NERZ e.V.
Nutzer der einheitlichen Rechnerzentralensoftware

NERZ – Kolloquium 2018

Vorgehen, Prozesse und Werkzeuge

Mainz, 26.09.2018, Christian Roszak, NERZ e.V., GS

Agenda

Wer ist der NERZ

Wie funktioniert das mit dem NERZ

Erfolgsfaktoren

Prozesse

Optimierungen

Herausforderungen

Fazit

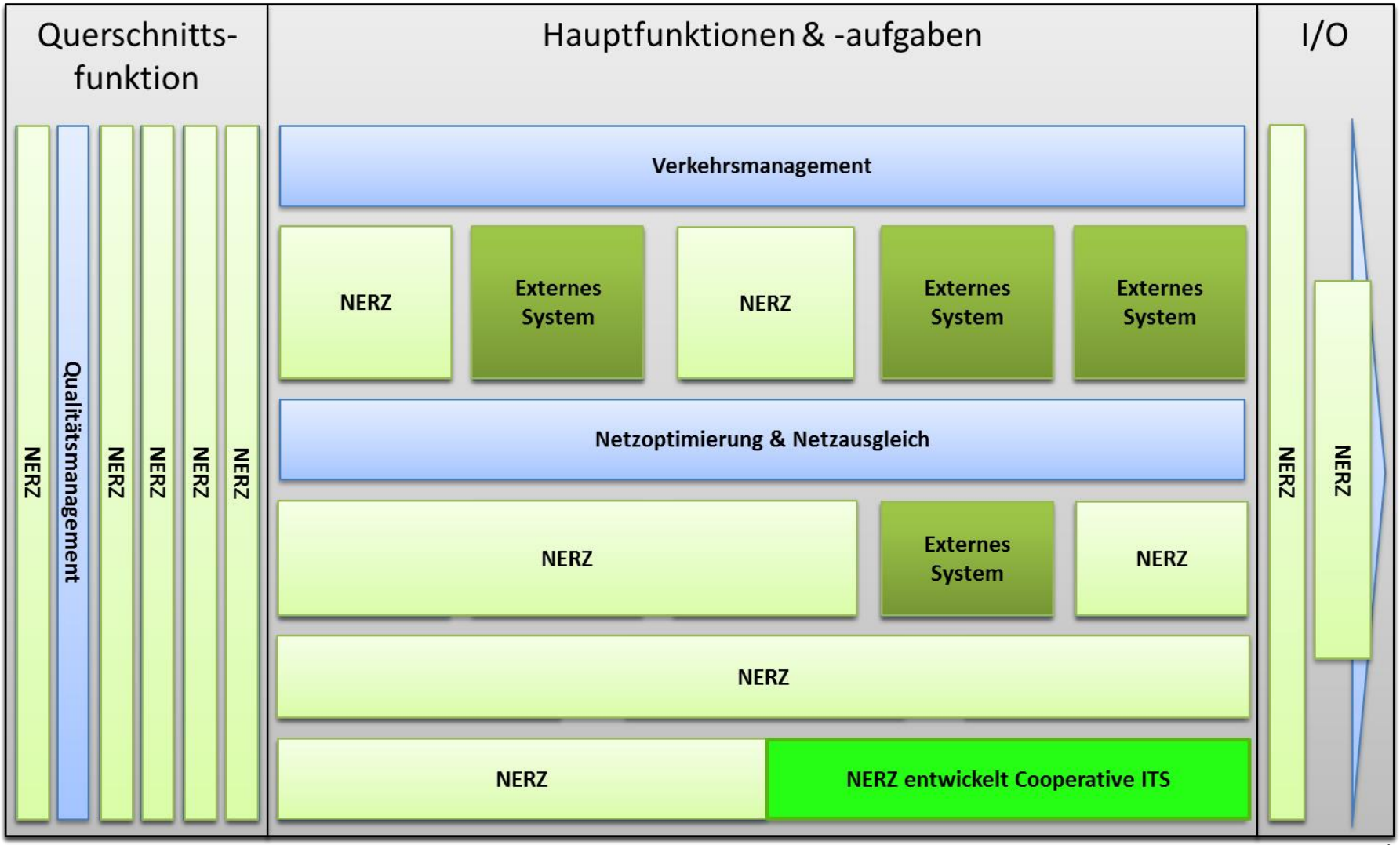
© NERZ e.V. 2018

Mitgliedsländer

- Schleswig Holstein
- Mecklenburg Vorpommern
- Niedersachsen
- Sachsen Anhalt
- Nordrhein-Westfalen
- Rheinland-Pfalz
- Saarland
- Baden Württemberg

© NERZ e.V. 2018

Aufgaben eines VRZ-Betreibers - Funktionale Darstellung



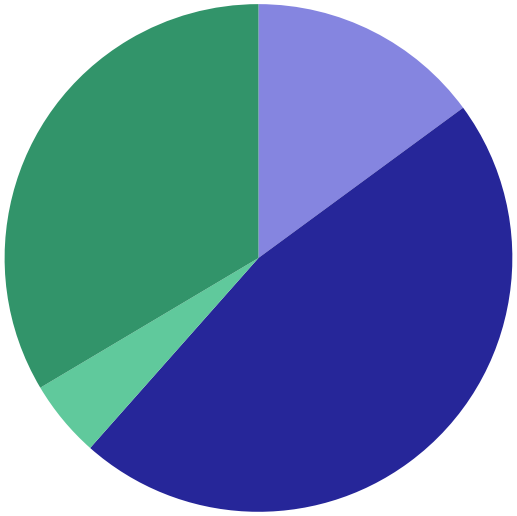
© NERZ e.V. 2018

ERZ Softwareeinheiten und Dokumente

Serversoftware	Anzahl
SWE	120
Veröffentlichte Dokumente / Einzelpakete	500

Bedienung und Visualisierung	Anzahl
plug-in	50
Veröffentlichte Dokumente / Einzelpakete	400

total	Anzahl
Softwarepakete gesamt	170
Veröffentlichte Dokumente gesamt	900



© NERZ e.V. 2018

Der NERZ ist eine starke Entwicklungsgemeinschaft

Gemeinsam mit dem Organisationsansatz wurden Grundsätze für die gemeinsame Softwareentwicklung vereinbart und umgesetzt:

- Die NERZ-Software wird nach dem Open-Source-Konzept lizenziert, um die Arbeit zwischen ihren Mitgliedern, aber auch gegenüber der Außenwelt zu vereinfachen
- Unterstützende Systeme für das Änderungs-, Problem- und Konfigurationsmanagement wurden eingerichtet. Diese Prozesse werden auf Verbandsebene finanziert
- Ein Entscheidungsmechanismus für das Änderungsmanagement und Updates wurde installiert
- Der NERZ sucht aktiv nach neuen Bietern und senkt die Markteintrittsbarrieren.

© NERZ e.V. 2018

ERZ System Architektur

© NERZ e.V. 2018

Der “Baukasten”

Schnittstellen

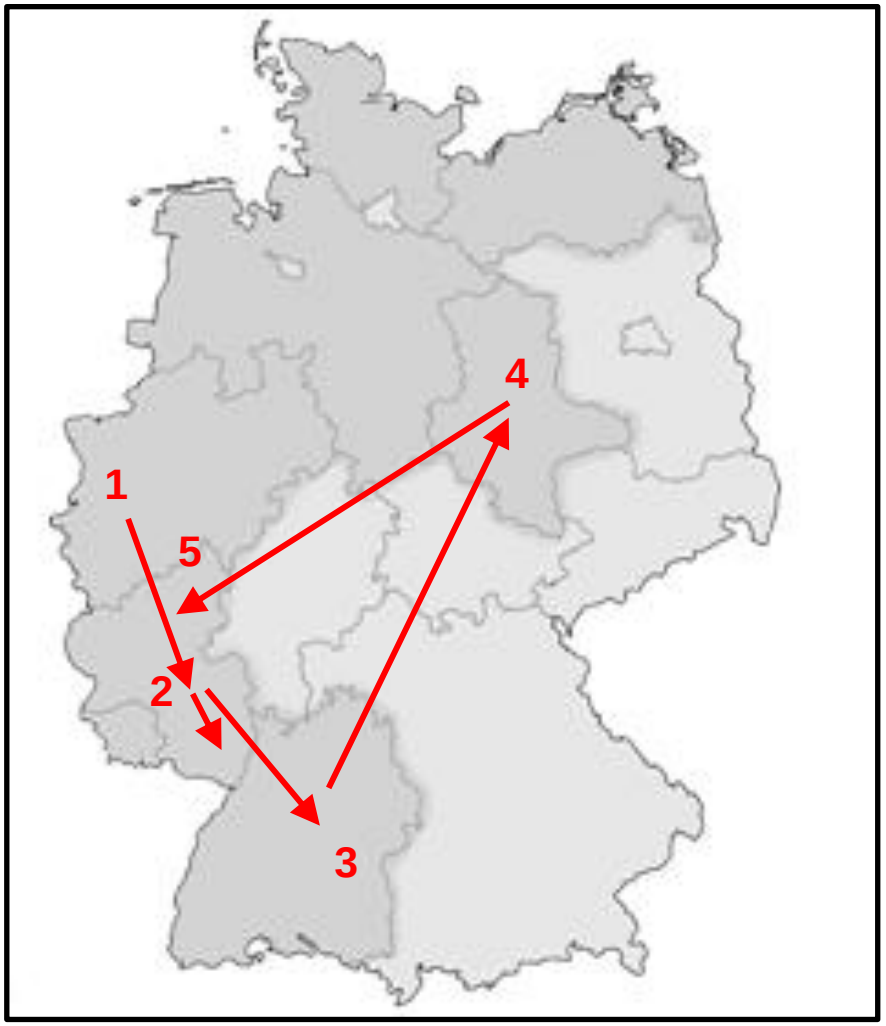
TLS:	TLS Protokolle
	DATEX II
LMS:	RDS-TMC
GSM:	Mobilfunk
DWD:	(Straßen-)Wetterdaten
FTP:	File Transfer Protocol

