med+Logistica
Internationaler Kongress und Fachmesse
für Logistik und Prozessmanagement im Krankenhaus

Auslastungssteuerung durch agile Optimierung der prä- und perioperativen Prozesse im Marienkrankenhaus Kassel

med.Logistica 2023

Leipzig, 16.05.2023

Michael Schmidt
Marburger Straße 85, 34127 Kassel
Tel.: +49 561 8073 1002
m.schmidt@st-vinzenz-fulda.de
www.marienkrankenhaus-kassel.de

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
eine Einrichtung der Marienkrankenhaus Kassel gGmbH
als Gesellschaft der St. Vinzenz Krankenhaus gGmbH, Fulda

iconcare
created by
BInovis & Visality

Dr. Ralf Scholz
Puschkinallee 3, 14469 Potsdam
Mobil: +49 172 8169577
Tel.: +49 331 8871 9021
ralf.scholz@iconcare.eu
www.iconcare.eu

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

VINZENZ GRUPPE FULDA

1.000 Betten **Kliniken**

350 Plätze **Altenpflege**

8 Plätze **Hospiz**

400 Plätze **Kita**

> 200 Mio. € **Umsatz**

> 3.000 **Mitarbeiter**

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

VINZENZ GRUPPE
FULDA

Besonderheiten und Herausforderungen

- ausgeprägter Wettbewerb
- hohe Spezialisierung
- klein aber Marktführer
- sektorale Verzahnung
- vorausschauende Personalpolitik
- Stärkung eigener ambulanter Angebote
- interprofessionelle Organisationsthemen
- ständige Arbeit an Haltungsveränderung
- Digitalisierung

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

VINZENZ GRUPPE
FULDA

Unsere operativen Leistungsschwerpunkte

- Koloproktologie
- Bariatrische Chirurgie - Adipostaszentrum
- Endokrine Chirugie
- Hernienzentrum
- Wirbelsäulenchirurgie
- Refluxchirurgie
- Allgemeine Viszeralchirurgie

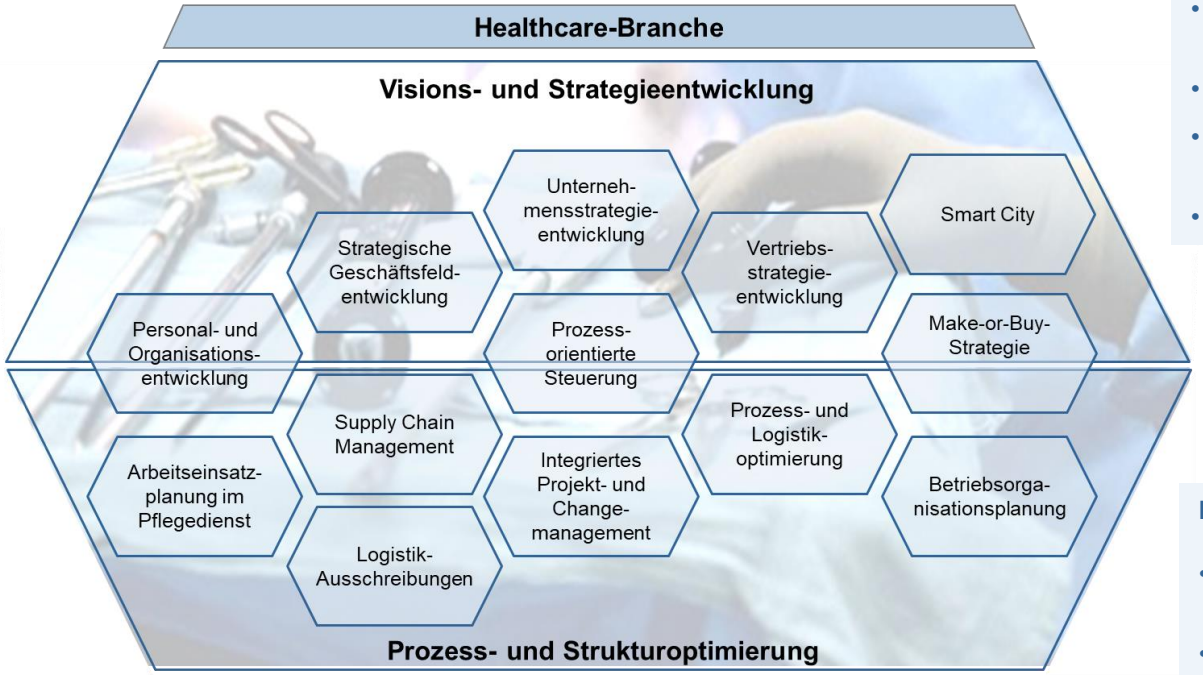
iconcare unterstützt seine Kunden von der Visions- und Strategieentwicklung bis zur Prozess- und Strukturoptimierung zur Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit, Effektivität und Effizienz

Dr. Ralf Scholz

Geschäftsführer
Ralf.Scholz@iconcare.eu

Dr. Marco Emmermann

Geschäftsführer
Marco.Emmermann@iconcare.eu



Steckbrief

- **Strategie- und Prozessberatung**
- **> 10 + 5 Mitarbeiter in Potsdam, eigentümergeführt**
- **Fokus: Flughäfen und Krankenhäuser**
- **> 600 Projekte | > 200 Kunden | > 25 Jahre im Markt**
- **Vielfach preisgekrönt**

