

Tree and Tabular Combined Notation. International Standard ISO/IEC 9646-3, ISO, 1992.

- [Kuh92] Roland Kuhn. The EWOS/ETSI TTCN Style Guide and Quality Criteria. Temporary Document ATM2-12/92-TD16, ETSI, December 1992.
- [Rac92] Race R1087 Prove Project. Provision of Verification - Enhanced Methodology for Computer Aided Test Case Generation. Technical report, PROVE Consortium, 87/EC/JHH/DS/B/062/A1, December 1992.
- [Roh92] R. Rohrbach. Telekombranche: Wie weiter nach der EWR-Abstimmung? Pro Telecom, Infoletter 1/92, December 1992.

Abkürzungsverzeichnis

ATS	Abstract Test Suite
CTR	Common Technical Regulation
CTS	Conformance Testing Services
ETS	European Telecommunication Standard
ETSI	European Telecommunication Standard Institute
MTS	Methods for Testing and Specification
PCO	Point of Control and Observation
PE	Public Enquiry
TA	Technical Assembly
TBR	Technical Basis for Regulation
TC	Technical Committee
TRAC	Technical Regulation Approval Committee
TTCN	Tree and Tabular Combined Notation

5.2 Erweiterungen zu ISO/IEC 9646

[ISO92a] hat erst seine Einführungsphase hinter sich gebracht. Nachdem die ersten Teile 1991 den Status eines 'Draft International Standard' erreicht hatten, wurde doch noch einige Änderungen angebracht, bis diese 1992 als internationale Standards verabschiedet worden sind. Dass [ISO92a] sich gut eingeführt hat, zeigt sich insbesondere an der bereits recht grossen Verbreitung und an der grossen Akzeptanz. Auch sind auf dem Markt bereits erste Werkzeuge erhältlich, die das Arbeiten damit erleichtern.

Doch die Arbeit an [ISO92a] geht weiter. Zum einen werden neue Teile des Standards bearbeitet, zum andern gibt es zu bestehenden Teilen bereits fundierte PDAMs (Proposed Draft Amendments), die sich zum Ziel setzen, die bereits akzeptierten Methoden noch zu erweitern und zu verbessern.

5.3 Testwerkzeuge

Sehr viel tut sich aktuell auf dem Markt im Bezug auf Werkzeuge. Im Bereich der Testfallspezifikation sind da vorallem solche von Interesse, die die Sprache TTCN unterstützen. So sind zur Zeit Editoren und auch bereits erste Compiler verfügbar. Weitere z.B. zur verstärkten Visualisierung von TTCN oder zur Validierung der Testspezifikation gegenüber der Systemspezifikation sind in absehbarer Zeit zu erwarten. Seit einigen Jahren wird auch an Testfallgeneratoren gearbeitet. Auch hier sind vielversprechende Ansätze vorhanden (siehe z.B. [GHN93, Rac92]).

In jedem Fall wird sich die Qualität mit wachsender Erfahrung und Werkzeugunterstützung in den nächsten Jahren noch verbessern. Auch werden sich damit die Kosten für Testspezifikationen senken lassen.

Literaturverzeichnis

- [Com92] Commission of the European Communities. Conformance Testing Services - Fact Sheets. Commission of the European Communities, Directorate-General XIII, 200, rue de la Loi, B-1049 Brussels, June 1992.
- [GHN93] Jens Grabowski, Dieter Hogrefe, and Robert Nahm. Test case generation with test purpose specification by MSCs. In *6th SDL Forum*. North-Holland, October 1993.
- [ISO92a] ISO/IEC JTC 1/SC 21 N. Information Technology - Open Systems Interconnection - Conformance Testing Methodology and Framework. International Multipart Standard ISO/IEC 9646, ISO, 1992.
- [ISO92b] ISO/IEC JTC 1/SC21 N. Information Technology - Open Systems Interconnection - Conformance Testing Methodology and Framework - Part 3: The

und auch die Empfehlungen des TTCN Style Guide [Kuh92] sollten innerhalb des ETSI berücksichtigt werden.

Sind zudem Kenntnisse des entsprechenden Basisstandards vorhanden, sollte überprüft werden, ob die Testfälle tatsächlich die entsprechenden Testzwecke überprüfen.

