

Standardisation

in Companies and Markets

Hesser • Feilzer • de Vries

Helmut Schmidt University Germany
Erasmus University of Rotterdam Netherlands

Preface

The EU-ASIA LINK project Development of a curriculum 'Standardisation in companies and markets' was initiated with the aim of organizing the extensive corpus of knowledge of standardisation into a series of academic lectures for standardisation as a course of study. The basis for this was teaching experience gained over the last 15 years at the Department of Standardisation and Technical Drawing together with the academic work carried out by the Department. During this time the focus was on economic, legal and technical aspects, as illustrated by the following studies:

- Modularization as a basis for the development of technical systems
- Engineering compatibility standards and their impact on product markets
- Models of integrated standardisation strategies on international markets
- Legal aspects of standardisation in the European Union.

Another important focus of the Department's work was its assessment and consultancy activities for the EU Commission's PRAQ Programme in Central and Eastern Europe (e.g Poland, the Czech Republic, Slovakia, Hungary, Romania and Bulgaria) and for the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in various Asian countries, such as China, Vietnam, Thailand, Malaysia, the Philippines, Singapore and India. (The PTB is the national institute for metrology, the science of measurement; it provides scientific and technical services)

The idea of developing a curriculum for 'Standardisation in companies and markets' as a course for a Master's programme was encouraged by the dynamic evolution of the Internet that was occurring at the same time. During the 1990s we were still travelling to workshops in the above-mentioned countries with boxes full of overhead transparencies. As the Internet revolution developed, so too did the idea of making the expertise that had been prepared at the Department of Standardisation and Technical Drawing available to our partners via the Internet.

Existing contacts at national and European levels to standards bodies, industry and commerce indicated that a positive response was to be anticipated for this idea, particularly as a distinct deficit in knowledge of European standardisation had become apparent during the earlier collaboration projects with partners in both Central and Eastern Europe and Asia.

In the years 1999 and 2000, international workshops and a project application were used to present the idea for the project to various companies, organizations and institutions at national, European and international levels with the aim of creating a consortium to finance the project. Unfortunately the opportunities offered by a project of this nature were still not fully appreciated at that time, and hence no funding was obtained.

In May 2001, the Department of Standardisation and Technical Drawing connected its first server to the Web and implemented the initial teaching and study units on standardisation for learning purposes using the ILIAS open-source software.

In the year 2002, the European Commission issued a call for papers for the Asia-Link programme. Together with and supported by our project partners, the Department staff drafted a project application between Helmut Schmidt University, represented by the Department of Standardisation, and the European Commission. The objective was to create a curriculum for 'Standardisation in companies and markets' as a subject of study for a Master's course at universities and to make this available digitally in the virtual world so as to be independent of time and place (www.pro-norm.de). The approved project signed on 24 July 2003.

We are pleased to announce that we have achieved this objective with our partners and have thus prepared the foundation for linking European and international PhD students, young academics and lecturers. Together we have thus taken a further step towards the objective of establishing an international academic network on standardisation.

Wilfried Hesser

Vorwort

Das Projekt EU ASIA LINK Development of a curriculum "Standardisation in companies and markets" wurde mit dem Ziel initiiert, umfassendes Wissen zur Standardisierung in Form eines akademischen Vorlesungszyklus für das Studienfach Standardisierung zu erarbeiten. Basis hierfür waren Erfahrungen der letzten 15 Jahre in der Lehre an der Professur für Normenwesen und Maschinenzahlen und der dort geleisteten wissenschaftlichen Arbeit.

In dieser Zeit waren die Schwerpunkte ökonomisch, rechtlich, und technisch ausgerichtet. Beispielhaft zeigen dies die Arbeiten:

- Modularisierung als Grundlage für die Entwicklung technischer Systeme
- Technische Kompatibilitätsstandards und die Auswirkung auf Produktmärkte
- Modelle integrierter Standardisierungsstrategien auf internationalen Märkten
- Rechtliche Aspekte der Standardisierung in der Europäischen Union.

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt der Professur bestand in der Begutachtungs- und Beratungstätigkeit im PRAG Programm der EU Kommission in Mittel- und Osteuropa sowie in der Physikalisch Technischen Bundesanstalt PTB für unterschiedliche asiatische Länder. Beispielhaft waren dies Polen, Czech Republik, Slovakia, Hungary, Romania, Bulgaria, China, Viet Nam, Thailand Malaysia, Philippines, Singapore, India.

Begünstigt wurde die Idee eines Curriculums für ein Studienfach "Standardisation in companies and markets" für ein Masterstudium zu entwickeln durch die gleichzeitige dynamische Entwicklung des Internets. In den 90er Jahren führen

wir noch mit Kisten voller Overhead-Folien zu den Workshops in die oben genannten Ländern. Mit der Internetrevolution entwickelte sich Schritt für Schritt die Vorstellung am Lehrstuhl, das erarbeitete Know How zur Standardisierung den Partnern via Internet bereit zu stellen.

