



Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr

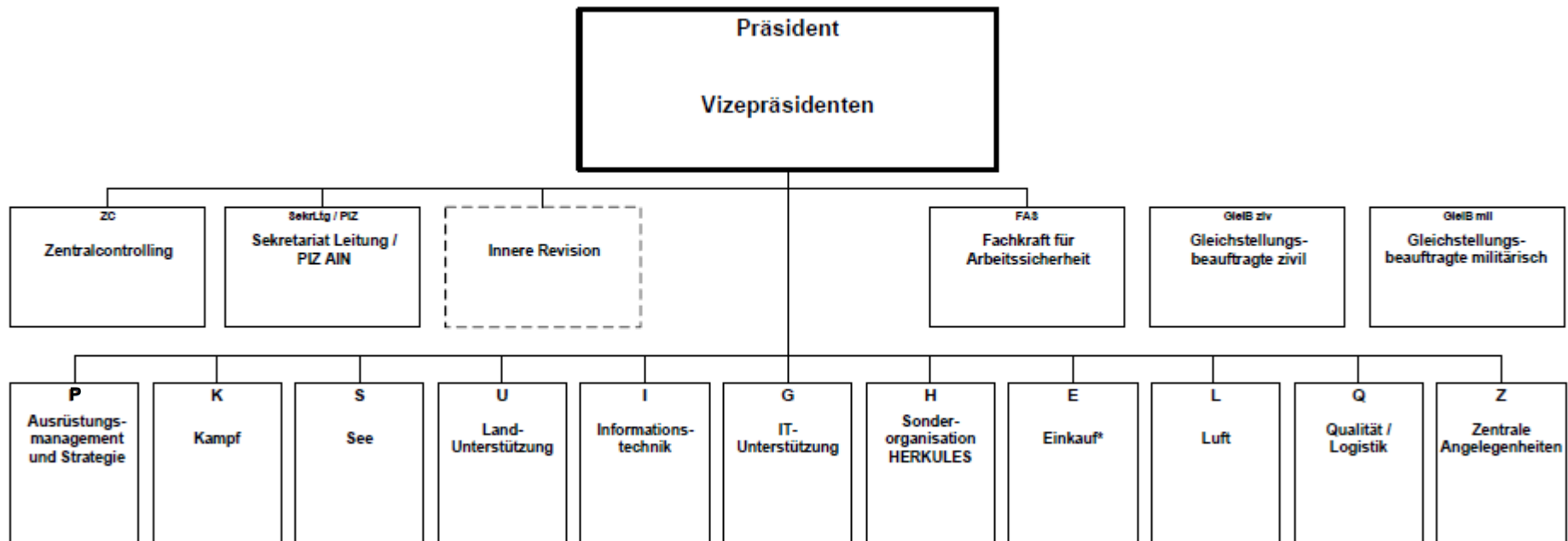


**Modellbildung und Simulation als Beitrag zum Aufbau
der Integrations- und Testumgebung des IT-Systems der
Bundeswehr (IT²)**



Bundeswehr
Wir. Dienen. Deutschland.

