



axians

Agile ABAP Produkt- Entwicklung mit Clean Code, Unit Tests und ATC

Dr. Wolfgang Röckelein
ABAPConf

9. Dezember 2021 | Free | Online | Live



Die VINCI-Gruppe auf einen Blick

Konzessionen



VINCI Autoroutes



VINCI Airports



Sonstige Konzessionen

Contracting



VINCI
Construction



Eurovia



VINCI Energies

48,2 Mrd. €
Umsatz im Jahr 2020

119
Länder

217.000
Mitarbeiter

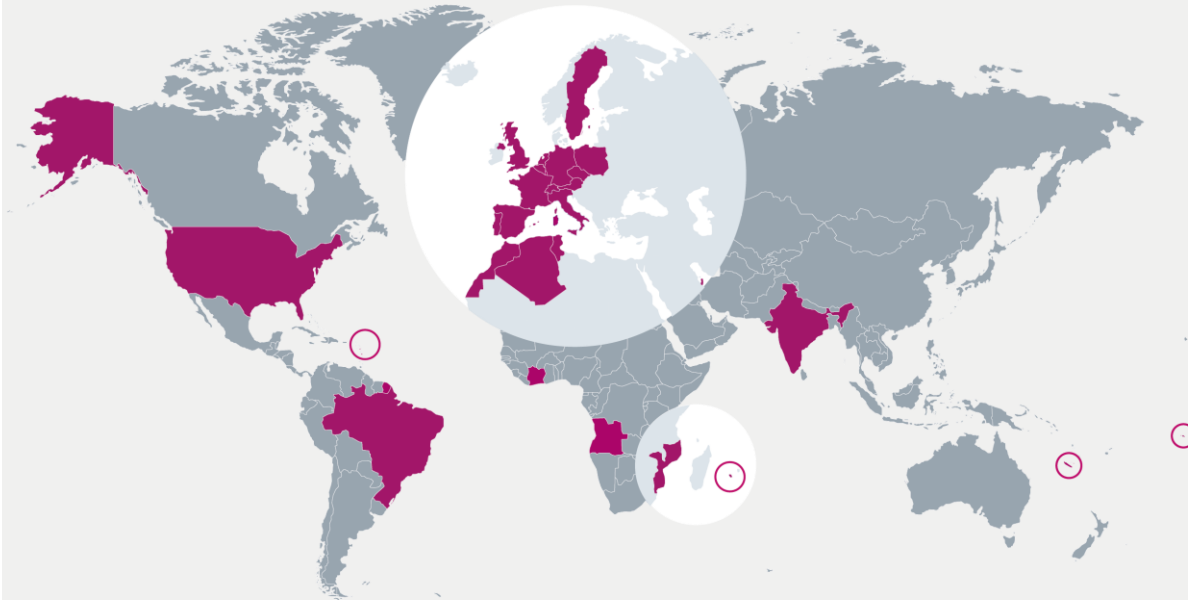


AXIANS

The Best of ICT
with a Human
Touch



Axians Weltweit – Wir kennen keine Grenzen



2,6 Mrd. € | Umsatz in 2020

12.000 | Mitarbeiter

25 | Länder

Axians NEO Solutions & Technology GmbH

Im SAP Geschäft seit

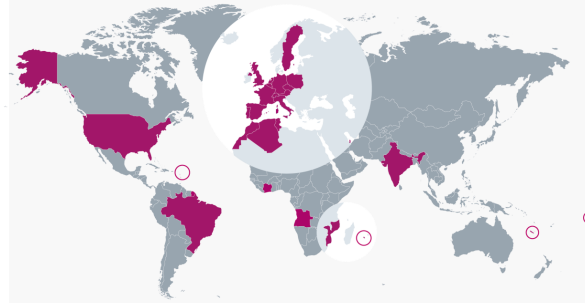


SAP Experten



Standorte

Axians Netzwerk in 25 Ländern



Anzahl SAP Kunden



Schwerpunkte



- ▶ SAP ERP Business Suite Consulting
- ▶ SAP S/4HANA Migrationsprojekte
- ▶ SAP CX & CRM (alle Cloud Lösungen)
- ▶ SAP Basis / Technology-Services
- ▶ NEO Suite (Field Service Mgmt. Solutions)
- ▶ SAP ALM Services (Consulting/Outsourcing)
- ▶ SAP Solution Manager Consulting

Zertifizierungen



- ▶ SAP Gold Partner
- ▶ ISO 9001 (Qualitätsmanagement)
- ▶ ISO/IEC 27001 (Informationssicherheit)

Top Referenzkunden

Miele

hansgrohe

VIESSMANN

SENVION
wind energy solutions

Endress+Hauser

ENERCON
ENERGIE FÜR DIE WELT

Weidmüller

Belimed
infection control



VINCI
ENERGIES

OLYMPUS

KRONES

NEO SCHEDULE

Die richtigen Ressourcen, am richtigen Ort, zur richtigen Zeit.

