



Oktober
2024



TI Gateway: Treiber der Digitalisierung im Gesundheits- wesen



1. Einleitung

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen hat bedeutende Fortschritte gemacht und wird Therapie und Medikation revolutionieren mit neuen Technologien und neuen digitalen Anwendungen. Ein wichtiger Treiber dieser Entwicklung ist das elektronische Rezept (eRezept), das jetzt angekommen und akzeptiert im Prozess als Gamechanger fungiert, indem es erstmals strukturierte digitale Daten an allen Knotenpunkten bereitstellt.

Die Telematikinfrastuktur (TI) bildet als Basisinfrastruktur, das Rückgrat der zunehmenden digitalen Vernetzung im Gesundheitswesen. Sie ermöglicht den sicheren Austausch strukturierter, medizinischer Daten zwischen Ärztinnen und Ärzten, Apotheken, Krankenhäusern und anderen Gesundheitsdienstleistern. Die TI ist eine geschlossene, hochsichere Netzwerkumgebung, die den gesetzlichen Vorgaben zu Datenschutz und Datensicherheit entspricht. Durch die Standardisierung und Sicherung der Kommunikationswege fördert sie die Effizienz und Qualität der medizinischen Versorgung.

Auf Grundlage der TI können jetzt die TI-Dienste und weitere digitale Anwendungen kombiniert und implementiert werden, um die medizinischen Behandler deutlich zu entlasten, eine einfachere digitale Kommunikation zu ermöglichen und die Sicherheit der Versorgung erheblich zu erhöhen. Eine zentrale Komponente in diesem Prozess ist das TI Gateway, das als Schlüsseltechnologie die Anbindung an die Telematikinfrastuktur vereinfacht und optimiert.

Inhalt

1	Einleitung	2
	Die moderne Digitalisierung des Gesundheitswesens.	
2	Was ist das TI Gateway?	4
	Definition und technische Beschreibung des TI Gateways	
3	Vorteile des TI Gateways	6
	Vorteile gegenüber traditionellen Konnektoren	
4	Sicherheit und Datenschutz	7
	Welche Standards gelten und wie die Authentifizierung funktioniert	
5	Anbindung weiterer TI-Dienste	8
	Die nahtlose Kommunikation über das TI Gateway	
6	Implementierung des TI Gateways	9
	Aktueller Status der Entwicklung und Regulatorische Anforderungen	
7	Einsatz des TI Gateway in der Praxis	12
	Konkrete Anwendungsfälle und Nutzergruppen	
8	Integration in bestehende Systeme	20
	Kompatibilität, Interoperabilität und Skalierbarkeit	
9	Aktuelle Möglichkeiten und TlaaS	22
	TI-as-a-Service (TlaaS) als Übergangslösung	
10	Entwicklungen und Ausblick	23
	Potenzielle Weiterentwicklungen und Updates	
11	Fazit	25
	TI Gateway als Treiber der Digitalisierung	
12	Anhang	26
	Glossar mit Fachbegriffen und weiteren Empfehlungen	

2. Was ist das TI Gateway?

Die zunehmende Digitalisierung im Gesundheitswesen erfordert moderne Lösungen, um den sicheren und effizienten Austausch medizinischer Daten zu gewährleisten. Eine zentrale Rolle spielt dabei das TI Gateway, das als virtuelle Lösung die Anbindung medizinischer Einrichtungen an die Telematikinfrastruktur (TI) vereinfacht und optimiert. Im Gegensatz zu traditionellen Inbox-Konnektoren bietet das TI Gateway zahlreiche Vorteile, darunter erhöhte Ausfallsicherheit und die Fähigkeit, große Datenmengen schnell zu versenden.



Definition und technische Beschreibung des TI Gateways

Das TI Gateway ist eine zentrale Komponente der Telematikinfrastruktur, die eine sichere und vereinfachte Anbindung medizinischer Einrichtungen an die TI ermöglicht. Es fungiert als virtuelle Lösung und ersetzt die Notwendigkeit individueller, veralteter und instabiler Inbox-Konnektoren in jeder Einrichtung. Technisch gesehen wird das TI Gateway in zugelassenen Rechenzentren betrieben und bietet eine zentrale, stark verschlüsselte und sichere Verbindung zur TI, wodurch der sichere Datenaustausch gewährleistet und die Integrität der Gesundheitsdaten geschützt wird.

