



RESEARCH GROUP  
**BIOINFORMATICS**  
HAGENBERG

**B&S ZENTRALLABOR**  
Barmherzige Brüder und  
Barmherzige Schwestern

**WOOD**  
K PLUS



UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES  
UPPER AUSTRIA

**SunChemical**  
a member of the DIC group   
Color & Comfort

# Entwicklung eines Indikatortools auf Papierbasis und eines Kommunikationskonzepts für die Früherkennung von Glukosurie

5. Kepler Science Day  
DI(FH) Dr. Viktoria Dorfer MSc.  
20.11.2019



# Motivation



600.000 Betroffene

150.000 Unwissende

Hohes Risiko für **Spätfolgen** und  
**Komplikationen**



# Fehlende Früherkennung

Früherkennung **Arzt** **Blutzucker** **Zucker**  
**Ich bin eh gesund**  
**Krankheit** **Ernährung**



# Glukosurie

- = (zu) hohe Menge an Zucker im Harn
- Möglicher Indikator für Diabetes
- Detektion mittels Harnteststreifen
  - Farbvergleich notwendig
  - Für Laien oft nicht interpretierbar
  - Plastik
  - Tauchverfahren



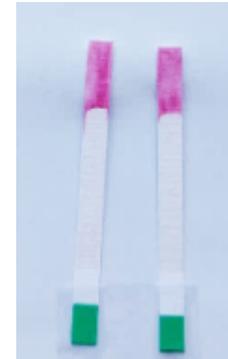
Screening 2.0



# Screening 2.0



- Attraktives Indikatortool
  - Niederschwelliger Zugang
- Qualitative Auswertung
  - Eindeutiges Ergebnis für AnwenderIn
- Papier als Trägermaterial
  - Umweltfreundlich
- Produktion im Druckverfahren
  - Kostengünstig und vielseitig gestaltbar



**Screening 2.0**



# Screening 2.0

- Indikatorntool in Verbindung mit Kommunikationskonzept
- Multi-Channel Kampagne
  - Einbindung & Vernetzung von allen Beteiligten (Ärzte, Versicherungen, Apotheken,...)
- Zielgruppenorientierte Ansprache
- Entwicklung der Kampagne
  - Flächendeckendes Screening (z.B. Gemeinde/Bundesland/...)
  - Niederschwelliger Zugang
  - Gesundheitsbewusstsein stärken
  - Unterstützung durch (Haus-)Ärzte und Apotheken



# Technologie

- Reaktive Substanz wird auf Papier **gedruckt**
  - Entwicklung der Druckpaste
  - Farbpigmente werden ersetzt durch auf Glukose reagierendes Enzymsystem
  - Bindemittel und Enzyme müssen aufeinander abgestimmt sein
  - Bindemittel darf keinen Einfluss auf Farbumschlag oder auf Reaktivität der Enzyme haben
- Indikatortool muss lagerfähig und stabil sein
  - Aussendung via Briefpost
  - Stabil gegen Kälte und Hitze



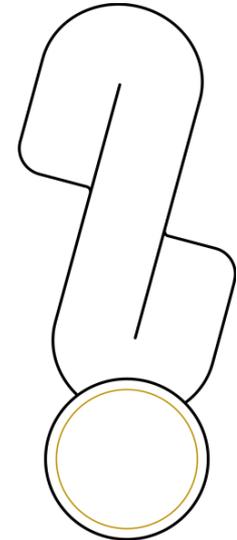
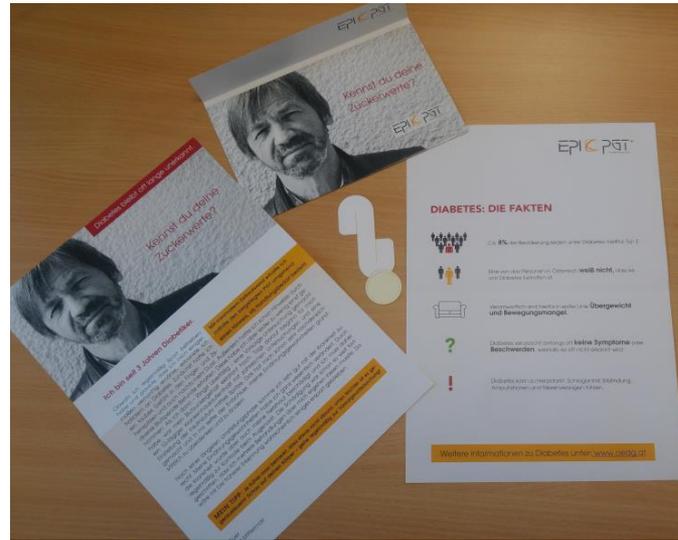
# Evaluierung der Funktionalität

