# Hinweise zum Download des interaktiven Lernprogramms

## Demoversion

Unter dem Punkt "Dozentenmaterial" erhalten Sie Zugang zu einem kleinen Teil des interaktiven Lehrbuchs, das Ihnen einen Einblick in dessen Funktionalität ermöglicht. Bitte geben Sie als Login "stockhausen@wiley-vch.de" und als Passwort "sG4sY" an.

de?option=com esho	oðvíew+product&isbn+5	783527413607&±	itle-Methoden der die	sitalen Signalverarbeitung	1	[]	CQ
0							
Web of Science (	r.5.2 Materials Scie	ence and W E	ncyclopedia of Appli.	Wiley Online Librar	y 		ALC I
_	_	_	_			and the second	or one of the second
	Home	shop•	Fachgebiete -	Service • Übe	r Wiley -	Karriere •	- Martin
•							
ethoden de	r digitalen S	ignalver	arbeitung				
to be do un bedra			LAURAN Para				
it interactive	m Lernprogram	nm und La	abview-Expe	rimenten			
ckhausen, Norber	1						
No. of Concession, Name	1. Auflage Noven	nber 2016					
Nurver Methoden der digitalen	1. Auflage Noven 656 Seiten, Hard	nber 2016 cover					
Methoden der digitalen Signalverarbeitung	1. Auflage Noven 656 Seiten, Hard 452 Abbildungen	nber 2016 cover (452 Farbabbi	ildungen)				
Methoden der digitalen Signalverarbeitung	1. Auflage Noven 656 Seiten, Hard 452 Abbildungen Lehrbuch	nber 2016 cover (452 Farbabbi	ildungen)				
Methoden der digitalen Signaherarteitung	1. Auflage Noven 656 Seiten, Hard 452 Abbildungen Lehrbuch ISBN: <b>978-3-527-</b>	nber 2016 cover (452 Farbabbi <b>41360-7</b>	ildungen)				
	1. Auflage Noven 656 Seiten, Hard 452 Abbildungen Lehrbuch ISBN: <b>978-3-527-</b> Wiley-VCH, Berlin	nber 2016 cover (452 Farbabbi <b>41360-7</b>	ildungen)				
Methoden der diptalen Spracher erfordigtalen Service and the service of the servi	1. Auflage Noven 656 Seiten, Hard 452 Abbildungen Lehrbuch ISBN: <b>978-3-527-</b> Wiley-VCH, Berlin	nber 2016 cover (452 Farbabbi 41360-7 1 Zusatzmateria	ildungen)	n zum Zusatzmateria	al Doze	ntenmaterial	
Spave forbigs	1. Auflage Noven 656 Seiten, Hard 452 Abbildungen <i>Lehrbuch</i> ISBN: <b>978-3-527-</b> Wiley-VCH, Berlin Conge	nber 2016 cover (452 Farbabbi <b>41360-7</b> 1 Zusatzmateria	ildungen)	n zum Zusatzmateria	al Doze	ntenmaterial	
Network de régister	1. Auflage Noven 656 Seiten, Hard 452 Abbildungen <i>Lehrbuch</i> ISBN: <b>978-3-527-</b> Wiley-VCH, Berlin Conge	nber 2016 cover (452 Farbabbi <b>41360-7</b> ) Zusatzmateria	ildungen) I Informatione	n zum Zusatzmateria	al Doze	ntenmaterial	

iz/dozenten_index.php?isbn13+9783527413607⟨+dt	C Q, Search
v.5.2 W Materials Science and W Encyclopedia of Appli W Wiley Online Libr	rary
WILEY-VCH	
Login für Dozenten	
Wenn Sie als Dozent an einer Hochschule, Universität oder Fachhochschule un einsetzen, stellen wir Ihnen zu ausgewählten Lehrbüchern kostenloses Dozente	sere Lehrbücher in Ihren Vorlesungen, Übungen und Seminaren enmaterial zur Verfügung.
Sollten Sie noch nicht bei uns angemeldet sein, klicken Sie bitte auf Regis	strierung, um sich erstmalig für
Stockhausen, Norbert: Methoden der digitalen Signalverarbeitung, ISBN 9	78-3-527-41360-7
zu registrieren.	
Registrierung	
alls Sie bereits als Dozent bei uns registriert sind, loggen Sie sich bitte n	nit Ihrer E-Mail-Adresse und Ihrem Passwort für den Titel
Stockhausen, Norbert: Methoden der digitalen Signalverarbeitung, ISBN 9	78-3-527-41360-7
hier ein:	
Ihre E-Mail-Adresse: stockhausen@wiley-vcf	
Ihr Passwort	
Restant Providen	
NOCTED CONTRACTOR	

Laden Sie dort bitte die Datei "Demoversion.zip" herunter.

