



Fraunhofer

Institut
Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik

Akustisch optimales Design von Bearbeitungsmaschinen mit hochdynamischer Prozessanregung

Verbundprojekt SilEnT
Abschlussbericht



Herausgeber:
Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr.-Ing. E. h.
Reimund Neugebauer

Impressum

Akustisch optimales Design von Bearbeitungsmaschinen mit hochdynamischer Prozessanregung

Verbundprojekt SilEnT
Dresden, September 2007

Herausgeber:

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr.-Ing. E. h. Reimund Neugebauer

Wichtiger Hinweis:

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2007 Fraunhofer-Institut für
Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
Reichenhainer Str. 88, 09126 Chemnitz

Verlag Wissenschaftliche Scripten
info@verlag-wiss-scripten.de

ISBN: 978-3-937524-57-3

Inhaltsverzeichnis

Forschung für die Produktion von morgen	5
Zanger, U.	
Neue Werkzeugmaschinen für die Produktion von morgen	7
Wieczorek, I.	
Verbundprojekt SilEnT - Vorstellung der Ziele und der Projektpartner	11
Hank, R.	

Analyse + Simulation

Transferpfadanalyse und Geräuschsynthese - Ein Tool zur Geräuschoptimierung von Werkzeugmaschinen	23
Nettelbeck, C.	
Anwendung des Beamformings zur Ableitung und Bewertung effektiver Maßnahmen zur Geräuschminderung	47
Quickert, M.	
Simulation der Schallabstrahlung mittels numerischer Körperschall- und Luftschallanalyse	87
Moosrainer, M.	
Simulation des strukturdynamischen und akustischen Verhaltens einer TRUMPF-Stanzmaschine	111
Kranz, B.	
Einsatz der Statistischen Energieanalyse für die Körperschallübertragung an einer Werkzeugmaschine	123
Sarradj, E.	

Lärmschutzmaßnahmen

Einsatz von passiven Schwingungstilgern zur Geräuschkürzung an Bearbeitungsmaschinen	143
Illgen, A.	
Aktive Lärmreduktion an einer Stanzmaschine	157
Gnauert, U.	
Piezo-Folienaktuatoren zur fertigungsnahen Schwingungs- und Geräuschkürzung	171
Kunzmann, J.	

Umsetzung

Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmemission und Umsetzung an Maschinen von Fa. METROM	195
Schwaar, M.	
Möglichkeiten zur Reduzierung der Lärmemission an Stanzmaschinen	211
Hank, R.	
Verbundprojekt SilEnT - industrielle Umsetzbarkeit und weiterer Forschungsbedarf	239
Hank, R.	