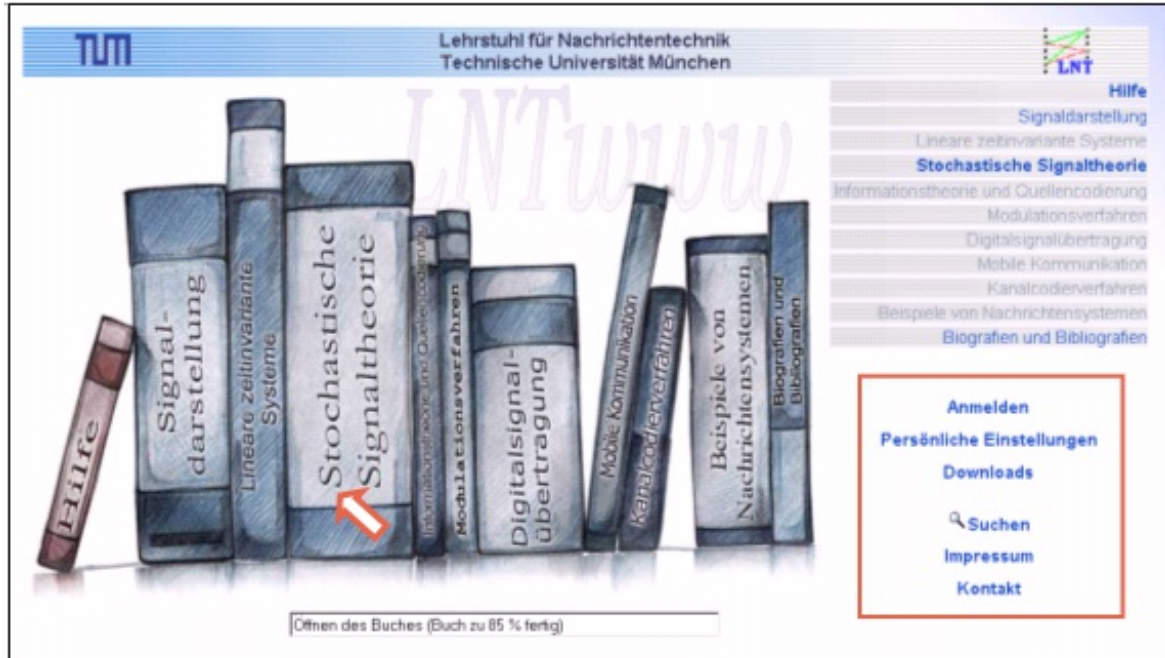


Kurzvideo zum Tutorial „LNTwww“

Hier sollte eine Flash-Animation erscheinen. Bei PDF-Dateien ist dies nicht möglich.
Bitte schauen Sie sich die Flash-Animation im Internet an!

Bücherregalseite

Über den Link in der Mitte der Startseite gelangen Sie zur **Bücherregalseite**, auf der Sie die einzelnen Lehrbücher auswählen können. Die in blauer Fettschrift hervorgehobenen virtuellen Bücher – wie das hier beispielhaft betrachtete Lehrbuch „Stochastische Signaltheorie“ – sind zu mehr als 50% fertiggestellt. Grau beschriftete Bücher sind noch nicht frei geschaltet.



Im Folgenden beschreiben wir zunächst die **allgemeinen Funktionen** von *LNTwww* (in obiger Grafik rot umrandet). Das *Impressum* bietet Informationen über die aktuelle Version und das Erstellungsdatum. Über den Link *Kontakt* wird eine Email-Verbindung zu den Autoren von *LNTwww* aufgebaut.

Anmeldung – Registrierung

Nach Mausklick auf den Link *Anmelden* öffnet sich ein Fenster, das gleichermaßen für die **Anmeldung** (bereits registrierter Nutzer) als auch zur **Registrierung** (eines neuen Lesers) verwendet werden kann. Im dargestellten Beispiel handelt es sich um die Registrierung des neuen Benutzers „guenter“ – erkennbar am „Nein“ in der grün markierten Zeile.



