



# Technische Hochschule Köln IT-meets-TIN 2023

Christoph Krämer, Köln, 02.06.2023



## **Christoph Krämer, 56 Jahre**

### **35 Jahre Konzern Deutsche Telekom AG/ T-Systems Int.**

- Produktmanager, u.a. Arbeitsplatz der Zukunft
- Leiter Technisches Deal Management

### **4 Jahre Bertrandt Ingenieurbüro, Köln**

- Leiter Embedded Systems (Hard-/ und Softwareentwicklung)
- CoC Leiter Hardwareentwicklung

### **2 Jahre SWJ, Köln**

- Leiter Hard-/ und Softwareentwicklung
- Bereich- und Teamaufbau EE



**SWJ TECHNOLOGY**

**NGE EQUIPMENT**

**SWJ ENGINEERING**

**inform**  
ENGINEERING PARTNER

**SWJ ENERGY**

**SWJ AKADEMIE**

**BV SILBERBERG**

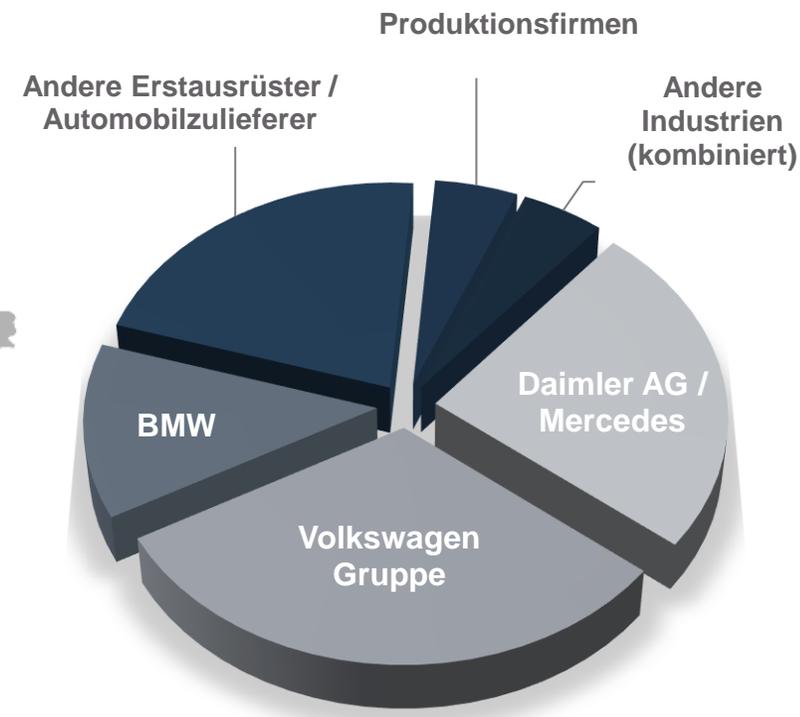
**DÖTLING**  
FINEST GERMAN HANDCRAFT  
SINCE 1919

**IPF ENGINEERING**



**SWJ AUSTRIA**

**SWJ CONSULTING**





### Engineering & Design

- Chassis & Powertrain
- Electric & Electronics
- Konzept
- Konstruktion
- Versuch



### Test & Validierung

- Simulation & Test
- Validierung
- Prüfstand
- Messung
- Dauerlauf



### Qualität & Task Force

- Lieferanten & Maßnahmen-Management
- Task Force
- Prozess und Bauteilbetreuung
- Auditierung
- Zertifizierung



### Logistik & Verpackung

- Layout & Prozess
- Verpackungsplanung
- Prozessplanung/Entwicklung
- Behälterentwicklung und Planung



### Projekt & Prozess

- Projektmanagement
- Prozessmanagement
- KPI/ Reporting Monitoring
- Datamanagement und Tools



### Training, Personal-DL & Consulting

- Eigene Trainingsakademie
- Qualifizierung
- Weiterbildung
- Ausbildung
- Umschulung
- Beratungs-dienstleistungen



### Fabrik & Gebäude

- Fabrik/ Gebäudeplanung
- Standort und Produktionsplanung
- Architektur und Bauplanung/Überwachung

**Leidenschaft trifft auf 100% Kundenorientierung, wir arbeiten in kundenspezifischen Prozessen und Tools.**  
Unterstützung in Entwicklungsprojekten nach Automotive SPICE Level und agile Methoden.