© NERZ e.V. 2018

NERZ – Entwicklung einer neuen Anwendung

© NERZ e.V. 2

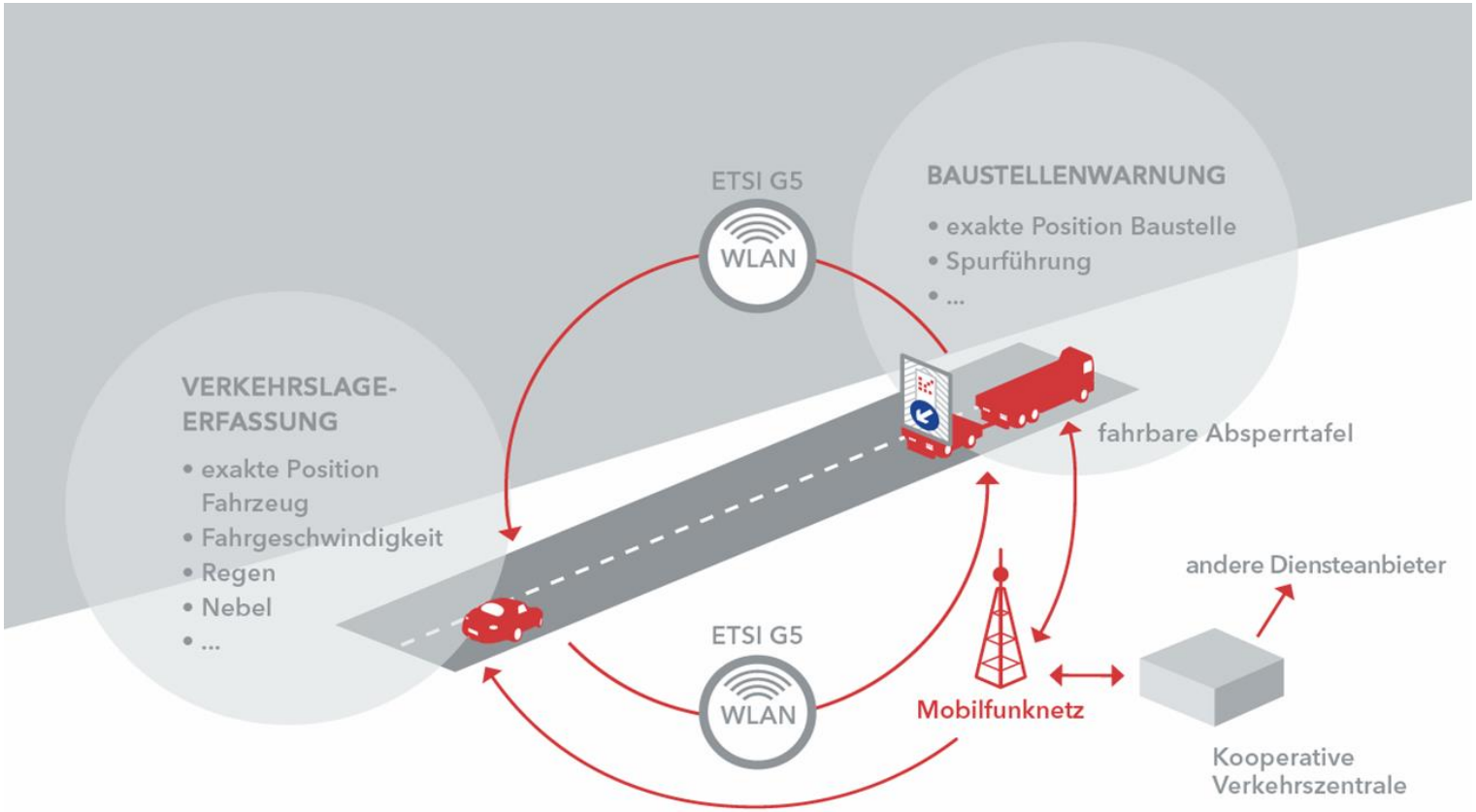
Migration der Software



1. SBA
2. TSF + Kameraüberwachung
3. Weiterentwickelte SBA und Kameraüberwachung
4. SBA und LKW-Parken
5. Weiterentwickeltes LKW-Parken