Mit einer grafischen Plantafel können Sie alle geplanten Einsätze steuern, überwachen und harmonisieren.

ABAPCONF 2021: AGILE ABAP PRODUKT-ENTWICKLUNG MIT CLEAN CODE, UNIT TESTS UND ATC

SAP NEO Schedule Demands

Demands Current Quarter

Search

Source Head Number: Description: Source Number: Type Description: Item Type: Earliest Begin: Latest End: Requested Begin: Requested End: Duration: Duration UoM: Source Timezone: Resource Count: Resource Type: Longtext: Node: 14 Items

Demands (6)

Source Number	Description	Earliest Begin	Resource Count	Type Description	Head Type	Node	Duration
<input type="checkbox"/>	Machine Inspection Monthly	Earliest Begin: 17.09.2020, 17:12 Latest End: 30.09.2020, 17:12 3.00 HR	01		Windbased Maintenance	Service Team East	3,00 HR
<input type="checkbox"/>	Install Installation of pump - special tool	Earliest Begin: 17.09.2020, 17:15 Latest End: 30.09.2020, 17:15 5.00 HR	02		Windbased Maintenance	Service Team East	5,00 HR
<input type="checkbox"/>	Install Address	Earliest Begin: 17.09.2020, 17:19 Latest End: 30.09.2020, 17:19 2.00 HR	02		Windbased Maintenance	Service Team East	2,00 HR
<input type="checkbox"/>	Inhouse Name: Königsmund Windpark	Earliest Begin: 17.09.2020, 17:24 Latest End: 30.09.2020, 17:24 3.00 HR	02		Windbased Maintenance	Best Service Germany	3,00 HR
<input type="checkbox"/>	Service Street: Winterstr. 4	Earliest Begin: 01.09.2020, 15:53 Latest End: 28.09.2020, 15:53 3.00 H	02		Windbased Maintenance	Service Team East	3,00 H
<input type="checkbox"/>	Training on new model PostCode / City: 99999 Winterfell	Earliest Begin: 01.09.2020, 15:10 Latest End: 30.09.2020, 15:10 0.50 HR	01		Windbased Maintenance	Service Team West	0,50 HR

<input type="checkbox"/>	Installation of p... Winterstr. 99999 Winterfell	Earliest Begin: 17.09.2020, 17:19 Latest End: 30.09.2020, 17:19 2.00 HR	02	Windbased Maintenance	Service Team East	
Duration: 2,00 HR						
<input type="checkbox"/>	Inhouse Repair	Earliest Begin: 17.09.2020, 17:24 Latest End: 30.09.2020, 17:24 3.00 HR	02	Windbased Maintenance	Best Service Germany	
Duration: 3,00 HR						
<input type="checkbox"/>	Service acc. to ...	Earliest Begin: 01.09.2020, 15:53 Latest End: 28.09.2020, 15:53 3.00 H	02	Windbased Maintenance	Service Team East	
Duration: 3,00 H						
<input type="checkbox"/>	Training on new... Galenusstrasse 13187 Berlin	Earliest Begin: 01.09.2020, 15:10 Latest End: 30.09.2020, 15:10 0.50 HR	01	Windbased Maintenance	Service Team West	
Duration: 0,50 HR						

20000046 0010 Training on new model

Edit Delete

Head Type: Windbased Maintenance Item Type: Duration: 0.50 HR

General Data Required Skills

Head Type: Windbased Maintenance

Item Type:

Description: Training on new model

Source Head Number: 20000046

Source Number: 0010

Duration: 0.50 HR

REQUIRED SKILLS

Skill Description

Language

Hide Filter Bar Filters (2) **Go**

Description:

Copyright © 2014 Pearson Education, Inc. All rights reserved. Cengage Learning reserves the right to remove additional content at any time if subsequent rights restrictions require it.