4.4 Werkzeuge

Falls der beurteilenden Person Werkzeuge zugänglich sind, mit Hilfe derer man die Testspezifikation in irgendeiner Weise (z.B. Syntaxchecks von TTCN, Validierung von Testfällen gegenüber der Systemspezifikation) ev. auch nur teilweise überprüfen kann, sollte dies auf jeden Fall geschehen.

4.5 Qualität der Testspezifikation

Neben allen vorher erwähnten Kenntnissen hilft es bei einer Beurteilung zu wissen, welche 'qualitätssichernden' Massnahmen schon getroffen wurden. Das ETSI versucht ständig, Werkzeuge und Methoden einzusetzen, die dem 'State of the art' entsprechen. Auch ist das ETSI bemüht, Spezifikationen durch Experten erstellen zu lassen. Dies geschieht insbesondere mit dem Ziel, qualitativ hochwertige Standards veröffentlichen zu können. Die Kenntnis über die innerhalb des ETSI getroffenen Massnahmen vor oder während der Public Enquiry sollten die eigenen Bemühungen bei der Beurteilung einer Testspezifikation beeinflussen. So ist klar, dass es wenig Sinn ergibt, z.B. viel Zeit auf die Überprüfung der TTCN-Syntax zu verwenden, wenn man weiss, dass dies bereits durch das ETSI-Sekretariat gemacht wurde. Kenntnisse über die 'qualitätssichernden' Massnahmen des ETSI helfen einem also, den Bewertungsaufwand zu reduzieren.

5 Ausblick

5.1 Europäisches System im Bereich 'IT&T Conformance Testing'

Aufgrund des EG/EFTA Mandats BC-IT-226 arbeitet zur Zeit ein europäisches Projektteam am Thema *Europäisches System im Bereich 'IT&T Conformance Testing'*. Es sollen offene Fragen der Bereiche Akkreditierung, Agreement Groups, Testen, Standardisierung, Harmonisierung und Registrierung bearbeitet werden. Dabei wird insbesondere eine Konvergenz zwischen dem freiwilligen und regulatorischen Bereich des Testens angestrebt. Zudem wird geprüft, die Testmethodik aus [ISO92a] auch auf den nicht-OSI-Bereich (z.B. Graphik, Sprachen, Datenformate, ...) auszudehnen.

Die notwendigen Arbeiten wurden 1992 in einer ersten Phase identifiziert und sollen nun 1993 und 1994 durch ein europäisches Projektteam bearbeitet werden.

Personen, die die Möglichkeit haben, an einer solchen Vernehmlassung teilzunehmen, zumindest die Schritte tun, die mit ihrem Wissen machbar sind. Wenn nur Personen (oder Gruppen), die über das gesamte Wissen verfügen, sich bemühen, die Spezifikation zu validieren, kann daraus kaum ein qualitativ gutes Produkt werden.

4.1 Kenntnisse des Basisstandards

Eine wichtige Grundlage zur Beurteilung von Testspezifikationen ist die Kenntnis des dem Produkt zugrunde liegenden Basisstandards. Im Rahmen einer Testspezifikation können nicht alle möglichen Testfälle für ein Produkt spezifiziert werden und der Auswahl der sinnvoll erscheinenden Testfälle kommt deshalb eine zentrale Bedeutung zu. Damit der entsprechende Bezug zwischen dem Testfall und dem Basisstandard geschaffen werden kann, enthält jeder Testfall eine Beschreibung des Testzwecks. Zudem sollte im Testfall immer mit einer Referenz auf die entsprechende Stelle des Basisstandards, die diese Anforderung beschreibt, verwiesen werden. Eine Person, die eine Testspezifikation validiert, und über die entsprechenden Kenntnisse des Basisstandards verfügt, sollte also überprüfen, ob

- der Testzweck der referenzierten Stelle im Basisstandard entspricht, d.h. der Testzweck einem im Basisstandard geforderten Merkmal entspricht und sicher keiner anderen Anforderung widerspricht und
- die Auswahl der Testzwecke sinnvoll erscheint, d.h. dass alle wichtigen oder kritischen Funktionen des Produkts getestet werden und weniger wichtige Teile nicht übermäßige Aufmerksamkeit erlangen. Dieser Punkt wird oft auch mit *sinnvolle Überdeckung* bezeichnet.

