



SIEMENS

Integration von Primavera in die Entwicklungs-Infrastruktur bei Siemens BG EN

▪Frei verwendbar © Siemens AG Österreich 2014 Alle Rechte vorbehalten.

▪Answers for infrastructure and cities.

AGENDA

- Wer sind wir
- Unser Produkt
- Ausgangssituation
- Aufgabenstellung
- Lösungskonzept I: Anforderung zu Nachweis
- Lösungskonzept II: Termin- und Kapazitätsplanung
- Schnittstellenfunktionalitäten und deren Einsatz

IC RL LOC BG

Weltkompetenzzentrum Fahrwerke Graz



- Einer der weltgrößten Entwicklungs- und Fertigungsstandorte von Fahrwerken für Metros, Straßenbahnen, Triebzüge, Hochgeschwindigkeitszüge und Lokomotiven
- 200 hochqualifizierte Ingenieure
15 Mio Entwicklungsbudget, 4 Mio F&E
- Kapazität für ca. 4.000 Fahrwerke pro Jahr
- Hoher Automatisierungsgrad
- 50 eigene und 5 extern Auszubildende
- Zertifizierung nach IRIS, ISO 9001, ISO 14001, DIN EN 15085-2, DB Q1-Lieferantsa

▪Frei verwendbar © Siemens AG Österreich 2014 Alle Rechte vorbehalten.

Unser Produkt

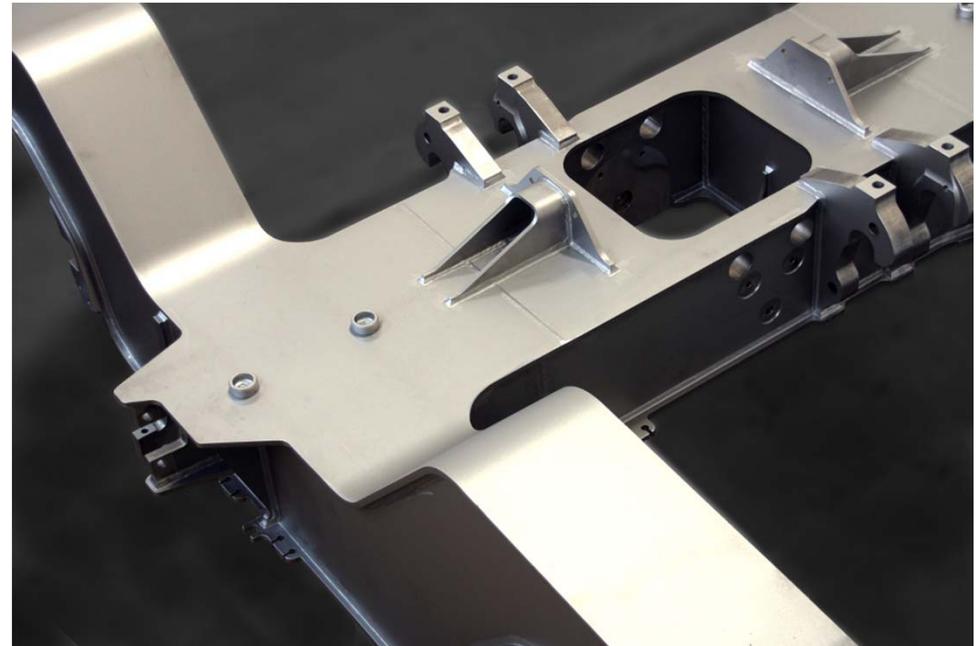
Wie lange müssen die Teile halten?