Eine Anmeldung bei *LNTwww* ist nicht zwingend erforderlich, bietet jedoch einige Vorteile:

- Die unter *Persönliche Einstellungen* getroffenen Vereinbarungen bezüglich Buchform, Schriftart und Schriftgröße werden auch bei einem erneuten Besuch des Tutorials berücksichtigt.
- Die bereits besuchten Seiten und bearbeiteten Aufgaben werden registriert und bei einem erneuten Besuch markiert.
- Für die Zukunft ist geplant, dass Sie auch beliebig viele Lesemarken setzen können (#).

Persönliche Einstellungen

Nach Mausklick auf den Link **Persönliche Einstellung** öffnet sich folgendes Fenster:

Persönliche Einstellungen

Benutzerkonto von "gazster":

Design: Klassische Buchform

Scrollbereich: Nur Seiteninhalt scrollen

Schriftgröße: Mittel

Schriftart (Voraussetzung: diese Schriftart ist bei Ihnen installiert): Times New Roman

Bilderqualität: normale Qualität

Wollen Sie LNTwww als reines Aufgabentutorial verwenden?
(Nur Bearbeitung der Aufgaben - Sprung zum Theoretteil ist aber möglich) NEIN JA

Das Passwort ändern?

Altes Passwort:

Neues Passwort:

Neues Passwort (wiederholen):

Ändern Zurücksetzen Schließen

Hier können verschiedene Einstellungen getroffen werden, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

- **Design**

Man kann zwischen *Einfache Tabellenform* und *Klassische Buchform* (Voreinstellung) wählen. Bei langsamer Internetverbindung empfiehlt sich *Einfache Tabellenform*.

- **Scrollbereich**

Wählen Sie *Nur Seiteninhalt scrollen* (Voreinstellung) oder *Ganzen Bildschirm scrollen*.

- **Schriftgröße und Schriftart**

Hier ist es möglich, zwischen den Schriftgrößen *klein*, *mittel* (Voreinstellung) und *groß* bzw. den Fonts *Times New Roman* (Voreinstellung), *Courier New*, *Tahoma* und *Arial* zu wählen. Nicht alle Kombinationen ergeben ein sauberes Schriftbild.

- **Bilderqualität**

Diese Einstellung sollte bei *normale Qualität* belassen werden. In Zukunft ist daran gedacht, für die Druckversion auch Grafiken mit höherer Auflösung anzubieten. Derzeit ohne Auswirkung.

- **Wollen Sie LNTwww als reines Aufgabentutorial verwenden?**

Nähere Informationen

- **Wollen Sie das Passwort ändern?**

Nur möglich, wenn Sie angemeldet sind.

Downloads – Bereitstellung von Ausdrucken

Nach Mausklick auf den Link *Downloads* werden Sie in den **Download-Bereich** weitergeleitet und haben die Möglichkeit, PDF-Dateien zum Ausdrucken der Bücher herunterzuladen. Es ist sichergestellt, dass Sie jederzeit die aktuellen Versionen vorfinden.

Derzeit gibt es noch einige Unsauberkeiten in den PDF-Dokumenten (z.B. ungleiche Zeilenabstände bei Listen, kein Umfluss um Grafiken möglich), die aber mit der nächsten Version der zugrundeliegenden Basis-Software behoben sein sollten.

Der Download-Bereich weist folgende Baumstruktur auf:

- **Hauptebene** (Bücherebene), z. B. „Signaldarstellung“,
- **1. Unterebene** mit den Kategorien „Aufgaben“, „Musterlösungen“ und „Theorie“,
- **2. Unterebene** mit den einzelnen Kapiteln: „Kapitel1“, „Kapitel2“ usw.

In dieser zweiten Unterebene befinden sich die einzelnen PDF-Dateien „Kap1.1.pdf“, „Kap1.2.pdf“, . . . Daneben gibt es in der Unterebene 1 noch die zusammengeführten Dokumente „Kap1gesamt.pdf“ usw.

