

Workshop
„Qualitätssteigerung durch Standardisierung!“



**Standardisierung
in der
Modellbildung & Simulation:
Die organisatorische Dimension aus
militärischer Sicht**



Zentrum für
Transformation der Bundeswehr

Bereich Modellbildung & Simulation
Oberst i.G. Walter Wiesner

- DE 1977
- bis 1992 Ausbildung/Einsatz **Fliegerischer Dienst**, Jagdbombergeschwader 41
- 1992 – 1994 **Lehrgang Generalstabsdienst Luftwaffe**, Führungsakademie der Bundeswehr
- 1994 – 1996 **Bereichsleiter Fachliche Weiterbildung der Offiziere** des Truppendienstes der Luftwaffe, Offizierschule der Luftwaffe
- 1996 – 1997 **Gruppenleiter G 3 Org**, WBK VI/1.GebDiv
- 1997 – 2000 **Referent BMVg Fü S**
Gesamtverteidigung, TerrWehrOrg, ZMZ, EXPO 2000
- 2000 – 2002 **Kommandeur Fliegerhorstgruppe**
- 2002 – 2005 **Dezernatsleiter A 3a**, Luftwaffenamt
- 2005 – 2006 **Dezernatsleiter Experimententwicklung/-durchführung**, ZTransfBw
- seit 2006 **Bereichsleiter Modellbildung & Simulation**, ZTransfBw



Vorstellung

- **Definitionen und Grundlagen**
- **Ausgewählte Aspekte der organisatorischen Dimension**
 - **Rechtzeitigkeit**
 - **Akzeptanz**
- **Implementierbarkeit**
- **Lösungsansätze**
- **Thesen**



- **Standardisierung**

Tätigkeit zur Erstellung von Festlegungen für die allgemeine und wiederkehrende Anwendung, die auf aktuelle oder absehbare Probleme Bezug haben und die Erzielung eines **optimalen Ordnungsgrades** in einem gegebenen Zusammenhang anstreben (DIN EN 45020).

- Ziel: Interoperabilität, Wirtschaftlichkeit, Rationalisierung

- **Standard**

Dokument, das mit **Konsens** erstellt und von einer **anerkannten Institution** angenommen wurde und das für die allgemeine und wiederkehrende Anwendung Regeln, Leitlinien und Merkmale für Tätigkeiten oder deren Ergebnisse festlegt, wobei ein **optimaler Ordnungsgrad** in einem gegebenen Zusammenhang **angestrebt** wird (DIN EN 45020).

Quelle: BMVg Fü S VI 6 Handbuch Standardisierung



Definitionen
Standardisierung – Standard
Handbuch Standardisierung

- **Standardisierung**

NATO Standardization is defined as “the development and implementation of concepts, doctrines, procedures and designs in order to achieve and maintain the compatibility, interchangeability or commonality which are necessary to attain the required level of **interoperability**, or to optimise the use of resources, in the fields of **operations, materiel and administration**”

- **Standard**

NATO recognises the ISO/IEC5 concept of a standard as follows: “A standard is a document, established by **consensus** and **approved** by a **recognized Body** that provides, for common and repeated use, rules, guidelines or characteristics for activities or their results, **aimed** at the achievement of the **optimum degree of order** in a given context”. It is noted that “a standard should be based on the consolidated results of science, technology, experience and lessons learned”

(beide Definitionen im Kern wie DIN)



Definitionen
Standardisierung – Standard
NATO AAP 03

5

- **Standardisierung**

bedeutet im eigentlichen Wortsinn eine **Vereinheitlichung** von Maßen, Typen, Verfahrensweisen oder anderem. Ziel ist die **Schaffung gemeinsamer Standards** respektive Parameter.

- Ziel: Senkung Prozesskosten, Verbesserung der Prozesse

- **(Ein) Standard**

ist eine **vergleichsweise** einheitliche oder vereinheitlichte, **weithin** anerkannte und **meist** auch angewandte (oder **zumindest angestrebte**) Art und Weise, etwas herzustellen oder durchzuführen, die sich gegenüber anderen Arten und Weisen **durchgesetzt** hat. (...) Dabei findet der Begriff sowohl Verwendung bzgl. allgemein anerkannter **Zielsetzung** als auch bezüglich allgemein anerkannter **Realisierungen**.