Beim Entpacken der Datei werden Sie gefragt, ob Sie diesen Ordner ohne Verschlüsselung kopieren möchten. Bitte klicken Sie die Checkbox "Vorgang für alle aktuellen Elemente durchführen" an und bestätigen Sie den Dialog mit "Ja".

Versc	Nüsselungsverlust best	atigen			
1	Möchten Sie diese	n Ordner Datei	ohne Verschlüsselur	g kopieren?	
-	Ein Problem hat ve	erhindert, dass o	dieser Ordner versch	üsselt wurde.	-
		Vorschau Typ: Dateioro Anderungsda	iner tum: 29.11.2016 5:01		
		Ja	Überspringen	Abbrechen	
	Vorgang für alle	e aktuellen Eler	nente durchführen (1	gefunden)	

Nun steht Ihnen die Demoversion zur Verfügung!

### Vollversion

Unter dem Punkt "Zusatzmaterial" erhalten Sie eine passwortgeschützte ZIP-Datei.



Sie können das Passwort zum Entpacken beim Autor Prof. Norbert Stockhausen unter Angabe von Name, Studienfach und Studienjahr per E-Mail unter <u>nor.stockhausen@gmail.com</u> anfordern.

Beim Entpacken erhalten Sie die Aufforderung, dieses Passwort einzugeben; bitte ignorieren Sie den Bezug auf die Datei ".DS\_Store", sondern klicken Sie nach Eingabe des Passworts auf "Ok".

Date	4	CAUGINCICIT :	
CV Kenn	vort eingeben		urchsuchen
9	Die Datei * DS_Store* ist durch ein Kennwort geschützt. Geben Sie das Kennwort ein.	ОК	
		Datei auslassen	
	Kennwort	Abbrechen	

Viel Spaß!

# Lernprogramm "Methoden der digitalen Signalverarbeitung"

Das Lernprogramm besteht aus interaktiven PDF-Dokumenten, welche sich im Ordner "DSP-PDF" befinden und über Hyperlinks untereinander vernetzt sind. Die Interaktivität des Lernprogramms ist nur unter der Voraussetzung gewährleistet, wenn das Programm "Acrobat Reader" von Adobe (https://get.adobe.com/de/reader) zur Verfügung steht.

Das Lernprogramm (Vollversion) wird über die Startseite "DSP-Start" aufgerufen, welche sich außerhalb des Ordners "DSP-PDF" befindet.



**Bild 1**: Benutzeroberfläche der Startseite "DSP-Start" des Lernprogramms. Im Hintergrund des Bildschirms befindet sich jene Seite, mit welcher die LabView-Experimente aufgerufen werden.

Die Auswahl der verschiedenen Themenbereiche erfolgt mittels der auf der Navigationsleiste (Bild 1, links) befindlichen Schaltflächen, welche zu Seiten mit den entsprechenden Themengebieten führen. Nach Betätigung der LabView-Taste erscheint beispielsweise die Titelseite jenes Kapitels, in welchem die verschiedenen Experimente beschrieben werden (Bild 2). Nach Betätigung der Taste "Inhalt" erscheint die Auflistung der verfügbaren Experimente (Bild 3). Nach einem Mausklick auf eine Textzeile (z. B. "Clipping eines Chirpsignals") wird die Beschreibung des entsprechenden Experiments gezeigt (Bild 4). Die auf diesen Seiten befindlichen Hyperlinks und PopUp-Schaltflächen liefern auch die für das Verständnis eines Experiments erforderlichen Hintergrundinformationen.