Suchfunktion

Durch Mausklick auf den Link **Suchen** öffnet sich ein Eingabefenster und es kann nach verschiedenen Kriterien klassifiziert werden:

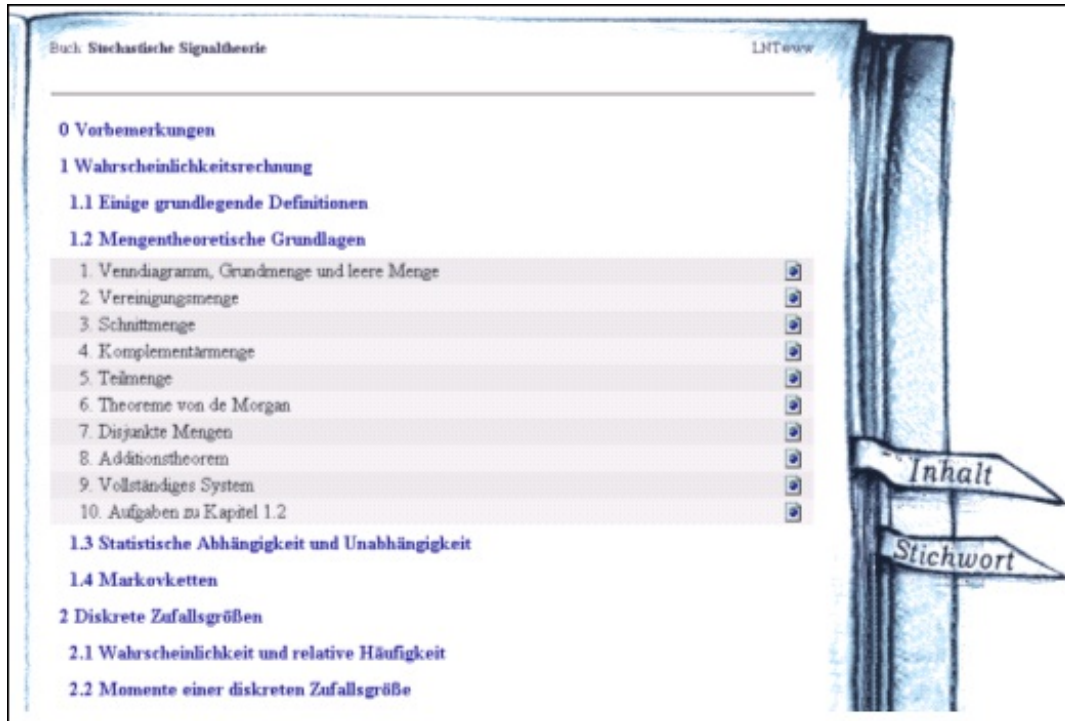
- Zeile 1: Suchbegriffe sind Wörter (Buchstaben und Ziffern, kein Blank, kein Sonderzeichen).
- Zeile 2: Verknüpfungsart (*und* bzw. *oder*) der Suchbegriffe.
- Zeile 3: Klein- und Großschreibung beachten bzw. ignorieren (wird derzeit ignoriert).
- Zeile 4: In welchen Büchern soll gesucht werden?
- Zeile 5 und 6: Werden derzeit ignoriert.

Nach Abschluss der Suchprozedur erfolgt eine **Trefferausgabe** mit den dazugehörigen Links.

