

# Koordination und Kooperation in der ICT Standardisierung



**Kai Jakobs**

Informatik 4 RWTH Aachen  
**Straße**  
PLZ Aachen  
Deutschland  
**Bitte geben Sie Ihre vollständige  
Adresse an.**  
Kai.Jakobs@cs.rwth-aachen.de

Kai Jakobs ist seit 1985 Technischer Angestellter am Lehrstuhl Informatik 4 der RWTH Aachen; seit 1987 in der Rolle des Leitenden Systemtechnikers. 1998 promovierte er in Computer Science an der University of Edinburgh.

In jüngerer Zeit konzentrieren sich seine Forschungsaktivitäten auf Fragen der Standardisierungsforschung im IuK-Bereich. Kai ist Vizepräsident der European Academy for Standardization (EU-RAS) sowie Gründer und Herausgeber des International Journal on IT Standards & Standardization Research. Er hat inzwischen um die 120 referierte Arbeiten veröffentlicht und ist Autor bzw. (Ko-)Herausgeber von 16 Büchern aus dem Bereich der Standardisierungsforschung. Kai war auch für die Europäische Kommission als Experte für sowohl technische als auch sozio-ökonomische Themen in verschiedenen F&E-Programmen tätig.

## Zusammenfassung

Das komplexe Netz von Standardisierungsorganisationen (Standards Setting Bodies, SSBs) bedarf dringend der Vereinfachung; bevorzugt durch weitergehende Kooperation zwischen einzelnen Organisationen. In diesem Beitrag wird der derzeitige Stand der Kooperationsaktivitäten zwischen verschiedenen Typen von SSBs untersucht. Darauf aufbauend werden einige Verbesserungsvorschläge gemacht.

## 1 Eine ganz kurze Einführung

Die heutige Standardisierungslandschaft ist geprägt durch das Mit- und Nebeneinander einer Vielzahl von unterschiedlichen Organisationen, die sich alle der Produktion von IuK-Standards widmen. Hierzu gehören, neben den etablierten ‚formalen‘ Gremien (SDOs<sup>1</sup>) inzwischen eine Vielzahl von Industrie-Konsortien<sup>2</sup>, von denen die allermeisten erst innerhalb der letzten zwanzig Jahre gegründet wurden. Zwischen diesen Organisationen besteht ein komplexes Beziehungsgeflecht, so dass sich dem Betrachter ein fast undurchdringbar erscheinendes Netz unterschiedlicher Standardisierungsorganisationen darbietet. Es ist leicht einzusehen, dass Interoperabilität zwischen den Standards, die von diesen Organisationen

<sup>1</sup>Standards Developing Organisations, z. B. die International Organization for Standardization (ISO), das European Committee for Standardization (CEN) und die International Telecommunication Union (ITU).

<sup>2</sup>Z. B. das World Wide Web Consortium (W3C), die Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS) oder die Object Management Group (OMG).

verabschiedet werden, nicht ohne weiteres angenommen werden kann. Es läge daher nahe, eine gewisse Koordinierung der einzelnen Aktivitäten anzustreben, um den Kunden wirklich interoperable Systeme anbieten zu können.

Allerdings kann man immer noch häufiger eine recht deutliche Konkurrenz zwischen einzelnen Organisationen beobachten als Ansätze zur Kooperation. Dies ist auch eigentlich nicht verwunderlich, wenn man sich vor Augen führt, warum Standardisierungskonsortien überhaupt entstanden sind. Firmen, die mit den Prozessen, der Arbeitsgeschwindigkeit oder den Arbeitsbereichen der formalen Gremien unzufrieden waren, gründeten solche Konsortien in der Hoffnung, auf diese Art und Weise schneller zu den Standards zu kommen, die sie zur Umsetzung ihre Geschäftsstrategien brauchten. Ein häufig zu beobachtender nächster Schritt war dann, dass Firmen, die auch mit der Arbeit eines Konsortiums unzufrieden waren (etwa, weil sie ihre technischen Vorstellungen nicht durchsetzen konnten), eine Konkurrenzorganisation gründeten, mit der sie hofften, zusammen mit einigen ‚Verbündeten‘ ihre eigene Technologie standardisieren und am Markt plazieren zu können. Die Erkenntnis, dass man mit einem ‚Standard‘ ein wertvolles Verkaufsargument hat, dass Standards also auch eine nicht zu unterschätzende wirtschaftliche Bedeutung haben, hat sich inzwischen durchgesetzt.

Das Ergebnis dieser Erkenntnis ist ein heute fast undurchdringliches Gewirr von Standardisierungsorganisationen, das nicht nur für den Außenstehenden mehr als verwirrend ist.<sup>3</sup> Diese ohnehin schon nicht sehr erfreuliche Situation wird weiter dadurch verkompliziert, dass im allgemeinen auch noch zwischen verschiedenen Arten von Standards unterschieden wird. Man unterscheidet hier gerne zwischen ‚de-facto-Standards‘, die von Konsortien produziert werden und den von SDOs entwickelten ‚de-jure-Standards‘<sup>4</sup>. Andrew Tanenbaum hatte schon recht, als er schrieb: „*The nice thing about standards is that there are so many to choose from.*“ [22].<sup>5</sup>

Auch wenn Standardisierung unter bestimmten Bedingungen in einer derart fragmentierten Umgebung in mancher Hinsicht effektiver sein mag (siehe hierzu z. B. [11]) – für potentielle Kunden, aber auch für Organisationen, die aktiv in der Standardisierung mitarbeiten möchten, ist diese Situation höchst unbefriedigend. Konkurrierende Organisationen

<sup>3</sup>Die aktuelle 16. Auflage des ‚CEN Survey of Fora and Consortia‘ (2010) listet knapp 250 solcher Organisationen, die alle in der einen oder anderen Form ‚Standards‘ produzieren. <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/Consortia/Pages/default.aspx>

<sup>4</sup>Dieser Begriff ist etwas irreführend. Die Implementierung auch von ‚de-jure-Standards‘ ist absolut freiwillig; sie haben zunächst keinerlei rechtliche Bedeutung. Diese von allen SDOs gerne betonte Freiwilligkeit wird allerdings dadurch etwas relativiert, dass in Ausschreibungen öffentlicher Vergabeaufträge und auch in EU-Richtlinien solche (und nur solche) Standards referenziert werden.

