

30 Jahre Entwicklungen im Bereich Papierrecycling und Deinking

Andreas Faul

Internationale Forschungsgemeinschaft Deinking-Technik
(INGEDE)

Kolloquium Altpapier

19. September 2019

PMV, Darmstadt



Was war vor 30 Jahren?

- Fall der Berliner Mauer



- Gründung der INGEDE



- Aber:
Darum geht es jetzt
ausnahmsweise nicht



Korrekturen und Ergänzungen

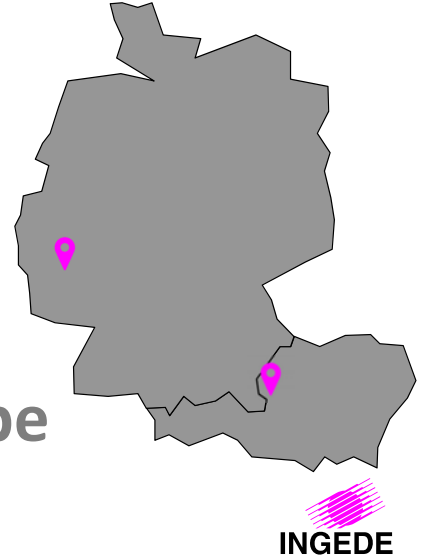
Recyclingbarkeit
Altpapier
Deinkingprozess

39

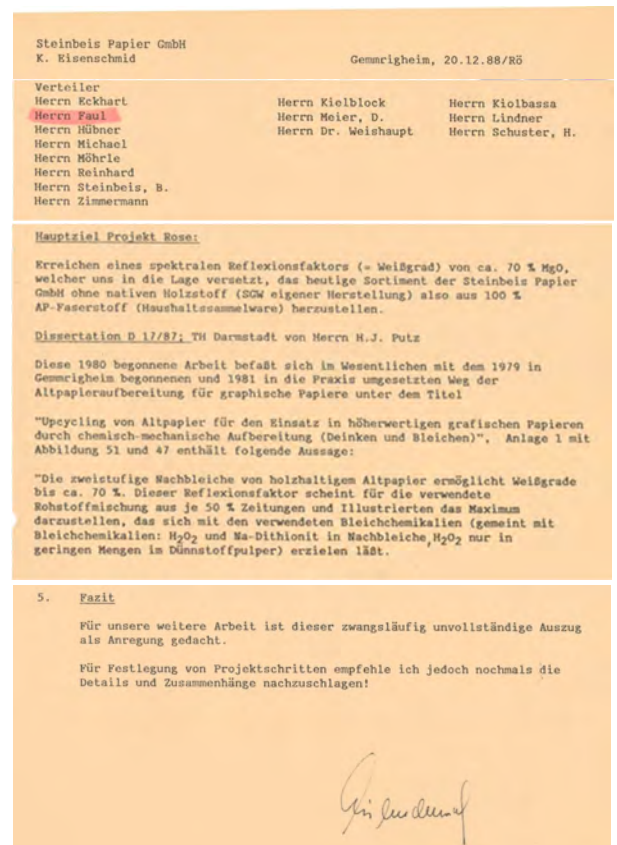
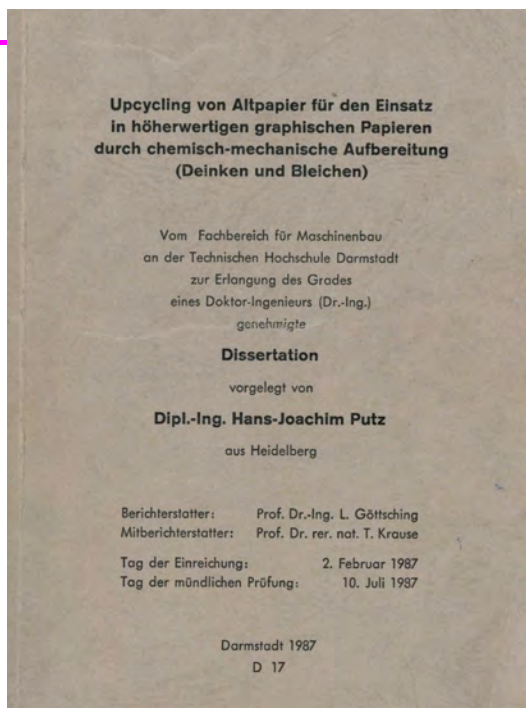
~~30~~ Jahre Entwicklungen im Bereich Papierrecycling und Deinking

