



Möglichkeiten und Grenzen der Architekturmodellierung nach „NATO Architecture Framework (NAF)“

Oberstleutnant Dietmar Zech
Luftwaffenführungskommando A 5 I d

Perspektiven der Modellbildung und Simulation
Workshop 2011 - „Qualitätssteigerung durch Standardisierung!“



Qualitätssteigerung durch Architekturmodellierung?



Wenn

Qualitätssteigerung durch Standardisierung

und

Standardisierung durch Architekturmodellierung

dann

Qualitätssteigerung durch Architekturmodellierung?



Was ist Architekturmodellierung?



Luftwaffe

- Umwandeln von Prosa in maschinenlesbare Formate
→ auf Inhalte reduziert, objektiv, auswertbar
- Nutzen von vorgegebenen „Formularen“ (Handbuch, Checklist)
→ vergleichbar, wieder verwendbar
- IT-unterstütztes Darstellen von verschiedenen Blickwinkeln
→ beherrschbar
- Verknüpfen von Blickwinkeln
→ gemeinsamer Wortschatz = gemeinsames Verständnis

Methode / Hilfsmittel zum Erfassen
von einfachen bis sehr komplexen Problemstellungen
aus unterschiedlichen Blickwinkeln.



Anspruch an Architekturen



- Beherrschbarkeit der „Kompliziertheit“
- Verbindung von Operateur und Techniker
- Auswertbarkeit
- Transparenz
- Interoperabilität auf verschiedenen Ebenen
- Optimierung von
 - Verfahren
 - Material
- Kostenreduktion

Voraussetzung:
durchgängige, formale, verständliche Beschreibung!



Warum gerade NAF?



Luftwaffe

- **Auslöser:**
nicht kompatible Systeme und Verfahren bei gemeinsamen Einsätzen von NATO-Nationen
- **Suche von vorhandenen Lösungsmöglichkeiten in der Industrie:**
→ Boing / Zachmann
- **Entwicklung von nationalen Lösungen:**
USA → DoDAF, GBR → MoDAF
- **„Einigung“ auf NATO-Lösung:**
→ NATO Architecture Framework (NAF)