Quelle: Wikipedia



Definitionen
Standardisierung – Standard
Wikipedia

- Weisung für die Standardisierung in der Bundeswehr vom 06.03.2006
 - Grundsätze und Verfahren der NATO (APs und STANAGs)
 - Implementierung von STANAGs als **Leitungsentscheidung nach Mz Abt H**
 - Nutzung Standardisierungs-Management-Informationssystem (STAMIS)
 - Arbeitsgruppe Interoperabilität und Standardisierung (AGIUS) mit den ministeriell zuständigen Referaten
- Richtlinie für die Bearbeitung von Standardisierungsübereinkommen der NATO in der Bundeswehr vom 20.08.2010
 - Verfahren und Zuständigkeiten
- Handbuch Standardisierung vom 20.08.2010
 - Nachschlagewerk
- Erlass „Standardisierung in der Bundeswehr – Einbringen von Standardisierungsvorschlägen durch Angehörige der Bundeswehr“ VMBI 2003, Seite 63
 - Verfahren (Dienstweg) und Zuständigkeiten auf Ämterebene
- Umfangreiche NATO-Dokumente u.a. AAP 03 von Nov 2010 sowie insbesondere für M&S **AMSP-01** (<http://www.nato.int/docu/stanag/amsp/AMSP-01.pdf>)



Grundlagen Standardisierung in der Bundeswehr

AMSP-01(A)

NATO MODELLING AND SIMULATION STANDARDS PROFILE

December 2009

Annex B STANDARD DESCRIPTIONS

- B.1 Verification and Validation (V&V)
 - B.1.1 GM V&V
 - B.1.2 REVVA1
 - B.1.3 V&V Information Exchange
 - B.1.4 VV&A Overlay to the HLA FEDEP
 - B.1.5 U.S. DoD - Verification, Validation & Accreditation (VV&A) Recommended Practices Guide (RPG)
 - B.1.6 - U.S. DoD - Templates for the Verification, Validation, & Accreditation (VV&A) of Models and Simulations
- B.2 Simulation System Engineering (including M&S Processes and Systems Engineering)
 - B.2.1 HLA FEDEP
 - B.2.2 SEDEP
 - B.2.3 DSEEP
 - B.2.4 DODAF
 - B.2.5 IDEF0
 - B.2.6 NAF - NATO Architecture Framework
- B.3 M&S-Scenarios
 - B.3.1 MSDL
- B.4 Modelling (including Conceptual Modelling and M&S Representation)
 - B.4.1 Base Object Model (BOM)
 - B.4.2 UML
 - B.4.3 SIMPLE
 - B.4.4 Link 11 Simulations
 - B.4.5 Link 16 Simulations
 - B.4.6 RPR FOM
- B.5 Software Engineering
 - B.5.1 MDA
 - B.5.2 CORBA
 - B.5.3 M&S Interoperability
 - B.5.4 High Level Architecture (HLA) for M&S
 - B.5.5 Dynamic Link Compatible (DLC) HLA API
 - B.5.6 DIS
 - B.5.7 Test and Training Enabling Architecture (TENA)
- B.6 Data Standards (including Data Mediation and Exchange, Data Production and Data Engineering)
 - B.6.1 IDEF1X
 - B.6.2 XML
 - B.6.3 C-BML
 - B.6.4 JC3IEDM
 - B.6.5 Synthetic Environment Data Representation and Interchange Specification (SEDRIS)
 - B.6.6 VMAP



Lösungsansatz Rechtzeitigkeit NMSG

The commercial importance of complying with "standards" has, over the past thirty years, led to a common experience shared by many ... being subject to a quality assurance or technical competency audit!

And you know the two lies told most often during audits, don't you?

