



**ENTSCHEIDERFABRIK KHZG-ERFAHRUNGSBERICHTE WEBINARE  
FÖRDERFÄHIGE MASSNAHMEN UND PROJEKTE § 19 KHZG**

*Fördertatbestand 1 Notaufnahme*

**T. Weigand**

Marketing und Vertrieb

**Dr. Christoph Weigand**

Geschäftsführung LOWTeq – Bereich Marketing / Vertrieb

## Branchen-Expertise und Prozess-Know-how



**20 Jahre Erfahrung**  
in der Bereitstellung von PDMS



**Akutmedizin**  
Abbildung von: Anästhesie,  
Intensivmedizin, Notfallmedizin



**80 PDMS**  
Implementierungen in Europa  
Schwerpunkt D-A-CH



**Schnittstellen**  
Hohes Schnittstellen Know-How  
HL7, FHIR, REST, IHE



**Zertifiziertes QMS**  
Zertifizierung QMS nach ISO 13485



**Medizinprodukt**  
Zertifizierung nach MDR als  
Medizinprodukt Klasse IIb

### Über 35 Healthcare- Spezialisten/innen

Mediziner, Pfleger, Informatiker, Ökonomen,  
Data-Scientist und ML-Engineers

### Partner-Ökosystem

Enge Kooperation mit spezialisierten  
Technologieunternehmen. Langjähriger Partner  
der Deutsche Telekom Clinical Solutions

**LOWTeq ist ein führender  
Hersteller von PDMS**

# UNTERNEHMENSVORSTELLUNG LOWTEQ



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICADO

Benannt durch Designated by  
Zentrale der Länder  
für Gesundheitswesen  
als Akkreditierte und  
Notifizierungsstelle  
BS-MDR-099




Product Service

**EU Quality Management System Certificate (MDR)**  
Pursuant to Regulation (EU) 2017/745 on Medical Devices, Annex IX Chapters I and III  
(Class IIa and Class IIb Devices)  
**No. G10 113600 0002 Rev. 00**

**Manufacturer:** **LOWTeq GmbH**  
Widdersdorfer Str. 236-240  
50825 Köln  
GERMANY

**SRN Manufacturer:** DE-MF-000006029

The Certification Body of TÜV SÜD Product Service GmbH certifies that the manufacturer has established, documented and implemented a quality management system as described in Article 10 (9) of the Regulation (EU) 2017/745 on medical devices. Details on device categories covered by the quality management system are described on the following page(s). The Report referenced below summarises the result of the assessment and includes reference to relevant CS, harmonized standards and test reports. The conformity assessment has been carried out according to Annex IX Chapter I and III of this regulation with a positive result. The quality management system assessment was accompanied by the assessment of technical documentation for devices selected on a representative basis. The certified quality management system is subject to periodical surveillance by TÜV SÜD Product Service GmbH. The surveillance assessment shall also include an assessment of the technical documentation for the device or devices concerned on the basis of further representative samples. All applicable requirements of the testing and certification regulation of TÜV SÜD Group have to be complied with. For details and certificate validity see: [www.tuvsud.com/ps-cert?q=cert:G10\\_113600\\_0002\\_Rev\\_00](http://www.tuvsud.com/ps-cert?q=cert:G10_113600_0002_Rev_00)

**Report No.:** 713250657  
**Valid from:** 2022-12-08  
**Valid until:** 2027-12-07

**Issue date:** 2022-12-08

  
Christoph Dicks  
Head of Certification/Notified Body

Page 1 of 2  
TUV SUD Product Service GmbH is Notified Body with identification no. 0123  
TUV SUD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICADO

DAKKS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-2M-11321-01-00




Product Service

**Certificate**  
**No. Q5 113600 0001 Rev. 00**

**Holder of Certificate:** **LOWTeq GmbH**  
Widdersdorfer Str. 236-240  
50825 Köln  
GERMANY

**Facility(ies):** LOWTeq GmbH  
Widdersdorfer Str. 236-240, 50825 Köln, GERMANY  
See Scope of Certificate

**Certification Mark:**



**Scope of Certificate:** Design and development, distribution, installation and maintenance of a Clinical Information System (CIS) for documentation, processing and display of data for acute care patients in anaesthesia, intensive care and emergency departments.

**Applied Standard(s):** EN ISO 13485:2016  
Medical devices - Quality management systems - Requirements for regulatory purposes (ISO 13485:2016)  
DIN EN ISO 13485:2016

The Certification Body of TÜV SÜD Product Service GmbH certifies that the company mentioned above has established and is maintaining a quality management system, which meets the requirements of the listed standard(s). All applicable requirements of the testing and certification regulation of TÜV SÜD Group have to be complied with. For details and certificate validity see: [www.tuvsud.com/ps-cert?q=cert:Q5\\_113600\\_0001\\_Rev\\_00](http://www.tuvsud.com/ps-cert?q=cert:Q5_113600_0001_Rev_00)

**Report No.:** 713222896  
**Valid from:** 2022-06-10  
**Valid until:** 2025-06-09

**Date,** 2022-06-10

  
Christoph Dicks  
Head of Certification/Notified Body

Page 1 of 1  
TUV SUD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany



# PROJEKT NOTAUFNAHME

## St. Clara Spital Basel



**Krankenhauskategorie**  
Regionalversorger



**PDMS**  
Implementierungen in Anästhesie, Intensivmedizin und Notaufnahme,  
2020 / 2021



**Schnittstellen**  
KIS: Phönix, Kommunikationsserver Mirth HL7 FHIR, LIS Molis, Leistungsschnittstelle  
ALIS, eMedisTa