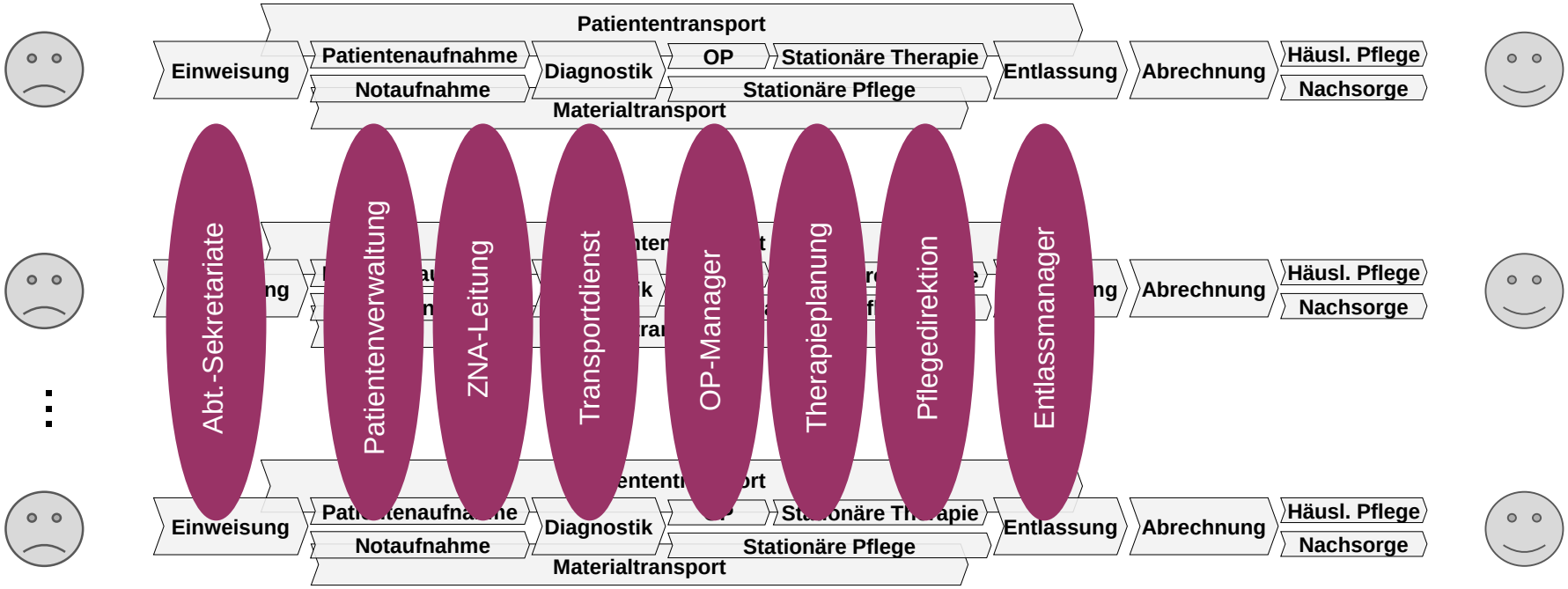
Nutzengarantie

- **Consulting + Tools + Change aus einer Hand**
- **Steuern statt improvisieren!**
- **Signifikante Effizienzsteigerung**
- **Begleitung bis zur Amortisation des Projektvolumens**

Seit mehr als 25 Jahren begleiten und beraten wir erfolgreich Healthcare-Kunden bei der Konzeption und Implementierung von Controlling- und BI-Systemen sowie der Konzeption und Realisierung von logistischen Best-Practice-Lösungen

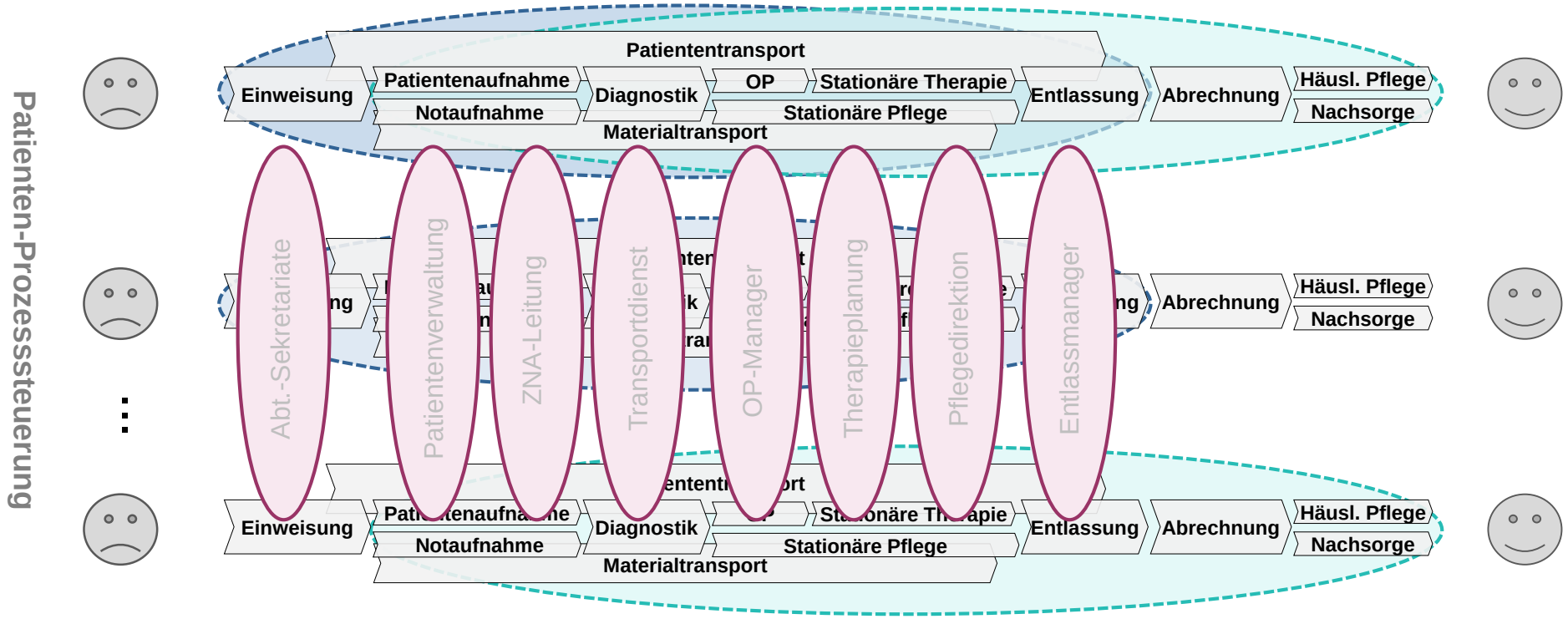
Kapazitäts- und Terminmanagement heute: Jeder optimiert seinen Bereich – Koordination ist extrem aufwändig

Kapazitäts- und Terminsteuerung je Verantwortungsbereich



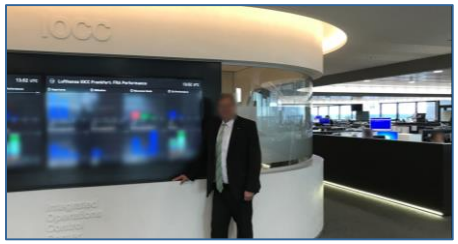
Integriertes Krankenhaus-Prozessmanagement

Ressortübergreifende Krankenhaus-Ressourcensteuerung



Innovative Krankenhäuser haben damit begonnen, bewährte logistische Steuerungsprinzipien aus anderen Branchen zu übernehmen und Hospital Control Center zu implementieren

Lufthansa
Nonstop you



performation
improving healthcare

20 Healthcare Control Center in den NL

Vortrag

Aufbau und Implementierung eines Integralen Kapazitätsmanagements und des ersten Hospital Command Centers in der Schweiz

Spital Bülach, Schweiz

16.05.2023 | 11:30 - 12:00

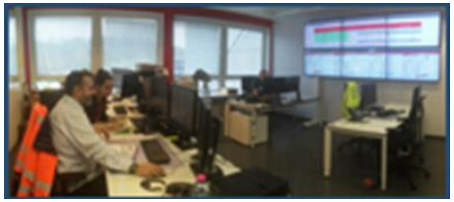
Messehaus - Saal Bern

- Care Logistics
- Centralsquare MedWorxx
- DNV Imatis Clinical Logistics
- Dräger Hospital Capacity Board
- GE Healthcare Command Center
- Getinge INSIGHT
- IQVIA Health Flow
- Teletracking
- TIP HCe / Dedalus
- Ximius Hospital Control Center