Organigramm BAAINBw





Gliederung

I. Überblick über aktuelle Aktivitäten

**II. Vorgehen und Aufbau der Integrations- und Testumgebung
des IT-SysBw (IT²)**

III. Beitrag Modellbildung & Simulation

IV. Ausblick



Gliederung

I. Überblick über aktuelle Aktivitäten

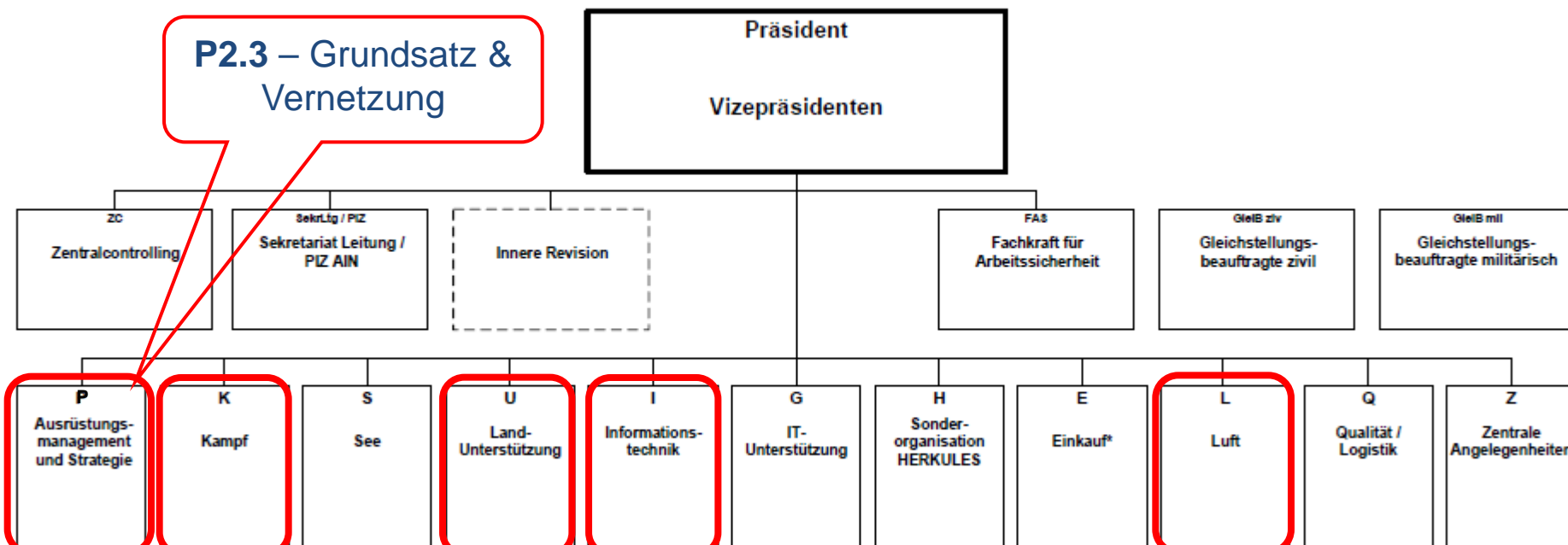
**II. Vorgehen und Aufbau der Integrations- und Testumgebung
des IT-SysBw (IT²)**

III. Beitrag Modellbildung & Simulation

IV. Ausblick

Simulation im BAAINBw

P2.3 – Grundsatz & Vernetzung



K1.2 – technische Simulation

U6 – Ausbildung, Simulation, Robotik
U6.1 – Ausbildungsmittel & -technologie
U6.2 – live & konstruktive Simulation
U6.3 – virtuelle Simulation

L1.2 (L3.3) – Flug- und Taktiksimulatoren

I – Simulations- & Testumgebung Bw
– Integrations- und Testumgebung des IT-SysBw(IT²)
– ...

Beispiel für M&S in der Abteilung I

Schwerpunkt: Vernetzung/Simulationsunterstützung



- SuTBw:**
- Vernetzung von Ausbildungssimulatoren
 - Ausstattung SimZLw
 - Ausstattung OR-Ustg Einsatz (in Kooperation mit PlgABw)
 - HW-Ustg CD&E, OR/M&S z.B. durch Rechencluster
 - (geplant) Vernetzung Eurofighter-Simulatoren