Untertitel:

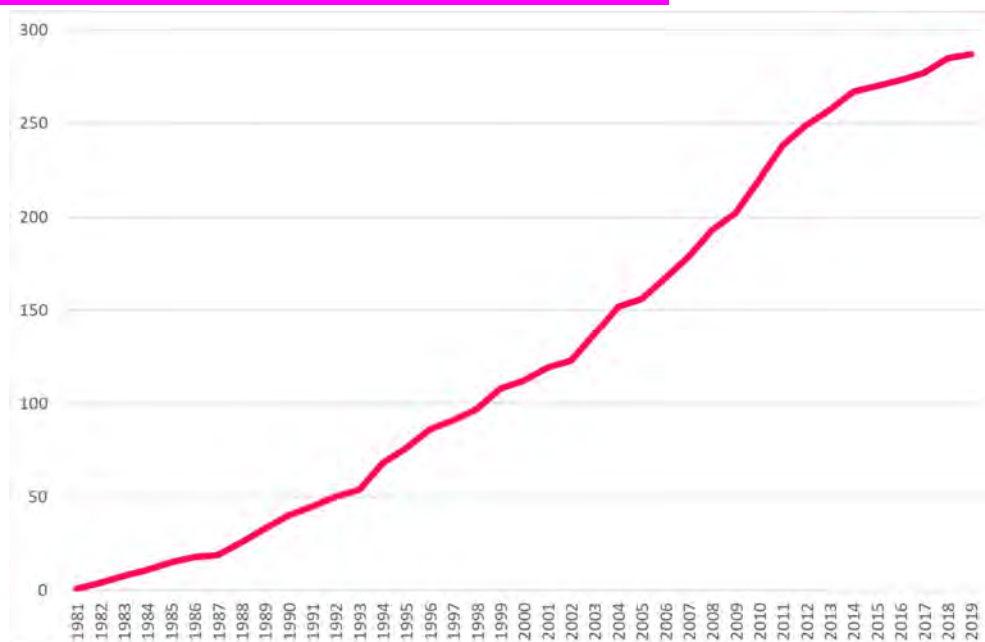
Was haben die A 61 und eine Kneipe
in Salzburg gemeinsam?



Dissertation H.-J. Putz (1987)



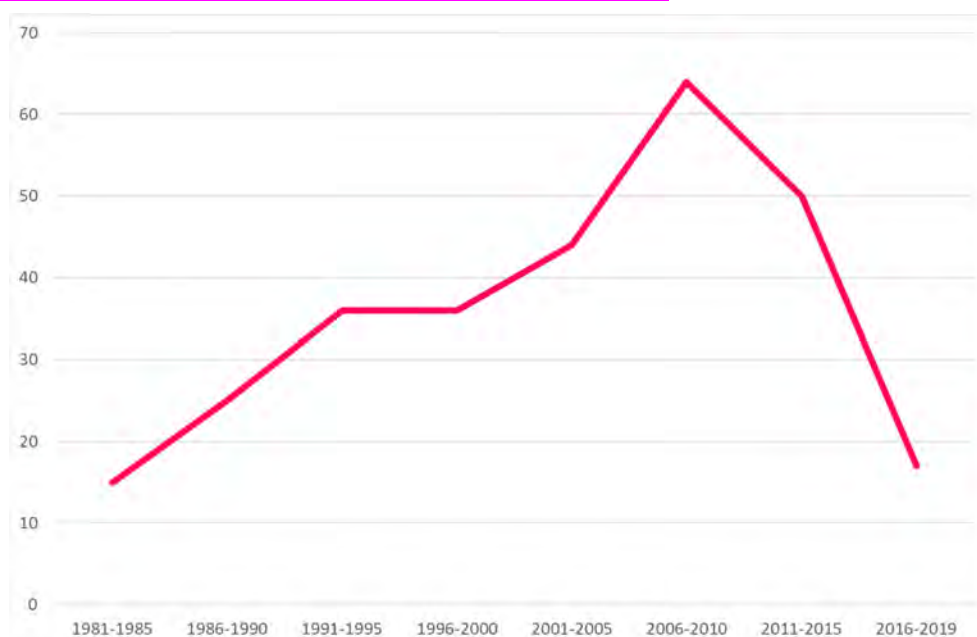
Veröffentlichungen H.-J. Putz



Ist dies eine
Motivation,
die 300 zu
schaffen?



