

# Automaten- und Berechenbarkeitstheorie

## Hinweise zur Vortragsgestaltung

Markus Bläser

Universität des Saarlandes

23. Juli 2013

- 1 Folienvortrag
- 2 Tafelvortrag

# Kenne die Zeitvorgabe (und halte Sie ein!)

- Mindestens eine Minute pro Folie, besser zwei.
- Im Zweifelsfall: lieber weglassen!
- Üben, üben, üben.

# Plane im voraus!

- Sammle alle Dinge, die in den Vortrag gehören!
- Ordne diese in Kategorien!
- Bringe diese in eine Reihenfolge!
- Ändere die Struktur, wenn nötig!

- Halte Folien einfach!
- Verwende kurze Stze! Oder nur halbe!
- Eine Folie ist keine Buchseite.
- Schreibe nichts auf die Folie, auf das keinen Bezug genommen wird!
- Verwende niemals zu kleine Schrift!
- Vermeide Worttrennungen!
- Brich Zeilen an sinnvollen Stellen “per Hand” um!
- Aufzählungen sind meist besser als Fließtext.

## Theorem (Satz von Rolle)

*Seien  $a, b \in \mathbb{R}$ . Sei  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  auf abgeschlossenem Intervall  $[a, b]$  stetig und auf dem offenen Intervall  $(a, b)$  differenzierbar.*

*Weiterhin gelte  $f(a) = f(b)$ . Dann gibt es mindestens eine Stelle  $x_0 \in (a, b)$ , so daß  $f'(x_0) = 0$ .*

## Theorem (Satz von Rolle)

*Sei*

- *f auf  $[a, b]$  stetig*
- *und auf  $(a, b)$  differenzierbar*
- *und  $f(a) = f(b)$ .*

*Dann:  $\exists x_0 \in (a, b)$  mit  $f'(x_0) = 0$ .*

## Theorem (Satz von Rolle)

*Sei*

- *f auf  $[a, b]$  stetig*
- *und auf  $(a, b)$  differenzierbar*
- *und  $f(a) = f(b)$ .*

*Dann:  $\exists x_0 \in (a, b)$  mit  $f'(x_0) = 0$ .*

- Wenig Text  $\longrightarrow$  schnelles Erfassen des Inhalts
- Dazu: mündliche Erläuterung

# Beweise?

- Beweise sind of ungeeignet für Folienvorträge.
- Falls erforderlich, ist gute Strukturierung erforderlich.
- Besser: nur Beweisskizzen

## Satz von Rolle.

Ist  $f$  konstant, so ist die Aussage trivial. Sei also  $f$  nicht konstant, d.h. es gibt  $c$  mit  $f(c) \neq f(a)$ . Es gilt  $a < c < b$ . O.E. sei  $f(c) > f(a)$ . Da  $f$  stetig auf einem kompakten Intervall ist und  $f(c) > f(a)$ , muß  $f$  ein Maximum in  $(a, b)$  haben. In diesem Punkt ist  $f'$  aber gleich 0. □

## Satz von Rolle.

Ist  $f$  konstant, so ist die Aussage trivial. Sei also  $f$  nicht konstant, d.h. es gibt  $c$  mit  $f(c) \neq f(a)$ . Es gilt  $a < c < b$ . O.E. sei  $f(c) > f(a)$ . Da  $f$  stetig auf einem kompakten Intervall ist und  $f(c) > f(a)$ , muß  $f$  ein Maximum in  $(a, b)$  haben. In diesem Punkt ist  $f'$  aber gleich 0. □

Für eine Vorlesung wäre dies in Ordnung:

- Geschwindigkeit ist langsamer.
- Ziel: Lernen, Beweise richtig zu führen.

## Satz von Rolle.

- O.E.  $f$  nicht konstant.
- $\exists a < c < b: f(c) \neq f(a)$
- $f$  stetig auf  $[a, b] \Rightarrow f$  hat Extremum auf  $(a, b)$
- Dort ist  $f'$  gleich 0.



- Im Zweifelsfall weglassen!
- Vermeide es, Zeile für Zeile einzublenden!
- Vermeide blinkenden Text, “hereinwabernde” Folien etc!
- Wähle einen gut lesbaren Font!
- Wähle unauffällige Farben!
- Verwende Animationen nur dort, wo sie sinnvoll sind.
- Bilder, die den Sachverhalt erläutern, helfen jedoch enorm.
- Nützlich: “geplante Shortcuts”.

- PowerPoint
  - Vorteil: leichte Bedienung, WYSIWYG
  - Nachteil: Formeln
- Latex + Beamer-Paket
  - Vorteil: Formeln
  - Nachteil: "Programmiersprache"
- ...

- 1 Folienvortrag
- 2 Tafelvortrag

# Kenne die Zeitvorgabe (und halte Sie ein!)

- Messen Sie, wie viele hangeschriebene Seiten z.B. eine Mfl-Vorlesung ergibt.  
—→ Anhaltspunkt, wie viele handgeschriebene Seiten Sie schaffen werden.  
(bei mir z.B.: 3 handgeschriebene DinA4 Seiten = 45-50 Minuten)
- Im Zweifelsfall: lieber weglassen.
- Üben, üben, üben, zu Not auf Papier.

- Teile die Tafel in der Mitte!
- Schreibe nicht zu klein!
- Schreibe ordentlich!
- Anders als in Anfänger-Vorlesungen müssen keine vollständigen Sätze geschrieben werden.