

IETF und W3C

O. Kilic M. Michalsky R. Siewert

Institut für Informatik
Freie Universität Berlin

23. Mai 2007 / Seminar IT-Standardisierung

Agenda

IETF

Überblick

Struktur

Standardisierung

W3C

Überblick

Struktur

Standardisierung

Agenda

IETF

Überblick

Struktur

Standardisierung

W3C

Überblick

Struktur

Standardisierung

Was ist die IETF



I E T F

Internet **E**ngineering **T**askforce

- ▶ Gruppe von Wissenschaftlern und Fachleuten der Industrie
- ▶ nicht-profit orientierte Organisation
- ▶ Austausch in Mailinglisten

Ziele der IETF

”...make the Internet work better.” [3]

Umsetzung durch Prinzipien:

- ▶ offen gelegter Entwicklungsprozess
- ▶ technische Kompetenz

Methoden der IETF

Erreichen eines allgemein akzeptierten Standards durch:

- ▶ Diskussion
- ▶ allgemeinen Konsens

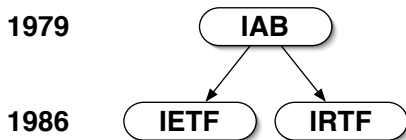
Entstehungsgeschichte

1979

IAB

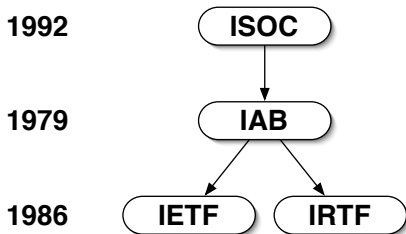
- ▶ 1979: Gründung der IAB (damals ICCB)
- ▶ 1986: IAB gründet die IRTF und die IETF
- ▶ 1992: ISOC wird gegründet, IAB unterstellt sich

Entstehungsgeschichte



- ▶ 1979: Gründung der IAB (damals ICCB)
- ▶ 1986: IAB gründet die IRTF und die IETF
- ▶ 1992: ISOC wird gegründet, IAB unterstellt sich

Entstehungsgeschichte



- ▶ 1979: Gründung der IAB (damals ICCB)
- ▶ 1986: IAB gründet die IRTF und die IETF
- ▶ 1992: ISOC wird gegründet, IAB unterstellt sich

Eckdaten IETF

- ▶ Januar 1986: erstes Treffen in San Diego (21 Teilnehmer)
- ▶ Oktober 1986: erste Treffen mit Teilnehmern ohne US-Regierungsauftrag
- ▶ Februar 1987: Einteilung in Arbeitsgruppen

[4]

Finanzierung

- ▶ Mailinglisten sind "frei für alle"
- ▶ Treffen erfordern eine Teilnahmegebühr
- ▶ bis 1992: Finanzierung durch Mittel der US-Regierung
- ▶ ab 1992: Finanzierung durch Mittel der ISOC

IT-Relevanz

- ▶ großer Einfluss auf Entwicklung des Internet
- ▶ Quasistandards für Protokolle zwischen Schicht 2 und 4
- ▶ Beispiel: TCP / IP

