

Analyse und Verbleib von Feuchttücher-Abfall in der Kanalisation

Martin Wellacher, i.V. Heidi Kaltenböck
Arbeitsgruppe Future Waste

M. Leitner, M. Brechlmacher, C. Riegler, J. Havlena, J. Wellacher

Inhalt

1. Ausgangssituation
2. Aufgabenstellung
3. Untersuchungsmethoden
4. Ergebnisse
5. Fazit



1. Ausgangssituation



2. Aufgabenstellung

- 1) Kann ein eindeutiger **Beweis zur Problematik** von Feuchttüchern in Abwasseranlagen erbracht werden?
- 2) Kann die **problematische Konsistenz** von Feuchttüchern beschrieben werden?
- 3) Welche **gesicherten Daten** zur Problematik können im Rahmen dieser Studie erarbeitet werden?
- 4) Auf welche Höhe werden die **End-of-Life-Kosten** für den Bereich Abwasserableitung bis inklusive Rechenanlage geschätzt?
- 5) Welche Maßnahmen können zur **Problembeseitigung** empfohlen werden?

3. Untersuchung gebrauchter Feuchttücher



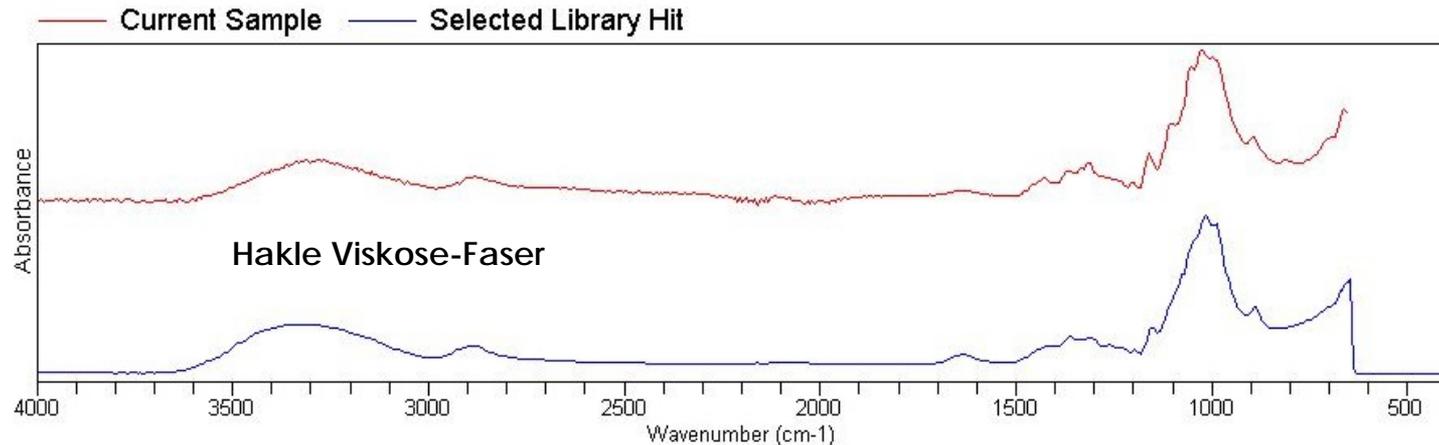
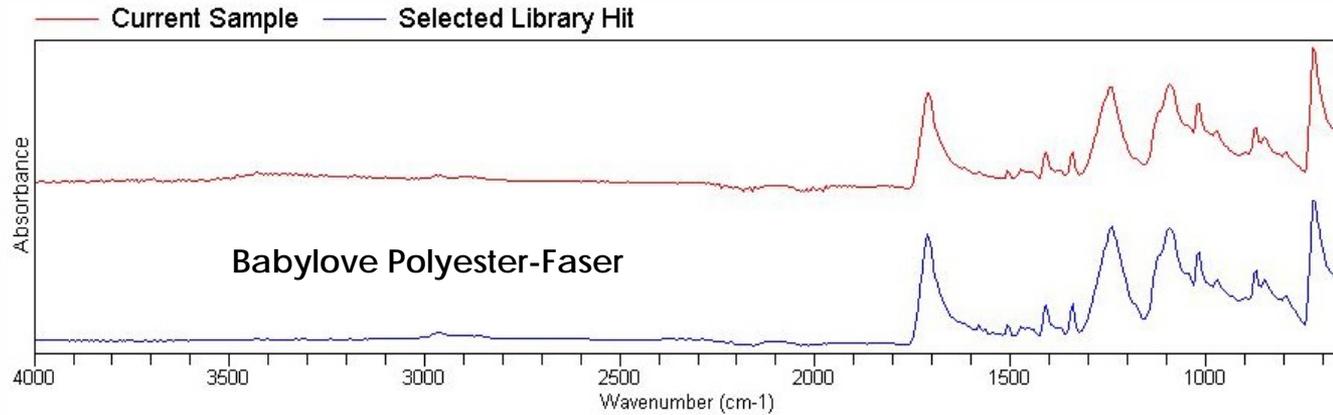
4. Ergebnisse: Originale FT, Verpackung & Preis