Veröffentlichungen H.-J. Putz



Tendenz zu später
Schaffensperiode
mit jähem
Rückgang der
Aktivitäten



Veröffentlichungen H.-J. Putz – und Mit-Autoren (Auswahl)

- **L. Götttsching** – 1981-2003
- J. Pachniewski – 1986-1990
- **Dissertation** – 1987
- I. Török – 1989-1991
- **U. Hamm** – 1990-2014
- H. Großmann – 1991-1994
- H.-J. Schaffrath – 1993
- Chr. Ackermann – 1992-2003
- J. Müller – 1994-1997
- K. Renner – 1994-2002
- M. Hunold – 1994-1997
- T. Krauthauf – 1997-2000
- C. Müller-Mederer – 1999-2002
- P. Neukum – 1999-2001
- **L. Götttsching, H. Pakarinen** – 2000 (PI)
- J. Dočkal-Baur – 1999, 2014
- M. Doshi – 2003, 2009
- **S. Schabel** – 2003-2019
- A. Hamann – 2003
- L. Hamann – 2004-2005
- A. Faul – 2004-2012
- J. Wagner – 2004-2008
- J. Valkama – 2006-2007
- J. Strauß – 2007-2008
- E. Hanecker – 2008-2017
- K. Blasius – 2008
- G. Hirsch – 2008-2014
- **U. Höke, S. Schabel** – 2009 (PI)
- S. Weinert – 2009-2010
- D. Voß – 2010-2014
- A. Kersten – 2010-2018
- C. Ewald – 2011-2014
- M. Aronhime – 2014
- S. Runte – 2014-2018
- R. Götzinger – 2017-2018



Veröffentlichungen H.-J. Putz – Themen

- Zellstoff: 1
- Öko-Vergleich Papier – Kunststoff: 1
- Holz und Holzstoff: 4
- Recycling 284



Häufig in der Fachpresse zu sehen

Recyclingbarkeit
Altpapier
Deinkingprozess

H.-J. Putz, I. Török und L. Götsching

Deinkbarkeit verschiedener Druckfarben



U. Hamm, H.-J. Putz und L. Götsching

Erkenntnisse aus einer Ökobilanz: Tragetaschen aus Papier und Kunststoff



Prof. J. Blechschmidt, R. W. Turvey, Dr. H. J. Putz, W. G. Leighton, Dr. M. Liphard, K. Hornfeck, Dr. E. Hanecker

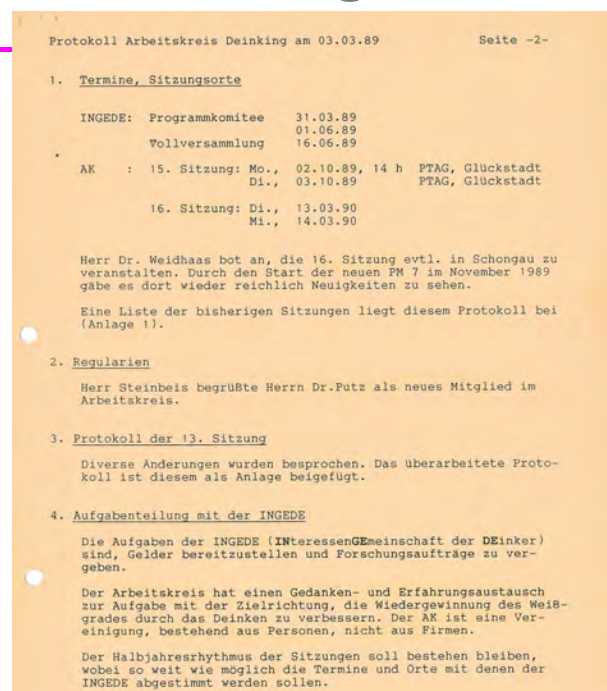


A. Röring, L. Hamann, Dr. H.-J. Putz

Altpapier-Engagement bei Zellcheming

Recyclingbarkeit
Altpapier
Deinkingprozess

- Arbeitskreis Deinking (Fachunterausschuss Recycling-Technologie) – seit 1989
- Leiter Arbeitskreis Terminologie – 1989-2001
- Fachausschuss XVI („RECO“) – seit 1990
- Leiter Arbeitskreis Fasernutzung – 1995-1997