## Einzelleistungen (1)

- Einzelleistungen von Softwareentwicklung, Projektleitung, Anforderungsmanagement, Requirements Engineering
- Hardwarenahe Softwareentwicklung (C/C++, C# zB. MCAL, Diagnose, Bootloader)
- Entwicklung und Integration von Softwaremodulen
- Unterstützung bei der Durchführung von Tests (SWE Ebene)



## Kompetenzen (2)

- Teil- Projektverantwortung (Projekt-, Konfigurationsmanagement)
- Anpassungen von Hard-/ Softwareentwicklung beim Kunden
- Unterstützung bei der Durchführung von Modul- und Systemtests



## Projektverantwortung (3)

- (Teil-) Entwicklung von Hard-/ und Softwaremodulen
- Durchführung von Machbarkeitsstudien, Vorentwicklungs- und Forschungsprojekten
- Entwicklung von PC-Applikationen



## Spezialisierung (4)

### Architektur Analyse

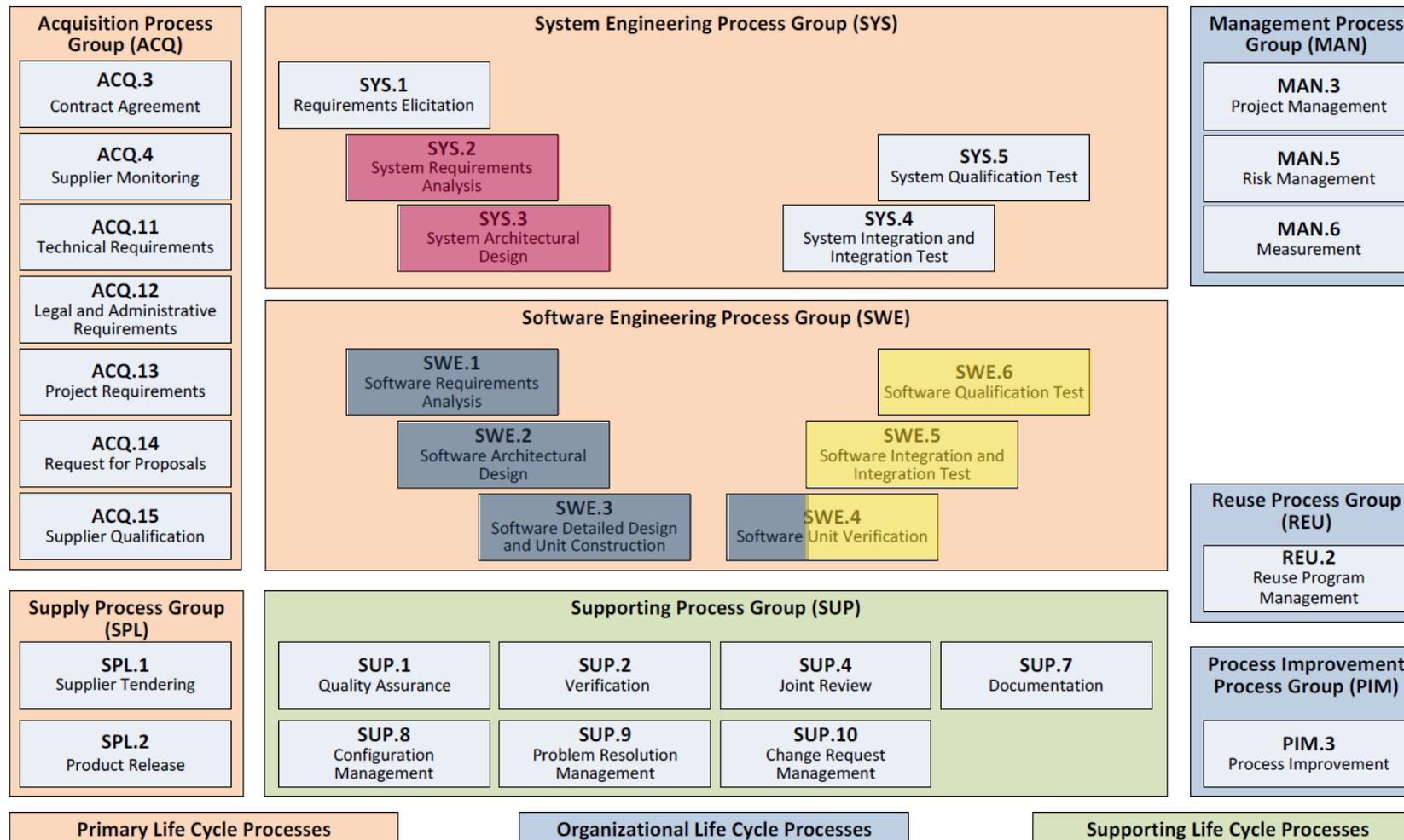
- Einhaltung der Implementierung zur Softwarearchitektur
- Funktioniert der implementierte Code mit der geplanten Softwarearchitektur

