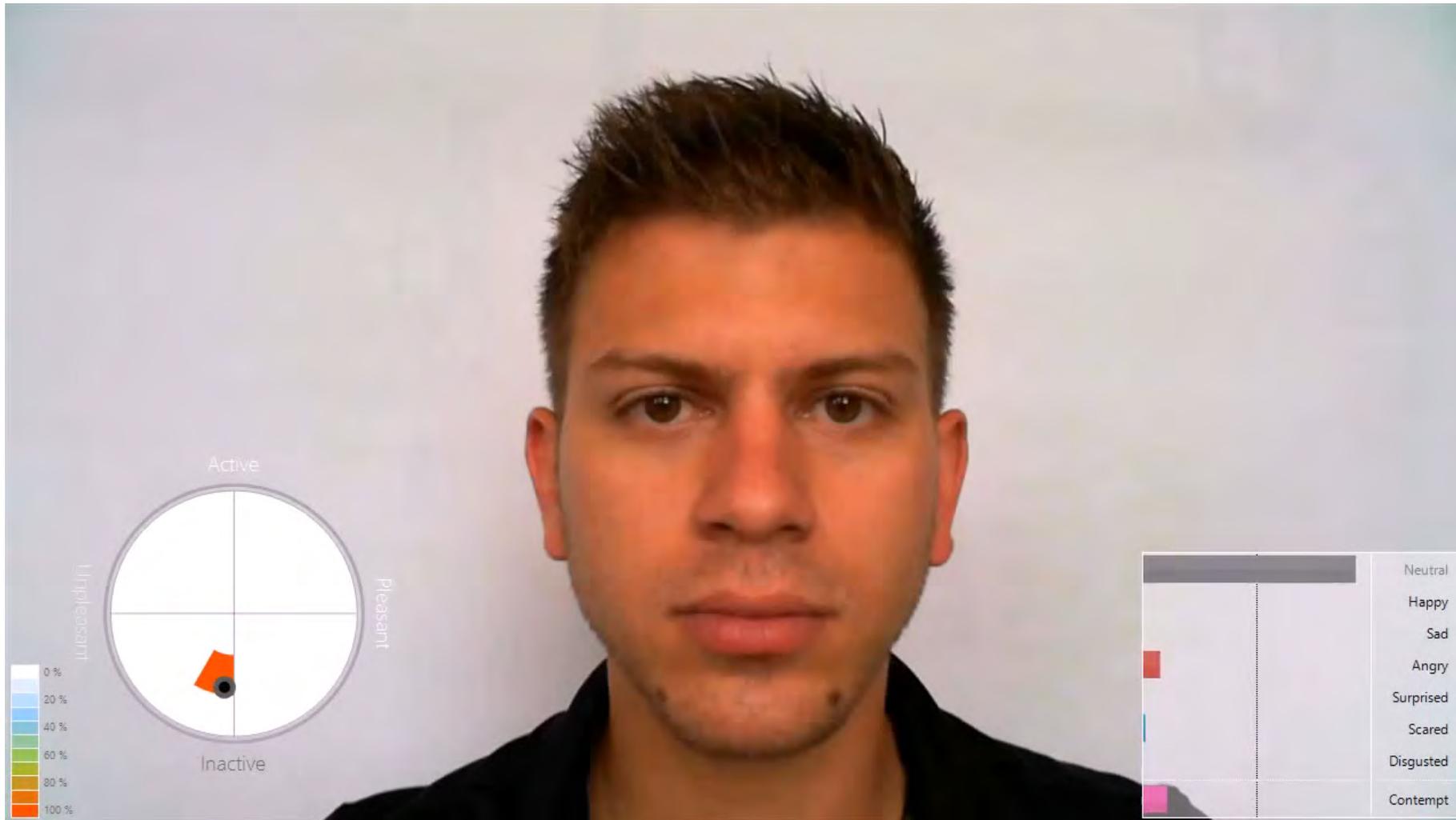
Bildnachweis: <https://www.pexels.com/photo/macbook-air-apple-pen-notes-7377/>

## *Gesichtsausdrücke analysieren*

- Software Tool, um Emotionen im Gesicht automatisch zu messen
- Erfassung der Probanden über externe Kamera
  - Interne Kamera des Laptop ODER
  - Externe Kamera
- Analyse von Videos, Fotos oder Live-Bildern (Standbild oder Video)
- Zusätzliche Klassifikatoren – Automatische Registrierung von Mund auf/geschlossen, Augen auf/geschlossen, Augenbrauen oben/unten
- Analyse von korrelierenden Verhaltensmustern möglich



## In der Anwendung



# 5. Hands-On

Bildnachweis: [http://abload.de/img/img\\_6215y3urr.jpg](http://abload.de/img/img_6215y3urr.jpg)

Welche **Projekte, Methoden** und **Werkzeuge**  
interessieren Sie besonders?

Welche **Probleme** bringen Sie mit?

Besuchen Sie unsere Stationen!



## Station 1: „Mobiles Beobachtungslabor“

[u.a. Go-Pro und Video-Ton-Aufnahmen]



## Station 2: Eye-Tracking

[u.a. Tobii Glasses, X2 und Tobii Pro Studio]



## Station 3: Facetracking

[Noldus Facetracker]



## Station 4: Pepper

[Humanoider Roboter „Pepper“]

# KONTAKT

*Lassen Sie uns gerne in Kontakt bleiben*

## Hochschule Mainz

Fachbereich Wirtschaft

Prof. Dr. Sven Pagel

## Forschungsgruppe Wirtschaftsinformatik und Medienmanagement (WIMM)

Raum A0.21

Lucy-Hillebrand-Straße 2

55128 Mainz

**Mail:** [sven.pagel@hs-mainz.de](mailto:sven.pagel@hs-mainz.de)

**Tel.:** 06131 / 628-3320

**Web:** [svenpagel.hs-mainz.de](http://svenpagel.hs-mainz.de)

