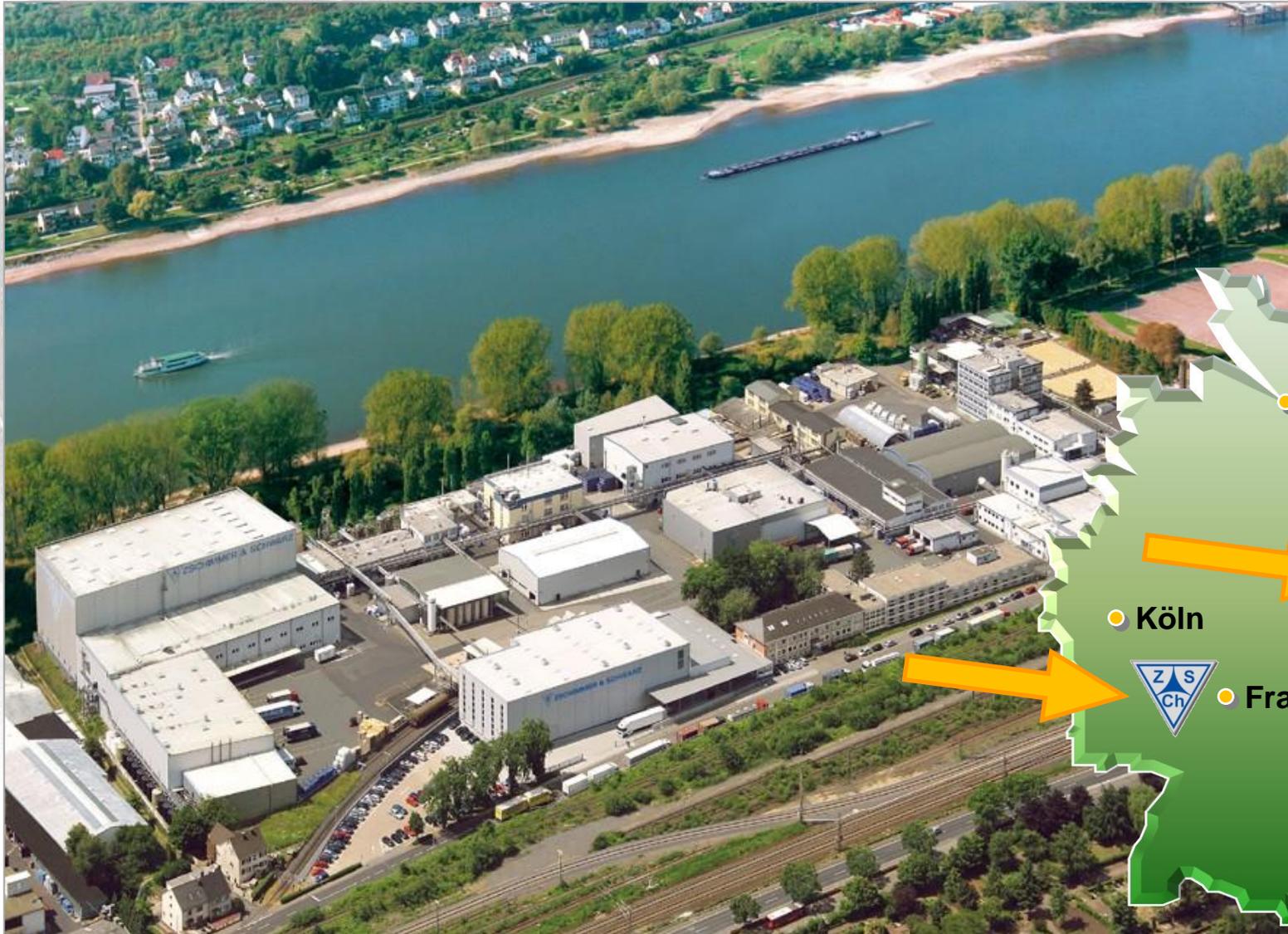




Hydrophob Hydrophil Superhydrophil

Welchen Einfluss hat die
Präparation auf die
Benetzbarkeit von
Fasern und Vliesstoffen?

