



The road to SAP HANA native Data Warehousing [Session A5]

Kunde: Unispital Basel (USB)

Referent: Bram Stieltjes, USB, Leiter CDSC / Roger Mathis, IT-Logix AG, Senior Solution Architekt

Zürich, 10. September 2019



Agenda



Agenda

- › Einleitung USB
- › Was wir tun
- › Historie → IST Situation
- › Herausforderungen in der Governance
- › IST Architektur im Detail
- › SOLL Architektur mit SAP HANA
- › Herausforderungen in der Technik
- › Nächste Schritte
- › Zusammenfassung

Einleitung USB



Firmenvorstellung USB

- › 800 Betten
- › 8000 Mitarbeiter
- › 260 medizinische Applikationen

Was treibt die Entwicklung eines CDWHs?

- › Integrated clinical decision support (CDS)
- › Swiss Personalized Health Network (SPHN)

| Status | Diagnosis | Treatment | Decision Options |
|---------------------------|-----------|-----------------|------------------|
| Pre-Treatment (4) | | | |
| Patient_08, Marlene | 8888888 | 01/01/1964 (55) | Unknown |
| Patient_31_demo_MDT1, Ada | 999999 | 01/01/1973 (46) | Dr. J. Miller |
| Patient_31_demo_MDT2, Ada | 999999 | 01/01/1973 (46) | Dr. J. Miller |
| Patient_31_demo_MDT4, Ada | 999999 | 01/01/1973 (46) | Dr. J. Miller |

Summary

Patient Health Data

- Co-Morbidities
- Medication Use
- Family Member History

| Status | Diagnosis | Treatment | Decision Options |
|----------------------------------|-----------|-----------------|------------------|
| Neoadjuvant Treatment (0) | | | |
| Adjuvant Treatment (2) | | | |
| Patient_32, Mia | 13371337 | 01/01/1957 (62) | Unknown |
| Patient_33, Nel | 1231234 | 01/01/1970 (49) | Unknown |
| Metastasized (3) | | | |
| Patient_16, Dominique | 1616161 | 01/01/1970 (49) | Unknown |
| Patient_23, Fatima | 2323232 | 01/01/1976 (43) | Unknown |
| Patient_31_demo, Ada | 999999 | 01/01/1973 (46) | Dr. J. Miller |
| Other (0) | | | |



Diagnosis: Histologically proven solitary Inflammatory carcinoma of breast pT4dN3aM1 (left)

Specific Question: Unknown

| | |
|---------------------|----------------------|
| Name | Patient_31_demo, Ada |
| Patient ID | 999999 |
| Sex | Female |
| Date of Birth (Age) | 01/01/1973 (46) |
| No. of pregnancies | Unk. |
| No. of Children | 1 |
| Breast Feeding | Unk. |
| Breast Density | Unk. |
| Hormonal Status | Premenopausal |
| Body Mass Index | 25.3 |
| Menstrual Bleeding | Unk. |
| Referring Physician | Dr. J. Miller |

Finding Overview

Distant Metastases: Metastases in spine, thyroid, ribs, trachea, sternum

Treatment Summary

Latest Follow-Up // Patient's Wellbeing // Side Effects Unk.

| Cycles | Specification | Response |
|------------------------------------|--------------------------|----------|
| 11/16/2017 | 4gy, 4gy, 4gy, 4gy, 4gy | ? |
| 10/06/2017 | Spinal arthrodesis | ✓ |
| 02/01/2017 - 08/07/2017 (26 weeks) | VI Carboplatin 400mg/m^2 | ✓ |