**Medizingeräte**  
Monitoring: Philips Medizin Systeme, Beatmung: Dräger,  
Infusionstechnik: B.Braun

**LOW** Teq

**st Claraspital**  
In besten Händen.

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME



## Übersicht förderfähige Kosten

- Investive Kosten
- Kosten initialer Betrieb bis zu 3 Jahren
- Personelle Maßnahmen im direkten Zusammenhang
- § 14a Abs. 3 Satz 5 KHZG 15% der Förderung für Informationssicherheit

**Warum ist die Notaufnahme anders.....?**

**Viele Patienten an vielen Orten in kurzer Zeit.....**

**Viele Pflegende und Ärzte an vielen Orten in kurzer Zeit.....**

***Die Zeit wird gemessen.....***

**Notfalldiagnostik.....**

**Betten.....**

**Erlöse.....**

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME



## Beispiele

### *Digitale Einbeziehung des Patienten*

- Eigenanamnese
- Digitale Fragebögen generell

### *Kommunikation intern und extern*

- Krankenhäuser
- Leitstellen
- Rettungsdienste
- Vorgelagerte Leistungserbringer (Mitglieder der KVen)
- Telemedizin

## Muss Kriterien

*Umsetzung in Gänze und umfassend*

- Anpassung der technischen und Informationstechnischen Ausstattung an den Stand der Technik – ***Interoperabilität – IT Sicherheit***
- Übermittlung von relevanten und medizinischen Daten
- Prozesssteuerung der Patientenversorgung

## Kann Kriterien

- ***Digitale Vernetzung***
- Patientenorientierte Kommunikation
- Barrierefreie Zugänge

## Digitale Kommunikation

### *Standards für die Interoperabilität*

- International anerkannt
- Schnittstellen für informationstechnische Systeme nach SHB 5
- Vesta – INA **Interoperabilitätsnavigator** zentrales Verzeichnis für technische und zentrale Standards (§291e Absatz 9 Satz 1 SGB 5)
- HL7 IHE Profile - Fast Healthcare Interoperability Resources - Logical Observation Identifiers Names and Codes - Systematized Nomenclature Of MEDicine and Clinical Terms .....
- Telematikinfrastruktur - Informationstechnische Systeme in Krankenhäusern

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME LOWTEQPDMS ARBEITSPLATZ



LOWTeqpdms Ödreimer, Akud (Patienten-ID: 0005461239 Fallnummer: 0001206761) 32233

Verwaltung Bearbeiten Eingabeformulare Geräteanbindung Ansicht Hilfe

Narkoseprotokoll 01 - Narkoseprotokoll 02 Prämedikationsübersicht Labornwerte Postoperativ

04.12.14 11:31

**Vitalparameter**

Sat- HF- RR- AP- 88-150-150-39°  
75-100-100-37°  
62-50-50-35°  
%/min- mm- Hg-

**Hämodynamik pulmonal**

**Anästhetika**

Cis-Atracurium 10mg  
Propofol 1% 200mg  
Sufentanil 0,25mg

Propofol 2% 50ml  
Sufentanil 0,25mg

**Perfusoren**

25000E, 5000E, 30000E

**TCI-Graphisch**

**Medikamente**

Calcium 10% 4g  
Heparin 30000E  
Protamin Vale 30000E

Jonosteril 1000ml 1000 KRIST: 1000

**Infusionen komat**

Luft (l/min)  
O2 (l/min)

**Gasflüsse**

O2 (vol%)

**Beatmung**

AMV / AF / TV	6/8/7/26	7/12/5/93	2/40/50	2/40/50	2/40/50	3/10/6
Peak   Peep   Plateau	17/9/17	17/9/17	5/5/5	5/5/5	5/5/5	10/5/7
HO2   Mean   IE	1.0/13/1.1	0.5/13/1.4	0.21/5/1.1			0.5/7

**Aktionen**

Blutverlust Ausscheidung

**Aktion**

Ende HLM Bypass  
Zeitstempel: 04.12.14, 11:30  
Benutzer: Administrator  
Erstellt am: 04.12.14, 11:30 von Administrator

**Ausfuhr**

Zyk (50 / 50) (120 / 170)  
(150 / 150) (70 / 220)

**Anästhetika**

Auswahl direkt setzen: Lange TIVA-ITN bei Wechsel zurücksetzen:

Propofol 1% 20ml 200 mg  
Fentanyl 0.1mg 0.1 mg  
Cis-Atracurium 5 mg

**Medikamente**

Clonidin 150ug 75 µg

**Infusionen**

Jonosteril 1000ml 1000 ml

**Aktionen**

Übernahme Pat Präsenz Anästhesie-Fun	Beginn Anästhesie	Intubation	Magensonde	Ende Anästhesie-Einl	Ende Operation (Naht)
Ende Anästhesie	Patient aus OP	Übernahme Pat Präsenz Anästhesie-Fun	Beginn Anästhesie	Intubation	Magensonde
Ende Anästhesie-Einl					