Rohkarosserie



- 12 Jahre
- 300.000 km

Fahrwerksrahmen



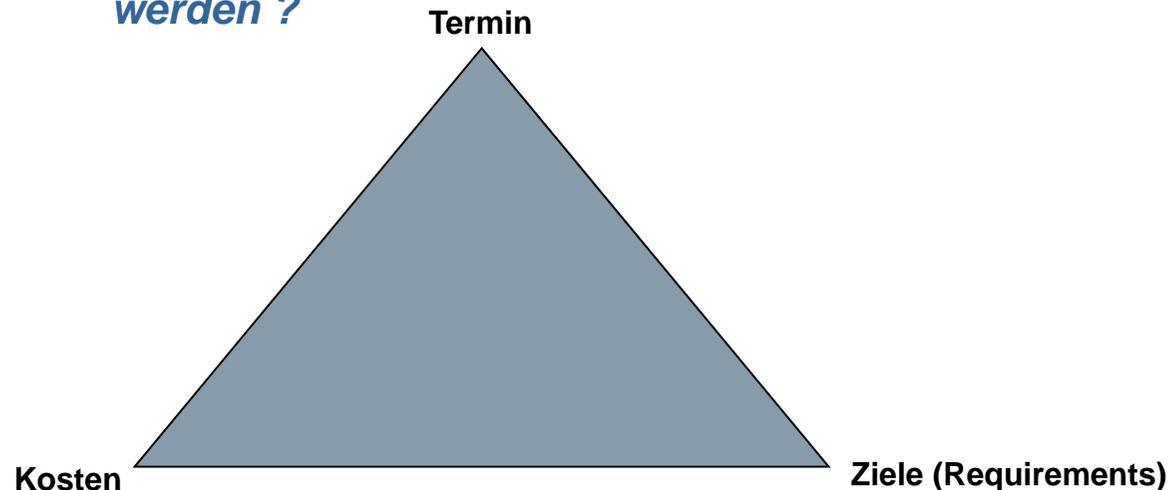
- 30 Jahre
- 15.000.000 km

„Plattform und TimeToMarket (TTM).“

- Einsatz von Plattformen, Modulen & Vorzugsbauteilen
→ Reproduzierbarkeit
- Forcierte Reduktion Produktentstehungszeiten durch parallele Abläufe
→ neue Methodik zur Steuerung der parallelisierten Abläufe

Fragen die ein Entwicklungsleiter in der Produktentwicklung beantwortet haben möchte

Können die Anforderungen in der vorgegebenen Zeit und mit den vorhandenen Ressourcen erfüllt werden ?



Können die Anforderungen zu den Einmalkosten umgesetzt werden ?

Können die Anforderungen (interne und externe) erfüllt werden - Welche Risiken treten auf ?

Fragen die ein Entwicklungsleiter in der Produktentwicklung beantwortet haben möchte

- Mit welchem Produkt wurden ähnlich gelagerte Anforderungen umgesetzt?
- Welche Nachweise können wiederverwendet werden, welche müssen neu durchgeführt werden? Wo fehlen Nachweisgrundlagen?
- Wie weit bin ich mit der Erfüllung der Anforderungen? Welche Produktreife ist erreicht?
- Welche Entwicklungsrisiken treten auf?
- Welche Auswirkungen haben geplante Änderungen?
- Welche Prozessschritte sind zur Nachweisführung zur Erfüllung der Anforderungen notwendig? Können diese in der geplanten Zeit erbracht werden?
- Können die erforderlichen Prozessschritte mit den geplanten Aufwänden erfüllt werden?
- Wie ist der Teileumfang und der Dispositionsstand pro Projekt? Gibt es terminliche Verzüge und welche Auswirkungen haben diese?

- Reproduzierbarkeit
- Nachweiskonzept
- Verdichtung der Quality Gates
- Risikomanagement
- Änderungsmgmt.
- Terminplanung
- Kapazitätsplanung
- Teil- für Teilplanung