Agenda

IETF

Überblick

Struktur

Standardisierung

W3C

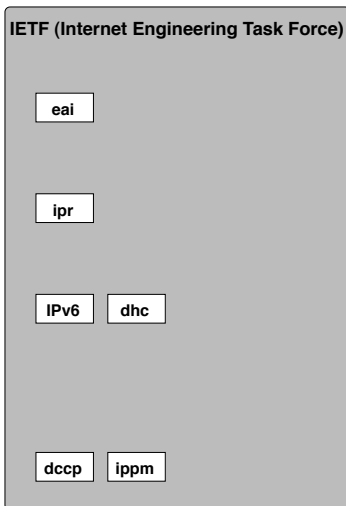
Überblick

Struktur

Standardisierung

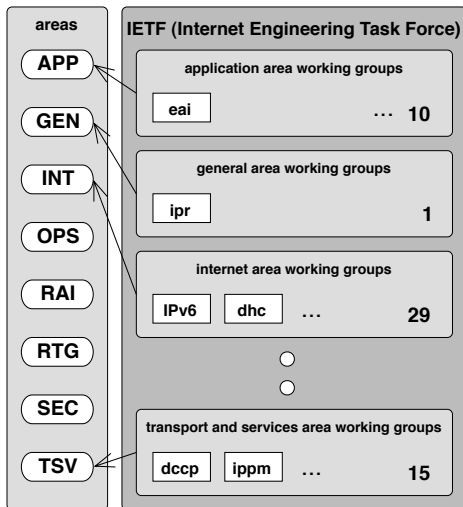
Struktur der IETF

(nach <http://www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html>)



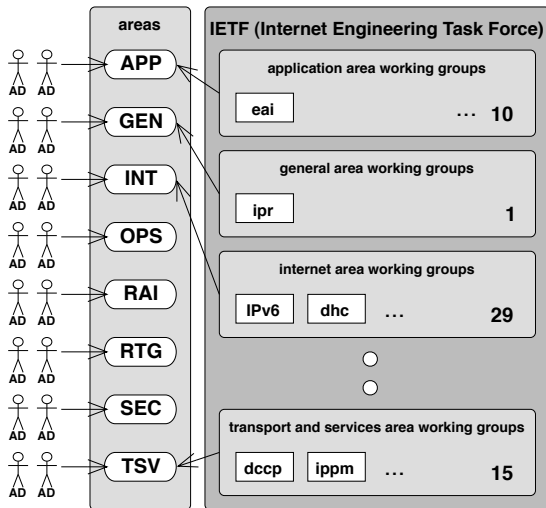
Struktur der IETF

(nach <http://www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html>)



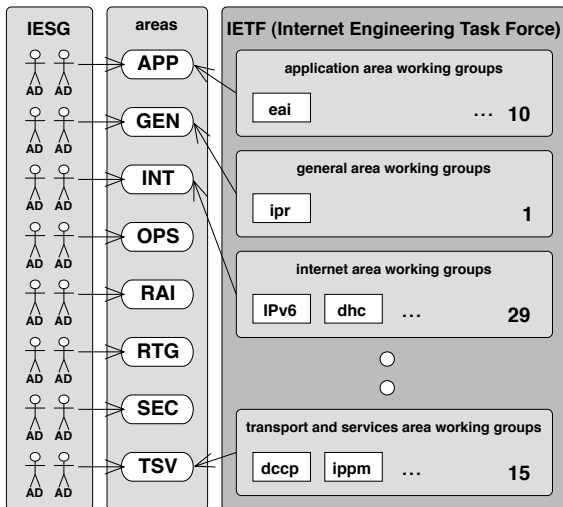
Struktur der IETF

(nach <http://www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html>)



Struktur der IETF

(nach <http://www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html>)



Arbeitsgruppe IPv6

(<http://www.ietf.org/html.charters/ipv6-charter.html>, 15-05-2007)

Chairs:

- ▶ Robert Hinden (Nokia)
- ▶ Brian Haberman (Innovationslab)

Internet Area Directors:

- ▶ Jari Arkko (Piuha)
- ▶ Mark Townsley (Cisco)

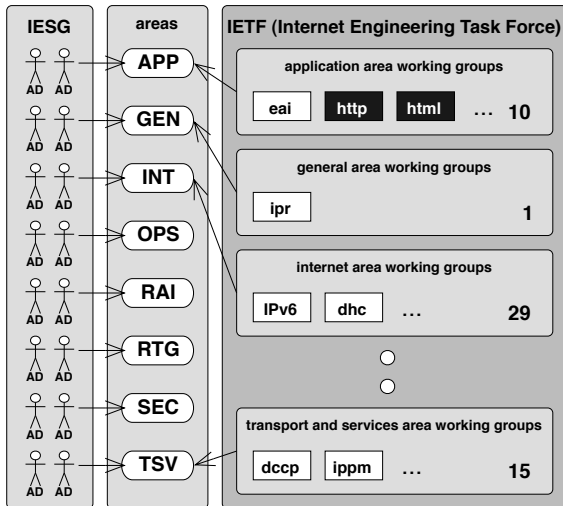
Mailingliste: ipv6@ietf.org

Arbeitsgruppe IPv6 - Meilensteine

(<http://www.ietf.org/html.charters/ipv6-charter.html>, 15-05-2007)