INGEDE

INGEDE-Projekte – von Anfang an

INGEDE-Projekt 07/89

IFP

UNTERSUCHUNGEN ZUM ABLOS- UND FLOTATIONSVERHALTEN VERSCHIEDENER ÖL- UND WASSERBASISIERENDER DRUCKFARBEN BEI VERWENDUNG UNTERSCHIEDLICHER TENSIDE (FLOTATIONS-DEINKING-MODELL)

Abschlußbericht

Dr.-Ing. Hans-Joachim Pütz
Prof. Dr.-Ing. Lothar Götsching

Institut für Papierfabrikation (IFP)
Technische Hochschule Darmstadt

Darmstadt
September 1990

INGEDE-Projekt 06/89

IFP

TECHNIKFOLGENABSCHÄTZUNG ÜBER DEN EINFLUSS VON VERÄNDERUNGEN IN DER DRUCKTECHNIK AUF DAS DEINKINGWESEN

Abschlußbericht

Prof. Dr.-Ing. L. Götsching
Dr.-Ing. U. Mamm
Dr.-Ing. H.-J. Pütz
Dipl.-Ing. I. Török

Institut für Papierfabrikation (IFP)
Technische Hochschule Darmstadt

Darmstadt
August 1990

INGEDE					
Forschungsprojekte des 1. Geschäftsjahres 1989/90					
Nummer	Kurzbezeichnung	INGEDE-Kosten (DM) Dauer	Titel	Status: laufend/ abgeschl.	Absch. bericht geleg
01 89 PTS	Offset-Druckfarben-Bestandteile	50.000 12 Monate	Auswirkung der Bestandteile von schwarzen Zeitungs-Offsetdruckfarben auf die Deinkbarkeit von bedrucktem Altpapier im Flotationsverfahren	abgeschl.	06/90
02 89 PTS	Offset-Alterung	65.000 12 Monate	Bestimmung des Einflusses von natürlicher und beschleunigter Alterung auf die Deinkbarkeit von Offset-Druckprodukten - Bestimmung der Altersstruktur von bedrucktem Altpapier aus Haushalts-sammelware	abgeschl.	06/90
03 89 PTS	Ablösung/Flotation	80.000 12 Monate	Getrennte Untersuchung der physikalisch-chemischen Vorgänge bei der Ablösung und der Flotation von Druckfarben - Entwicklung, Optimierung und Anwendung von Analyseverfahren mit Modelldruckfarben bekannter Zusammensetzung	abgeschl.	06/90
04 89 PTS	Büropapiere	50.000 12 Monate	Studie über Druckverfahren, Druckfarben und Hilfsstoffe, die im Bereich der Bürokommunikation angewandt werden - Bestandsaufnahme über die Deinkbarkeit entsprechender Druckprodukte	abgeschl.	06/90
05 89 PTS	Flotation/Wasche	35.000 12 Monate	Technologisch-wirtschaftlicher Vergleich von Waschdeinking-Verfahren, Flotations-Deinking-Verfahren sowie kombinierten Verfahren	abgeschl.	02/91
06 89 IIP	Flotationsmodell 89	110.400 12 Monate	Untersuchungen zum Ablöse- und Flotationsverhalten verschiedener öl- und wasserbasierender Druckfarben bei Verwendung unterschiedlicher Tenside (Flotations-Deinking-Modell)	abgeschl.	09/90
07 89 IIP	Technikfolgeabschätzung	35.000 12 Monate	Technikfolgenabschätzung über den Einfluß von Veränderungen in der Drucktechnik auf das Deinkingwesen	abgeschl.	09/90