**The auditor says "I'm here to help you."
To which the auditee replies "We're glad you came."**

Quelle: <http://www.gems-calibration.com/HUMOR.HTM>



Definitionen und Grundlagen ... in der Praxis

- Rechtzeitigkeit
- Akzeptanz



**Ausgewählte Aspekte der
organisatorischen Dimension**

10

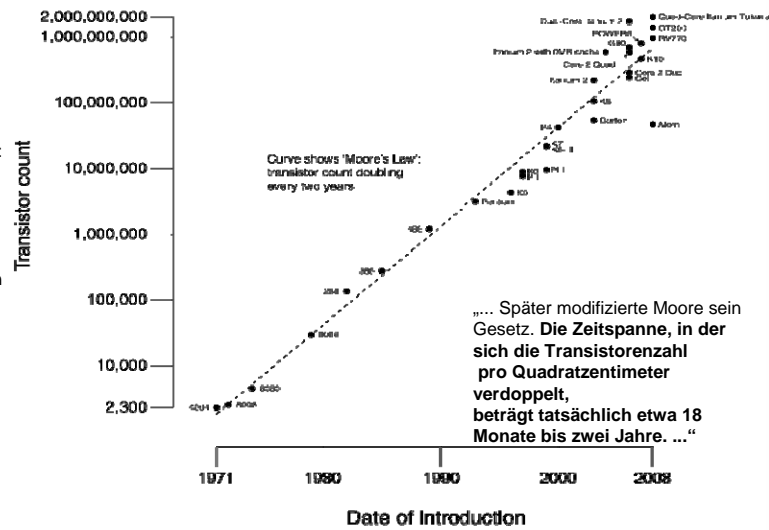
- **Rechtzeitigkeit**
 - Akzeptanz



CPU Transistor Counts 1971-2008 & Moore's Law

„... Krise hin oder her, brav trotten wir alle zwei bis drei Jahre zum Händler und kaufen uns einen neuen PC, ein neues Handy, eine neue Digitalkamera. Und bekommen tatsächlich mehr fürs gleiche Geld: ein Gerät, das doppelt so viel leistet wie der Vorgänger – oder, in selteneren Fällen, ein gleichwertiges Gerät zum halben Preis. Während ein zehn Jahre altes Auto bei guter Pflege noch brav seinen Dienst tut, ist ein zehn Jahre alter Computer reif fürs Museum. ...“

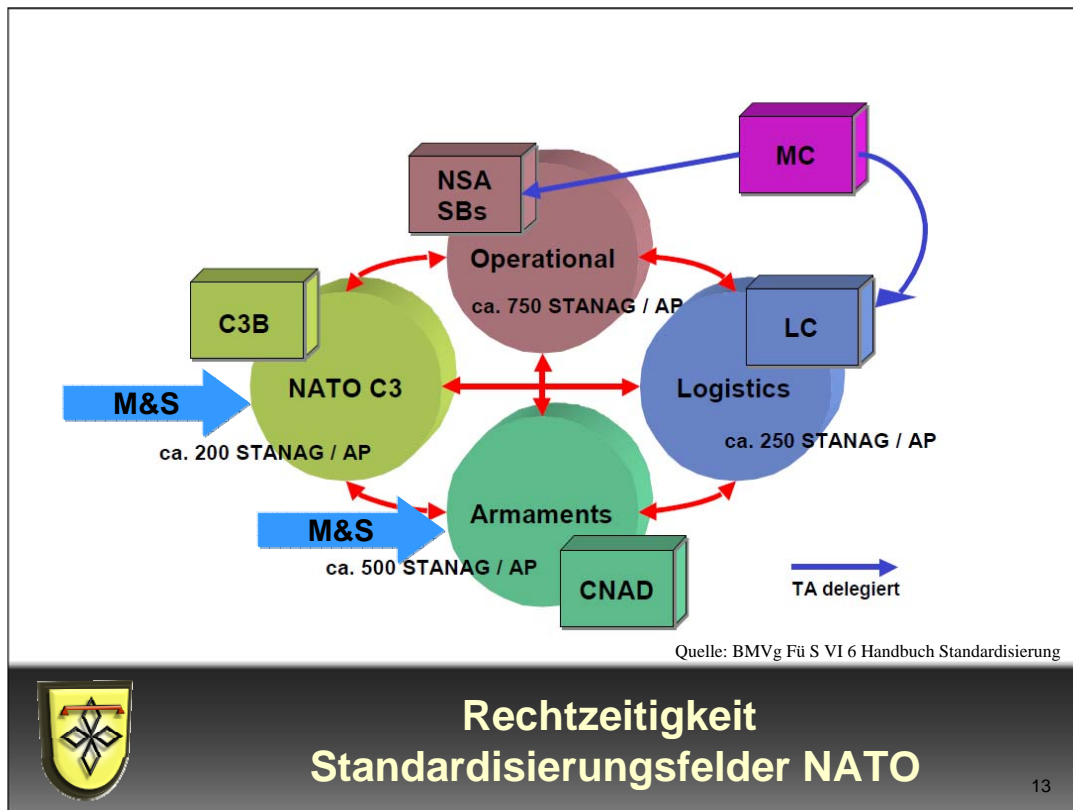
**Waffensysteme
und militärisches
Gerät?**