Influencing Factors

Family History of Cancer (0)
No Family History

Medications (1)
Oxazepam

Allergies (1)
Allergic rhinitis caused by pollen

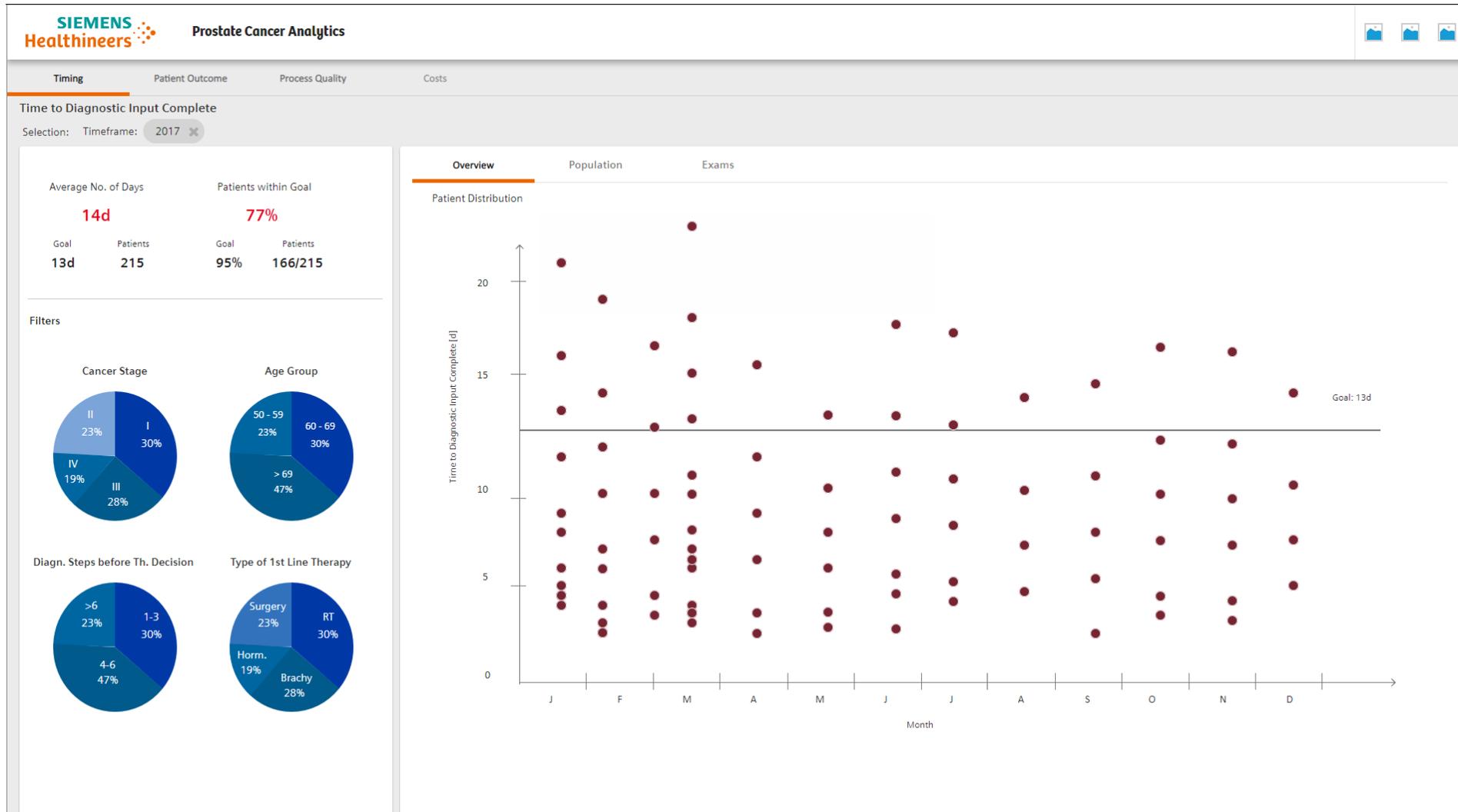
General (2)
BMI: 25.3
Pregnant: No

Genetic Mutations (2)
BRCA-1 negative
BRCA-2 negative

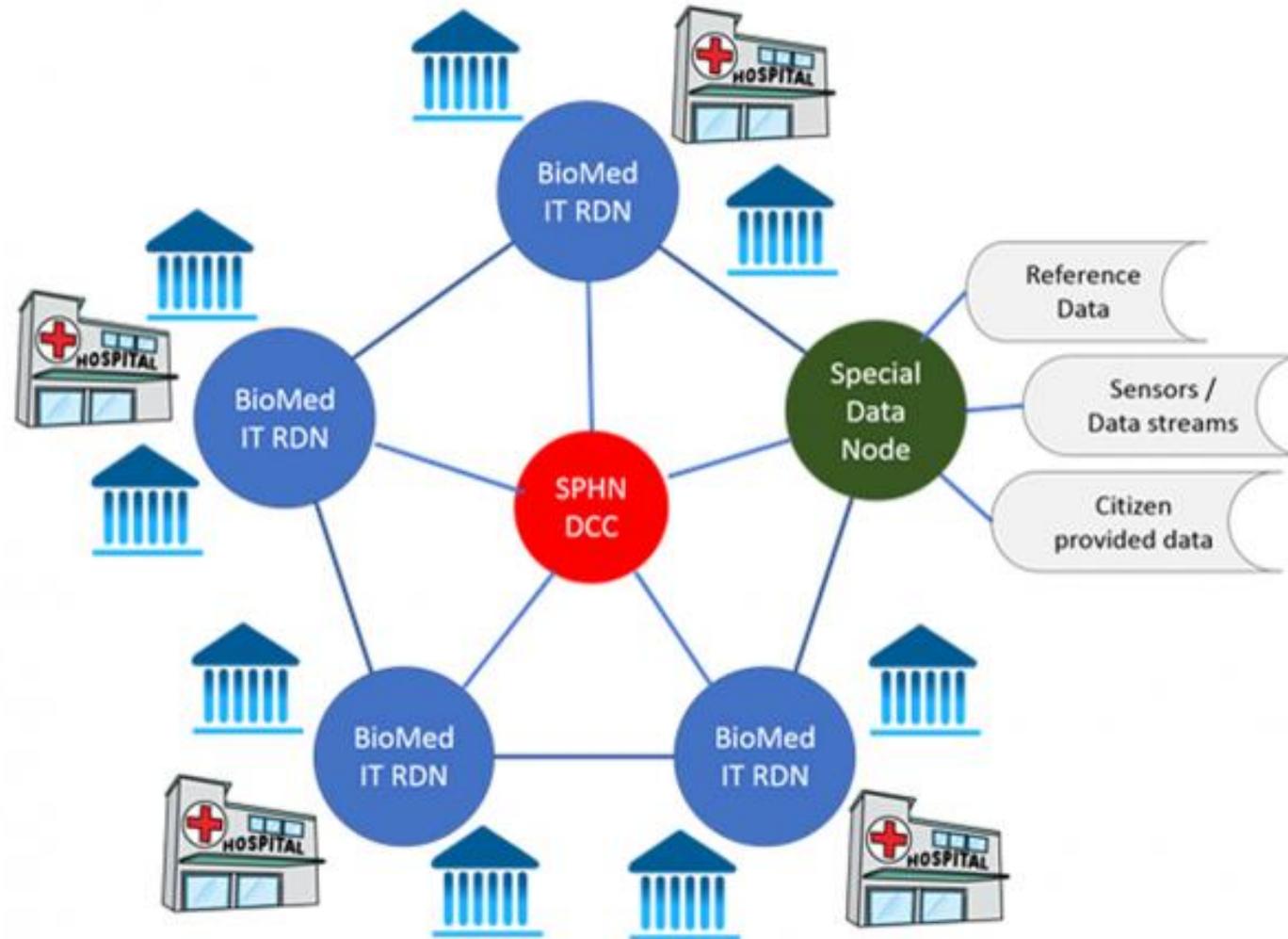
Finding Details

| | Position // Size | Grade | Palpable | ER / PgR / HER2 / Ki67 | Notes |
|--|-------------------------------|---------|----------|------------------------|--|
| Recurrent Inflammatory Carcinoma Of Breast | Left, central 027mm [27 - 55] | 3 | Unk. | - / - / - / Unk. | Surgical margins: free of tumor, An... |
| Lymph Node | Left, axilla | 18 / 14 | Unk. | Unk. | Metabolic Activity: moderate |
| Metastasis | Spine | Unk. | Unk. | Unk. | - |
| Metastasis | Thyroid | Unk. | Unk. | Unk. | - |

| Cycles | Specification | Response |
|------------------------------------|-------------------------------|----------|
| 12/23/2015 - 01/27/2016 (5 weeks) | 2.66gy | ? |
| 11/11/2015 | Lumpectomy // Left | ✓ |
| 04/30/2015 - 10/21/2015 (24 weeks) | IV Cyclophosphamide 600mg/m^2 | ✓ |