4.2 Testerfahrung

Eine Person, die Erfahrungen aus der Durchführung von Tests mitbringt, kann die Testspezifikation allenfalls aufgrund der folgenden Kriterien überprüfen:

- Handelt es sich bei den Testzwecken um Anforderungen, die bei der Implementation oft fehlerhaft implementiert werden?
- Gibt es in der Testspezifikation Testzwecke, die aufgrund der Testerfahrung als *nicht testbar* bzw. *nur mit sehr grossem Aufwand testbar* zu bezeichnen sind und deshalb z.B. aus Kostengründen oder zeitlichen Erwägungen zugunsten anderer Tests weggelassen werden sollten.

4.3 TTCN-Kenntnisse

Personen, die über TTCN-Kenntnisse verfügen, sollten in der Testspezifikation insbesondere die Verwendung von TTCN überprüfen. So sollte diese konform zu [ISO92b] sein

sich dabei aber ausschliesslich um Anforderungen an die PCOs (Points of Control and Observation). Mit anderen Worten: um gegenüber dem Konformitätstesten eine Einheitlichkeit der Tests zu erreichen, wird pro TBR nur eine Testmethode spezifiziert. Damit werden Anforderungen an den Zugang zu den verschiedenen PCOs gemacht. Testgeräte, die diese Tests realisieren, setzen dann entsprechende Schnittstellen am Produkt voraus. Die Realisierung dieser Schnittstellen an den Testgeräten kann zudem weitere Anforderungen an das zu testende Produkt stellen, die bei der Entwicklung berücksichtigt werden sollten.

3.4 Auswirkungen auf Verkauf

Die Erfüllung der notwendigen regulatorischen Tests ist Voraussetzung dafür, dass ein Produkt überhaupt verkauft werden darf! Aufgrund des Umstands, dass die Schweiz nicht Mitglied des EWR ist, kann es sein, dass eine CTR innerhalb der Schweiz keine Gültigkeit hat. Gemäss [Roh92] können CTRs von der Schweiz übernommen werden; ihr Erlass liegt aber in der Zuständigkeit des Bundesamts für Kommunikation (BAKOM). Betreffend Zulassung zum Verkauf kann das Bundesamt für Kommunikation einseitig EG-Zulassungen anerkennen, das umgekehrte (EG-Anerkennung von CH-Zulassungen) ist aber ohne Vertrag nicht garantiert. Ein Produkt, das in der Schweiz zum Verkauf zugelassen ist, muss also im europäischen Wirtschaftsraum EWR allenfalls zusätzlich noch regulatorische Tests bestehen.

3.5 Testlabors

Da die regulatorischen Tests auf der gleichen Methodik wie Konformitätstests beruhen, und üblicherweise auch die gleichen Testwerkzeuge dazu verwendet werden, ist vorauszusehen, dass die Labors, die Konformitätstests durchführen, auch die regulatorischen Tests anbieten werden. Dadurch können Synergien zwischen dem regulatorischem Testen und dem Konformitätstesten erreicht werden. Es ist in diesem Zusammenhang anzunehmen, dass die Testlabors dabei versuchen, die hohen Kosten des Konformitätstestens z.T. auf die Kunden des regulatorischen Testens abzuwälzen.

4 Beurteilung von Testspezifikationen

Wenn man z.B. im Rahmen einer Public Enquiry des ETSI eine Testspezifikation beurteilen soll, ist es dienlich zu wissen, was man mit welchem Vorwissen tatsächlich beurteilen kann. Um eine solche Testspezifikation umfassend und vollständig zu beurteilen, ist es sicher notwendig, alle die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Kenntnisse zu haben. Es können aber mit Teilkenntnissen schon sehr wichtige Resultate erreicht werden. Zumal weltweit gesehen wahrscheinlich nur sehr wenige Personen je in der Lage sein werden, eine Testspezifikation in ihrem vollen Umfang zu beurteilen, sollten alle

Erstellen eines ETS. Einem Technischen Komitee (TC) wird der von der TRAC initiierte Auftrag, eine TBR zu erstellen, zugewiesen. Nach der Verabschiedung des Entwurfs durch dieses TC geht der TBR-Entwurf 4 Monate in die Vernehmlassung (Public Enquiry PE) bei allen ETSI-Mitgliedern. Die Kommentare aus der Vernehmlassung werden vom TC bearbeitet und die überarbeitete TBR der Technischen Versammlung TA zur Verabschiedung vorgelegt. Hingegen hat das ETSI keine direkte Möglichkeit, auf die regulatorischen Aspekte, die die TRAC zum TBR hinzufügt, Einfluss zu nehmen.

