

# **Stochastik II**

Prof. Dr. Bäuerle

Im Wintersemester 06/07

Das Team von <http://mitschriebwiki.nomeata.de/>

Dieses Dokument ist eine persönliche Vorlesungsmitschrift der  
Vorlesung Stochastik II im Wintersemester 2006/07 bei Prof. Dr. Bäuerle.

Das latexki-Team gibt keine Garantie für die  
Richtigkeit oder Vollständigkeit des Inhaltes und übernimmt keine  
Verantwortung für etwaige Fehler.  
Auch ist Frau Bäuerle nicht verantwortlich für den Inhalt dieses Skriptes.

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Maß-Integral und Erwartungswert</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Eigenschaften des Maß-Integrals</b>                       | <b>15</b> |
| 2.1      | Konvergenzsätze . . . . .                                    | 15        |
| 2.2      | Verhalten bei Transformationen . . . . .                     | 16        |
| 2.3      | Nullmengen und Maße mit Dichten . . . . .                    | 18        |
| 2.4      | Ungleichungen und Räume integrierbarer Funktionen . . . . .  | 21        |
| <b>3</b> | <b>Produktmaße und Unabhängigkeit</b>                        | <b>25</b> |
| 3.1      | Der allgemeine Fall . . . . .                                | 25        |
| 3.2      | Reellwertige Abbildungen, Rechnen mit Verteilungen . . . . . | 32        |
| <b>4</b> | <b>Das starke Gesetz der großen Zahlen</b>                   | <b>37</b> |
| <b>5</b> | <b>Zentraler Grenzwertsatz von Lindeberg-Lévy</b>            | <b>41</b> |
| 5.1      | Charakteristische Funktionen . . . . .                       | 41        |
| 5.2      | Umkehrsätze . . . . .  | 42        |
| 5.3      | Verteilungskonvergenz . . . . .                              | 44        |
| <b>6</b> | <b>Zentraler Grenzwertsatz in <math>\mathbb{R}^n</math></b>  | <b>57</b> |
| 6.1      | Mehrdimensionale Normalverteilung . . . . .                  | 58        |
| 6.2      | Zentraler Grenzwertsatz in $\mathbb{R}^d$ . . . . .          | 59        |
| <b>7</b> | <b>Bedingte Erwartungswerte und Bedingte Verteilungen</b>    | <b>61</b> |
| <b>8</b> | <b>Martingale und Stoppzeiten</b>                            | <b>71</b> |
| <b>9</b> | <b>Konvergenzsätze für Martingale</b>                        | <b>85</b> |

