

Echtzeitfähige Analysen und Workflows

Implementierung am Beispiel des UKL

V!CONDO



I. Management Summary

- II. Wer sind wir / Vorstellung
- III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig
- IV. Entwicklung einer zentralen Analyseumgebung
- V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards



I. Management Summary

Eine performante Analyseumgebung mit einer vollumfänglichen Echtzeitdatenverarbeitung bietet allen Nutzern entscheidende Vorteile



Informationen in Echtzeit

- Analyse aller Daten aus den klinischen Leistungs- und Versorgungsprozessen in Echtzeit
- Abgleich der realen Situation mit vorhandenen Erwartungswerten und Alarmierung bei definierten Abweichungen in Echtzeit
- Simulation und Prognose von Zukunftsszenarien in Echtzeit (z.B. Risikomanagement)
- Flexible Bereitstellung von aktuellen BI-Berichten und Datenvisualisierungen

Eine einheitliche Wissenszentrale

- Bereitstellung einer einheitlichen integrierten Datenschicht in einem dokumentierten Data-Warehouse, um jegliche Auswertungen mit eigenen Auswertungstools über Standardschnittstellen durchführen zu können.
- Einbindung von komplexen Datenanalysen und Expertensystemen für bspw. die medizinische Forschung*

Eine Basis für Entscheidungen

- Unterstützung bei operativen Entscheidungsprozessen (z.B. Pfadsteuerung oder Risikomanagement) in Echtzeit

* Entsprechend DSGVO, mit Optionen u.a. zur Pseudonymisierung und Anonymisierung

Standardisieren und Automatisieren des Datenmanagements

- Wiederkehrende Auswertungen und Kennzahlen können auf Basis selbsterstellter Templates einfach und flexibel nutzbar gemacht werden
- Jegliche Datenanalysen und Berechnungen sowie die Bereitstellung der Ergebnisse in Form von Berichten und Datentabellen lassen sich einfach und flexibel automatisiert

Ziel ist Datenkompetenz

- Mitarbeiter so zu qualifizieren, dass diese selbst und ständig aus ihren Daten den maximalen Nutzen erzielen
- Mitarbeiter sollen künftig neue Fragestellungen autark bearbeiten können

I. Management Summary

Je nach Nutzergruppe bzw. Berichtsempfänger stehen unterschiedliche Aspekte im Vordergrund

Adressatengerechte Analysen und Funktionen im Detail:

Kaufmännische Ebene

z.B. Analytik von Kennzahlen zur Unternehmenssteuerung und zur Prognose / Simulation, sowie zum Einsatz von Ressourcen wie Personal, Datenbasis zum Riskmanagement etc.

Medizinische Ebene

z.B. Workflow Engine zur Pfadsteuerung, Analytik zur Mustererkennung in Daten der medizinischen Diagnostik etc., Datenbasis einer Logik zur Planung von Leistungsstellen.

Wissenschaftliche Ebene

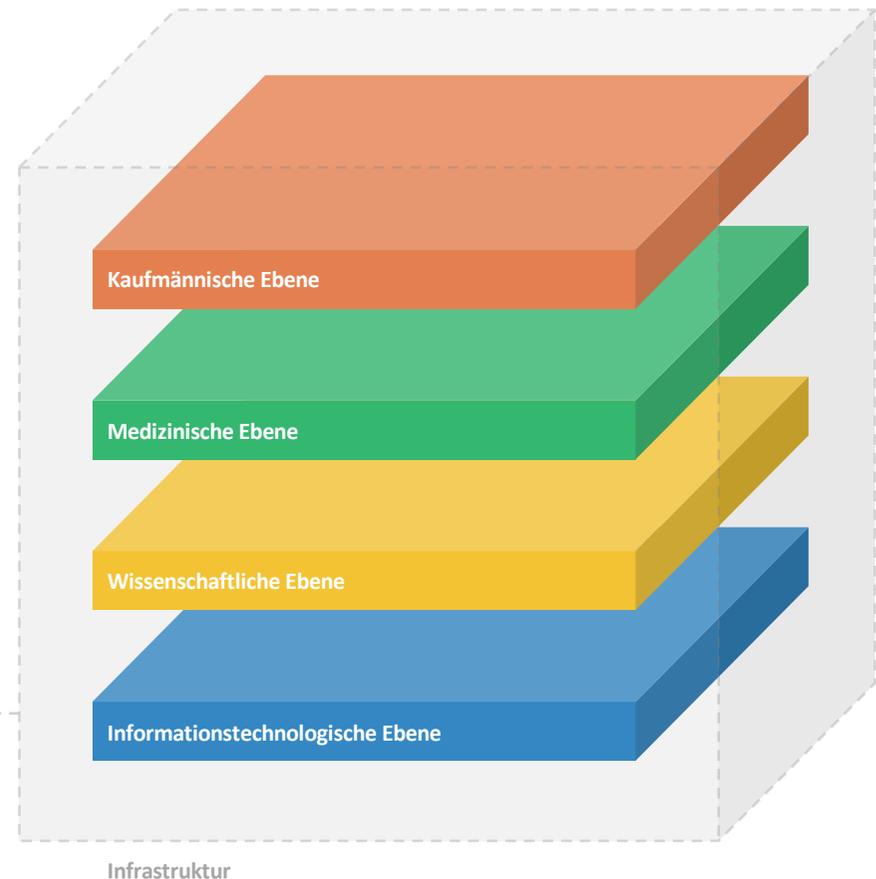
z.B. Datenintegration und Abgleich mit Registern, Einbindung von Forschungsdatenbanken als Referenzquellen für Studien etc.

