

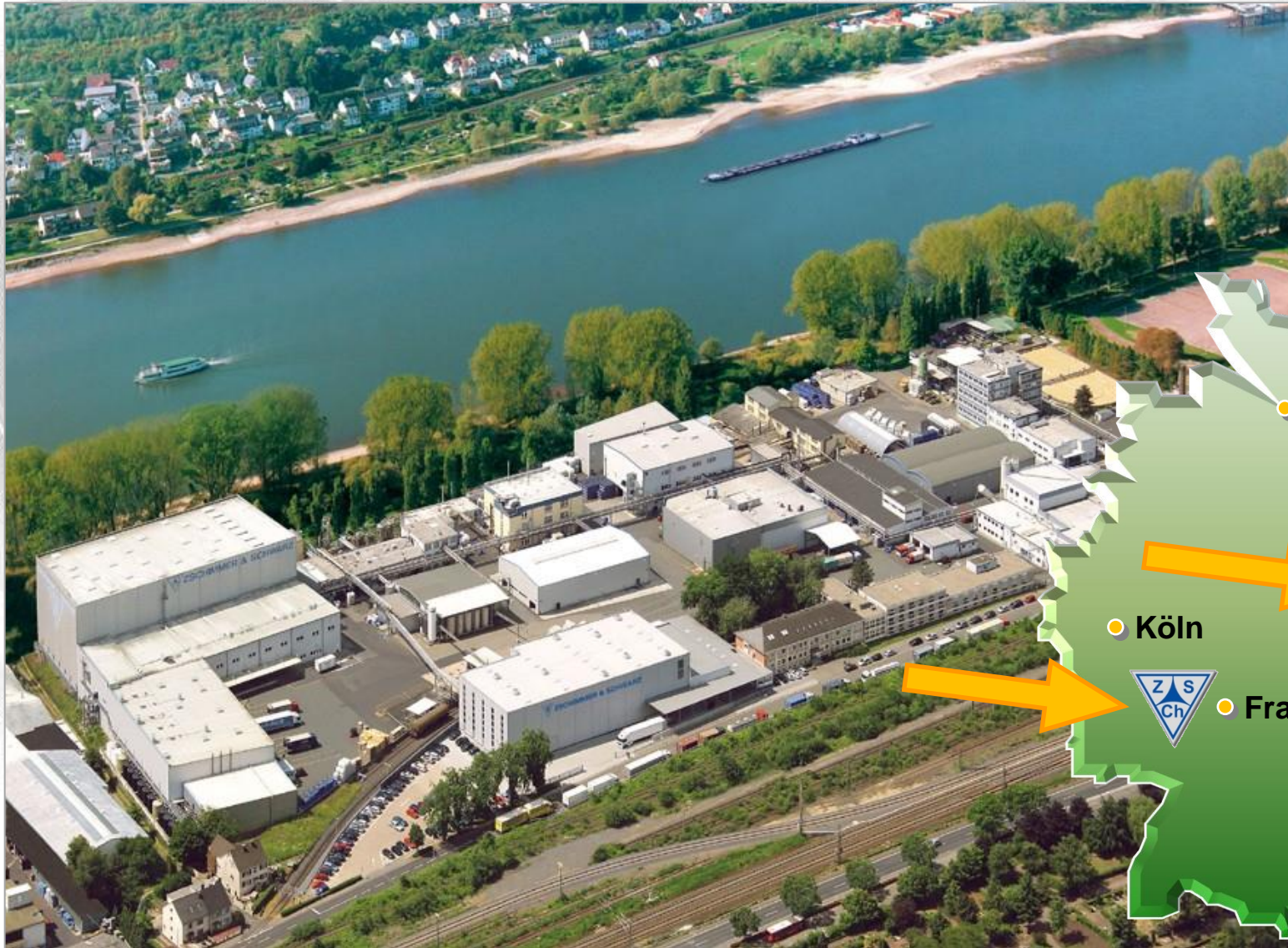


# Hydrophob Hydrophil Superhydrophil

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

**Björn Seidel**  
**ZSCHIMMER & SCHWARZ**









## Geschäftsbereiche



Faser-Hilfsmittel



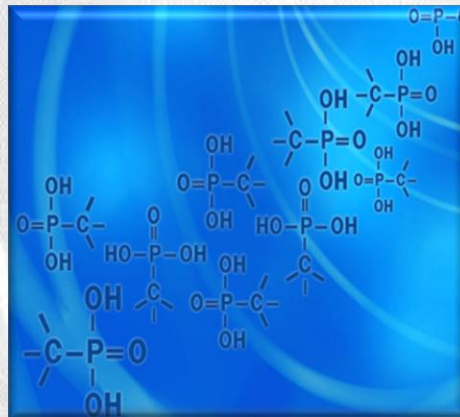
Textile Hilfsmittel



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