Suchen		
Was - Suchbegriffe: ("_" steht für beliebiges Zeichen)	binomial	poisson
Wie - Verknüpfung der Suchbegriffe:		UND
Wie - Groß-/Kleinschreibung beachten?		Nein
Wo - in welchem Buch?	In allen Büchern	
Wo - in welchen Bausteinen?	In allen Bausteinen	
Wo - genauer:	In allen Blöcken	
		Suchen Schließen
Es wurden 6 mit Ihrer Suchanfrage übereinstimmende Inhalte gefunden.		
Treffer im Buch: " <i>Stochastische Signaltheorie</i> ", im Kapitel: " <i>Diskrete Zufallsgrößen</i> ", auf der Seite: <i>Überblick der Inhalt</i> : Im Kontext öffnen: " <i>Überblick zu Kapitel 2</i> "		
Treffer im Buch: " <i>Stochastische Signaltheorie</i> ", im Kapitel: " <i>Binomialverteilung</i> ", auf der Seite: <i>Wahrscheinlichkeiten der Binomialverteilung der Inhalt</i> : Im Kontext öffnen: " <i>Wahrscheinlichkeiten der Binomialverteilung</i> "		

Aufbau eines Buches

Nachdem der Benutzer ein Buch durch Mausklick ausgewählt hat, gelangt er zum **Inhaltsverzeichnis**, wo er die einzelnen Kapitel, Unterkapitel (Abschnitte) und die dazugehörigen Seiten aufgelistet findet. Hier kann man durch Mausklick auf die Symbole zu den entsprechenden Seiten gelangen.



The image shows a screenshot of a digital book's table of contents. The title is 'Buch: Stochastische Signaltheorie' and the source is 'LNTwww'. The contents are organized into chapters and sections, with small square icons next to the sub-sections indicating they are clickable. On the right side of the screenshot, there is a stylized illustration of a book spine with two labels: 'Inhalt' and 'Stichwort'.

Buch: Stochastische Signaltheorie		LNTwww
<hr/>		
0	Vorbemerkungen	
1	Wahrscheinlichkeitsrechnung	
1.1	Einige grundlegende Definitionen	
1.2	Mengentheoretische Grundlagen	
1	Venn-Diagramm, Grundmenge und leere Menge	☐
2	Vereinigungsmenge	☐
3	Schnittmenge	☐
4	Komplementärmenge	☐
5	Teilmenge	☐
6	Theoreme von de Morgan	☐
7	Disjunkte Mengen	☐
8	Additionstheorem	☐
9	Vollständiges System	☐
10	Aufgaben zu Kapitel 1.2	☐
1.3	Statistische Abhängigkeit und Unabhängigkeit	
1.4	Markovketten	
2	Diskrete Zufallsgrößen	
2.1	Wahrscheinlichkeit und relative Häufigkeit	
2.2	Momente einer diskreten Zufallsgröße	

Jedes Buch ist wie folgt untergliedert:

- Kapitel mit einziffriger Nummerierung: 1., 2., ...
- Überblicksseite: Jeweils die erste Kapitelseite mit Kurzbeschreibung und Literaturhinweisen
- Unterkapitel (Abschnitte) mit zweiziffriger Nummerierung: 1.1, 1.2, ... mit zugehörigen Seiten
- Aufgabenteil: Die letzte Seite eines Abschnitts (z. B. Aufgaben zu Kapitel 1.2)

Überblicksseite

Zu Beginn eines jeden Kapitels wird der Inhalt kurz vorgestellt. Auf dieser Seite finden Sie am Ende – grau hinterlegt – Literaturstellen, die bei Mauskontakt eine ausführlichere Literaturbeschreibung anzeigen.

The image shows a digital representation of a book page. The page is titled 'Überblick zu Kapitel 1' and contains introductory text and a list of bullet points. At the bottom, there is a grey box with a list of literature references. The page is framed by a blue border, and the right side shows a stylized book spine with two tabs labeled 'Inhalt' and 'Stichwort'.

Buch: **Stochastische Signaltheorie**
Kapitel: **1 Wahrscheinlichkeitsrechnung** Seite: 1 von 1

Überblick zu Kapitel 1

Dieses erste Kapitel bringt eine kurze Zusammenfassung der Wahrscheinlichkeitsrechnung, die sicher viele von Ihnen bereits in der Schulzeit kennengelernt haben und die eine wichtige Voraussetzung für das Verständnis der nachfolgenden Kapitel ist.

