

# PaR

methodical framework

## Entwicklungsprozesse als Anforderungen besser im Griff

apply

reuse

create



Embedded Software Engineering Kongress



**Fraunhofer** &  
IESE



29.Nov.2021  
© Ralf Bürger  
CC BY-SA 4.0

# Worum geht's?

---

- ✓ Standards und Prozesse sollten eine Art **Exoskelett** sein.
- ✓ Entwicklungsprozesse sind oft **riesige** Dokumentationen.
- ✓ Eher schwerer **Rucksack** fürs Projekt.
- ✓ Letztlich sind Standards und Prozesse aber nur Anforderungen.
  
- ✓ **Prozesse als Anforderungen** ins Projekt bringen.



<https://ProcessesasRequirements.info>

## Martin Becker

- AL Embedded Systems Engineering am Fraunhofer IESE
- Strategische Wiederverwendung
- Fokus: Anforderungen, Architektur, Analysen



## Ralf Bürger

- Früher viel Software codiert
- Heute Prozessentwicklung
- Plattformbasierte Produktentwicklung
- Über viele Jahre PaR entwickelt



<https://ProcessesasRequirements.info>

- 1** *hilf* allen Projekten mit flexiblen firmenspezifischen Entwicklungsprozessen  
**PaR:** definiere und verwende Prozesse als Anforderungspakete im RE-Tool
- 2** *verbinde* regulative Standards mit den eigenen Entwicklungsprozessen  
**PaR:** definiere auch die Standards als Anforderungen, mit Verknüpfungen
- 3** *lerne* von den Projekten durch etablierte eigene Entwicklungsprozesse  
**PaR:** vereinige Prozess- und Produkthanforderungen, aber verbessere beide
- 4** *erfülle* in den Projekten kontinuierlich die Standards und Prozesse  
**PaR:** nutze die Funktionen des RE-Tools für gegenseitige Verknüpfungen
- 5** *überwache* den tatsächlichen Reifegrad von Projekt und Produkt  
**PaR:** bewerte den Status aller Anforderungen, Dokumente und Rezensionen



