


**Die Substitution in der Praxis**

Mögliche Ansätze, Herausforderungen, Stolpersteine

**DI Dr. Konstantin Schneider**  
DI Siegfried Figoutz

Wollsdorf, 28-Jan-20

Feel the Character.



**Überblick**

- Wollsdorf Leather  
*„Vorstellung, Zahlen, Prozesse“*
- Intern getriebener Austausch eines Roh- oder Hilfsstoffs  
*„Stand der Technik, Wettbewerb, Nachhaltigkeit“*
- Extern getriebener Austausch  
*„Gesetze, Verordnungen, Kundenanforderungen“*
- *Potenzielle Substitutionen*

2

Feel the Character.

## Ein Weltmarktführer stellt sich vor



### Wollsdorf Leder in Zahlen

- Gegründet: 1936
- Rund 1.200 MitarbeiterInnen
- EUR 130,5 Mio. Umsatz (2018/19)
- 95% Export in über 30 Länder
- 100% Familienbesitz
- Produktion an 4 Standorten
- 24.000 Häute/Woche
- 4,8 Mio. m<sup>2</sup>/Jahr Flächenleder

3

---

 Feel the Character.

## Österreichische Gerberei mit Technologieverständnis



### Leder-Kernkompetenzen

- Vollstufige Gerberei
- Globale/lokale F&E-Abteilung
- QS-Kundenservice vor Ort
- Marktführer in Europa für Lenkrad-Narbenleder
- Entwicklungsprojekte mit Hochschulen, FH's, Lieferanten

4

---

 Feel the Character.

## Gesicherte Qualität in allen Schritten der Wertschöpfung



Gerberei



Stanzerei



Näherei

5

Feel the Character.

## Zentrale in Österreich, Vertrieb und Produktion weltweit



6

Feel the Character.

## Produktgruppen



### Road

- Lenkräder
- Sitze, Kopfstützen, Armauflagen
- Airbag
- Instrumententafel
- Kleinteile, Lederhinterschneidung



### Interior

- Objektbereich
- Heimbereich



### Air

- Sitze
- Verkleidungsteile
- Armauflagen
- Kopfstützen

7

---

 Feel the Character.