Quelle: http://www.zeit.de/2005/16/Moores_Gesetz sowie Wikipedia

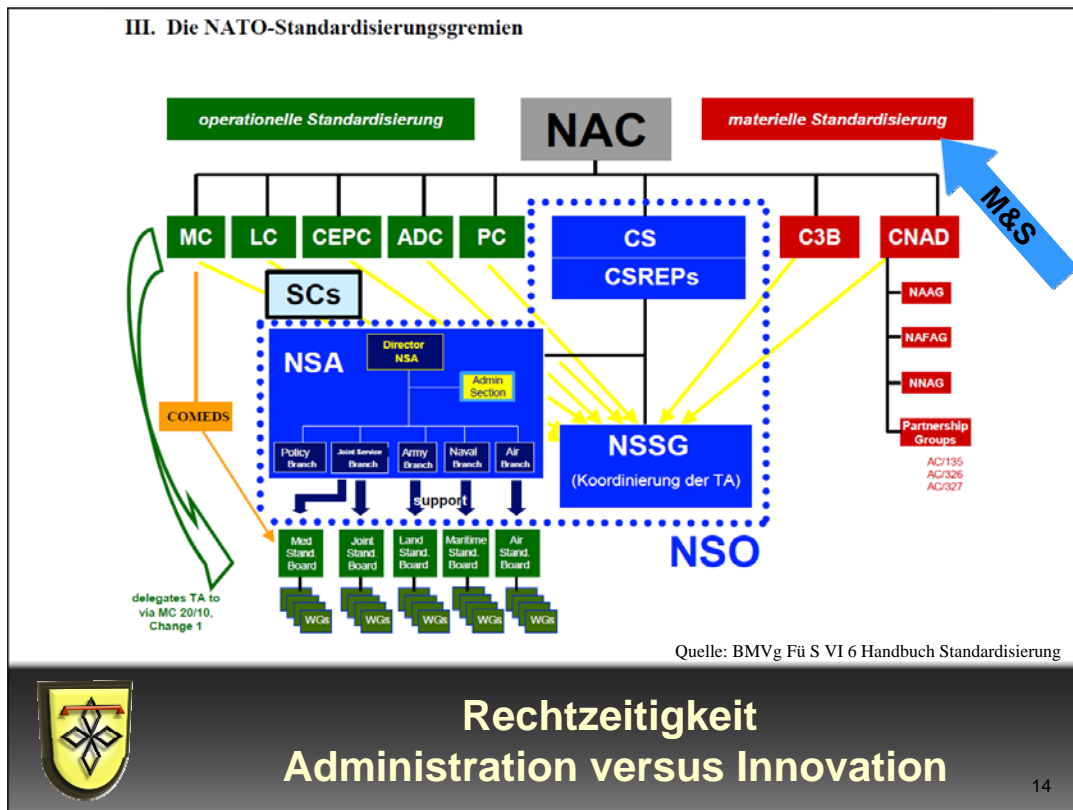


**Rechtzeitigkeit
Moore's Gesetz**

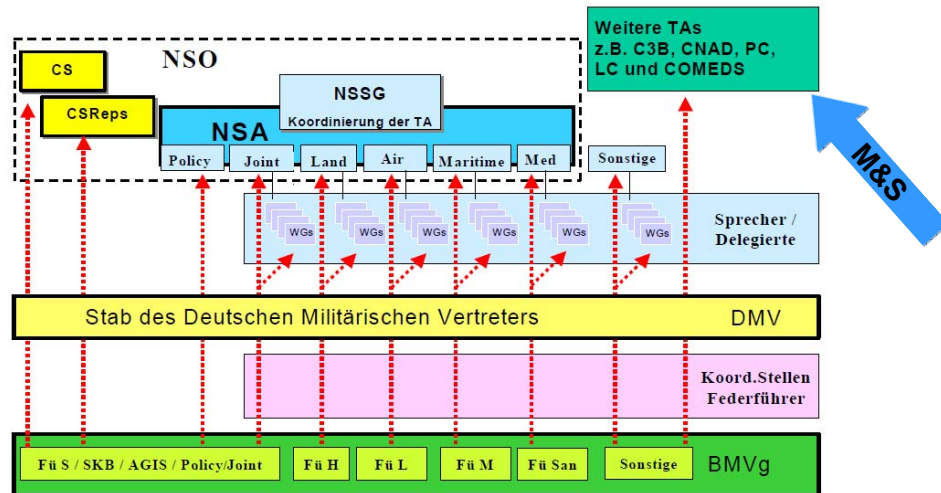


Rechtzeitigkeit Standardisierungsfelder NATO

13



- MC – Military Committee
- LC – Logicians Committee
- CEPC – Civil Emergency Planning Committee
- ADC- Air Defence Committee
- PC- Petroleum Committee
