



**SIEMENS**

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

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

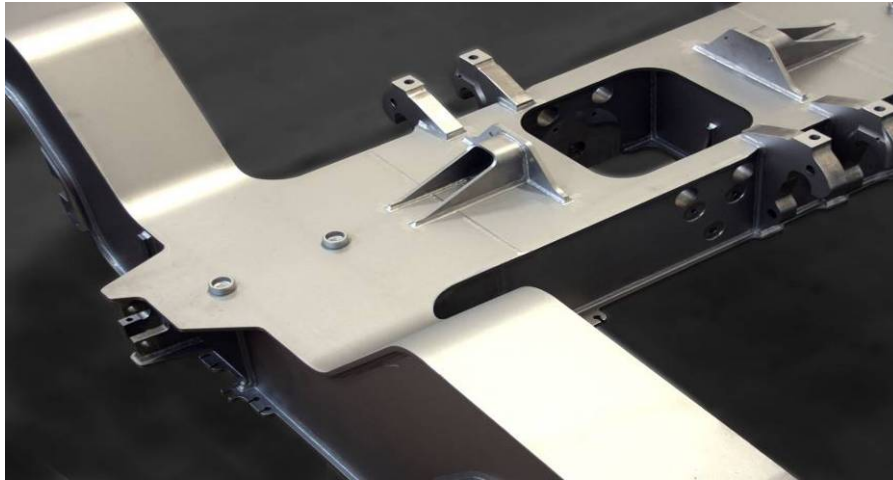
▪Answers for infrastructure and cities.

## 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

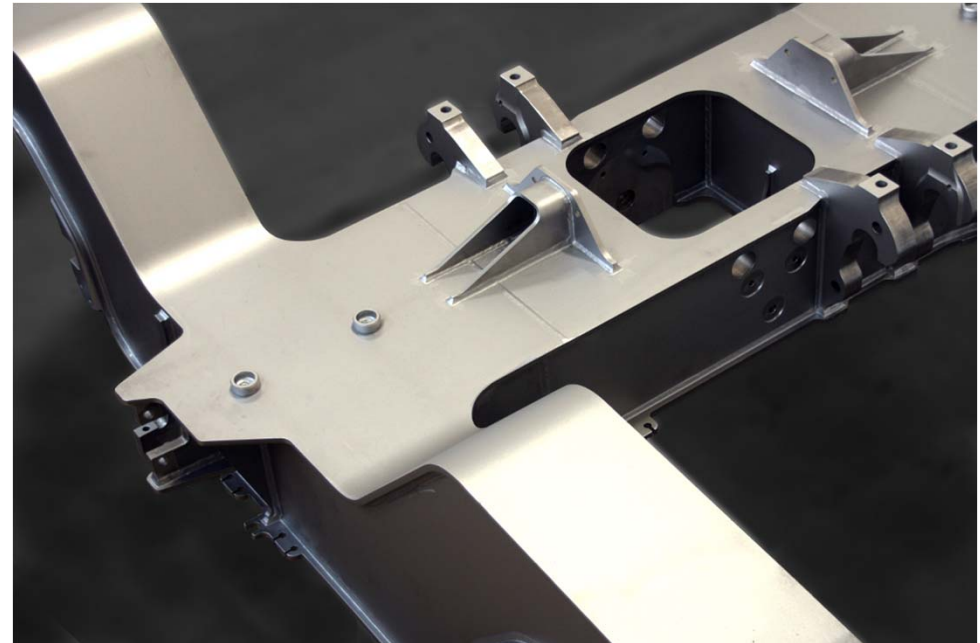
## Wie lange müssen die Teile halten?