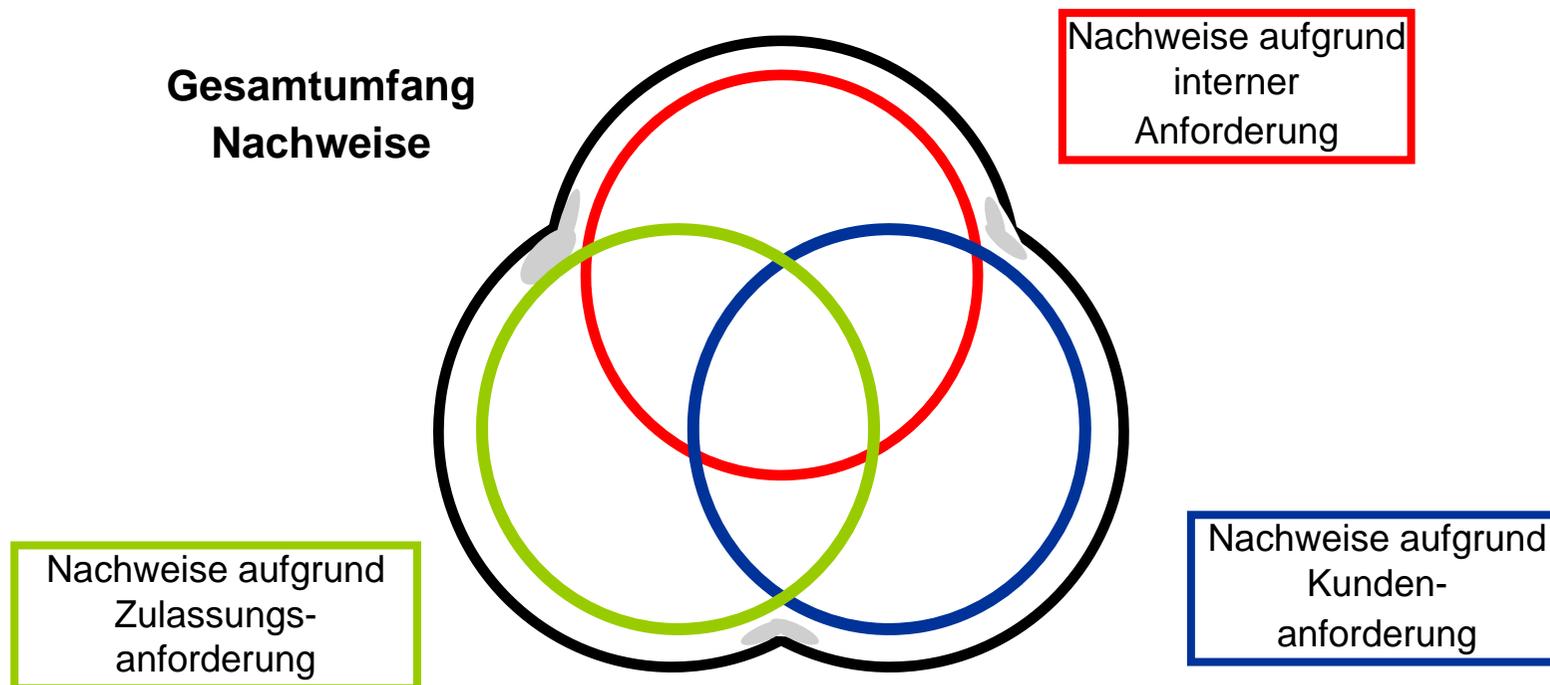
Aufgabenstellung

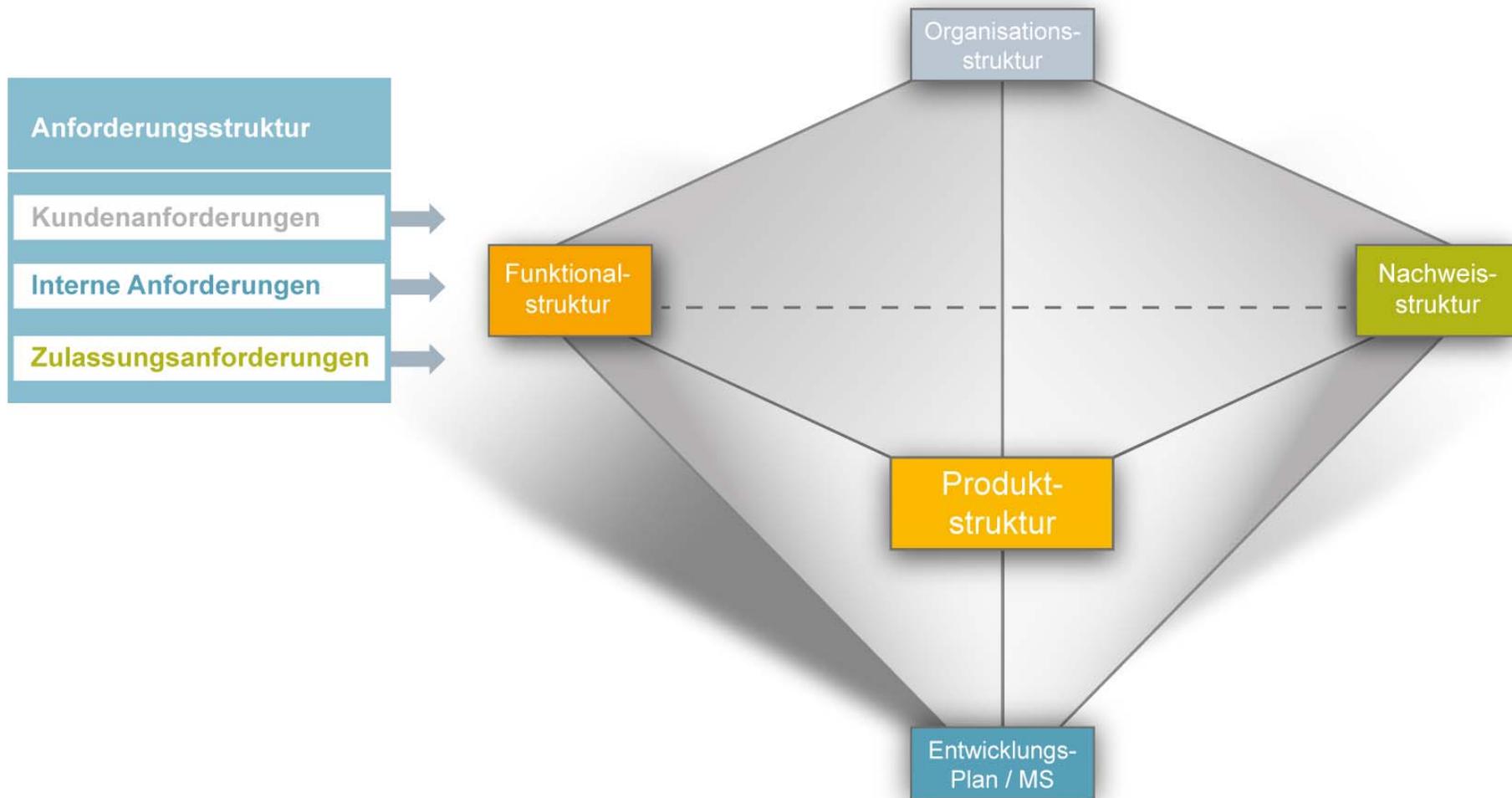
Für die Steuerung komplexer Produktentwicklungen ist einerseits eine ausgereifte Methodik zur Planung und Steuerung des Produktentwicklungsprozesses nötig und andererseits die Strukturierung und kontinuierlich fortschreitende Konkretisierung des Produkts im Produktdatenmanagement notwendig.