Marke	Typ	Handelsunternehmen	Hinweis zur Abbaubaukeit	Hinweis zur Entsorgung	Preise (10/2017)
Huggies	Baby-FT	Müller	k.A.	Mistkübel	
Hakle	Toiletten-FT	Bipa	wasserlöslich	Toilette	1,35 € / 42 Stk
Quality First	Toiletten-FT	Bipa	k.A.	Toilette	1,55 € / 60 Stk
Tempo	Toiletten-FT	Bipa	wasserlöslich	Toilette	1,45 € / 42 Stk
Zewa	Toiletten-FT	Bipa	biologisch	Toilette	1,55 € / 55 Stk
Denk Mit	Toilettenreinigungs-FT	DM	k.A.	Toilette	0,95 € / 15 Stk
Sagrotan	Toilettenreinigungs-FT	DM	k.A.	Toilette	3,95 € / 60 Stk
Dettol	Desinfektions-FT	DM	k.A.	Toilette	2,85 € / 60 Stk
Kerbl	Tier-FT	Lagerhaus	k.A.	k.A.	19,99 € / 1000 Stk
Beauty Baby	Baby-FT	Müller	k.A.	Mistkübel	
wetties	Tier-FT	Fressnapf	k.A.	Mistkübel	
babylove	Baby-FT	DM	k.A.	Mistkübel	0,95 € / 30 Stk
Babywell	Baby-FT	Bipa	k.A.	Mistkübel	0,95 € / 30 Stk
Pampers	Baby-FT	DM	k.A.	Mistkübel	0,95 € / 12 Stk
Cif	Desinfektions-FT	DM	k.A.	Mistkübel	3,45 € / 60 Stk
Meister Proper	Desinfektions-FT	DM	k.A.	Mistkübel	2,69 € / 60 Stk
Jessa	Intimpflege-FT	DM	k.A.	Toilette	1,45 € / 20 Stk
bebe	Reinigungs-FT	Müller	k.A.	Mistkübel	2,99 € / 56 Stk
WC-Ente	Toilettenreinigungs-FT	DM	k.A.	Mistkübel	3,45 € / 25 Stk