- ▶ "Done - Submit IPv6 Node Requirements to IESG for Informational. "
- ▶ " Done - Submit updates to Neighbor Discovery (RFC2461) to be republished as Draft Standard"
- ▶ ...
- ▶ "June 2007 - Re-charter or close working group."

ehemalige Arbeitsgruppen



Teilnahme

Mailinglisten

- ▶ Announcement Liste
- ▶ jede Arbeitsgruppe eine Mailingliste

Meetings

- ▶ 3 Treffen pro Jahr
- ▶ einleitende Veranstaltung
- ▶ Aufteilung in Arbeitsgruppen

Agenda

IETF

Überblick

Struktur

Standardisierung

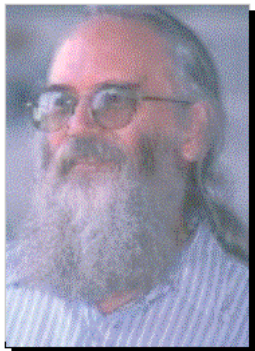
W3C

Überblick

Struktur

Standardisierung

Dokumenttypen - RFC



Jon Postel [8]

- ▶ **Request for Commands**
- ▶ technische und organisatorische Dokumente über das Internet
- ▶ Anfänge 1969 im ARPANET
- ▶ Editor/Co-Developer von ca. 2400 RFCs
- ▶ RFC xxxx

Dokumenttypen - BCP

- ▶ **Best Current Practice**
- ▶ Leitsätze und Empfehlungen (KEINE ! Standards)
- ▶ erstellt durch IETF
- ▶ BCP xxxx

Beispiel:

- ▶ J. Hawkinson, T. Bates
Guidelines for creation, selection, and registration of an Autonomous System (AS)
BCP 6, RFC 1930, März 1996

Dokumenttypen - Informational

- ▶ **For Your Information**
- ▶ KEINE Standards
- ▶ FYI xxxx

Beispiel:

- ▶ P. Hoffman, S. Harris.
The Tao of IETF: A Novice's Guide to the IETF
FYI 17, RFC 4677, September 2006

Dokumenttypen - Experimental

- ▶ Spezifikationen
- ▶ Brauchbarkeit unklar
- ▶ kann u.U. zum Standard werden

Beispiel:

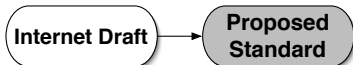
- ▶ K. Ramakrishnan
A Proposal to add Explicit Congestion Notification (ECN) to IP
Experimental, RFC 2481, Januar 1999

Dokumenttypen - Standard

Internet Draft

- ▶ Entwicklungsfortschritte veröffentlichen
- ▶ erste Bewertungen
- ▶ nicht referenzieren
- ▶ entfernt nach 6 Monate (ohne Fortschritt)

Dokumenttypen - Standard



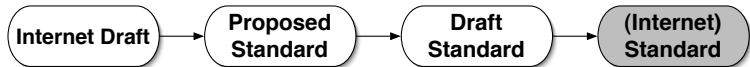
- ▶ komplette Spezifikation
- ▶ bedeutendes Interesse, Bewertungen
- ▶ brauchbar, unreif
- ▶ 6 Monate bis 2 Jahre

Dokumenttypen - Standard



- ▶ ≥ 2 unabhängige Implementierungen
- ▶ Implementierungen sind kompatibel
- ▶ "Glaube" an praktischen Nutzen
- ▶ 4 Monate bis 2 Jahre