<sup>5</sup>Er hatte sogar sehr recht; immerhin muß man auch noch – unter anderem – zwischen freiwilligen und regulativen, pro-aktiven und reaktiven, öffentlichen, privaten und Industriestandards unterscheiden.

und ebenso konkurrierende Standards machen die Entscheidung, welche Technologie implementiert werden oder in welchem Gremium man sich aktiv engagieren sollte, nicht gerade einfacher.<sup>6</sup> Darüber hinaus kann die Unsicherheit, welcher Standard sich denn letztendlich durchsetzen wird bzw. ob es überhaupt einen solchen Gewinner geben wird, lähmend auf den Markt wirken.

In diesem Beitrag wird zunächst in Kapitel 2 kurz dargestellt, wie sich die übersichtliche und klar gegliederte IuK-Standardisierungslandschaft der siebziger Jahre zu dem kaum noch durchdringbarem Geflecht von heute entwickelt hat. Dies dient, zusammen mit der Diskussion des derzeitigen Ist-Zustands bei der Kooperation zwischen einzelnen Gremien (in Kapitel 3), als Basis für einige Vorschläge, wie diese Situation vergleichsweise einfach zu verbessern wäre. Einige abschließende Bemerkungen in Kapitel 4 runden den Beitrag ab.

## 2 Die IuK-Standardisierungslandschaft

In den siebziger Jahren war die Standardisierungswelt noch in Ordnung (siehe Abbildung 1). In der CCITT<sup>7</sup> beschlossen die nationalen Postgesellschaften (damals noch Monopolisten) die Standards für den Telekommunikationssektor. Die ISO war international für alle anderen Standards außerhalb der Elektrotechnik, die von der IEC<sup>8</sup> bearbeitet wurde, zuständig. Auf europäischer Ebene waren (und sind) CEN bzw. CENELEC<sup>9</sup> die jeweiligen Spiegelgremien. Als einziges damals schon existierendes Konsortium war ECMA<sup>10</sup> im Bereich der Vor-Standardisierung tätig.

Seitdem hat sich einiges geändert. Für diese Änderungen hin zur derzeitigen, sehr komplexen, Situation sind im wesentlichen zwei Trends verantwortlich:

- die immer weiter steigende Bedeutung der Informationstechnik und, damit einherschreitend,
- die Globalisierung des Marktes.

Diese beiden Entwicklungen wurden verstärkt durch das Internet, dessen kommerzielle Nutzung Mitte der neunziger Jahre ‚entdeckt‘ wurde. Die spätere grundlegende Bedeutung des Internets hat auch zu einer herausgehobenen Rolle der IETF<sup>11</sup> geführt, obwohl ihre Spezifikationen lange Zeit nicht als Standards anerkannt und beispielsweise bei öffentlichen Ausschreibungen auch in den USA nicht berücksichtigt wurden [25]. Andererseits haben die IETF und ihre Prozesse als Vorbild für viele höchst erfolgreiche Konsortien gedient (z. B. für das W3C und OASIS) und häufig wurden (und werden) diese Prozesse auch als denen der formalen Gremien überlegen angesehen (z. B. in [3], [19], [21]; eine gegenteilige Ansicht wird allerdings z. B. in [15] und [20] vertreten).

<sup>6</sup>Beispielsweise waren in 2003 (neuere Zahlen liegen mir leider nicht vor) HP und Sun jeweils Mitglied in über 150 SSBs [23].

<sup>7</sup>Das International Telegraph and Telephone Consultative Committee, der Vorgänger der ITU-T. ITU-T ist der Telecommunication Standardization Sector der International Telecommunication Union.

<sup>8</sup>Die International Electrotechnical Commission.

<sup>9</sup>Das European Committee for Electrotechnical Standardization.

<sup>10</sup>Die European Computer Manufacturers Association.

<sup>11</sup>Die Internet Engineering Task Force, das Standardisierungsgremium des Internet.

Darüber hinaus hat die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes, der damit verbundene Verlust der Monopolstellung der nationalen Postverwaltungen und die nicht zuletzt daraus resultierende Gründung regionaler Telekommunikations-Standardisierungsgremien wie z. B. ETSI<sup>12</sup> in Europa, ATIS<sup>13</sup> in den USA und TTC<sup>14</sup> in Asien das ihrige zur Steigerung der Komplexität der Situation beigetragen (siehe Abbildung 2).

Mit der Bedeutung der Informationstechnik in immer weiteren Bereichen des täglichen Lebens wuchs auch die Bedeutung der dieser Technik zugrundeliegenden Standards. Eine Technologie, die sich im Standardisierungsprozeß durchsetzt, erhöht dadurch nicht unbeträchtlich ihre Erfolgsaussichten am Markt. Umgekehrt können Firmen schwere finanzielle Einbußen erleiden, wenn sie eine ‚falsche‘ Technologie (also eine, die nicht den ‚Ritterschlag‘ der Standardisierung erhält bzw. vom Markt nicht angenommen wird) unterstützt haben.<sup>15</sup>

Nicht zuletzt als Reaktion auf die enorme Entwicklungsgeschwindigkeit im IuK-Bereich kann man seit Mitte der neunziger Jahre einen dramatischen Wildwuchs von Konsortien beobachten [1]. Einige dieser Konsortien etablierten sich schnell als neue Größen und haben inzwischen die SDOs in manchen Gebieten praktisch zur Bedeutungslosigkeit verdammt (z. B. in den Bereichen des WWW und der Lokalen Netze). Hinzu kommt der vergleichsweise neue Trend hin zu sektor-spezifischen Standards, durch den die ohnehin schon nicht gerade einfache Situation weiter verkompliziert wird. All diese Prozesse hatten tiefgreifende Auswirkungen auf die Rollen der SDOs und auf deren Beziehungen zueinander.

## 3 Kooperation in der Standardisierung

Trotz aller Konkurrenz zwischen einzelnen Gremien und Organisationen ist die Standardisierung im Grunde genommen ein Koordinationsmechanismus (siehe z. B. [25]). Ähnlich wie in der vor-wettbewerblichen Forschung können hier Firmen zusammenarbeiten, die am Markt erbitterte Konkurrenten sind. Diese Koordinierungseigenschaft ist sowohl den formalen SDOs als auch den Industriekonsortien zu eigen.

Dem entgegen steht allerdings die komplexe Struktur der Standardisierungslandschaft, die einerseits zu einer Fragmentierung der Aktivitäten geführt hat und andererseits zu Überlappungen. dass hierdurch sowohl Effektivität als auch Effizienz der Aktivitäten sinken, ist natürlich auch den Standardisierungsorganisationen bekannt. Auch wenn ein gewisses Maß an Wettbewerb durchaus förderlich sein kann, wurden schon frühzeitig Maßnahmen ergriffen, die auf eine Koor-

<sup>12</sup>Das European Telecommunications Standards Institute.

