

## Prüfungsschwerpunkte Mathematik 3 10/021 (09/021-022)

Termin: Fr., 24.02.2012, 07.30Uhr bis 10.30Uhr,

Räume: **S 325: 10/021/02**

**S 327: 10/021/01+61**

Konsultationsangebot: Do., 23.02.2012, 9.00Uhr-11.00Uhr, **Z312**

Aus dem Stoffgebiet Mathematik 3 für E-Techniker werden folgende Schwerpunkte zur Vorbereitung empfohlen:

0. Kenntnisse aus der Differenzial-/Integralrechnung (einschließlich Dgln.) als "Handwerkszeug" in der Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischen Statistik und als Grundaufgabe in der Analysis
1. Ereignisse, Ereignisgleichungen (de Morgan'sche Formeln, unvereinbare Ereignisse, Ereignisalgebra), elementare Wahrscheinlichkeiten (Kombinatorik), Bernoulli-Schema
2. Stetige und diskrete Zufallsgrößen und ihre Verteilungen (Berechnung von Intervallwahrscheinlichkeiten (Integrale bzw. Summen) bzw. Einzelwahrscheinlichkeiten)
3. Stochastische Unabhängigkeit/Abhängigkeit - bedingte Wahrscheinlichkeiten (Formel der totalen Wahrscheinlichkeit, Bayes'sche Formel)
4. Anwendung von Grenzwertsätzen (Poisson, ZGWS) unter Beachtung von Faustregeln für  $n$  (und  $p$ )
5. Statistische Kennzahlen (Parameter) einer Zufallsgröße  $X$  ( $EX$ ,  $D^2X$ ,  $DX$ ,  $EX^2$ , ...) bei bekannter theoretische Verteilung, statistische Kennzahlen einer Grundgesamtheit  $X$  bei unbekannter Verteilung ( $\bar{x}$ ,  $s^2$ ,  $s$ , ...), sowie statistische Kennzahlen eines Zufallsvektors  $X = (X, Y)^T$  ( $\text{cov}(X, Y)$ ,  $r_{xy}$ )
6. Graphische Darstellungsformen in der Statistik (empirische Verteilungsfunktion, Klasseneinteilung, Histogramm, ..., Regression nach MKQ)
7. Ermitteln von Quantilen aus statistischen Zahlentafeln (oder mit TR), einfache ML-Schätzungen, Konfidenzintervalle und Tests