Dieses Kapitel beinhaltet

- einige *Definitionen* wie Zufallsexperiment, Ergebnis, Ereignis und Wahrscheinlichkeit,
- die für die Wahrscheinlichkeitsrechnung relevanten *mengentheoretischen Grundlagen*,
- die Verdeutlichung der Begriffe *Statistische Abhängigkeit* bzw. *Statistische Unabhängigkeit*,
- die mathematische Behandlung von statistischen Abhängigkeiten durch *Markovketten*.

Die theoretischen Grundlagen werden auf 24 Bildschirmseiten mit 73 Gleichungen, 17 Bildern und 19 Beispielen verdeutlicht. Außerdem beinhaltet dieses 1. Kapitel auch 7 Aufgaben und 7 Zusatzaufgaben mit insgesamt 77 Teilaufgaben.

Literaturhinweise: [Fis78] - [GT96] - [Hau03] - [HG73] - [Kro85] - [Söd88] - [Söd00] - [Spi76]

Seitenübersicht **Inhaltsverzeichnis**

Weiter: Im nächsten Abschnitt

Aufbau einer LNTwww-Seite

Nachfolgend sehen Sie eine Übersicht über die **Gestaltung der LNTwww-Seiten**. Normaler Text steht auf weißem Hintergrund, Definitionen sind blau hervorgehoben und Beispiele gelb. Weiter gibt es die folgenden Funktionselemente:

- Alle im Bild rot markierten Navigationshilfen führen zu anderen Seiten oder zu Sonderfunktionen wie *Persönliche Einstellungen* oder *Suchen*. Der mit *Weiter: ...* ausgezeichnete Weg kann auch durch Betätigung der RETURN-Taste erreicht werden.
- Die grün markierten Links führen zu unterschiedlichen Einsprungstellen des Inhaltsverzeichnisses.
- Die grau dargestellten Links sind derzeit noch nicht realisiert.

Das Diagramm zeigt eine LNTwww-Seite mit folgenden Elementen:

- Aktuelles Buch und Kapitel:** Buch: Stochastische Signaltheorie, Kapitel: 1 Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Aktueller Abschnitt und Seite:** Abschnitt: 1.2 Mengentheoretische Grundlagen, Seite: 9 von 18
- Inhaltsverzeichnis:** Vollständiges System
- Definition (blauer Hintergrund):** Eine Konstellation mit den Ereignissen $A_1, \dots, A_i, \dots, A_l$ bezeichnet man dann und nur dann als vollständiges System, wenn die beiden nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Alle Ereignisse sind paarweise disjunkt: $A_i \cap A_j = \emptyset$ für alle $i \neq j$.
 - Die Vereinigung aller Ereignismengen ergibt die Grundmenge: $\bigcup_{i=1}^l A_i = G$.
- Beispiel (gelber Hintergrund):** Die beiden Ereignismengen $A_1 = (1, 5)$ und $A_2 = (2, 3)$ ergeben beim Zufallsexperiment Werfen eines Würfels zusammen mit der Menge $A_3 = (4, 6)$ ein vollständiges System, jedoch nicht beim Experiment Werfen einer Roulettekugel.
- Navigationshilfen (rot markiert):** LNTwww-Startseite, Zu früheren Seiten, Persönliche Einstellungen, Suchfunktion.
- Navigationshilfen (grün markiert):** Zum Inhaltsverzeichnis, Zum Stichwortverzeichnis (noch nicht realisiert).
- Navigationshilfen (grau dargestellt):** Seitenübersicht, Grafische Gesamtübersicht (noch nicht realisiert), Inhaltsverzeichnis Weiter: Nächste Seite, Nachfolgeseiten (Letztere auch mit RETURN erreichbar).