<sup>13</sup>Alliance for Telecommunications Industry Solutions.

<sup>14</sup>Telecommunication Technology Committee.

<sup>15</sup>Allerdings bedeutet die Standardisierung einer Technologie nicht unbedingt deren Erfolg am Markt. Ein zwar inzwischen etwas angestaubtes, aber immer wieder gerne verwendetes Beispiel hier ist die OSI-Initiative aus den 80er Jahren. Sie wurde von der Europäischen Union und der US-amerikanischen Regierung unterstützt und Firmen investierten mindestens dreistellige Millionenbeträge. Die Zahl der zugehörigen Standards geht in die hunderte. Trotz alledem hat sich der Markt geweigert, die Standards in größerem Umfang zu implementieren.

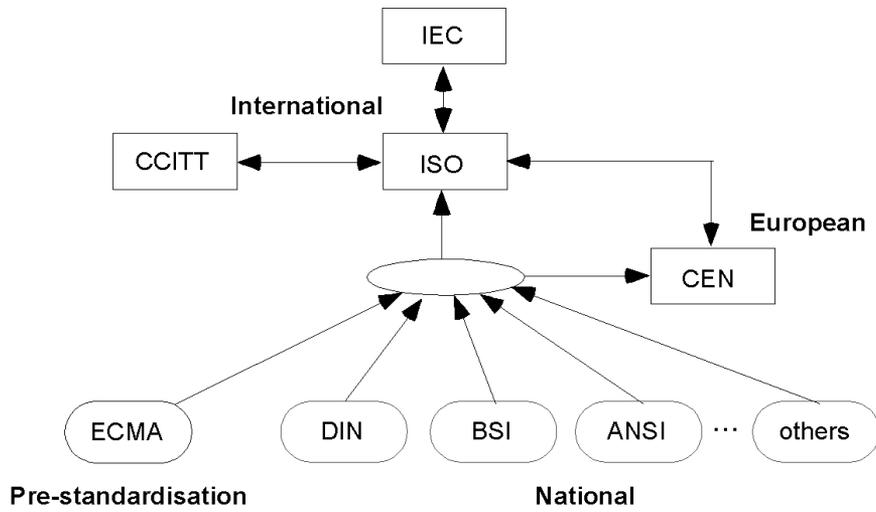


Abbildung 1 Die IuK-Standardisierungslandschaft in den 70ern (Ausschnitt).

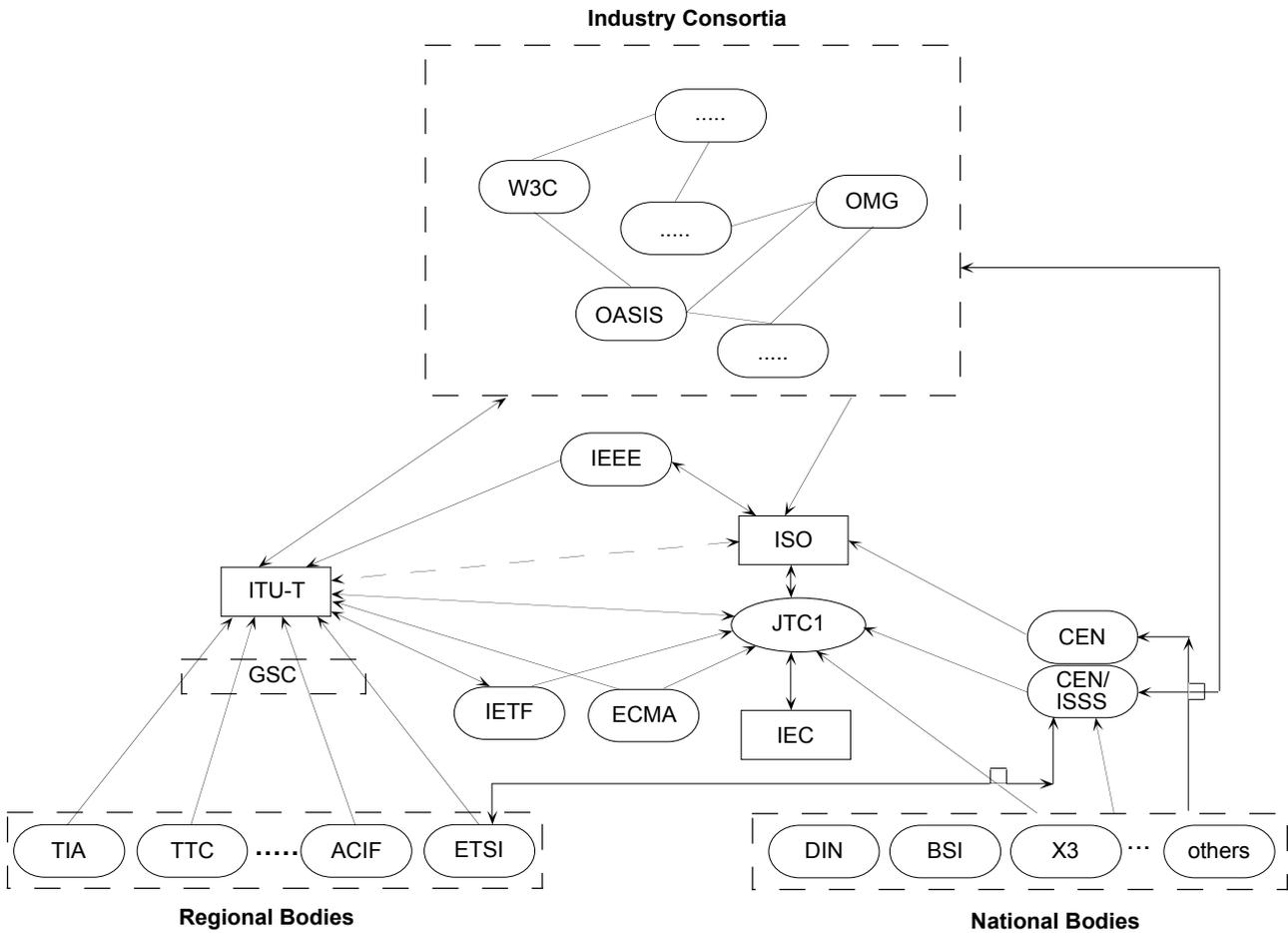


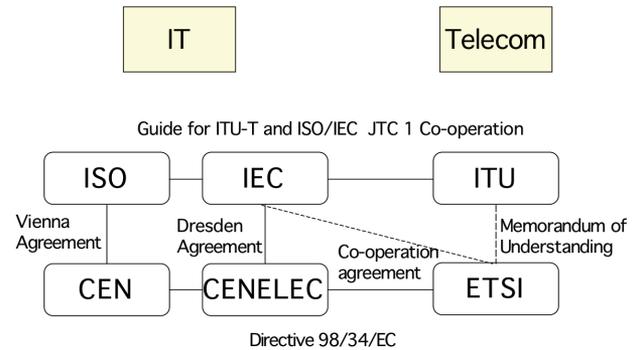
Abbildung 2 Die IuK-Standardisierungslandschaft heute (Ausschnitt).