Dokumenttypen - Standard



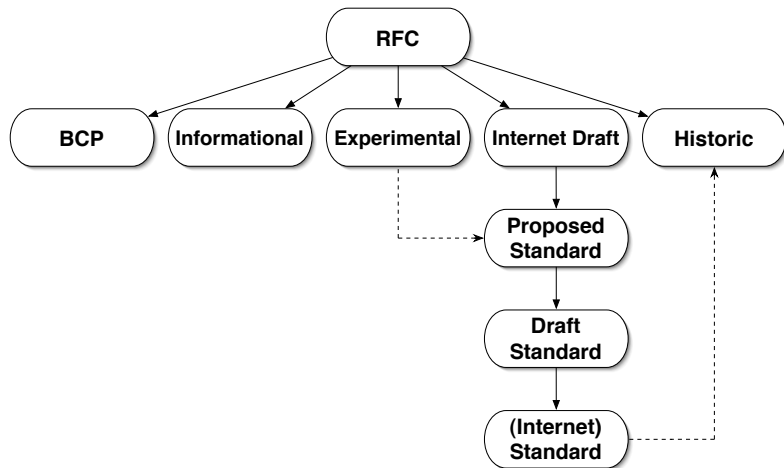
- ▶ erfolgreiche Erfahrungen im Einsatz (Stabilität)
- ▶ "Glaube" an Gewinn für die Internet Gemeinschaft
- ▶ technisch ausgereift
- ▶ zusätzlich STD xxx

Dokumenttypen - Historic

- ▶ ehemalige Standards
- ▶ abgelöst durch neuere
- ▶ als veraltet empfunden

- ▶ Beispiel: Marshall T. Rose, Einar A. Stefferud
Message Encapsulation
RFC 934, Januar 1985.

Dokumenttypen



RFCs beziehen

- ▶ frei verfügbar
- ▶ WWW
 - ▶ <http://www.rfc-editor.org/rfc.html>
 - ▶ <http://www.ietf.org/rfc.html>
- ▶ (auch über ftp, gopher)

April 1st RFCs

- ▶ D. Waitzman
IP over Avian Carriers with Quality of Service
Experimental, RFC 1149, 1 April 1999.
- ▶ B. Rajagopalan.
Electricity over IP
RFC 3251, 1 April 2002.

diese und weitere [9]

IETF - Zusammenfassung

- ▶ (Internet) Standards von IETF
- ▶ starke öffentliche Beteiligung
- ▶ Fokus auf Internetarchitektur

Agenda

IETF

Überblick

Struktur

Standardisierung

W3C

Überblick

Struktur

Standardisierung

Was ist das W3C



W3C - World Wide Web Consortium

- ▶ Gruppe von Wissenschaftlern
- ▶ nicht-profit orientierte Organisation

Ziele des W3C

- ▶ "... creating **one World Wide Web**" [10]
- ▶ "Web for Everyone" [10]
- ▶ "Web on Everything" [10]

Finanzierung

- ▶ Mitgliedsbeiträge
- ▶ Forschungsmittel
- ▶ Spenden (öffentlich, privat)

Gründer



[14]

Tim Berners-Lee

- ▶ 1984: beginnt Arbeit am CERN
- ▶ 1989: Vorschlag für verknüpfungsbasiertes Informationssystem
- ▶ 1990: "Erfindung" des WWW
- ▶ 1994: Gründung des W3C

Geschichte

- ▶ Oktober 1996: PNG wird erste W3C Recommendation
- ▶ 1997-2000: weitere wie HTML 4.01, XML 1.0, XHTML 1.0
- ▶ 2005: W3C Mobile Web Initiative (MWI)

IT-Relevanz

- ▶ Förderung der Interoperabilität zwischen Internetanwendungen
- ▶ Validierung von Webseiten



Hauptstandorte

- ▶ MIT/CSAIL Massachusetts Institute of Technology
Laboratory for Computer Science
- ▶ ERCIM European Research Consortium for Informatics
and Mathematics
- ▶ Keio University Shonan Fujisawa Campus