<https://ProcessesasRequirements.info>

Unser  
Fokus  
heute

# PaRis (PaR Informationsystem) - Übersicht



<https://ProcessesAsRequirements.info>

**KoDeCs PaR Process Platform**

Project: Change project

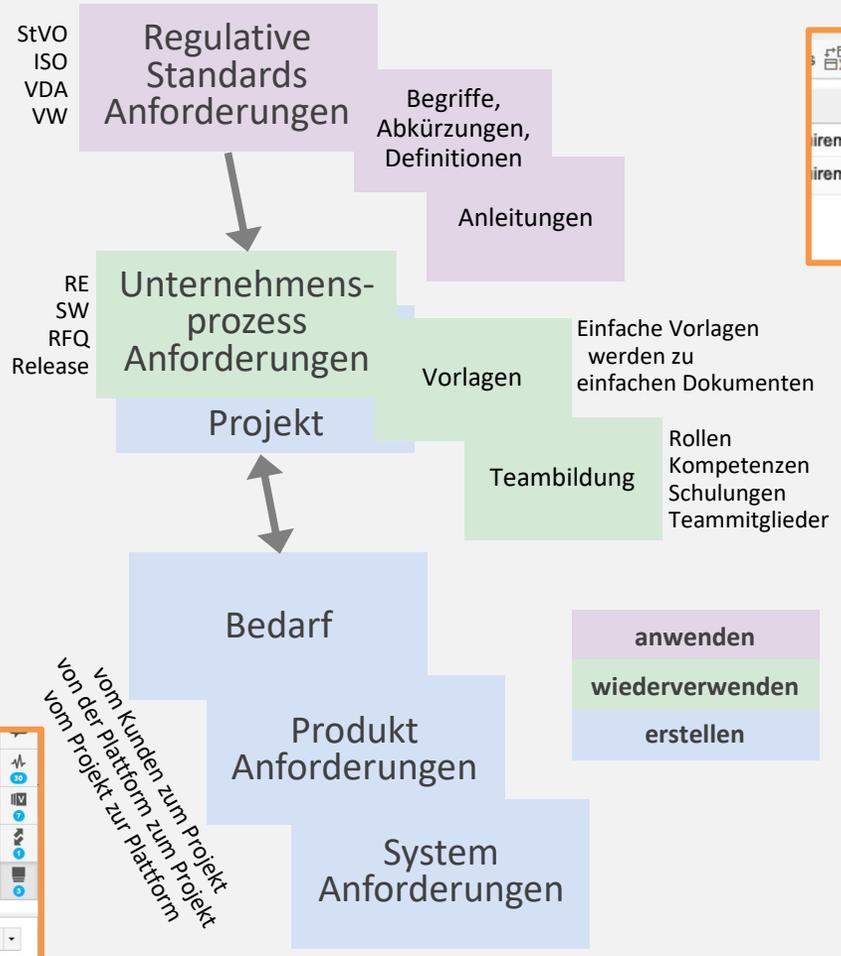
**Action status overview**

Status in Project

to be determined, open, ongoing, completed, done, not applicable

Missing estimations

ID	Name	Status in Project
BMSP-K_COP-45	RFQ: Categorize Project	to be determined
BMSP-K_COP-53	RFQ: Nominate owners for the fea...	to be determined
BMSP-K_COP-42	RFQ: Obtain the needs for the new...	completed
BMSP-K_COP-43	RFQ: Commonly understand the ne...	ongoing
BMSP-K_COP-44	RFQ: Define the purpose and scope...	open
BMSP-K_COP-46	RFQ: Obtain or define the product re...	ongoing
BMSP-K_COP-47	RFQ: Cluster product requirements t...	ongoing
BMSP-K_COP-48	RFQ: Establish bidirectional trace...	ongoing
BMSP-K_COP-55	for feature "Thermal Control"	open
BMSP-K_COP-56	for feature "AC charging"	open
BMSP-K_COP-57	for feature "DC charging"	open
BMSP-K_COP-62	for feature "Low voltage support"	open



Break Sync, Sync All

Sync Status

ireme... (Current Item)

ireme... Out Of Sync

Synchronizing changes to this item

RFQ: Obtain the needs for the new product or product update - V13

KoDeCs - Processes as Requirements (PaR) - PaR Automotive - Corporate Process...

PROJECT ID: K\_PaR\_K\_COP-21

GLOBAL ID: GID-56139

NAME: RFQ: Obtain the needs for the new product or product update

EXPLANATION: The needs describe what the product or product update or platform improvement will be good for.

DIRECTIONS: Establish a communication to the potential product owners. Obtain the needs from the established communication. Document all meetings in meeting minutes and relate them to this activity in the project.

ID	Name	Type	Suspect
K_PaR_K_REG-105	ASPACE SYS 1.0B1: Obtain stakeholder requirements and reports	Satisfied By	No
K_PaR_K_REG-111	ASPACE SYS 1.1: communication established	Satisfied By	No
K_PaR_K_REG-40	ASPACE WP 13.04: communication record	Satisfied By	No
K_PaR_K_REG-93	ASPACE WP 13.10: Review record	Satisfied By	No
K_PaR_K_REG-119	ASPACE WP 17.03: Stakeholder requirements	Satisfied By	No

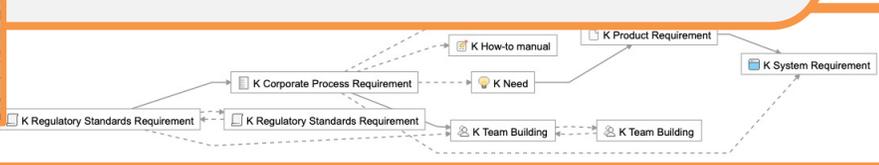
RFQ: Obtain the needs

VARIATION POINT: alternative

EXPLANATION: The needs describe what the project will be good for.

DIRECTIONS: Establish a communication to the potential product owners. Obtain the needs from the established communication. Document all meetings in meeting minutes and relate them to this activity in the project.

