

# Test und Verlässlichkeit von Rechnern, Übungsblatt 1 (13P)

Prof. G. Kemnitz, TU Clausthal, Institut für Informatik

3. April 2013

## Aufgabe 1.1

Worin unterscheidet sich ein reales informationsverarbeitendes System von einem idealen System?  
1P

## Aufgabe 1.2

Was ist ein Fehler, was ist eine Fehlfunktion und was ist eine Störung. 3P

## Aufgabe 1.3

Wie groß ist die Sicherheit eines Systems, wenn seine Zuverlässigkeit 2 Tage beträgt und nur jede 1000ste Fehlfunktion sicherheitskritisch ist? 1P

## Aufgabe 1.4

Wie lauten die Grundverfahren zur Erhöhung der Verlässlichkeit? 3P

## Aufgabe 1.5

Um welchen Faktor erhöhen Ergebniskontrolle und -kontrolle mit einer Erkennungswahrscheinlichkeit  $p_E = 90\%$  und einer Korrektorwahrscheinlichkeit von  $p_K = 80\%$  die Zuverlässigkeit und die Sicherheit eines Systems? 1P

## Aufgabe 1.6

Wie hoch muss die Fehlerüberdeckung des Tests sein, um die fehlerbezogene Teilzuverlässigkeit zu verzehnfachen, wenn alle System mit erkannten Fehlern aussortiert (und damit alle erkannten Fehler beseitigt) werden, wenn die mittlere Häufigkeit der Fehlfunktionen je Fehler sich durch die Beseitigung der erkannten Fehler

- a) nicht verändert 1P
- b) halbiert? 1P

## Aufgabe 1.7

- a) Warum sind kleinere Softwaresysteme tendenziell zuverlässiger als große? 1P
- b) Warum produziert ein Unternehmen, das seine Entwickler langfristig hält und weiterqualifiziert, tendenzielle zuverlässigere Software als ein Unternehmen mit ständigem Personalwechsel? 1P