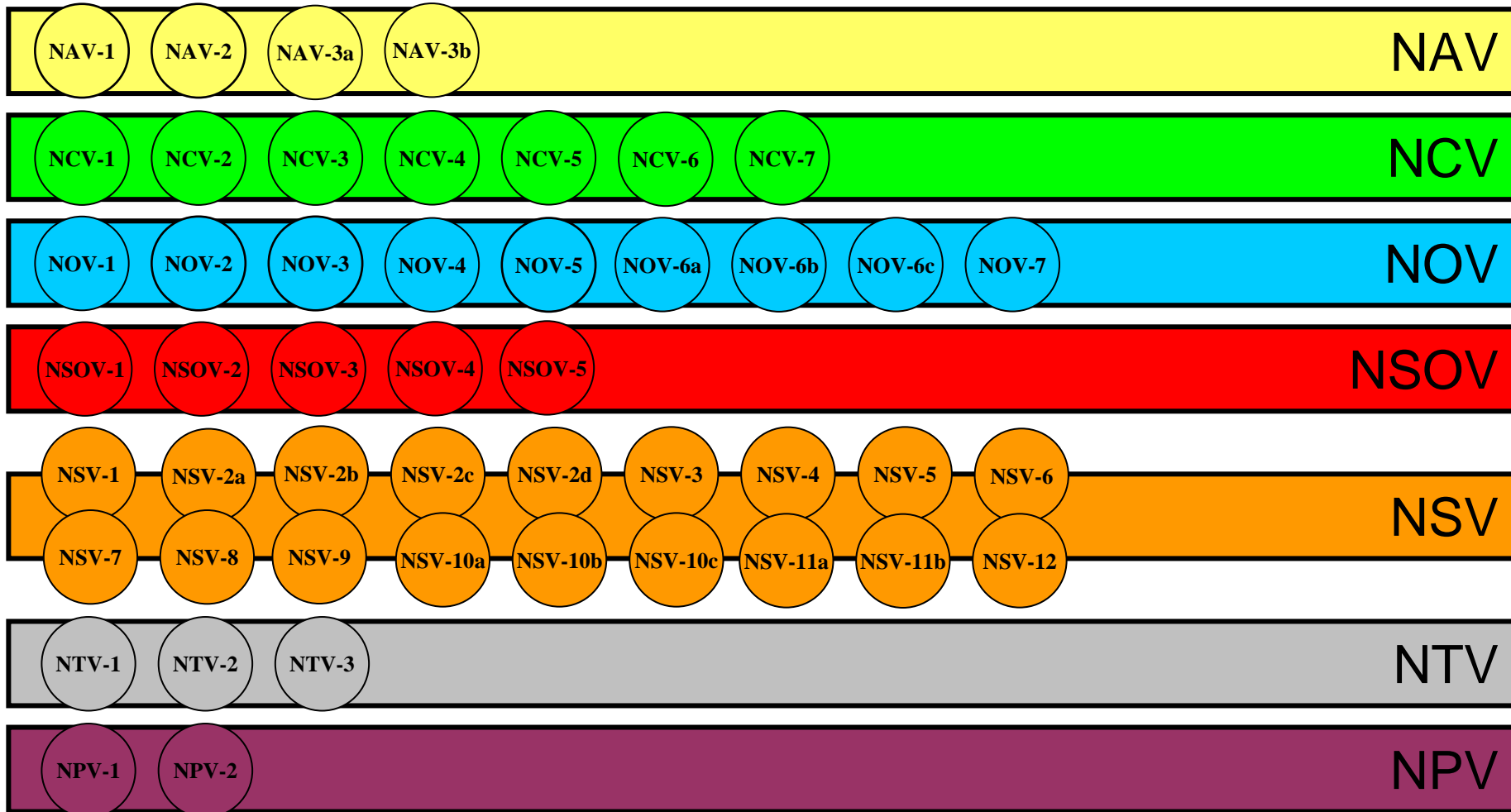
Blickwinkel des NAF



- ● Ziele, Abgrenzung, Tailoring, Beschreibung
 - NATO All View (NAV)
- ● Fähigkeiten, Taxonomien (Gliederung/Systematik), Unterstützung der Fähigkeitsanalyse
 - NATO Capability View (NCV)
- ● Teilnehmer, Beziehungen, Hierarchien, Aktivitäten, Informationen
 - NATO Operational View (NOV)
- ● Dienste / Services, Anbieter, Konsumenten, Gruppierung
 - NATO Service-Oriented View (NSOV)
- ● Systeme, Systemfunktionen, Schnittstellen, Netze
 - NATO System View (NSV)
- ● Normen, Standards, Vorgaben (z.B. STANAGs)
 - NATO Technical View (NTV)
- ● Parallele (Groß)Projekte, Entwicklung, Beschaffung
 - NATO Programme View (NPV)



NAF - SubView Übersicht



Ein SubView kann aus 0-n Produkten (Tabellen, Diagrammen, etc.) bestehen.



- Beschaffung (nach CPM)
- Fähigkeitsanalyse
- Einsatzplanung
- Aufbau OrgStruktur
- Planung IT-Systeme
- Operations Research
- ...



Methodisch begleitete Nicht-Technische (NT)-Studien:

- Führung und Einsatz von Luftstreitkräften
- Personnel Recovery
- Identifizierung
- Lufttransport
- Bündelfunk mil. Flugplätze

Eigene Architekturprodukte (Operationelle Sichten):

- System zur Abbildenden Aufklärung in der Tiefe des Einsatzgebietes
- Weltraumlagezentrum
- Simulationsverbund Lw / Simulationszentrale Lw



Allgemeine Problembereiche...