 Heiko Herrlich

Sebastian Hoeneß

Bruno Labbadia

 Pellegrino Matterazi Bereich Ost Team Netze Andreas Ulmer

 Alexander Schlager

 Schienenschuh

| - Wartung Portalwaschanlage

Assignment Begin - Assignment End:
23.09.2020, 08:00 - 23.09.2020, 15:00

Longtext:

Wartung gem. Wartungsprotokoll
Aufnahme der Instandsetzungsbedarfe
Auffüllen der Verbrauchsmaterialien
Übergabe an Betreiber

Skills:

 Electrician

Address

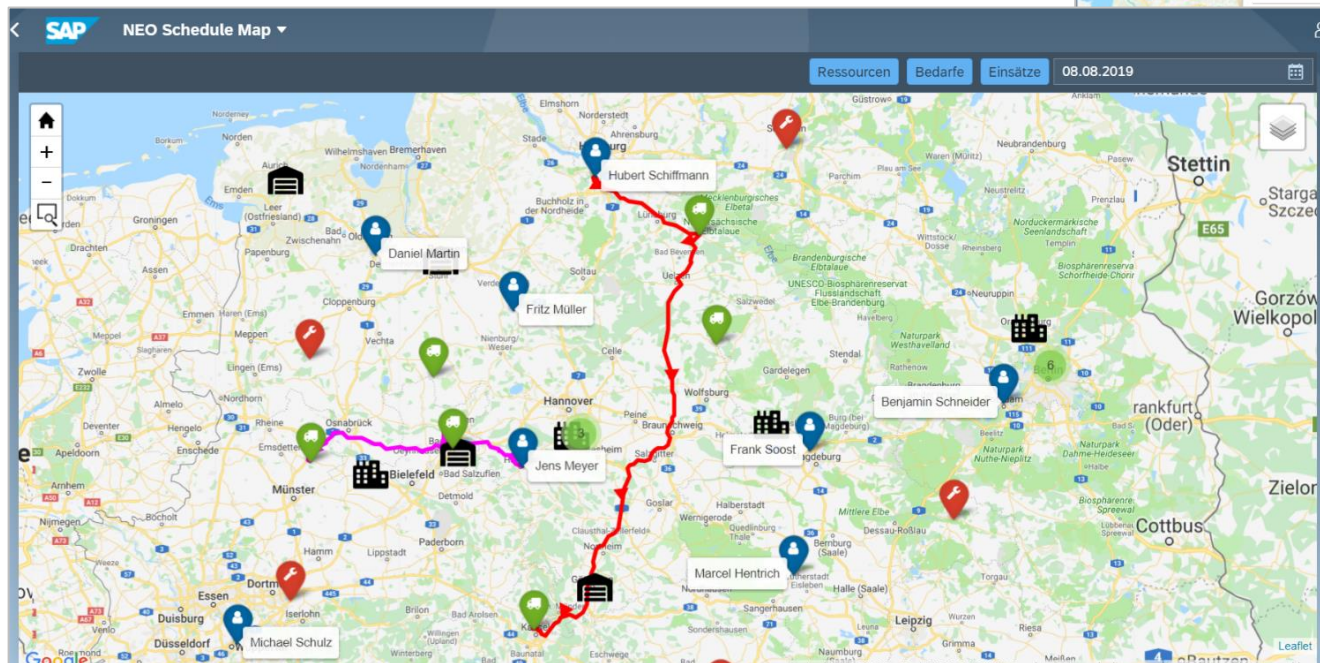
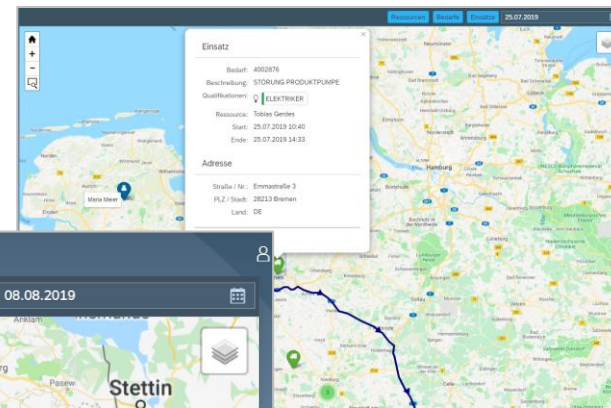
Damerowstrasse 22
13187 Berlin