Informationstechnologische Ebene

z.B. Empowerment zur Pflege und Weiterentwicklung, Kenntnisse zum Datenmodell etc.

Infrastruktur

z.B. Prognose von Verbräuchen, Analysen zu Auslastung von Ressourcen und Erkennung, etwa von Engpässen in der Ver- und Entsorgung bzw. Reichweitenanalyse etwa für die Apotheke.





I. Management Summary

II. Wer sind wir / Vorstellung

III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig

IV. Entwicklung einer zentralen Analyseumgebung

V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

II. Vorstellung

Wir bieten Ihnen ein Netzwerk aus Experten



VICONDO

Technologieanbieter

Workflow-Engine, Explorative Statistik, Machine Learning, KI, Interaktives Analysesystem, Transformation und Integration.

Datenmanagement

Datenhaltung (DW), Extraktion und Datenload, Berichtssystem, Aufbau und Integration von Datenstrukturen.

Integration

Analyse von Integrationsoptionen, Unterstützung bei der Lösungsfindung, Management von Migrations- und Integrationsprojekten.

Beratung

SAP-Anbindungen, Implementierung neuer Datenbanken und Logiken, Berichtskonsolidierung, Aufbau eines Analyseservices.

Lösungsangebote

Anbieter von Datenmodellen, Frontendberichten, KI-Systemen und Regelsystemen.

Service

Managed Services, individuelle SLA, Supporthotline, Betrieb, persönliche Ansprechpartner, Systemschulungen.

Strategieberatung

Regionale Versorgungskonzepte, Gesundheits-Campus Modelle, Kooperationen Leistungserbringer / Partner Gesundheitswirtschaft sowie öffentliche Stellen, Markt- und Wettbewerbsanalysen.

Managementberatung

Strategieentwicklung für Einrichtungen / Verbundunternehmen, Medizinkonzept, Unternehmenssteuerung, Kennzahlen, Reportings, Dashboards, Analysen und Simulationen, Prozessoptimierung.

Sanierung und Insolvenzberatung

Kosten-/Erlös-/Liquiditätsmanagement, Vertragsmanagement, Kodierrevision, Deckungsbeiträge, Projektmanagement, Prognose.

Transaktionsberatung

Begleitung Käufer-/Verkäuferseite, Target-Suche, Investoren-Suche, Buyer-/Vendor-Due Diligence (CDD, ODD), Post-Merger-Support.

Vicondo Connect

Market-Access, Partnerschaften, Investoren-Suche, Evaluation, Markt- und Wettbewerbsanalyse, Networking.

Training und Coaching

Umsetzungsbegleitung, Unterstützung von Entscheidern, Change Management, Moderation von Prozessen.

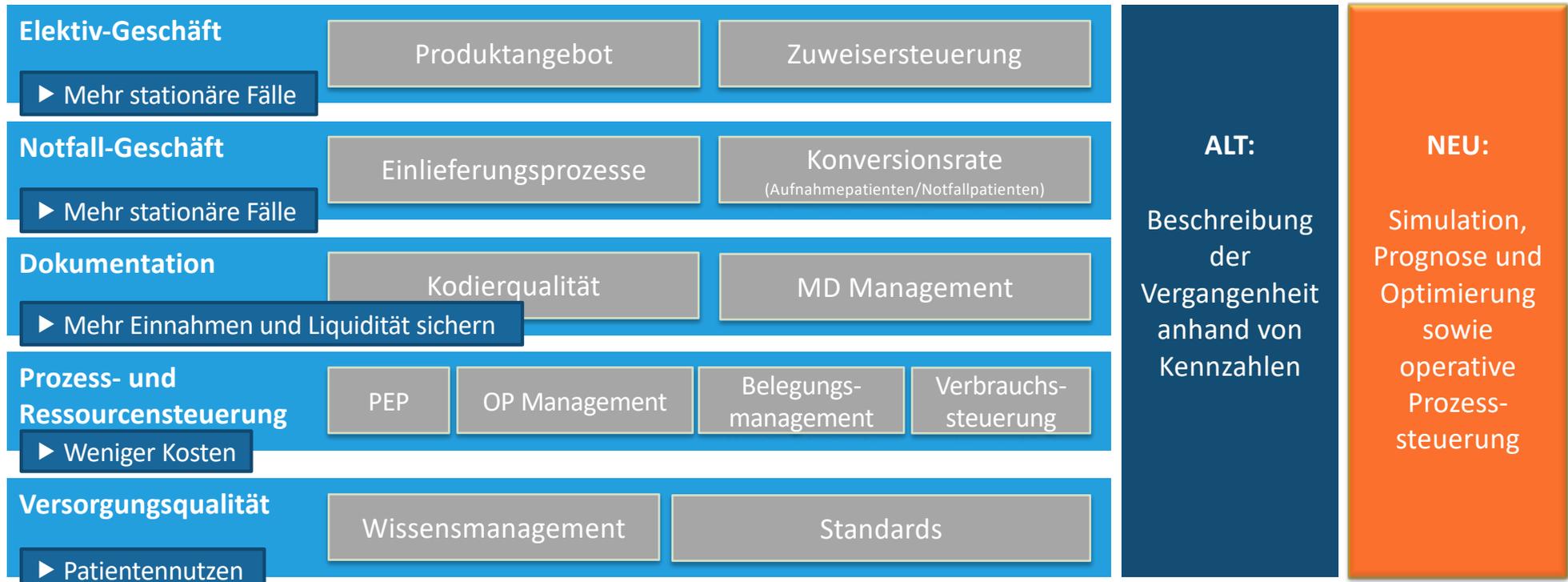
- 
- I. Management Summary
 - II. Wer sind wir / Vorstellung