- CS – Committee for Standardisation
- SC - Strategic Commands
- NSSG – NATO Standardisation Staff Group
- C3B – Communication, Command and Control Board
- COMEDS - Committee of the Chiefs of Military Medical Service in NATO



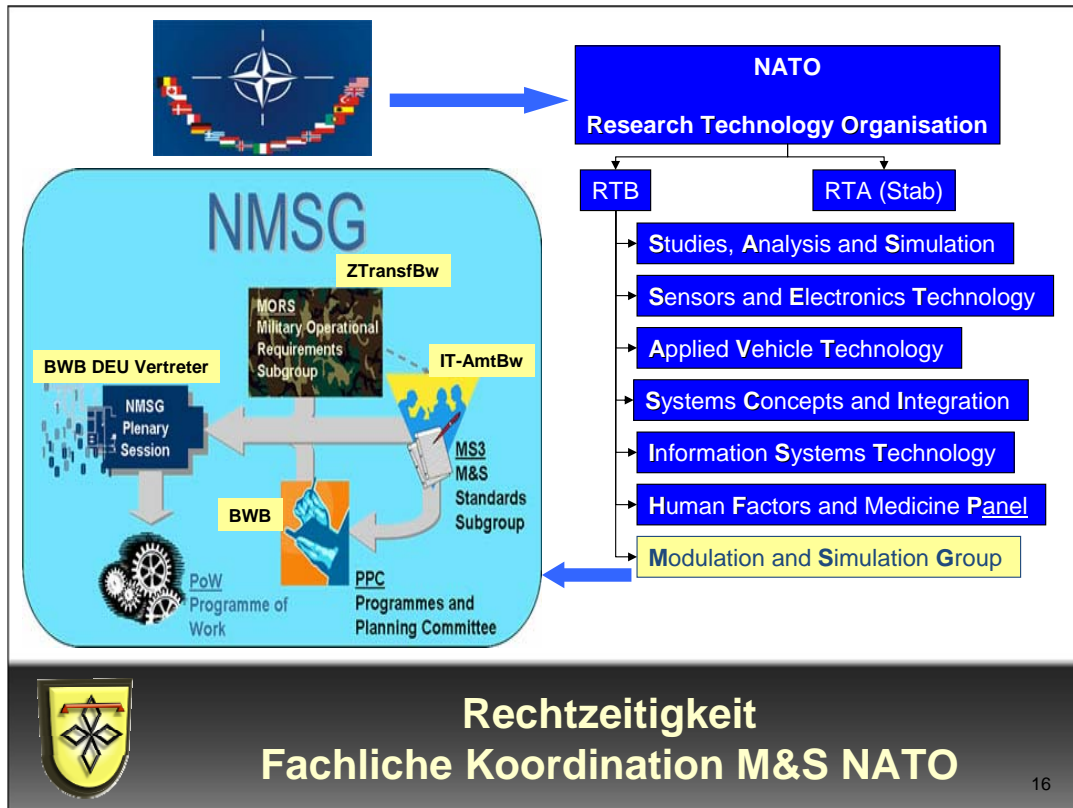
Die o.a. Abbildung stellt im Grundsätzlichen die nationale Beteiligung an der Standardisierung in der NATO dar.