- **Akzeptanz / Wille zur Umsetzung innerhalb der Bw gespalten**
 - eine weitere Methode in der Bw
 - Konkurrenz zur IT-U Fähigkeitsanalyse?
 - erfordert Anfangsinvestition (Personal, IT-Ausstattung)
- **keine „OrgStruktur“ innerhalb der Bw / NATO**
 - keine festgeschriebenen Zuständigkeiten bei der Methodenkompetenz
 - keine etablierten Verfahren für die Modellierung
 - nationale Umsetzung des NAF noch in Erarbeitung (Handbuch)
 - Aufwendige Abstimmung mit NATO-Partnern (Konsens-Prinzip)
- **kein durchgängiges Ausbildungskonzept**
 - komplexe Methode → erfordert Ausbildung der Methodiker / Modellierer
 - Fachexperten müssen durch Methodiker „abgeholt“ werden

Frage „Aufwand vs. Nutzen?“ ungeklärt



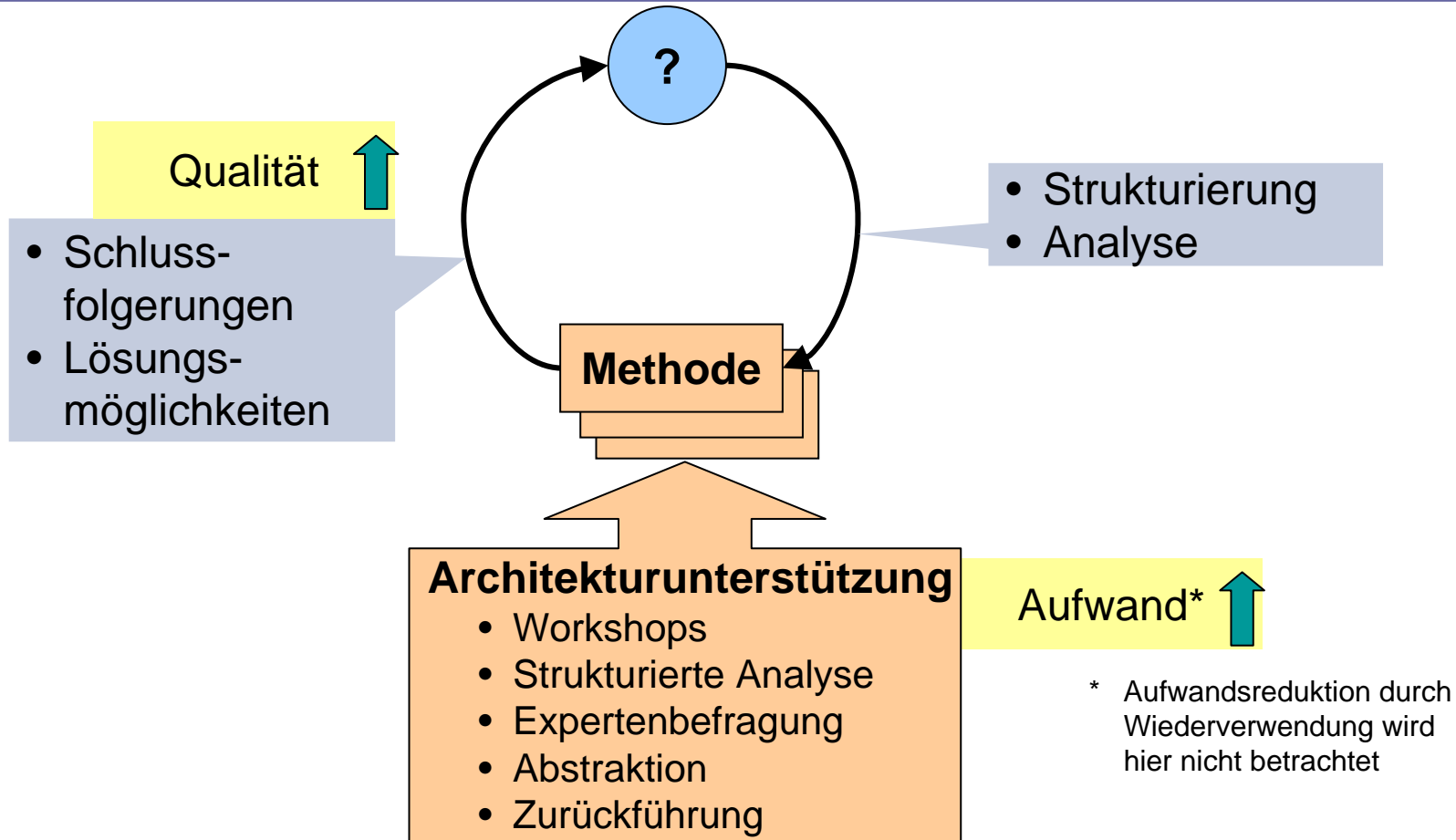
... und Grenzen des NAF



- **Interpretationsspielraum bei (nationaler) Umsetzung / Anwendung**
- **nur Metamodell vorgegeben**
 - unterschiedliche Datenmodelle möglich und vorhanden
- **kein einheitliches Tool / Werkzeug innerhalb der Bw / NATO**
- **Repository nicht vorhanden**
 - technische Realisierung fraglich!