III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig

- IV. Entwicklung einer zentralen Analyseumgebung
- V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig

Unternehmensziele zum Aufbau einer neuen Analyseumgebung (Die richtige Informationen zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort)



III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig

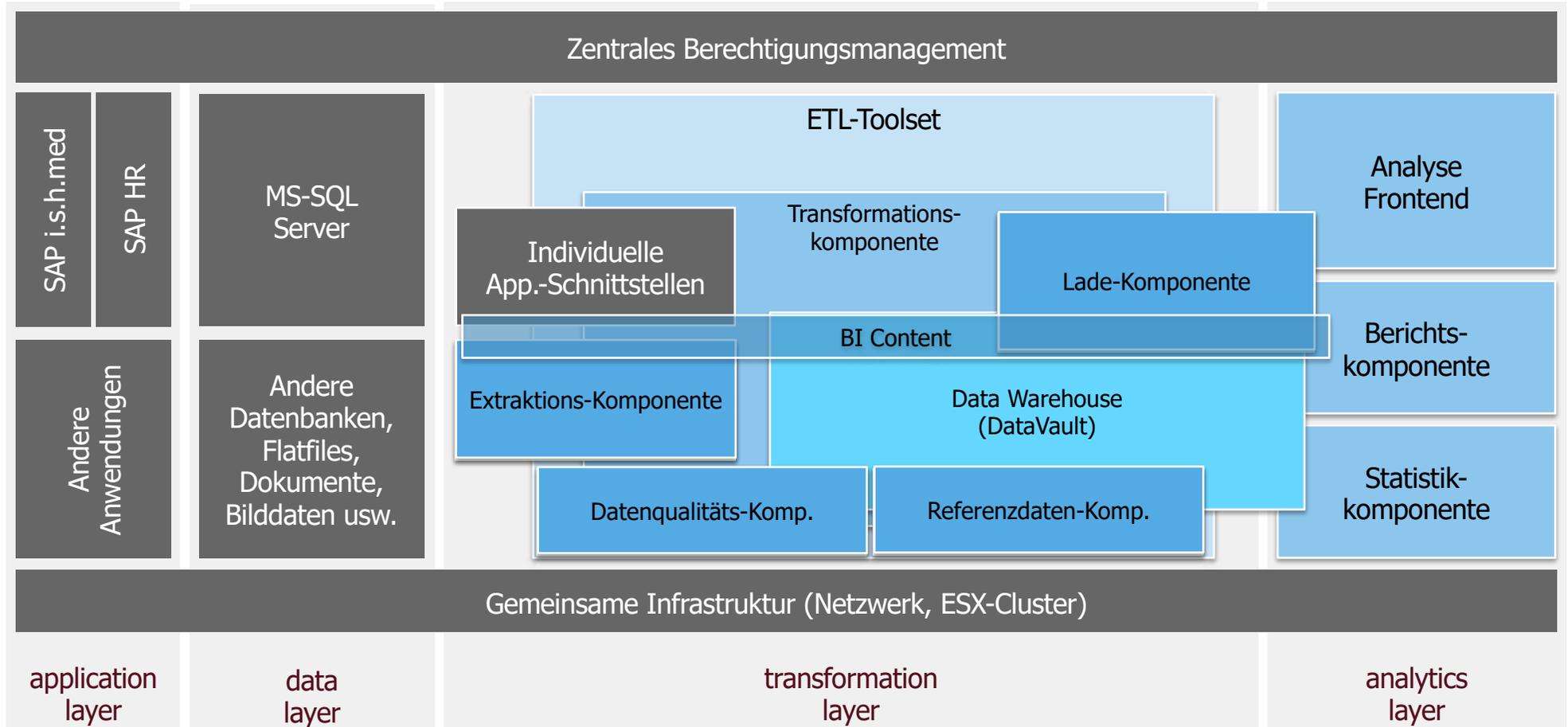
Kernanforderungen der Nutzer an eine neue Analyseumgebung



- **Datenreplikation** für Entscheidungsunterstützung in Echtzeit
(v.a. Liquiditätsmanagement, Betten- und Pflegepersonalmanagement, MDK-Management)
- **Historisierungsmöglichkeiten**
(für Vorher-/Nachher Analysen)
- Hohe **Performance**
- **Self-Service** und Verknüpfung von beliebigen Daten durch die Anwender
- **Benutzerfreundlichkeit** und intuitive Bedienung
- **Automatisierungsmöglichkeiten**
- **Kollaborationsmöglichkeiten**
(Austausch von Auswertungsergebnissen)
- **Explorative statistische Funktionen** zur Simulation, Planung und Aggregation
(auch Data-Mining, Process-Mining, KI)
- **Schnittstellen** zu beliebigen heterogenen Datenquellen
(z.B. SAP, Laborsystem, Copra etc.)