ID	Name	Status in Project	Effort estimated (hrs)
BMSP-K_COP-68	RFQ: V1: Obtain the needs for the new product	not applicable	
BMSP-K_COP-69	RFQ: V2: Obtain the needs for the product update	not applicable	
BMSP-K_COP-70	RFQ: V3: Obtain the needs for the platform improvement	ongoing	80



COP

# Beispiel 1: Erfassung der Anforderungen

Regelwerke (REG) als Anforderungen im Werkzeug spezifizieren

Prozesse (COP) auch als Anforderungen aufnehmen, die Regelwerke unterstützend

Produktanforderungen (PRO) entsprechend der Prozesse aufbauen und damit verlinken



The screenshot shows the JIRA interface for the 'PaR ZRP Customer Project'. On the left, a tree view displays the project structure, including folders for 'Regelwerke', 'Corporate-Prozesse', and 'Produkt - Anforderungen'. A specific requirement, 'ZRP-560 C.1.1 ZRP einrichten', is highlighted in blue. On the right, the detailed view of this requirement is shown. It includes a title 'C.1.1 ZRP einrichten', a description 'Richte eine Plattform zur Verwaltung von Messdaten-Zeitreihen im Sinne eines MDMS ein.', and a list of links. The links are categorized into 'derives', 'is derived from', and 'is satisfied by'. The 'derives' link points to 'ZRP-504 MDMS = Messdatenmanagementsystem' (ACCEPTED). The 'is derived from' links include 'ZRP-190 R.2.2 MDMS (MessDatenManagementSystem)' (ACCEPTED), 'ZRP-503 R.1.1 DWA-M 151' (FINAL), and 'ZRP-545 R.2.1 SüwVO Abw - Zusammenfassung' (ACCEPTED). The 'is satisfied by' links include 'ZRP-22 H.GK.1 Hauptziel' (ACCEPTED), 'ZRP-154 A.GK.ZRP.1 Datenspeicherung' (FINAL), and 'ZRP-164 A.GK.ZRP.1.5 Data Provider' (FINAL). The interface also shows a 'Details' section with 'Issue Type: COP', 'Resolution: Unresolved', and 'Status: IN REVIEW'. The 'Tree' tab is active, and the 'Coverage' and 'Traceability' tabs are visible at the top right.

R4J (ease solutions) in JIRA (Atlassian)

# Beispiel 2: Abarbeitung einer Anforderung mit durchgehender Verfolgbarkeit

Projekte arbeiten jetzt mit und in den Prozessen statt nur anhand der Prozesse

Produktanforderung (PRO) mit einem Epic im Backlog planen



The screenshot displays a requirements management interface. On the left, a tree view shows a hierarchy of requirements under 'Produkt - Anforderungen'. The right pane shows the details for requirement 'ZRP-671 Selection of facility sites', which is highlighted with an orange box. The details include sections for 'Child Requirements', 'Issue Links', 'relates to', 'is derived from', 'is satisfied by', 'satisfies', and 'Revisions'. Orange dashed arrows indicate the traceability path from the product requirements back to the specific requirement ZRP-671.

- Child Requirements: Click to add a child requirement
- Issue Links: relates to
  - ZRP-30 A.GK.ZRP.5.2 Schnittstelle Anwendungen/Plattform (DRAFT)
  - ZRP-626 A.GK.ZRP.5.2.2 Anlagenbezug (DRAFT)
- is derived from
  - ZRP-67 T.GK.9 Data Provider (ACCEPTED)
- is satisfied by
  - ZRP-671 Selection of facility sites (DRAFT)**
- satisfies
  - ZRP-560 C.1.1 ZRP einrichten (IN REV)
- Revisions