SPHN



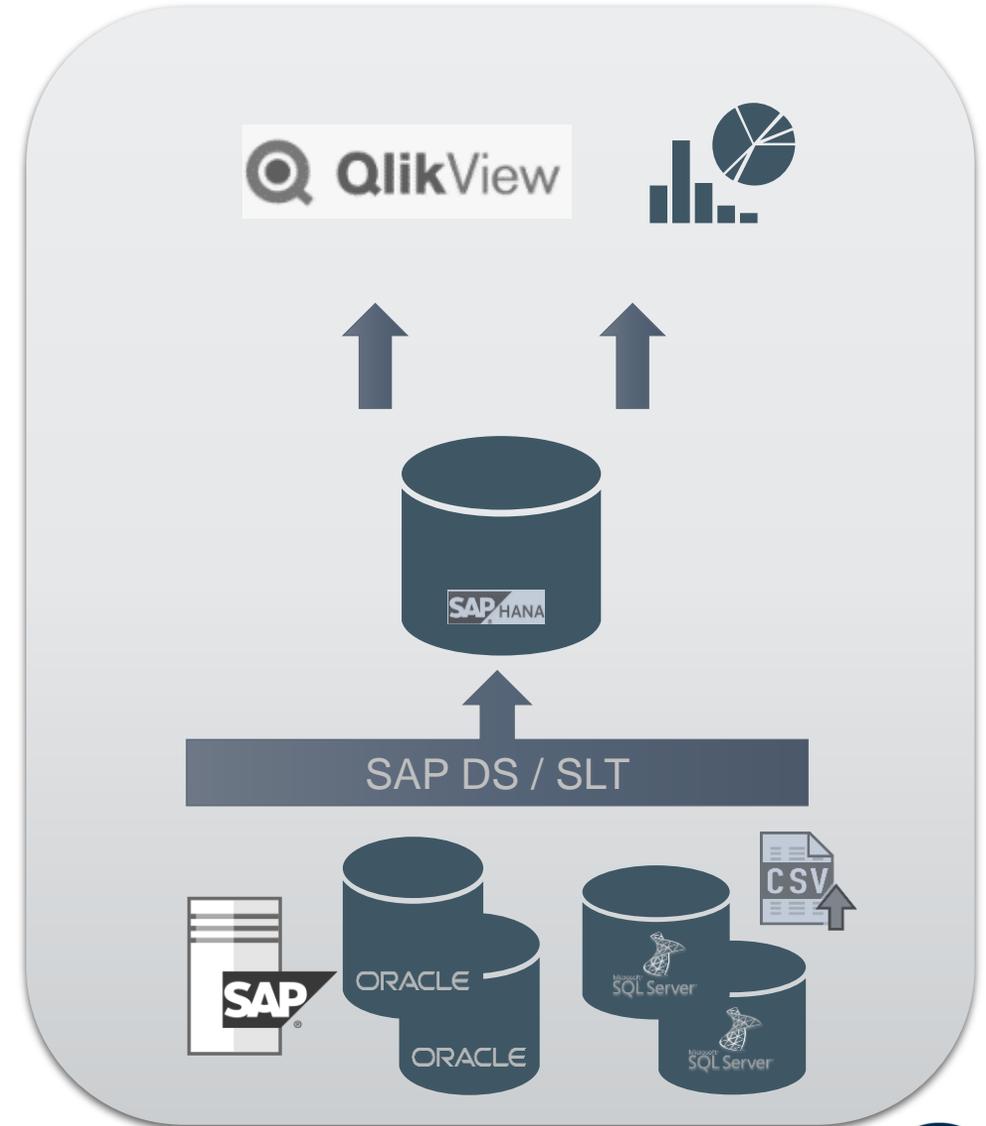
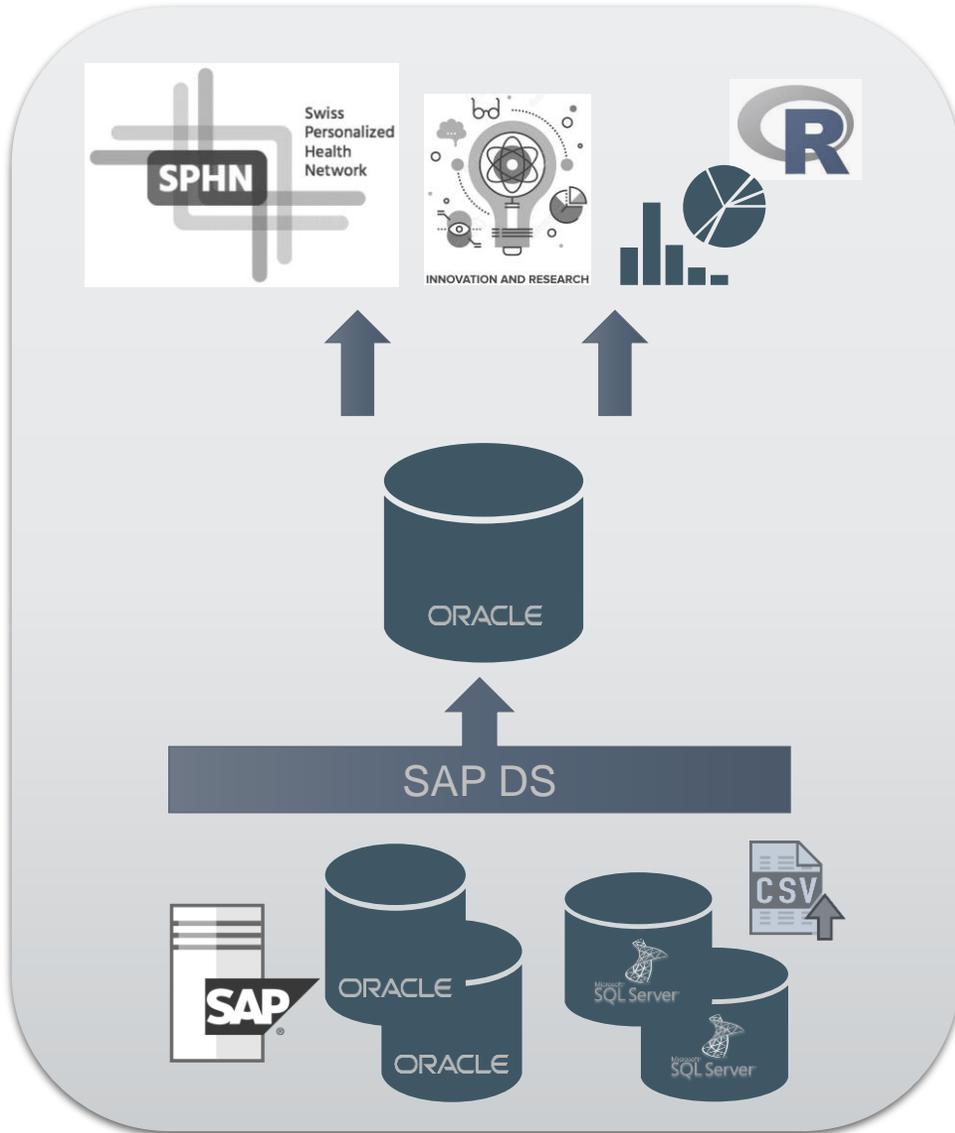
DWH=BW+CDWH: Projekte, Politik und Lösungsansätze

- › Parallelentwicklung BI und CDWH
- › Zunehmende Anforderungsüberlappung in Projekten
- › Service- vs. Entwicklungsorientierung in der IT
- › Neue Abteilung für R&D
- › Zusammenlegung der DWH-Aktivitäten?