Alphabetische Sortierung

cargolux

LuxairCARGO



med+Logistica
Internationaler Kongress und Fachmesse für Logistik und Prozessmanagement im Krankenhaus
16. und 17. Mai 2023

Köln Bonn Airport

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

Vortrag

Evaluation und Benchmarking von weltweiten Healthcare-Control-Center-Anbietern und ihrer jeweiligen Leistungsportfolios (aktualisiert)

Visality Consulting GmbH

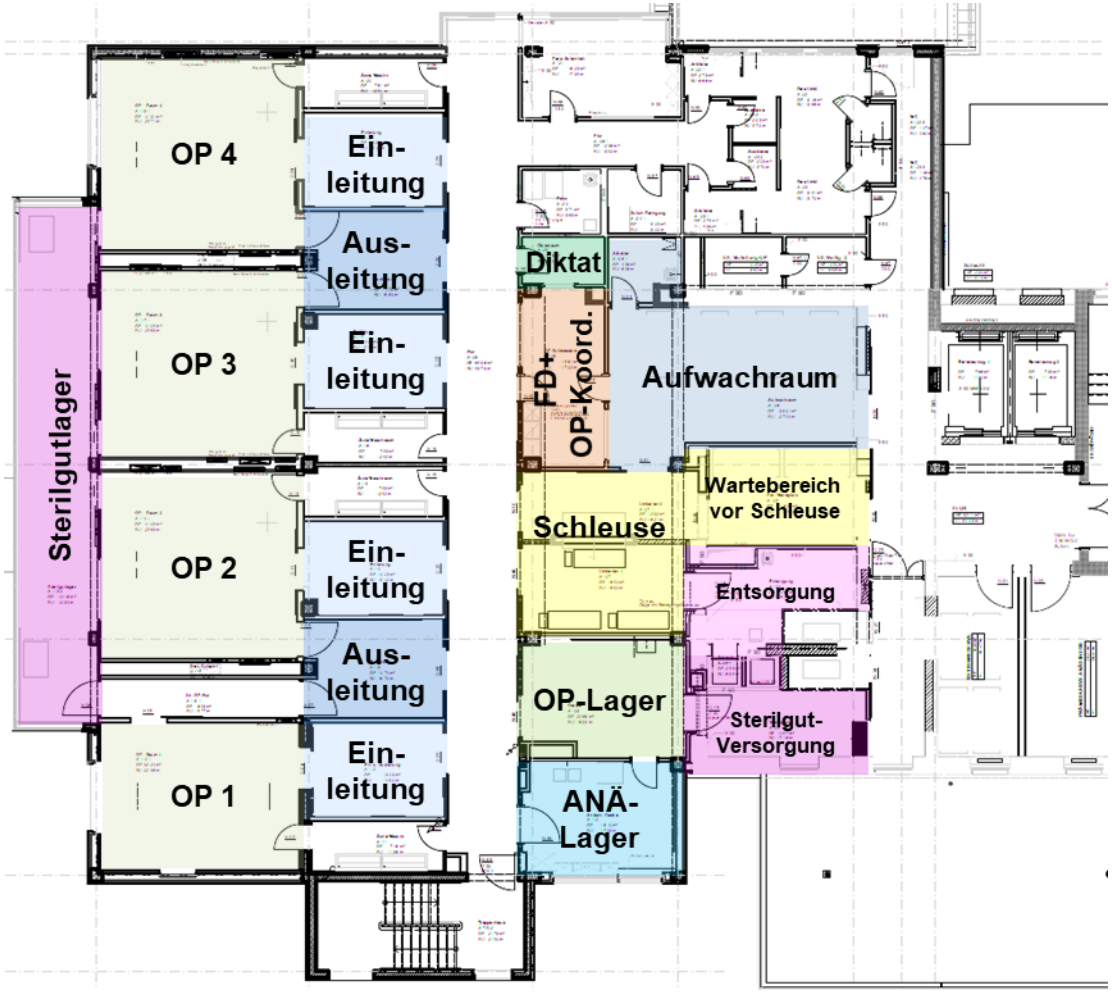
17.05.2023 | 09:30 - 10:00

Messehaus - Saal Bern

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

VINZENZ GRUPPE FULDA

Die Ausgangssituation im OP

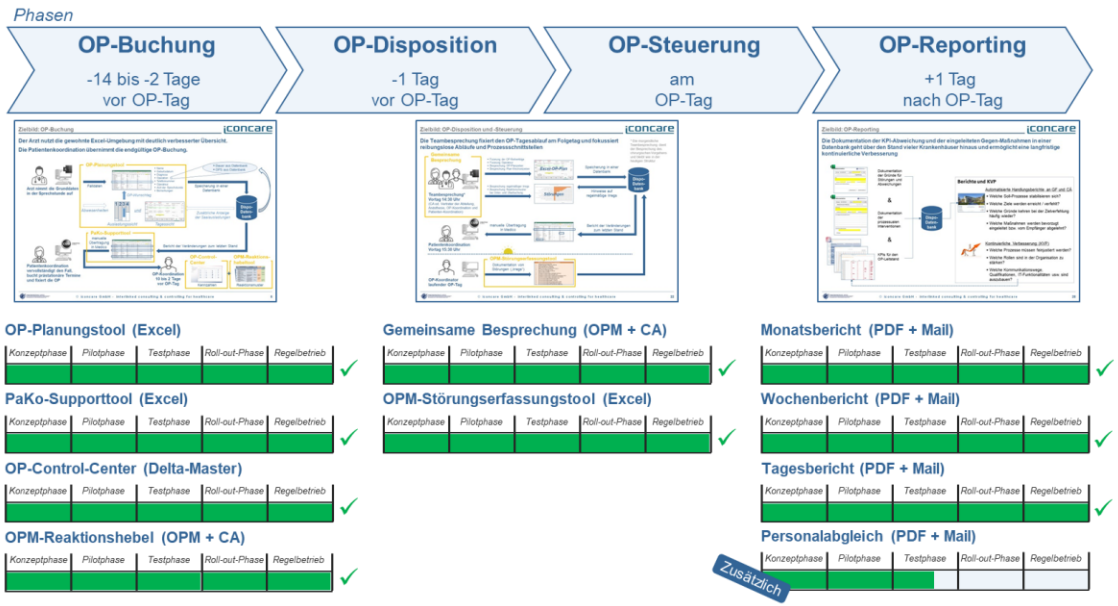


- 4 Säle mit 70 % angeblich voll ausgelastet
- Wachstumspotenzial und Wachstumsnotwendigkeit
- Integration weiterer Belegärzte möglich
- Interne Operateure fürchten Leistungseinschränkungen
- Motivationsprobleme bei Ausweitung der Betriebszeiten in den Abend erwartet