Die bestehenden Kontakte auf nationaler und europäischer Ebene zu Normungsinstitutionen und Industrie und Wirtschaft ließen eine positive Aufnahme dieser Idee erwarten, zumal sich in der Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Ländern eine umfassende und gleichzeitige zusammenfassende Know How Aufbereitung speziell zur europäischen Standardisierung als deutliches Defizit in der Kooperation mit den Partnern in Mittel- und Osteuropa sowie in Asien zeigte.

Im Rahmen von internationalen Workshops und durch einen Projektantrag wurde die Projektidee in den Jahren 1999 und 2000 verschiedenen Unternehmen, Organisationen und Institutionen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene mit dem Ziel präsentiert, ein Konsortium zur Finanzierung des Projektes zu bilden. Leider wurde die Chance dieser Projektidee damals noch nicht erkannt und damit keine Finanzierung erreicht.

Im Mai 2001 wurde der erste Internetserver durch die Professur für Normenwesen in das Web gestellt und mit der open source software ILIAS für die Lehre die ersten Lehr- und Lerneinheiten zur Standardisierung in deutscher Sprache bereitgestellt.

Im Jahr 2002 erfolgte durch die Europäische Commission ein Call for Paper für das Asia-Link Programme. Gemeinsam mit MitarbeiterInnen der Professur und unterstützt durch unsere Partner im Projekt haben wir erfolgreich einen Projektantrag erarbeitet, der am 24. Juli 2003 zwischen der Helmut Schmidt Universität, vertreten durch die Professur für Normenwesen und der Europäischen Commission unterzeichnet wurde. Zielsetzung war es ein Curriculum für ein Studienfach „Standardisation in companies and markets“ für einen Masterstudiengang an Universitäten zu schaffen und diesen unbegrenzt, zeit- und orts-unabhängig digital in der virtuellen Welt zur Verfügung zu stellen (www.pro-norm.de).

Wir freuen uns dieses Ziel mit unseren Partnern erreicht zu haben und damit die Grundlage für eine europäische und internationale Vernetzung von PhD. Studenten, jungen Wissenschaftlern und Dozenten erarbeitet zu haben. Der Zielsetzung, ein internationales wissenschaftliches Netzwerk zur Standardisierung an Universitäten zu etablieren, kommen wir damit gemeinsam einen Schritt näher.

Wilfried Hesser
Hamburg July 2006

Contents

General Introduction <i>Wilfried Hesser, Axel Czaya, Wenke Siedersleben</i>	-XVII-
Fundamentals of Standards and Standardization <i>Henk de Vries</i>	-1-
An Introduction - The History of Standardisation <i>Vu Tuan Anh</i>	-35-
Economic Aspects of Standardization <i>Thai Hung Pham</i>	-61-
Development of Standards <i>Wilfried Hesser, Axel Czaya, Nicole Riemer</i>	-101-
Standardization in Product Development and Design <i>Chandana Perera</i>	-141-
Standardization within a Company - a Strategic Perspective <i>Wilfried Hesser</i>	-177-
External Standardization as a Company Strategy <i>Niranjan Gunawardena</i>	-217-
Standardization and Innovation <i>Chandana Perera</i>	-259-
International Standardization <i>Mingshun Song, Hui Jiang, Hongkuan Wu</i>	-295-
Standardisation and International Law <i>Huala Adolf , Rudy Sayoga Gautama</i>	-325-
The European Standardization Regulatory Framework <i>Wilfried Hesser, Axel Czaya</i>	-357-
The Standardization Policy of the European Union <i>Wilfried Hesser, Axel Czaya</i>	-387-
Standardization and Law in the Federal Republic of Germany <i>Wilfried Hesser</i>	-433-

The European Union and its New Approach <i>Wilfried Hesser, Rudy Sayoga Gautama</i>	-467-
Conformity Assessment <i>Albert Feilzer</i>	-513-
Metrological Measurement <i>Mingshun Song, Tongyu Lu, Hongkuan Wu</i>	-541-
Case Study: Quality Management Methods and ISO 9000 Quality System Certification <i>Mingshun Song, Hui Jiang, Tongyu Lu, Hongkuan Wu</i>	-575-
Case Study: Implementation of the ISO 14000 Environmental Management System <i>Niranjan Gunawardena</i>	-607-
Case Study: Agricultural Standardization <i>Mingshun Song, Yufan Diao, Hongkuan Wu</i>	-647-
International and Intercultural Project Management - The EU-Asia Link Project <i>Wenke Siedersleben</i>	-667-
Index	-701-