### Rohkarosserie



- 12 Jahre
- 300.000 km

### Fahrwerksrahmen



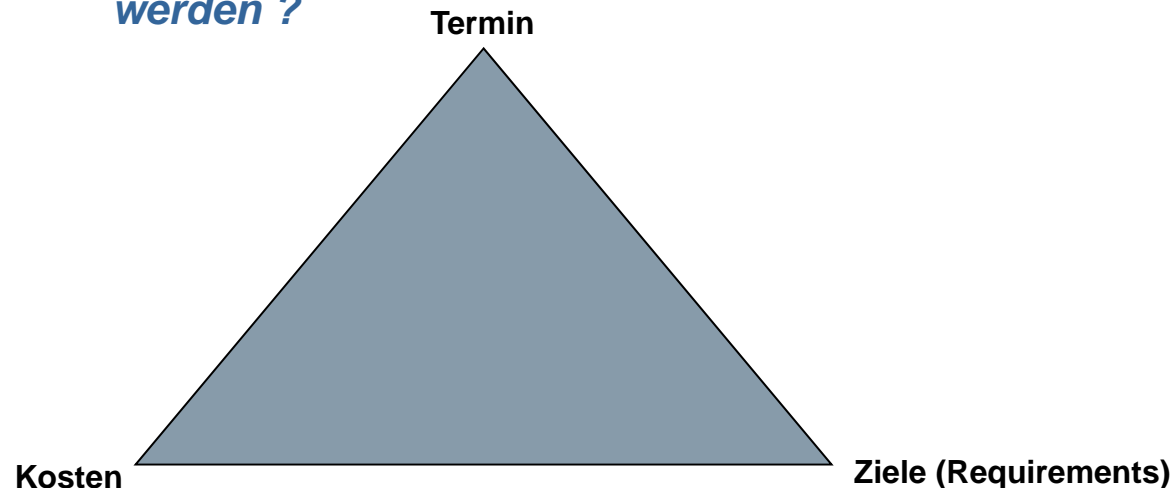
- 30 Jahre
- 15.000.000 km

## *„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

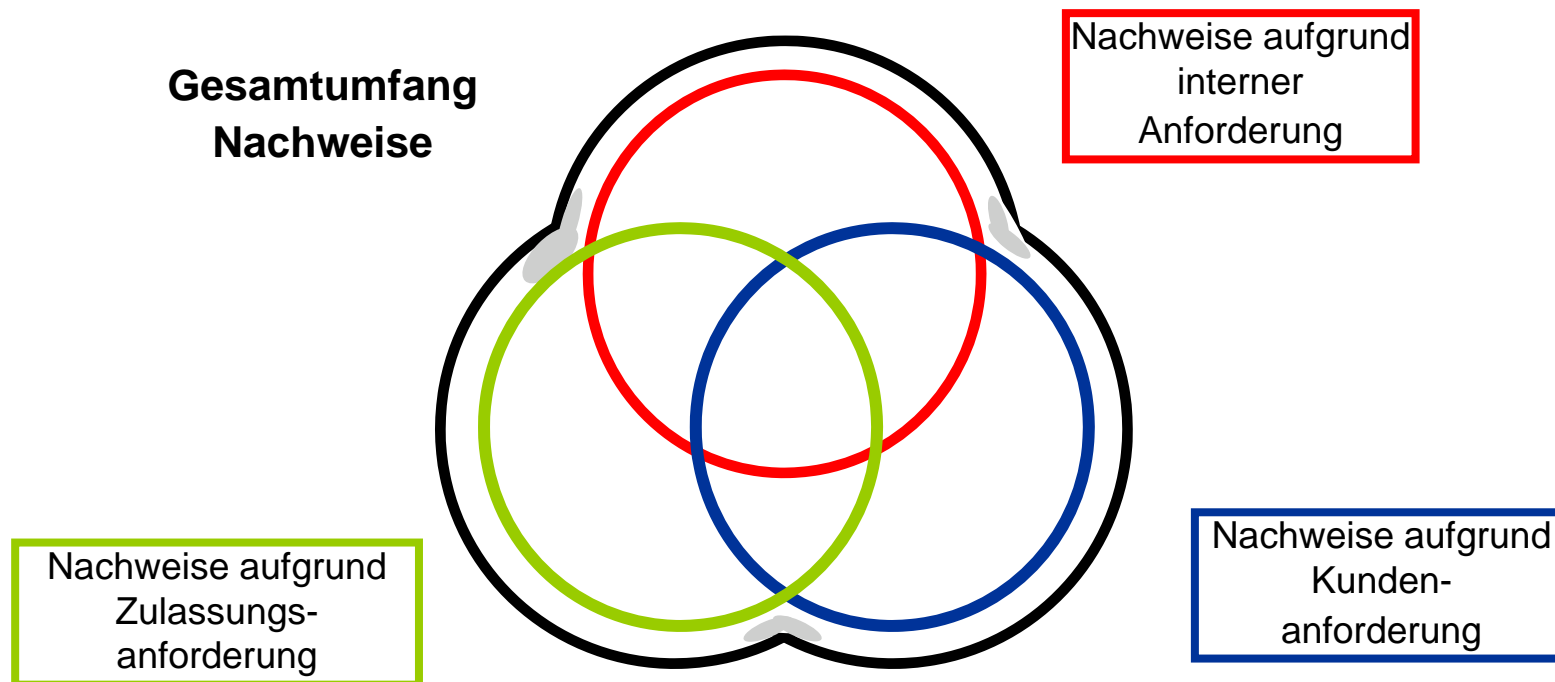
Für die Steuerung komplexer Produktentwicklungen ist einerseits eine ausgereifte Methodik zur Planung und Steuerung des Produktentwicklungsprozesses nötig und andererseits die Strukturierung und kontinuierlich fortschreitende Konkretisierung des Produkts im Produktdatenmanagement notwendig.

