



HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT

Universität der Bundeswehr Hamburg

Professur für Normenwesen und Maschinenzeichnen/CAD

Helmut-Schmidt-Universität

Universität der Bundeswehr Hamburg

University of the Federal Armed Forces Hamburg

Abschließende Arbeiten der Jahre 2009 bis 2010
Final work for the years 2009 to 2010

Forschungsbericht Nr. 9

September 2010

Hrsg.: Wilfried Hesser

Important note

This paper is protected by copyright laws. You must keep it in strict confidence and treat it like any other copyrighted material.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted on any form or by any means, electronical, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the written permission of the publisher.

You will find further information about the Department of Standardisation and Technical Drawing in the internet:

Internet: <http://www.pro-norm.de>

Helmut-Schmidt-Universität
Universität der Bundeswehr Hamburg
Professur für Normenwesen und Maschinzeichnen/CAD
Univ.-Prof. Dr.- Ing. W. Hesser

Holstenhofweg 85
22043 Hamburg

Tel.: +49(0)40 / 6541 2861
Fax: +49(0)40 / 6541 2092

E-Mail: wilfried.hesser@hsu-hh.de

ISBN: 978-3-940385-11-6

Vorwort

Dieser Forschungsbericht gibt einen Überblick über die im Zeitraum von 2009 bis 2010 an der Professur für Normenwesen und Maschinenzeichnen/CAD erbrachten Leistungen. In der Gesamtschau dieses Forschungsberichts zeigt sich der interdisziplinäre Charakter der Professur deutlich. Der Bericht gliedert sich in zwei Teile.

Im ersten Teil werden Aufsätze und Forschungsbeiträge wiedergegeben.

Beginnend mit einem technischen Thema, der Komplexitätsbeherrschung in der Produktentwicklung, wird hier eine Methode vorgestellt, Komplexitäten zwischen einer Menge existierender Produkte zu identifizieren. Hierfür wird ein iteratives Lösungsverfahren vorgeschlagen, dass die Entscheidungen zwischen varianten-darstellenden und kommunalen Anteilen auf einfache Kenngrößen reduziert.

Der Beitrag über die Rolle der technischen Normung für den gesellschaftlichen Wandel beschreibt die ökonomischen Effekte der Normung/Standardisierung. In wirtschaftlichen Kenngrößen gemessen, sind sie Ausdruck, Ergebnis bzw. Indikatoren des Wandels, der durch die Normung/Standardisierung eingetreten ist. In dieser Arbeit wird der Stellenwert der Normung/Standardisierung für den wohlfahrts-fördernden gesellschaftlichen Wandel untersucht.

In einem weiteren Beitrag werden Ansatzpunkte einer effizienten Normung diskutiert, die aufgrund der wachsenden Bedeutung von Normen für die Industrie und Wirtschaft zunehmend an Brisanz gewinnen. Die institutionellen Rahmenbedingungen der Normung garantieren einerseits den wohlfahrtsökonomischen Nutzen der Normung, stellen gleichzeitig aber auch besondere Herausforderungen für die effiziente Koordination der Normungsakteure dar.

Ferner wird das Thema Standardisierung und Kunst im Kontext mit Funktionalität, Standardisierung und Ästhetik aufgegriffen. It is shown that – while the link between standardisation and art is indeed weak – standardisation and aesthetics are strongly intertwined in the intermediary product range, and that standards, although purely functional by nature, can indeed have an aesthetic appeal.

Die abschließenden Artikel „Erfahrungen in der Lehre Maschinenzeichnen/CAD an der HSU HH“ und „E-Learning im Kontext von Bologna“ dienen einerseits der Übergabe an den Nachfolger im Fach Maschinenzeichnen/CAD, andererseits stellen sie ein Angebot dar, eine Effizienzsteigerung in der Lehre mittels des Einsatzes neuer Medien zu bewirken.

