



**INSTITUT FÜR NACHHALTIGE ABFALLWIRTSCHAFT
UND ENTSORGUNGSTECHNIK**

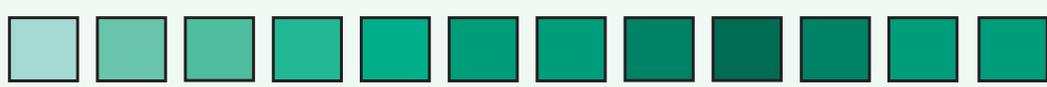
10 Jahre Kunststoff- und Umwelttechnik - HTL-Kapfenberg -

**Absolventenvorträge
19.04.07**

Hannes Menapace
Mob. 0676 / 845 386 805
Tel. +43 (0) 3842 402-5105
Fax +43 (0) 3842 402-5102



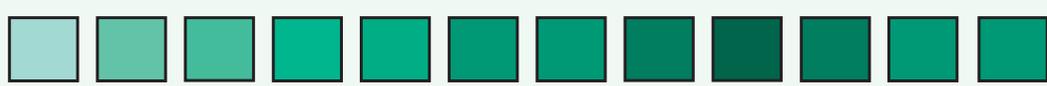
Peter-Tunner-Straße 15
A-8700 Leoben
hannes.menapace@mu-leoben.at
www.unileoben.ac.at/iae



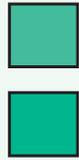
Übersicht



- Beruflicher Werdegang
- Ausbildung – Stärken & Schwächen
- Derzeitige Tätigkeit & Aufgabenbereiche
 - Kurzer Einblick in mein Projekt (Dissertation)
- Resümee



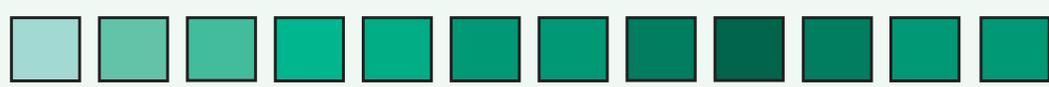
Beruflicher Werdegang



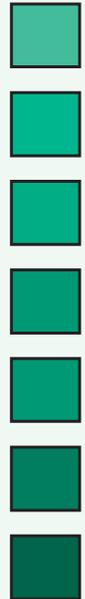
- September 1994 – Juni 1999
 - Abschluß HTL Kunststoff- und Umwelttechnik
- Oktober 1999 – Juni 2004
 - Studium Industrieller Umweltschutz (Verfahrenstechnik) – Montanuniversität Leoben
- Oktober 2005 – September 2005
 - Zivildienst
- November 2005 – November 2009
 - Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik (IAE), Montanuniversität Leoben
 - Dissertation (Behandlungsverfahren für den Abbau von Arzneimitteln und Industriechemikalien in Abwässern)

Ausbildung

Berufsleben



Ausbildung - Stärken & Schwächen



- **Stärken**

- Sehr gute Ausbildung in Chemie und in Fächern wie Mechanik
- Praktische Kenntnisse durch die Arbeit im Labor
- Problemlösungskompetenz
- Grundlagen in der Betriebswirtschaft



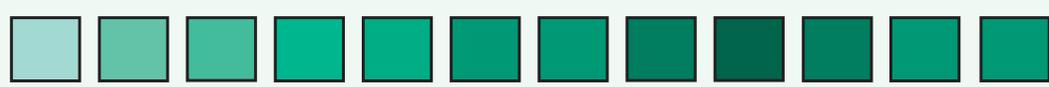
Gutes Basiswissen für technisches Studium!

- **Schwächen**

- Geringe Mathematik- und Fremdsprachenkenntnisse im Vergleich zur AHS

- **Wünsche**

- Projektmanagement

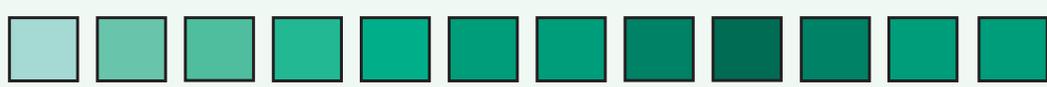


Derzeitige Tätigkeit & Aufgabenbereiche

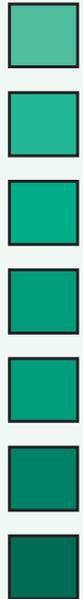


- Dissertation
- Projektabwicklung
(Drittmittelaufträge)
- Betreuung von Bakk.- und
DA-Arbeiten
- Lehrtätigkeit