Typische Projektmanagementwerkzeuge fokussieren sich auf die klassischen Projektzielgrößen (Termin, Kosten), während die Informationen zur Bewertung des Produktreifegrades im Produktdatenmanagement enthalten sind (sein sollten).

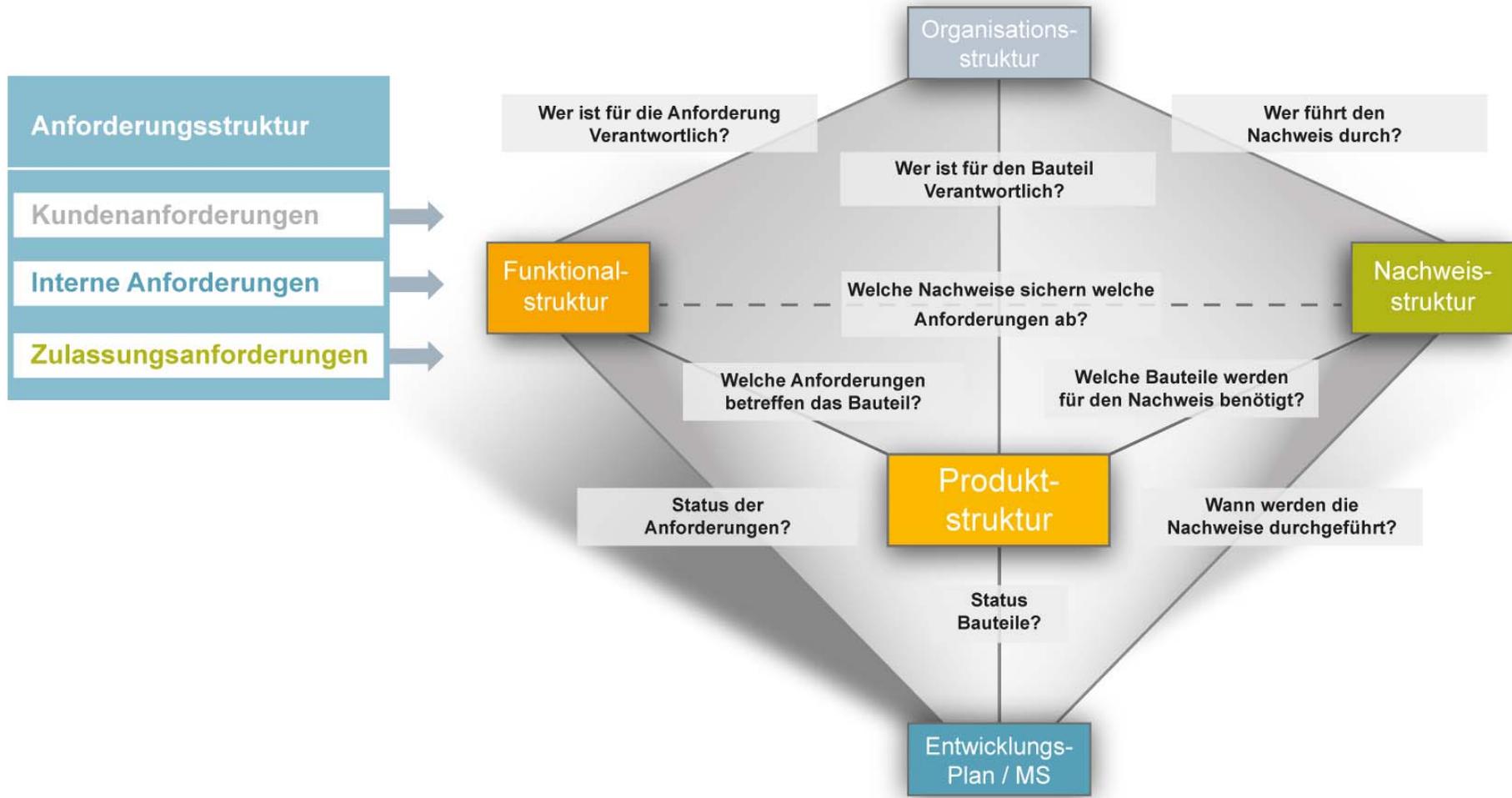
Es ist daher eine Systemarchitektur zu entwickeln, die die Steuergrößen Termin, Kosten und Produktreifegrad (Inhalt) abbilden und in Beziehung setzen kann, um daraus die entsprechenden Steuerungsmaßnahmen ableiten zu können.