4. Ergebnisse: Originale FT, Messwerte

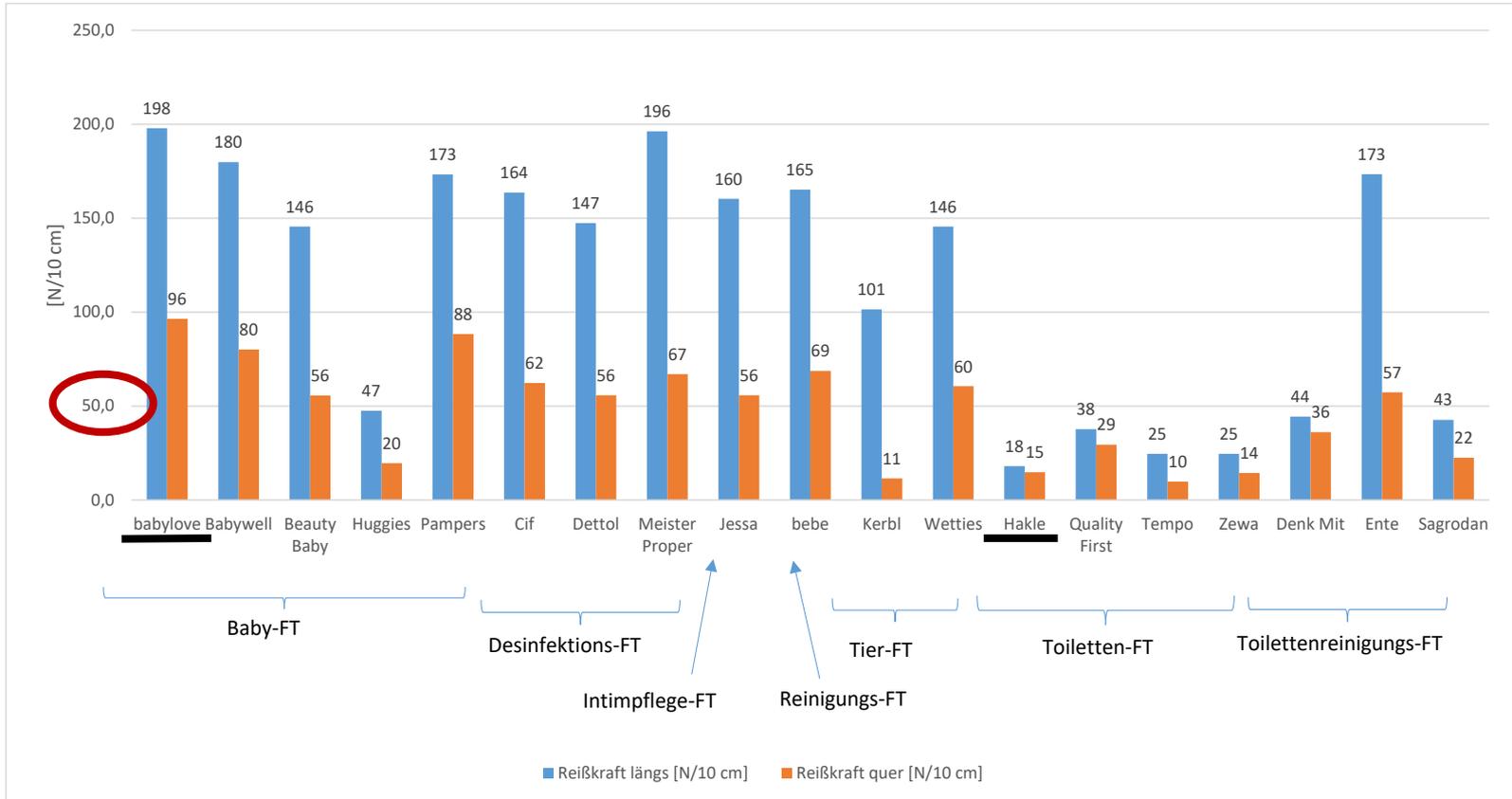
- Abmessungen: 125-210 mm
- Trockensubstanzgehalt: Ø 34 % (30-48)
- Aschegehalt: < 1 %
- $C_{\text{fossil}}/C_{\text{fossil+biogen}}$: 1,55 und 85 %
- Faseranalyse:
 - Kunstfasern: Polyethylen, Polyacrylat, Elasthan
 - Naturfasern: Zellulose, Viskose
- Auflösung in 30 min: ganz oder gar nicht
- Reißkraft (längs/quer): 18-198 N/10 cm

4. Ergebnisse: Originale FT, Faseranalyse



4. Ergebnisse: Originale FT, Reißkraft

Alles über 50 Newton ist nicht akzeptabel!



4. Ergebnisse: Originale FT, Schütteltest



Babylove: 85 %
Cfossil/Cfossil+biogen



Hakle: 55 %
Cfossil/Cfossil+biogen

Marke	längs [N/10 cm]	quer [N/10 cm]
wepa (3-lagig)	hat sich komplett aufgelöst	
Zewa	in kleine Fetzen aufgelöst	
Hackle	in kleine Fetzen aufgelöst	
Babywell	91	64
babylove	>206	113