© NERZ e.V. 2018

NERZ: Entwicklung Cooperative ITS

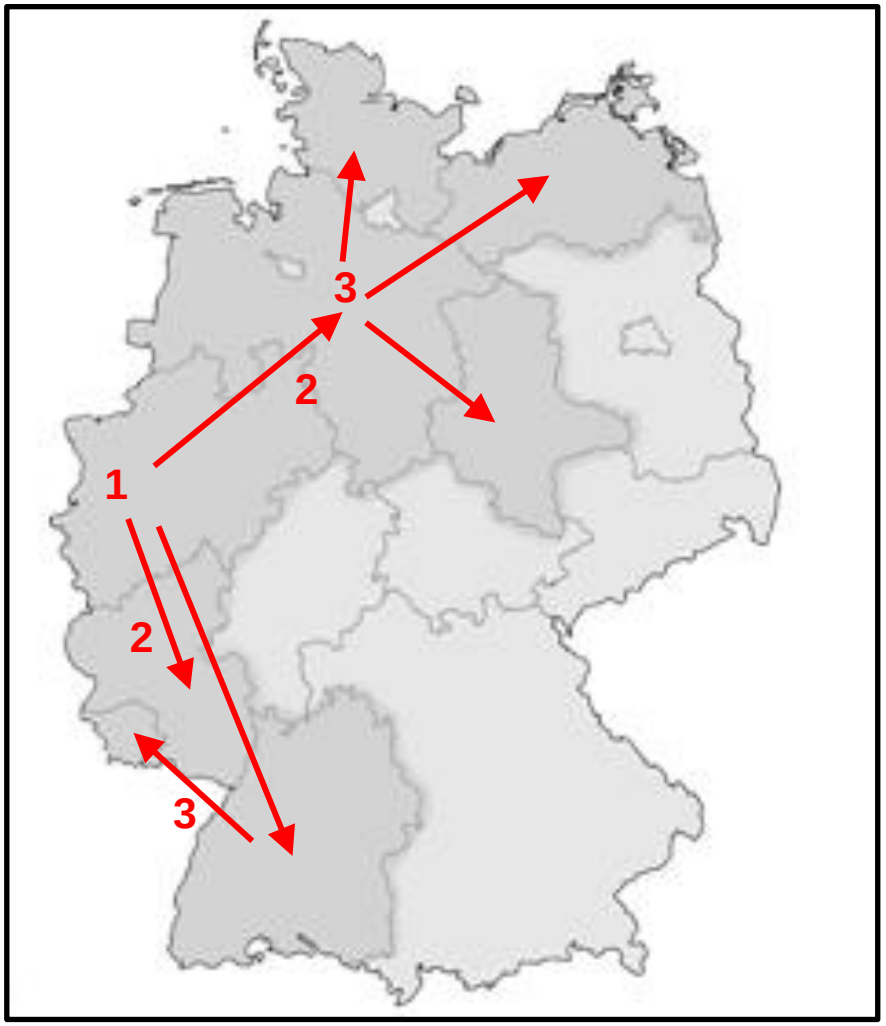


© NERZ e.V. 2018

NERZ: Entwicklung Cooperative ITS

© NERZ e.V. 2

NERZ: Entwicklung Cooperative ITS



Stufe 1: Entwicklung Cooperative ITS

Stufe 2: Rollout Korridorländer

Stufe 3: Rollout Nicht - Korridorländer

© NERZ e.V. 2018

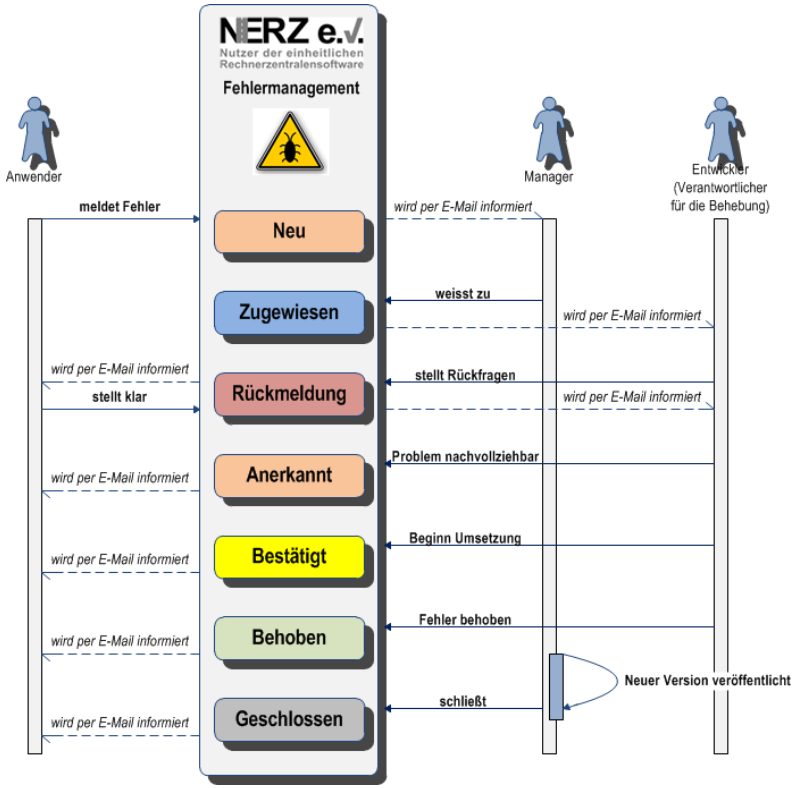
Was sind die wahren Erfolgsfaktoren?

- **Organisation und Institutionalisierung**
- Vorgehensmodell
- Regelmäßigkeit und Unterstützung
- Klare Prozesse und Verantwortung

© NERZ e.V. 2018

Die wichtigsten Prozesse

- **Fehlermanagement**
  - https://www.nerz-ev.de/support/fehlermanagement
- **Anforderungsmanagement und Änderungsmanagement**
  - https://www.nerz-ev.de/support/aenderungsmanagement
- **Konfigurationsmanagement**
  - https://gitlab.nerz-ev.de



© NERZ e.V. 2018

Qualitätssicherung durch Zertifizierung

- **Zertifizierung**
  - 49 Zertifizierungseinheiten (SWE) wurden bisher geprüft
  - Zertifizierungslevel A1 (höchster) bis C3

- **Analyse der Ergebnisse aus den Zertifizierungen ergab vier Optimierungspotenziale**
  - Verschlankung der Technischen Dokumentation
  - Gleichzeitig eine gezielte Erweiterung des V-Modell 97 für den zukünftigen Einsatz und die Weiterentwicklung
  - Höhere Benutzerfreundlichkeit der Produkte und der finalen Lösungen
  - Qualität, Qualität, Qualität

© NERZ e.V. 2018

V-Modell XT – Was ist das?