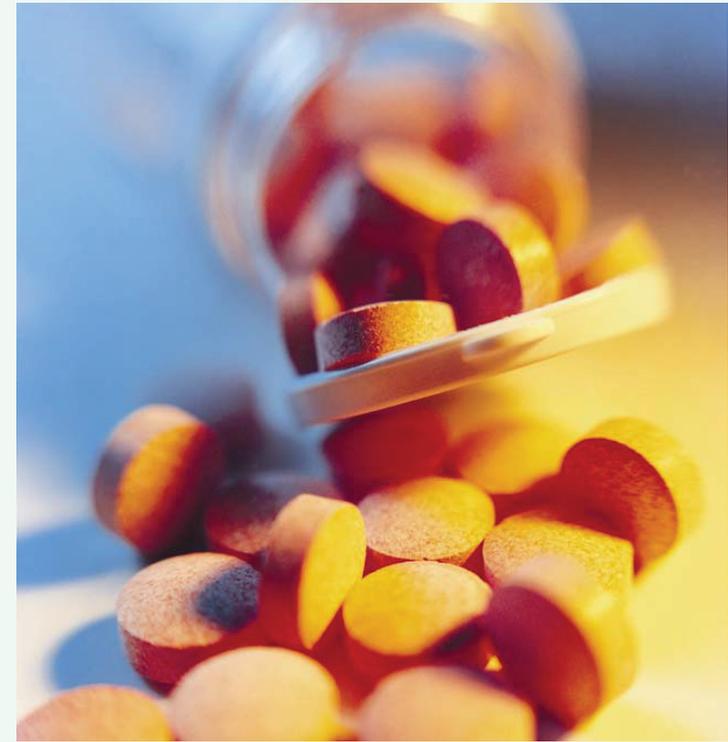




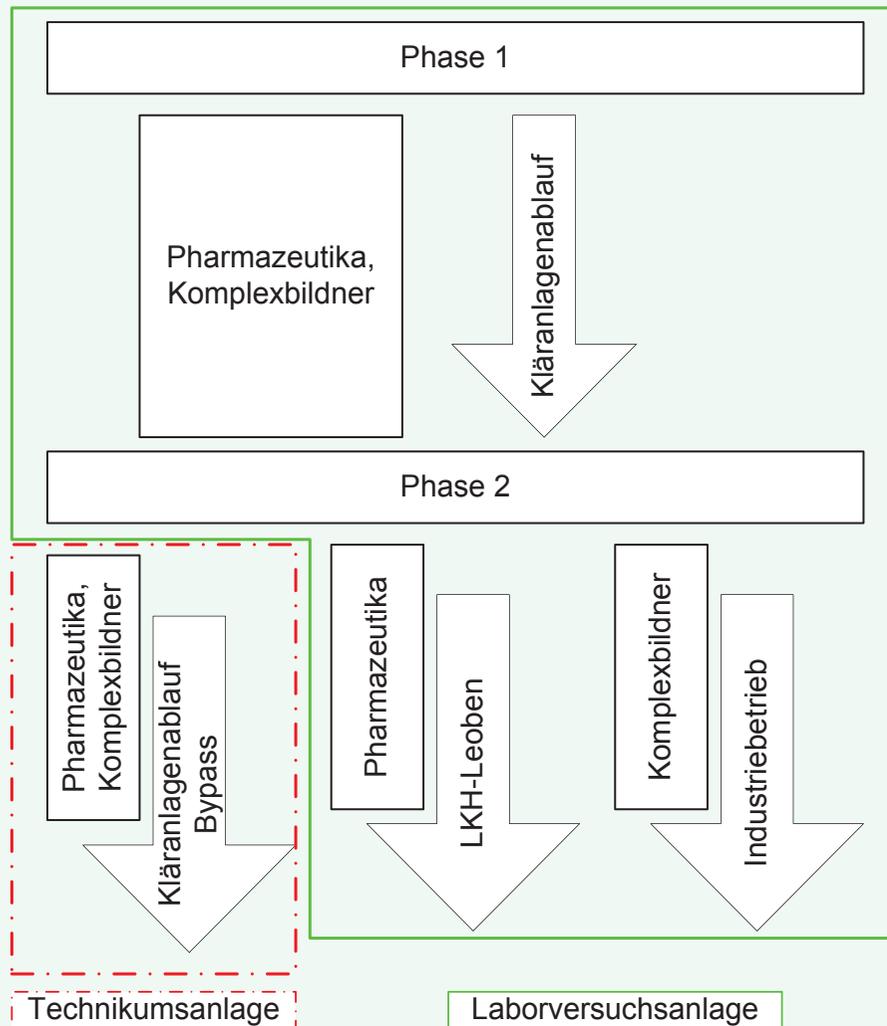
Dissertation



„Behandlungsverfahren für
den Abbau von Arzneimitteln und
Industriechemikalien in Abwässern“