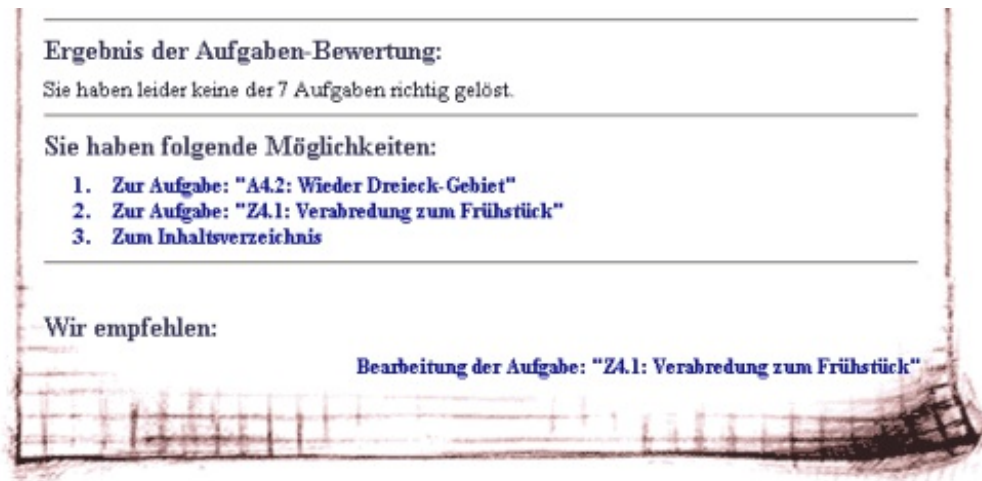
Kurzvideos und Interaktionsmodule

Aufgaben und Aufgabensteuerung

Ein wesentliches Merkmal von *LNTwww* ist die Bereitstellung von **Übungsaufgaben**, die sowohl in ihrem Umfang als auch dem Schwierigkeitsgrad jeweils lernadaptiv an den Wissensstand der Studierenden angepasst werden. Eine solche Aufgabe besteht aus folgenden vier Teilen:

- **Aufgabenbeschreibung** (hier zum Themengebiet „Poissonverteilung“)
- **Fragebogen** (hier mit vier Zahlenwert- und einer Multiple-Choice-Aufgabe)
- **korrigierter Fragebogen** (nur die Teilaufgaben a) und b) wurden als richtig akzeptiert)
- **Musterlösung** (aufgrund der fehlenden persönlichen Betreuung unersetzlich)

Die **lernadaptive Aufgabensteuerung** soll an nachfolgendem Beispiel erläutert werden. Nachdem die gerade bearbeitete Aufgabe A4.1 nicht (richtig) gelöst wurde, empfiehlt das System die Bearbeitung der Zusatzaufgabe Z4.1. Alternativ kann aber auch zur Aufgabe A4.2 – die bei richtiger Lösung von A4.1 vorgeschlagen worden wäre – oder zum Inhaltsverzeichnis gesprungen werden.



Benutzung als Lehrbuch oder Tutorial

Unter *Persönliche Einstellungen* können Sie angeben, wie Sie *LNTwww* nutzen möchten:

- Für Studienanfänger eignet sich die Benutzung als linear strukturiertes Lehrbuch und damit eine **sequenzielle Vorgehensweise**. Das Inhaltsverzeichnis für ein beispielhaft ausgewähltes Kapitel hat dann das folgende Aussehen. Nach sieben Theorieseiten folgt die aus mehreren Aufgaben bestehende Rubrik „Aufgaben zu Kapitel 4.1“.



- Fortgeschrittene benutzen *LNTwww* sinnvollerweise als **Lerntutorial**. Darunter verstehen wir, dass der Benutzer sein Wissen zu dem spezifischen Thema anhand der Übungsaufgaben überprüft und nur bei festgestellten Defiziten zu den entsprechenden Theorieseiten springt. Löst er eine der Aufgaben A4.1, A4.2 und A4.3 falsch, so wird ihm vom System eine passende Zusatzaufgabe (Z4.1, Z4.2 bzw. Z4.3) angeboten. Es bleibt aber ihm überlassen, ob er unserem Vorschlag folgt.