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

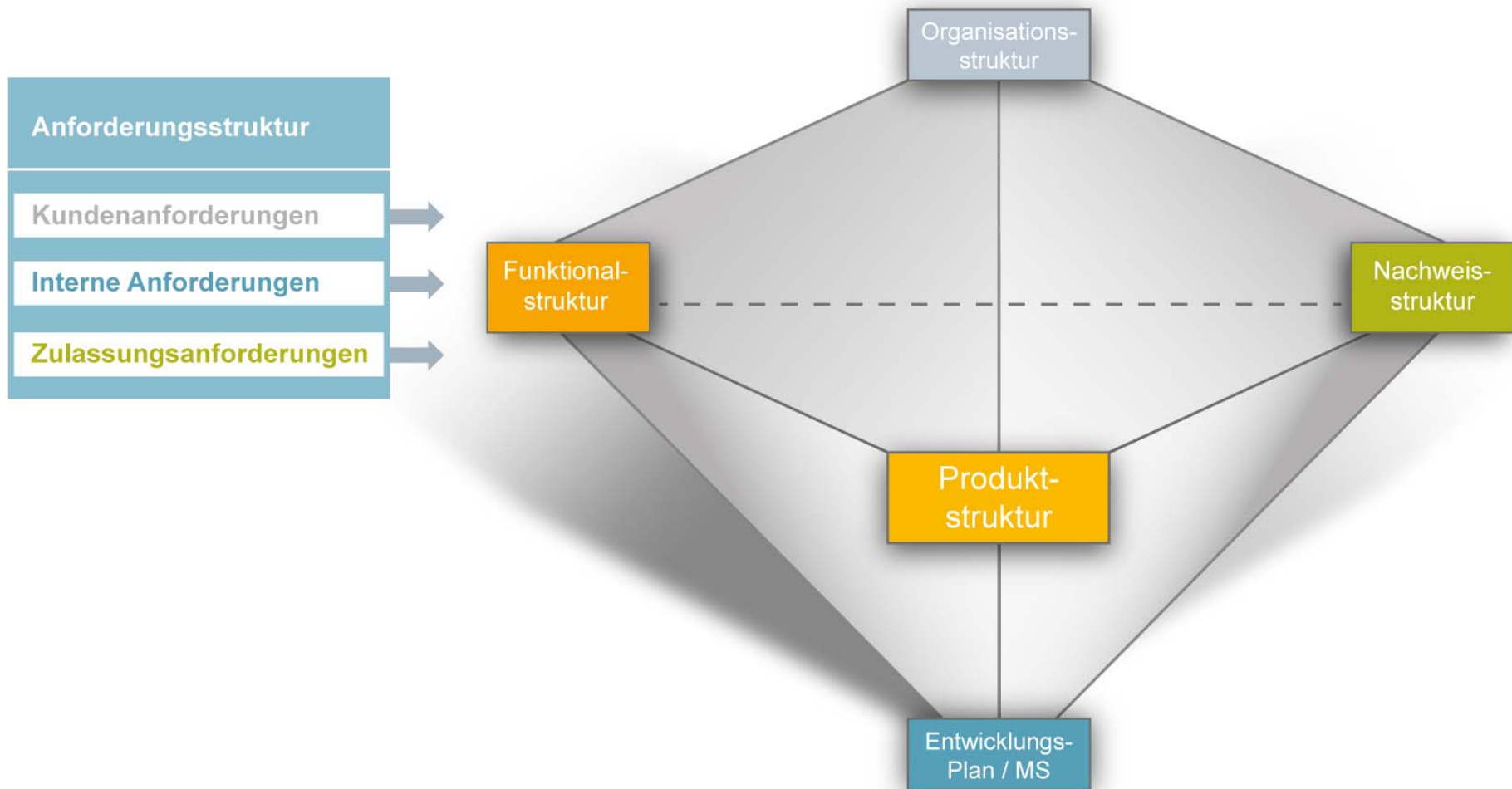
Es ist daher eine Systemarchitektur zu entwickeln, die die Steuergrößen Termin, Kosten und Produktreifegrad (Inhalt) abbilden und in Beziehung setzen kann, um daraus die entsprechenden Steuerungsmaßnahmen ableiten zu können.