Lösungskonzept Nachweisplanung - Anforderungen





Lösungskonzept ... PES



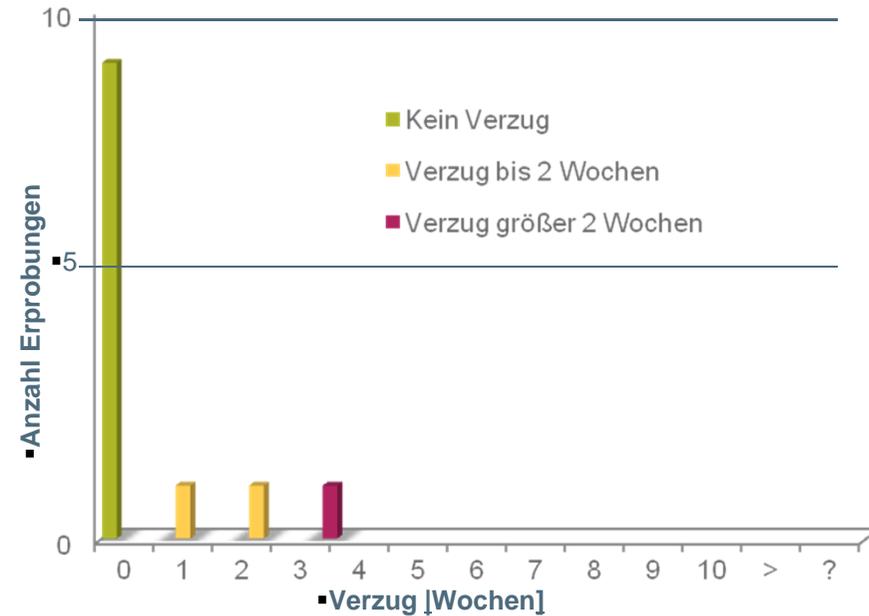
Terminliche und inhaltliche Auswertung

▪ Nachweisstatus: Projekt x (Filter: Alle)

▪ Auswerttermin: KW 308

▪ Nachweisplanung bis CDR

| Organisationseinheit | | Verzüge der Nachweise | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----------|-------------|----------|
| | | grün | gelb | rot | kein Termin | erledigt |
| SEG | Systemkonstruktion IDR bis CDR | 2 | | | | |
| VD | Lauftechnik IDR bis CDR | 1 | | | | |
| SD | Stahlbau IDR bis CDR | 1 | 2 | 1 | | |
| LA | Lastannahmen IDR bis CDR | 1 | | | | |
| SC | Festigkeitsberechnung IDR bis CDR | 1 | | | | |
| WS | Radsatz IDR bis CDR | 1 | | | | |
| BR | Bremsen IDR bis CDR | 1 | | | | |
| SU | Federelemente IDR bis CDR | 1 | | | | |
| Summe Nachweise: 12 | | 9 | 2 | 1 | 0 | 0 |



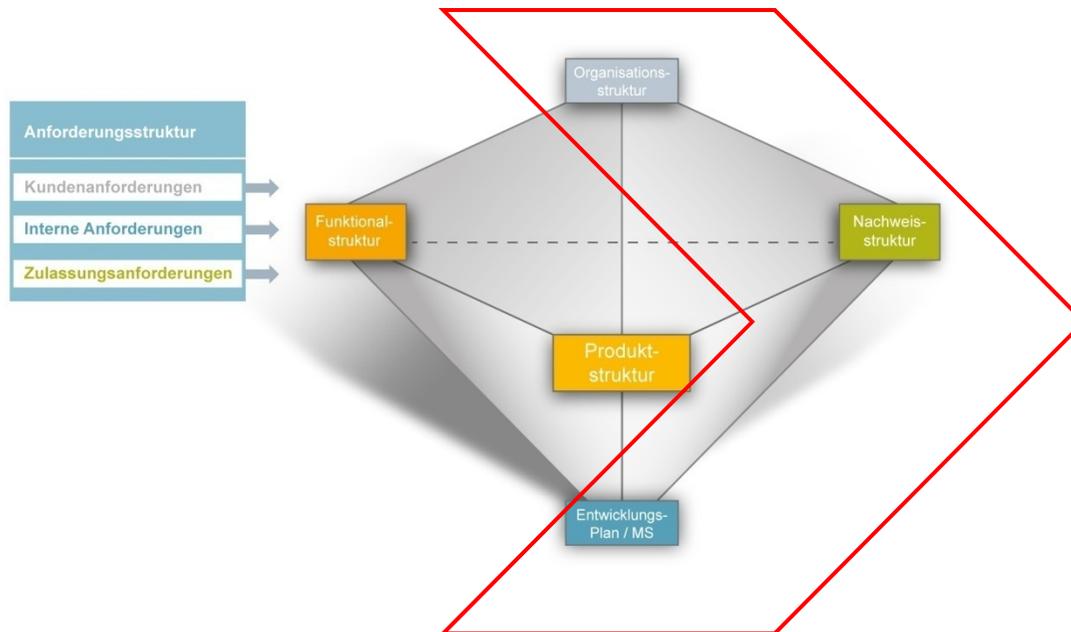
▪ Top 10 Verzüge (exkl. erledigte)