- **Das V-Modell XT = Ein flexibles Modell zum Planen und Durchführen von Systementwicklungsprojekten.**

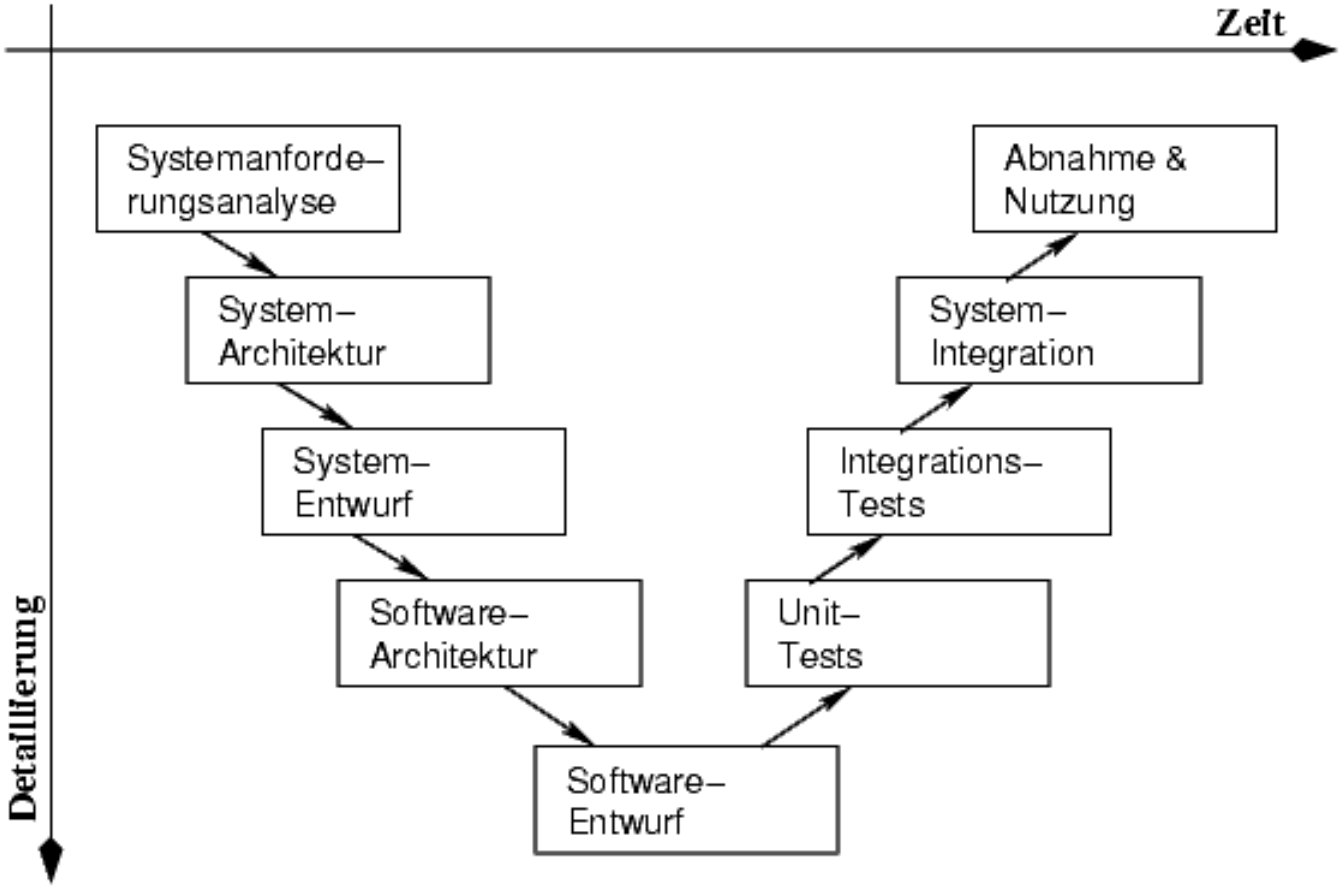
- Erstes Release im Februar 2005

- Nachfolger des V-Modell 97

- An agile Prozesse anpassbar und flexibel verknüpfbare Services

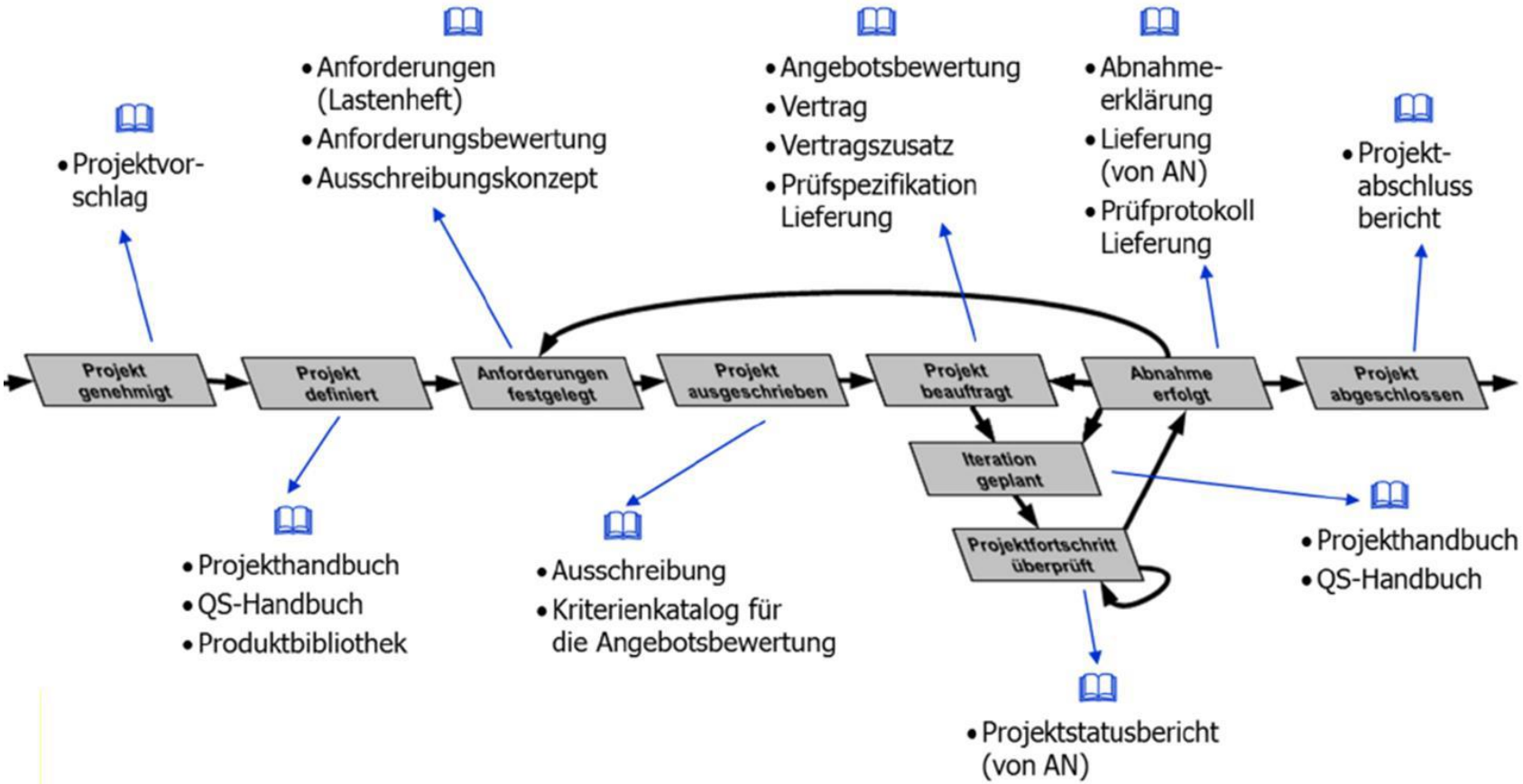