Björn Seidel
ZSCHIMMER & SCHWARZ



Hamburg

Berlin

Köln

Frankfurt

München





Geschäftsbereiche



Faser-Hilfsmittel



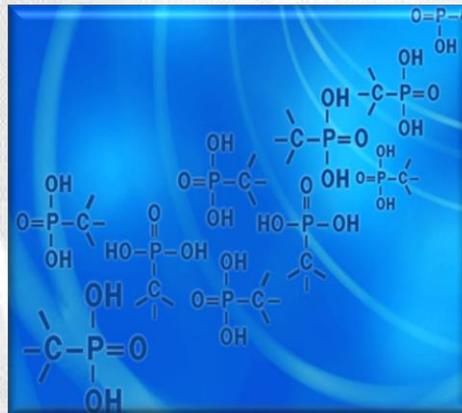
Textile Hilfsmittel



Leder-Hilfsmittel



Keramik-Hilfsmittel



Phosphonate



Care specialties



Geschäftsbereich Faserhilfsmittel

- **Verschiedene Pilot-
anlagen zur Erprobung
neu entwickelter
Präparationen**
- **Messtechnik für
anwendungstechnische
Untersuchungen**
- **Weltweiter
technischer Service**



Anwendungsbereiche

**Technisch
Garn**



**BCF-
Teppichgarn**



**Stapelfaser &
Vliesstoffe**



**Textiles
Garn**





Hydrophob

Hydrophil

Superhydrophil

Welchen Einfluss hat die Präparation auf
die Benetzbarkeit von Fasern und
Vliesstoffen?



ZIEL ?

Grenzflächen erobern

WAS (brauchen wir) ?

einen Durchbruch mit
durchschlagendem
Erfolg

WIE ?

Zielsicher Grenzen
überwinden

WOMIT ?

Ausrüstung von Z&S

Hydrophil und hydrophob in der Textilwelt

- „Hydrophil“

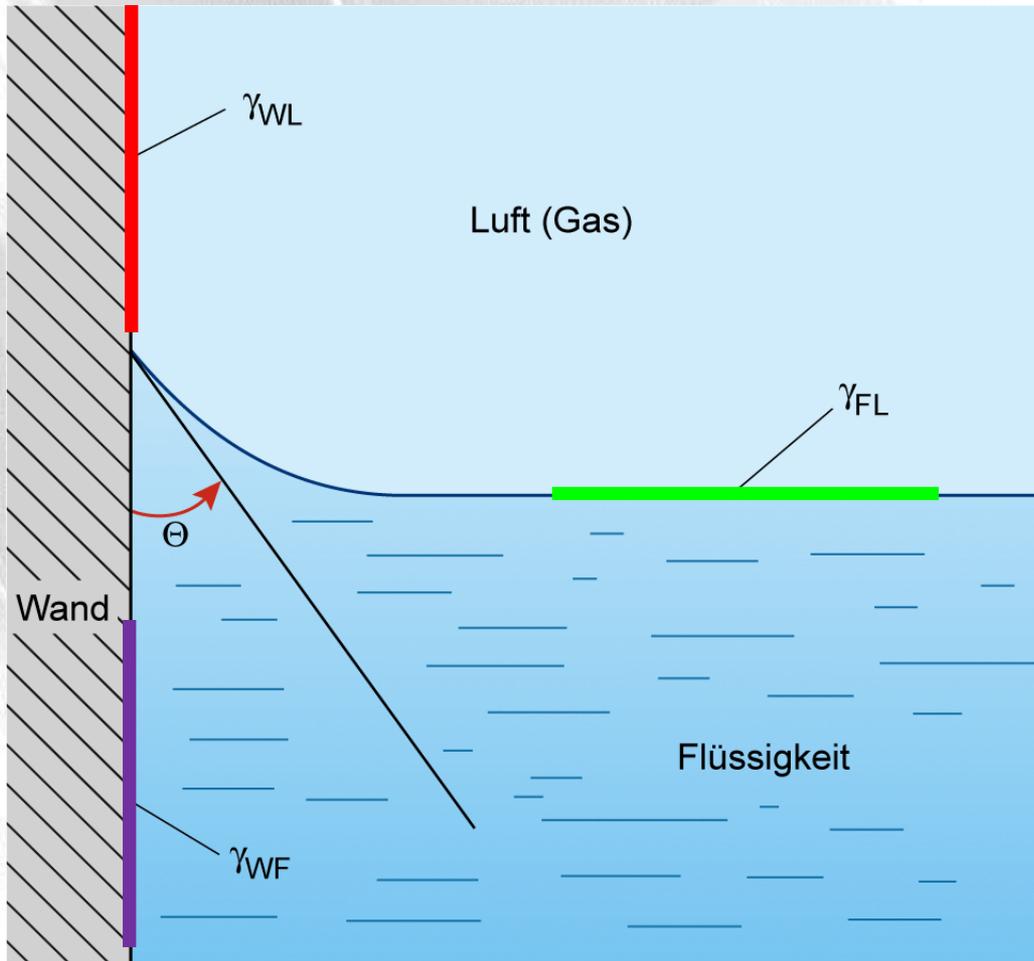
Benetzung durch
Flüssigkeiten

- „Hydrophob“

Nichtbenetzung durch
Flüssigkeiten



Benetzung: Physikalische Grundlagen



Grenzfläche:

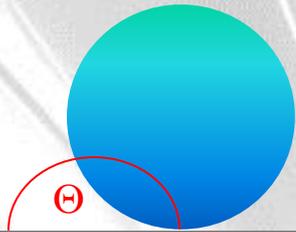
-  gasförmig – fest
-  gasförmig – flüssig
-  flüssig - fest

$$\gamma_{WL} = \gamma_{WF} + \gamma_{FL} \cdot \cos \Theta$$

YOUNG-Gleichung

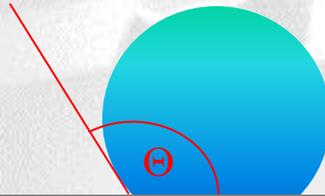


$\Theta \approx 180^\circ$



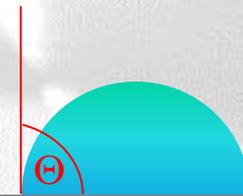
keine Benetzung

$\Theta > 90^\circ$



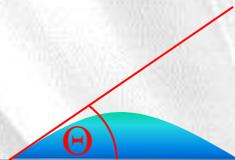
schlechte Benetzung

$\Theta = 90^\circ$



mäßige Benetzung

$\Theta < 90^\circ$



gute Benetzung

$\Theta \approx 0^\circ$



sehr gute Benetzung (Spreitung)

Ziel für „Hydrophilierung“: Minimierung des Kontaktwinkels $\Theta \rightarrow 0^\circ$

Ziel für „Hydrophobierung“: Maximierung des Kontaktwinkels $\Theta \rightarrow 180^\circ$

Oberflächen-
modifizierung

γ_{WL}

γ_{FL}

Θ

γ_{WF}

$$\gamma_{WL} = \gamma_{WF} + \gamma_{FL} \cdot \cos \Theta$$



von der Theorie in die Praxis ...woher kennen wir es im Alltag?





von der Theorie in die Praxis
...woher kennen wir es im Alltag?