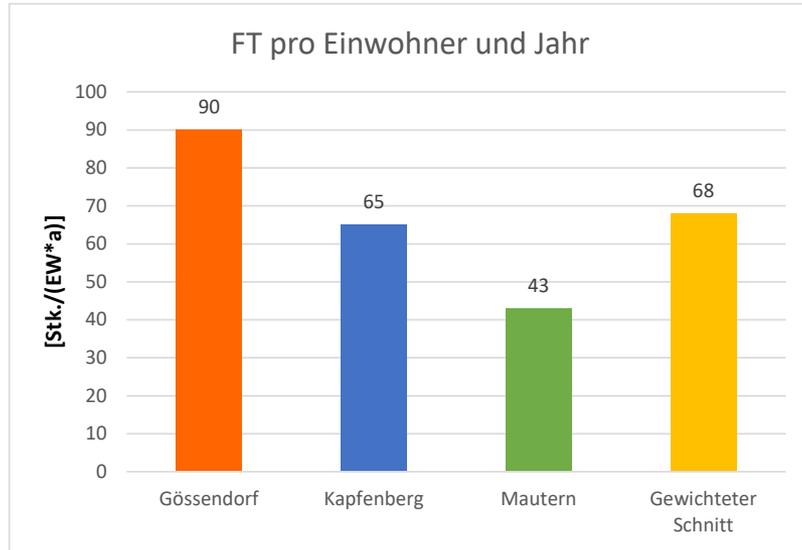
4 Ergebnisse: Provozierte Pumpenverstopfung



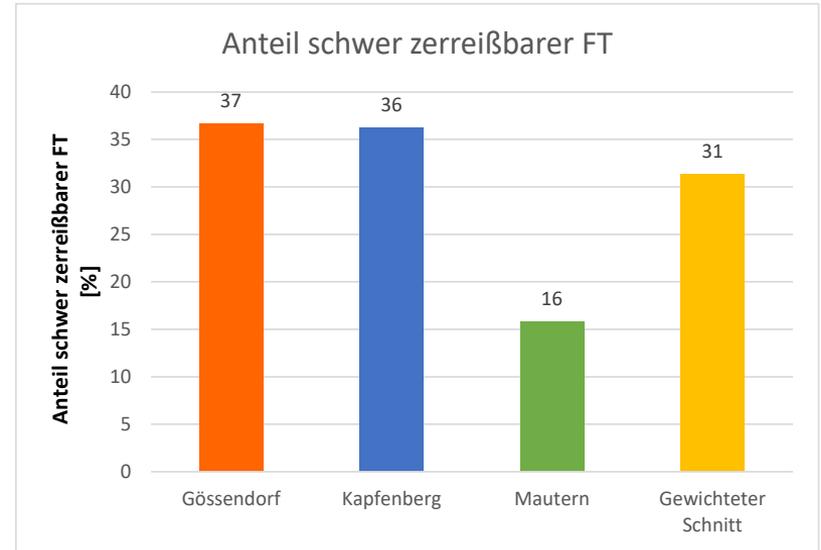
20-25 min
&
125 schwer zerreibbare FT

- Verstopfung der Pumpe

4. Ergebnisse: Quantifizierung



511 steirische Anlagen



21 Stk schwer zerreibare FT/EW*a

4. Ergebnisse: Kostenschätzung Steiermark

3,15 Mio € Mehrkosten durch Pumpenwartung

0,39 Mio € Mehrkosten durch Umstellung auf engeren Rechenabstand

0,03 Mio € Mehrkosten durch

3,57 Mio € Gesamt

- 1,24 Mio Einwohner (Steiermark, Stand 2017)
- 0,053 €/Stk mittlerer Verkaufspreis
- 259 % Kostenverhältnis
- **0,137 €/Stk Kosten für die Entsorgung**



5. Fazit: Probleme

- 1) Kunstfaserfeuchttücher verursachen Probleme
- 2) 3 Gruppen (Einteilung nach Reißkraft)
- 3) 125 Kunstfaser-FT verstopfen 3,7 kW-Pumpe
- 4) 68 FT/(EW*a) in steirischen Rechenanlagen
- 5) 3,6 Mio €/a End-of-Life-Kosten



5. Fazit: Maßnahmen

- Gespräch mit FT-Herstellern > zur Verantwortung führen
- Unterstützung von Normierungsvorhaben
- Ergebnisse publizieren
- Reißkraft als Qualitätsmerkmal für JEDERMANN



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

**Danke dem Auftraggeber: GSA
und den Mitarbeitern am Lehrstuhl**