© NERZ e.V. 2018

V-Modell 97 – bisheriges Vorgehensmodell der ERZ-SW



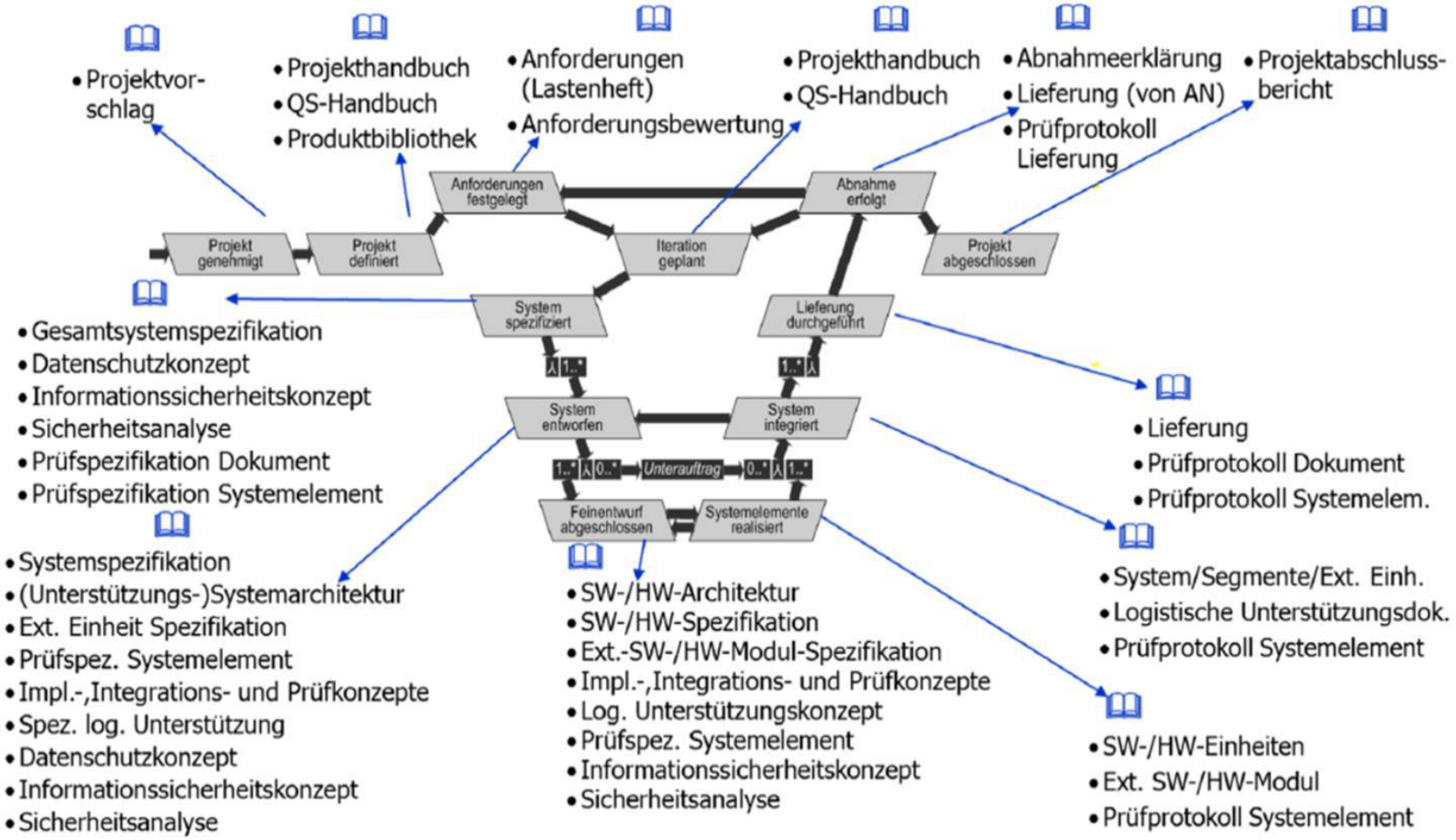
© NERZ e.V. 2018

V-Modell XT – klassische Vergabe von SW-Entwicklung



© NERZ e.V. 2018

V-Modell XT – durchgreifende Entwicklung und Dokumentation



© NERZ e.V. 2018

V-Modell XT – Was bietet es?