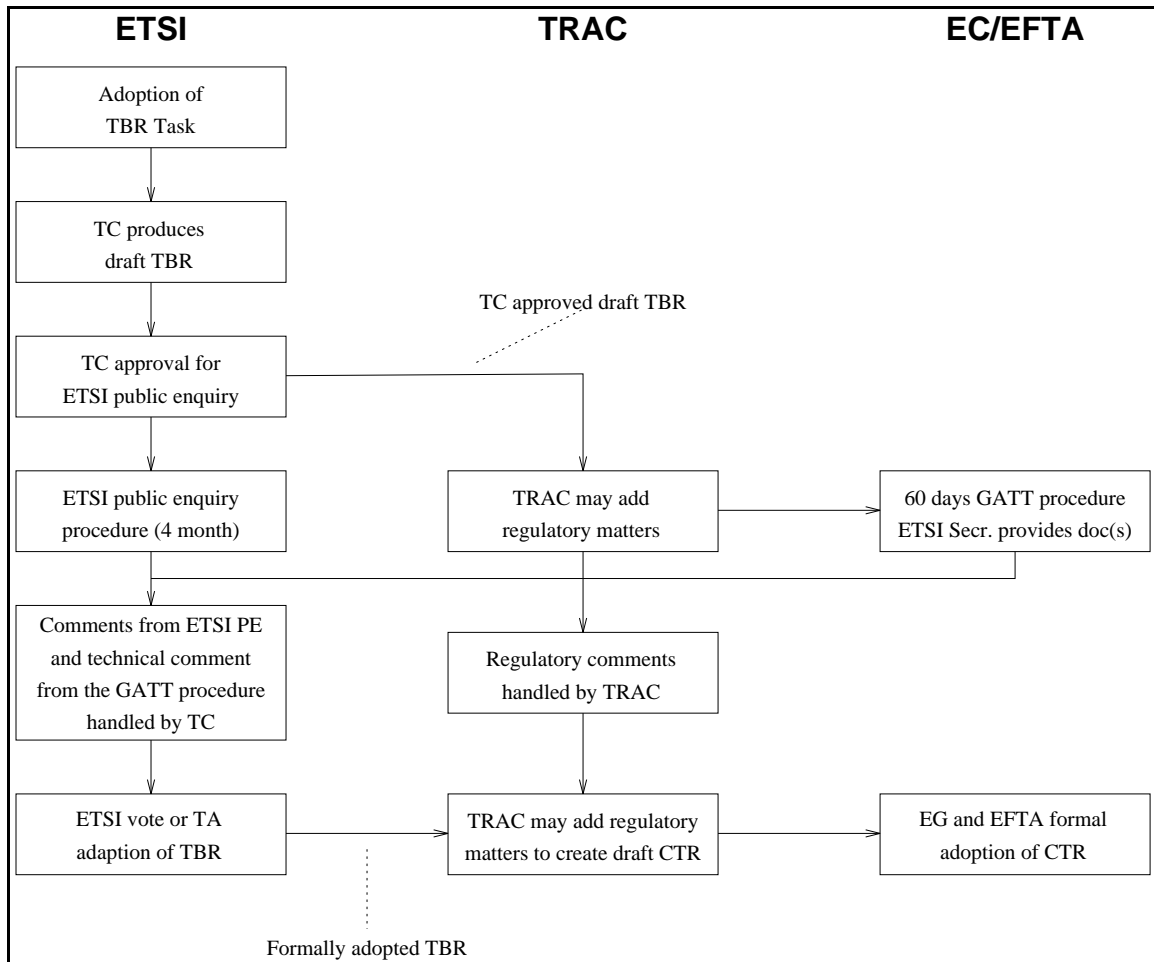


Abbildung 2: Genehmigung einer CTR

3.3 Auswirkungen auf Entwicklung

Damit alle Produkte, die unter eine CTR fallen, mit der gleichen Testspezifikation getestet werden können, ist es im Gegensatz zum Konformitätstesten unabdingbar, an das Produkt zusätzliche Anforderungen zu stellen. Unter zusätzlichen Anforderungen sind solche zu verstehen, die im TBR an das Produkt gestellt werden, aber nicht in der entsprechenden Basisspezifikation erwähnt sind. Soweit heute ersichtlich, handelt es