## Abwasser



### Kläranlage Standort Österreich

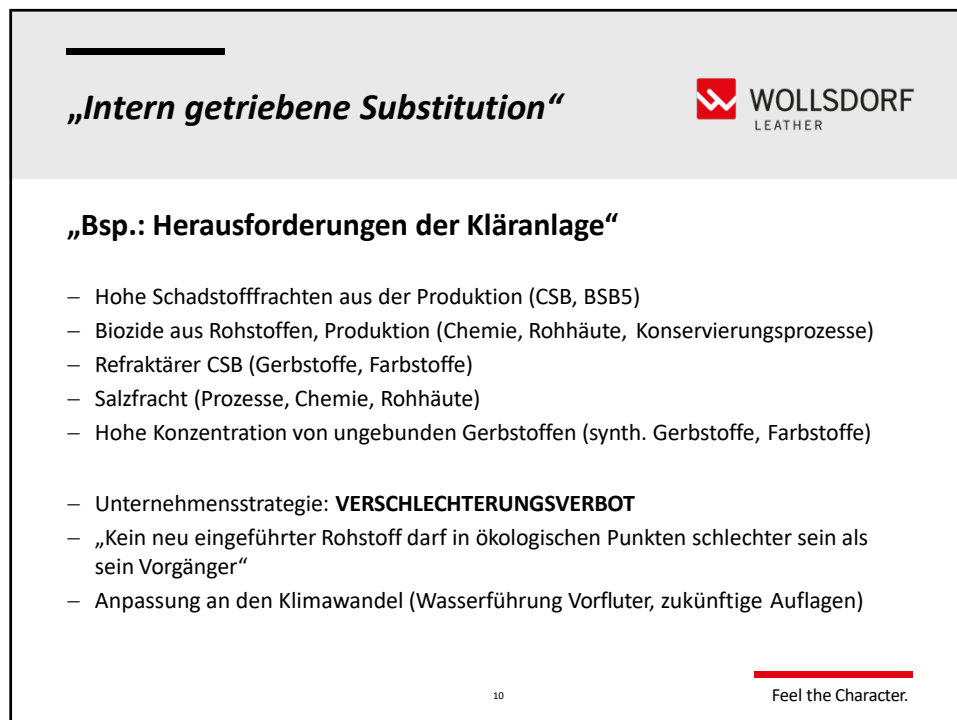
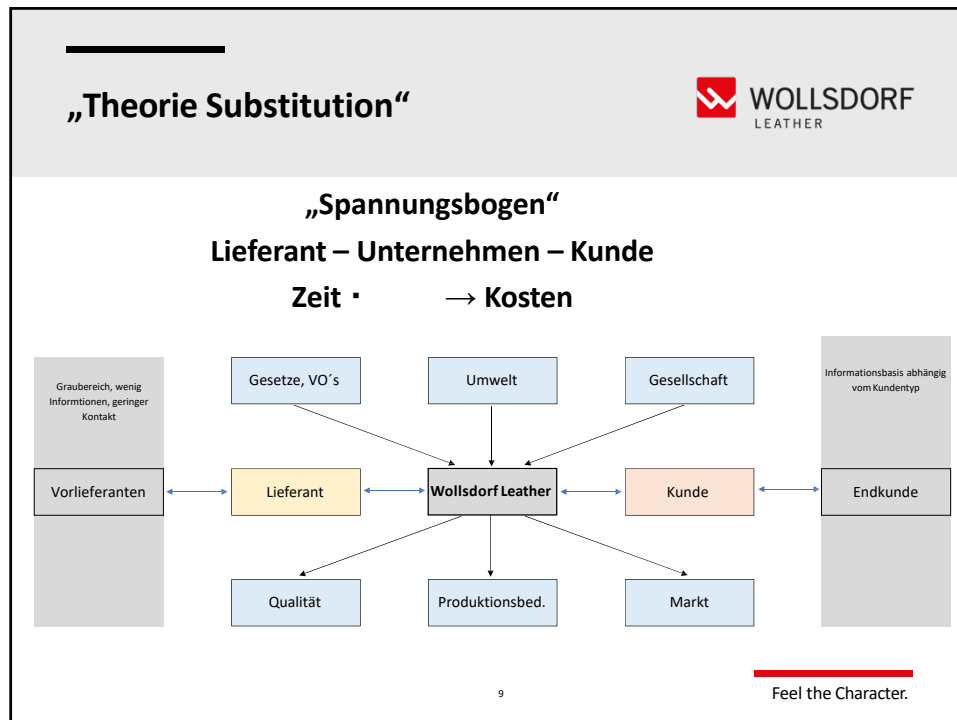
- Baujahr: 1973
- Kapazität: 55.000 EWG
- Laufende Adaptionen um den Stand der Technik zu halten bzw. wirtschaftlich betreiben zu können
- Ca. 30 externe Überprüfungen pro Jahr (Behörde, ext. Labors)
- Deutliche Unterschreitung der bescheidmäßigen Grenzwerte (N-Eliminierung >90% (75%);  $\text{NH}_4 < 2 \text{ mg/l}$  (10 mg/l), ...)



8

---

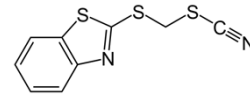
 Feel the Character.



## Austausch von TCMTB



Einsatz im Weicheprozess (bis zu 0,2% Rohhautgewicht)



- Bis zu 225 kg Einsatz pro Tag (davon erreichen bis zu 40 % die Kläranlage)
  - Permanente Teilhemmung der Biologie bei Vollbetrieb
  - bei Kumulierung (aus Rohstoffen) Hemmung der Nitrifikation
  - Anstieg von Ammonium in der Biologie bis zur Selbstvergiftung
  - Ablauf in den Vorfluter muss gestoppt werden (NH<sub>4</sub> ist ein starkes Fischgift)

Ausfall der Kläranlage → **Produktionsstopp** → Standortkriterium

11

---

 Feel the Character.

## Austausch von TCMTB



### Reduktion:

- Reduktion der Stehzeiten bei kritischen Prozessschritten, damit weniger Chemieeinsatz
- Minimierung des Chemieeinsatzes

### Substitution des aktuellen Biozids:

- Gute Kurzzeitkonservierung
- Definierte pH-Stabilität (Hydrolysemöglichkeit vor der Biologie)
- Kein neg. Einfluss auf das Produkt Leder / Anwender
- Wirtschaftlichkeit

12

---

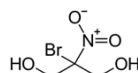
 Feel the Character.