Abgrenzung zu bestehenden Konnektoren

Traditionelle Inbox-Konnektoren sind physische Geräte, die lokal in medizinischen Einrichtungen installiert werden müssen. Diese erfordern individuelle Wartung und Updates, was mit erheblichem Aufwand und Kosten verbunden ist. Zudem sind die Anschlüsse von Kartenterminals pro Konnektor limitiert, was dazu führt, dass in großen Einrichtungen wie Krankenhäusern bis zu 80 alte Hardware-Konnektoren in Reihe geschaltet werden müssen. Diese mussten oft resettet werden, und der Daten-Durchfluss war limitiert. Das TI Gateway hingegen zentralisiert diese Funktionen, reduziert den technischen Aufwand, erhöht die Ausfallsicherheit und ermöglicht den schnellen Versand großer Datenmengen und ermöglicht erstmal eine Skalierung des Zugangs.



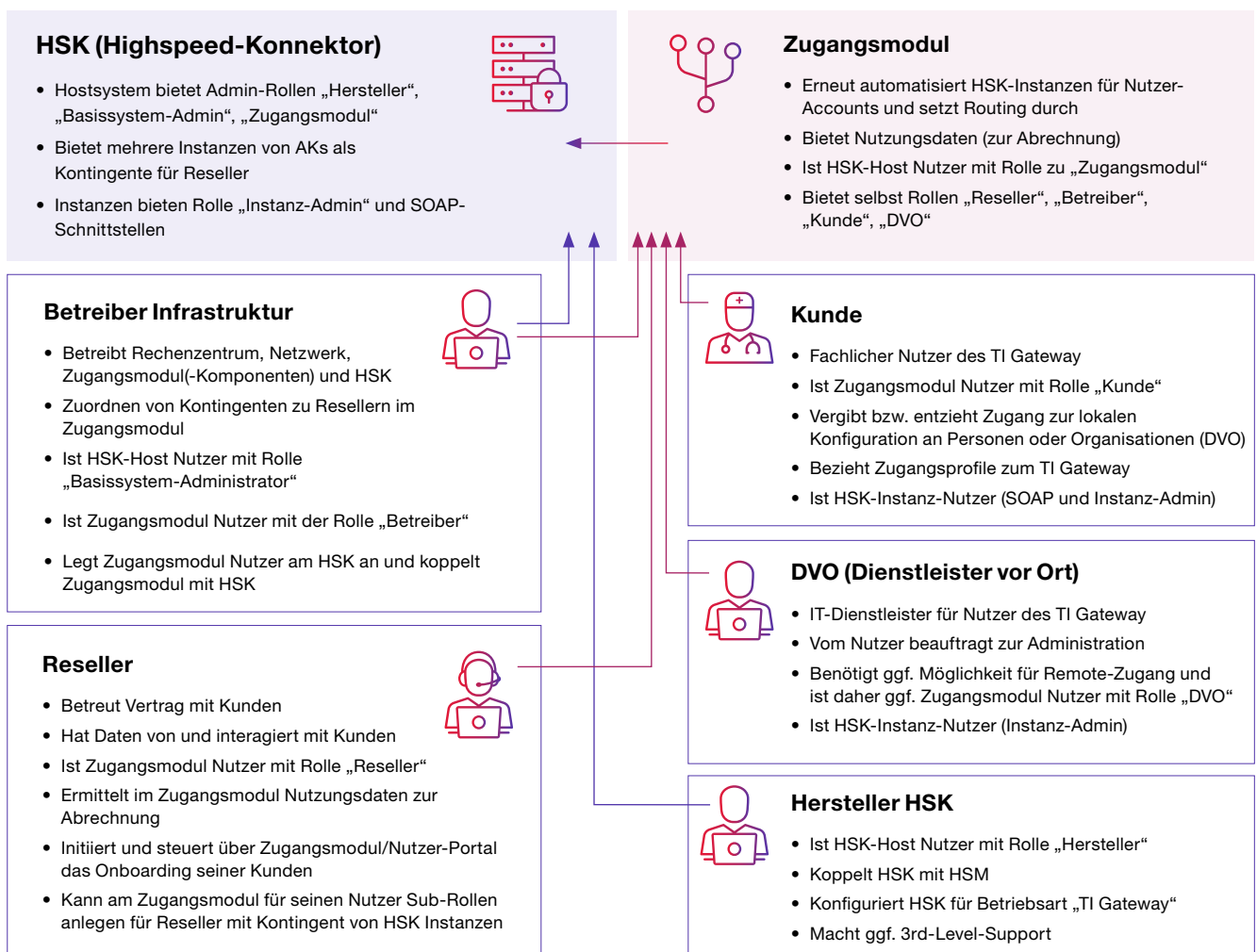
Entwickler und beteiligte Organisationen

Die Telematikinfrastruktur (TI) wird von der gematik im Auftrag der Bundesregierung spezifiziert, errichtet und betrieben. Die gematik arbeitet dabei in Absprache mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI).