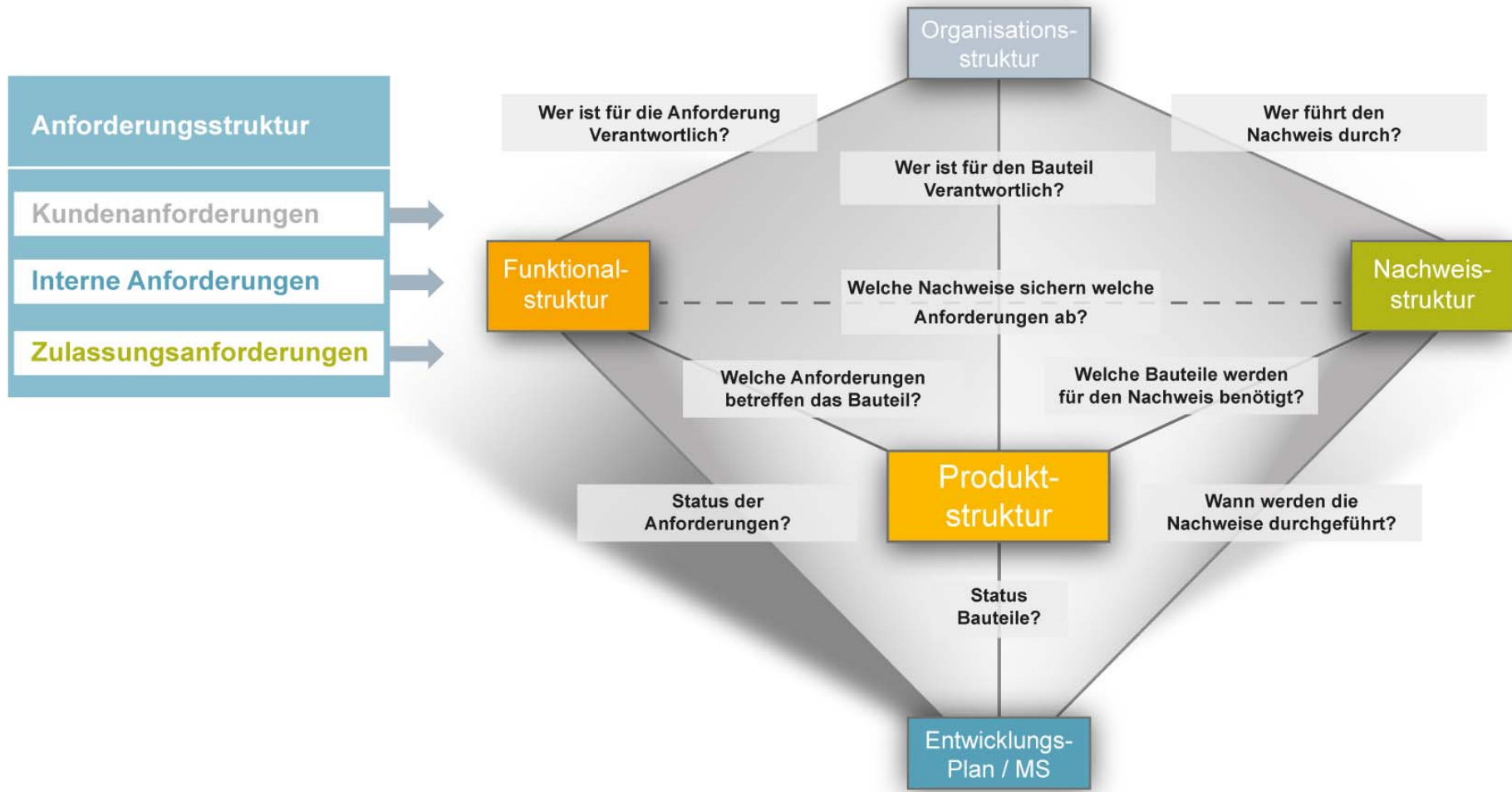
# Lösungskonzept Nachweisplanung - Anforderungen