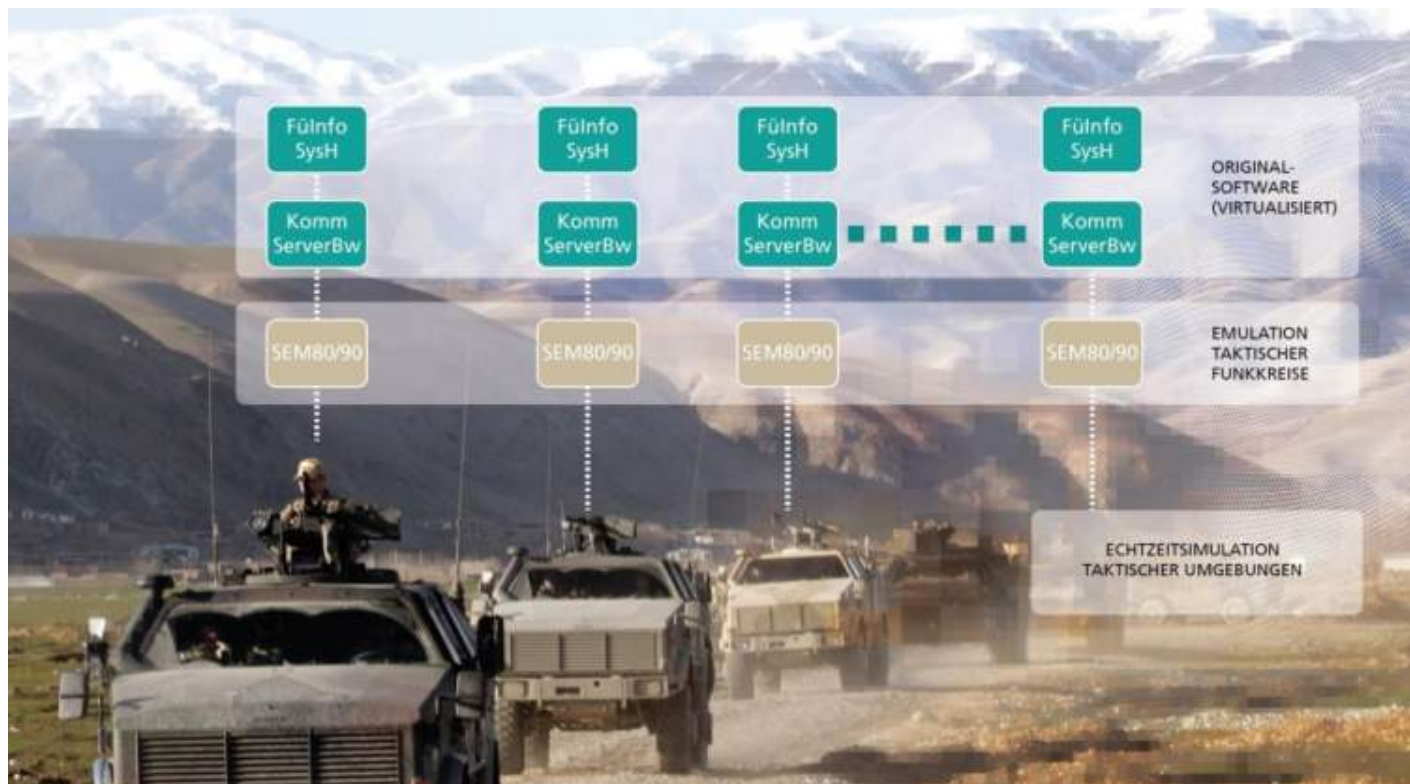


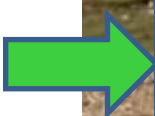
**Breite Unterstützungsmöglichkeiten
für die M&S-Community**



Beispiel für M&S: Grundfinanzierte Institute

Virtualisierung Patrouille beim FKIE



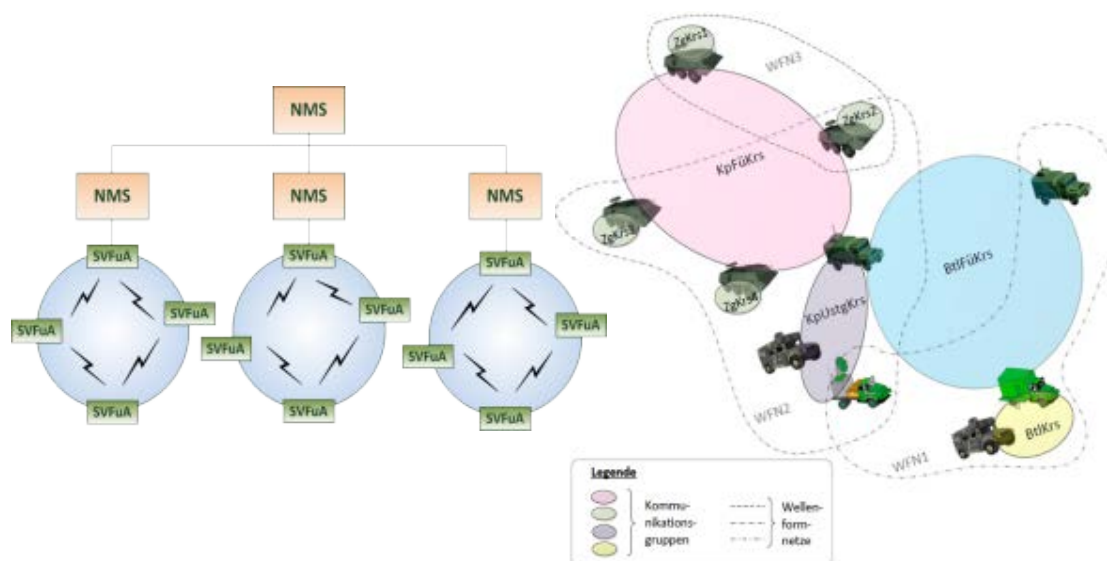
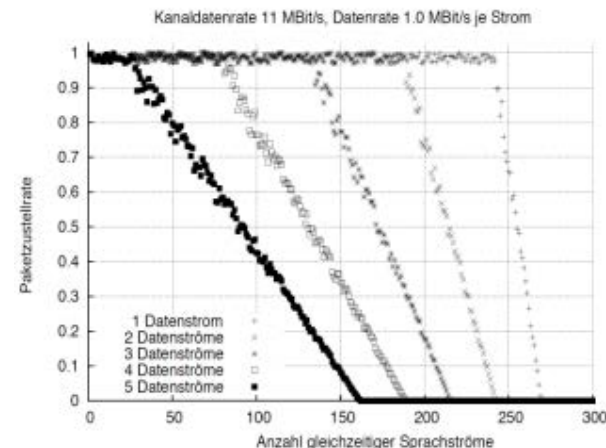
- 
1. Frühzeitige Überprüfung, ob IT-Systeme für den Einsatz im taktischen Bereich grundsätzlich geeignet sind (Funktionalität, operationeller Mehrwert).
 2. Frühzeitige Abschätzung des Integrationsaufwands.