**Bemerkungen** - Blutgasanalyse

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME LOWTEQPDMS ARBEITSPLATZ



LOW Teqpdms v7 Test, Test (Patienten-ID: 0005000460 Fallnummer: 0000937112) 2865

Verwaltung Bearbeiten Eingabeformulare Geräteanbindung Service Ansicht Hilfe

Bettplatz-Modus aktiv

Ca In Al Di Re

Patienteninformation - Testprozeduren

Patient

Fallnummer: 0000937112  
 Patientenname: Test, Test  
 Geburtsdatum: 21.07.1918  
 Alter: 102 Jahr(e)  
 Geschlecht: unbekannt  
 Patienten-ID: 0005000460  
 Größe (cm):  
 Gewicht (kg):  
 BMI:  
 Adresse: Ruhrtalstr. 2, 12345 Duesseldorf  
 Kurvenbeginn (erster Wert): 30.11.20 06:09:12  
 Kurvenende (letzter Wert): 23.12.20 13:56:49

Verordnungsbogen - Verordnungs-Editor Bemerkungen Score-Übersicht Testing

23.12.20 12:00 - 24.12.20 12:00 - angelegt durch: Administrator  
 letzte Änderung: 23.12.20 12:12 durch Administrator

Tagesziel und Anmerkungen

Medikamente

Medikamente i.v.

Medikamente	Dosis	Einheit	Applik.	Zeiten
Pantoprazol	20	mg	i.v.	13, 14, 15, 16, 17

1 Tag(en)

Spritzenpumpen

Spritzenpumpen	Applik.	Spritzenzusammenstellung	Zeiten / Zeitintervalle
Heparin	i.v.	Konzentration 200 null/ml	ohne Zeitvorgabe 400 I.E./Std 2 ml/Std

1 Tag(en)

Start und Dosierung nach

Übersicht - Beatmung Bilanz Aktionen, Diagnostik, Scores Pflege Hämodynamik/Labor Laborwerte-BGA Mikrobiologie Verlaufsdokumentation Narkose Fluidmanagement

Vitalparameter

Temp: 38.7  
 NIBP: 110/60 (7)  
 IBP: 110/60 (7)  
 HF: 75  
 Sättigung: 98%  
 Af: 13.5 /min

Isolation Maßnahmen  
 Beatmungsmodus  
 Nierenersatzverfahren

Bisoprolol 5iv  
 Pantoprazol

2mg

Medikamente

20mg

Antibiotika

500mg 1 (40 ml/Std)

2mg (200 ml/Std)

Cefazolin

Spritzenpumpen

P Nora/50 mg/50  
 P Prop/1000 mg/50  
 P Remi/5 mg/50

Zugänge

Einlage  
 Einlage

Verlaufsdokumentation

Aufnahme Zustand nach Apoplex

1234ADRSP  
 Adrenaline  
 Über Verordnung zuordnen Frei zuordnen

1234REMSP  
 Remifentanyl  
 Über Verordnung zuordnen Frei zuordnen

1234NONAME5SP  
 NoName  
 Über Verordnung zuordnen Frei zuordnen

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME LOWTEQPDMS NOTAUFNAHME ARBEITSPLATZ TRIAGIERUNG



The screenshot displays a medical triage software interface with the following sections:

- Anmeldungen (Registration):**
  - 30.04 10:57: Meier, Peter 01.01.1980 (KAR neues tc VHF seit 2 Tagen)
  - 30.04 10:39: Claudia, Dünkel 01.01.1990
  - 30.04 10:29: Müller, Hans 01.01.2000 (VIS Kollitis DD: Divertikulitis)
  - 30.04 09:17: Christian, Werner 01.01.1970 (VIS v.a. Sarkom)
- Triage:**
  - Müller Katharina, 02.02.30 (V.a. pulm RF)
  - Schwarz Matteo, 28.06.90 (V.a. Appendizitis)
  - Werner Ulrich, 30.04.40 (Schwäche und starke Schmerz)
- Wartezimmer (Waiting Room):**
  - Meier Amir, 29.03.90 (Schmerzen ll. bei bekannten)
- UZ 1 Fenster:** Schmitz Irma, 24.03.30 (Anämie)
- UZ 2 Fenster:** Wallraff Peter, 07.06.40 (hyperton, tachykard, Druck)
- UZ 7 Rechts:** Arndt Brigitte, 24.11.50 (V: Pneumonie)
- Reserve:** Renk Hermala, 03.05.00 (Verletzung Fingernagel)
- UZ 1 Tür:** Baum Diana, 31.07.50 (Husten und brennendes Gefüh)
- UZ 2 Tür:** Ast Imre, 26.07.70 (Sturz von Leiter, div. Prel)
- UZ 3:** Schneider Ruth, 18.03.50 (AZ Verschlechterung, Schwäch)
- UZ 5:** Schäfer Ida, 02.02.30 (AZ Verschlechterung)
- UZ 8:** Schilling Gabriela, 13.06.60 (Konsultation chir)
- UZ 4:** Früh Hansruedi, 25.04.40 (Cholezystitis)
- UZ 6 / MFR Rechts:** (Empty)
- UZ 9 Rechts:** Knappe Rudolf, 02.12.30 (V: Obstipation)
- UZ 6 / MFR Links:** Finster Christian, 21.07.80 (Konsultation chir)
- UZ 9 Links:** Dunkel Andreas, 20.08.02 (Konsultation med)

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME LOWTEQDMS NOTAUFNAHME ARBEITSPLATZ ARBEITSPFAD



The screenshot displays the LOWTEQDMS software interface for patient 'Muster, Max' (ID: 42422) on 11.08.2004. The interface is divided into two main sections:

**Left Panel (Patient Data):**

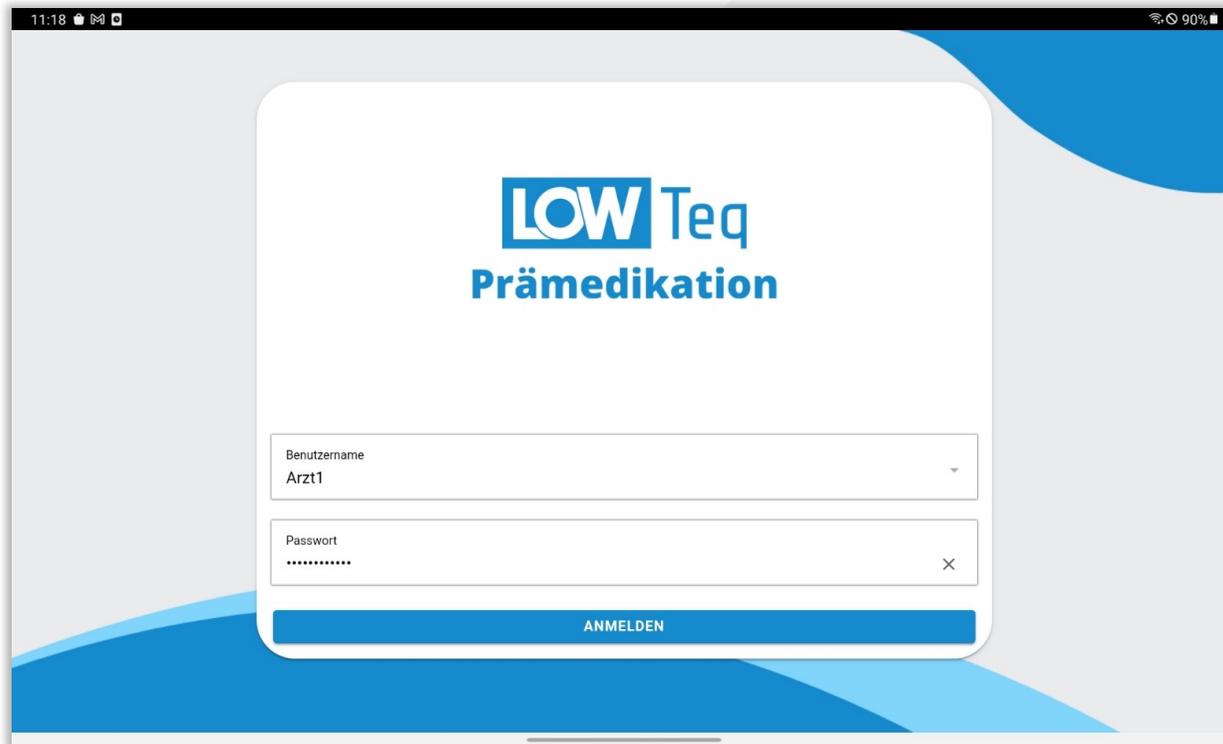
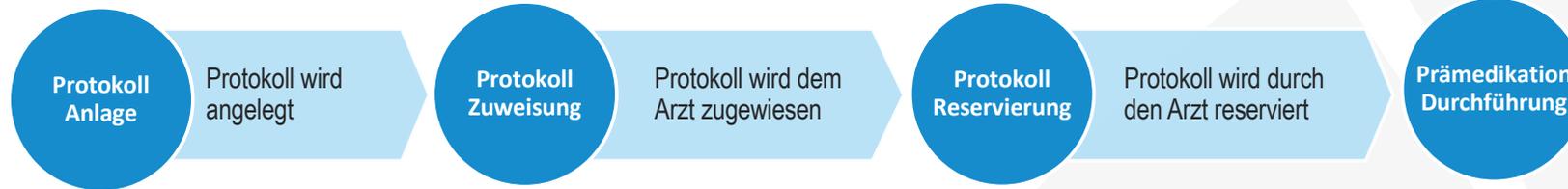
- Vitalparameter:** A grid showing vital signs over time (09:00 to 10:00). Parameters include Temp (36.5-37.5), HR (100-110), BP (150/100-160/100), SpO2 (98-100), and RR (18-20).
- Other Data:** Sättigung, Bratungsmodus, GCS, VMS, Pupillenstatus, Blutungen, Sekrete, Reflux / Magen-Rückholvolumen, Stuhlgang, Erbrechen, Einfuhr gesamt, Ausfuhr gesamt, Bilanz.
- Aktionen:** A list of actions such as Zugänge, Drainagen, Aktionen, and Medikamente.