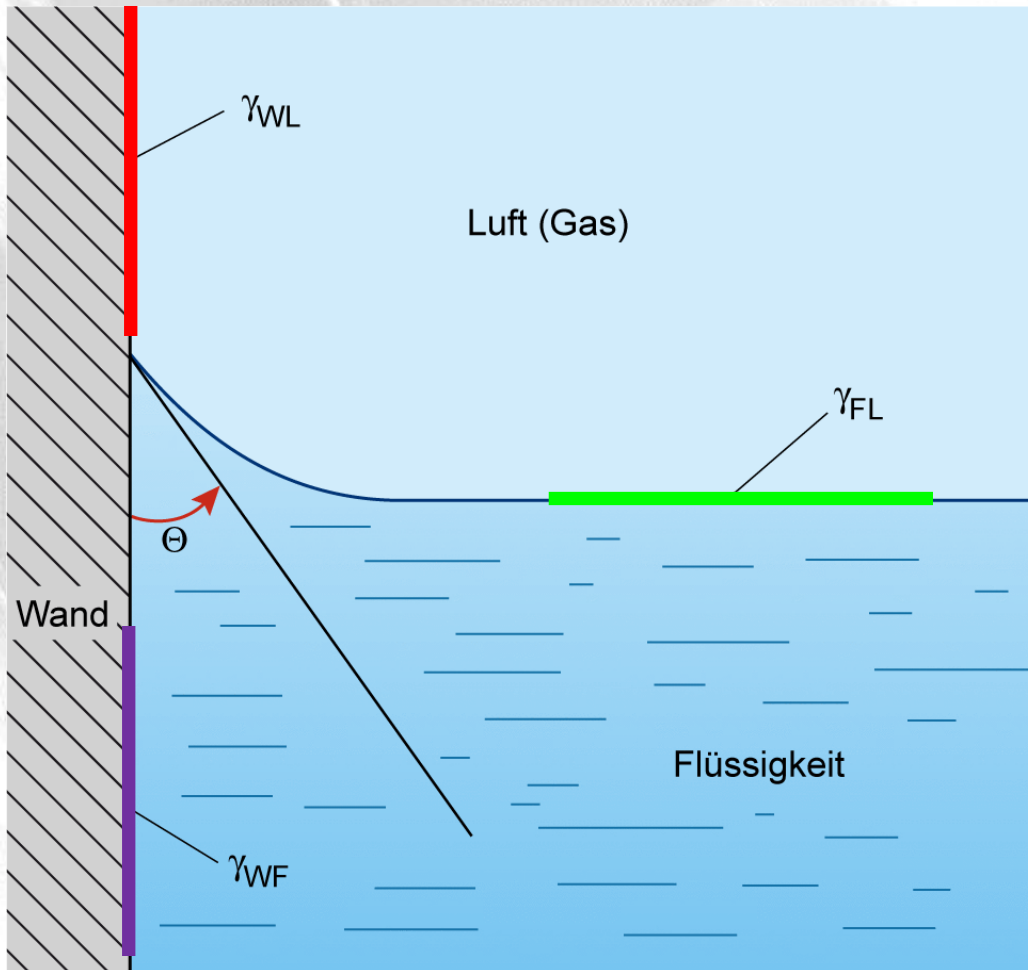
- „Hydrophob“

Nichtbenetzung durch  
Flüssigkeiten





# Benetzung: Physikalische Grundlagen



Grenzfläche:

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

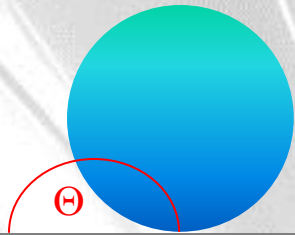
$$\gamma_{WL} = \gamma_{WF} + \gamma_{FL} \cdot \cos \Theta$$