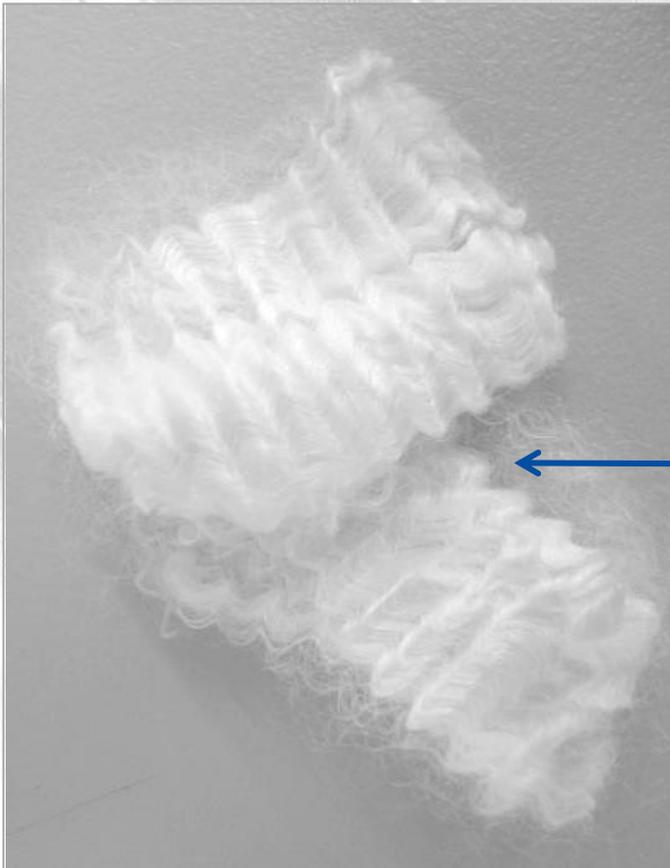




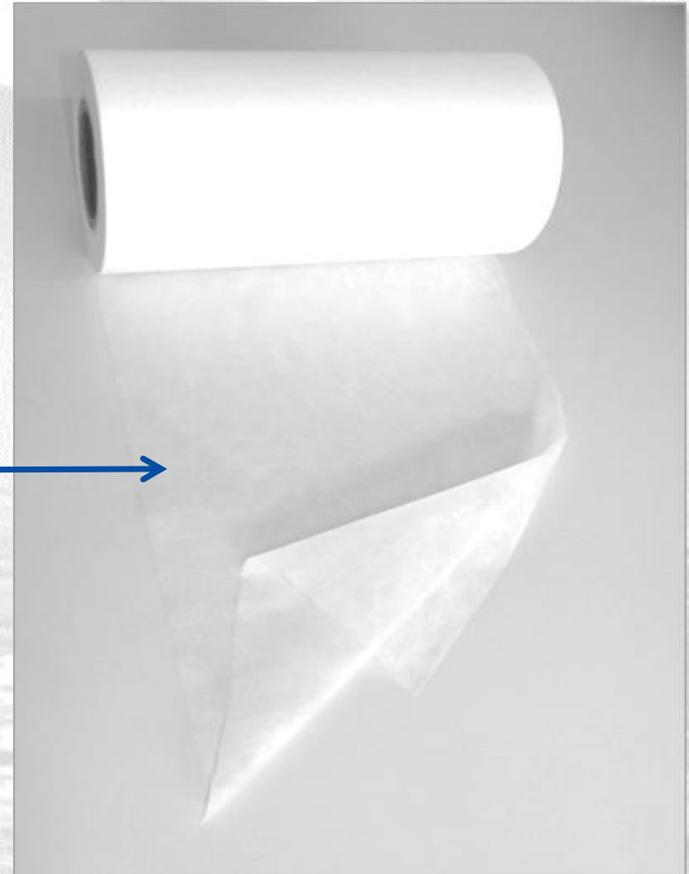
...was bedeutet das für die
Faser- und Vliesstoff-Herstellung?



Faser-Herstellung vs. Spinnvlies-Herstellung



PP





Faser-Herstellung vs. Spinnvlies-Herstellung

Spinn-
präparation
notwendig!!

“HYDROPHIL”!