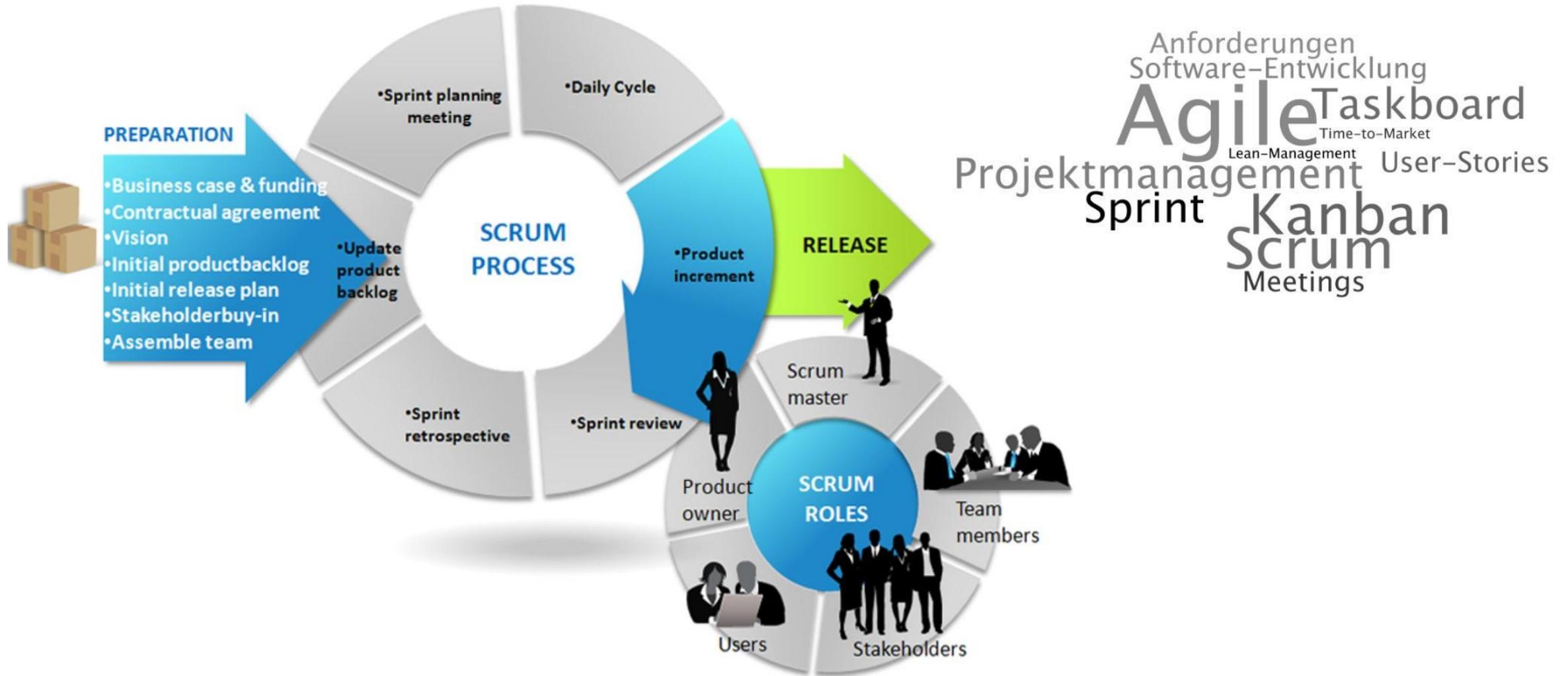
### Statische Code Analyse

- Einhaltung von Codierrichtlinien (zB. MISRA, CERT)
- Einhaltung von Regeln für Metriken (zB. Lines of Codes)
- Defekt-Analyse (zB. Laufzeitfehler)
- Code Detektor (zB. Klone, Toter Code, Zyklus)

**Tool: zB: AXIVION, Jira, Bitbucket, Git, Jenkins, Doors, Enterprise Architect etc.**

*1-3) inform & Partner; 4) Aufbauphase*





## Keyfacts

- Kunde: OEM
- Ressourcen: 3 Mitarbeiter
- Laufzeit: 14 Monate

## Technologie und Partner

### Tools:

- C
- HTML5
- JavaScript
- Microsoft Visual Studio Code
- Linux/OpenWRT
- GIT
- Onion Omega 2+
- SQLite
- JSON
- Mongoose WebServer



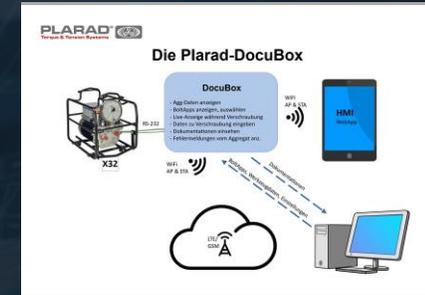
## Projektziel

- Entwicklung von Software, die es Endbenutzern ermöglicht, Client-Hardware mit tragbaren drahtlosen Geräten wie Mobiltelefonen und Tablets zu bedienen
  - Kommandos an die Client-Hardware senden
  - Live-Messdaten eines Vorgangs beobachten
  - Abgleich der Messdaten mit einem Server
  - Dokumentation von Vorgängen