## Austausch von TCMTB

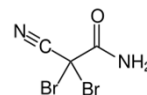


### Mögliche Kandidaten (Auszug)

- Bronopol (2-Brom-2-nitroropropan-1,3-diol)



- DBNPA (2,2-dibromo-3-nitrilopropionamide)



- MIT (Methylisothiazolinon)



- Wichtigste Eigenschaft:
  - Hydrolisierbar im alkalischen Bereich
  - Zulassungen laut Biozidverordnung
  - Kundeneignung
  - Verfügbarkeit

13

---

 Feel the Character.

## Austausch von TCMTB



### **Umsetzungszeitraum / Neuchemikalie**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| - Lieferantenkontakte mit Spezifikation und Probenlieferung                               | 1 Monat         |
| - Interne Freigaben (MSTB) für Versuche/Großversuche                                      | 2 Wochen        |
| - Versuchsdurchführung F&E  | 2 Wochen        |
| - Biologische Abbautests zur Verifizierung  | 2 Wochen        |
| <br>  |                 |
| - Durchführung Großversuch (typisch 1-3 Fässer)   | 2 Wochen        |
| - Abstimmung/Freigabe (bei Vorgabe) QS/Kunden   | bis zu 2 Monate |
| - Produktionseinführung   | 1 Monat         |
| <br>  |                 |
| - Bei notwendigen Langzeittests Verlängerung bis zu 3 Monate                              |                 |
| <br>  |                 |
| - Implementierung bei Lieferanten (bei Lieferung von Halbware)                            | 3 Monate        |
| <br>  |                 |
| - Mittlere Dauer / Chemikalie <b>4 – 6 Monate</b> - Kosten ca. <b>45.000 – 65.000 EUR</b> |                 |

14

---

 Feel the Character.

## „Extern getriebene Substitution“



### Verbot von Lösungsmittelzusätzen in der Zurichtung

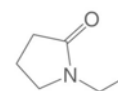
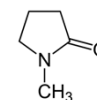
N-Methyl-2-pyrrolidon (NMP) und N-Ethyl-2-pyrrolidon (NEP)

- Verwendung als Additiv zur Einstellung des haptischen Griffs

Aufgabenstellung: - Zulieferer müssen ein Ersatzprodukt zur Verfügung stellen; Haptik und Anwendung **müssen ident bleiben**

- |   |            |
|---|------------|
| → Abstimmung mit Lieferanten, Umsetzungsplan                | 2 Monate   |
| → Notwendige Tests – Qualitätsprüfungen (intern und extern) | 3-6 Monate |
| → Freiprüfung der Haptikmuster beim OEM                     | 3 Monate   |
| → Umstellung der Produktion (inkl. Dokumentation)           | 1 Monate   |

Mittlere Dauer / Chemikalie **6 – 12 Monate** - Kosten bis **100.000 EUR**



15

---

 Feel the Character.

## Potenzielle Substitutionen



### **Aktuelle Umstellungen (Auszug)**

#### Reduktion der Salzfracht im Abwasser:

- Konservierung von Rohhäuten, Prozessschritt Produktion
- Biologie, Bakterien, Vorfluter, Umwelt, Bewässerung

#### Ersatz von Perfluorierten Kohlenwasserstoffen:

- Antisoiling, Hydrophobierung
- Persistente Verbindungen, AOX, ...

#### Ersatz von cycl. und nichtcycl. Silicon-Verbindungen:

- Verlaufsmittel in der Zurichtung, Entschäumer
- Gesetzgebung, Umwelt, Aktivkohle, ...

16

---

 Feel the Character.



---

## „ Chemie unter Beobachtung“



- Chrom in der Gerbung  
(Chrom VI Thematik kehrt immer wieder, neue Grenzwerte)
- Glutaraldehyd als Hauptgerbstoff
- Formaldehydquellen
- Mikroplastik
- Aluminiumsalze
- Azo-Farbstoffe
- CMR-Kandidaten
- Chemikalien auf div. Verbots- und Verdachtslisten (REACH, ZVHC ,...)
- Div. Lösemittel, Hilfsstoffe

17

---

Feel the Character.