Im Einsatz für die INGEDE



Presse-
konferenz
bei der
IFRA-
Expo,
Leipzig
2003

H.-J. Putz beim INGEDE-Symposium

Recyclingbarkeit

Altpapier

Deinungsprozess



2005



2006



2007



2008



2009



2010



2011



2012



2013



2014



2015



2016



2017



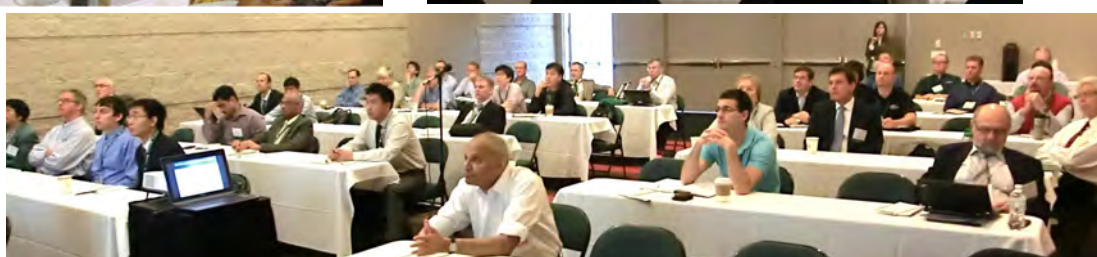
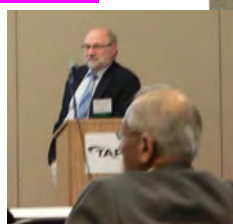
2018



2019

INGEDE

... und in Übersee



Recyclingbarkeit

Altpapier

Deinungsprozess

INGEDE

Gerne mit Diskussionsbeiträgen zur Stelle

Recyclingbarkeit

Altpapier

Denkungsprozess



INGEDE

Fachgespräche auch in den Pausen

Recyclingbarkeit

Altpapier

Denkungsprozess



Besichtigungen bei jedem Wetter



Recyclingbarkeit

Altpapier

Deinungsprozess

INGEDE

Mit Interesse beim Rahmenprogramm dabei



Recyclingbarkeit

Altpapier

Deinungsprozess

INGEDE

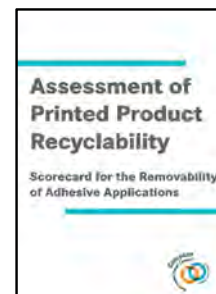
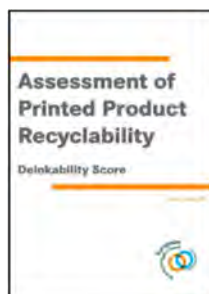
Netzwerken (oder so)



Weitere Höhepunkte der INGEDE-Arbeit

- INGEDE-Methode 11
(FF: Dr. Christiane Ackermann)
- Technische Kommission Deinking und Orientierungswerte für Deinkbarkeit
- Bestandsaufnahme Deinkbarkeit
(INGEDE-Projekt 100 05)
- „Deinking Scorecard“
- INGEDE-Methode 12
(FF: Dr. Christiane Ackermann)
- Bestandsaufnahme Entfernbarkeit von Klebstoffanwendungen
(INGEDE-Projekt 129 09; mit G. Hirsch, D. Voß)
- „Removability Scorecard“

Objectives	Evaluated Parameters
High Reflection	Luminosity Y of Deinked Pulp
High Optical Cleanliness	Dirt Area A* of Deinked Pulp
No Color Shade	a* Value of Deinked Pulp
High Ink Removal	Ink Elimination IE
No Discoloration of White Water	Filtrate Darkening ΔY



Und jetzt? Zeit für Hobbys!



Baureihe E 71' (preuß. EG 511-537)

Dank und Quellen

- Vielen Dank an die Kollegen der INGEDE-Geschäftsstelle / PROPAKMA für die Mithilfe bei der Vorbereitung!
- Daten:
 - Veröffentlichungslisten des PMV
 - Jahresberichte Zellcheming
 - Schriftstücke von Steinbeis Papier 1988/1989
- Bilder:
 - Ullstein (Fall der Berliner Mauer)
 - Bildarchive INGEDE, PMV und PROPAKMA
 - Das Papier – div. Hefte 1989/1990
 - Wochenblatt für Papierfabrikation – div. Hefte 1990-2001
 - Hanns-M. Schuster (Rahmenprogramm Zellcheming)
 - H. J. Obermayr, Taschenbuch Deutsche Elektrolokomotiven, Franckh'sche Verlagshandlung 1973
 - Thomas Palmbach (Modell der E 71)

INGEDE-Geschäftsstelle

Gerokstr. 40
74321 Bietigheim-Bissingen
Deutschland

Tel. +49 7142 37522-21
Fax +49 7142 37522-20
Mail office@ingede.org

INGEDE-Öffentlichkeitsarbeit

Oetztaler Str. 5 B
81373 München
Deutschland

Tel. +49 89 769-2332
Fax +49 89 769-2338
Mail info@ingede.org

www.ingede.org