Quelle:
FhG FKIE

Beispiel für M&S: UniBw SVFuA

Kooperation BAINBw mit UniBw M:

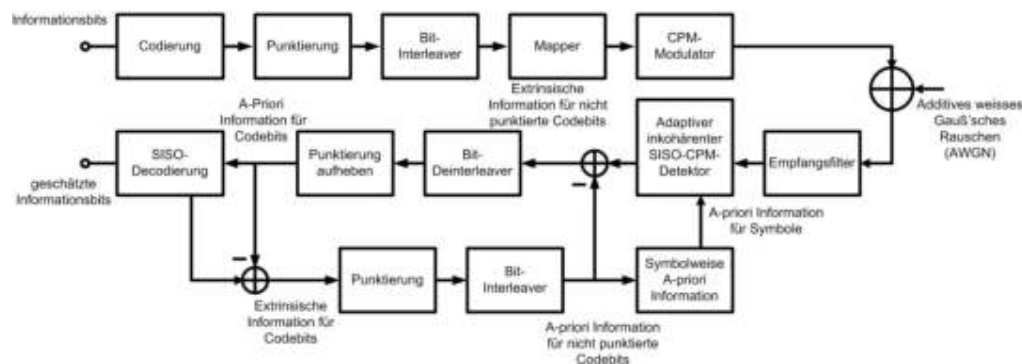
- **Modellbildung und Simulation (sowie Optimierung)**
 - des Netzprotokolls
 - Over the Air Managements
 - Sicherheitsarchitekturen
 - Automatisierte Prüfung von Modellen



Quelle:
UniBwM

Beispiel für M&S: UniBwM Modulationsverfahren

- Mehrere Studien „Untersuchung der erzielbaren **Reichweiten** im VHF Truppenfunk unter Verwendung **höherstufiger Modulationsverfahren**“
- Studienbestandteile:
 - Implementierung ausgewählter Übertragungsverfahren in **MATLAB** (u.a. eigene Verfahren, NATO , FhG)
 - Integrationstest von Hard- und Software
 - Voruntersuchung mit vorhandenen MATLAB Kanalmodellen
 - Durchführung der **Messkampagne**
- Studie wird in 2014 fortgeführt



Quelle Blockschaltbild und Foto: Präsentation zu Abschlussbericht zu o.a. Studie vom 26.11.2013



Gliederung

I. Überblick über aktuelle Aktivitäten

**II. Vorgehen und Aufbau der Integrations- und Testumgebung
des IT-SysBw (IT²)**

III. Beitrag Modellbildung & Simulation

IV. Ausblick

Übergreifende Problemstellungen für Projekte

Neu-/Anpassungsentwicklung ➡ Prüfung erforderlich

Kosten für
Fehlerbeseitigung



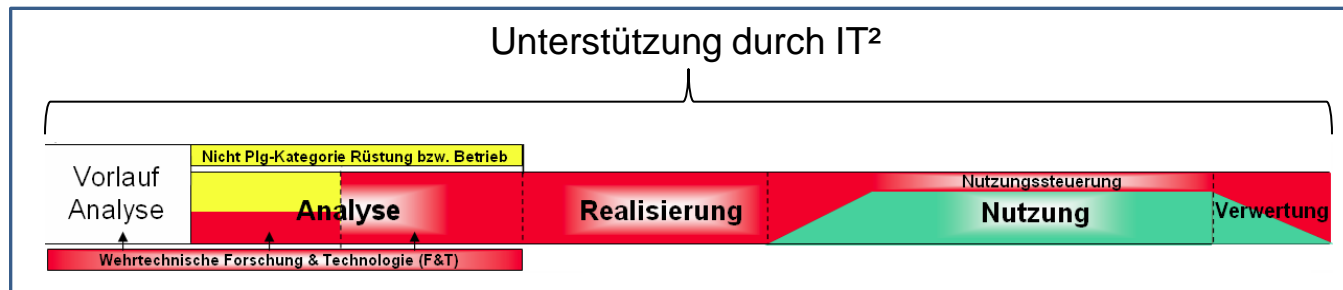
Tests ➡ Individuell + Systemverbund erforderlich