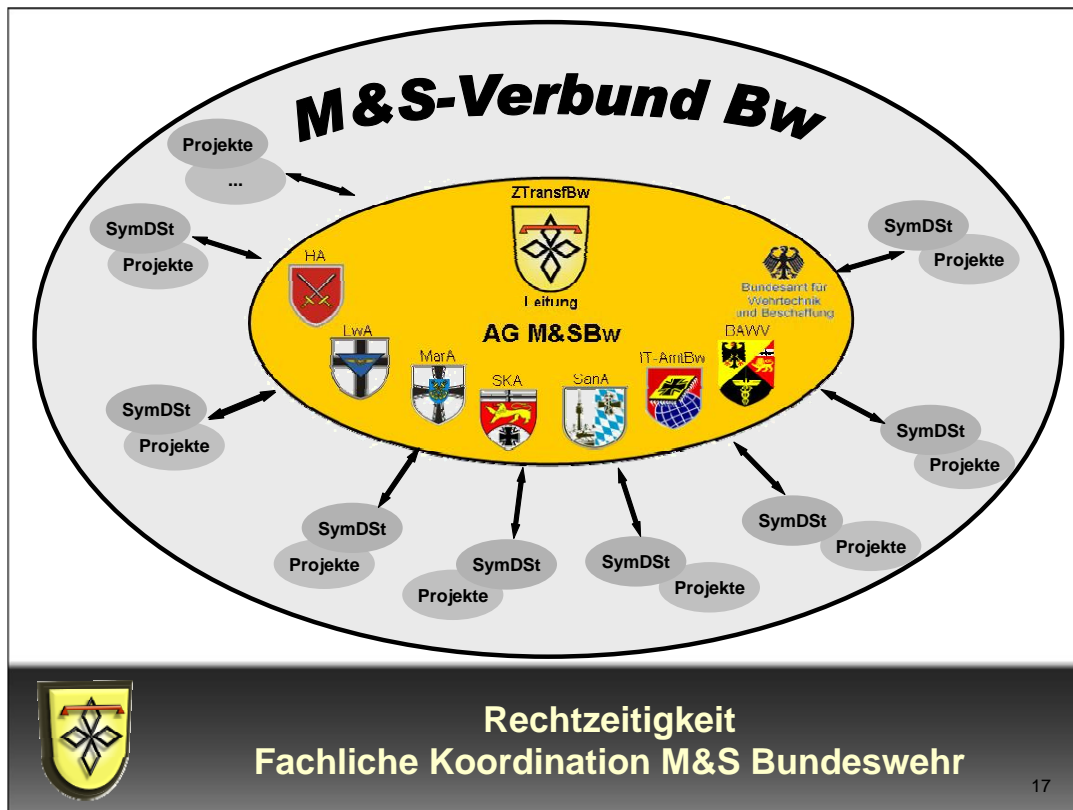
Quelle: BMVg Fü S VI 6 Handbuch Standardisierung