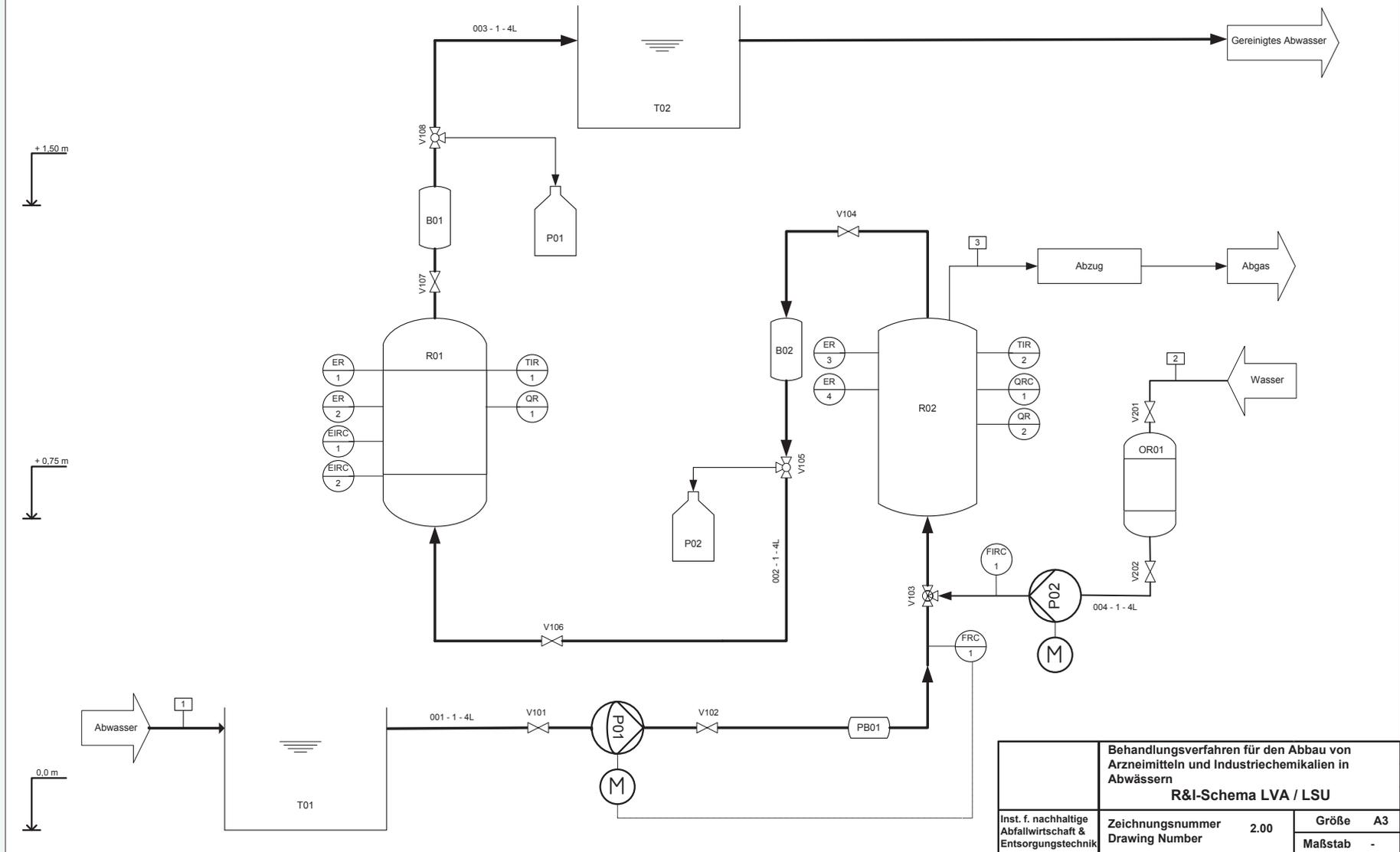
Ablauf & Inhalt



Stoffgruppe	Untersuchungsparameter / Substanzen	Untersuchung	
		IAE	UBA
Summenparameter	DOC	X	
	AOX	X	
	Leitfähigkeit	X	
	Redoxpotential	X	
	pH-Wert	X	
	CSB	X	
Arzneimittelwirkstoffe	Carbamazepin		X
	Coffein		X
	Roxithromycin		X
	Erythromycin-H2O		X
	Josamycin		X
	Diazepam		X
	Trimethoprim		X
	Sulfamethoxazol		X
Komplexbildner	EDTA		X
	DTPA		X
	1,3-PDTA		X
	NTA		X