Systemverbund ➡ organisieren oder erstellen

Zielvorstellung IT²

Schaffung/Aufwuchs einer Integrations- und Testumgebung mit den Zielen:

- **Beratung und Bereitstellung von (Test-)Systemen „wie aus einer Hand“**
- **Unterstützung der IT-Projekte über alle Phasen des CPM (nov.) hinweg**



- **Kontinuierlicher Aufwuchs des Systemportfolios**

Dezentrale Ressourcen zum initialen Aufbau IT²

WTD 91 MEPPEN

Testbed Feldlagerschutz
Umweltsimulations-Einrichtungen
Labore, Feuerstellungen

ITZBw MUNSTER

Bewegliche und
verlegbare
Führungsausstattungen
Kommunikationssysteme

ITZBw EUSKIRCHEN

SuTBw

DEU CFBLNet PoP

T&R-Umgebungen FüinfoSysSK, FüinfoSysH, HaFIS,
AMN

Temporäre Testumgebungen

BAAINBw KOBLENZ

Steuerstelle

BAAINBw DRESDEN

Elemente H2

WTD 81 GREDING

Zins
Simulationszentrale
Systemsimulatoren
EMV-Halle
TDL-Labor



Die SuTBw als Kernelement des zukünftigen IT²
ermöglicht die Vernetzung der Einzelressourcen

Erwarteter Gewinn IT²

- **Effizienteres und effektiveres IT-System**
- **Gesamtheitlich betrachtet, geringere Kosten**
- **Optimierte Auslastung vorhandener Ressourcen**
- **Einfacher Zugang für Projekte zu den Ressourcen**