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

VINZENZ GRUPPE FULDA

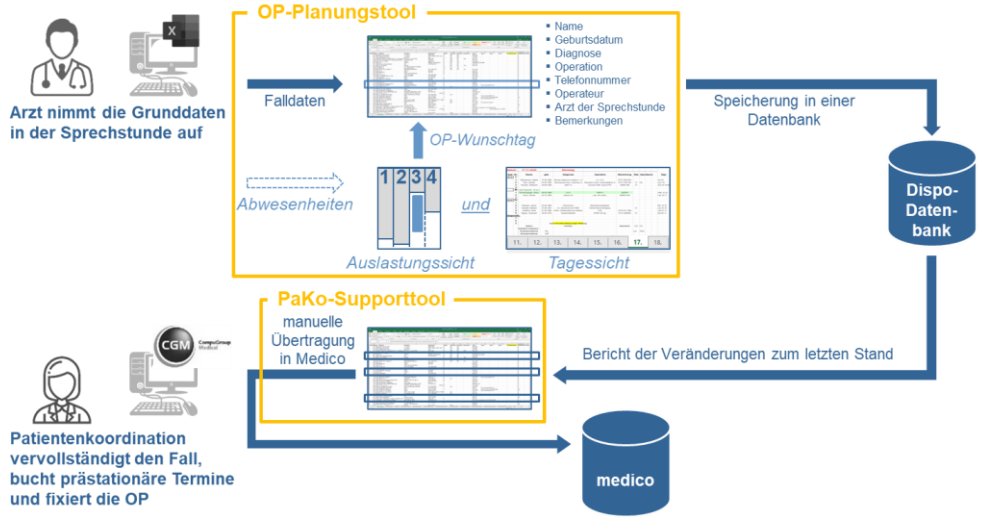
Fokussierung auf Prozesse vor dem OP



- Im OP wurde nur wenig verändert, z.B. häufigere überlappende Einleitungen durch Chefarzt
- Wechselzeiten und Leerstände wurden vor allem durch Verbesserung der OP-Buchung, der OP-Disposition und der OP-Steuerung erreicht

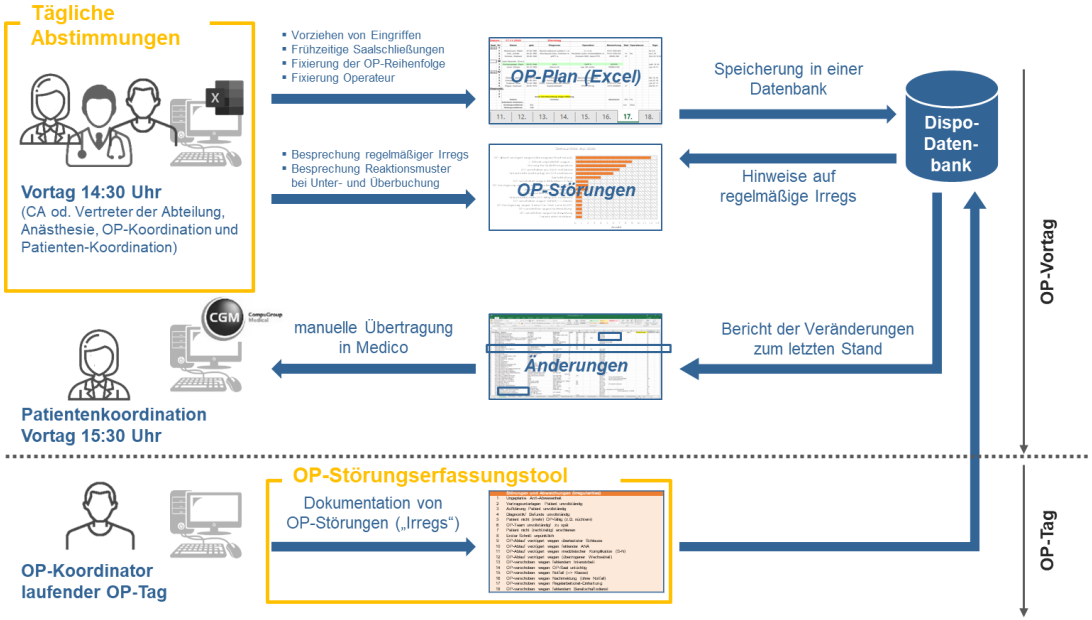
Agile Problemlösung

Die Weigerung der Operateure zur Nutzung der medico-Planungsfunktionalität wurde durch einen Bypass überwunden



- Erfolg statt Beratertage als Vertragsgegenstand mit iconcare: keine Interessenkonflikte zwischen Klinikum und Beratung – hohes Volumen ohne Budgetbelastung
- Flexible Reaktion auf emotionale Vorbehalte mit pragmatischen Lösungsansätzen zur Förderung der Akzeptanz

Reorganisation der Verantwortlichkeiten



- Verantwortung für die OP-Saalauslastung nur noch beim OP-Management
- Verbindliche Eskalationskaskade bei absehbarer Über- und Unterlast – Saalschließung als häufige Ultima Ratio
- Intensive Kommunikation zwischen OP-Management, Operateuren, Pflegedirektion und Patientenkoordination
- Trennung von Person und Rolle

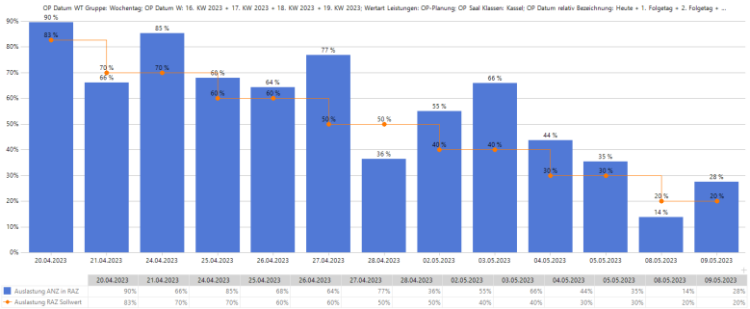
MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

VINZENZ GRUPPE FULDA

Steigerung der Transparenz

Auslastungsvorschau vom 20.4.2023

03 Kapazitätseinlastung durch OP-Buchungen (grafisch)



	20.04.2023	21.04.2023	24.04.2023	25.04.2023	26.04.2023	27.04.2023	28.04.2023	02.05.2023	03.05.2023	04.05.2023	05.05.2023	08.05.2023	09.05.2023
Auslastung ANZ in RAZ	90%	66%	85%	68%	64%	77%	36%	55%	66%	44%	35%	14%	28%
Auslastung RAZ Sollwert	83%	70%	70%	60%	60%	50%	50%	40%	40%	30%	30%	20%	20%