| Nachweis lfd. Nr. | Kennnummer / Organisations- einheit | Nachweis | Start-Soll | Ende-Soll | Start-Ist (Prognose) | Ende-Ist (Prognose) | Verzug [Wochen] | Fortschritt | Ergebnis | Bemerkung / Risikoeinschätzung |
|----------------------|---|--|------------|-----------|-------------------------|------------------------|--------------------|-------------|----------|--|
| 32 | SD32 | Anfragefreigabe Motorkonsole | 01.01.13 | 10.03.13 | 01.01.13 | 30.03.13 | 3 | | | Aufholplanung mit Lieferanten abgestimmt |
| 31 | SD 31 | Motorkonsole-Versuchstechn. Festigkeits NW | 01.01.13 | 10.03.13 | 01.01.13 | 20.03.13 | 2 | | | Kapazität Prüffeld |
| 30 | SD 30 | Geometrie Rahmen | 01.01.13 | 10.03.13 | 05.01.13 | | 1 | | | Verzug bedeutet kein Entwicklungsrisiko |

▪ Frei verwendbar © Siemens AG Österreich 2014 Alle Rechte vorbehalten.

Lösungskonzept ... Integration von Primavera in die BG EN Infrastruktur

SIEMENS

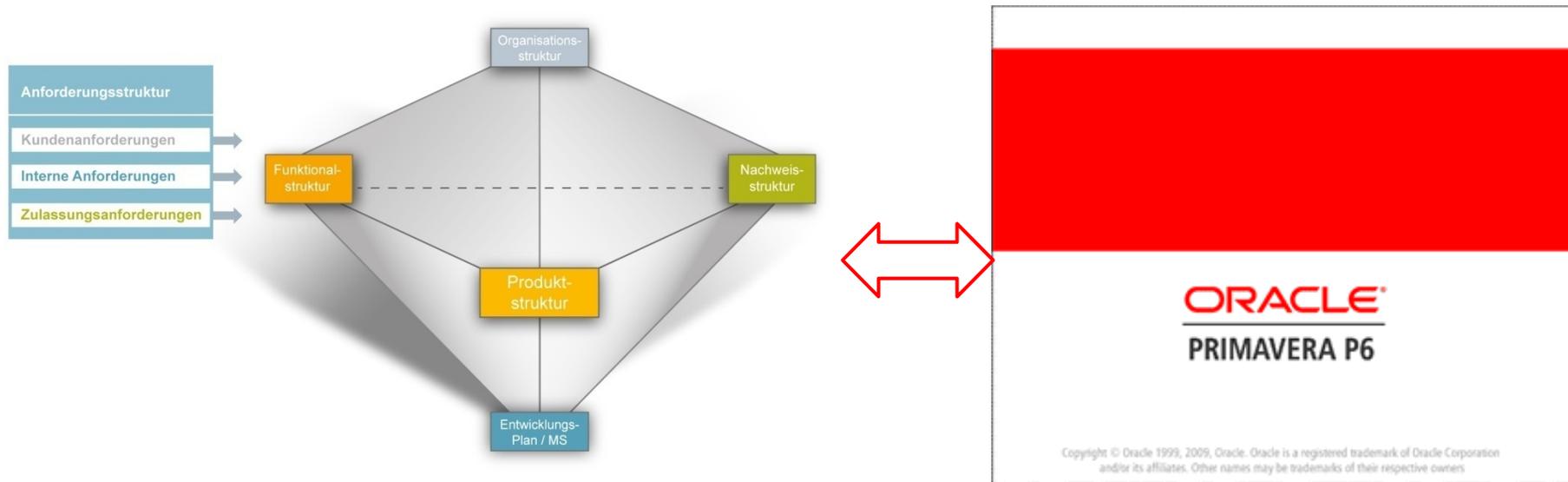


- Eigenentwicklung **ASV** (Anforderungsstatusverfolgung) zur
 - Abbildung der funktionalen und Bauteilsicht bei BG EN
 - Nachweisplanung und Verfolgbarkeit
 - Rückmeldewerkzeug für Termine, Aufwände und Inhalt

- **PRIMAVERA** als Werkzeug zur
 - Termin- und Kapazitätsplanung
 - Standardisierte Schnittstelle zur Anbindung weiterer Systeme

▪Frei verwendbar © Siemens AG Österreich 2014 Alle Rechte vorbehalten.