Ganzheitliche Betrachtung des IT-SysBw



Gliederung

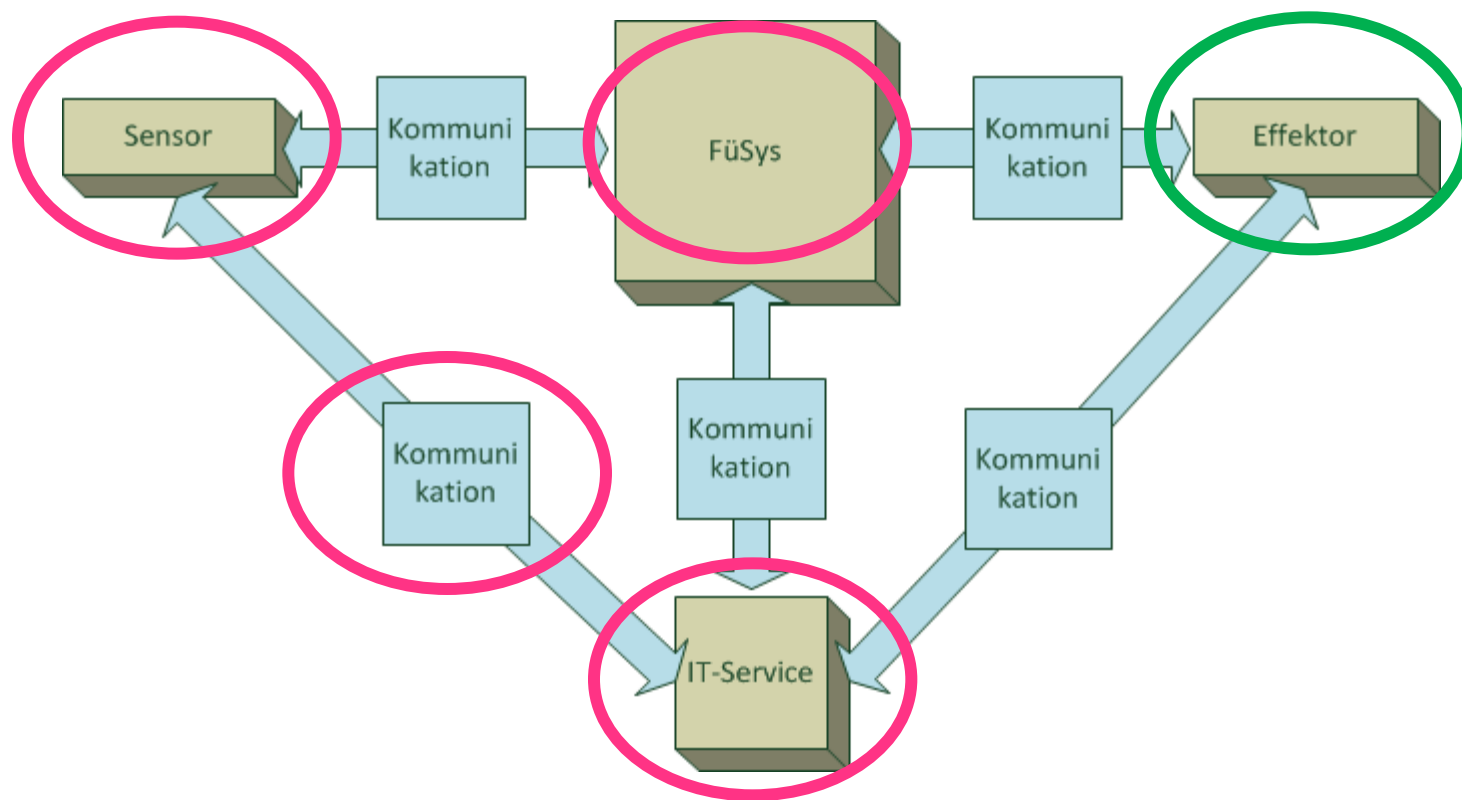
I. Überblick über aktuelle Aktivitäten

**II. Vorgehen und Aufbau der Integrations- und Testumgebung
des IT-SysBw (IT²)**

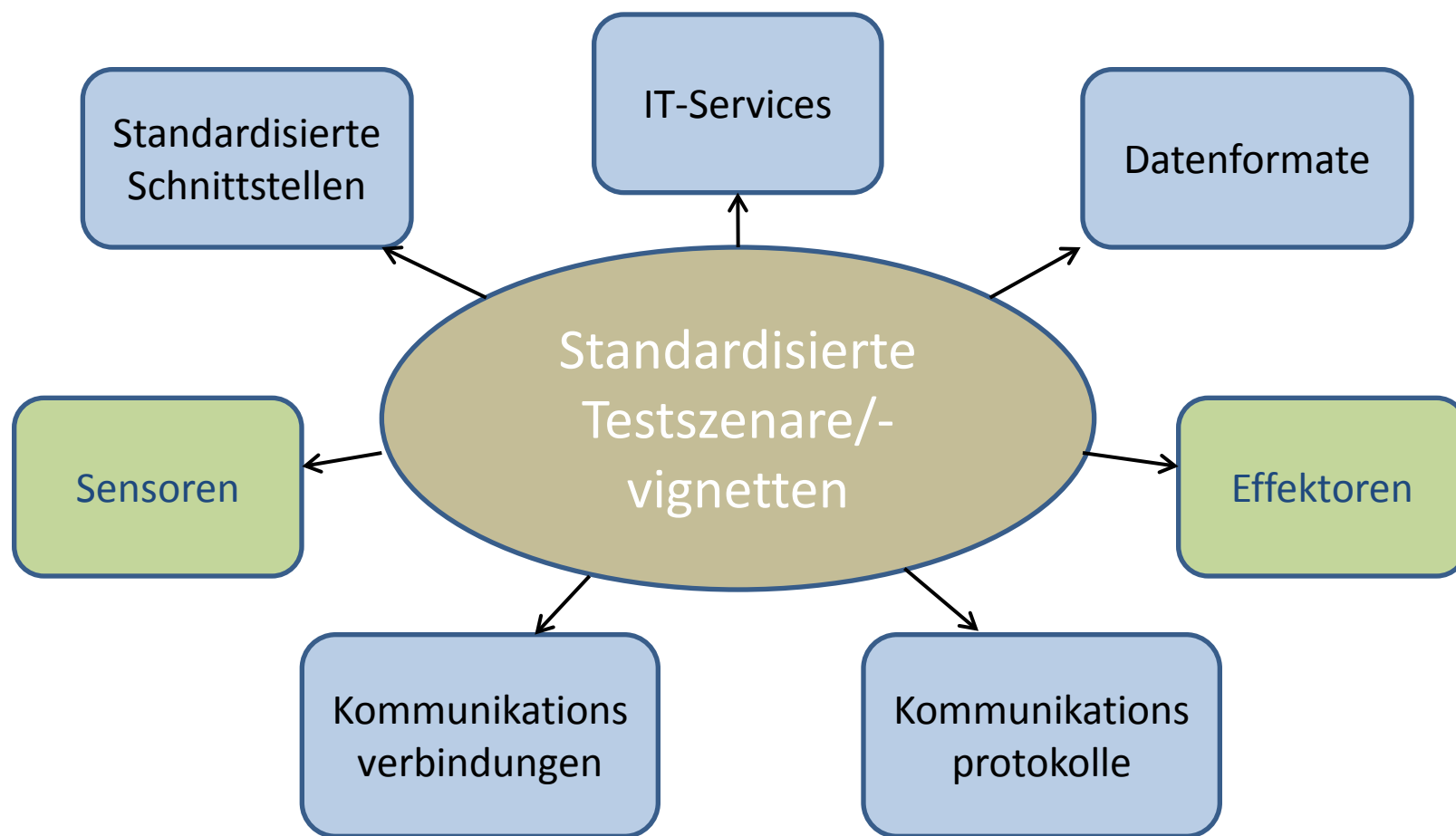