Untertägige Auslastungsentwicklung je Saal und Tag

09 Monitor Anästhesieauslastung untertägig nach Saal und Wochentag

Saalnutzung ANZ ZV	3OP 1					3OP 2					3OP 3					3OP 4				
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
⊞ 08:00	0,60	0,82	0,50	0,51	0,55	0,93	1,00	1,00	1,00	0,81	0,74	1,08	0,49	0,93	1,00	0,58	1,00	1,00	0,69	0,95
⊞ 08:15	0,90	0,88	0,80	0,84	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,02	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
⊞ 08:30	1,00	0,98	0,80	0,83	1,00	1,00	0,92	1,00	1,00	0,81	1,00	1,08	1,00	0,96	0,87	1,00	1,00	0,93	1,28	1,00
⊞ 08:45	1,00	1,00	0,80	1,00	0,85	1,00	0,92	1,00	1,00	1,01	1,00	1,08	1,00	0,87	0,85	1,00	1,00	1,00	1,20	0,97
⊞ 09:00	0,85	1,00	0,80	1,00	0,98	1,00	0,83	0,84	0,75	0,87	0,92	0,87	0,92	0,92	0,93	1,00	1,17	0,76	1,00	0,83
⊞ 09:15	0,77	0,92	0,77	1,00	0,92	0,78	1,00	0,95	0,81	1,04	0,83	0,93	1,01	0,87	1,00	0,83	1,13	1,12	0,87	0,89
⊞ 09:30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	1,00	1,07	0,80	1,07	0,95	1,00	1,03	0,93	1,00	0,77	1,05	1,16	1,00	1,00

Entwicklung der Wechselzeiten für die häufigsten Eingriffsarten

13 Naht-Schnitt-Zeit für Top-OPS

Ø Naht-Schnitt-Dauer		VJ		Ist		ΔVJ		ΔVJ %	
		Periode	kum. Jahr	Periode	kum. Jahr	Periode	kum. Jahr	Periode	kum. Jahr
-----	-----	39,5	41,2	39,8 kT	40,5	+0,3	-0,7	+1 %	-2 %
5-530.31	Verschluss einer Hernia inguinalis: Mit alloplastischem, allogenem oder xenogenem...	39,8	39,1	35,9 kT	38,7	-3,9	-0,3	-10 %	-1 %
5-511.11	Cholezystektomie: Einfach, laparoskopisch	44,5	42,0	38,6 kT	41,8	-5,9	-0,2	-13 %	0 %
5-385.a1	Unterbindung, Exzision und Stripping von Varizen: Lasertherapie	23,0	23,0	25,0 kT	25,7	+2,0	+2,6	+9 %	+11 %
5-534.36	Verschluss einer Hernia umbilicalis: Mit alloplastischem, allogenem oder xenogenem...	37,6	41,7	40,3 kT	39,5	+2,7	-2,2	+7 %	-5 %

- Täglicher prospektiver Auslastungsreport als zentrales Instrument der Steuerung
- Rahmenparameter bleiben über Wochen- und Monatsreports im Blick, z.B.
  - Entwicklung der Eingriffs- und Wechselzeiten je OPS
  - Überschreitung der festgelegten Betriebszeiten
- Untertägige Entwicklung konkretisiert Probleme
- Konsequentes Signalfarbenkonzept – Probleme müssen ins Auge springen
- Prozessstörungen verfolgen – KVP-Prozess

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

VINZENZ GRUPPE FULDA

Vermeidung von Personalüberlastung

Entwicklung von Auslastung und Überlastung

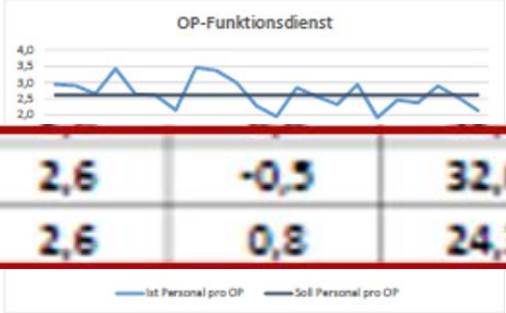
01 Realisierte Auslastung Monat April 2023 - Überblick

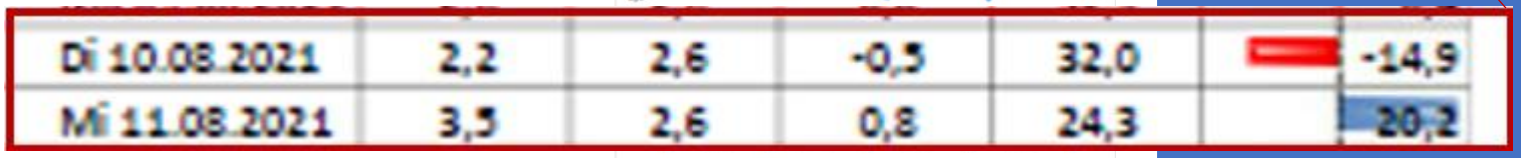
	Auslastung ANZ in RAZ		Dauer ANZ		Kapazität RAZ		Dauer ANZ ex RAZ	
	Periode	kum. Monat	Periode	kum. Monat	Periode	kum. Monat	Periode	kum. Monat
01.04.2023					0	0		
02.04.2023					0	0		
03.04.2023	93 %	93 %	2.199	2.199	2.040	2.040	300	300
04.04.2023	84 %	89 %	1.748	3.947	1.920	3.960	129	429
05.04.2023	91 %	90 %	1.886	5.833	1.920	5.880	134	563
06.04.2023	91 %	90 %	1.785	7.618	1.920	7.800	47	610
07.04.2023		90 %	78	7.696	0	7.800	78	688
08.04.2023		90 %	416	8.112	0	7.800	416	1.104
09.04.2023		90 %	160	8.272	0	7.800	160	1.264
10.04.2023		90 %	107	8.379	0	7.800	107	1.371
11.04.2023	83 %	88 %	1.681	10.060	1.920	9.720	90	1.461
12.04.2023	91 %	89 %	1.847	11.907	1.920	11.640	96	1.557
13.04.2023	93 %	90 %	1.847	13.754	1.920	13.560	53	1.610
14.04.2023	76 %	88 %	1.071	14.825	1.348	14.908	43	1.653
15.04.2023		88 %		14.825	0	14.908		1.653
16.04.2023		88 %		14.825	0	14.908		1.653
17.04.2023	66 %	86 %	1.349	16.174	2.040	16.948	2	1.655
18.04.2023	86 %	86 %	1.702	17.876	1.920	18.868	43	1.698
19.04.2023	90 %	86 %	1.883	19.759	1.920	20.788	156	1.854