Wiederverwendbarkeit stark eingeschränkt!

Aufwandsbetrachtung



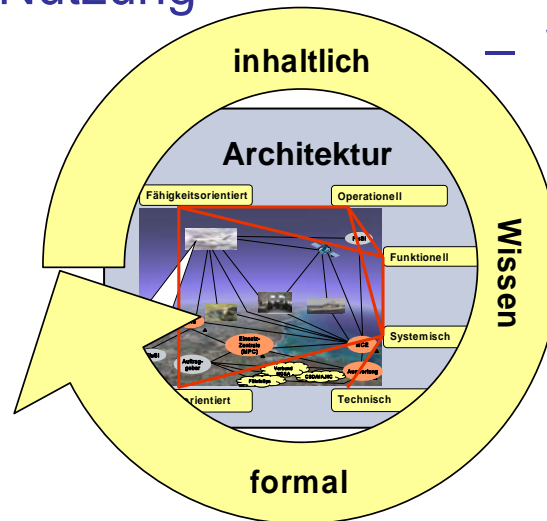
→ Erstellung einer NAF-Architektur erhöht den Aufwand, ihre Analyse die Qualität einer Problemlösung

➤ Inhaltliche Qualität

- Richtigkeit
- Aktualität
- Nutzbarkeit
- Tatsächliche Nutzung

➤ Formale Qualität

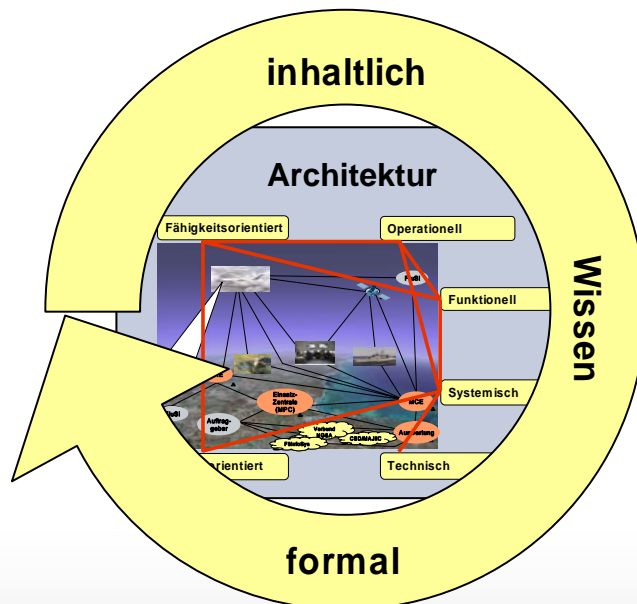
- Konsistenz
- Vollständigkeit im Sinne der Aufgabenstellung
- Einhaltung von Konventionen
- Wiederverwendbarkeit



Qualität ist Voraussetzung, damit Anwender und Architekten eine Architektur nachhaltig nutzen!