III. Beitrag Modellbildung & Simulation

IV. Ausblick

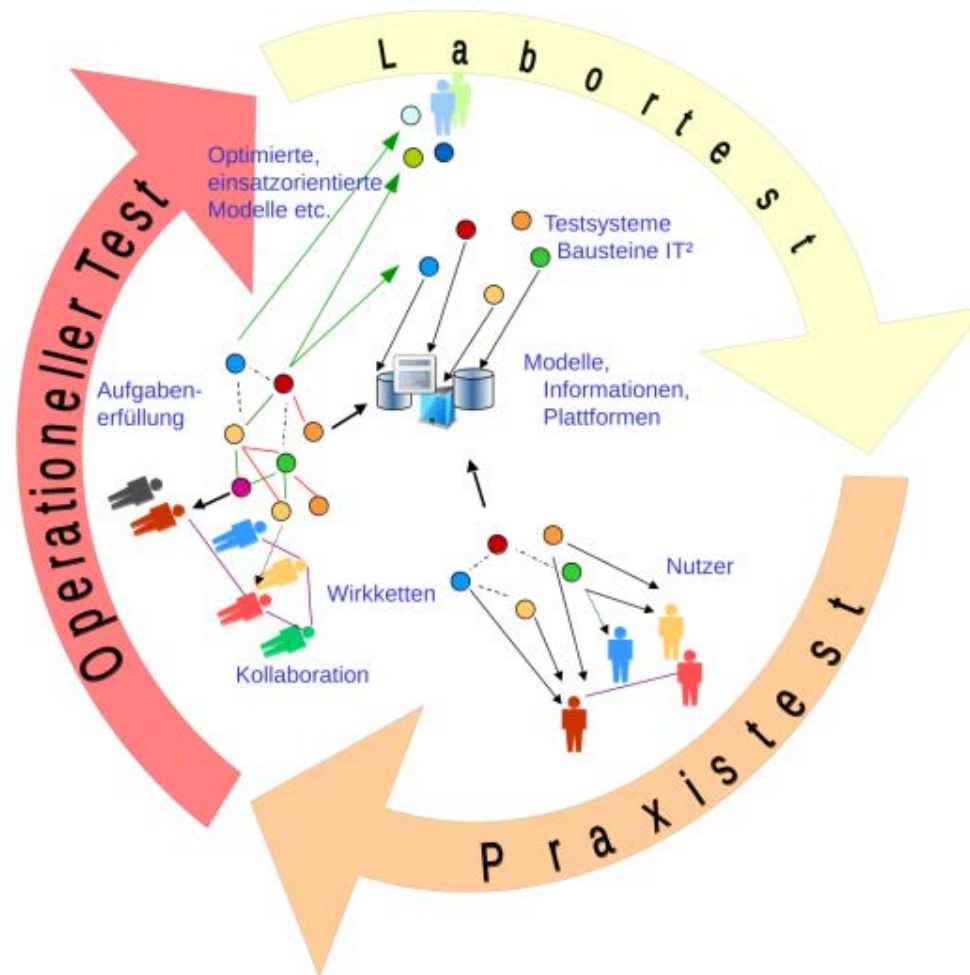
Möglicher Beitrag durch Modellbildung und Simulation (technisch):



Möglicher Beitrag durch Modellbildung und Simulation (technisch/operationell)