dination der Arbeiten abzielen. Diese Maßnahmen beziehen sich im wesentlichen auf die SDOs, beziehen aber durchaus auch einzelne Konsortien ein. Dies soll im folgenden näher beleuchtet werden.

Interoperabilität ist eine der wichtigsten Eigenschaften von IuK-Systemen. Um die Forderung nach Interoperabilität trotz der zersplitterten Standardisierungslandschaft erfüllen zu können, ist es erforderlich, die Aktivitäten der einzelnen Organisationen zu koordinieren. Eine Reihe solcher – zum Teil allerdings eher rudimentärere – Koordinierungsmechanismen wurden bereits implementiert. So wird die Zusammenarbeit zwischen den drei globalen SDOs ISO, IEC und ITU durch ein dediziertes Dokument geregelt [14]. Hierin werden unterschiedliche Formen der Kooperation beschrieben, die sich jeweils im erforderlichen Koordinierungsgrad unterscheiden. Dies sind, in ‚aufsteigender‘ Reihenfolge, ‚Liaison‘, ‚Collaborative Interchange‘ und ‚Collaborative Team‘. In dem Dokument wird allerdings auch sehr deutlich gesagt, dass der ganz überwiegende Teil der Arbeiten weitestgehend unabhängig voneinander durchgeführt wird. Dies ist auch nicht allzu verwunderlich, da trotz der Konvergenz von IT und Telekommunikation die Standardisierungsproblem der beiden Bereiche im wesentlichen noch disjunkt sind.

Auf europäischer Ebene ist die Situation ähnlich, allerdings mit einem wichtigen Unterschied. CEN, CENELEC und ETSI sind durch ein Mandat der EU-Kommission legitimiert, europäische Standards zu entwickeln. Hieraus resultiert ein nicht zu unterschätzender Einfluß der EU-Kommission auf diese Organisationen. So bestimmt etwa die EU-Direktive 98/34/EC [4], dass sich widersprechende Standards nicht zulässig sind. Dies wird ‚horizontal‘ von der ‚Joint Presidents‘ Group (JPG) der ESOs<sup>16</sup> sichergestellt. Basierend auf einer Kooperationsvereinbarung [2] definiert die JPG auch die Strategie der Organisationen. Hierin werden u.a. fünf Stufen der Zusammenarbeit definiert: ‚Informative relation‘, ‚Contributive relation‘, ‚Sub-contracting relation‘, ‚Collaborative relation‘, and ‚Integrated relation‘. ‚Vertikal‘ wird diese Regelung zwischen den einzelnen europäischen Gremien und deren jeweiligen Mitgliedern geregelt (also den nationalen Standardisierungsorganisationen, NSOs<sup>17</sup>, im Fall von CEN und CENELEC; es gibt keine nationalen Äquivalente zu ETSI).

Die Koordination zwischen den ESOs und ihren jeweiligen internationalen Gegenstücken wird durch zusätzliche, dedizierte Vereinbarungen geregelt (siehe auch Abbildung 3). Das ‚Vienna Agreement‘ [12] regelt die Kooperation zwischen CEN and ISO; analog dazu legt das ‚Dresden Agreement‘<sup>18</sup> das Verhältnis zwischen CENELEC und IEC fest. Überraschenderweise gibt es kein vergleichbares Abkommen für das Verhältnis zwischen ETSI und ITU; hier wurde lediglich ein ‚Memorandum of Understanding‘ (MoU<sup>19</sup>) unterzeichnet. Ebenfalls etwas überraschend, wenn auch mit um-



**Abbildung 3** Vereinbarungen zur Kooperation zwischen europäischen und internationalen SDOs.

gekehrtem Vorzeichen, gibt es eine dedizierte Vereinbarung zur Zusammenarbeit zwischen ETSI und IEC<sup>20</sup> (die über die Beschlüsse der JPG hinaus geht).

Obwohl die ‚vertikalen‘ Vereinbarungen die Zusammenarbeit zwischen den ESOs und den jeweiligen internationalen Organisationen eher allgemein gehalten sind, ist die Kooperation speziell zwischen CEN und ISO bzw. CENELEC und IEC recht erfolgreich. Der Grund hierfür dürfte in dem bevorzugten Mechanismus der gemeinsamen Arbeitsgruppen liegen; hierdurch können eventuelle Probleme rechtzeitig erkannt und geklärt und außerdem duplizierte Aktivitäten vermieden werden.

Die ‚Global Standards Collaboration‘ (GSC; siehe auch Abbildung 2) koordiniert sowohl die vertikale (zwischen den regionalen Organisationen einerseits, wie z. B. ETSI und TIA, und der ITU andererseits) als auch die horizontale (zwischen den einzelnen regionalen Organisationen) Kooperation. Im Rahmen dieser Koordination werden auch die einzelnen Arbeitsprogramme abgeglichen.

Einen anderen Ansatz verfolgt ETSI mit den ‚Partnership Projects‘ (PPs)<sup>21</sup>. Während die bisher skizzierten Mechanismen nur die Kooperation zwischen formalen SDOs regeln, beziehen die PPs explizit auch Konsortien mit ein. Sie tragen damit der Tatsache Rechnung, dass Standard-Konsortien den SDOs in vielen Bereichen den Rang abgelaufen haben und dass somit ein Koordinationsmechanismus, der auch Konsortien mit einbezieht, mehr als überfällig ist.

Ein weitere Ansatz, Konsortien in Koordinierungsaktivitäten mit einzubeziehen, ist das MoU zur Standardisierung im Bereich des e-Business zwischen ISO, IEC, ITU und UN/ECE<sup>22</sup> [13]. Neben diesen SDOs sind auch eine Reihe anderer Organisationen diesem MoU als ‚internationale Nutzergruppen‘ beigetreten, unter anderem OASIS, CEN/ISSS<sup>23</sup> und SWIFT<sup>24</sup>. Hauptziel des MoU ist es, Interoperabilität

<sup>20</sup><http://www.iec.ch/about/partners/agreements/etsi-e.htm>.