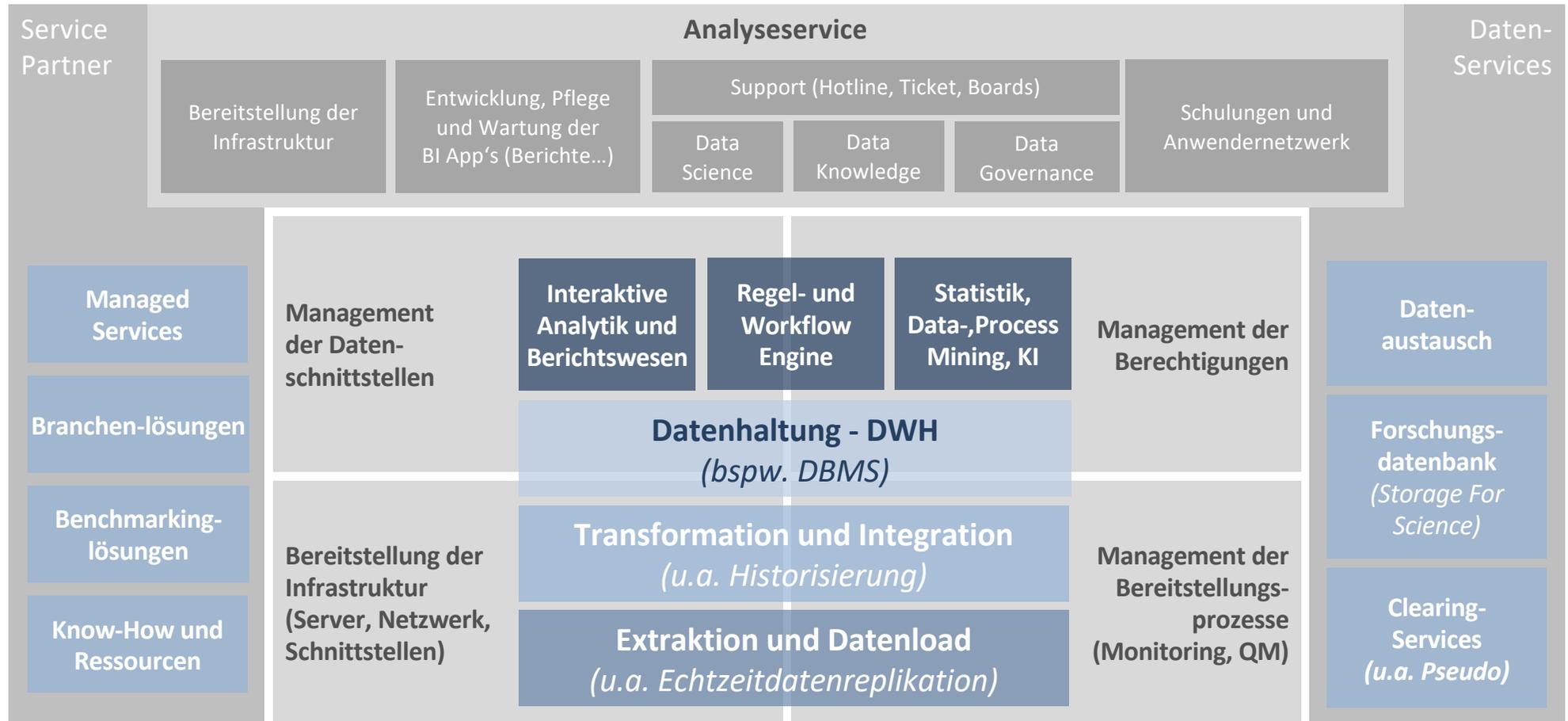
III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig

Systemübersicht der Analyseumgebung



III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig

Neben der technischen Integration ist eine organisatorische Verankerung notwendig



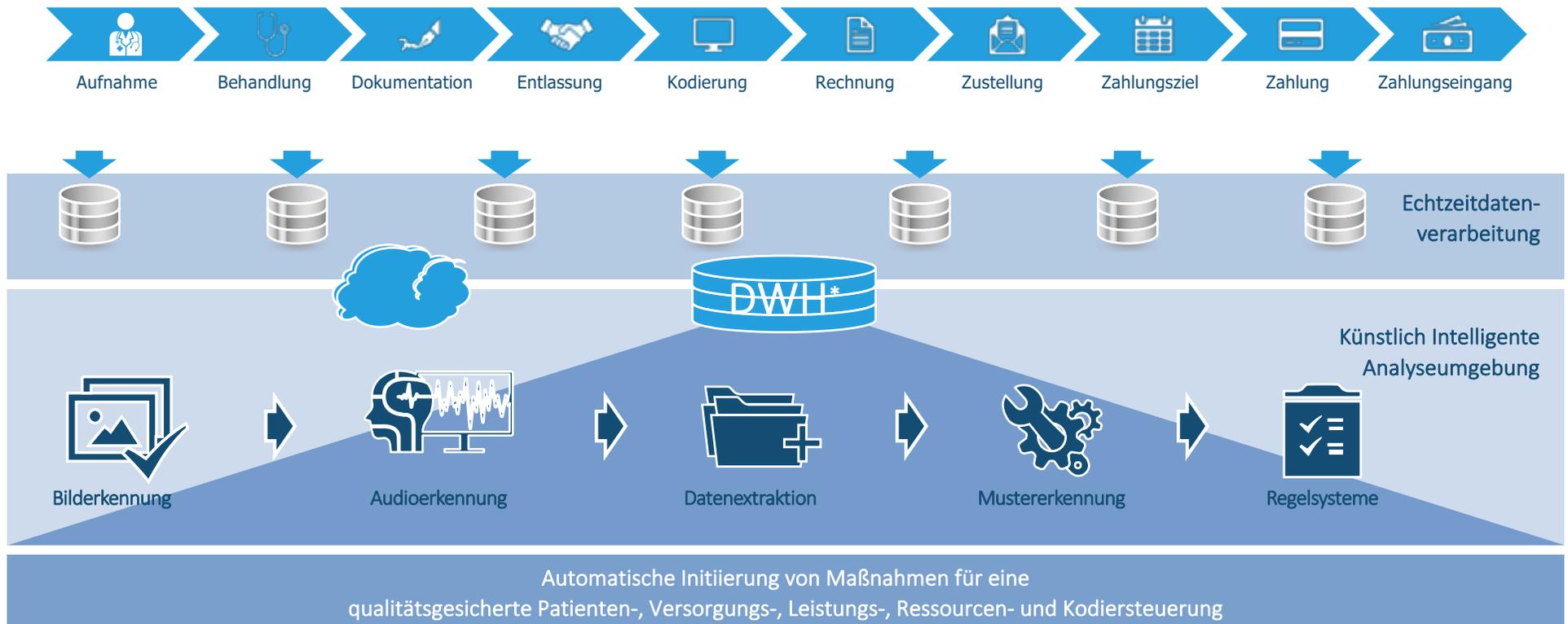
- 
- I. Management Summary
 - II. Wer sind wir / Vorstellung
 - III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig

IV. Entwicklung einer zentralen Analyseumgebung

- V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

IV. Entwicklung eines zentralen Analyse- und BI- Services

Mit zentraler und künstlich intelligenter Echtzeitanalytik werden künftig Prozesse innerhalb des Krankenhauses autonom und effizient gestaltet



* DWH: Data Warehouse

IV. Entwicklung eines zentralen Analyse- und BI- Services

Verschiedenste Anwendungsbereiche sind realisierbar – wir zeigen exemplarische, individuelle Use Cases



Wertschöpfungskette eines Krankenhauses: von der Aufnahme bis zum Zahlungseingang



Beispielhafte Fragestellungen der kaufmännischen Leitung, die durch koordinierte, nutzerspezifische Business-Intelligence-Anwendungen beantwortet werden können :

- Welche Kapazitäten werden im OP, auf ITS [...] in den kommenden Wochen prospektiv benötigt?
- Wie ist die Auslastung personeller und infrastruktureller Ressourcen (Räume, Betten) auch unter Restriktionen wie PpUGV und Vorhaltung COVID-19 oder ITS-Reserve und können diese ggf. angepasst werden (z.B. temporäre Stationsschließung) zur Kostenminimierung?
- Wie kann eine auslastungsorientierte Personalplanung aussehen?

Beispielhafte Fragestellungen zu Erlösen und Liquidität aus dem Medizincontrolling:

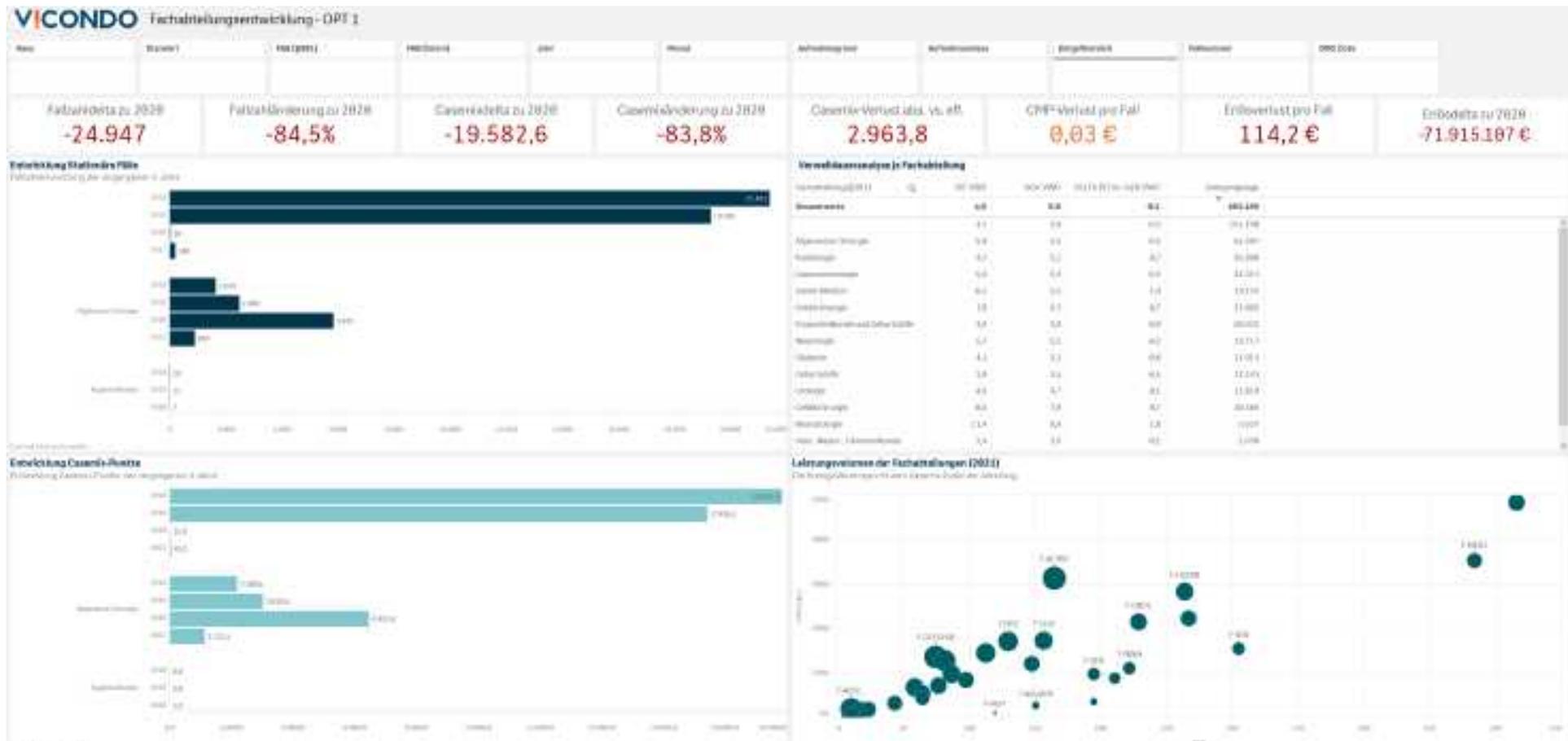
- Wie viele Tage wurden benötigt, um nach der Entlassung die Dokumentation des Falles inklusive aller Befunde abzuschließen?
- Wie viele Fälle einer Abteilung sind noch nicht kodiert?
- Auf welche Summe belaufen sich die ausstehenden Rechnungen an eine bestimmte Krankenkasse?
- Welche Posten sind noch offen und müssen angemahnt werden? In welchen Fällen droht Verjährung?
- In welcher Höhe ist in den nächsten Tagen und Wochen mit Zahlungseingängen für bereits kodierte, aber noch nicht abgerechnete Fälle zu rechnen?