# Lösungskonzept ... PES



# Lösungskonzept ... PES



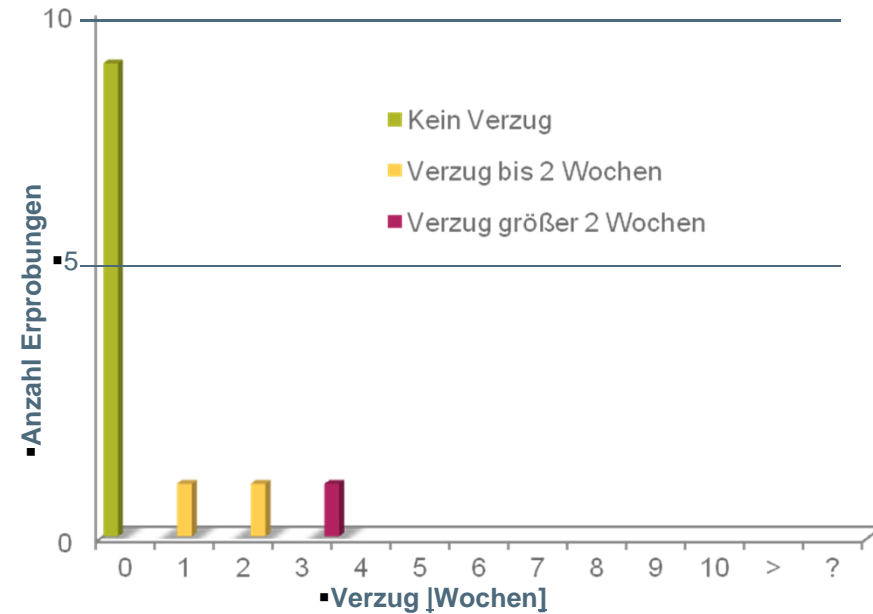
# Terminliche und inhaltliche Auswertung

▪ 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				
<b>Summe Nachweise: 12</b>		<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