<sup>21</sup>Das wohl bekannteste Beispiel hier ist das Third Generation Partnership Project (3GPP), das im Bereich der Mobilfunkstandards der 3. und 4. Generation aktiv ist.

<sup>22</sup>Die United Nations Economic Commission for Europe.

<sup>23</sup>Das Information Society Standardisation System; der ‚IT-Arm‘ der CEN.

<sup>24</sup>The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication

<sup>16</sup>European Standards Organisations.

<sup>17</sup>National Standards Organisations.

<sup>18</sup><http://www.iec.ch/about/partners/agreements/cenelec-e.htm>.

<sup>19</sup>[http://www.itu.int/ITU-T/tsb-director/mou/mou\\_itu\\_etsi.html](http://www.itu.int/ITU-T/tsb-director/mou/mou_itu_etsi.html).

zwischen den Standards der Teilnehmer zu fördern. Hierzu wird versucht, widersprüchliche Standardisierungsansätze der einzelnen Unterzeichner zu verhindern, Parallelentwicklungen zu vermeiden und den Anwendern klare Informationen zu zukünftigen Aktivitäten zu geben. Bemerkenswert ist hier auch, dass das MoU eine Arbeitsteilung zwischen den Organisationen vorsieht.

Generell ist die Kooperation zwischen SDOs recht sinnvoll geregelt. Dies gilt nicht unbedingt für die Kooperation mit Konsortien. Hier lässt sich die Situation vielleicht noch am besten mit dem Begriff ‚Stückwerk‘ beschreiben. Neben den oben skizzierten Initiativen gibt es noch eine ganze Reihe bilateraler Vereinbarungen. In diesem Kontext ist der Schritt der UN/CEFACT<sup>25</sup>, die Standardisierung von ebXML an OASIS abzugeben, besonders erwähnenswert. Was all diesen Einzelinitiativen allerdings fehlt ist ein übergreifendes, koordinierendes Rahmenwerk (siehe hierzu auch Kap. 4).

Hier könnte eine Initiative der ESOs die Situation zumindest etwas verbessern. Im ICT Standards Board (ICTSB) sind neben den drei ESOs eine Reihe wichtiger Konsortien vertreten, die im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) aktiv sind (z. B. das European Committee for Banking Standards (ECBS), ECMA International, OASIS, die Object Management Group, RosettaNet, die Open Group, und das W3C). Das ICTSB hat sich das Ziel gesetzt, die Standardisierungsaktivitäten seiner Mitglieder im IuK-Bereich zu koordinieren. Hierzu gehören im einzelnen:<sup>26</sup>

- Die gemeinsame Analyse von Anforderungen an die IuK-Standardisierung.
- Die Abbildung dieser Anforderungen auf Arbeitsprogramme bzw. konkrete Projekte.
- Die Verteilung der anfallenden Arbeiten auf das für den jeweiligen Bereich kompetenteste Mitglied.

Ein völlig anderer Koordinierungsansatz wird durch den Mechanismus der ‚Publicly Available Specifications‘ (PAS) verfolgt. Die einschlägige Direktive der ISO legt fest: „... *constitutional characteristics of the [PAS-submitting] organisation are supposed to reflect the openness of the organisation and the PAS development process.*“ [18].

Mit Hilfe des PAS-Mechanismus können Spezifikationen von Konsortien oder auch von einzelnen Unternehmen, die für die ISO von Interesse sind, als ‚Draft International Standard‘ (DIS) in deren Standardisierungsprozess eingebracht werden. Um den Status eines ‚PAS-Submitter‘ zu erlangen, muss der Prozess, durch den ein interessiertes Unternehmen oder ein Konsortium eine Spezifikation erstellt hat, bestimmten Kriterien genügen (z. B. bezüglich Offenheit und des erforderlichen Konsensgrads, der gegeben sein muss, usw.). Da die Spezifikation von der ISO als DIS betrachtet wird, kann die Zeit bis zum möglichen Standard gegenüber dem normalen Verfahren deutlich verkürzt werden. Auch wenn der PAS-Mechanismus eigentlich zur schnellen Verabschiedung hinreichend ausgereifter Spezifikationen gedacht war, trägt er doch auch zur Koordinierung der Aktivitäten der einreichenden Konsortien und der ISO bei. Die Umwandlung ei-

ner Spezifikation in einen ISO-Standard kann für Konsortien durchaus interessant sein. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass in manchen finanziell lukrativen Bereichen, z. B. in der öffentlichen Beschaffung, ‚formale‘ Standards immer noch eine deutlich größere Bedeutung haben als Konsortialspezifikationen.

Während es für die Kooperation zwischen einzelnen SDOs bzw. zwischen SDOs und Konsortien zumindest einige formal definierte Wege gibt, ist die Situation bei der Kooperation zwischen Konsortien eher trostlos. Dem wohl populärsten Ansatz hier findet man auf der Ebene der individuellen Mitgliedschaft: Vertreter einzelner Firmen, die in mehreren Konsortien mitarbeiten, können so einen gewissen Koordinierungseffekt erzielen. Daneben findet man häufiger auch eine wechselseitige Mitgliedschaft, was im Einzelfall auch durchaus zu einer Koordinierung der jeweiligen Aktivitäten beitragen kann.<sup>27</sup> Formale Rahmen der Zusammenarbeit, wie es sie bei den SDOs gibt, sucht man bei Konsortien allerdings vergeblich. Öfter findet man hingegen direkten Wettbewerb zwischen zwei Organisationen, die auf ähnlichen Gebieten aktiv sind. Bekannte Beispiele hier sind RosettaNet und ebXML im Bereich des e-Business und vielleicht auch die Entwicklungen im Bereich der nächsten Generation von Mobilfunkstandards ‚LTE-Advanced‘ von 3GPP und ‚WirelessMAN-Advanced‘ von der IEEE-Arbeitsgruppe 802.16.

## 4 Mögliche Verbesserungen

### 4.1 Aus Sicht des Autors

Angesichts der Bedeutung, die Konsortialstandards im IuK-Bereich erlangt haben, ist wohl nicht ganz uneigennützig, wenn die EU-Kommission empfiehlt „die Bezugnahme auf die Normen bestimmter Foren und Vereinigungen in einschlägigen EU-Rechtsvorschriften und -Maßnahmen zu ermöglichen, wenn die betroffene Norm und die Prozesse der Foren oder Vereinigungen hinsichtlich der [WTO-Kriterien]<sup>28</sup> positiv beurteilt worden sind“ [8].