Um schließlich zu den LabView-Experimenten zu gelangen, ist das im Hintergrund laufende Programm für die Auswahl von Experimenten in den Vordergrund des Bildschirms zu stellen (Bild 5). Somit tritt die PDF-Seite zur Beschreibung des Experiments in den Hintergrund des Bildschirms. Im Gegensatz zu den interaktiven PDF-Dokumenten sind die Experimente nicht plattformübergreifend nutzbar. Um die LabView-Experimente ausführen zu können, ist die "LabView Run-time Engine" der Firma National Innstruments erforderlich:

Für Mac-Rechner ist der Ordner "Experiments-Mac" zu verwenden, in welchem sich das Auswahlprogramm "Call-Experiments-Mac" befindet. Die entsprechende <u>"Run-time Engine"</u> kann unter folgender Adresse heruntergeladen werden:

",http://www.ni.com/download/labview-run-time-engine-2012/3438/en/" (Mac)

# Aufruf der virtuellen Experimente G. Experimente ......

Aufruf der virtuellen Experimente

te

Bild 3: Auflistung der verfügbaren Experimente. Informationen über ein bestimmtes Experiment erhält man durch Klicken auf den entsprechenden Titel.

Bild 2: Titelseite des Kapitels "Experimente". Im Hintergrund des Bildschirms befindet sich die Startseite für die Auswahl eines Experiments. Die Auflistung der verfügbaren Experimente erhält man durch Betätigung der Schaltfläche "Inhalt".

LV-Expe	erimente
Abtastung unterschiedlicher Analogsignale	Zyklische Korrelation
Harmonische Signale	Spiegelung und Vers
Rauschsignale	Dezimierung
Transiente Signale	Interpolation
Abtastung und Rekonstruktion	Modalanalyse
Abtastung von stochastischen Signalen	Harmonische Anreg
Digitalisierung von Bildern	Stochastische Anreg
Clipping eines Chirpsignals	Pulsförmige Anregu
Quantisierungsrauschen	Mathematische Anpa
Quantisierung von akustischen Signalen	Relaxation viskoelast
Fourier-Reihe	Phasenkorrektur von
Fourier-Integral	Ermittlung der Versch
Zusammenhang zwischen Fourier- und Laplace-Transformation	Ermittlung des Absta
Spektralfunktionen von Energiesignalen	Verschiebung zwisch
Akustische Demonstration des Leckeffekts	Pulskompression
Fensterfunktionen	Ermittlung von Textu
Vergleich Fourier-Integral/DFT	Kreuzleistungsspektr
FFT einer gedämpften Schwingung	Demodulation von Al
FFT einer Pulsanregung	Entfernung von Echo
Interpolation von FFT-Spektren	Histogramm von Rau
Kurzzeit-Fouriertransformation akustischer Signale	Preisach-Modell
Periodogramm von Zufallsprozessen	Diskrete Preisach-Fr
Spektralanalyse eines gesungenen Tons	Gedächnis von Hyst
2D-FFT	Messung der Preisa
Faltunosinteoral	Physikalisches Mödel
Zvéliszba Faltura	
Korrelationsintegral	

na. sche Anregung ische Anreg ice Accecuno sche Anpassung des MDOF-Modells an Messdater viskoelastischer Werkstoffe rektur von Abtestfolgen der Verschiebung eines Pulses des Abstands zweier Pulse ing zwischen Rauschsignalen ession von Texturen aus Rauschsignalen ungsspektrum von harmonischen Signalen tion von Abtastfolgen y von Echos aus Signalen m von Rauschsignalen lodell Preisach-Funktion is von Hysteresesyst der Preisach-Parameter hes Modell eines SAW-Filters

und Verschlebung

۲

Für PC-Rechner wird der Ordner "Experiments-PC" genutzt, auf welchem das Auswahlprogramm "Call-Experiments-PC" aufzurufen ist. In diesem Fall wird die "Run-time Engine" unter der folgenden Adresse heruntergeladen:

",http://www.ni.com/download/labview-run-time-engine-2014/4887/en/" (PC)

Das Auswahlprogramm ist ein LabView-Programm, welches zusammen mit dem interaktiven Lernprogramm aufgerufen wird und zunächst im Hintergrund läuft. Dieses Verfahren des Aufrufens der LabView-Experimente erscheint zunächst etwas umständlich - es ist jedoch aus Sicherheitsgründen nicht (mehr) möglich, aus einem PDF-Dokument heraus eine ausführbare Datei aufzurufen.