- **Das V-Modell XT**

  - bietet arbeitsunterstützende Vorgaben von Ergebnissen und Abläufen
  - regelt die Kommunikation zwischen AG und AN
  - ist eXtrem Tailorbar „XT“ und unterstreicht somit die flexible Anpassungsfähigkeit – das ist neu gegenüber dem V-Modell 97

© NERZ e.V. 2018

V-Modell XT Umstellung – Was muss sich ändern?

- **Einfacher und doch Vollständiger für die wichtigen Details**
  - Vorgehensmodell muss einfacher werden – aber die Qualität muss steigen

- **Vier Optimierungspotenziale**
  - Verschlankung der Technischen Dokumentation
  - Gleichzeitig eine gezielte Erweiterung der bisherigen Arbeitsweise
  - Höhere Benutzerfreundlichkeit der Produkte und der finalen Lösungen
  - Qualität, Qualität, Qualität

© NERZ e.V. 2018

V-Modell XT – Verschlankung Technische Dokumentation

Zu umfangreiche Dokumente verbergen den Blick auf das Wesentliche

- Vermeidung von Copy&Paste

Stattdessen Referenzierung zentraler Dokumente/Produkte

Kategorisierung und Klassifizierung von nichtfunktionalen Anfordeurngen

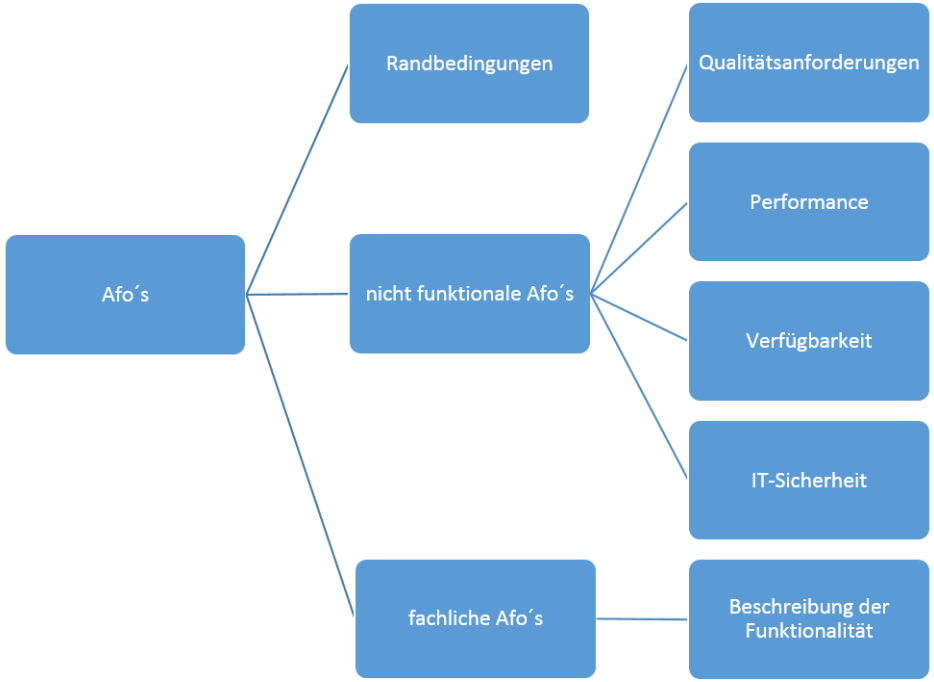
Das V-Modell XT bietet Produktvorlagen(Kurzformen) an

- Besprechungsdokument
- Projektfortschrittsentscheidung
- Projektstatusbericht
- QS-Bericht
- Problemmeldung/Änderungsantrag
- Problem-/Änderungsbewertung
- Änderungsentscheidung
- Sämtliche Prüfspezifikationen und Prüfprotokolle

© NERZ e.V. 2018

Erweiterungen für zukünftige (Weiter-)Entwicklung

- **Bessere Definition nichtfunktionaler Anforderungen**
  - Differenzierung der Qualität aus Sicht der
    - Konzeptionellen Anwender / Architekten und
    - Benutzer
  - Detaillierung von Anforderungen
    - Qualität
    - Performance
    - Datenschutz & ITS-Sicherheit
    - Verfügbarkeit