Cancel

27.9.	28.9.	29.9.	30.9.	1.10.
-------	-------	-------	-------	-------

Wartung durchführen

ABAPCONF 2021: AGILE ABAP PRODUKT-ENTWICKLUNG MIT CLEAN CODE, UNIT TESTS UND ATC



Ausgangspunkt (1)

- ▶ Oktober 2018: Wir wollen eine neue Lösung zum Workforce Management entwickeln
- ▶ Die Lösung soll in den SAP Systemen der Kunden laufen und zukünftig auch als SaaS angeboten werden
- ▶ Die Lösung nachhaltig einsetzbar, Lebenszyklus > 5-10 Jahre
 - Hohe Codequalität nötig
 - Einsatz zukunftsweisender Technologien nötig



Ausgangspunkt (2)

- ▶ Da die Kunden größtenteils im Service-Bereich sind, sind aufgrund der Situation rund um CRM, CS und S/4HANA Service ein hoher Anteil der potentiellen Kunden noch für viele Jahre im ERP, für ein SaaS Angebot werden wir aber auch ABAP Environment brauchen
 - Kerncode muss in einem weitem Bereich lauffähig ist
- ▶ Für Service-Unternehmen ist ein auf das individuelle Geschäftsmodell zugeschnittenes Workforce Management ein USP
 - hohe Konfigurierbarkeit und Anpassbarkeit der Lösung rund um einen stabilen Kern nötig
 - der stabile Kern darf nicht zu klein sein, sonst wirtschaftlich nicht darstellbar

Warum überhaupt agil? (1)

- ▶ Einsatz zukunftsweisender Technologien erfordert flexible Software-Entwicklung, da die Technologien, z.B.
 - OO-ABAP - auch für die Erweiterbarkeit
 - CDS mit Annotationen für Fiori Elements, Publishing mit RDS und RAP
 - Push mit MPC/APC
- ▶ teils noch ziemlich im Fluss und teils keine Best Practices vorhanden sind
 - z.B. welche CDS Annotationen kann man von ERP über S/4HANA bis ABAP Environment einsetzen, ohne Syntaxfehler und Dysfunktionalitäten zu bekommen
 - im RAP fehlen noch Erweiterungsmöglichkeiten für Kunden zu einer SAP-Partner-Lösung
 - Im ABAP Environment noch kein MPC/APC für Push verfügbar

Warum überhaupt agil? (2)

- ▶ Wir wollen das im Co-Development mit mehreren Kunden machen
 - wirtschaftliche Gründe, aber wir wollen auch anforderungsgetrieben entwickeln, und zwar aufgrund realen Anforderungen realer Kunden
 - Wir wollen im Co-Development auch Features rasch ausliefern können, um rasch Feedback zu bekommen
- ▶ Daher agile Entwicklung, konkrete Vorgehensweise:
 - Zuerst Wegwerf-PoC (Validierung UI-Konzepte, Performance)
 - Produktentwicklung anfangs ohne Releases sondern Code-Übernahme per abapgit ins Kundensystem
 - seit ein paar Monaten aber mit regelmäßigen qualitätsgesicherten Releases

Aber wir bekommt man die genannten Anforderungen, und agile Entwicklung unter einen Hut?

- ▶ Wir haben zwar einige sehr erfahrene ABAP-Entwickler in der Firma, aber das ist „*Fluch und Segen*“
 - es überwiegt zwar eindeutig der Segen bei uns, aber es bleiben natürlich die Grundprobleme - „Old Habits Die Hard“
- ▶ Ergebnis der Vorüberlegungen
 - wir brauchen für eine hohe Codequalität bei agiler Entwicklung
- ▶ **geeignete Leitlinien und Tools**

Konkrete Festlegungen

- ▶ Entwicklung mittels ADT, nicht mit SE80 und co
- ▶ Clean ABAP
- ▶ ABAP Unit Tests
- ▶ Automatisierte Codeprüfung per ATC aus dem ADT heraus in Verantwortung des jeweiligen Entwicklers
- ▶ Entwicklung unter 750, regelmäßige Übertragung auch zwischen Releases per abapgit nach S/4HANA 1809 und S/4HANA Current sowie ABAP Environment, zusätzlich ATC-Prüfung insb. für Kompatibilität zum ABAP Environment
- ▶ Trennung z.B. zwischen OnPremise- und Cloud-Coding über Interfaces/Abstrakte Klassen und jeweils eine konkrete Klasse für OP und CL in unterschiedlichen Paketen auf den jeweiligen Systemen, keine abapgit-Banches o.ä.