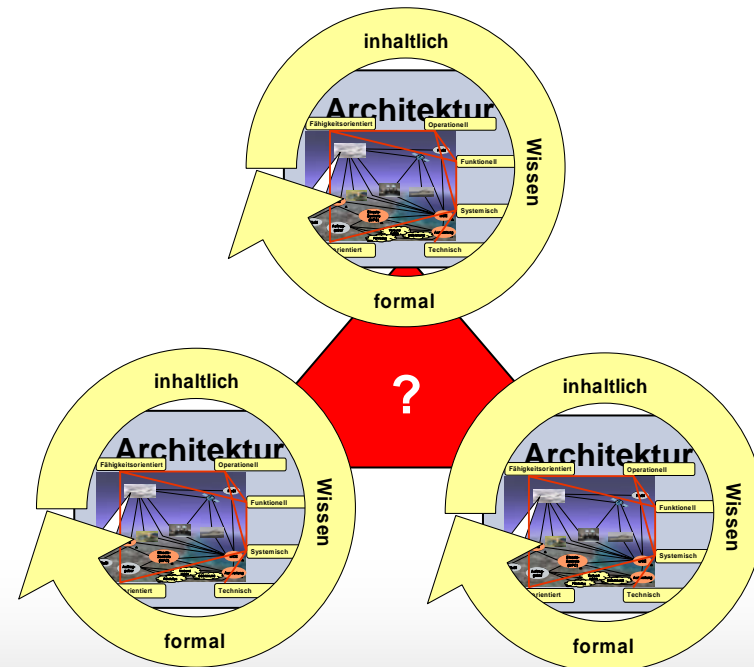
➤ QM im Kleinen

- Qualität einer einzelnen Architektur
- Erstellung
- Pflege



➤ QM im Großen

- Qualität des Zusammenwirkens mehrerer Architekturen
- Architekturmanagement





➤ Strukturierung

- Teilen und (Be)Herrschen
- Komplexität durchschauen
- Stringent vorgehen

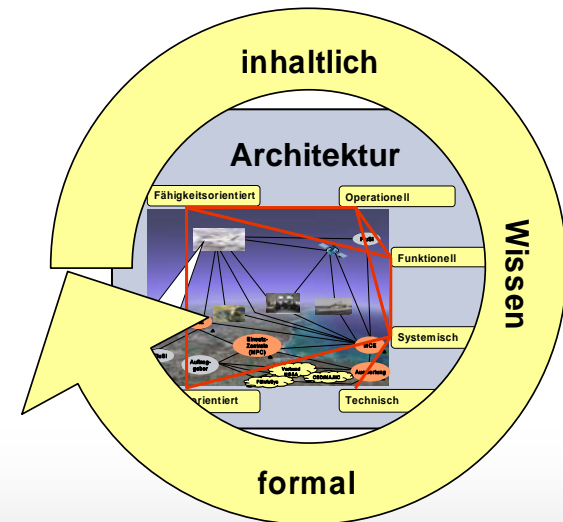
➤ Analyse

- Vollständigkeit
- Konsistenz
- Werkzeugunterstützung
- Qualitätsverbesserung

➤ Wiederverwendung

- Auswertbare Verknüpfungen statt Copy & Paste
- Beitrag zum Informationsmanagement

→ Verbesserung der formalen und inhaltlichen Qualität **im Kleinen**





Zusammenfassung...



Luftwaffe

- **Architekturen sind ein Hilfsmittel für strukturiertes, standardisiertes Projekt- und Qualitätsmanagement in der Bw bei:**
 - Beschaffung (nach CPM)
 - Fähigkeitsanalyse
 - Aufbau OrgStruktur
 - Einsatzplanung
 - Planung IT-Systeme
 - Operations Research
- **Erstellung einer NAF-Architektur**
 - erhöht den Projektaufwand, aber
 - ihre Analyse erhöht die technische Lösungsqualität,
 - Ihre Analyse kann die inhaltliche Lösungsqualität erhöhen.
- **Die Qualität einer Architektur ist essentiell!**
- **Architekturen erfordern und unterstützen ganzheitliches Qualitätsmanagement.**



... und Ausblick



Luftwaffe

- **Nationale Umsetzung des NAF in ein Handbuch**
→ in Arbeit
- **Entwickeln eines NAF-konformen, nationalen Datenmodells**
→ in Arbeit
- **Aufbau von OrgStrukturen in der Bw**
 - „Chief Architect Bw“
 - Festlegung der Methodenkompetenz
 - Festlegung für Verfahren zur Architekturmodellierung
→ Teil der zukünftigen Bw-Struktur?
- **Entwickeln und Umsetzen eines Ausbildungskonzeptes „Methode Architektur“**
- **Einbringen der deutschen Position in die Weiterentwicklung des NAF**

Qualitätssteigerung durch NAF-Architekturmodellierung –
auch in der Bw!



Fragen? Fragen!