Agenda

IETF

Überblick

Struktur

Standardisierung

W3C

Überblick

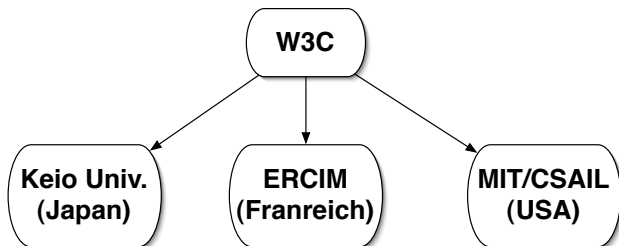
Struktur

Standardisierung

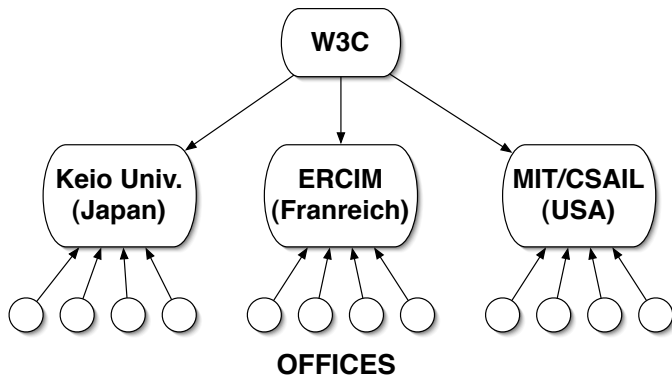
Hierarchie

W3C

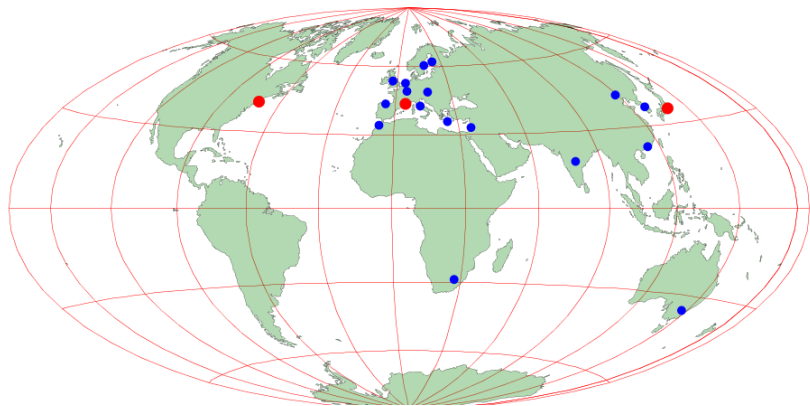
Hierarchie



Hierarchie



Geographische Verteilung

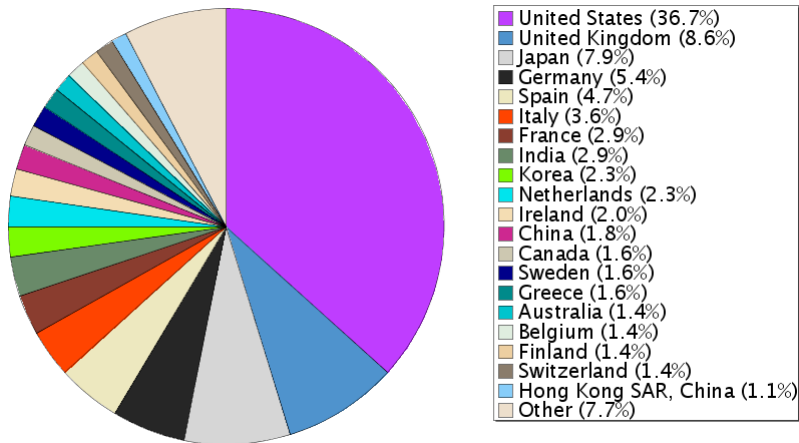


[11]

Aufgabenverteilung

- ▶ Hosts koordinieren die Arbeit des W3C
- ▶ Offices zuständig für Regionales (Sprache, Kultur)
- ▶ W3C Mitglieder liefern Betriebsmittel
- ▶ Administration und Koordination durch W3C Team
- ▶ W3C Team besteht aus > 60 Wissenschaftler

Mitglieder



350 Mitgliederorganisationen aus 28 Ländern [12]

Mitglieder

- ▶ arbeiten in Gruppen
- ▶ pro Gruppe ein Repräsentant
- ▶ Repräsentanten bilden u.a. Gutachterkommission

- ▶ haben Zugriff auf interne Informationen
- ▶ nutzen von Mitgliedsfirmenzeichen

Wie wird man Mitglied ?

