

Qualitätssicherung: Statistik der Zuverlässigkeit und Materialermüdung

4 V + 2 Ü

Christine Müller (cmueller@statistik.tu-dortmund.de)

Übung : Marvin Napps (marvin.napps@tu-dortmund.de)

Module: BS 14, BS 15, BD W3, MS 6, MS 7

(auch als Qualitätssicherung im Modul Quantitative Methoden
und für den Schwerpunkt Technometrie anrechenbar)

Qualitätssicherung: Statistik der Zuverlässigkeit und Materialermüdung

Zuverlässigkeit von technischen Systemen hängt oft von der Materialermüdung ab.

Ziel: Abschätzung der Zuverlässigkeit von technischen Produkten und des Materials und insbesondere Vorhersage, wann kritische Zustände auftreten.

Eisenbahnräder - z.B. Unglück von Eschede 1998



<https://www.google.de/search?q=Bild+Eisenbahnrad&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=NnVxVfGkN4aYsAGR0oGYDA&ved=0CCEQsAQ&biw=1680&bih=900>

Brückeneinsturz in Genua 2018



<https://www.nzz.ch/panorama/bildstrecke/autobahnbruecke-in-genua-eingestuerzt-ld>

Knochenersatz, Zahnersatz



https://www.google.de/search?q=künstliche+hüfte+bild&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=C892VcCzJIOesgHr_qL4BA&ved=0CCEQsAQ&biw=1680&bih=900

<https://www.google.de/search?q=Zahnersatz+bild&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=1sx2Ve2ZCsHasgGuy4Eg&ved=0CCEQsAQ&biw=1680&bih=900>

- Beobachtung bis zum Versagen
- Beobachtung von Rissentstehung und Risswachstum

Vorlesungsgliederung:

- Parallele Lebenszeitexperimente
- Step-Stress-Experimente und Beschleunigte Experimente
- Rissentstehung
- Risswachstum
- Zuverlässigkeit von Systemen
- Lastumverteilungssysteme

Es wird ein Skript in Englisch geben.

Übungsaufgaben oft mit R.

Voraussetzung: Schätzen und Testen I, Lineare Modelle

Scheinkriterium: Lösen von Übungsaufgaben

Mehr Informationen in Moodle