Die gematik stellt die Spezifikationen für das TI Gateway bereit und zertifiziert die externen Entwicklungen. Dafür wurden durch die gematik alle Rollen definiert, die es bedarf, um dem medizinischen Behandlern den Zugang zu ermöglichen:

TI Gateway

Quelle: [gematik](#)



3. Vorteile des TI Gateways

Die Einführung des TI Gateways stellt einen bedeutenden Fortschritt in der Digitalisierung des Gesundheitswesens dar. Durch seine zentrale Plattform, die in zugelassenen Rechenzentren betrieben wird, ermöglicht es einen sicheren und effizienten Datenaustausch zwischen medizinischen Einrichtungen. Die Nutzung moderner Verschlüsselungstechnologien und Authentifizierungsmechanismen gewährleistet dabei höchste Sicherheitsstandards. Die folgenden Abschnitte beleuchten die technischen Spezifikationen und die zahlreichen Vorteile, die das TI Gateway im Vergleich zu traditionellen Konnektoren bietet.

Vorteile gegenüber traditionellen Konnektoren

- 1 Zentralisierung:** Die zentrale Plattform reduziert den technischen und administrativen Aufwand erheblich, da keine individuellen Installationen in jeder Einrichtung erforderlich sind.
- 2 Höhere Ausfallsicherheit:** Zentralisierte Wartung und Überwachung in zugelassenen Rechenzentren erhöhen die Ausfallsicherheit und verbessern die Wartungsmöglichkeiten.
- 3 Bessere Performance:** Eine leistungsstarke Netzwerkinfrastruktur ermöglicht schnellere und zuverlässigere Datenübertragungen.
- 4 Effizienzsteigerung:** Die Zentralisierung der Infrastruktur führt zu einer Senkung der Betriebskosten und Reduzierung des administrativen Aufwands. Die zentrale Wartung und Überwachung tragen zu höherer Effizienz und geringeren Ausfallzeiten bei.
- 5 Verbesserung der Patientenversorgung:** Der schnellere und sichere Zugriff auf Gesundheitsdaten ermöglicht eine verbesserte Patientenversorgung. Ärzte und andere Gesundheitsdienstleister können fundiertere Entscheidungen treffen, was die Qualität der Behandlung deutlich verbessert.
- 6 Kosteneinsparungen:** Durch den Wegfall individueller Konnektoren können die Installations- und Wartungskosten gesenkt werden.



Um diese Vorteile effizient zu nutzen ist beim Aufbau durch den Hersteller, Betreiber und Anbieter eine enge Absprache erforderlich, die eine hohe Skalierbarkeit für die Anwender bietet. Des Weiteren sind verschiedene Schritte für den Anschluss des Medizinischen Zentrums oder Behandlers notwendig.

Hier sollte man auf Dienste setzen, die dies einfach und alles aus einer Hand anbieten.

4. Sicherheits- und Datenschutz-Aspekte

Das TI Gateway setzt hohe Sicherheitsstandards und gewährleistet die Einhaltung aller datenschutzrechtlichen Anforderungen gemäß der Datenschutz- Grundverordnung (DSGVO). Eine der wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen ist die Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, die die Vertraulichkeit und Integrität der Daten während der gesamten Übertragung schützt. Dies ist entscheidend, um sensible Gesundheitsdaten vor unbefugtem Zugriff zu sichern und das Vertrauen der Patienten zu gewährleisten.

Darüber hinaus erfolgt die sichere Authentifizierung der Nutzer durch elektronische Heilberufsausweise (eHBA) und Institutionskarten (SMC-B, steht für Security Module Card Typ B). Diese Authentifizierungsmethoden stellen sicher, dass nur autorisierte Personen Zugriff auf die Telematikinfrastruktur (TI) haben, wodurch die Sicherheit und Vertraulichkeit der Daten gewahrt bleiben.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die zentrale Sicherheitsüberwachung. Durch regelmäßige Updates und eine kontinuierlichen Überwachung wird die Ausfallsicherheit und Sicherheit erhöht. Dies bedeutet für die Anwender eine geringere Anfälligkeit für Sicherheitsvorfälle und eine verbesserte Stabilität der IT- Systeme.