# Beispiel 3: Überprüfung der Konformität



<https://ProcessesasRequirements.info>

PaR ZRP Customer Project

Tree Coverage Traceability Baselines

Add Coverage Level Refresh Clear All Display Fields Export

R.2.3 Getordnete Berichtsdaten	C.3.1.1 SuwVO Abw erfüllen <i>(is derived from) ZRP-194</i>	A.GK.APP.ABW.1 Unterstützung der SuwVO Abw <i>(satisfies) ZRP-563</i>		
<b>R</b> ZRP-190 <b>ACCEPTED</b> R.2.2 MDMS (MessDatenManagementSystem)	<b>C</b> ZRP-561 <b>IN REVIEW</b> C.1.2 ZRP-Betrieb erhalten <i>(is derived from) ZRP-190</i>	<b>P</b> ZRP-611 <b>ACCEPTED</b> A.GK.APP.ABW.5.2 Messdatenbezug (Zeitreihen) <i>(satisfies) ZRP-561</i>	Not Covered	Not Covered
		<b>P</b> ZRP-154 <b>FINAL</b> A.GK.ZRP.1 Datenspeicherung <i>(satisfies) ZRP-561</i>	Not Covered	Not Covered
	<b>C</b> ZRP-560 <b>IN REVIEW</b> C.1.1 ZRP einrichten <i>(is derived from) ZRP-190</i>	<b>P</b> ZRP-164 <b>ACCEPTED</b> A.GK.ZRP.1.5 Data Provider <i>(satisfies) ZRP-560</i>	<b>E</b> ZRP-671 <b>ACCEPTED</b> Selection of facility sites <i>(satisfies) ZRP-164</i>	<b>S</b> ZRP-674 <b>DRAFT</b> Enable tagging and untagging <i>(has Epic) ZRP-671</i>
				<b>S</b> ZRP-673 <b>DRAFT</b> Show tree of all facility sites <i>(has Epic) ZRP-671</i>
		<b>P</b> ZRP-154 <b>FINAL</b> A.GK.ZRP.1 Datenspeicherung	Not Covered	Not Covered

regulatory  
(rules and standards)

process  
activity

product  
requirement

Epic

Story

PDF

Prozesstool

RE-Tool

Prj-Mgmt

Boards

<= früher

**R** ZRP-189 **ACCEPTED**

**C** ZRP-198 **DRAFT**

**P** ZRP-622 **ACCEPTED**

Not Covered

Not Covered

# Nutzen

---

- ① eine leichtgewichtige effiziente Prozessgestaltung gefällt Entwicklern
- ② „was“ und „wie“ in den Tools der Teams zu vereinigen ist agiler
- ③ Standards und Prozesse fokussieren sich auf Projekte und Lernkultur
- ④ Projektteams werden zur Selbstorganisation der Konformität ermächtigt
- ⑤ Teams wenden flexible Plattformtechniken schrittweise auch auf Prozesse an
- ⑥ es ist ein anpassbares systematisches holistisches methodisches Rahmenwerk
- ⑦ es entsteht echte Transparenz der tatsächlichen Prozess- und Produktreife



<https://ProcessesasRequirements.info>

Unser  
Fokus  
heute

# Los!

---

- ✓ PaR erzeugt bereits Nutzen, wenn nur teilweise umgesetzt wird.
  - ✓ Mit kleinen, häufig angezogenen Teilprozessen der Entwicklung oder kleinen Geschäftsprozessen erproben.
  - ✓ Erste Erfolge motivieren und fördern auch die Unterstützung.
  - ✓ Klein und einfach starten.
  - ✓ Über Iterationen skalieren.
- 
- ✓ In Entwicklungsprojekten technischer Systeme sollte die Wiederverwendung der Entwicklungsprozesse in Betracht gezogen werden (für den nächsten Vortrag :-)



<https://ProcessesasRequirements.info>

## Takeaway

---

- ✓ Definiere Standards / Prozesse auf leichtgewichtige Art
- ✓ Bringe die Prozesse direkt zu den Projektteams
- ✓ Verschneide „was“ (Produkt) und „wie“ (Prozess)
- ✓ Etabliere Verbesserungskultur durch Wiederverwendung
- ✓ Arbeite die Anforderungen mit Epics / Stories ab
- ✓ Mache bi-direktionale Verfolgbarkeit zum Standard
- ✓ Unterstütze die Selbstorganisation der Teams
  
- ✓ Besuche <https://ProcessesasRequirements.info>
- ✓ Melde dich bei Fragen