Bild 4: Beschreibung eines Experiments mit Hyperlinks und PopUp-Schaltflächen, welche das dazu erforderliche Hintergrundwissen vermitteln. Diese werden durch die blau gefärbten Schriftzüge gekennzeichnet.



**Bild 5**: Um die Lab-View-Experimente aufrufen zu können, ist das Auswahlprogramm "Call-Experiments-Mac" bzw. "Call-Experiments-PC" in den Vordergrund des Bildschirms zu stellen. Das Experiment wird durch Betätigung der entsprechenden Taste aufgerufen.

	Aufruf der virtuellen Experimente 📀	
<u>e.</u>	Die virtuellen Experimente werden durch Betätigung der entsprechenden Tasten aufgerufen. Die verschiedenen Tastenfeider lassen sich durch Klicken auf die zur Verfügung stehenden Themenbereiche auswählen. Durch die Betätigung der oten Pfeiftaste wird die Auswähl der Experimente beendet, falls man zu dem interaktiven Lemprogramm wechseiten motten, wird dieses in den Vordergrund des Bildschirms gesetzt, während das Auswählprogramm im Hintergrund aktiviert bleibt.	ie Frequenz durch einen
	Mathe Attestung Fourier-Transformation Faitung Korrelation Akuatische Experimente Anwendungen	iert werden. ustisch über i stattfindet, nen Signals,
	Allasingeffekte bei verschiedenen Signalarten Rekonstruktion von Abtastfolgen Untersötastung eines Chirpsignalis Untersötastung von Rauschsignalen Untersötastung von 2D-Signalen	schild ange- ur innerhalb berschreiten ierabgesetzt n Extremfall ourier-Reihe Nyquist-Fre- sich in unter
		nehmendem sien (*) and ken Cipping Areningefinis schengent biolo. Jahren, die bei der
Q		<b>(</b>
	Welche der Fourier-Koeffizienten kann man hören, wenn:   Amplitude = 1000 % und 5 % < 01 m/c 15 %?	
	Weitere Experimente:	
	Nichtlineares System	

Die Auswahldatei für die Experimente enthält eine Registerkarte mit Schaltelementen. Durch Klicken auf die Reiter lassen sich verschiedene Themenbereiche auswählen. Durch Betätigung eines Schaltelements (Bild 5) wird das entsprechende Experiment aufgerufen (Bild 6). Nun läuft sowohl das Auswahlprogramm als auch das Lernprogramm im Hintergrund ab. Nach Beendigung eines Experiments verschwindet dessen Benutzeroberfläche vom Bildschirm, während das Auswahlprogramm wieder im Bildschirmvordergrund erscheint. Um zu dem Lernprogramm zurückzukehren, wird das Auswahlprogramm in den Bildschirmhintergrund gestellt.

Bild 6: Die Benutzeroberfläche des LabView-Experiments erscheint im Vordergrund des Bildschirms, während das Auswahlprogramm in den Hintergrund tritt. Das Experiment wird durch Betätigung der Taste "Ende" abgeschlossen, wodurch die Benutzeroberfläche des Auswahlprogramms wieder in den Vordergrund tritt.



# Vorschau der Lernprogramms und der Lab-View-Experimente

Die auf dem Verlagsserver unter "Dozentenmaterial" befindliche Demoversion des interaktiven Lernprogramms ist im Ordner "DSP-Vorschau" zu finden. In diesem befindet sich dessen Startseite "DSP-Start-S".

- Für Windows-Rechner befindet sich der in der Vorschau verfügbare Teil der LabView-Experimente im Ordner "Experiments-S-PC". Diese werden mithilfe des Auswahlprogramms "CallExperiments-S" aufgerufen.
- Bei Mac-Rechnern befinden sich die in der Vorschau verfügbaren LabView-Experimente im Ordner "Experiments-S-Mac", welche mittels der Datei "CallExperiments-S-Mac" aufgerufen werden können.

Die Nutzung der Demoversion erfolgt gemäß der für die Vollversion beschriebenen Vorgehensweise.