YOUNG-Gleichung



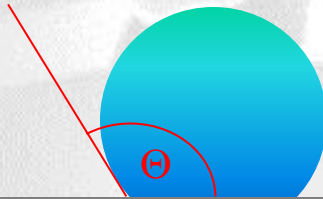


$\Theta \approx 180^\circ$



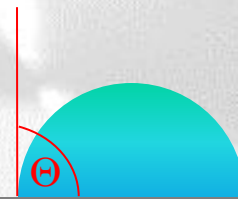
keine Benetzung

$\Theta > 90^\circ$



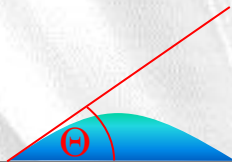
schlechte Benetzung

$\Theta = 90^\circ$



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

$\gamma_{WL}$

$\gamma_{FL}$

$\Theta$

$\gamma_{WF}$

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





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







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



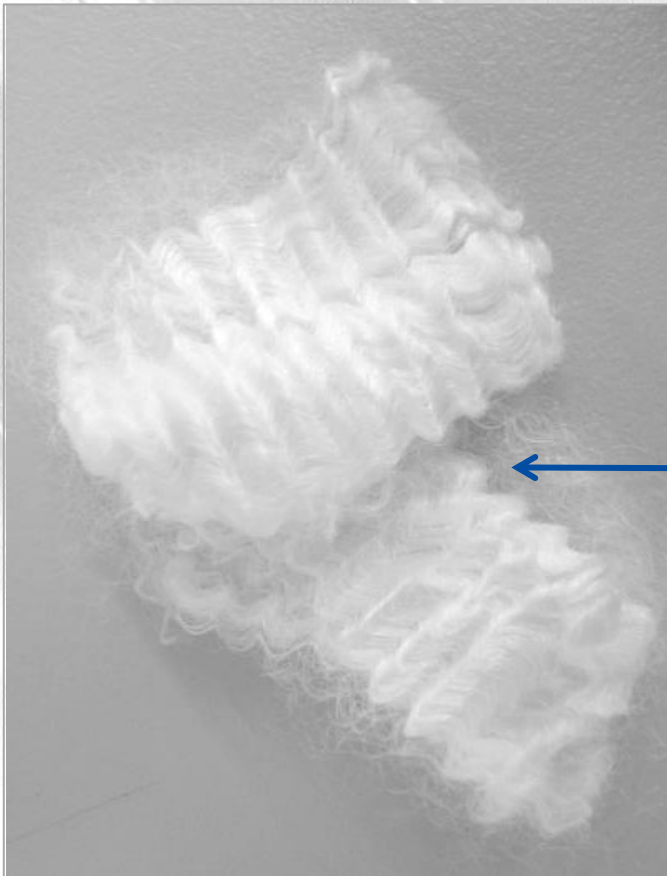


...was bedeutet das für die  
Faser- und Vliesstoff-Herstellung?

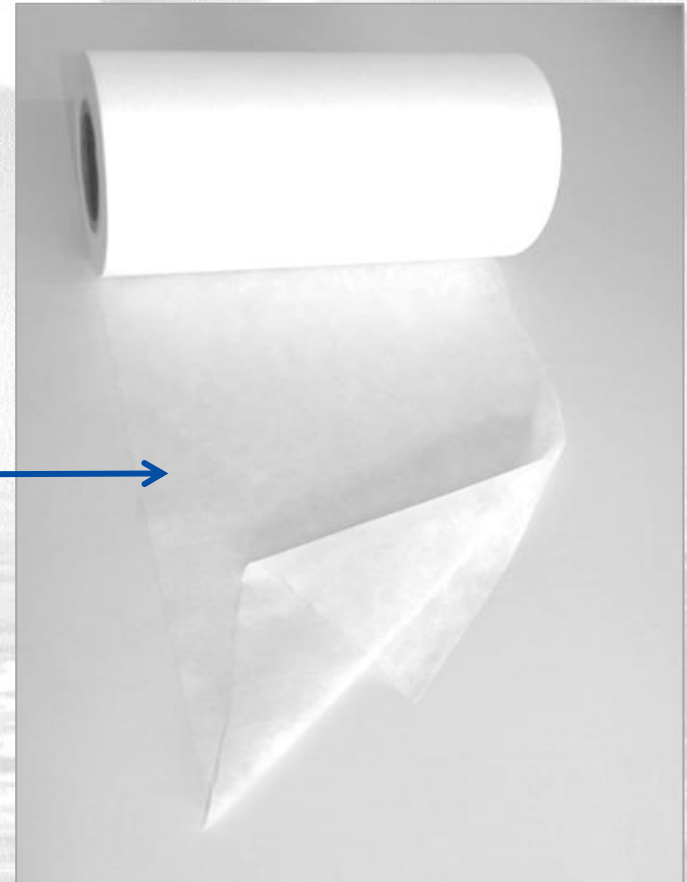




# Faser-Herstellung vs. Spinnvlies-Herstellung



PP





# Faser-Herstellung vs. Spinnvlies-Herstellung

Spinn-  
präparation  
notwendig!!