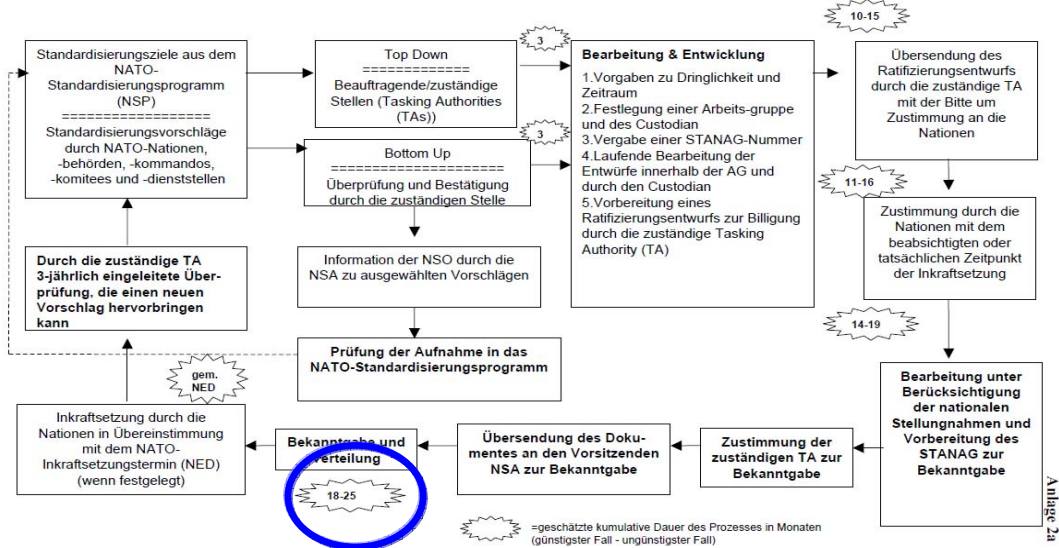
Rechtzeitigkeit Administration versus Innovation

15





Überblick Entwicklung von STANAG (auch AP)



Quelle: BMVg Fü S VI 6 Handbuch Standardisierung



Rechtzeitigkeit
Administration versus Innovation

- Rechtzeitigkeit
- Akzeptanz



**Ausgewählte Aspekte der
organisatorischen Dimension**

19

Optimale Lösung

Quelle: proll.wordpress.com



Internationale Automobilausstellung im Ökofieber:
**Das erste umweltfreundliche
Auto (mit einer Kuhstärke)**

<http://proll.wordpress.com>



versus

Quelle: welt.de

Standardisierte Komponenten



Akzeptanz
Optimale Lösung versus Standard
Das Problem der zweitbesten Lösung

20

Ohne Mehrwert für den Nutzer keine Akzeptanz!

Akzeptanz erforderlich bei:

Bedarfsträger

- Heer
- Luftwaffe
- Marine
- Streitkräftebasis
- Sanitätsdienst

Bedarfsdecker

- Rüstungsbereich mit
 - Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung
 - Bundesamt für Informationsmanagement und Informationstechnik der Bundeswehr



Akzeptanz – national

21

Ohne Mehrwert für den Nutzer keine Akzeptanz!

Akzeptanz erforderlich bei:

Bedarfsträger

- Heer
- Luftwaffe
- Marine
- Streitkräftebasis
- Sanitätsdienst

Kosten!?

Bedarfsdecker

- Rüstungsbereich mit
 - Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung
 - Bundesamt für Informationsmanagement und Informationstechnik der Bundeswehr



Akzeptanz – national

22

Ohne Mehrwert für den Nutzer keine Akzeptanz!

Akzeptanz erforderlich bei (mindestens „den Großen“):

–US	
–DEU	
–FRA	
–UK	
–CA	
–NLD	
–ITA	
–...	



Akzeptanz – NATO

23

Ohne Mehrwert für den Nutzer keine Akzeptanz!

Akzeptanz erforderlich bei (mindestens „den Großen“):

- US
- DEU
- FRA
- UK
- CA
- NLD
- ITA
- ...



Kosten!?

Interessen nationaler Industrie!?



Akzeptanz – NATO

24

Ohne Mehrwert keine Akzeptanz!

Akzeptanz erforderlich bei (mindestens „den Großen“):

- CAE
- EADS
- BAE
- RDE
- Raytheon
- Lockheed Martin
- THALES
- ...



Akzeptanz – Gewerbliche Wirtschaft

25

Ohne Mehrwert keine Akzeptanz!

Akzeptanz erforderlich bei (mindestens „den Großen“):

- CAE
- EADS
- BAE
- RDE
- Raytheon
- Lockheed Martin
- THALES
- ...

"Marktgerechte" Reaktionszeiten!

