



# AIQNET

Medical Data Ecosystem

Rechtssicher. Strukturiert. Interoperabel.

## AIQNET macht **Klinikdaten** smarter

Interoperabilität ist der Schlüssel für eine datengestützte Gesundheitsversorgung.

# Digitalisierung benötigt eine interoperable Infrastruktur

Viele Gesundheitseinrichtungen können ihre medizinischen und klinischen Daten nicht einfach zwischen unterschiedlichen Systemen austauschen. Einmal erfasst, verbleiben diese Daten ungenutzt für weitere Anwendungen im jeweiligen Programm gespeichert. Im Arbeitsalltag werden Daten daher oft mehrfach erfasst. Das ist personalintensiv und unwirtschaftlich, aber unverzichtbar für eine datengestützte Patientenversorgung.

## Der digitale Reifegrad von Kliniken

2019 wurde im Krankenhausreport erstmalig der digitale Reifegrad von deutschen Krankenhäusern nach dem EMRAM Score von „0 bis 7“ gemessen. Stufe 0 bedeutet, dass

die Krankenhäuser noch mit Papier arbeiten, während bei Stufe 7 das Krankenhaus vollständig digitalisiert ist. Dabei zeigte sich, dass der Weg zu einem papierlosen Krankenhaus

noch sehr weit ist. So weist Deutschland im Vergleich zum europäischen Durchschnitt einen 40% geringeren Digitalisierungsgrad auf.

	Deutschland	Österreich	Europa	UK	Türkei	Spanien	Niederlande	USA	Dänemark
Level 7	–	–	0,3	–	0,1	–	5,6	6,4	
Level 6	1,2	5,6	13,4	2,9	24,2	5,1	5,6	33,8	4,2
Level 5	18,0	11,1	30,0	52,4	19,1	50,0	66,7	32,9	95,8
Level 4	5,4	–	4,9	3,8	6,5	4,5	–	10,2	–
Level 3	9,0	–	5,2	–	5,9	3,2	–	12,0	–
Level 2	26,9	50,0	28,8	14,3	32,3	26,3	19,4	1,8	–
Level 1	1,2	5,6	6,0	9,5	5,0	1,9	2,8	1,5	–
Level 0	38,3	27,8	11,4	17,1	7,0	9,0	–	1,4	–
<b>N</b>	<b>167</b>	<b>18</b>	<b>1.455</b>	<b>105</b>	<b>682</b>	<b>156</b>	<b>36</b>	<b>5.487</b>	<b>24</b>
EMRAM-Mittelwert	2,3	2,3	3,6	3,7	3,8	3,9	4,8	5,3	5,4

Quelle: J. Klauber et al. (Hrsg.), Krankenhaus-Report 2019, S. 26 Tab. 2.3

## Was sind die Ursachen?

### DSGVO

Hohe Datenschutzanforderungen sorgen für Unsicherheit hinsichtlich der rechtlichen Nutzbarkeit von medizinischen Daten.

### Digitale Infrastruktur

Eine Vielzahl von Schnittstellen mit unterschiedlicher Syntax und Semantik verhindert eine Datenübertragung zwischen den verschiedenen Anwendungen.

### Datenformat

Daten liegen nicht strukturiert vor und können daher nicht zusammengeführt oder ausgetauscht werden.

# AIQNET

## Medical Data Ecosystem

### Rechtssicher. Strukturiert. Interoperabel.

AIQNET bietet die Lösung zur interoperablen Nutzung von medizinischen und klinischen Daten. Hierfür werden die Daten im AIQNET Ökosystem mittels KI strukturiert und analysiert, damit sie sektorenübergreifend zwischen den verschiedenen Systemen austauschbar sind. Dies erfolgt weitestgehend automatisiert und zu 100% datenschutzkonform.

Das AIQNET Medical Data Ecosystem

### Medizinische Daten intelligent und effizient nutzen



Entlastet das Klinikpersonal durch die **vollständige Automatisierung von Routinen** in der **Datenerfassung und -übertragung**



Macht die Daten aus Labor, Radiologie, Anamnese, Diagnose und Behandlungsverlauf über **ein System** zugänglich.



Übersetzt medizinische und klinische Daten in ein **universell austauschbares Format (FHIR)**.



Deckt nahezu die gesamte **Bandbreite an unterschiedlichen Schnittstellen** und Protokollen zum Datenaustausch ab.



Setzt die **rechtlichen und ethischen Rahmenbedingungen** mittels eines Governance-Frameworks vollumfänglich um.

# Interoperabilität als Basis für die digitale Transformation von Kliniken

## Die AIQNET Plattform schafft die Voraussetzungen für eine datengestützte, patientenzentrierte Gesundheitsversorgung.

Mit der Einführung der elektronischen Patientenakte ist bereits ein bedeutender Schritt zur Digitalisierung im Krankenhaus erfolgt. Jetzt gilt es, die Prozesse über den interoperablen Austausch von medizinischen und klinischen Daten für die verschiedenen Anwendungen weitestgehend zu automatisieren. Die interoperable Nutzung von Daten durch AIQNET ist Ausgangspunkt einer umfassenden Digitalisierungsstrategie für Krankenhäuser.



## Sektorenübergreifender Datenaustausch

AIQNET überträgt medizinische und klinische Daten aus Labor, Radiologie, Anamnese, Diagnose sowie dem Behandlungsverlauf in ein interoperables Datenformat. Diese strukturierten Daten bilden die Grundlage für eine datengestützte Patientenversorgung. Die Patienten haben dabei immer die volle Kontrolle über ihre Daten und die Nutzungszwecke. Ziel ist es, eine Verfügbarkeit der Dateien über die Sektorengrenzen verschiedener Systeme und Teilnehmer in der Gesundheitsversorgung sicherzustellen.