Im Idealfall basieren die TBR-Teile einer CTR auf bereits bestehenden, als ETS verabschiedeten Testspezifikationen (siehe Abbildung 1). Das *Technical Regulation Approval Committee* (TRAC) hat die folgenden Kriterien erarbeitet, welche Anforderungen an Endgeräte als *essentiell* gelten sollen und deshalb in sogenannten regulatorischen Tests überprüft werden müssen:

- a) Sicherheit des Benutzers
- b) Sicherheit der Angestellten des Netzbetreibers
- c) elektromagnetische Kompatibilität
- d) Schutz des öffentlichen Telekommunikationsnetzwerks vor Schaden
- e) wirkungsvolle Nutzung des Funkfrequenzspektrums (wo anwendbar)
- f) 'Interworking' des Endgeräts mit dem Telekommunikationsnetzwerk in Bezug auf Aufbau, Änderung, Verrechnung, Betrieb und Abbau von reellen oder virtuellen Verbindungen
- g) 'Interworking' von Endgeräten via das Telekommunikationsnetz (in gerechtfertigten Fällen)

Aufgrund dieser Kriterien wird innerhalb des ETSI unter der Verantwortung eines TCs durch eine Expertengruppe die Auswahl der Testzwecke und Testfälle getroffen. Es kann aber auch der Fall sein, dass z.T. neue Testfälle dazu spezifiziert werden müssen, weil ein als essentiell bezeichnetes Merkmal in keiner bestehenden Testspezifikation getestet wird. Falls noch gar keine Testspezifikation existiert, muss der TBR sogar von Grund auf neu zusammengestellt werden.

Die Testmethodik basiert auch für regulatorisches Testen soweit anwendbar auf den gleichen Grundlagen wie das Konformitätstesten, d.h. auch auf [ISO92a]. Da sich die Methodik nur auf das Testen ab Schicht 2 (d.h. exklusive physikalische Schicht) bezieht, betrifft dies aber nur die Punkte d), f) und g) der oben erwähnten Kriterien. Die Methodik aus [ISO92a] soll jedoch soweit möglich auf die physikalische Schicht übertragen werden. Z.B. soll der Testzweck eigenständig beschrieben werden und nicht in Form eines zu bestehenden Tests umschrieben sein. Wie in Abschnitt 1.2 beschrieben worden ist, entsteht innerhalb des TC MTS zur Zeit auch das Dokument 1007-4 'TBR Specification Methodology', das als Anleitung für alle Teams, die den Auftrag haben, einen TBR zu erstellen, dienen soll.

3.2 Approval Procedures

In Abbildung 2 sind die beteiligten Instanzen bei der Erstellung und Genehmigung von CTRs in einer Übersicht dargestellt. Im folgenden bleibt die Darstellung auf die ETSI-Seite beschränkt. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, ist das ETSI und deren Mitglieder vollständig für den Inhalt des TBR verantwortlich. Das Vorgehen ist analog zum

2.4 Testlabors

Aufgrund der europäischen Initiative CTS (Conformance Testing Services) sind zur Zeit verhältnismässig viele Testlabors daran, Konformitätstest für eine Vielzahl von Produkten aufzubauen. Weitere Informationen dazu können der Dokumentation [Com92] zum CTS-Projekt entnommen werden.

3 Regulatory Testing

Telekommunikationsprodukte, die in Europa zum Verkauf zugelassen werden sollen, müssen die Bedingungen erfüllen, die in sogenannten *Common Technical Regulations* (CTR) festgehalten sind. Dabei ist es der Auftrag des ETSI, den technischen Teil TBR (Technical Basis for Regulation) der CTR zu erstellen. Im folgenden Abschnitt wird skizziert, wie und nach welchen Kriterien das ETSI diese zusammenstellt. Die darauf folgenden Abschnitte geben danach Hinweise auf die Auswirkungen dieser Spezifikationen, auf deren Basis regulatorische Tests durchgeführt werden müssen, auf Entwicklung und Verkauf.