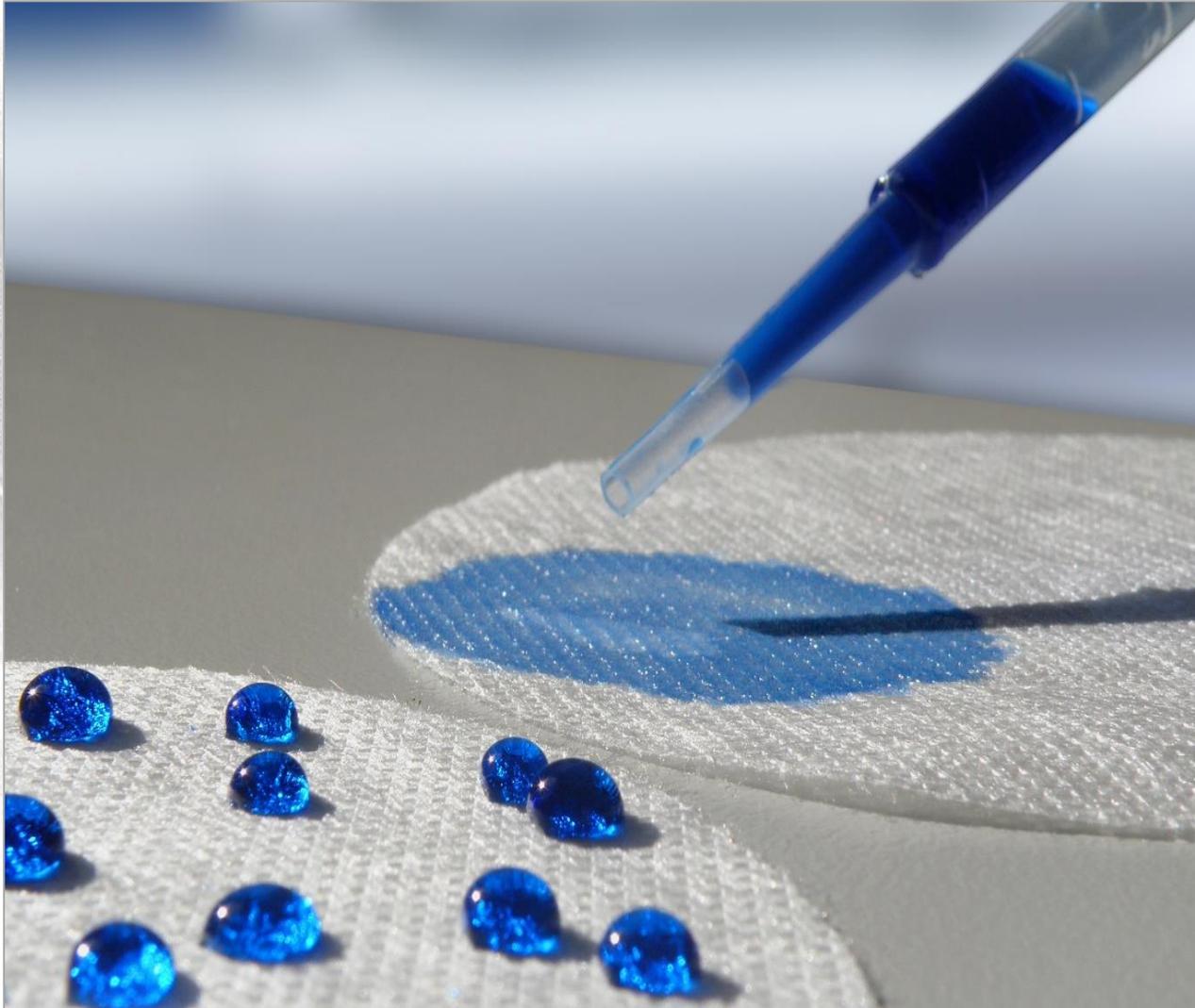


“HYDROPHOB”!

Spinnpräparation
nicht notwendig!



Wie lässt sich das Phänomen
am leichtesten beurteilen?



Test: Benetzung

- zu untersuchendes Vliesmaterial
- NaCl-Lösung (0,9 g/L) auftropfen
- Benetzungsverhalten beobachten



Lertisan
HE 44/1

Produkte



Lertisan
HD 20/3



Lertisan
HE 1805

„HYDROPHOB“

„HYDROPHIL“

„SUPER-
HYDROPHIL“



steht



schnell

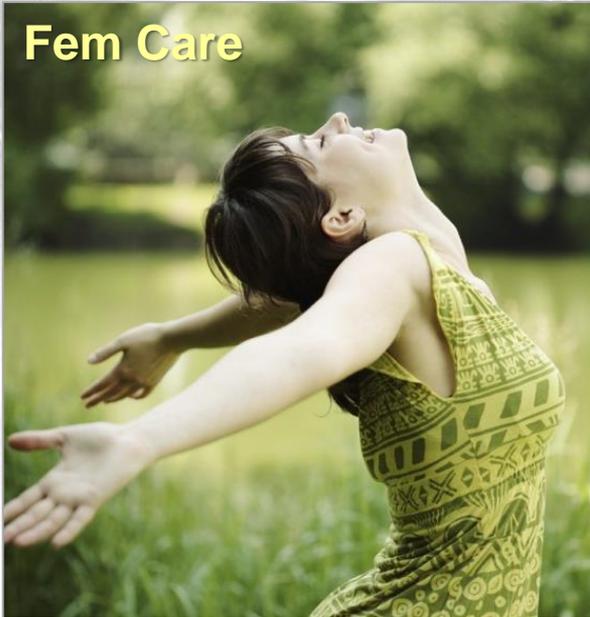


sofort



Anwendungsbereiche

Fem Care



Baby Care

Adult Incontinence





Interesse,
welchen Effekt diese Produkte
auf Ihrem Faser- und
Vliesstoffmaterial hervorbringen?



Bitte senden Sie uns gerne Ihr Vliesmaterial!



Auftragssystem:
▪ Kiss roll
▪ Sprühsystem

Anlagenbreite:
▪ 300 - 600 mm



Zusammenfassung

- „Hydrophilie“ / „Hydrophobie“: Bei manchen Fragestellungen lohnt sich ein Blick auf die physikalischen Grundlagen
- Benetzungsverhalten von Fasern und Vliesstoffen kann durch Präparationen gezielt beeinflusst werden
- Lertisan HE 44/1: „Hydrophobierung“
Lertisan HD 20/3: „Hydrophilierung“
Lertisan HE 1805: „Superhydrophilierung“



ITMA 2015

MILANO



12. bis 19. November

Stand F 111 in Halle 8



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.zschimmer-schwarz.com

Dipl.-Chem. Björn Seidel
Produktentwicklung Faserhilfsmittel
Tel. +49 (0)2621/12-564
b.seidel@zschimmer-schwarz.com

Spin finishes
for quality