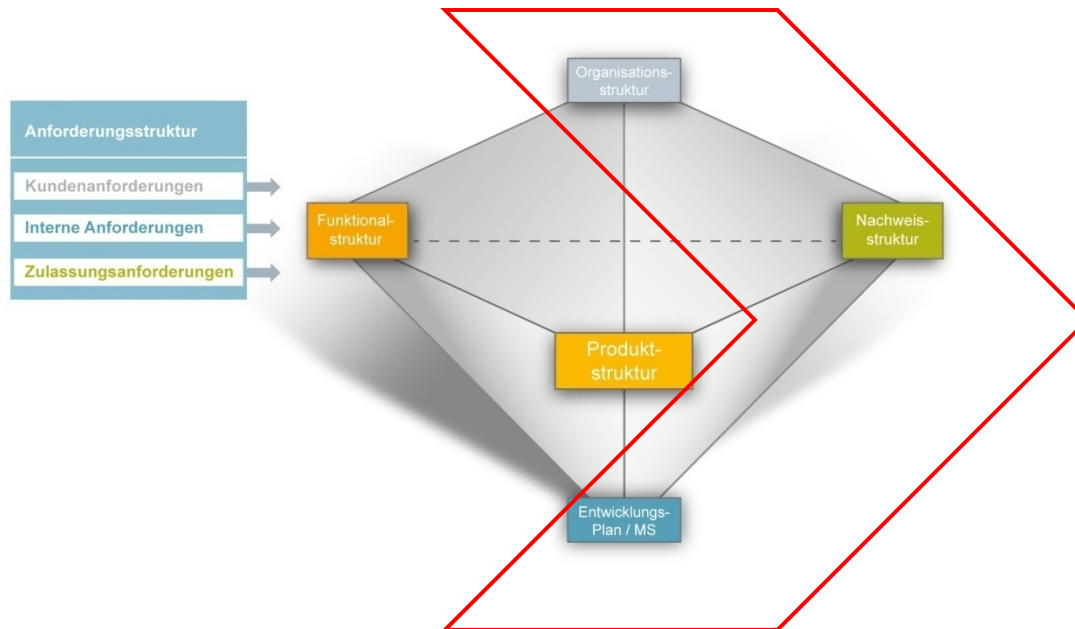
▪ Top 10 Verzüge (exkl. erledigte)

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



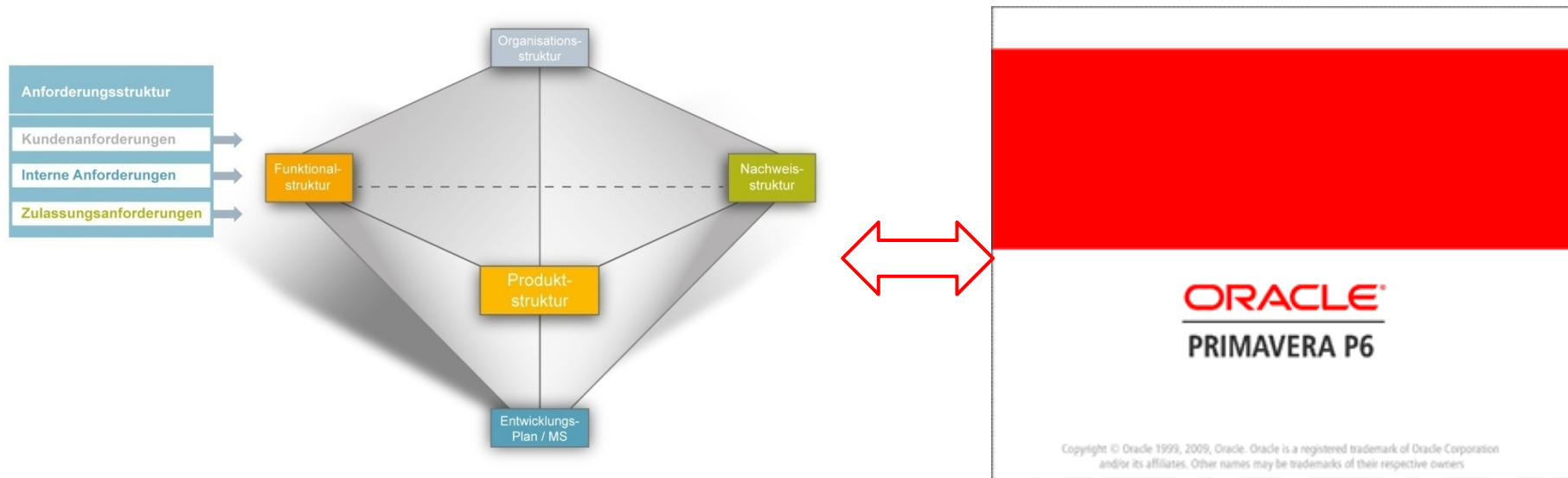
- Eigenentwicklung **ASV** (Anforderungsstatusverfolgung) zur
  - Abbildung der funktionalen und Bauteilsicht bei BG EN
  - Nachweisplanung und Verfolgbarkeit
  - Rückmeldewerkzeug für Termine, Aufwände und Inhalt

- **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.