**Right Panel (Arbeitspfad - Arbeitsliste):**

- Arbeitspfad Stromunfall: Max Muster, 11.08.04**
- Arztlicher Erstkontakt:** Aufgabe: Ärztlicher Erstkontakt
- Pflege Erstkontakt:** Aufgabe: Pflege Erstkontakt
- Aufnahme:** Pflegedoku
- Entscheidung:** Risikofaktoren: Keine Risikofaktoren
- EKG:** Notfallstandards (medstandards)
- Entscheidung:** EKG auffällig: EKG unauffällig
- Kardiales Monitoring (6h):** Aktionen: Kardiales Monitoring (6h)
- Medikation:** Verordnung: Medikation
- BG Aufnahme bei BG:** Aufgabe: BG Aufnahme bei BG
- EKG, Trop, CK Controller nach 6h:** Aufgabe: EKG, Trop, CK Controller nach 6h
- Entscheidung:** Keine Rückbildung: Rückbildung der EKG-Veränderungen, Wohlbefinden

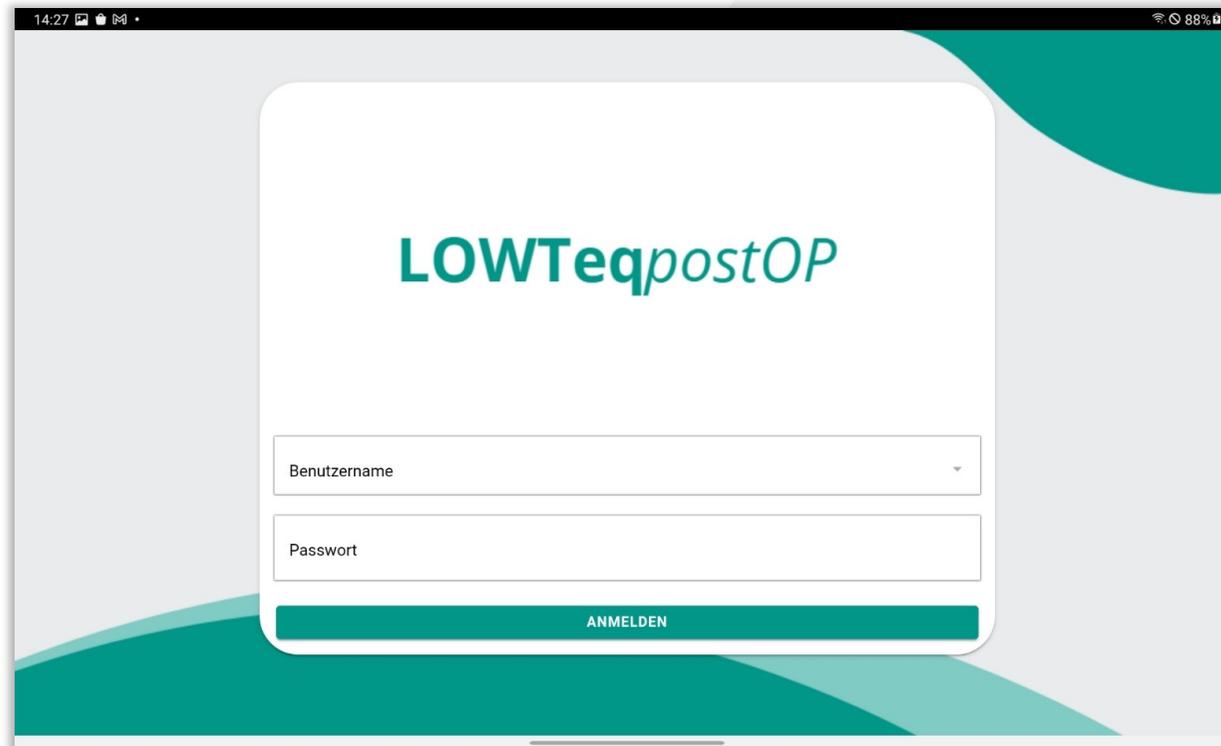
# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME MOBILE APPS

**LOW** Teq



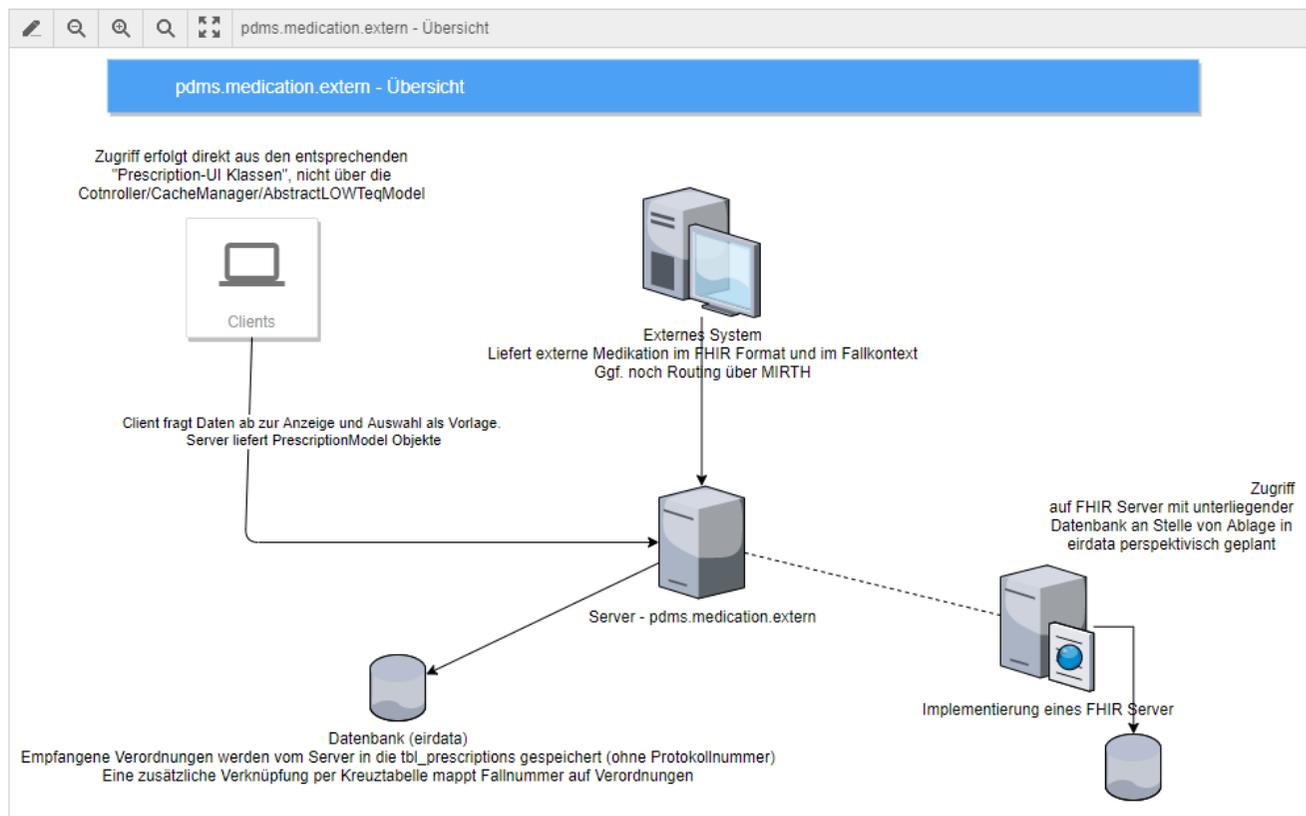
# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME KONZEPT NACHBEHANDLUNG