3.1 Technical Basis for Regulation (TBR)

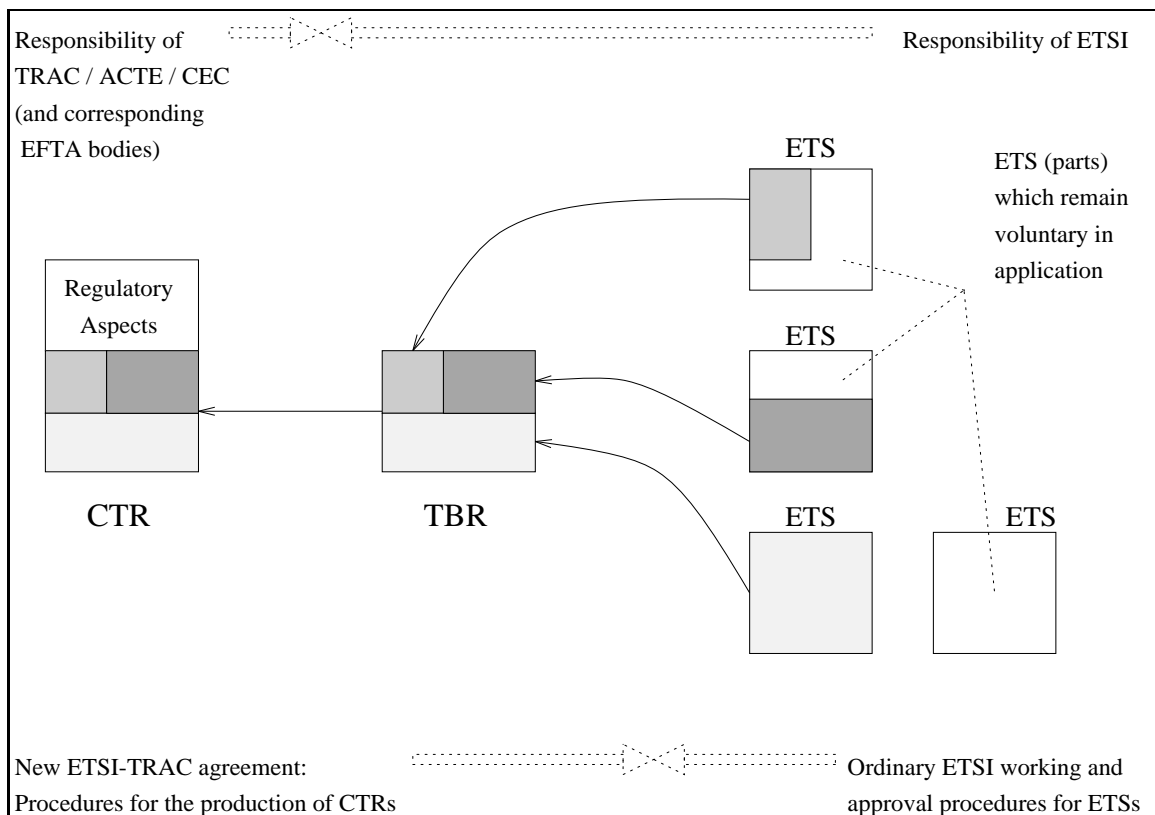


Abbildung 1: Als Basis eines TBR dienen ETSs

Neben dem Konformitätstesten können solche Testspezifikationen z.T. auch für entwicklungsbegleitende Tests (In House Tests) verwendet werden. Damit kann die Entwicklung eines Produkts vom Aufwand, den es kostet, eine solche Testspezifikation zu erstellen, mitprofitieren.

2.3 Auswirkungen auf Verkauf

Die Auswirkungen des Konformitätstesten auf den Verkauf sind sehr schwierig abzuschätzen. Dies vorallem auch, weil diese sehr stark produkte- und marktabhängig sind. Grundsätzlich ist das Bestehen von Conformance Tests freiwillig. Es kann aber z.B. sein, dass bei öffentlichen Ausschreibungen Konformitätstests als Bedingung vorausgesetzt werden. Nicht bei jedem Produkt scheint die Nachfrage nach Konformitätstests gleich gross zu sein (Stand Juni 92, für Details s. [Com92]): So gibt es in Europa nur ein einziges Testlabor, das den Dienst, Kreditkarten auf Konformität hin testen zu lassen, anbieten will, obwohl diese Karten unser Leben ja geradezu beherrschen. Auf der andern Seite haben z.B. zehn Labors im Sinn, Konformitätstests für 'Message Handling Systems' anzubieten.