## Bessere Patientenversorgung durch KI, Big Data und Automatisierung

KI-Anwendungen und Big Data Analysen benötigen eine datenschutzkonforme und interoperable Datenstruktur. So können beispielsweise für eine KI-unterstützte Bilddatenanalyse Röntgen-, CT- und MRT-Aufnahmen gesammelt, durch KI analysiert und für die Datenausgabe sinnvoll strukturiert werden. Anschließend wird dem Arzt das Datenanalyse-Ergebnis bereitgestellt. Weitere Anwendungen wie Big Data Analysen, z. B. im Bereich Diagnostik, stehen über AIQNET zur Verfügung. Zeitfresser, wie das Erfassen und Analysieren von Daten über Patientenbefragungen, Falldokumentationen, Diagnosen und administrative Prozesse, lassen sich datengestützt automatisieren.

## Reduktion des Integrations- und Entwicklungsaufwands für neue Klinikanwendungen

Mit der Inbetriebnahme von AIQNET lassen sich eine Vielzahl an Applikationen ohne zusätzlichen Integrationsaufwand aus der Plattform heraus bereitstellen. Ziel ist es, die digitale Transformation ohne Integrations-schranken auf Basis des FHIR-Standards voranzutreiben. AIQNET bietet hierfür die Möglichkeit, die Plattform zur Implementierung unterschiedlicher Anwendungen datenschutzkonform zu nutzen. Der Zugang zu kompatiblen Anwendungen von Drittanbietern erfolgt über einen Marktplatz.



## Bereitstellung von klinischen Daten für Forschung und MDR

AIQNET schafft ein Ökosystem zur breiten Nutzung der Gesundheitsdaten für Forschung und evidenzbasierte Medizin, unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben (Compliance). Auch Pharma- und Medizintechnik-Unternehmen profitieren von AIQNET, da sie aufgrund gesetzlicher Vorgaben wie der Medizinprodukteverordnung (MDR) verpflichtet sind, ihre Produkte im Rahmen der Post-Market Surveillance (PMS) laufend zu überwachen. Mit AIQNET werden Krankenhaus-Daten der Routineversorgung datenschutzkonform für die Prüfung der Sicherheit und Leistungsfähigkeit von Medizinprodukten durch Benannte Stellen generiert.

## Technische Umsetzung

### Datenintegration

AIQNET verarbeitet unstrukturierte und strukturierte Informationen aus unterschiedlichen medizinischen Systemen und Anwendungen wie z. B. KIS, LIS, RIS, PACS. Die Anbindung erfolgt über einen Integrationsserver, der die Protokolle HL7 v2, v3, CDA, FHIR und DICOM beherrscht. Unstrukturiert vorliegende Texte, PDF-Dateien und radiologische Bilder werden durch Applikationen von Drittanbietern strukturiert und relevante Informationen einschließlich des medizinischen Kontexts extrahiert. Diese Informationen können den Kliniken zur Unterstützung und Automatisierung interner Prozesse bzw. für interne Forschungsanwendungen bereitgestellt werden. Über ein von den Kliniken kontrolliertes „Data-Governance-Framework“ können die Daten externen Parteien datenschutzkonform bereitgestellt werden.

### Datenschutz

AIQNET schafft die Voraussetzungen für eine rechtssichere Nutzung der Daten. Hierzu erfüllt das Ökosystem verschiedene regulatorische Anforderungen: von der Berücksichtigung der Patienteneinwilligung über Regelungen zu möglichen Nutzungszwecken, Anforderungen hinsichtlich der technischen und organisatorischen Maßnahmen eines Datenempfängers bis hin zur Sicherstellung ausreichender Pseudonymisierungs- und Anonymisierungsgrade der Patientendaten.

# AIQNET

Medical Data Ecosystem

AIQNET ist ein digitales Ökosystem, das die Nutzung, Strukturierung und Analyse medizinischer Daten sektorenübergreifend und datenschutzkonform ermöglicht. Koordiniert wird das Gesamtvorhaben von der BioRegio STERN Management GmbH, Stuttgart. Initiatorin und Konsortialführerin ist die RAYLYTIC GmbH mit Sitz in Leipzig.

## **Viele Akteure aus der Gesundheitswirtschaft – eine gemeinsame Vision**

Das Konsortium aus 16 etablierten Organisationen der Medizintechnik, Pharmazie und Gesundheitsversorgung gewann 2019 unter dem Projekt-Akronym „KIKS“ den KI-Wettbewerb der Bundesregierung. Seit Januar 2020 entwickeln die Partner des vom BMWi geförderten Projekts die technische Infrastruktur und darauf aufbauende Anwendungen. Im Zentrum steht die Herstellung der Interoperabilität, die Strukturierung von Daten mit Hilfe künstlicher Intelligenz und die Schaffung eines rechtssicheren Rahmens für eine datengestützte Patientenversorgung. So lassen sich künftig beispielsweise die Leistungsfähigkeit und Sicherheit von Medizinprodukten objektiv und weitgehend automatisiert nachweisen.

Administrative Aufgaben in der Gesundheitsversorgung, z. B. bei der Dokumentation, können durch entsprechende Anwendungen automatisiert erledigt werden. Besonderes Merkmal des Projekts ist die enge Kooperation zwischen Industrie, Forschung und Versorgungseinrichtungen.

Durch den Zugang zu technischen und wissenschaftlichen Daten mit hoher Tiefe und die Bereitstellung von Basisfunktionen im Sinne einer „Platform as a Service“ bietet das Ökosystem künftigen Partnern die Möglichkeit, eigene Gesundheitsanwendungen mit geringem Aufwand zu entwickeln und vom rechtssicheren, validierten Rahmen von AIQNET zu profitieren.