Anlagenplan

Nummer	1	2	3	Abkürzung	T01/T02	PB01	R01	R02	B01/B02	P01/P02
Produkt	Abwasser	Wasser	Abgas	Beschreibung	Vorlagentank	Pumpenpuffer	Reaktor	Reaktor	Probenspeicher	Probenflasche
H ₂ O	kg/h	2,50		Spezifikation	V = 4 L d = 200 mm H = 200 mm	V = 75 mL d = 38 mm H ₂ = 134 mm	V = 0,8 L l = 98 mm, b = 62 mm H = 262 mm	V = 0,8 L d = 106 mm H = 150 mm	V = 300 mL d = 51 mm H ₂ = 235 mm	V = 100 mL
Durchsatz	kg/h	2,50	0,25	Druck, MPa						
	L/h	2,50	0,25	Temperatur, °C	30	30	30	30	30	
Arbeitsdruck	kPa			Material	PVC	Edelstahl 316	PVC	PVC	Edelstahl 316	
Temperatur	°C	20	20,00	Bemerkung		Polytonsdämpfer	Anod. Oxidation	Ozonierung		
Dichte	kg/m ³	998	998,00							



Behandlungsverfahren für den Abbau von Arzneimitteln und Industriechemikalien in Abwässern			
R&I-Schema LVA / LSU			
Inst. f. nachhaltige Abfallwirtschaft & Entsorgungstechnik	Zeichnungsnummer Drawing Number	2.00	Größe Maßstab
			A3 -



Vergleich vorher/nachher

Synthetisches Abwasser (Vorlage,
behandelter Ablauf – 27.01.07; 28.01.07)



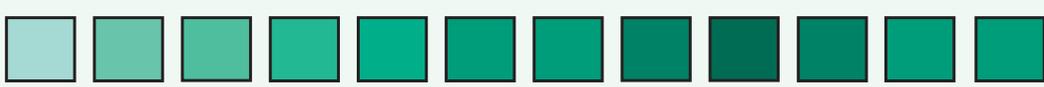
Reales Abwasser (Vorlage, behandelter
Ablauf – 28.01.07; 30.01.07)