<sup>27</sup>Aber nicht muß. Das Verzögern bzw. Verhindern unliebsamer Aktivitäten ist eine nicht unbedeutende Motivation zur aktiven ‚Mitarbeit‘ in der Standardisierung.

<sup>28</sup>Die von der World Trade Organisation (WTO) festgelegten Kriterien sind:

- Offenheit: Normen werden von Organisationen ohne Erwerbszweck entwickelt; die Entscheidungsprozesse stehen allen interessierten Kreisen offen.
- Konsens: Der Normungsprozess beruht auf Zusammenarbeit und Konsens.
- Ausgewogenheit: Der Normungsprozess steht den relevanten Interessenträgern offen.
- Transparenz: Informationen über Normungsaktivitäten werden breit bekanntgegeben. Stellungnahmen von interessierten Kreisen werden geprüft und beantwortet.
- Pflege: Für veröffentlichte Normen wird über einen langen Zeitraum eine ständige Unterstützung und Pflege garantiert.
- Verfügbarkeit: Die Normen werden der Öffentlichkeit zu angemessenen Bedingungen zugänglich gemacht.
- Rechte an geistigem Eigentum: Lizenzen an geistigen Eigentum, das für die Anwendung von Normen wesentlich ist, werden (fair,) angemessen und diskriminierungsfrei vergeben.

<sup>25</sup>The United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business.

<sup>26</sup><http://www.ictsb.org/archives{ }short-cuts.htm>.

In der Sache ist dies natürlich trotzdem richtig. Einige vergleichsweise einfach zu implementierende Maßnahmen würden effektiv zu einer besseren Koordination und Kooperation beitragen.

- Stärkung und Ausbau der bereits vorhandenen, eher informellen Ansätze.

Initiativen wie etwa die des ICTSB und das MoU zur Standardisierung im e-Business könnten ausgebaut werden. Speziell die Arbeit des ICTSB würde durch weitere Mitglieder aus der Gruppe der Konsortien an Bedeutung gewinnen. Hierzu müssten natürlich auch die Konsortien vom Wert einer solchen Kooperation überzeugt sein.

- Aufbau formeller Beziehungen zwischen SDOs und Konsortien.

In Bezug auf so wesentliche Charakteristika wie Satzungen, Prozesse und der Regelungen zum geistigen Eigentum (IPR; Intellectual Property Rights) unterscheiden sich die großen Konsortien (OASIS, W3C, Open Group, etc) nicht mehr nennenswert von den SDOs. Darüber hinaus – und nicht zuletzt deswegen – wird in der Industrie kaum noch zwischen Konsortial-Spezifikationen und den Standards der SDOs unterschieden [16]. Es wäre daher durchaus vertretbar (und sinnvoll), zwischen SDOs und den Konsortien, die bestimmte Kriterien erfüllen, ähnliche Kooperationsvereinbarungen zu treffen, wie es sie schon zwischen SDOs gibt. Austausch von Dokumenten und Beobachtern, Koordination der Arbeitspläne oder gemeinsame Arbeitsgruppen würden die Standardisierungsarbeit effizienter und auch für die Anwender transparenter gestalten.

- Überdenken der künstlichen Unterscheidung zwischen SDOs und manchen Konsortien.

Aus den oben genannten Gründen ist auch der höhere Stellenwert, der SDOs und ihren Produkte zumindest in rechtlicher Hinsicht (EU-Richtlinien referenzieren so gut wie ausschließlich SDO-Standards) und im Bereich der öffentlichen Beschaffung zugestanden wird, nur noch schwerlich zu rechtfertigen. Eine Folge dieser andauernden Unterscheidung ist die Notwendigkeit für zeit- und arbeitsintensive Transpositionsprozesse, mit denen Spezifikationen von Konsortien in ‚formale‘ Standards überführt werden können.

Konsortien, die bestimmte einschlägige Kriterien<sup>29</sup> erfüllen, sollte der gleiche ‚Status‘ zuerkannt werden wie auch SDOs.

- Entwicklung einer sinnvollen Arbeitsteilung zwischen SDOs und Konsortien.

Auch wenn die häufig zitierten Unterschiede zwischen SDOs und Konsortien (SDO = langsam, kompromissbehaftet, unflexibel; Konsortium = schnell, flexibel, effizient und zielorientiert) in dieser verallgemeinernden Form unsinnig sind, bleibt doch festzuhalten, dass es (noch?) Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gibt, die auch grob in die oben skizzierte Richtung gehen (auch wenn

sich die SDOs im Bezug auf die Arbeitsgeschwindigkeit in vielen Fällen kaum noch von den großen Konsortien unterscheiden). Allerdings können diese Eigenschaften durchaus sinnvoll genutzt werden („it’s not a bug, it’s a feature“). Denkbar wäre es z. B., Infrastruktur-Standards, bei denen es weniger auf Geschwindigkeit als auf Aspekte wie ‚langlebig‘, ‚zukunftsicher‘ und ‚breite Zustimmung‘ ankommt, den SDOs zuzuordnen und die Entwicklung von Anwendungen, bei denen eher Geschwindigkeit und die Fähigkeit einer schnellen Anpassung an sich ändernde Marktanforderungen von Bedeutung sind, im wesentlichen von Konsortien bearbeiten lassen (wobei eine solche Einteilung im Einzelfall sicher nicht immer trivial wäre).