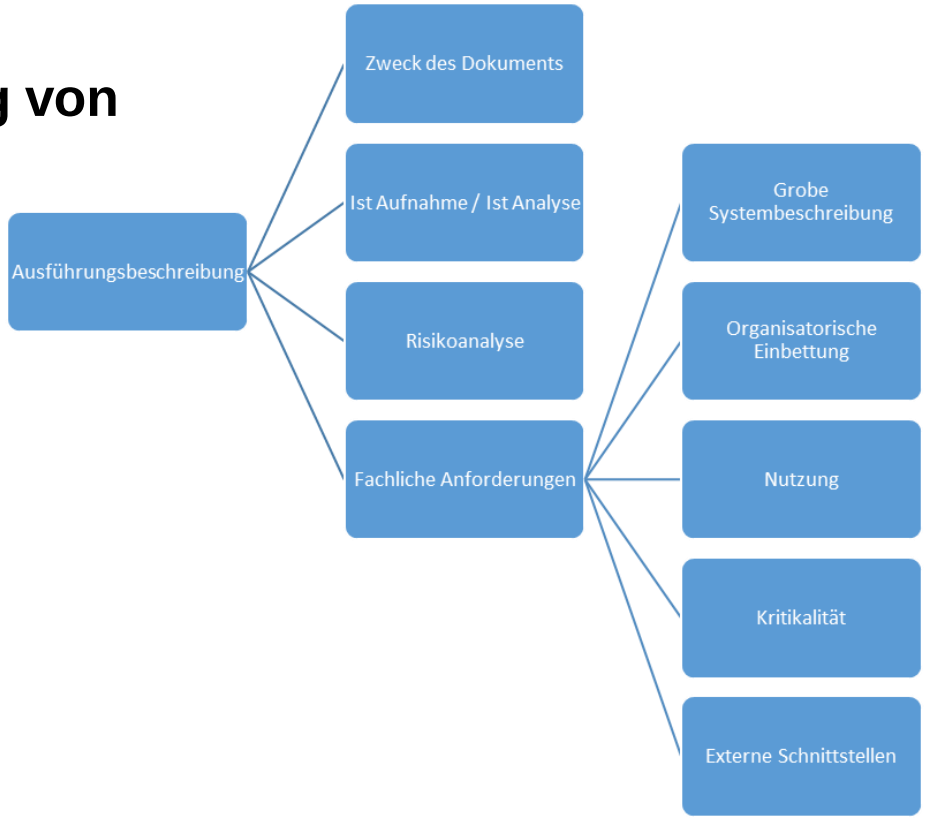
© NERZ e.V. 2018

Differenzierung

Klare Differenzierung von Anforderungen zur Nutzung und zur Integrierbarkeit

Vermeidung der Vermischung von Anforderungen

- Funktionale Anforderungen -> Anforderungsspezifikation, Konzeption, Lastenheft
- Vertragliche Anforderungen -> Ausführungsbeschreibung, Vergabeunterlagen



© NERZ e.V. 2018

Datenschutz und Informationssicherheit

Berücksichtigung von Datenschutz und Informationssicherheit

- Ernennung der Verkehrssteuer- und Leitsysteme für das Netz der Bundesautobahnen zur kritischen Infrastruktur
  - Aufgabenspektrum durch KRITIS erweitert:
    - IT-Sicherheitsmaßnahmen nach dem „Stand der Technik“ einsetzen und erhalten (§ 8a Absatz 1 BSIG),
    - dem BSI erhebliche IT-Störungen melden (§ 8b Absatz 4 BSIG).

- Einführung der Europäischen-Datenschutz-Grundverordnung z.B. im Zusammenhang mit C-ITS

© NERZ e.V. 2018

V-Modell XT – Nutzerfreundlichkeit der Produkte

Der Anwendungen

- **Eine Optionale Verwendung operativ agiler Vorgehensweisen bei der Entwicklung von Benutzeroberflächen.**
  - “Agile Vorgehensweisen wie Scrum lassen sich je nach Projektkontext gut mit dem V-Modell XT kombinieren und können das V-Modell XT konkret ausgestalten. Es existieren aber auch Aspekte, die sich nicht so einfach integrieren lassen, z.B. die Vertragsgestaltung.“
- **Die Benutzerfreundlichkeit sollte explizit ausformuliert sein.**

Der Dokumente

- **Technisch nachvollziehbare und eindeutige Spezifikationen**
  - Tutorials, Schaubilder, Tabellen oder ähnliche Aufbereitung von Informationen
- **Die Anforderungen gesammelt und gezielt darstellen**

© NERZ e.V. 2018

Problematik QS-Sicherung

Optimierung von vorhandenen Lösungen:

- Qualitätssicherung als Pflichtbaustein (Vorlage) in Ausschreibungen
- Vorgaben wie, wo und was getestet wird
  - Abhängig von Klassifizierungen
- Vorgaben und Muster für Testkonzepte
- Vorlagen für Testprotokolle (Checklisten)

© NERZ e.V. 2018

Zukünftige Herausforderungen

Technologische Entwicklungen

- Innovationen im Verkehrsmanagement
  - Vernetzte Mobilität, C2X, C-ITS
  - Automatisierte Mobilität, Autonomes Fahren
  - MAAS, Shared Mobilitiy, etc.
- Innovationen der IT-Plattformen
  - SOA, ESB, Container
  - Serviceorientierung
  - Microservices

Organisatorische Innovationen

- Prozessorientierung, SLA, ITIL, etc.

Organisatorische Rahmenbedingungen

- Infrastrukturgesellschaft Autobahn, IGA

© NERZ e.V. 2018

Fazit

Institutionalisierung und Kontinuität

Regelmäßiger Austausch mit Kollegen

Laufende, stets abrufbare Unterstützung und Beratung

Gemeinsame Lösungs(-weiter-)entwicklung

- **von der ersten Idee**
- **über die Abstimmung der Anforderungen**
- **bis hin zur fertigen Lösung**

Gewährleisten eine erfolgreiche Zukunft

© NERZ e.V. 2018

Vielen Dank …

… für Ihre Aufmerksamkeit

Christian Roszak
NERZ e.V.
c/o Theis Consult GmbH
Ottostr. 88-90
52070 Aachen
gs@nerz-ev.de

© NERZ e.V. 2018