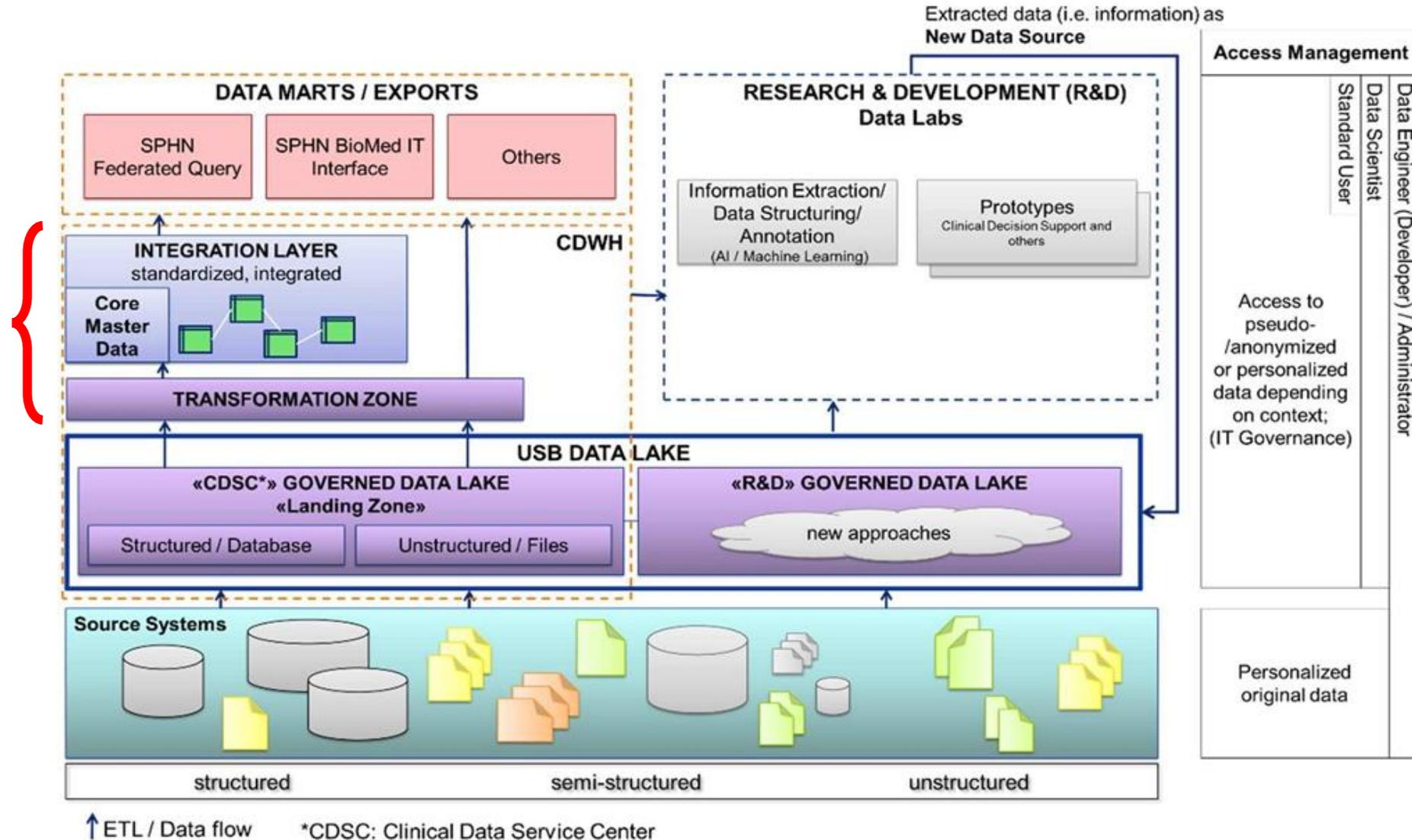
IST Architektur im Detail



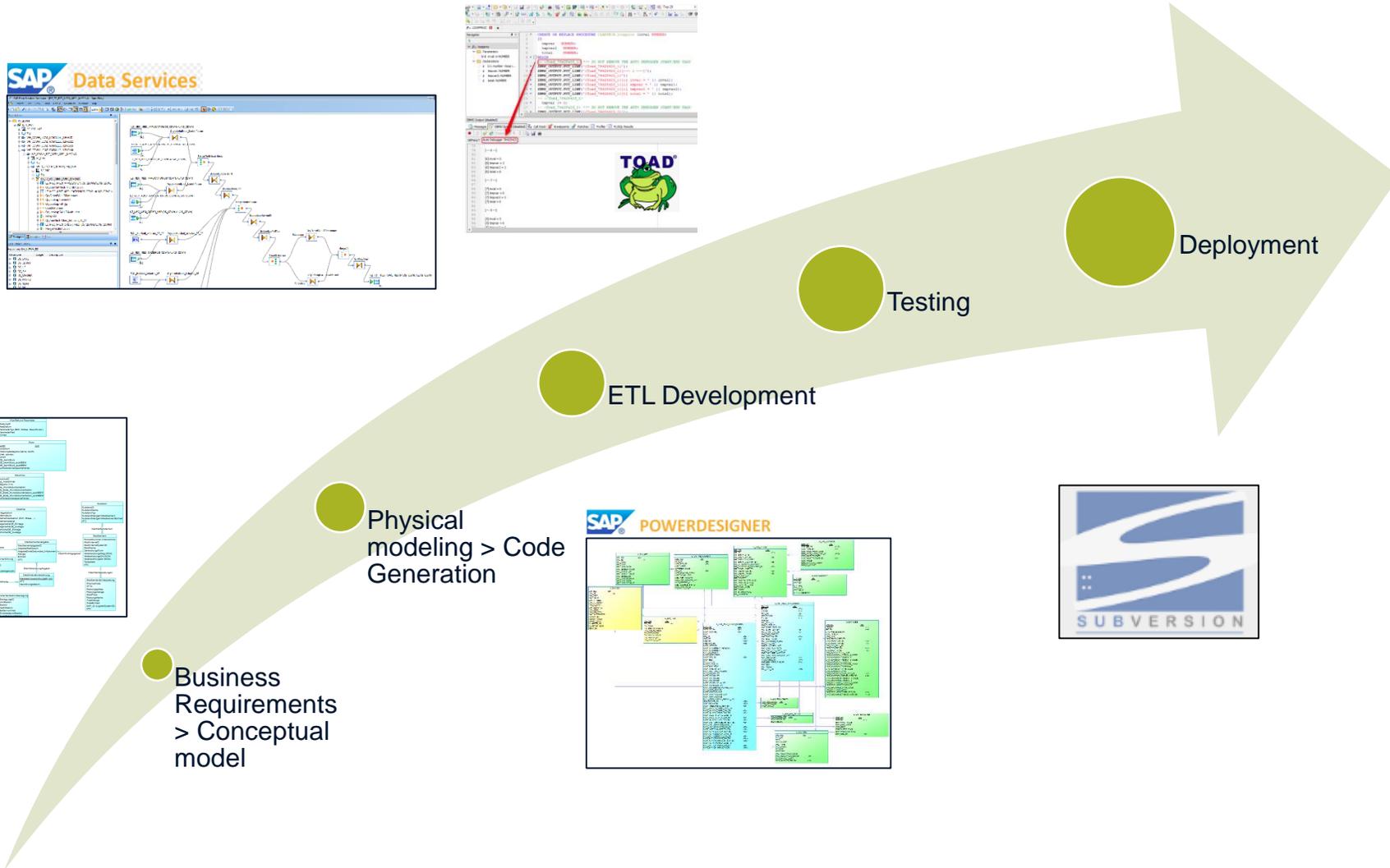
IST Architektur im Detail



USB Datenplattform



Entwicklungsprozess CDWH (Oracle)



Agile Development - GitLab

Ein Task bewegt sich quer durch den Prozess (von Backlog bis Go-live)
D.h. Jegliche «rundum» Dokumentation, inkl. Testing befindet sich in einem Ticket.