Im zweiten Teil des Berichts sind die durchgeführten Präsentationen zusammengestellt. Die Präsentationen stehen z.T. im Kontext mit den oben genannten Artikeln wie Komplexitätsbeherrschung in der Produktentwicklung und E-Learning für Maschinenzeichnen/CAD, darüber hinaus gilt aber die besondere Aufmerksamkeit der Präsentation „State and Challenges of European Standards Education in Academia“, in der aufgrund bestehender Defizite die Notwendigkeit einer akademischen Infrastruktur zur Lehre im Bereich der Standardisierung in Europa begründet wird.

Abschließend gibt die Präsentation „Die Professur für Normenwesen und Maschinzeichnen/CAD in der Lehre und Forschung an der HSU HH – Ein Überblick 1984 bis 2010ff.“ eine Zusammenfassung der erbrachten Arbeit an der Professur.

Nach 35 Jahren Arbeit in der Lehre und Forschung im Bereich der Normung und Standardisierung und 26 Jahren in Verantwortung für die Professur für Normenwesen und Maschinzeichnen/CAD, der ersten dieser Art in Deutschland, wird dies der letzte Forschungsbericht sein.

Zusammenfassend möchte ich zum Ausdruck bringen, dass es ein großes Glück für mich war, die Entwicklung der Europäischen Normung so nahe über mehrere Jahrzehnte begleiten und deren Ideen und Grundsätze in der Lehre den Studenten und in vielen Ländern als Gutachter und Berater, insbesondere in Asien, vermitteln zu können.

Preface

This scientific report gives an overview of the work carried out at the Department of Standardisation and Technical Drawing/CAD during the period from 2009 to 2010. Viewed in its entirety, it clearly illustrates the interdisciplinary character of the Department. The report is divided into two parts.

The first part contains essays and research contributions.

Starting with a technical topic, that of mastering complexity in product development, this section presents a method of identifying commonalities between a set of existing products. An iterative solution is proposed to achieve this which reduces the decisions between common components and those representing variables to simple parameters.

The contribution on the role of technical standardisation for social change describes the economic effects of standardisation. Measured in economic parameters, they are expressions, results or indicators of change that has occurred through standardisation. This work investigates the status of standardisation in social change that promotes welfare.

A further contribution discusses approaches to efficient standardisation, which in view of the growing importance of standards, are becoming increasingly controversial. The institutional framework of standardization provides, on the one hand, a guarantee of the benefits of standardization in terms of welfare economics, while at the same time also presenting special challenges for efficiently coordinating the actors in standardization.

Furthermore, the topic of standardisation and art is examined in context, with a look at functionality, standardisation and aesthetics. It is shown that – while the link between standardisation and art is indeed weak – standardisation and aesthetics are

strongly intertwined in the intermediary product range, and that standards, although purely functional by nature, can indeed have an aesthetic appeal.

The final articles “Experience in the teaching of technical drawing/CAD at HSU HH” and “E-learning in the context of Bologna” are firstly intended as a handover to my successor in the subject of technical drawing/CAD, while, on the other hand, they also represent an opportunity to bring about a rise in the efficiency of teaching by using new media.

The second part of the report is a compilation of the presentations that have been held. Some of them are connected with the above-mentioned articles, such as mastering complexity in product development and e-learning for technical drawing. In addition to this, however, special attention is directed towards the presentation entitled “State and Challenges of European Standards Education in Academia”, which argues the case for an academic teaching infrastructure within the field of standardisation in Europe in the light of the existing deficits.

Finally, the presentation entitled “The Department of Standardisation and Technical Drawing/CAD in teaching and research at the HSU HH – An overview from 1984 to 2010ff.” provides a summary of the work carried out within the department.

Marking 35 years of work connected with teaching and research in the field of standardisation and 26 years of responsibility for the Department of Standardisation and Technical Drawing/CAD, which was the first of its kind in Germany, this will be my last scientific report.