**LOW** Teq



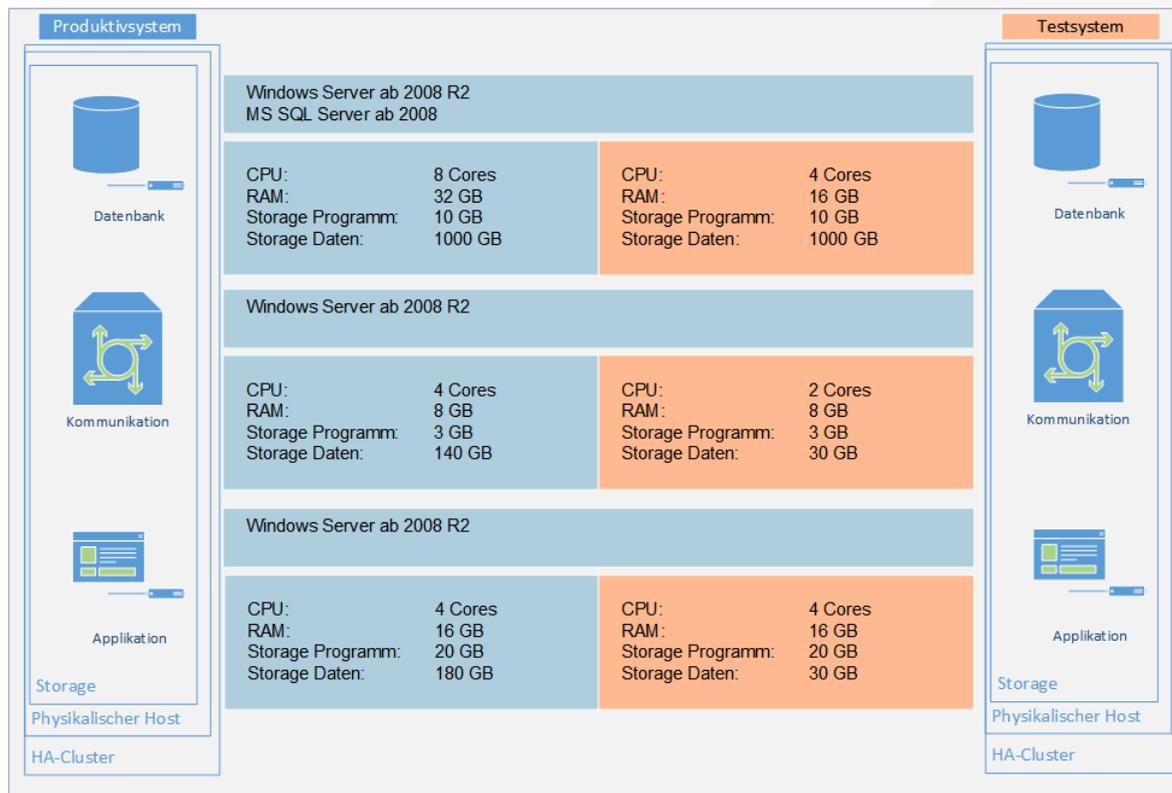
# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME BETRIEBSKONZEPT