- ▶ offen für "alle" (Einzelperson, Organisation)
- ▶ Gebühr je nach Land unterschiedlich

Organisationstyp	Gebühr (D)	Gebühr (Sudan)
profit-orientiert mit Bruttoeinkommen ≥ 51 Mio EUR	65.000 EUR	65.000 EUR
profit-orientiert mit Bruttoeinkommen $\geq 7,65$ Mio EUR und ≤ 51 Mio EUR	6.500 EUR	6.500 EUR
alle anderen	6.500 EUR	975 EUR

Möglichkeiten für Nichtmitglieder

- ▶ Teilnahme durch öffentliche Mailing-Listen
- ▶ Beiträge zur W3C Open-Source-Software
- ▶ Übersetzung eines Technical Reports
- ▶ Teilnahme an einer Arbeitsgruppe als "Invited Expert"
- ▶ Besuch von Konferenzen

Agenda

IETF

Überblick

Struktur

Standardisierung

W3C

Überblick

Struktur

Standardisierung

Tätigkeiten

- ▶ notwendige Arbeit für Entwicklung
- ▶ basiert auf Interesse von Mitgliedern und Team
- ▶ Team organisiert Workshops
- ▶ Team schickt Tätigkeitsantrag an Gutachterkommission
- ▶ Tätigkeit hat eigene Struktur, die Arbeitsgruppen, Interessensgruppen und Koordinationsgruppen einschliesst

Tätigkeiten

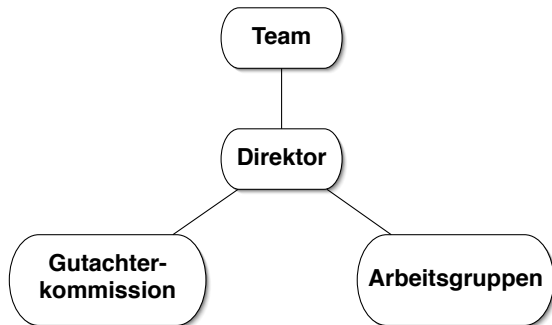
- ▶ Im Rahmen einer Tätigkeit produzieren die Gruppen technical reports
- ▶ Das Team muss Änderungen der Gutachterkommission mitteilen
- ▶ ein Tätigkeitsantrag muss folgende Informationen enthalten:
 - ▶ Abschlussbericht
 - ▶ Kontextinformationen
 - ▶ Beschreibung des Bereichs der Tätigkeit
 - ▶ Beschreibung der Ausgangsentwicklungen der Tätigkeit
 - ▶ Zusammenfassung der Betriebsmittel

Workshops

- ▶ Team organisiert Workshops und Tagungen
- ▶ Ziel eines Workshops: Austausch von Ideen
- ▶ Ziel einer Tagung: Veranstaltung für interessierte Parteien
- ▶ Workshops und Tagungen dauern ein bis drei Tage

Gruppen

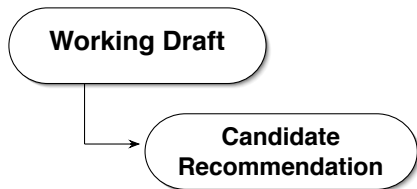
- ▶ **Arbeitsgruppen** veröffentlichen Empfehlungen (technische Reports)
- ▶ **Interessensgruppen** bringen Leute zusammen, die mögliche Technologien auswerten möchten
- ▶ **Koordinationsgruppen** erleichtern Kommunikation mit anderen Gruppen