Das Interesse von Kunden an auf Konformität hin getestete Produkte scheint zur Zeit eher gering zu sein. Der Käufer eines solchen Produkts muss sich an den recht hohen Kosten für die Tests beteiligen, weshalb er allenfalls lieber auf die Konformitätstests verzichtet.

Die hohen Kosten entstehen insbesondere durch grosse Entwicklungs- und Materialkosten für die Testumgebung und die gute Ausbildung des Personals, die für die Durchführung und Wartung der Tests notwendig ist. Zudem ist die Akkreditierung eines Testlabors eine verhältnismässig langwierige Angelegenheit und auch die Absprachen mit den andern Testlabors über das gleiche Vorgehen beim Testen sind recht kostenintensiv. So kommt es, dass trotz der hohen Kosten, die ein Kunde eines Testlabors für Tests bezahlen muss, das Angebot von Konformitätstests zur Zeit im allgemeinen für das Testlabor nicht kostendeckend ist.

Wie im Abschnitt 2.2 beschrieben wurde, darf Konformitätstesten keinen Einfluss auf die Entwicklung von Produkten haben. Das setzt aber voraus, dass zu allen möglichen Testanordnungen (gemäss [ISO92a] Testmethoden genannt) Testspezifikationen erstellt werden, was aus Kostengründen z.Zt. aber unüblich ist. Es kann auch eintreffen, dass gewisse Testgeräte von Testlabors bestimmte Schnittstellen voraussetzen, oder dass Testgeräte, die dem Produkt entsprechende Schnittstellen bedienen können, gar nicht verfügbar sind oder dem Produkt erst angepasst werden müssen. Sollte nun ein Käufer Konformitätstests voraussetzen, müssten solche Restriktionen doch schon in der Entwicklung berücksichtigt werden! Ansonsten könnten Produkte allenfalls nur unter grossem Kostenaufwand und mit viel Verspätung getestet werden.

- 1007-2: Conformance Test Specification: Production Process
- 1007-3: Conformance Test Specification: Bibliographical Index
- 1007-4: TBR Specification Methodology

Diese sollen insbesondere innerhalb des ETSI für alle Teams, die Testspezifikationen entwickeln sollen, einen Leitfaden für ihre Arbeit darstellen.

2 Conformance Testing

In den folgenden Abschnitten sollen die Grundlagen zur Spezifikation von Conformance Tests und deren Auswirkungen auf die Entwicklung und den Verkauf dargestellt werden.

2.1 Abstract Test Suite

Die Spezifikation von verschiedenen Testfällen werden gemäss [ISO92a] in einer Abstract Test Suite (ATS) zusammengefasst. Was alles zum Umfang einer solchen Abstract Test Suite gehört, ist ebenso in diesem Dokument beschrieben. Das im Abschnitt 1.2 erwähnte Dokument 1007-2 'Conformance Test Specification: Production Process' gibt zudem vor, in welcher Form eine Testspezifikation als europäischer Telekommunikationsstandard veröffentlicht werden soll und welche Schritte notwendig sind, um im Rahmen der Arbeit innerhalb des ETSI einen solchen zu erstellen. Es ist u.a. vorgesehen, dass ein ETS nach der Einleitung die Testspezifikation in TTCN/GR (Graphical Representation) und TTCN/MP (Machine Processable) enthält. Soll die Testspezifikation als ETS verabschiedet werden, ist eine Vernehmlassung (Public Enquiry PE) bei den Mitgliedern des ETSI notwendig. Nach allfälligen Korrekturen aufgrund der PE wird ein ETS der Technischen Versammlung TA zur Verabschiedung vorgelegt. Falls der Inhalt als eher provisorisch betrachtet wird, kann ein Dokument auch mit dem Status *interim*-ETS (I-ETS) verabschiedet werden. Dieser Status könnte auch vergeben werden, wenn man z.B. von einer Implementierung der Spezifikation noch wesentliche Rückmeldungen, die zur Qualität der Spezifikation beitragen, erwartet.

2.2 Auswirkungen auf Entwicklung

Eine Testspezifikation für Konformitätstest darf auf die Entwicklung eines Produkts keine Auswirkungen haben. D.h. die Testspezifikation darf keine über den zugrunde liegenden Basisstandard hinausgehende Anforderung an das Produkt stellen. Sollten sich der Basisstandard und die Testspezifikation in irgendeinem Punkt widersprechen, muss mit einem Fehlerbericht auf diesen Umstand hingewiesen werden. Das verantwortliche Technische Komitee muss sich diesen Fehlerberichten annehmen und Korrekturen an den bestehenden Standards vorschlagen.