## 4.2 Aus Sicht europäischer Gremien

Koordination in der (IuK-)Standardisierung hat zumindest in Europa auch eine politische Komponente. Dies liegt daran, dass EU-Richtlinien nur ‚formale‘ Standards referenzieren. Hier hat allerdings die Europäische Kommission inzwischen eingesehen, dass ihre bisherige Standardisierungsstrategie im Bereich der IuK-Technologien überarbeitet werden muss. Laut einer von ihr in Auftrag gegebenen Studie [7] gibt es eine Reihe von Entwicklungen in der IuK-Standardisierung, die für Europa Anlass zur Sorge geben. Im Hinblick auf die Koordinationsproblematik wird die fehlende Akzeptanz von privaten Standardisierungs-Konsortien durch die europäische Standardisierungsstrategie bemängelt. Bis vor kurzem galt hier noch die Maxime *„It is considered doubtful whether, in the light of the speed of development and the limited participation of experts, the fundamental principles for accountability of standardisation such as openness, consensus and transparency are followed in a robust fashion [by industrial fora and consortia]“* [6]. Dies scheint sich allerdings zu ändern. Ein ‚Weissbuch‘ zu ‚Modernisierung der IKT-Normung in der EU: der Weg in die Zukunft‘ [8] stellt fest „Man geht davon aus, dass eine bessere Zusammenarbeit [der ESOs] mit IKT-Foren und -Vereinigungen, und insbesondere eine engere Absprache zwischen diesen und den offiziellen Normungsorganisationen dazu führt, dass es zu weniger Fragmentierung, Duplizierung und widersprüchlichen Normen im IKT-Bereich kommt. [...] Durch die Kooperations- und Koordinationsanstrengungen werden die Interoperabilität erhöht und damit die Marktübernahme innovativer Lösungen erleichtert“.

Anfang 2010 hat der ‚Expert Panel for the Review of the European Standardization System (EXPRESS)‘ seinen Abschlussbericht verabschiedet [10]. In diesem Bericht hat eine 30-köpfige Expertengruppe aus den unterschiedlichsten Interessengruppen die Stärken des Europäischen Normungssystems identifiziert und Vorschläge erarbeitet, wie das System weiterentwickelt werden müsste. Ein wesentlicher Punkt hierbei war auch die Kooperation sowohl zwischen den ESOs als auch zwischen ESOs und Foren/Konsortien.

Auch das Europäische Parlament hat sich mit der Problematik befasst. In einer Entschließung vom 21. Oktober 2010 fordert es die ESO auf, „einen verbesserten Mechanismus für die Annahme der Spezifikationen von Foren/Vereinigungen als europäische Normen zu entwickeln und umzusetzen, ...“ [9].

<sup>29</sup>Diese Kriterien könnten auf den von der World Trade Organisation (WTO) entwickelten Kriterien für internationale Normungsorganisationen basieren (siehe [8]).

## 5 Ein paar kurze Schlußbemerkungen

Eine der einschneidendsten Entwicklungen der letzten Jahre im Bereich der IuK-Standardisierung war das – bisweilen schon fast epidemische – Aufkommen von Konsortien und deren durchaus beachtliche Erfolge. Ursprünglich wurden sie typischerweise von großen Firmen gegründet, die, aus unterschiedlichen Gründen, mit den formalen Standardisierungsprozessen unzufrieden waren. Die Hauptgründe für diese Unzufriedenheit waren die fehlende Flexibilität der SDOs, sowie deren bisweilen sehr nur schleppenden Fortschritte in der Standardisierung als wichtig erachteter Technologien. Darüber hinaus führte die ständige Notwendigkeit von Kompromissen einerseits zu technisch nicht immer optimalen Lösungen und andererseits zu unnötig komplexen Standards. Im Gegensatz dazu arbeiteten Konsortien ursprünglich sehr effizient, waren flexibel und zielgerichtet. Außerdem waren die Arbeitsgruppen zunächst nicht so sehr den Einflüssen von Firmenstrategien unterworfen wie die SDOs; ebensowenig spielten die Eitelkeiten einzelner Protagonisten eine große Rolle. Damit kamen Konsortien mit ihren Spezifikationen den Bedürfnissen der Industrie deutlich besser entgegen als die SDOs.

Der resultierende Enthusiasmus der ersten Jahre hat sich inzwischen allerdings etwas gelegt. Ein Grund hierfür ist – ironischerweise – die immer größer werdende Bedeutung der Konsortien in der Standardisierungslandschaft. In dem Maße, in dem Konsortialstandards immer wichtiger wurden (und in manchen Bereichen die SDOs zur völlige Bedeutungslosigkeit verdammt), wuchs auch die strategische Bedeutung der Konsortien. Damit einher ging ein steigender Einfluß der Firmenstrategien auf die Prozesse, was häufig einen nicht unerheblichen Bremseffekt zur Folge hatte. Auch im Bezug auf die Arbeitsgeschwindigkeit haben sich daher Konsortien und SDOs seither aneinander angeglichen.

Hinzu kam, dass die SDOs natürlich die ‚Gefahr‘, die von den Konsortien ausging, erkannten und versuchten, gegenzusteuern. Generell sind inzwischen die Prozesse verschlankt worden, was in vielen Fällen die Produktionszeiten von Standards signifikant reduziert hat. Ein weiterer, recht erfolgreicher Mechanismus sind die ‚New Deliverables‘. Mit diesem Begriff werden Spezifikationen bezeichnet, die mit einem geringeren Konsensgrad verabschiedet werden können, als er für Standards erforderlich ist; typischerweise ist Konsens nur innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe, welche die Spezifikation erstellt hat, erforderlich. Auf diese Art sollen die Vorteile beider Welten – die Schnelligkeit von Konsortien und der ‚gute Name‘ des SDOs – kombiniert werden. Beispiele für solche ‚New Deliverables‘ sind ETSI’s ‚Group Specifications‘, und die CEN/ISSS ‚Workshop Agreements‘.

Allerdings bewegen sich auch die Konsortien. Einige Prozesse können kaum noch von denen der SDOs unterschieden werden (dies gilt insbesondere für OASIS). Im Bereich des IPR spielt das W3C sogar eine gewisse Vorreiterrolle; die Forderung, dass IPR, das in einen Standard eingeflossen ist, Nutzern lizenzgebührenfrei (‚royalty free‘) zur Verfügung zu stellen ist, geht über die Forderungen der SDOs, die eine faire, angemessene und diskriminierungsfreie (fair, reasonable and non-discriminatory; FRAND) Lizenzierung vorschreiben, hinaus.

Alles in allem kann man inzwischen sagen, dass sich die beiden ursprünglich getrennten Welten der Konsortien und der SDOs immer weiter annähern. Dies heißt allerdings nicht, dass es keinen Wettbewerb zwischen den einzelnen Organisationen mehr gibt; lediglich die Unterscheidung zwischen ihnen – und der Qualität ihrer Produkte – fällt immer schwerer.