To summarise, I would like to express what a tremendous pleasure it has been for me to be so closely associated with the development of European standardisation over a number of decades and to convey its ideas and principles both to students as a teacher and in many countries as an expert and consultant, above all in Asia.

Prof. Dr.-Ing. W. Hesser

Gliederung – Contents

Aufsätze und Forschungsberichte - Articles and Scientific Reports

- S. 1 - 7 Stegemann, P.; Hesser, W.: Managing Complexity through process Commonality. 12th International Dependency and Structure Modelling Conference, DSM'10, 22 – 23 July 2010, Cambridge, UK. Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.
- S. 8 - 87 Hesser, W.; Czaya, A.: Standardisation strategies of firms; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.
- S. 88 - 102 Czaya, A.; Hesser, W.: The relationship between standardisation and art; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.
- S. 103 - 144 Czaya, A.; Riemer, N.; Hesser, W.: Normung und Wandel: Ein verhaltenstheoretischer Ansatz; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.
- S. 145 - 177 Riemer, N.: Herausforderungen und Ansatzpunkte einer effizienten Normung; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.
- S. 178 - 193 Hesser, W.; Czaya, A.; Riemer, N.: Organisation der Standardisierung in deutschen Unternehmen – Ergebnisse einer Umfrage; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.
- S. 194 - 212 Hesser, W.; Stegemann, P.; Hahn, T.: Erfahrungen in der Lehre – e-Learning im Kontext von Bologna; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.
- S. 213 - 223 Hesser, W.; Stegemann, P.; Hahn, T.: Erfahrungen in der Lehre – Maschinzeichnen/CAD an der Helmut-Schmidt-Universität; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, Juni 2010.

Promotionen

- S. 224 Stegemann, P.: Integrierte Komplexitätsbeherrschung in Produktentwicklung durch Produktkommunalitäten; Kurzfassung der Dissertation; Professur für Normenwesen und Maschinzeichnen/CAD der Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.
- S. 225 Riemer, N.: Netzwerkkoordination als Geschäftsmodell für Normungsorganisation; Kurzfassung der Dissertation; Professur für Industriebetriebslehre und Technologie der Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 2010.

Präsentationen – Presentations

- S. 226 - 247 Hesser, W.: Die Professur für Normenwesen und Maschinenzichnen/CAD in Lehre und Forschung an der Helmut-Schmidt-Universität: Ein Überblick 1984 bis 2010 ff.; Tagung der ANP-Regionalgruppe Hamburg; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg; 16. Juni 2010.
- S. 248 - 283 Stegemann, P.: Integrierte Komplexitätsbeherrschung in der Produktentwicklung durch Produktkommunalitäten, Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 10. Februar 2010.
- S. 284 - 296 Hesser, W.; Czaya, A.; Egyedi, T.: State and Challenges of European Standards Education in Academia; 7th International Conference “Standardization, Prototypes and Quality: A Means of Balkan Countries’ Collaboration”; Zlatibor, Serbia; 8./9. Juni 2010.
- S. 297 - 305 Hahn, T.: Standardisierung in der Montage von Luftfedermodulen, Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg, 6. Mai 2010.

Workshops

Workshop Best Practice – E-Learning für Maschinenzichnen/Konstruktionslehre I

- S. 307 - 314 Hesser, W.: Einführung Workshop Best Practice – E-Learning für Maschinenzichnen/Konstruktionslehre I; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg; 16. Juli 2010.
- S. 315 - 323 Hesser, W.; Stegemann, P.; Hahn, T.: Effektive Nutzung des Dozentennetzwerks durch Implementierung von Lehr-/Lernszenarien für Maschinenzichnen; Workshop Best Practice – E-Learning für Maschinenzichnen/Konstruktionslehre I; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg; 16. Juli 2010.
- S. 324 - 330 Hesser, W.: Die Zukunft: pro-norm goes business; Workshop Best Practice – E-Learning für Maschinenzichnen/Konstruktionslehre I; Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg; 16. Juli 2010.