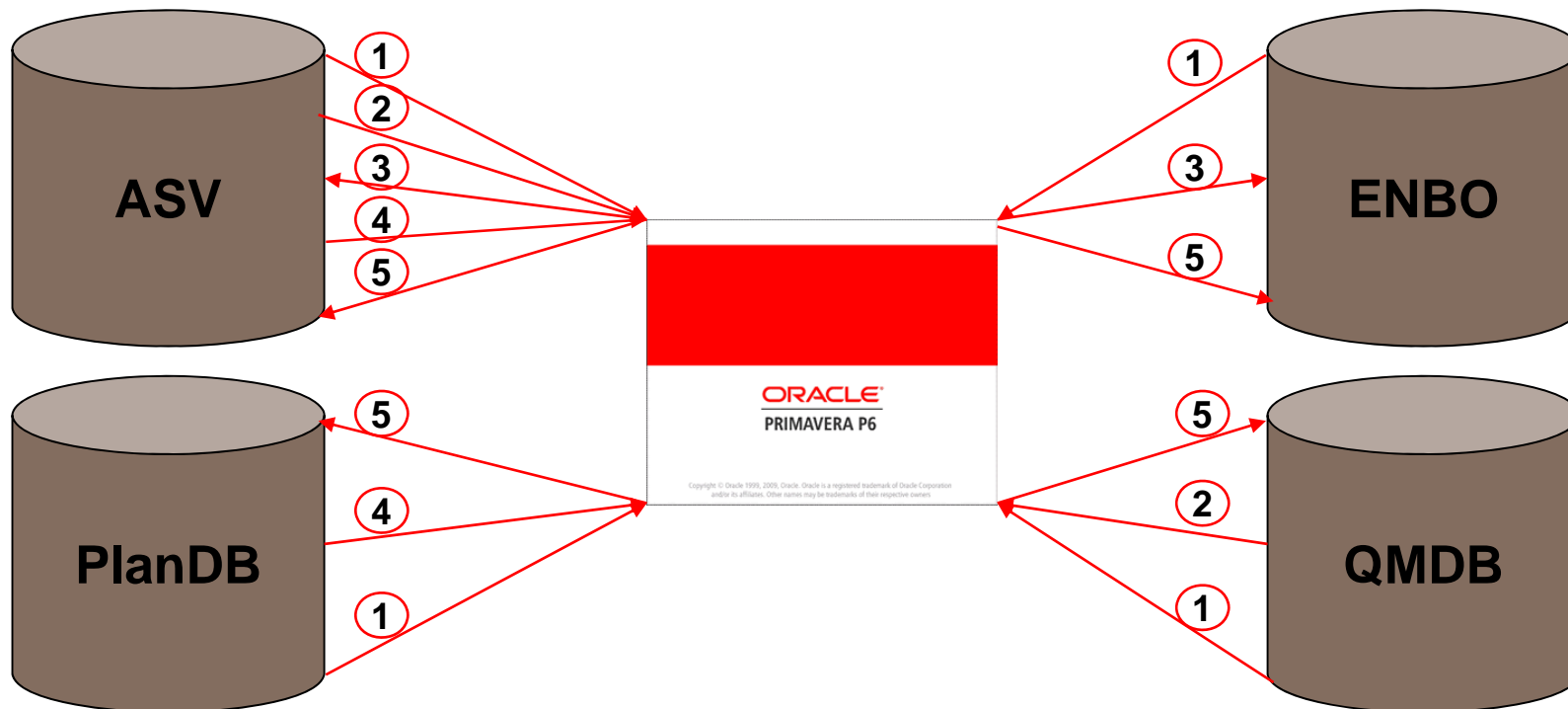
# Systeme bei BG EN mit Schnittstellenfunktionalität zu Primavera