## PDMS Betriebskonzept Server

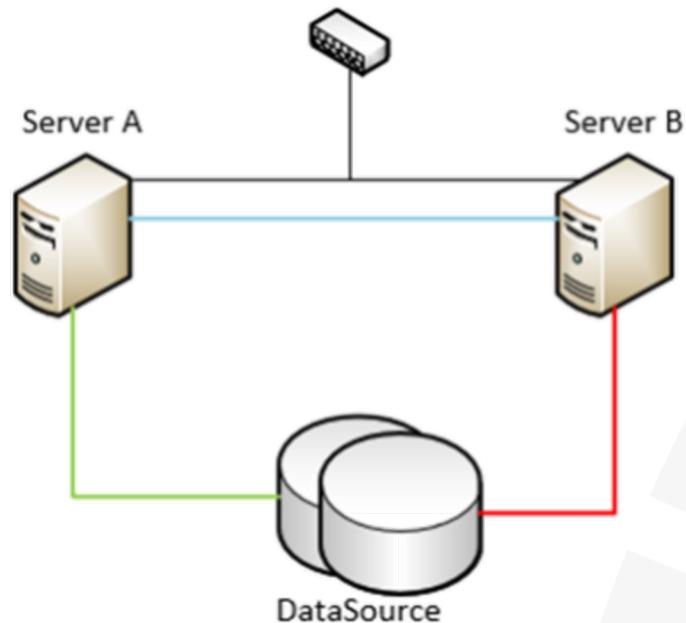


# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME BETRIEBSKONZEPT

## PDMS Betriebskonzept Server



# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME AUSFALLSICHERHEIT



- **2x Windows Server 2020/2020R2 Std. im Cluster**
- 2x SQL Server 2012/2014 Enterprise Instanz jeweils auf einem der Server
- AlwaysOn und Synchronizing wird benötigt
- Instanzen greifen auf gleichen oder synchronisierten Storage und verteilen die Last untereinander
- Beide Systeme werden über die gleiche IP angesprochen, die entsprechend zuständige Instanz übernimmt die Anfrage selbstständig
- Die Server monitoren sich gegenseitig (blaue Linie)

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME BETRIEBSKONZEPT HARDWARE CLIENTS

**LOW** Teq



Panel TFT PC i5/i7  
medical

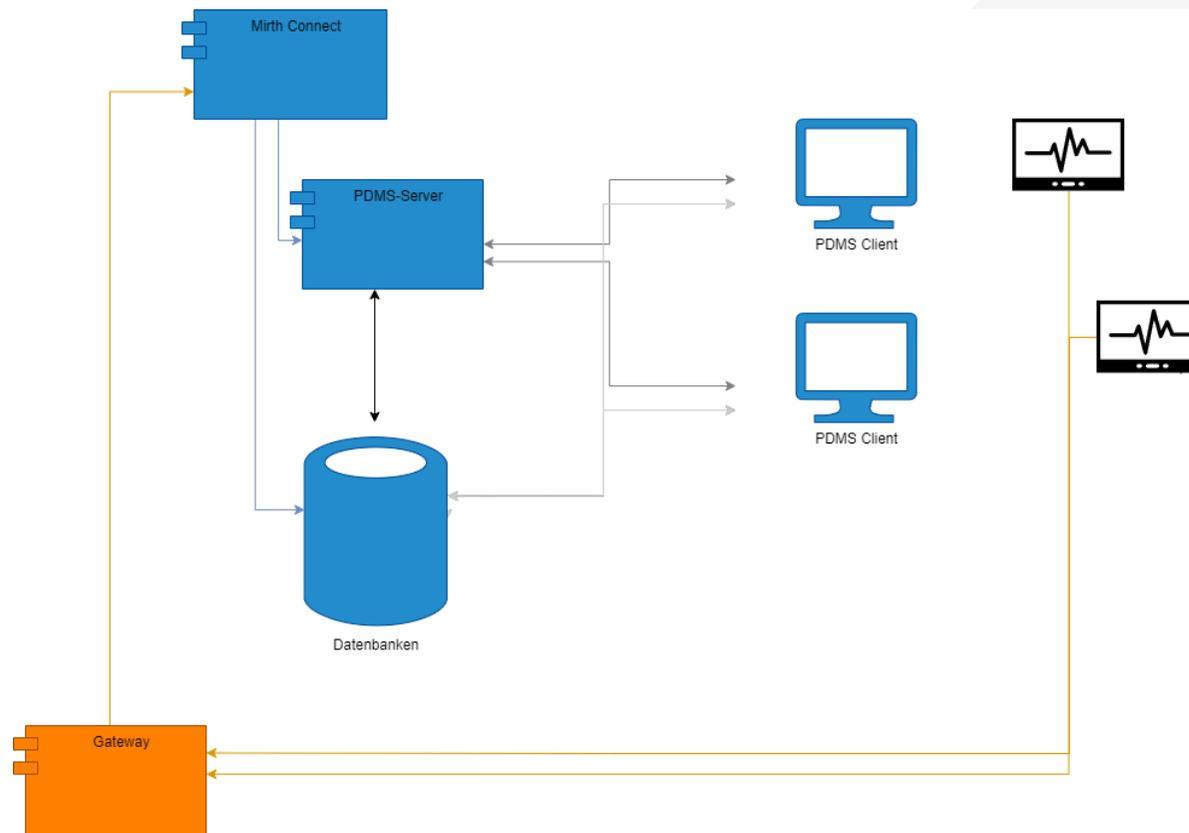


Panel TFT PC i5/i7  
medical



Midi PC Core i5/i7  
medical

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME ANBINDUNGSVERFAHREN MEDIZINGERÄTE