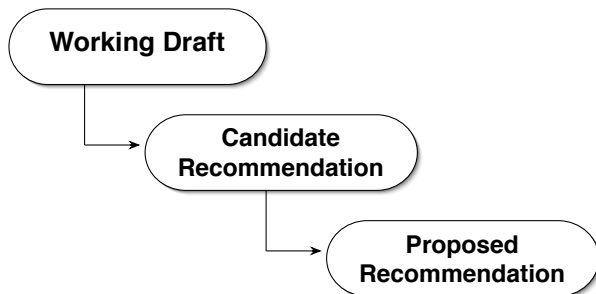
Technical Report

Working Draft

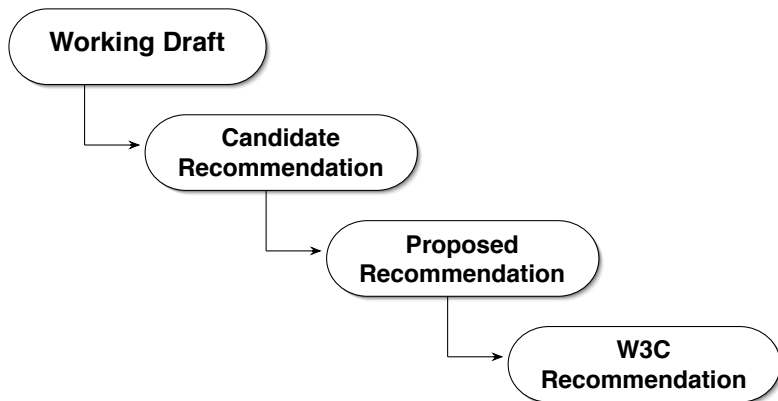
Technical Report



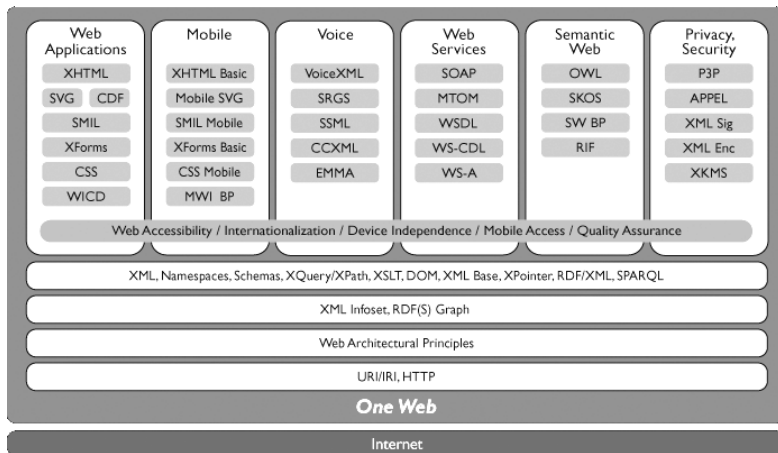
Technical Report



Technical Report






W3C Technology Stack



W3C - Zusammenfassung

- ▶ W3C "www orientiert"
- ▶ W3C Recommendations
- ▶ bemüht um Interoperabilität

Quellen I

-  R. Hovey, S. Bradner.
The Organizations involved in the IETF Standards Process.
BCP 11, RFC 2028, October 1996.
-  P. Hoffman, S. Bradner.
Defining the IETF.
BCP 58, RFC 3233, February 2002.
-  H. Alvestrand.
A Mission Statement for the IETF.
BCP 95, RFC 3935, October 2004.

Quellen II



P. Hoffman, S. Harris.

The Tao of IETF: A Novice's Guide to the Internet Engineering Task Force.

FYI 17, RFC 4677, September 2006.



J. Reynolds, R. Braden

Instructions to Request for Comments (RFC) Authors.

INFORMAL, RFC 2223, 1 August 2004.



<http://www.tech-invite.com/Ti-sip-ietf.html>

Stand: 10.05.2007



<http://www.rfc-editor.org/RFCoverview.html>

Stand: 15.05.2007

Quellen III



<http://www.postel.org/postel.html>

Stand: 15.05.2007



<http://www.apps.ietf.org/rfc/apr1list.html>

Stand: 15.05.2007



<http://www.w3.org/Consortium/mission>

Stand: 10.05.2007



<http://www.w3.org/2006/Talks/07-ausweb-IH/Slides.html>

Stand: 15.05.2007



<http://www.w3.org/Consortium/org>

Stand: 15.05.2007



<http://www.w3.org/Consortium/technology>

Stand: 15.05.2007

Quellen IV



<http://www.w3.org/Consortium/Overview>

Stand: 15.05.2007



<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/>

Stand: 15.05.2007