- 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

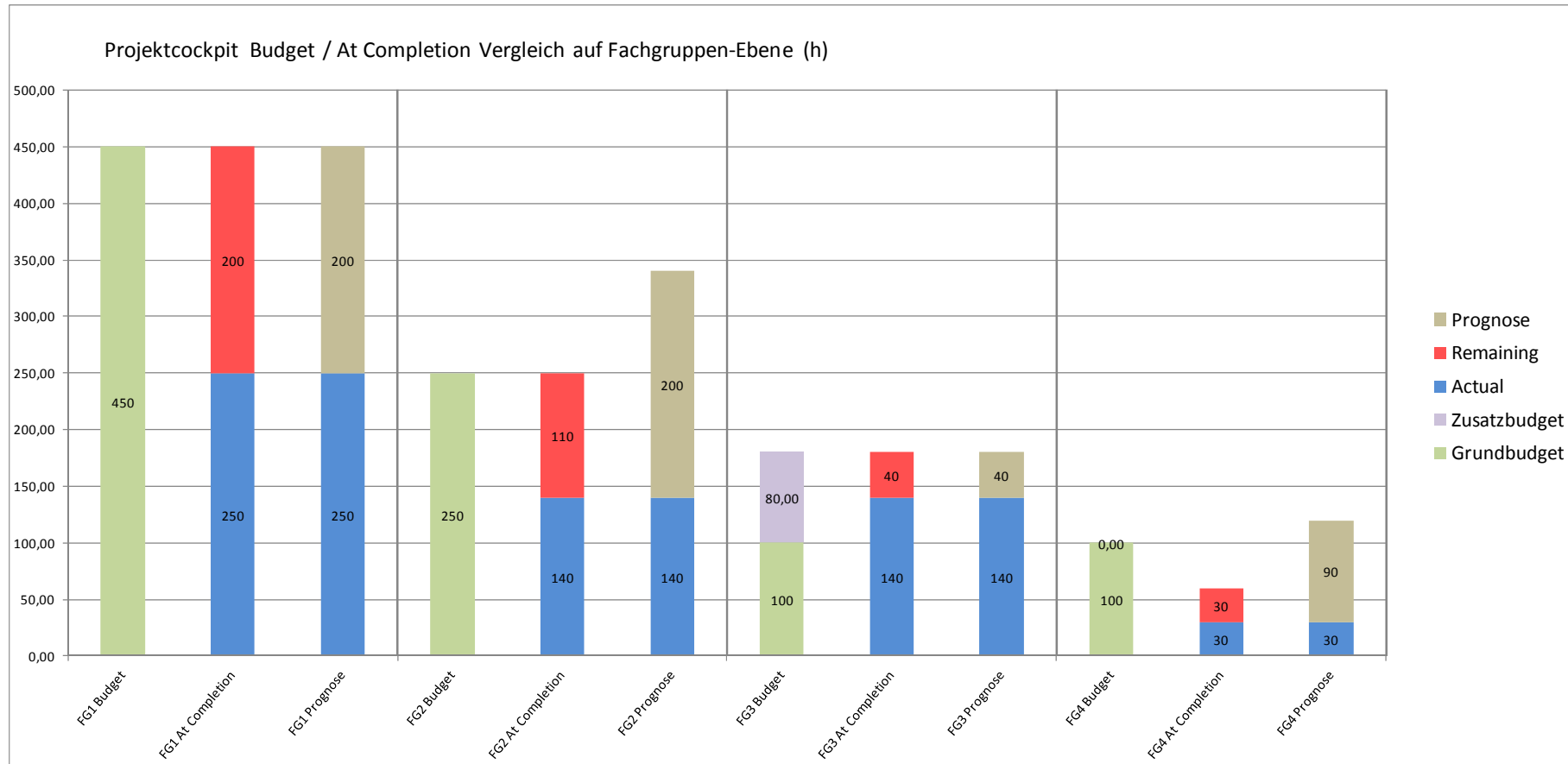


## Schnittstelleneinsatz bei BG EN

- 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.