Andererseits zwingt dieser Wettbewerb viele Firmen, Mitglied in einer Vielzahl von Standardisierungsorganisationen zu bleiben bzw. zu werden (dies gilt im wesentlichen für große Hersteller, Dienstanbieter und Netzbetreiber, aber auch für technologisch fortschrittliche Anwenderfirmen). Eine solche Situation ist nicht nur für die betroffenen Firmen unbefriedigend, sondern auch für den gesamten Sektor, da auf diese Weise wertvolle Ressourcen durch häufig eher unproduktive Aktivitäten gebunden werden. Eine weitergehende Kooperation und auch Koordination zwischen den einzelnen Organisationen wäre daher ausgesprochen wünschenswert. Hier könnte eine gewisse Arbeitsteilung Abhilfe schaffen; beispielsweise könnten Konsortien eher schnelllebige Anwendungen standardisieren, während Standards für langlebige Infrastrukturen von den SDOs entwickelt würden. Ob sich eine solche (oder ähnliche) Arbeitsteilung in Praxi realisieren lässt, sei allerdings dahingestellt.

In jüngster Zeit haben die Aktivitäten unterschiedlicher europäischer Gremien die Hoffnung genährt, dass es in nicht allzu ferner Zukunft eine bessere Kooperation speziell der ESOs mit privaten Konsortien/Foren geben wird. Hier sind jedoch noch zwei Hürden zu überwinden. Zum einen bewegen sich alle Vorschläge auf einem noch sehr ‚strategischem‘ Niveau; wie eine praktische Implementierung aussieht und wann es sie geben wird, bleibt abzuwarten. Zum anderen wurde die Problematik bisher eher einseitig, aus Sicht der europäischen Institutionen, betrachtet. Ob, und unter welchen Randbedingungen, speziell die großen Konsortien überhaupt ein Interesse daran haben, mit den ‚formalen‘ Gremien zu kooperieren und in welcher Form ist noch völlig offen.

## Literatur

- [1] Cargill, C. F. (1995): Open Systems Standardization – A Business Approach. Prentice Hall.
- [2] CEN et al. (2001): Basic co-operation agreement between CEN, CENELEC and ETSI. <http://www.cenorm.be/BOSS/supporting/reference+documents/basic+cooperation+agreement+-+cen+clc+etsi.asp>.
- [3] Crocker, D. (1993): Making Standards the IETF Way. ACM StandardView, Vol 1, No. 1.
- [4] EC (1998): Procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations. [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/1998/1\\_204/1\\_20419980721en00370048.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/1998/1_204/1_20419980721en00370048.pdf).
- [5] EC (2000): Leitfaden für die Umsetzung der nach dem neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfassten

- Richtlinien. [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/files/blue-guide/guidepublic\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/files/blue-guide/guidepublic_de.pdf).
- [6] EC (2004): Commission Staff Working Document: The challenges for European standardisation. [http://europa.eu.int/comm/enterprise/standards\\_policy/role\\_of\\_standardisation/doc/staff\\_working\\_document\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/enterprise/standards_policy/role_of_standardisation/doc/staff_working_document_en.pdf).
- [7] EC (2007): Final report of the study on the specific policy needs for ICT standardisation. [http://www.ictstandardisation.eu/full\\_report.pdf](http://www.ictstandardisation.eu/full_report.pdf).
- [8] EC (2009): Modernisierung der IKT-Normung in der EU: der Weg in die Zukunft. [http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/\\_getdocument.cfm?doc\\_id=3205](http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/_getdocument.cfm?doc_id=3205).
- [9] EP (2010): Entschließung des Europäischen Parlaments vom 21. Oktober 2010 zur Zukunft der europäischen Normung. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&reference=P7-TA-2010-0384&language=DE&ring=A7-2010-0276>.
- [10] Express (2010): Standardization for a competitive and innovative Europe: a vision for 2020. [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/files/express/exp\\_384\\_express\\_report\\_final\\_distrib\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/files/express/exp_384_express_report_final_distrib_en.pdf).
- [11] Genschel, P. (1997): How Fragmentation Can Improve Co-ordination: Setting Standards in International Telecommunications. *Organization Studies*, Vol. 18, No. 4.
- [12] ISO (2001): Agreement on Technical Co-operation Between ISO and CEN (Vienna Agreement). [http://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2122/3146825/4229629/4230450/4230458/01\\_\\_Agreement\\_on\\_Technical\\_Cooperation\\_between\\_ISO\\_and\\_CEN\\_\\_Vienna\\_Agreement\\_.pdf?nodeid=4230688&vernum=0](http://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2122/3146825/4229629/4230450/4230458/01__Agreement_on_Technical_Cooperation_between_ISO_and_CEN__Vienna_Agreement_.pdf?nodeid=4230688&vernum=0).
- [13] ITU (2000): MoU on electronic business between IEC, ISO, ITU, and UN/ECE. <http://www.itu.int/ITU-T/e-business/files/mou.pdf>.
- [14] ITU et al. (2001): Guide for ITU-T and ISO/IEC JTC 1 cooperation. <http://www.itscj.ipsj.or.jp/sc29/Directives-k-a1.pdf>.
- [15] Jakobs, K. (2003): A Closer Look at the Internet's Standards Setting Process. Proceedings IADIS International Conference WWW/Internet.
- [16] Jakobs, K. (2005): Does an ICT Standards' Success Depend on Its Origin? (invited paper). *Standards Engineering*, vol. 57, no 3, 2005.
- [17] Jakobs, K.; Blind, K. (2009): The ICT Standardisation Policy of the EU – Changes Ahead!? Proc. EATIS '09, ACM Press.
- [18] JTC1 (2004): ISO/IEC Directives, Procedures for the technical work of ISO/IEC JTC 1 on Information Technology (5th Edition).
- [19] Monteiro, E. et al. (1995): Standardisation of information infrastructure: where is the flexibility?. Presented at PICT, London
- [20] Sherif, M. H. (2003): When Is Standardization Slow? *Int. J. of IT Standards and Standardization research*, vol 1, no. 1.
- [21] Solomon, R. J.; Rutkowski, A. M. (1992): Standards-making for IT: Old vs. New Models. Proc. of the Conference on the Economic Dimension of Standards.
- [22] Tannenbaum, A. (1981). *Computer Networks*. (2nd ed.) New York: Prentice-Hall.
- [23] Updegrove, A. (2003): Major Standards Players Tell How They Evaluate Standard Setting Organizations. <http://www.consortiuminfo.org/bulletins/jun03.php>.
- [24] Werle R. (2001): Institutional aspects of standardization – jurisdictional conflicts and the choice of standardization organizations. *Journal of European Public Policy*, 1 June 2001, vol. 8, no. 3.
- [25] Werle, R. (2002): Lessons learnt from the Internet. Hands off, hands on, or what role of public policy in Europe? *Družboslovne Razprave (Journal of Social Science Studies) XVIII* (40).