Anforderungen an die Schnittstelle



- Neuanlage eines Projektes / Templates → API XML „create new project“
- Update eines Projektes / Templates → bidirektionale API XML „update project“
- Ressourcenverwaltung in Primavera → Exportfunktion „export all resources“
- Ein Rückmeldewerkzeug für alle Steuerungsgrößen → Timesheetschnittstelle XML / SQL
- Darstellungen und Auswertungen außerhalb von Primavera → SQL Abfragen auf Kerntabellen

▪Frei verwendbar © Siemens AG Österreich 2014 Alle Rechte vorbehalten.

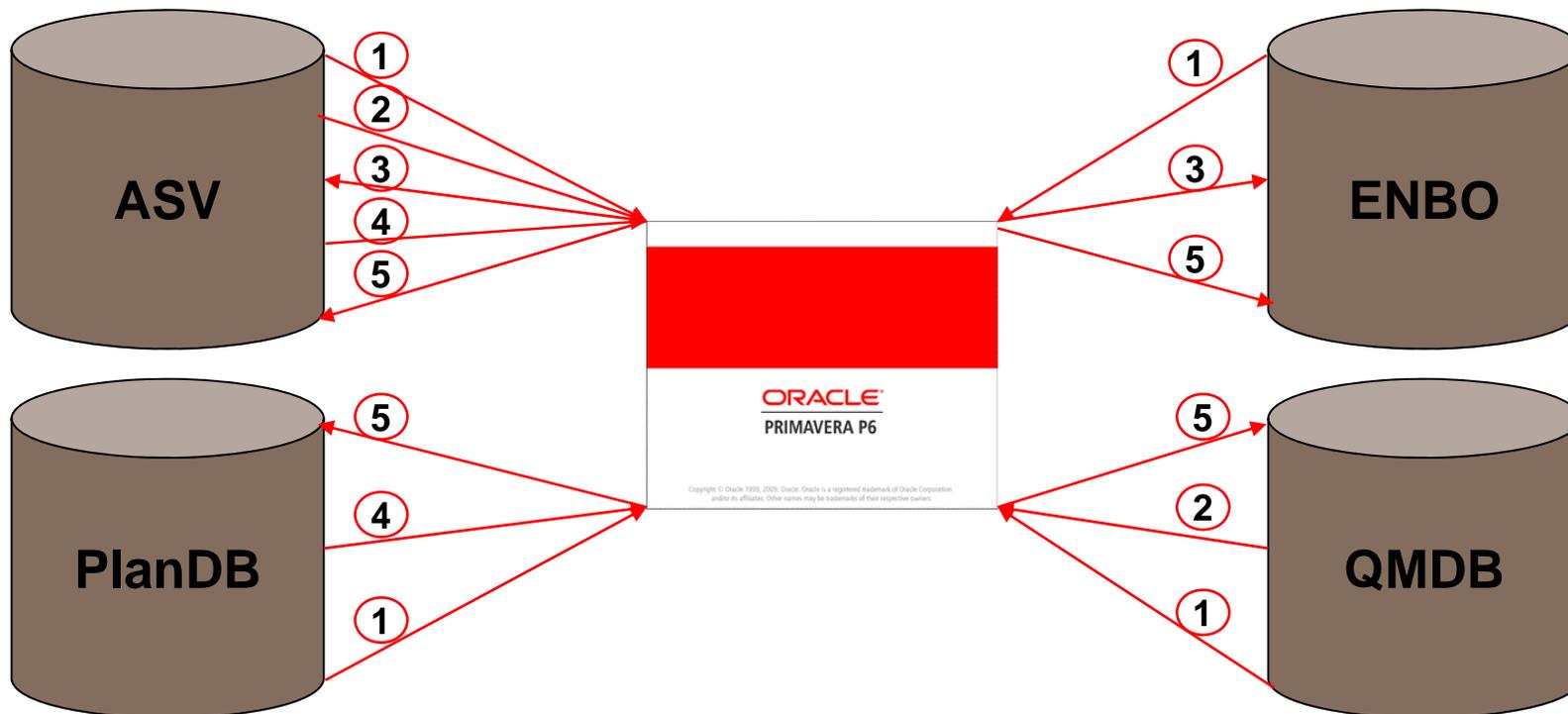
Systeme bei BG EN mit Schnittstellenfunktionalität zu Primavera

- ASV - Anforderungsstatusverfolgung, Steuerungsinstrument der Produktentwicklung
- PlanDB - früheres Termin- und Kapazitätsplanungstool, Ablöse durch Migration
- ENBO - Engineering Budgetierung und Objektplanung, Kalkulation in der Angebotsphase
- QMDB – Reklamationsdokumentation in der Gewährleistungsphase, Produktivierung