- + Zunehmende Bedeutung von
 - Spieleindustrie
 - Medien, Betriebssysteme, ...
z.B. Apple iPhone



Akzeptanz – Gewerbliche Wirtschaft

26

"The International Standards Organization (ISO) and the International Electrotechnical Commission (IEC) designated October 14 as World Standards Day to recognize those volunteers who have worked hard to define international standards.....The United States celebrated World Standards Day on October 11; Finland celebrated on October 13; and Italy celebrated on October 18.,,

No further comment about the global state of "standardization" is necessary!

Quelle: <http://www.gems-calibration.com/HUMOR.HTM>



**Akzeptanz
und „globale Standardisierung“**

27

Herausforderungen:

- Kurze **Innovationszyklen** versus **administrativer Zeitbedarf**
- Rechtzeitige Verfügbarkeit von **HH-Mitteln** auf der **Zeitachse**



**Implementierbarkeit
und Rechtzeitigkeit**

28

- ... vergleichsweise einheitliche oder vereinheitlichte,
weithin anerkannte und meist auch angewandte (oder zumindest angestrebte) Art und Weise ...
- Dokument, das **mit Konsens erstellt** und von einer **anerkannten Institution angenommen** ...

= Bedeutet:

Ohne Akzeptanz keine Implementierung möglich!
(oder: Standards können in der Praxis nicht oder nur bedingt „per Befehl“ durchgesetzt werden!)



**Implementierbarkeit
und Akzeptanz**

29

Herausforderungen:

- **Verdeutlichung Mehrwert**
- **Positive Kosten – Nutzen - Analyse**



**Implementierbarkeit
und Akzeptanz**

30

AAP-03

**PRODUCTION, MAINTENANCE AND
MANAGEMENT OF NATO
STANDARDIZATION DOCUMENTS**

Edition J Version 1
NOVEMBER 2010



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

ALLIED ADMINISTRATIVE PUBLICATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION AGENCY (NSA)
© NATO/OTAN

AAP 03 Edition J Ver 1 (Nov 2010):

- Akzeptanz und Nutzung
wo immer möglich von
zivilen Standards
(Industrie- und offenen)
- Einführung der
**Standardisation
Recommendation
(STANREC)**

Quelle: AAP 03



**Lösungsansatz
Rechtzeitigkeit NATO**

31

- Konzepte (z.B. VIntEL, Entwurf SimUm&ObjDB)
- Konzeptionelle Grundvorstellungen
- Positionspapiere (z.B. Kopplungen)
- „Bundeswehrgemeinsame Meinungsbildung“ (AG M&SBw)



Lösungsansatz
Rechtzeitigkeit Bundeswehr
„Dokumente als Standardersatz“?

32

- **Standardisierung im militärischen Bereich hat eine administrativ - organisatorische Dimension, die berücksichtigt werden muss.**
 - Das Spannungsfeld zwischen Innovationszyklus und administrativem Zeitbedarf wird nicht in Gänze aufgelöst werden können.
 - Standardisierung benötigt Akzeptanz – auch im militärischen Bereich.
 - Ohne erkennbaren Mehrwert und ohne positives Kosten - Nutzenverhältnis beim jeweiligen Nutzer keine Implementierung möglich.



Zusammenfassung

33

**Optimierte Lösung erfüllen keine
Standards.**

**Standards ergeben keine optimalen
Lösungen.**



**Thesen 1
Standards und optimierte Lösungen**

34

Die Bedeutung von Standards in einer modularen, vernetzten Welt wird rasant steigen!

Monolithische Strukturen

Standard = Kompromiss \neq optimale Lösung

Modulare Strukturen

Standard = Funktionsfähigkeit = Mehrwert



Thesen 2
Standards in einer vernetzten Welt

35

**In der vernetzten Zukunft prägen nicht
die Organisationen Standards
sondern
Standards die Organisationen!**



**Thesen 3
Standards und Organisationen**

36

Workshop
„Qualitätssteigerung durch Standardisierung!“



**Standardisierung
in der
Modellbildung & Simulation:
Die organisatorische Dimension aus
militärischer Sicht**



**Fragen?
Kommentare?
Kritik?**

Zentrum für
Transformation der Bundeswehr

Bereich Modellbildung & Simulation
Oberst i.G. Walter Wiesner