Visualisierung von Personalüberlastung

OP-Funktionsdienst

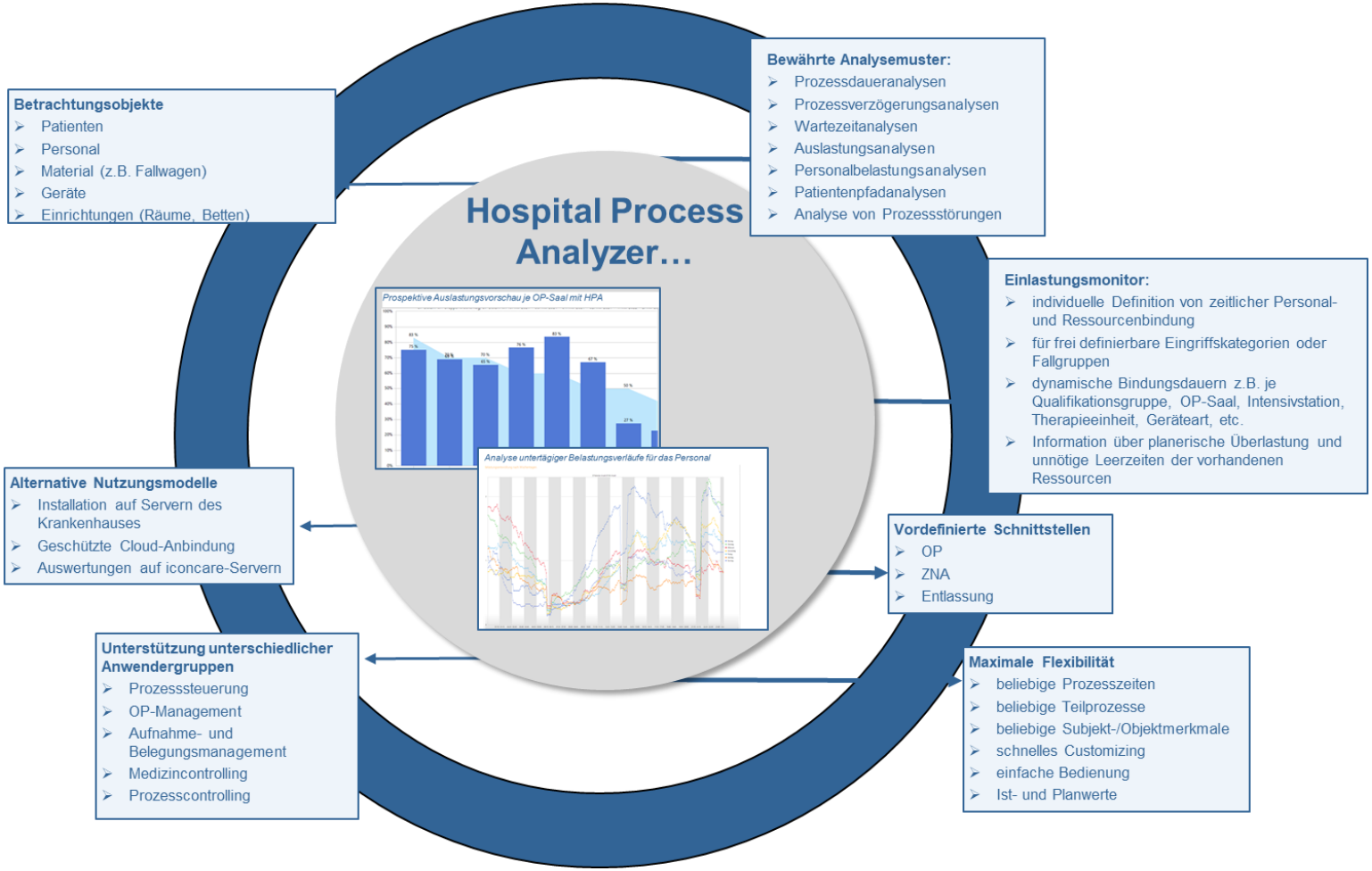
Datum	Ist Personal pro OP	Soll Personal pro OP	Delta	OP-Stunden	Delta in Stunden
	2,7	2,6	0,0	29,2	-3,1
Mo 02.08.2021	2,9	2,6	0,3	24,3	7,9
Di 03.08.2021	2,9	2,6	0,3	22,3	6,2
Mi 04.08.2021	2,7	2,6	0,0	30,0	0,9
Do 05.08.2021	3,4	2,6	0,8	24,0	19,1
Fr 06.08.2021	2,6	2,6	0,0	24,3	0,4
Mo 09.08.2021	2,6	2,6	0,0	32,5	-0,4
Di 10.08.2021	2,2	2,6	-0,5	32,0	-14,9
Mi 11.08.2021	3,5	2,6	0,8	24,3	20,2
Do 12.08.2021	3,4	2,6	0,7	24,3	17,9
Fr 13.08.2021	3,0	2,6	0,4	24,3	9,2
Mo 16.08.2021	2,3	2,6	-0,3	32,5	-10,9
Di 17.08.2021	2,0	2,6	-0,7	32,0	-21,1
Mi 18.08.2021	2,8	2,6	0,2	30,3	6,7
Do 19.08.2021	2,6	2,6	-0,1	29,5	-1,6
Fr 20.08.2021	2,3	2,6	-0,3	32,0	-9,4
Mo 23.08.2021	2,9	2,6	0,3	32,5	10,3
Di 24.08.2021	1,9	2,6	-0,7	32,0	-21,9
Mi 25.08.2021	2,5	2,6	-0,2	32,0	-5,0
Do 26.08.2021	2,4	2,6	-0,2	32,0	-7,6
Fr 27.08.2021	2,9	2,6	0,3	32,0	8,6
Mo 30.08.2021	2,5	2,6	-0,1	32,5	-2,4
Di 31.08.2021	2,1	2,6	-0,5	32,0	-15,4





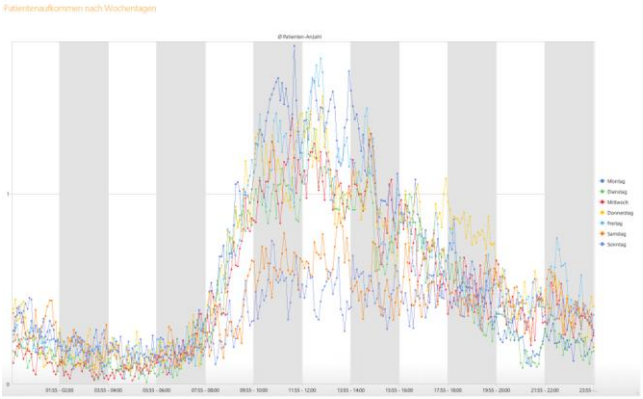
- Tägliche Überwachung des OP-Geschehens außerhalb der festgelegten Betriebszeiten
- Monatliche Überprüfung, ob die Personaldisposition dem schwankenden Leistungsgeschehen (Saalschließungen!) folgt – differenziert nach Berufsgruppen.
- Nutzung von Modulen des iconcare Hospital Process Analyzers

Mit unserem Hospital Prozess Analyzer (HoPA) optimieren Sie die Kapazitätsauslastung aller Engpassressourcen und vermeiden unnötige Leerstände und Wartezeiten

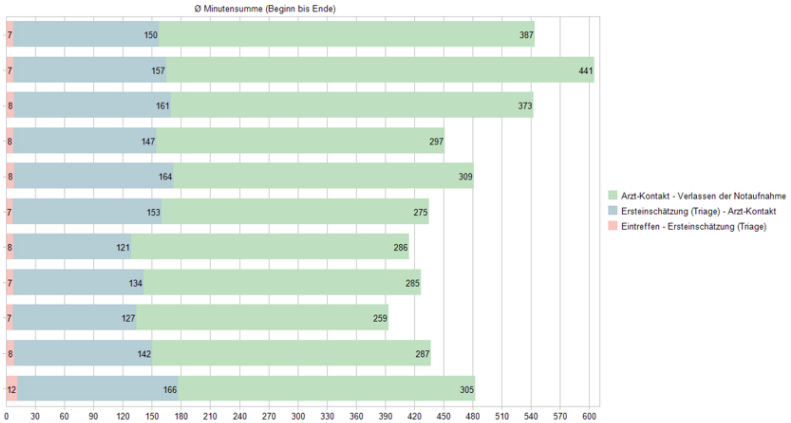


HoPA stellt in der Praxis bewährte Muster zur Analyse von Kapazitätsauslastung, Wartezeiten, Aufenthaltsdauern und Personalbelastung zur Verfügung