## Unsere Lösung

- Entwicklung einer Software in C zur Kommunikation mit der Client-Hardware über RS232
- Anbindung der C-Software zur SQLite-Datenbank
- Aufsetzen eines WebServers in Embedded Linux auf dem Onion Omega 2+
- Entwicklung eines JavaScript zur Abwicklung von Kommandos und Anzeige von Live-Messdaten inkl. Erstellung von HTML-Seiten
- Verarbeitung der Kommunikationsdaten in JSON
- Konfigurieren des Omega2+ zur Unterstützung von W-LAN mit SSH als AP und Client



# Beispiele für den Erfolg vergangener Projekte



Powering Business Worldwide



## Wir bieten Euch

- Pflicht-/ und freiwilliges Praktikum inkl. Paten (Skill Manager, JavaScript, React, Python, CSS, SQLite)
- Begleitung der Abschlussarbeit inkl. Paten
- Werkstudentenjob inkl. Paten (Softwareentwicklung in C, C++, C#, Matlab)
- Festanstellung Softwareentwicklung in C, C++, C#, Matlab (35/40h pro Woche)
- Mobilarbeit, flexibleres Arbeiten hinsichtlich Ort und Zeit (Gleitzeitregelung)
- Weiterbildungs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten in Fach-, – Methodenkompetenz
- Firmen- und Team-Events

## Hier findet ihr weitere Informationen zur **SWJ Germany GmbH**

Web: [www.swj.de](http://www.swj.de)

Social: [Facebook](#), [XING](#), [Youtube](#), [Linkedin](#) und [Kununu](#)

## Bewerbt Euch, nicht zögern **SWJ - Offene Stellen**

Cảm ơn bạn  
taiku  
hvala  
spas  
shukran  
obrigado  
tenki  
meharbarani  
miigwech  
Paldies  
tänan  
dзякуй  
efharisto  
akiba  
blagodaria  
dankewol  
merkzi  
dank u  
Go raibh maith agat  
salamat  
ما تشكر از شما  
شكرا  
mahalo  
rahmat  
dakujem  
Dankie  
Dankie  
gracias  
misaotra anao  
благодаря  
zikomo  
dziękuję  
blagodaria  
dankie  
köszönom  
merci  
σας ευχαριστώ  
dank u  
Pardies  
skee dziakuju  
aitäh  
Dankie  
Dankie  
Terima kasih  
arigato  
thank you  
Tesekkür Ederiz  
با تشكر از شما  
ありがとう  
धन्यवाद  
Mauruuru koe  
ಧನ್ಯವಾದಗಳು  
תודה  
Grazzi  
Zikomo  
Bedankt  
arigato

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



**Chris Krämer**  
Teamleiter Hard- und Softwareentwicklung  
Telefon: +49 151 12563054  
Mail: [Christoph.Kraemer@swj.de](mailto:Christoph.Kraemer@swj.de)

- Diese Präsentation inklusive der beigefügten Anhänge wurde von der SWJ Gruppe auf Grundlage von Unterlagen und Informationen erstellt, die Eigentum der SWJ Gruppe sind oder die uns freundlicherweise durch Dritte zur weiteren Verwendung zur Verfügung gestellt wurden.
- Die Präsentation kann Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse der SWJ Gruppe und ihrer Kunden enthalten und ist deshalb streng vertraulich zu behandeln.
- Die Überlassung der Präsentation erfolgt nur für den internen Gebrauch des Empfängers. Die Vervielfältigung oder Weitergabe ist nicht gestattet.
- Die Präsentation soll den Empfängern lediglich als Orientierungshilfe hinsichtlich ihres Interesses an der Dienstleistung der SWJ Gruppe dienen. Sie
  - ist weder als bindendes Angebot noch als Grundlage für einen Kaufvertrag zu verstehen.
  - stellt weder die Aufnahme von Vertragsverhandlungen noch die Anbahnung eines Vertrages dar, oder eines damit vergleichbaren rechtsgeschäftlichen Kontakts.
  - ersetzt keine Beratung und stellt keine Beratung durch die SWJ Gruppe dar.
- Alle Angaben in dieser Präsentation erfolgen ohne Gewähr für die inhaltliche Richtigkeit und Vollständigkeit.
- Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

**SWJ Gruppe | Im Leuschnerpark 4 | 64347 Griesheim | +49 (61 55) 8 68 19 – 0 oder  
SWJ TECHNOLOGY, LLC | 2730 University Boulevard East | Tuscaloosa, AL 35404 | [www.swj-technology.com](http://www.swj-technology.com)**