

---

# Projektseminar Beschleunigertechnik: Ausarbeitung

---

Iterative Optimierung eines Hammerstein-Modells und Code-Design für ein  
Barrier-Bucket-System  
Artem Moskalew, Jonas Christ, Maximilian Nolte  
Darmstadt, August 2018



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



---

  

---

## Inhaltsverzeichnis

---

1	Anhang	3
---	--------	---

---

## Literaturverzeichnis

---

- [1] Leslie Lamport,  $\text{\LaTeX}$ : a document preparation system, Addison Wesley, Massachusetts, 2nd edition, 1994.
- [2] Denys Bast, Armin Galetzka, Projektseminar Beschleunigertechnik, 2017.
- [3] Jens Harzheim et al., Input Signal Generation For Barrier Bucket RF Systems At GSI, In Proceedings of IPAC2017 in Copenhagen, Dänemark. pp. 3948 - 3950 2017.
- [4] Kerstin Gross et al., Test Setup For Automated Barrier Bucket Signal Generation, In Proceedings of IPAC2017 in Copenhagen, Dänemark. pp. 3948 - 3950 2017.
- [5] Keysight Technologies, Keysight Trueform Series Operating and Service Guide, 2015.
- [6] Keysight Technologies, 33600A Series Trueform Waveform Generators - Data Sheet, 2014.
- [7] C. Tröser, Application Note: Top Ten SCPI Programming Tips for Signal Generators, Rohde & Schwarz, 2013.
- [8] I. Sommerville, Software Engineering, 9th edition
- [9] [https://en.wikipedia.org/wiki/Helper\\_class](https://en.wikipedia.org/wiki/Helper_class)
- [10] Code Complete 2 by Steve McConnell
- [11] <https://www.testingexcellence.com/pros-cons-test-driven-development/>
- [12] [https://en.wikipedia.org/wiki/Mock\\_object](https://en.wikipedia.org/wiki/Mock_object)
- [13] [https://en.wikipedia.org/wiki/System\\_testing](https://en.wikipedia.org/wiki/System_testing)

Ordner	Funktion	Input	Output
blocks			
<b>adjust_a</b>	Anpassung der Parameter der Kennlinie	$a_{old}$ $U_{in}$ $U_{?,ideal}$ $U_{?,meas}$ $\sigma_a$	$a_{new}$
<b>adjust_H</b>	Anpassung der Übertragungsfunktion	$H_{old}$ $U_{out,ideal}$ $U_{out,meas}$ $\sigma_H$	$H_{new}$
<b>compute_a</b>	Berechnung der Parameter der Kennlinie	$U_{in}$ $U_?$ $N$	$a_n$
<b>compute_K</b>	Berechnung der Parameter der Kennlinie	$a_n$	$K$
<b>compute_Uin</b>	Berechnung des Eingangssignals	$U_?$ $K$	$U_{in}$ $U_{?,adapted}$
<b>compute_Uquest</b>	Berechnung der virtuellen Spannung $U_?$	$U_{out}$ $H$	$U_?$
<b>classes</b>	ADTs, siehe ??		
<b>data</b>	Alle Ergebnisse		
<b>helpers</b>	Hilfsfunktionen nach [9]		
<b>tests</b>	Alle Klassen mit Unit Tests		
<b>tools</b>	RF-Tools		

Tabelle 1.1: Liste aller Funktionen