Vision





Gliederung

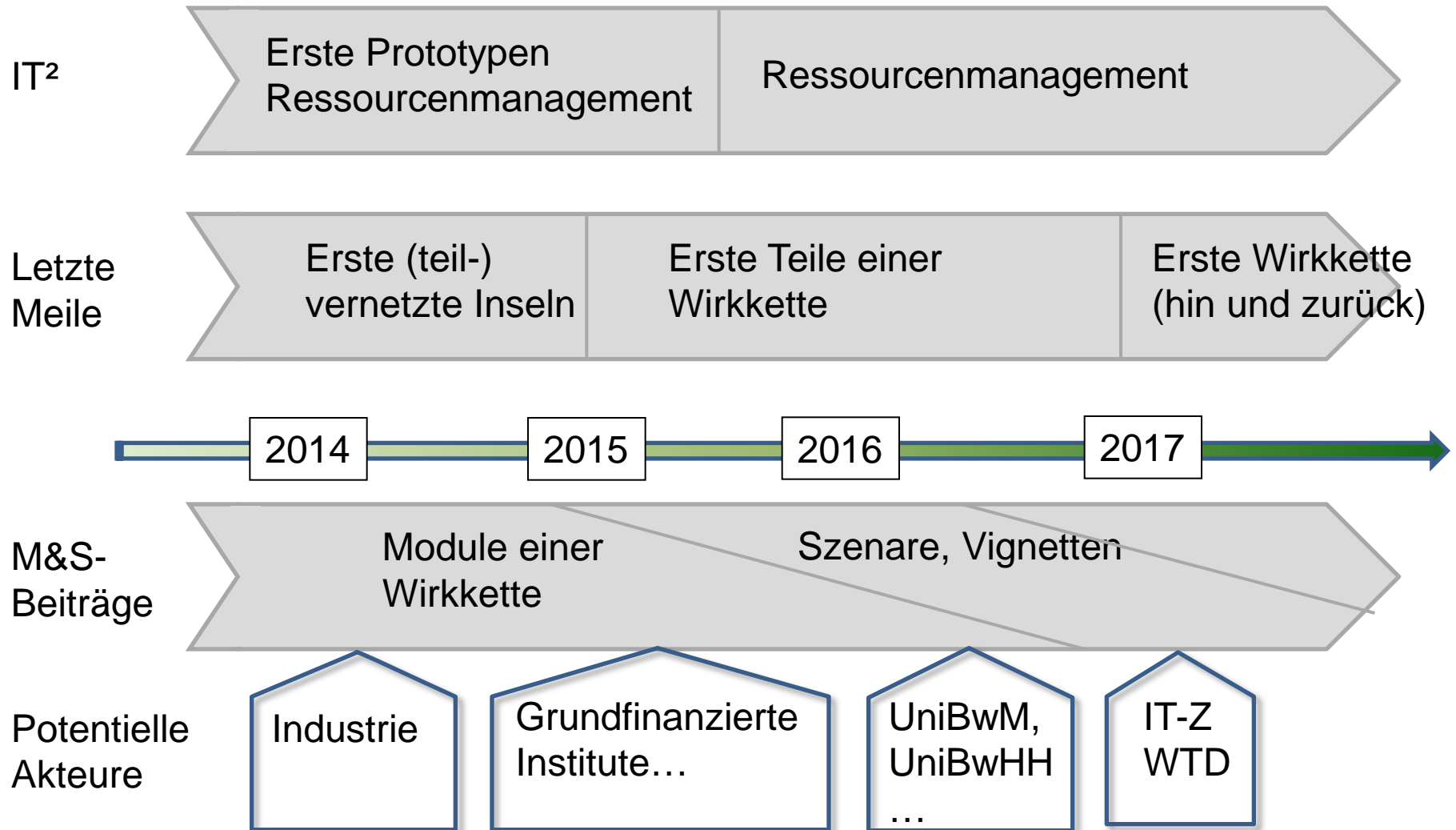
I. Überblick über aktuelle Aktivitäten

**II. Vorgehen und Aufbau der Integrations- und Testumgebung
des IT-SysBw (IT²)**

III. Beitrag Modellbildung & Simulation

IV. Ausblick

Wesentliche Teilschritte zum IT²



Fazit

- Effizienteres, effektiveres IT-System
- Durch M&S schnelle Aufwuchsfähigkeit ➡ vollständige Wirkkette
- Kontinuierlicher Aufwuchs und Verbesserung durch Real- und Testsysteme und –Modelle aus Projekten und F&T (*Feedback-Schleife*)

ABER dies erfordert auch

- Mitwirkungsbereitschaft von Projekten und anderen Systembetreibern als Fachstellen mit Personal und Systemen
- Standardisierte Testszenarien und –vignetten ➡ Überprüfbarkeit
- Bündeln **aller** (insbesondere externer) Kompetenzen



Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr



**Modellbildung und Simulation als Beitrag zum Aufbau
der Integrations- und Testumgebung des IT-Systems der
Bundeswehr (IT²)**



Bundeswehr
Wir. Dienen. Deutschland.