- 
- I. Management Summary
 - II. Wer sind wir / Vorstellung
 - III. Anforderungen des Universitätsklinikums Leipzig
 - IV. Entwicklung einer zentralen Analyseumgebung

V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

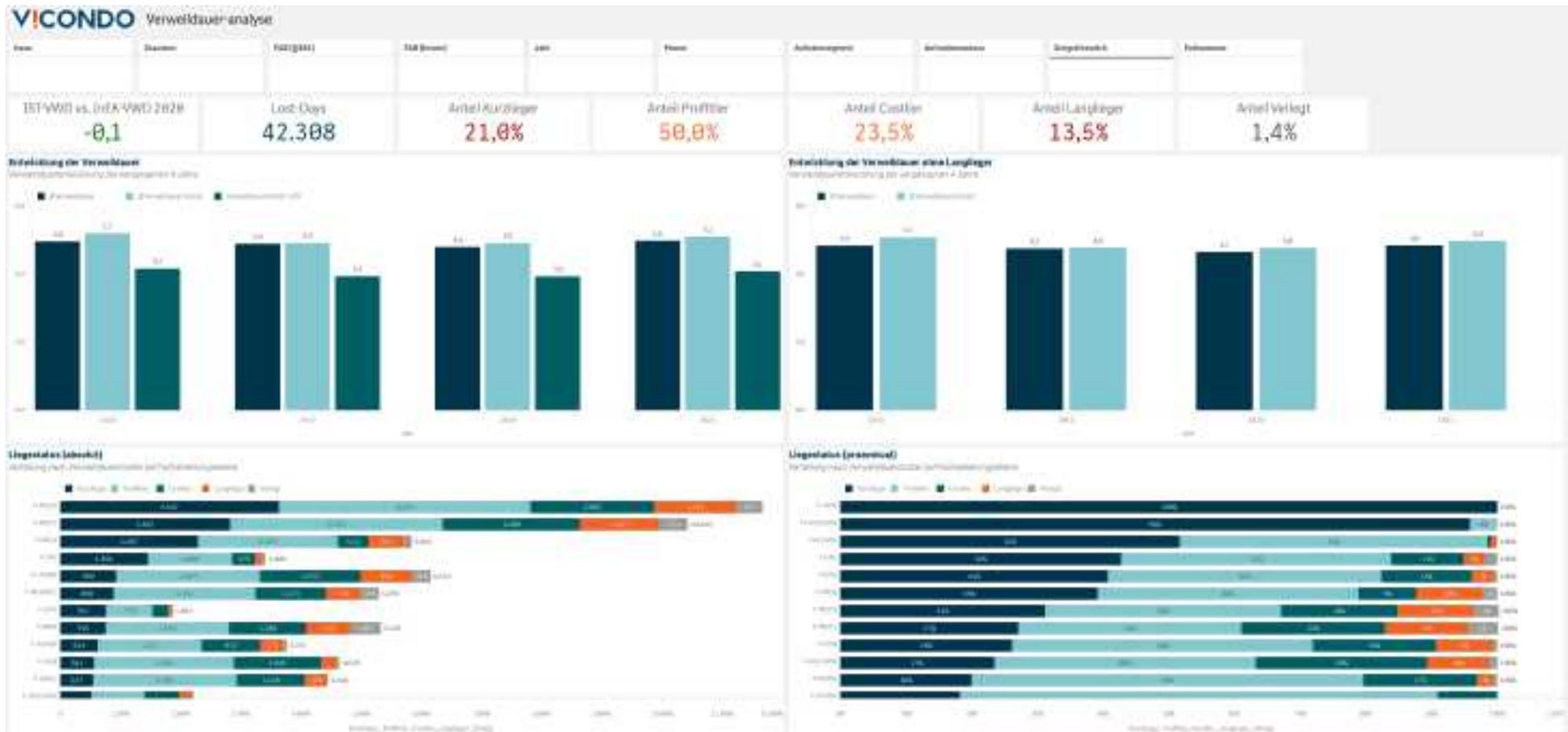
V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

