

Ziel von LNTwww

Ziel von LNTwww ist es, das Fachgebiet *Nachrichtentechnik* in didaktisch aufbereiteter Form zu präsentieren. Zielgruppe sind Studierende und praktizierende Ingenieure (industrielle Weiterbildung).

Es wurden neun Lehrgebiete der *Informations- und Kommunikationstechnik* ausgewählt, wobei jedes Teilgebiet in einem separaten Lehrbuch behandelt wird. Daneben soll aber auch der Zusammenhang zwischen diesen Teilgebieten aufgezeigt werden, was durch eine konsistente Nomenklatur gefördert wird.

Je nach Vorwissen des Lernenden ist LNTwww unterschiedlich zu benutzen:

- Für Studienanfänger eignet sich eine **sequenzielle Vorgehensweise** ähnlich einer herkömmlichen Lehrveranstaltung mit Vorlesung und Übung.
- Fortgeschrittene sollten LNTwww als **Lerntutorial nutzen**, indem sie ihr Wissen anhand von Aufgaben überprüfen und erkennbare Defizite individuell und gezielt beheben.

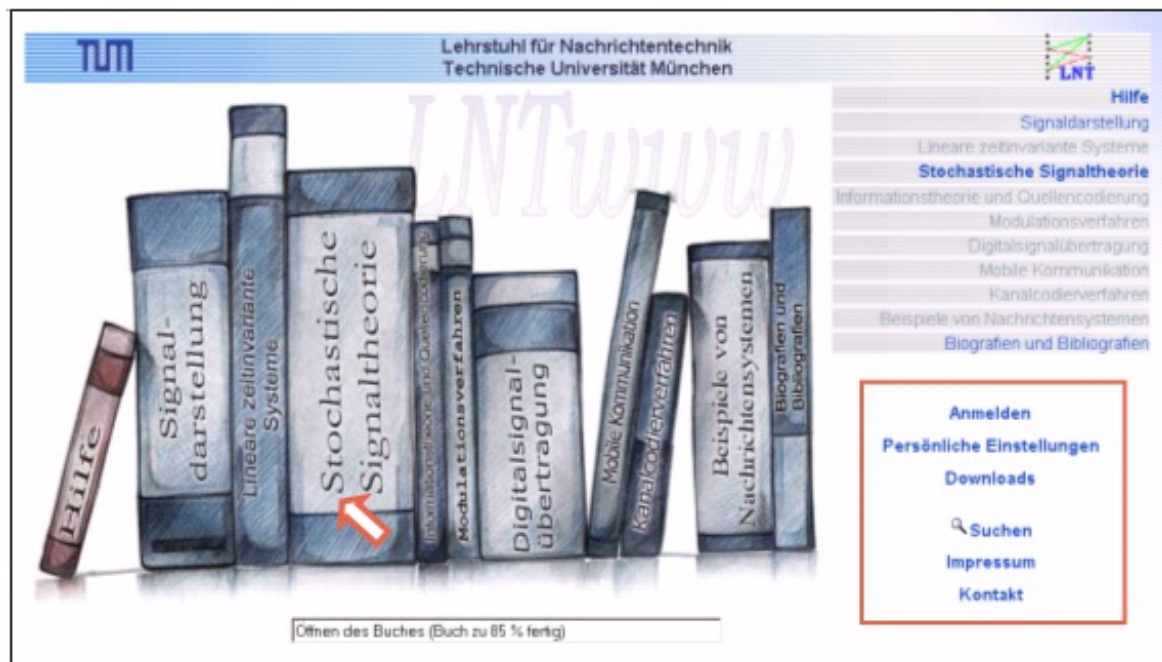
Anmerkung: Nicht alle der geplanten und auf den folgenden Seiten beschriebenen Eigenschaften sind bereits realisiert. Fehlende Funktionalität der vorliegenden Version ist mit (#) gekennzeichnet. Beachten Sie bitte auch die **aktuellen Einschränkungen**.