1 Einleitung

Das ETSI (European Telecommunication Standards Institute) erstellt im europäischen Rahmen u.a. Testspezifikationen für Telekommunikationssysteme und verabschiedet diese als europäische Telekommunikationsstandards (ETS), die für alle Mitgliedländer verbindlich sind. Die technische Arbeit steht dabei unter der Verantwortung eines Technischen Komitees (TC), das allenfalls bei der Erarbeitung durch ein Projektteam, das aus bezahlten Experten zusammengesetzt wird, unterstützt wird. Soll eine Testspezifikation als ETS verabschiedet werden, wird diese nach Abschluss der Arbeit innerhalb des Technischen Komitees bei allen Mitgliedern in die Vernehmlassung (Public Enquiry PE) gegeben. Aufgrund der Resultate der PE wird die Testspezifikation noch einmal vom Technischen Komitee überarbeitet und dann der Technischen Versammlung (Technical Assembly TA) des ETSI als ETS verabschiedet.

Die folgenden Abschnitte der Einleitung sollen kurz aufzeigen, in welchem Kontext die Technischen Komitees Testspezifikationen erstellen und welche Unterlagen ihrer Arbeit zugrunde liegen.

1.1 ISO 9646 'Conformance Testing Methodology and Framework'

International gesehen gibt *Conformance Testing Methodology and Framework* [ISO92a] einen Rahmen zu allen Aktivitäten im Bereich des Konformitätstestens von OSI-Protokollen. [ISO92a] enthält eine Übersicht über das Konformitätstesten, klassiert die für die Standardisierung wichtigen Testmethoden und definiert auch die Testspezifikationsprache TTCN (Tree and Tabular Combined Notation), mit der alle Testspezifikationen erstellt werden müssen. Im weiteren finden sich Teile zur Testrealisierung, Anforderungen an Testlabors und deren Kunden, Profile-Testspezifikationen und Konformitätsdeklarationen. Der Status der verschiedenen Teile von [ISO92a] ist sehr unterschiedlich: So sind einige Teile bereits als internationale Standards verabschiedet, andere Teile liegen aber erst als Entwurf vor.

1.2 ETSI TC MTS

Innerhalb des ETSI befasst sich vor allem das Technische Komitee *Methods for Testing and Specification*² (TC MTS) mit Themen aus dem Bereich Testmethodik. Innerhalb dieses TCs wird aus dem Gebiet der Spezifikations- und Testmethodik unter anderem am Arbeitsthema *Entwicklung von Testspezifikationsstandards* gearbeitet. Im Rahmen dieses Arbeitsthema erstellt ein Projektteam, das unter der Verantwortung des TCs an diesem Thema arbeitet, z.Zt. die folgenden Dokumente.

- 1007-1: Conformance Test Specification: Components and Activities

²vor dem 1.5.93 nannte sich dieses TC Advanced Testing Methods

Zusammenfassung¹

Dieser Bericht soll die möglichen Auswirkungen von Testspezifikationen, die im ETSI erstellt werden, auf die Entwicklung und den Verkauf von Produkten aufzeigen. In einem weiteren Abschnitt wird dargestellt, nach welchen Kriterien man eine Testspezifikation (z.B. in einer Public Enquiry des ETSI) beurteilen könnte bzw. was dazu für Kenntnisse notwendig sind. Der letzte Abschnitt gibt dann eine kurze Übersicht über die zu erwartende Entwicklung bei den Testspezifikationen.

CR Categories and Subject Descriptors: C.2.0 [Computer-Communication Networks]: General; K.4.1 [Computers and Society]: Public Policy Issues; K.5.2 [Legal Aspects of Computing]: Governmental Issues

General Terms: Standardization, Legal Aspects

Additional Key Words: Test Specification, Regulation

English Title: Test Specifications from ETSI

¹Dieser Bericht wurde im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der Ascom Tech AG, Bern erstellt und basiert auf einem Vortrag vom 29. April bei der ProTelecom, Kommission CS4 für 'Technische Normung'.

Testspezifikationen des ETSI

Andreas Spichiger

IAM-93-012

Juni 1993