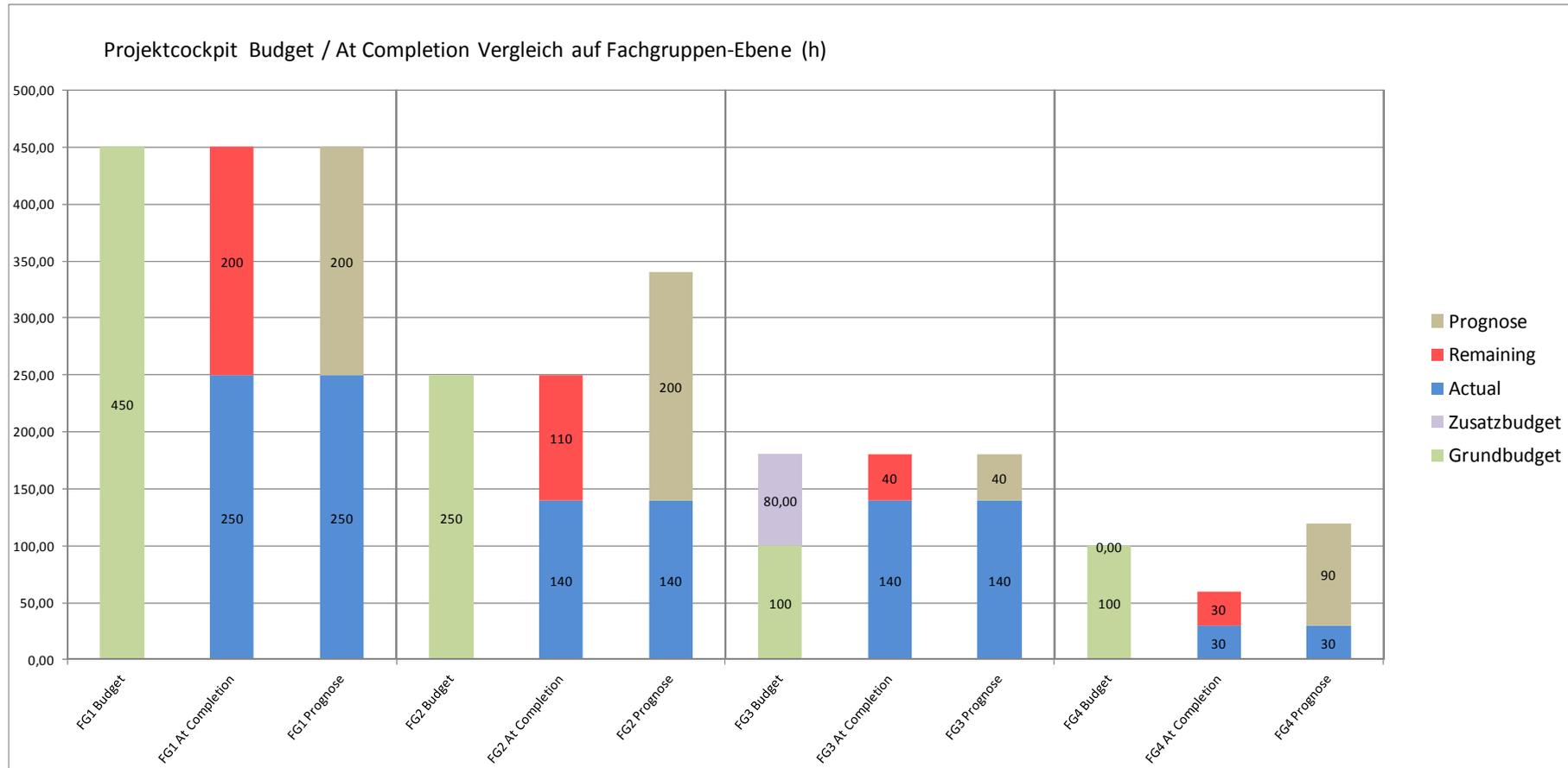


Schnittstelleneinsatz bei BG EN

- ① • Neuanlage eines Projektes / Templates → API XML „create new project“
- ② • Update eines Projektes / Templates → bidirektionale API XML „update project“
- ③ • Ressourcenverwaltung in Primavera → Exportfunktion „export all resources“
- ④ • Ein Rückmeldewerkzeug für alle Steuerungsgrößen → Timesheetschnittstelle XML / SQL
- ⑤ • Darstellungen und Auswertungen außerhalb von Primavera → SQL Abfragen auf Kerntabellen



Beispielhafte Auswertung Steuerungsgröße (Einmal)Kosten





SIEMENS

Fragen

▪Frei verwendbar © Siemens AG Österreich 2014 Alle Rechte vorbehalten.

▪Answers for infrastructure and cities.