Weitere Eigenschaften von LNTwww

- Die theoretischen Grundlagen werden wie in einem herkömmlichen Lehrbuch für Studierende der Ingenieurwissenschaften durch Texte, Grafiken und analytische Herleitungen erläutert. Da jedoch LNTwww online genutzt wird, werden Fließtexte weitgehend vermieden; vielmehr wurde aufgrund der Lernumgebung *Bildschirm* eine **ausgeprägte Strukturierung** des Lehrstoffs vorgenommen.
- Das *World Wide Web* bietet mit seinen Links gute Möglichkeiten, die Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Fachgebieten herzustellen, bessere als ein gedrucktes – und damit sequenziell aufgebautes – Fachbuch. Solche **Hyperlinks** werden bei LNTwww ausgiebig genutzt.
- Gleichzeitig bergen Links aber auch die Gefahr in sich, dass man sich in seiner Lernumgebung „verirrt“. Deshalb ist für jeden Benutzer zu jeder Zeit ein **zielgerichteter Weg** erkennbar – dies aber ohne Einschränkung der freien Wahl des nächsten Schrittes.
- LNTwww verwendet neben den buchüblichen Darstellungsformen wie Texte, Bilder, Tabellen und Gleichungen auch **multimediale Präsentationen** in Form von audio- und videounterstützten Animationen, allerdings nur, wenn diese signifikant zum Verständnis der Lehrinhalte beitragen.
- Wichtig für den Lernerfolg ist ein abwechslungsreicher Ablauf mit vielen Interaktionsmöglichkeiten. In LNTwww werden daher in begrenztem Umfang auch **Berechnungstools** und **Simulationen** mit der Möglichkeit der Parametervariation zur Verfügung gestellt.
- Zu beachten ist jedoch, dass eine Online-Simulation stets schwerfälliger als eine lokal am Rechner ablaufende Anwendung ist. Deshalb werden auch Hinweise zu **Offline-Simulationsprogrammen** der Autoren gegeben, die aus dem Internet heruntergeladen werden können.

Inhalt von LNTwww

Nach Aufruf der LNTwww-Seite gelangt man zu einem Regal mit 11 Büchern.



Die Bücher 1 bis 9 beinhalten wichtige Kapitel der Nachrichtentechnik, nämlich

- **Signaldarstellung** (3 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen, derzeit zu 75% fertiggestellt)
- **Lineare zeitinvariante Systeme** (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen, zu 35% fertiggestellt)
- **Stochastische Signaltheorie** (3V + 2 Ü, derzeit zu 95% fertiggestellt)
- Informationstheorie und Quellencodierung (geplant)
- **Modulationsverfahren** (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen, derzeit zu 35% fertiggestellt)
- Digitalsignalübertragung (geplant)
- Mobile Kommunikation (geplant)
- Kanalcodierverfahren (geplant)
- Beispiele von Nachrichtensystemen (geplant)

Das Buch **Biografien und Bibliografien** besteht aus drei Kapitel:

- **Bibliografien** enthält weiterführende Literatur zum Lehrstoff,
- **Biografien** widmet sich bedeutender Mathematiker, Naturwissenschaftler und Ingenieure,
- **Autoren** enthält Informationen über die Autoren der einzelnen Bücher von LNTwww.

Das Buch **Hilfe** lesen Sie gerade.

Lehrvideos und Interaktionsmodule (#)

Übungsaufgaben in LNTwww

- Ein wesentliches Merkmal des Tutorials ist die Bereitstellung einer geeigneten Auswahl und Anzahl von **Übungsaufgaben**, die sowohl hinsichtlich Umfang als auch Schwierigkeitsgrad lernadaptiv an den Wissensstand der Studierenden angepasst werden.
- Diese Übungsaufgaben sind in der Regel nicht so einfach, als dass man alle Fragen sofort aus dem Stand beantworten könnte. Es handelt sich hier um computerunterstütztes Lernen und nicht um ein Computerspiel. Also legen Sie sich *Papier* und *Bleistift* zurecht. Ein **Taschenrechner** wird Ihnen jeweils vom Programm angeboten.
- Wurde eine Aufgabe vollständig gelöst, so wird eine Aufgabe aus einem neuen Themenkomplex gestellt. Dagegen wird bereits bei fehlerhafter Lösung einer Teilaufgabe ein Defizit in dem aktuellen Lernabschnitt vermutet, und es wird dem Studierenden die Bearbeitung einer thematisch ähnlichen **Zusatzaufgabe** vorgeschlagen.
- Nicht nur bei falscher Antwort werden dem Benutzer ausführliche **Musterlösungen** präsentiert und der Zusammenhang zwischen der Aufgabe und den theoretischen Grundlagen vermittelt. Diese Musterlösungen werden auch dazu benutzt, didaktisch erklärende und/oder besonders elegante Lösungswege aufzuzeigen.
- Das didaktische Konzept von LNTwww berücksichtigt, dass ein **Tele-Lerner eine geringere Hemmschwelle** als ein Hörer in einer Präsenzveranstaltung hat, seine Studien zu beenden, wenn der Lehrstoff langweilig, unverständlich oder fehlerhaft dargeboten wird, aber auch dann, wenn er aus irgendwelchen Gründen an einer einzigen Stelle hängen bleibt.