Vicondo Analytics Suite (Dashboard Fachabteilungsentwicklung)



V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

Vicondo Analytics Suite (Dashboard Verweildaueranalyse)



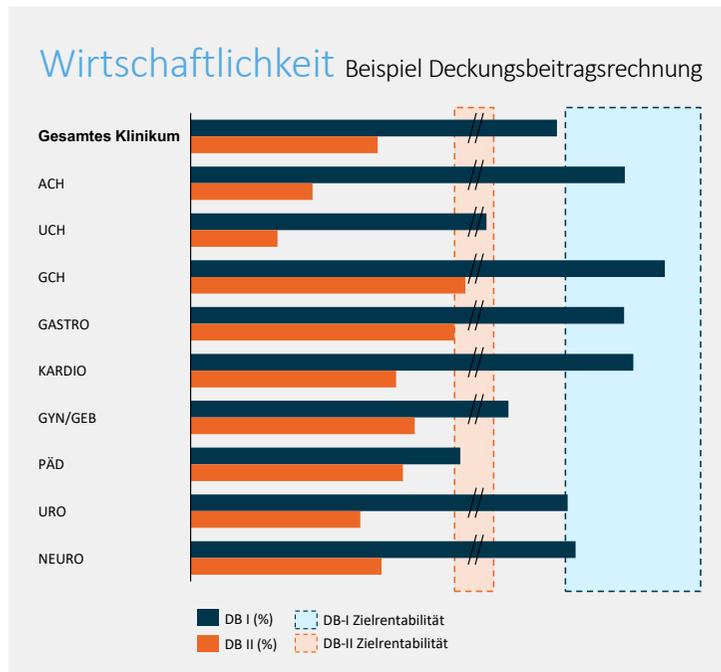
V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

Vicondo Analytics Suite (Dashboard OP-Saalnutzung)

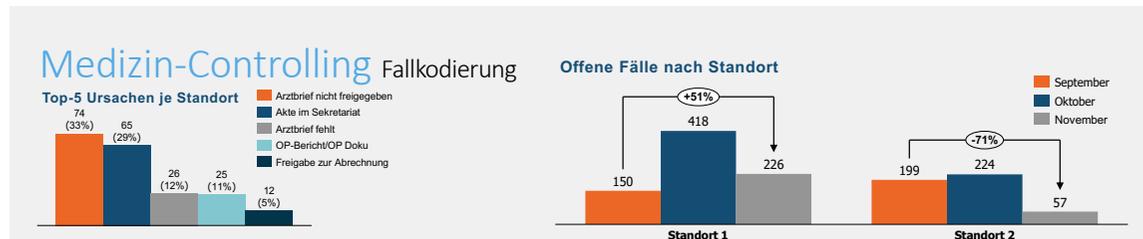
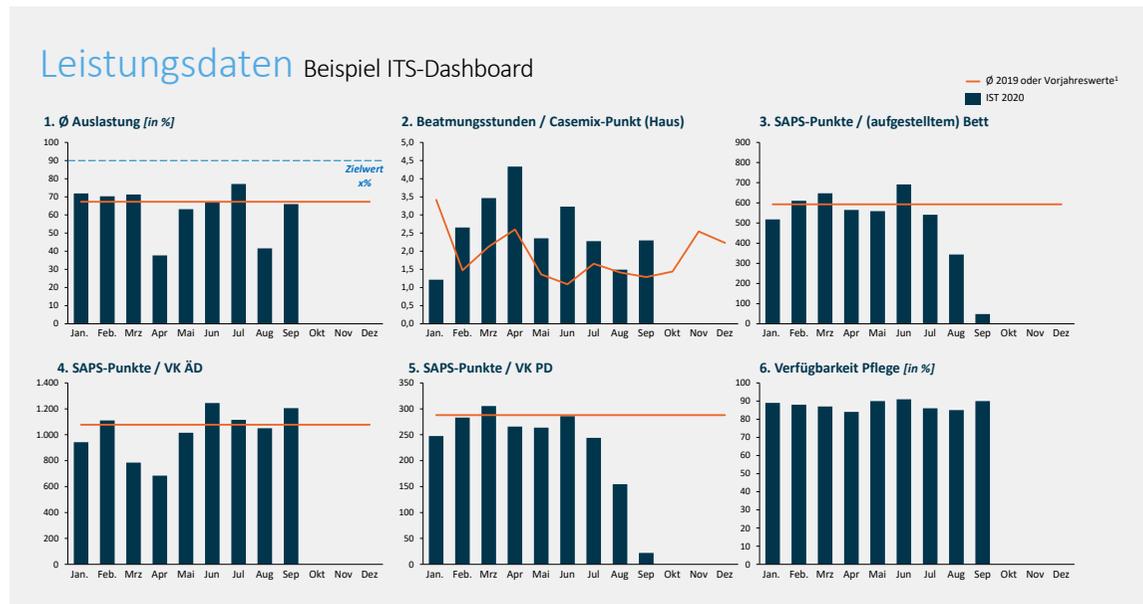


V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

Dashboards und übergreifende Analytik



Für komplexere Fragestellungen werden Daten aus verschiedenen Primär- und Subsystemen konsolidiert und ausgewertet. So gebildete Querschnittsanalysen erfordern sonst enormen manuellen (Excel-) Aufwand im Bereich Controlling (z.B. Deckungsbeitragsrechnung) und werden selten generiert.