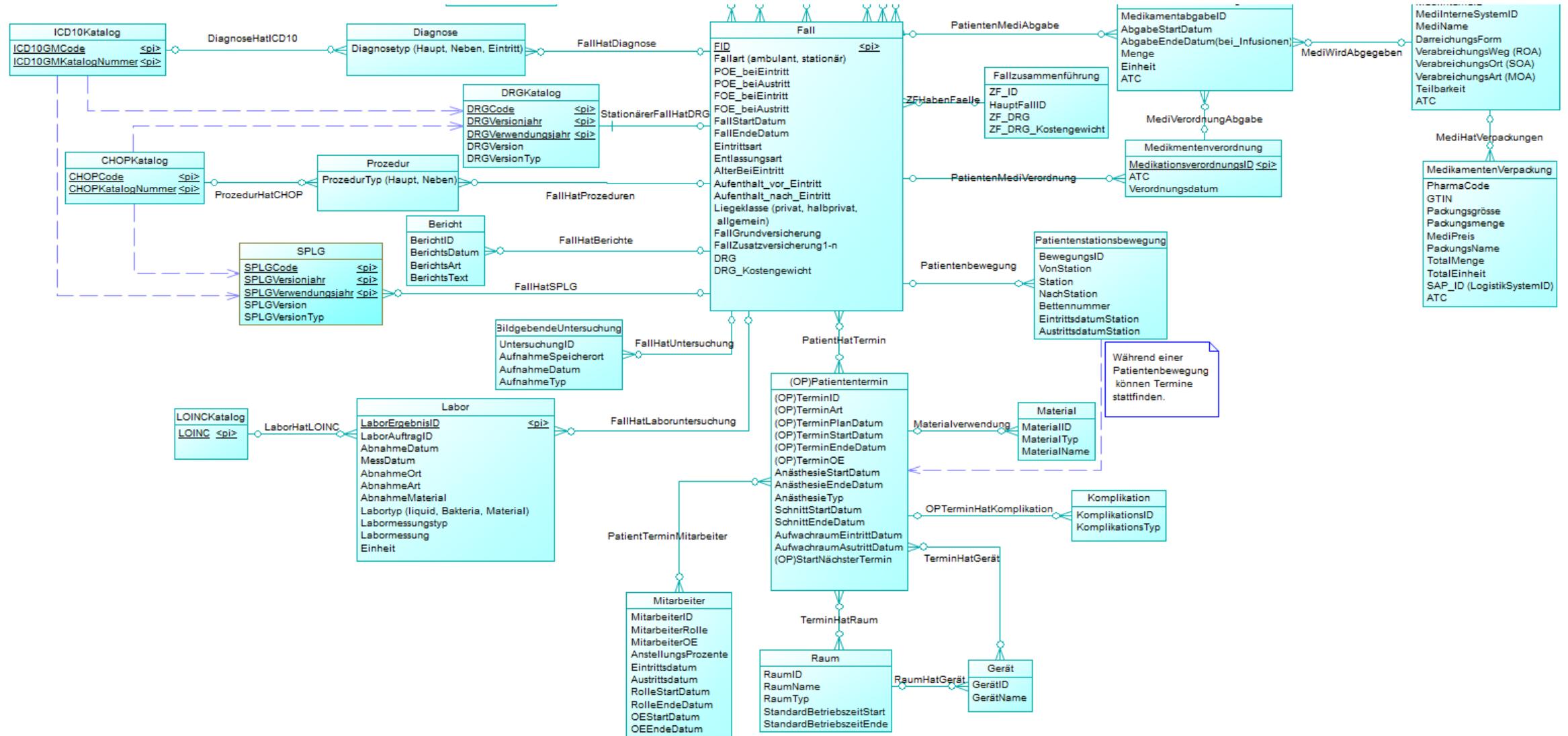
Tasks sind aufgeteilt in:

- Anbindung Data Lake
- Datendomänen im Integrationlayer
- Exportschnittstellen / BI Frontends
- Framework Auf- und Ausbau
- Sonstige Themen

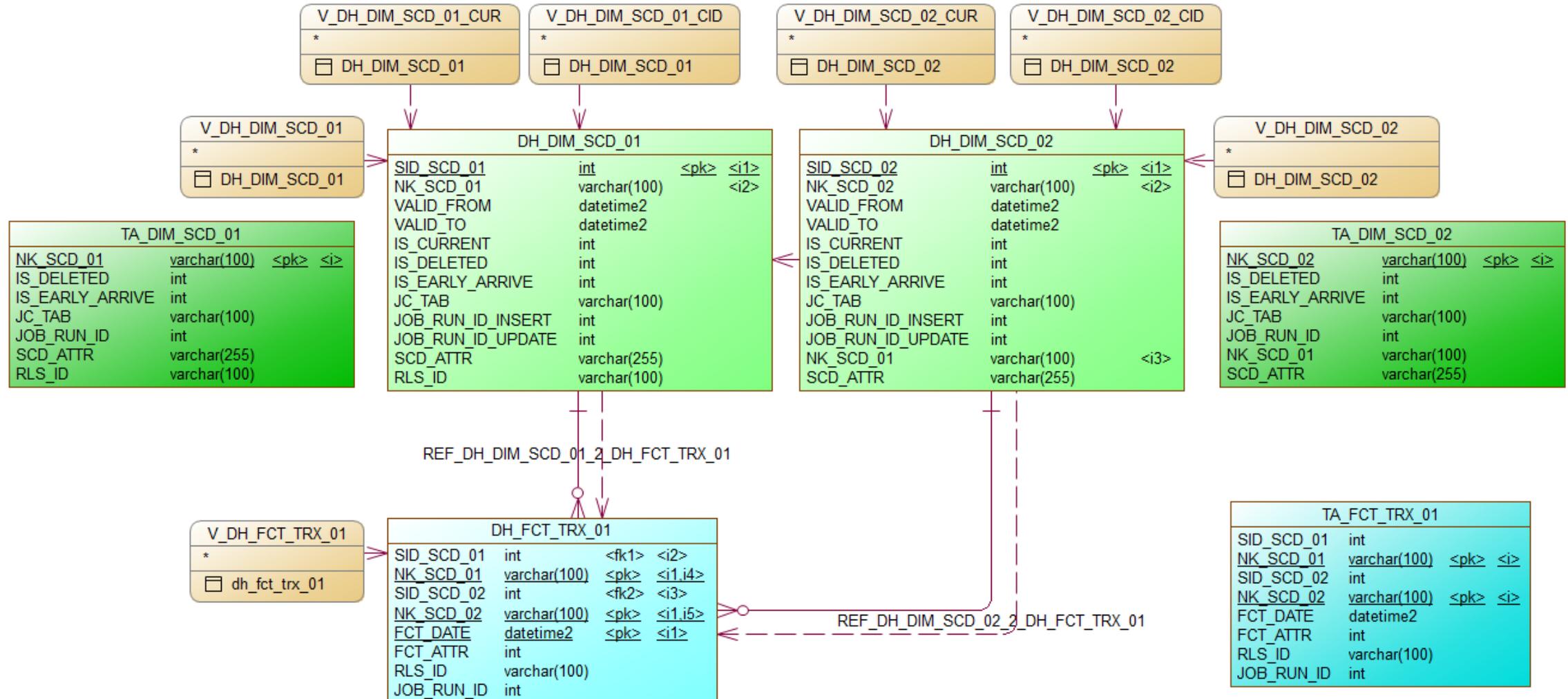
The screenshot displays a Kanban board with five columns representing different stages of the development process. Each column contains several task cards with titles, IDs, and status labels.