Clean ABAP

- ▶ Leicht angepasst, so haben wir die Präfixe für Parameter, Klassen und Interfaces beibehalten
- ▶ Hauptaugenmerk: passende präzise Bezeichner, abapdoc
- ▶ Verbindliches Positiv- und Negativ-Glossar zur Benennung der Bezeichner (und zur Verwendung im UI und in der Doku)
- ▶ ABAPdoc insb. für Klassen und Methoden
 - Publishing der ABAPdoc mit einem Release für die Kundenprojekte
- ▶ Code-Reviews zur Sicherstellung der Einhaltung
 - da fehlt uns noch eine brauchbare Toolunterstützung, angedacht ist der Einsatz von abapgit und der gitlab-Funktionalität für Code Reviews
- ▶ Akzeptanz hoch, insbesondere da Vorteile unmittelbar einsichtig, CodeReview trotzdem nötig - „Old Habits Die Hard“

Demo: Quellcode-Beispiele

- ▶ Bezeichner im Quellcode
- ▶ ABAPdoc-Quell-Code-Beispiel
- ▶ Exportierter ABAPdoc auf Webseite

ABAP Unit Tests

- ▶ Überwiegend Einsatz lokaler Testklassen
- ▶ Aufgrund von NetWeaver 750 keine OpenSQL/ABAP SQL/CDS Test Doubles möglich, daher TEST-SEAM für ABAP SQL Zugriffe
 - Daher zwangsweise Reduktion der Testabdeckung
- ▶ Mocking von externen Klassen mit Dummy-Implementierungen
 - Einsatz von konfigurierbaren Klassen sowieso nötig für Erweiterbarkeit
- ▶ Angestrebt wird eine Abdeckung im Bereich 60%-70% (ABAP SQL wird nicht getestet, z.B. Exception-Klassen ohne Test, nicht jede Fehlerbehandlung bekommt einen Test, usw.), real derzeit 40%-60%
- ▶ Einsatz von Unit Test auch zur Sicherstellung der Funktionalität von externen API-Aufrufen, z.B. Geocodierung mit Google Maps
- ▶ Akzeptanz schwierig, Vorteile hoch, Test First Ansatz in weiter Ferne

Demo: Unit-Test-Lauf, Ergebnisse, Abdeckung

Automatische Statische Code-Prüfung mit ATC (1)

- ▶ ATC = ABAP Test Cockpit
- ▶ Zentrales ATC Check System u.a. mit aktuell gehaltener SAP_CP_READINESS_REMOTE
 - zur Vorab-Prüfung der ABAP Environment Kompatibilität
- ▶ Deckt auch DDIC und CDS mit ab
- ▶ Zero Findings Policy, wenn Finding nicht sinnvoll: Einsatz von Pragma und Pseudo-Comments (mit Begründung, sofern nicht offensichtlich)
- ▶ Diverse Probleme u.a. mit False Findings (bereits etliche Incidents und diverse Kernel-Bugfixes)
 - Z.B. Hinweis [3124320](#) - False positives for database-dependent indices from table attributes check

Automatische Statische Code-Prüfung mit ATC (2)

► Einsatzzeitpunkte

- Aufruf vor allem aus ADT heraus während der Entwicklung
- Verwendung als „Massen-Syntax-Check“
- Aufruf im Rahmen eines Code-Reviews
- Manueller Aufruf vor Release-Erstellung
- Automatisierter Aufruf beim abapgit Commit

► Gute Akzeptanz

Demo: ATC-Aufruf im ADT

Fazit zu Clean Code, Unit Tests und ATC

- ▶ Fiori-Elements und Fiori-Freestyle-Apps auch Teil der Releases, hier aber nicht betrachtet
- ▶ Hohe Release-Kadenz
 - wir streben ein-wöchentlich an, landen vor allem aufgrund externer Effekte aber teils bei zwei-wöchentlich
 - 2021: KW 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 43, 45, 47
 - Jedes Kundenprojekt kann trotz seinem eigenen Zyklus immer auf ein aktuelles Produktrelease zugreifen
- ▶ Hohe Qualität der Releases
- ▶ **Clean ABAP, Unit Tests und ATC-Einsatz lohnt sich, Verwendung aber nicht unproblematisch**

axians



Dr. Wolfgang Röckelein
wolfgang.roeckelein@axians.de

<https://github.com/dergutewolf>

https://www.xing.com/profile/Wolfgang_Roeckelein

VINCI
ENERGIES