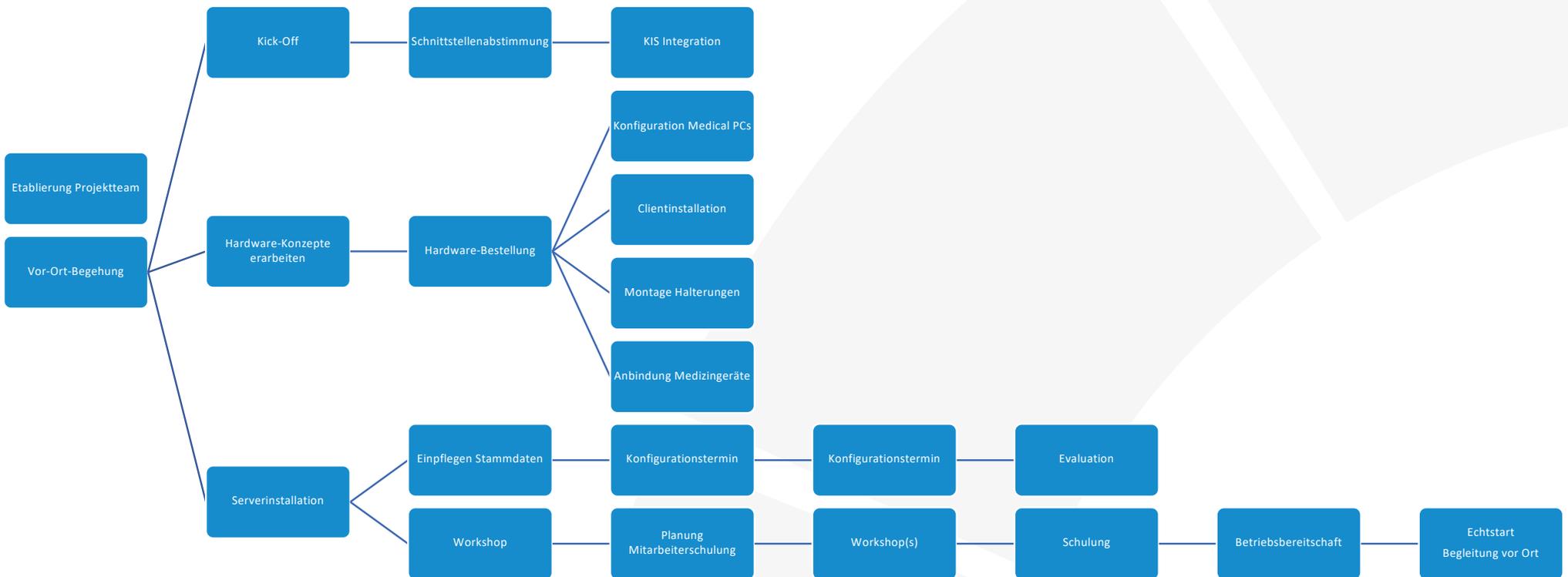


# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME KONZEPT SOFTWAREPFLEGE

- Basis EVB-IT Pflegevertrag Servicelevel 3
- Verwendung eines Ticketsystems
- Einstufung in Prioritäten (Betriebsbehindernd... Kundenwunsch)
- Inkludiert Telefonsupport, remote Update- und Updateservice zur Geschäftszeit
- **Optional 24/7 – Telefonsupport über Bereitschaftssystem**
- Update-Zyklus 1-2x jährlich
- Beinhaltet funktionale Erweiterungen
- Beinhaltet Funktionen zur Datensicherheit

Durchführung von Anwendertreffen zur Diskussion neuer Anforderungen und Funktionalitäten bzgl. Gesetzlichkeit, Usability und Prozessorganisation

# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNABME GENERELLER PROJEKTABLAUF



# FÖRDERTATBESTAND 1 NOTAUFNAHME LOWTEQ PDMS NOTAUFNAHME



Vielen Dank

Live Demonstrationen führen wir gerne auch in Terminabsprache vor Ort durch

# NOTAUFNAHME IN PLANUNG



## Klinikum Saarbrücken



### Krankenhauskategorie

Maximalversorger mit 19 Fachabteilungen, über 20 interdisziplinären Zentren und größter Notaufnahme des Saarlandes  
583 Betten



### PDMS

Implementierungen in Anästhesie, Intensivmedizin und Notaufnahme, geplant für April 2023



### Schnittstellen

KIS: i.s.h.med



### Medizingeräte

Monitoring: Philips Medizin Systeme, Beatmung: Hamilton Medical, Infusionstechnik: Fresenius



## ATEGRIS GmbH: Ev. Krankenhaus Mülheim, Ev. Krankenhaus Oberhausen



### Krankenhauskategorie

Das Ev. Krankenhaus Mülheim (EKM) ist ein Akutkrankenhaus mit 602 Betten in Trägerschaft der ATEGRIS.

Das Ev. Krankenhaus Oberhausen (EKO) vereint führende Kliniken, Kompetenzzentren und Institute, 452 Betten. Projekt Neonatologie gestartet



### PDMS

EKM: Implementierungen in Intensivmedizin in 2014, auf der IMC in 2016

EKO: Implementierungen in Intensivmedizin in 2018



### Schnittstellen

KIS: iMedOne

Medikation: AiD Klinik



### Medizingeräte

EKM: Monitoring: Draeger Infinity (Gateway), Beatmung: GE Engström, Respirationics V60, Infusionstechnik: Braun Spacer über SpacerCOM

EKO: Monitoring: Draeger SC7000 / Infinity Delta / Infinity Gamma, Beatmung: Acutronic Monsoon, Infusionstechnik: Braun Perfusor / Infusomat Space / Spacestation



# EKM

Evangelisches  
Krankenhaus Mülheim/Ruhr



# EKO

Evangelisches  
Krankenhaus Oberhausen