| Column | Task Title | ID | Status |
|---------------------------|--|-----|---------------------------|
| 01 Analysis/Specification | IST Aufnahme HANA Architektur | #11 | 01 Analysis/Specification |
| 01 Analysis/Specification | Definition der zukünftigen HANA Architektur | #13 | 01 Analysis/Specification |
| 01 Analysis/Specification | Anbindung Pathwin an CDWH (SPHN) | #16 | 01 Analysis/Specification |
| 01 Analysis/Specification | Modellierung Medikamenten Substanzen aus ZAMD | #17 | 01 Analysis/Specification |
| 01 Analysis/Specification | Modellierung Medikamenten Packungen aus ZAMD | #18 | 01 Analysis/Specification |
| 01 Analysis/Specification | Solution Design Datenaustausch Meona > CDWH > Award App | #21 | 01 Analysis/Specification |
| 02 Ready for DEV | Analyze early arrive records | #59 | 02 Ready for DEV |
| 03 In DEV | Model Documentation | #1 | 03 In DEV |
| 03 In DEV | Modellierung CATO Medikamentenstammdaten | #15 | 03 In DEV |
| 03 In DEV | Modellierung CATO Medi Abgabe | #14 | 03 In DEV |
| 03 In DEV | MLAB: implement prototype to load "Keim-Identifikationen" and "Resistenzprofile" | #33 | 03 In DEV |
| 03 In DEV | LZ_JSH im Powerdesign als Modell zeichnen | #45 | 03 In DEV |
| 03 In DEV | LZ vLab new masterdata | #50 | 03 In DEV |
| 04 Ready for TEST | LZ_RIS im Powerdesigner zeichnen | #46 | 04 Ready for TEST |
| 04 Ready for TEST | LZ_HEE im Powerdesigner zeichnen | #47 | 04 Ready for TEST |
| 04 Ready for TEST | Implement BI_LZ_POLYPOINT | #53 | 04 Ready for TEST |
| 04 Ready for TEST | Implement BI_LZ_ISOP | #54 | 04 Ready for TEST |
| 04 Ready for TEST | Drop Release 2.0 Views | #55 | 04 Ready for TEST |
| 05 In TEST | | | 05 In TEST |
| 06 Ready for IT | | | 06 Ready for IT |

SAP Powerdesigner (CHDM)



Modellierungsmethodik: dimensionale Datenmodelle (Kimball)