CSB-Abbau

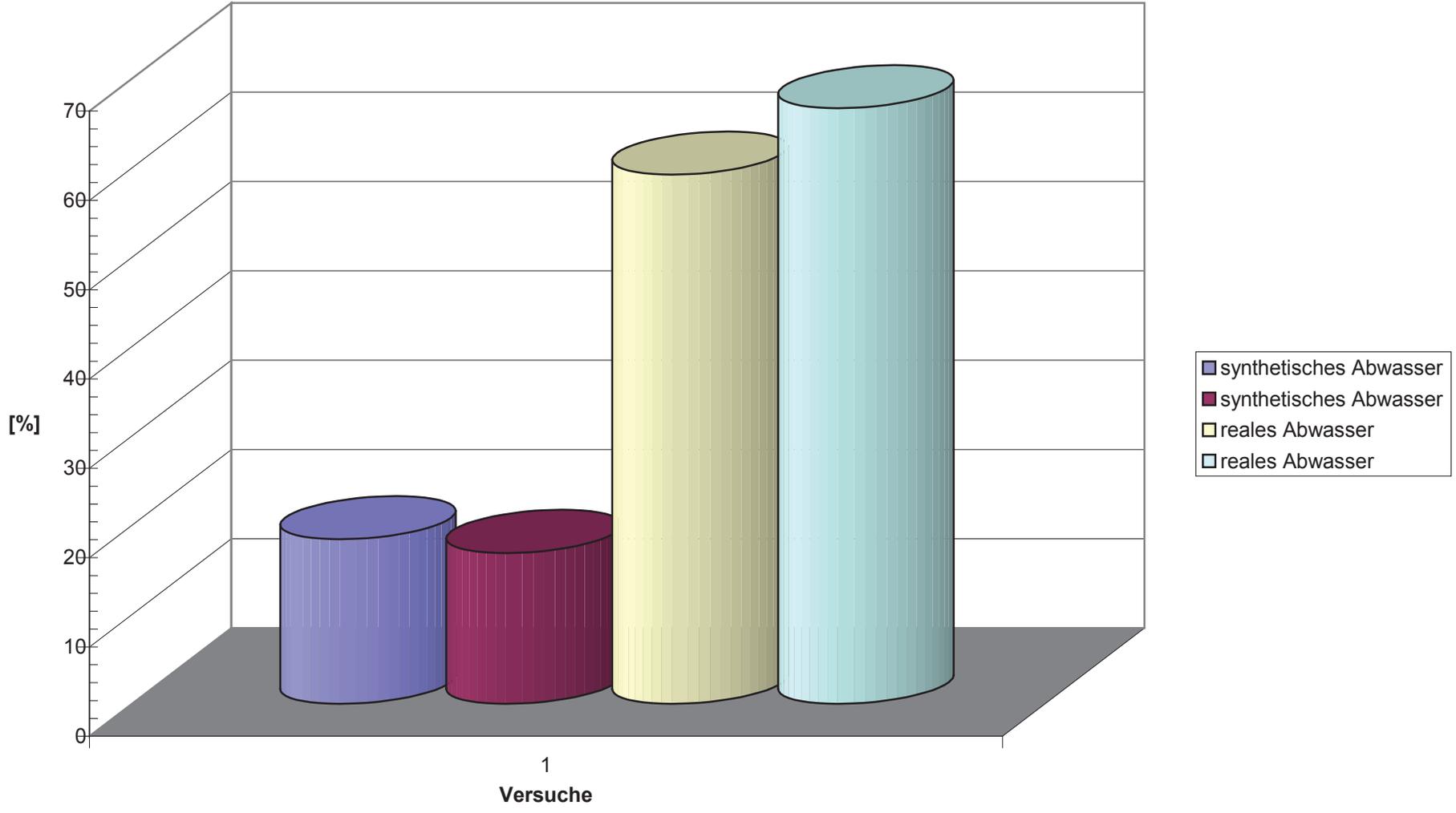
IAE-Nummer	interne Bezeichnung	Beschreibung	CSB	Abbau abs.	Abbau rel.
[-]	[-]	[-]	[mg/L]	[mg/L]	[%]
0155-07	S070127-V	Vorlage syn Abwasser + Cocktail	494	91	18,42
0156-07	S070127-B	Behandeltes syn Abwasser + Cocktail	403		
0157-07	S070128-V	Vorlage syn Abwasser + Cocktail - 2. Durchgang	456	77	16,89
0158-07	S070128-B	Behandeltes syn Abwasser + Cocktail - 2. Durchgang	379		
0159-07	R070128-V	Vorlage real. Abwasser + Cocktail	106	62,8	59,25
0160-07	R070128-B	Behandeltes real. Abwasser + Cocktail	43,2		
0161-07	R070130-V	Vorlage real. Abwasser + Cocktail - 2. Durchgang	57,6	38,4	66,67
0162-07	R070130-B	Behandeltes real. Abwasser + Cocktail - 2. Durchgang	19,2		

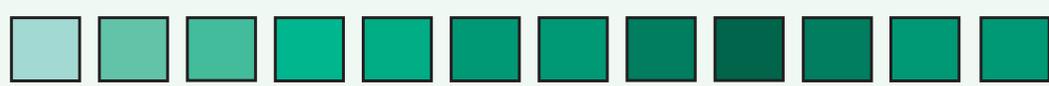


CSB-Abbau



relative Abbaurrate

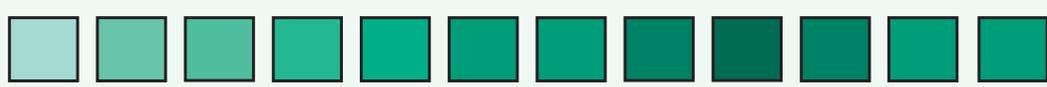




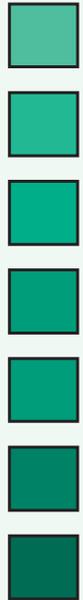
Die nächsten Schritte...



- Auswertung der Versuche durch das UBA
 - Konzentrationsbereich $\mu\text{g/L}$ \rightarrow Analyse am IAE nicht mehr möglich
- Durchführung der Versuche mit gespiktem Abwasser mit der Ozonierung
 - Kombiniertes Versuch (Anode, Ozonierung) Abwasser
- Versuche mit realen Kontaminationen
 - „Verfahrensoptimierung“



Resümee



- EDV-Kenntnisse in MS-Office (Powerpoint,...)
- Selbstständiges (Zeitmanagement) Arbeiten und Abwicklung von Projekten – einzeln und in Teams
- Beschaffung (Recherche) und Auswertung von Informationen
- Fremdsprachen (Auslandssemester)
- Ständige Bereitschaft sich neue Kenntnisse anzueignen – Stichwort „Lebenslanges Lernen“