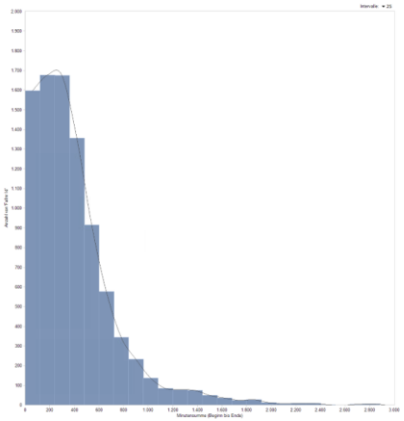
Untertägige Patientenanwesenheit



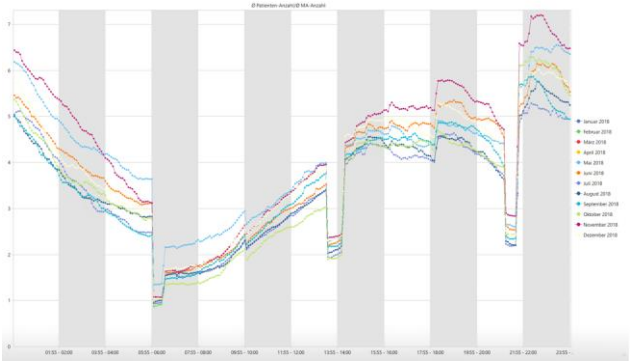
Vergleich von Teil-Prozesszeiten



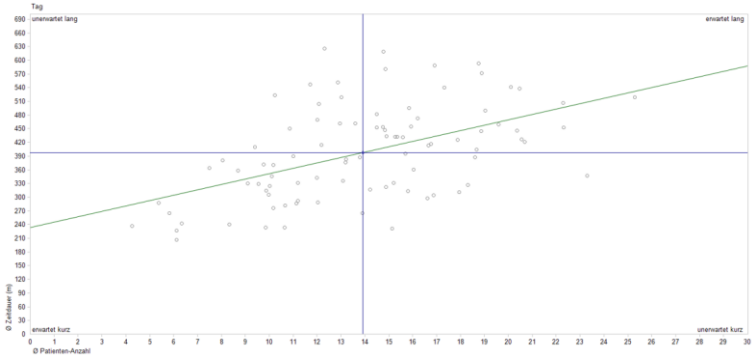
Auslastungsverteilungen



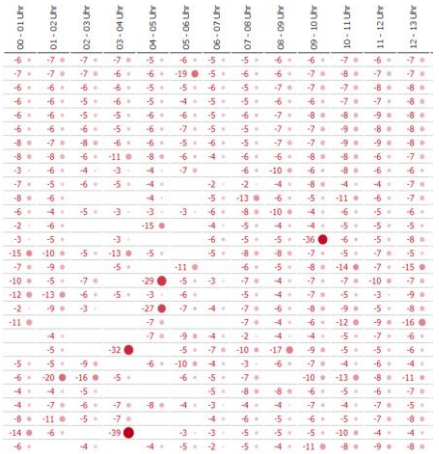
Untertägige Personalbelastung



Korrelationsanalysen



Wartezeiten-Monitor

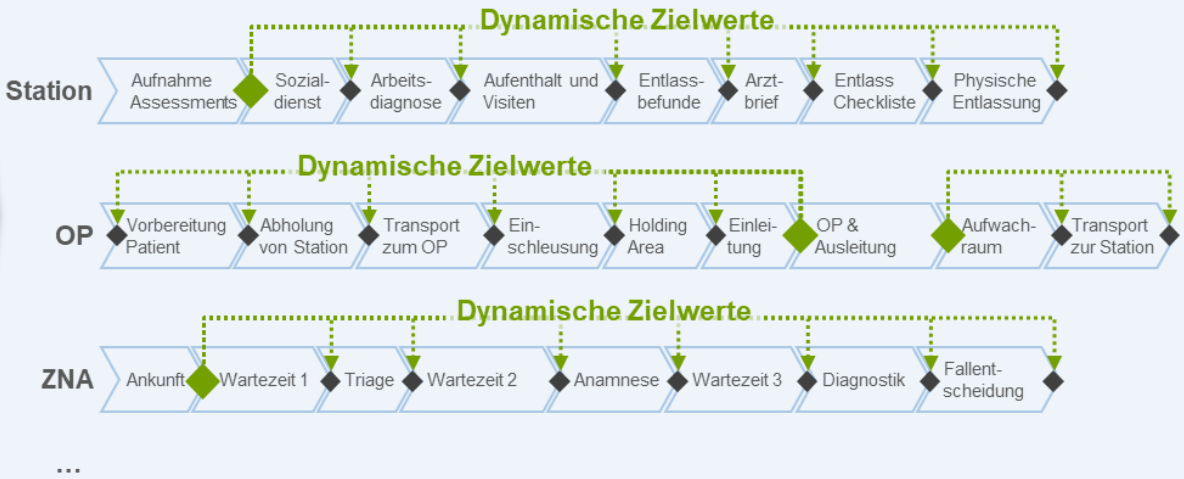


HoPA überwacht permanent die Termintreue des Patientendurchlaufes durch das Haus sowie durch einzelne Engpassressourcen

Dynamische Auswertungs-objekte entlang individueller Referenz-modelle

- Prozess-meilensteine (Ist / Soll)
- Ressourcen
- Betriebs- / Anwesenheits-zeiten

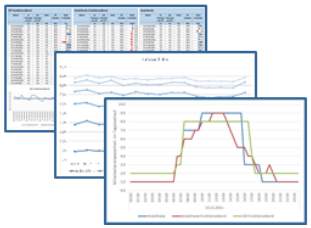
Dynamische Zielwerte mit Verbindung zu Soll-Prozessen (Referenzmodell)



- ? Wo befindet sich der Patient im Prozess?
- ? Ist der Prozess noch pünktlich, um die Ziele zu erreichen?
- ? An welcher Prozess-stelle kumulieren sich Verspätungen?
- ? Welche Ressource ist wann überlastet?

Ergebnisdarstellung auf beliebigen Front-Ends:

Excel



PowerBI

DeltaMaster

...

HoPA überprüft die Verfügbarkeit aller kritischen Ressourcen mit individuell festzulegenden Ressourcenbindungsprofilen (hier am Beispiel OP)

Plandaten je Patient aus KIS

Patienten-ID	Eingriffsart	Anästhesiebeginn
4711	Hüft-TEP	17.03.2023 11:30
4712	Knie-TEP	17.03.2023 13:45
4713	...	...