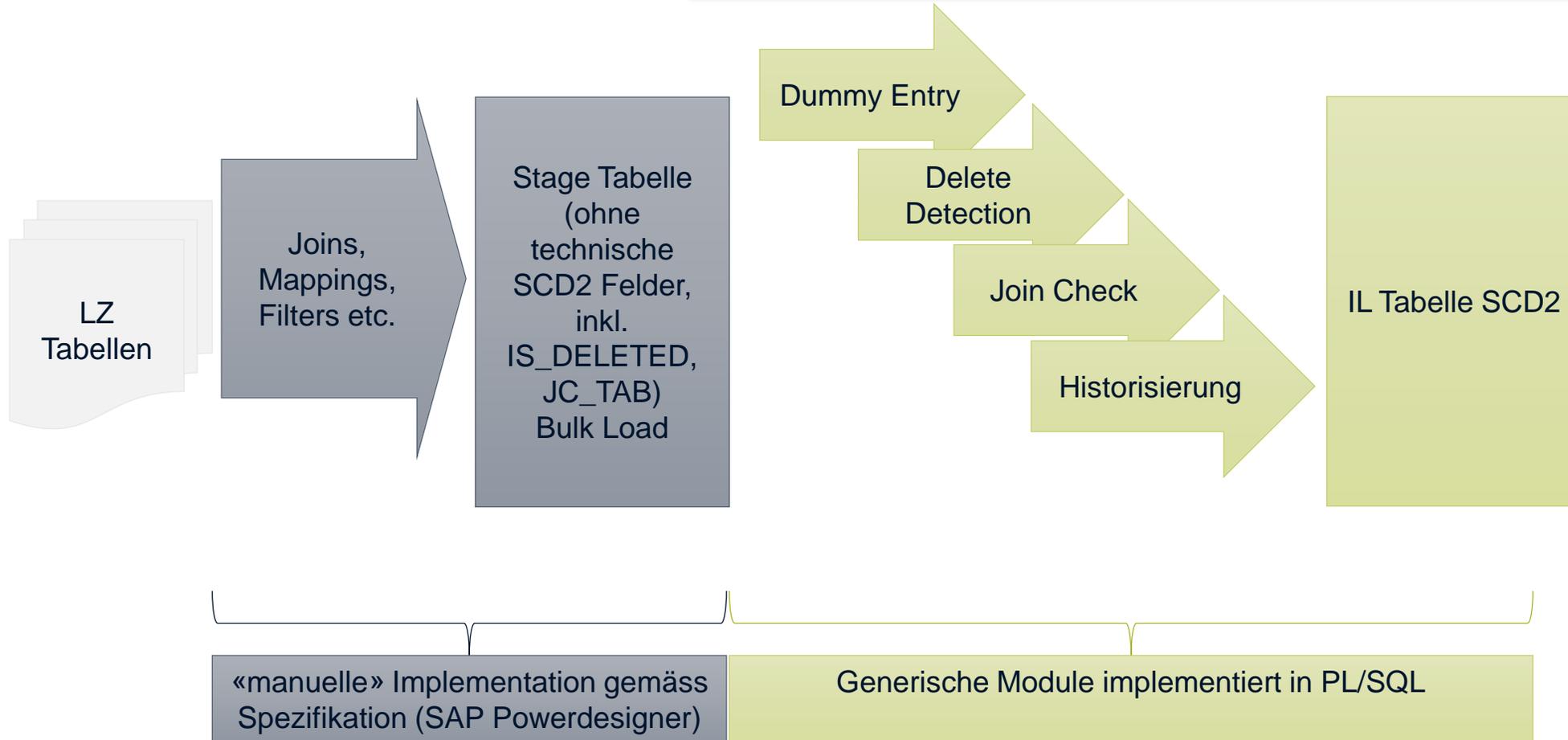


DEMO Powerdesigner Modell

- Konzeptionelles Datenmodell
- Physisches Datenmodell

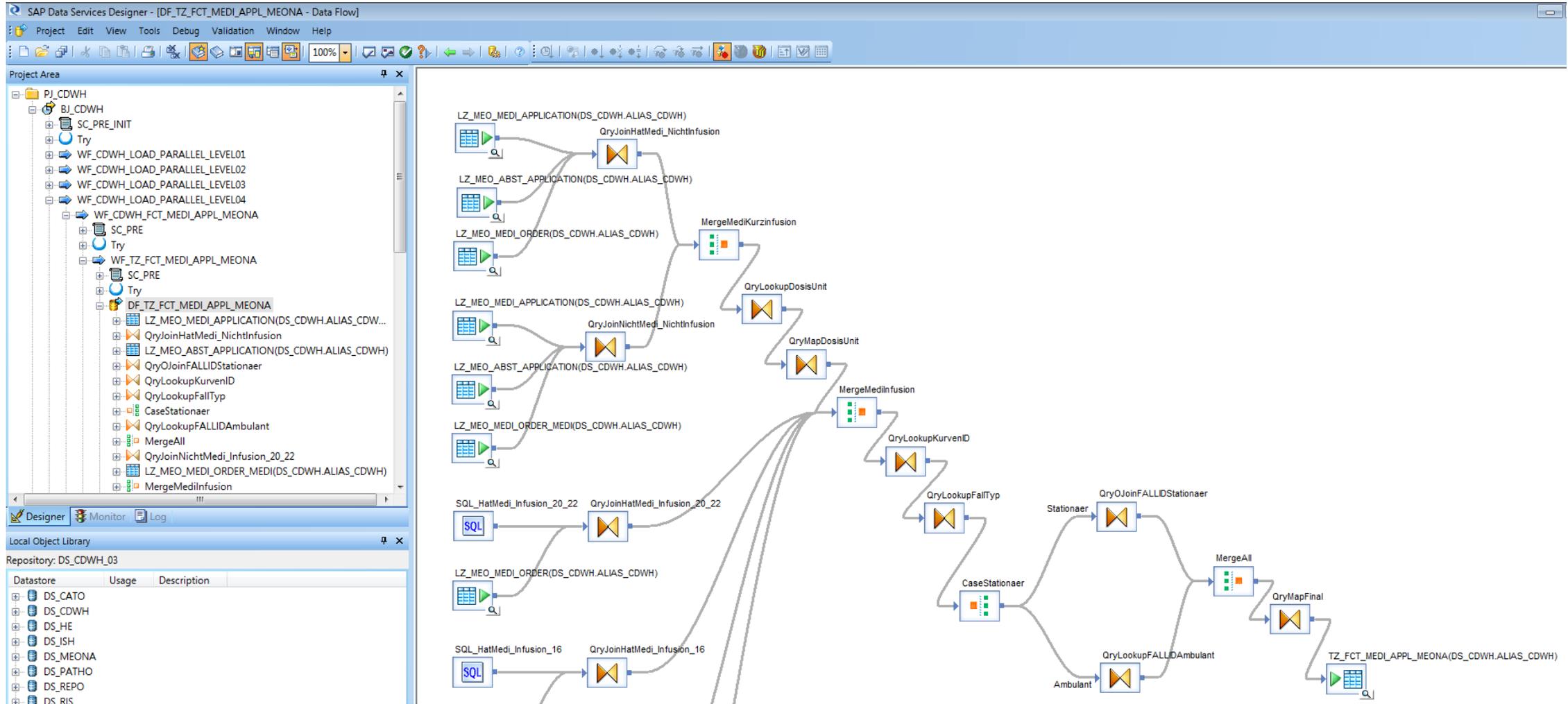
IST Architektur Oracle im Detail

Durch die Standardisierung der Design Pattern erreichen wir eine Teilautomation des Entwicklungs- und Testing-Prozesses.



*basiert auf ITX agile automation framework for Kimball (ITAAF-Kimball)