- Farbumschlag bei 50mg/dl Zucker im Harn
- Getestet wurden in unterschiedlichsten Konzentrationen:
  - Zuckerlösungen
  - Harn mit Zucker versetzt
  - Harnpool mit Zucker versetzt
  - 217 Harne aus der klinischen Routine vom B&S Zentrallabor
    - Validierung mittels Clinical Chemistry Analyzer (Architect C16000)
- Sensitivität: 1
- Spezifität: 0.97
- Lagertests



# Pilotkampagne

- Flächendeckendes Screening in Großunternehmen
- Testimonial
- Fragebogen



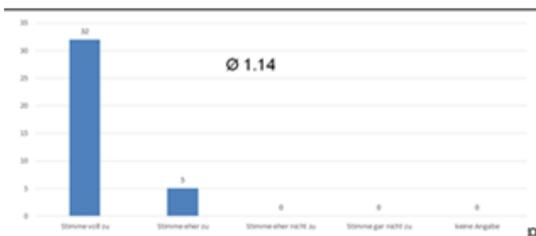
Screening 2.0



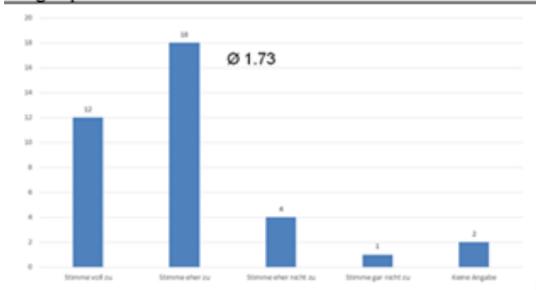
# Ergebnisse Kampagne

- Kampagne erfolgreich
- TesterInnen fühlen sich angesprochen und würden Test regelmässig wiederholen

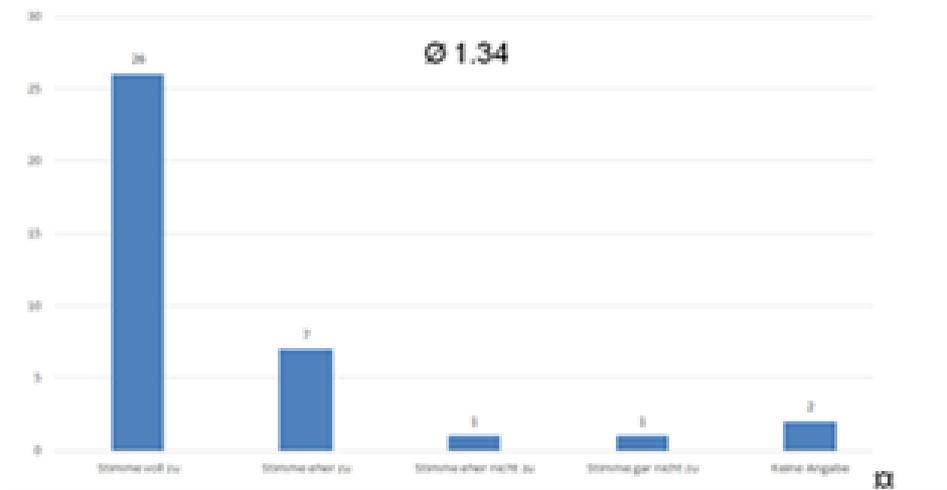
Die Inhalte sind für mich klar verständlich<sup>a</sup>



Mit dem Schreiben fühle ich mich persönlich angesprochen/betroffen<sup>a</sup>



Ich kann mir vorstellen, regelmäßig (z.B. 1x/Jahr) so einen Test zu machen<sup>a</sup>



Screening 2.0



# Acknowledgements

- EPI
  - Gerhard Engelbrecht
  - Josef Pflügl
  - Barbara Sikic



- Verena Aistleitner

- SunChemical
  - Michael Hirthammer
  - Quang-Minh Thai



P.nr. 851486

- Wood K plus
  - Viktoria Leitner



- B&S Zentrallabor
  - Benjamin Dieplinger



- FH OÖ
  - Susanne Schaller
  - Stephan Winkler



Screening 2.0