Ressourcenbindungsmuster (Referenzmodelle)

Hüft-TEP

Referenzzeitpunkt: Anästhesiebeginn

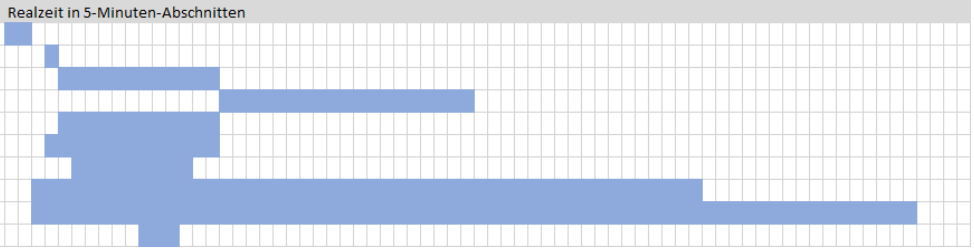
Patient	Vorlauf	Nachlauf
Patientenabruf	01:15	
Einschleusen	00:30	
Patient in Saal	00:20	
Anästhesiebeginn	00:00	00:00
Beginn Op. Maßn.		00:15
Schnitt		00:25
Beginn C-Bogen		01:10
Ende C-Bogen		01:45
Naht		01:55
Anästhesieende		02:05
Patient aus Saal		02:10
Patient aus Aufwachraum		03:30

Personal	Vorlauf	Nachlauf
Saalvorbereitung Pflege	00:20	
Beginn Anästhesist	00:10	
Beginn Operateur		00:10
Ende Operateur		01:55
Ende Pflege		02:10

Räume	Vorlauf	Nachlauf
Beginn Schleuse	00:30	
Ende Schleuse	00:22	
Beginn Saal	00:20	
Ende Saal		02:10
Beginn Aufwachraum		02:10
Ende Aufwachraum		03:30

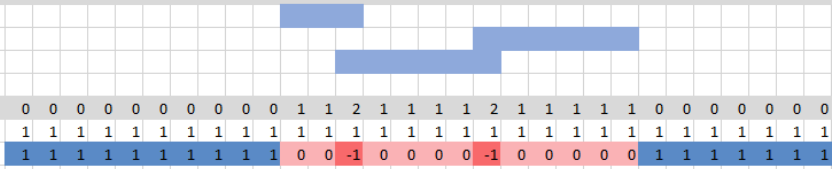
Geräte/Material	Vorlauf	Nachlauf
Bereitstellung Fallwagen	00:20	
Sieb in OP	00:20	
Sieb aus OP		02:10
Sieb Eintreffen AEMP		04:30
Fallwagen aufgefüllt		06:30
Sieb zur Verfügung im Saal		01:01:30

Hüft-TEP



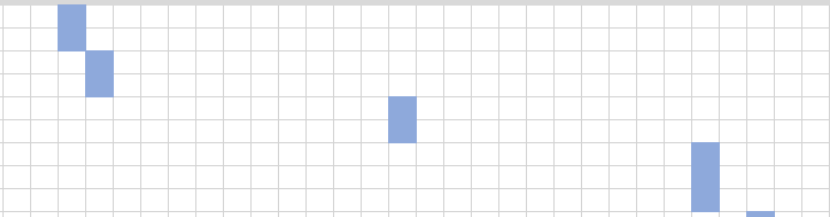
Ressourcenverfügbarkeitsprüfung

C-Bogen — Realzeit in 5-Minuten-Abschnitten



Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Verfügbarkeit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Über-/Unterlast	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

Schleuse — Realzeit in 5-Minuten-Abschnitten



Gesamt	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0
Verfügbarkeit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Über-/Unterlast	1	1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-2	1	0	1	1

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
gemeinnützige GmbH

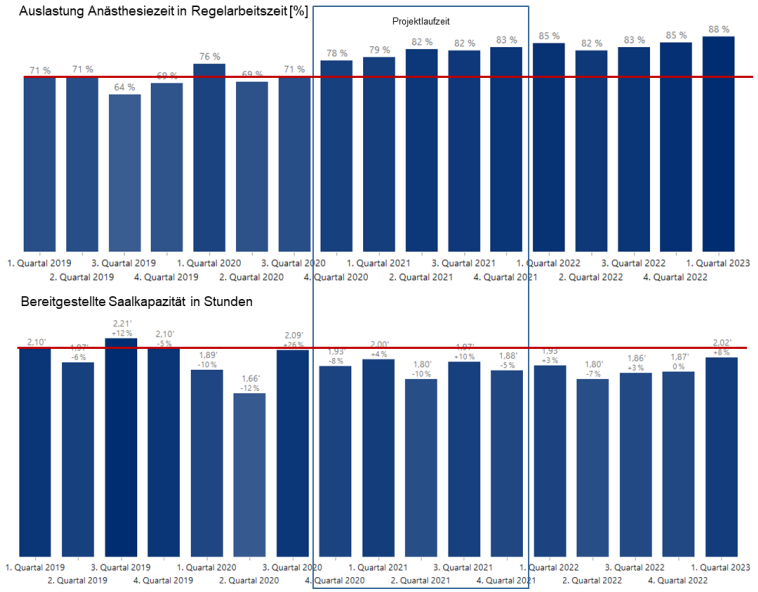
VINZENZ GRUPPE
FULDA

Verhaltensänderung ab Tag 1

- Tägliches Einfordern der neuen Regeln - Durchbrechen des Schlendrians
- Überzeugen - Überwinden von emotionalen Vorbehalten
- Demonstrieren, dass es funktioniert
- Anpassung des Systems, wenn es zur Optimierung beiträgt
- Laufenlassen erst dann, wenn es funktioniert

Es hat sich gelohnt !

Durch eine flexible Anpassung der Saalkapazität an das schwankende Leistungsgeschehen konnte die Auslastung um mehr als 20 % gesteigert werden.



+24% erhöhte Auslastung Q1/2023 zu Q1/2019

+21% erhöhte Auslastung 2022 zu 2019

4% geringere Saallaufzeit Q1/2023 zu Q1/2019

- Erlöse konnten trotz Ausweitung der Saallaufzeiten gesteigert werden
- Personal wird an Saalschließungstagen dort eingesetzt, wo es brennt
- Höhere Termintreue gegenüber Patienten
- Hohe Zufriedenheit aller internen und externen Akteure
- Hohe Attraktivität des Hauses für Fachkräfte im lokalen Wettbewerb

Viel Erfolg für Ihre Prozessoptimierung!

Michael Schmidt
Marburger Straße 85, 34127 Kassel
Tel.: +49 561 8073 1002
m.schmidt@st-vinzenz-fulda.de
www.marienkrankenhaus-kassel.de

MARIENKRANKENHAUS KASSEL
eine Einrichtung der Marienkrankenhaus Kassel gGmbH
als Gesellschaft der St. Vinzenz Krankenhaus gGmbH, Fulda

iconcare
created by
BInovis & Visality

Dr. Ralf Scholz
Puschkinallee 3, 14469 Potsdam
Mobil: +49 172 8169577
Tel.: +49 331 8871 9021
ralf.scholz@iconcare.eu
www.iconcare.eu