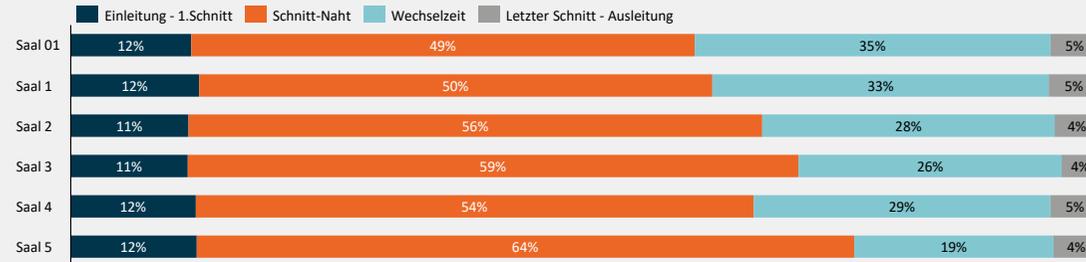
V. Beispielsichten auf Auswertungen und Dashboards

Kennzahlensysteme und Benchmarks

OP-Reporting

Beispiel Zeitanteile OP-Nutzung (Schwerpunktversorger)

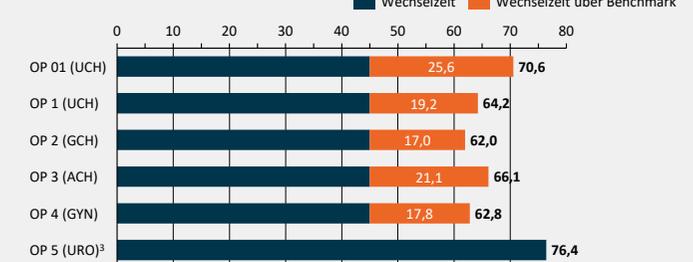
Genutzte Kapazität: Zeitliche Anteile im OP-Verlauf



OP-Reporting

Beispiel Wechselzeiten und Benchmark (Schwerpunktversorger)

Ø Wechselzeit¹ pro Saal (Minuten)



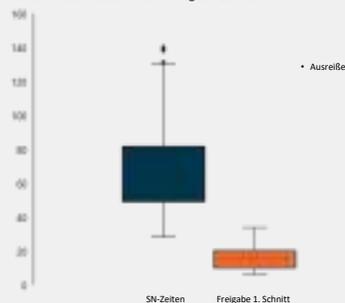
Saalpotential Wechselzeiten (WZ) in Minuten

FAB	Eingriffe	Ø WZ	Benchmark	Delta	Potential	Säle
ACH	1.250	66,1	48	18,1	22.625	0,19
UCH	1.370	67,4	48	19,4	26.578	0,23
GCH	670	62,0	50	12,0	8.040	0,07
GYN	557	62,8	43	19,8	11.000	0,09
Gesamt	3.847	64,6	-	17,3	68.243	0,58

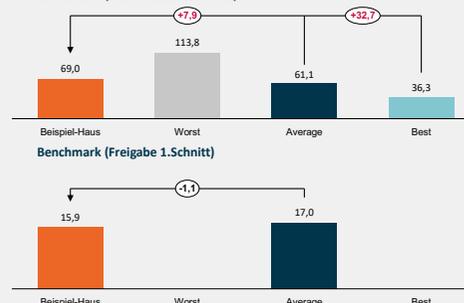
OP-Analytik

Beispiel Benchmark
SN-Zeit / Freigabe
(Fachabteilung)

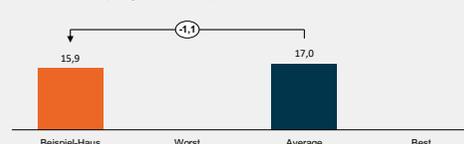
Schnitt-Naht-Minuten und Freigabe 1.Schnitt



Benchmark (Schnitt-Naht-Minuten)



Benchmark (Freigabe 1.Schnitt)



Wir entwickeln gemeinsam mit unseren Kunden Kennzahlensysteme zur Analyse und Steuerung von Leistungsbereichen, zur Ressourcenauslastung und Wirtschaftlichkeit sowie zu individuellen Fragestellungen und wir unterstützen deren Aufbereitung und Visualisierung.

V!CONDO



Martin Heinz Mueller
Manager

E: martin.mueller
@vicondo-healthcare.de

Vicondo Healthcare GmbH
Katharinenstraße 17 • 10711 Berlin

T: +49 30 326661260

I: www.vicondo-healthcare.de



Björn Degenkolbe
Gründer, Gesellschafter, Projektleiter

E: bjoern.degenkolbe
@4k-analytics.de

4K Analytics GmbH
Markt 8 • 04109 Leipzig

T: +49 341 991985-0

I: www.4k-analytics.de