“HYDROPHIL”!



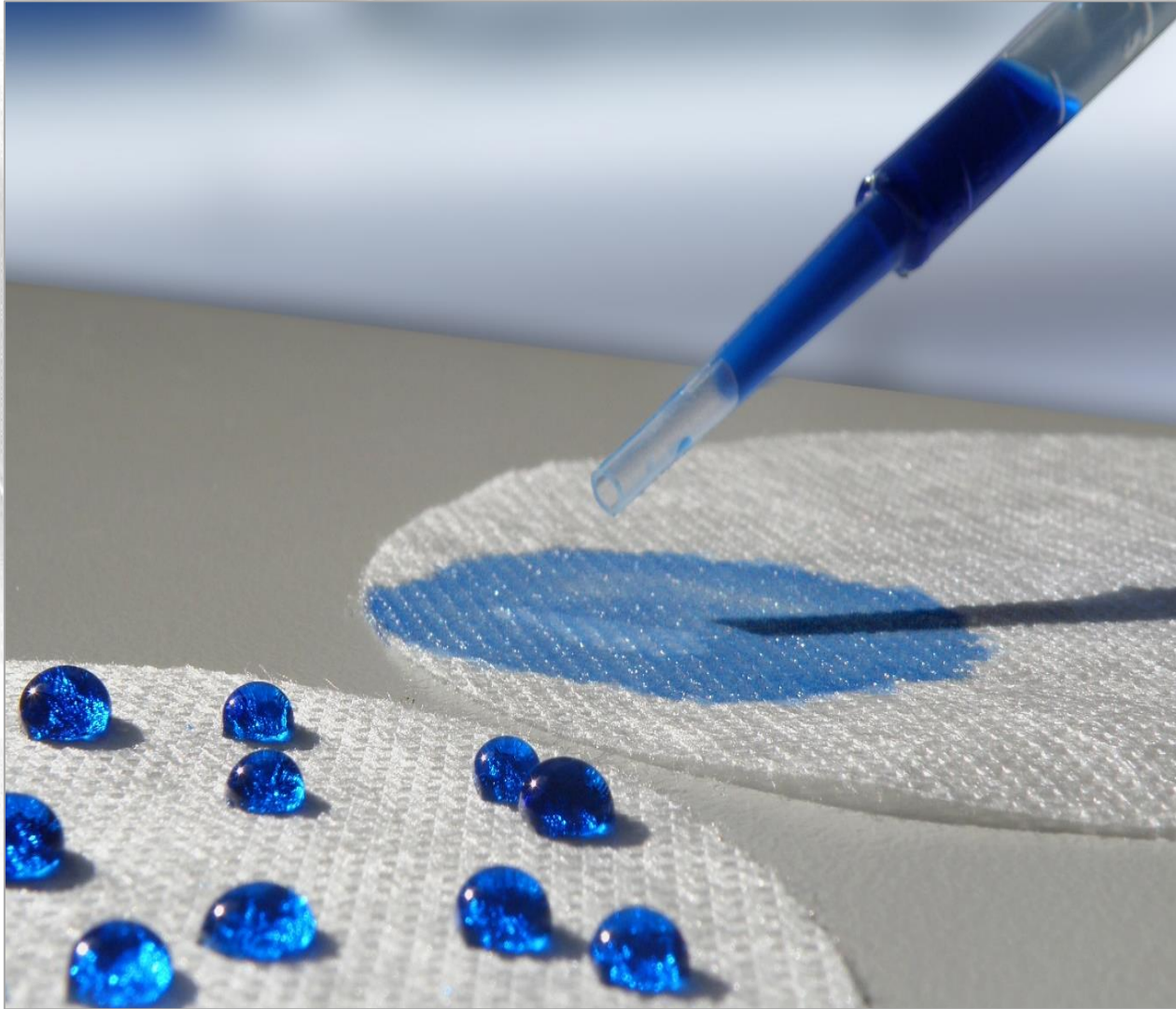
“HYDROPHOB”!

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](http://www.zschimmer-schwarz.com)

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

*Spin finishes*  
*for quality*