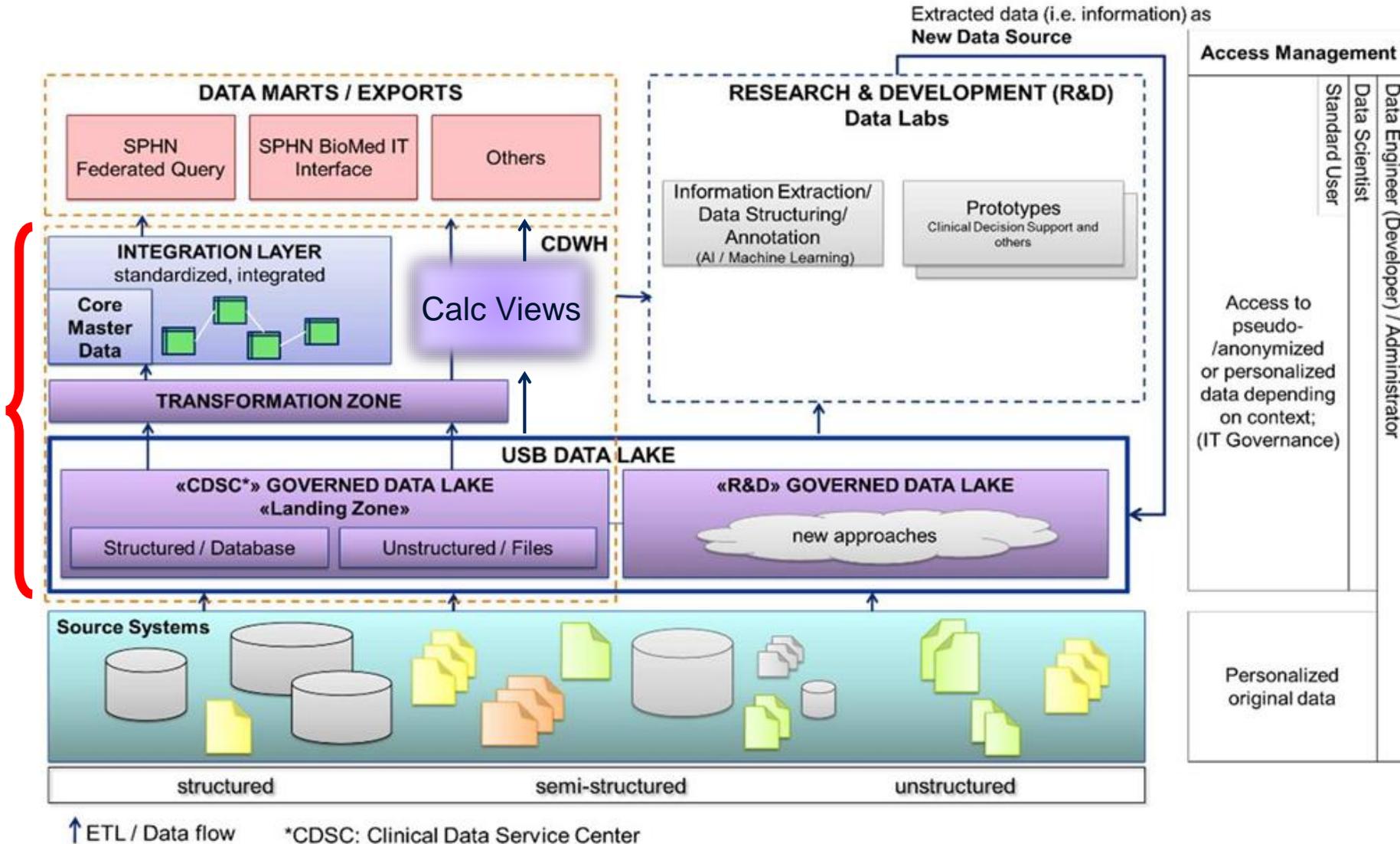
SAP Data Services



SOLL Architektur

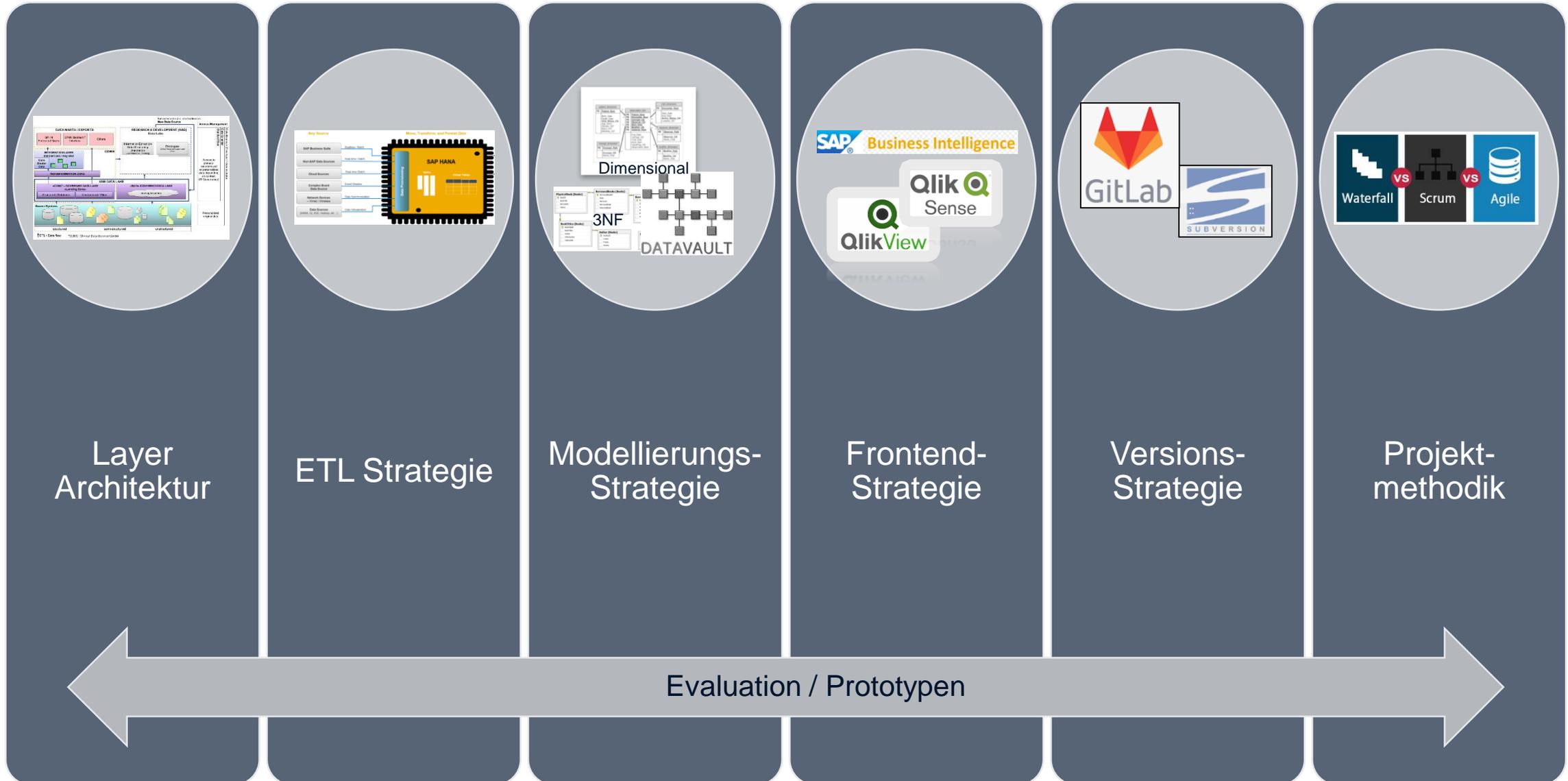


USB Datenplattform



Hybrid DWH
(physisch & virtual)

Herausforderungen und nächste Schritte Technik



Zusammenfassung und Fazit

- › Eine einzige zentrale Datenplattform in einer Firma ist die einzig sinnvolle Lösung
- › Technik ist nur ein kleiner Teil der Herausforderung einer firmenweiten Datenplattform
- › Direkte Kommunikation ist das A und O um verteilte Teams und unterschiedliche Meinungen auf einen Nenner zu bringen
- › Neue Technologien mittels Prototypen testen
- › Pragmatismus über Dogmatismus

Wir freuen uns auf angeregte Gespräche mit Ihnen ...

- › Bram Stieltjes, USB, Leiter CDSC, bram.stieltjes@usb.ch
- › Roger Mathis, Senior Solution Architekt, rmathis@it-logix.ch