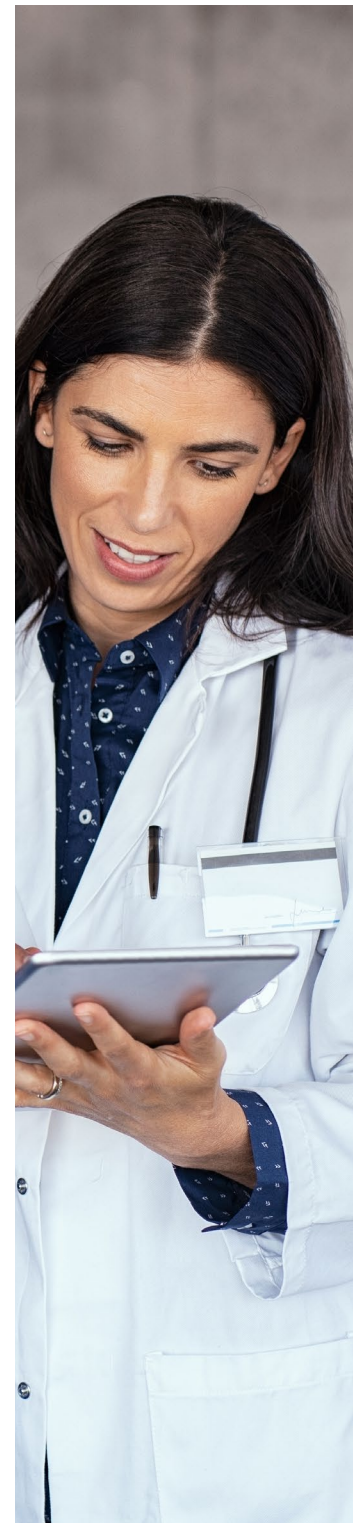
Die gematik überprüft und zertifiziert die jeweiligen Dienste, bevor sie an den Dienst gehen können.



5. Anbindung weiterer TI-Dienste über das Gateway

Das TI Gateway ermöglicht die nahtlose Integration und Nutzung weiterer TI-Dienste und sorgt dafür, dass diese zu weiteren hilfreichen Services kombiniert werden können:

- 1 Elektronische Patientenakte (ePA):** Sichere Verwaltung und Zugriff auf Patientenakten erleichtern die Dokumentation und den Austausch von Gesundheitsdaten. Die ePA wird 2024 weiter ausgebaut. Ab 2025 steht die ePA als Opt-out-Funktion allen Bürgern zur Verfügung. Sie erhält jetzt ebenfalls weitere Inhalte, wie den Medikationsplan und die Aufnahme von strukturierten digitalen Daten.
- 2 Elektronisches Rezept (eRezept):** Digitale Übermittlung und Verwaltung von Rezepten, vereinfacht und beschleunigt den Prozess für Patienten und Apotheken. Zudem ermöglicht es eine Vielzahl neuer Services.
- 3 Kommunikation im Medizinwesen (KIM):** Sichere und verschlüsselte Kommunikation zwischen den Akteuren des Gesundheitswesens, verbessert die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch.
- 4 Kommunikationsdienste zwischen Patienten und Behandlern**
Mit dem TI-Messenger können kurze, aber wichtige Nachrichten und später auch Dokumente und Video im Medizinwesen als Textnachrichten versendet werden. Alle zertifizierten Anbieter greifen dabei auf ein gemeinsames bundesweites Adressbuch zurück, in dem sich mit wenigen Klicks die gesuchten Kontaktdaten, zum Beispiel von Krankenhäusern, Arztpraxen oder Apotheken finden.
- 5 Weitere Fachanwendungen:** Integration zukünftiger digitaler Gesundheitsdienste und Anwendungen erhöhen Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der TI.



6. Implementierung des TI Gateways

Die Implementierung des TI Gateways stellt einen entscheidenden Schritt in der Digitalisierung des deutschen Gesundheitswesens dar. Um die hohen Sicherheitsanforderungen zu erfüllen und eine reibungslose Anbindung zu gewährleisten, durchläuft das TI Gateway eine intensive Entwicklungs- und Testphase. Thematisiert werden der Entwicklungsstatus, die regulatorischen Vorgaben, Finanzierungsabkommen sowie die geplante Verfügbarkeit und die Rollout-Strategie. Zudem wird eine frühzeitige Implementierung und Nutzung von KIM-Diensten empfohlen, um den Übergang zur Telematikinfrastruktur zu erleichtern.

Aktueller Status der Entwicklung

Die Hersteller, Betreiber und Anbieter haben hohe Sicherheitsanforderungen zu erfüllen. Die ersten Anbieter auf dem Markt haben eine mehrjährige Entwicklungsphase hinter sich. Das TI Gateway befindet sich jetzt in der finalen Entwicklungsphase und soll ab Anfang 2025 verfügbar sein. Erste Pilotprojekte laufen bereits, um die Funktionalität unter realen Bedingungen zu testen. Es gibt bereits Anbieter, die den gesamten Prozess aus einer Hand anbieten und dann schnell umsetzen können.

Regulatorische Anforderungen und Fristen

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben müssen alle medizinischen Einrichtungen bis spätestens Ende 2025 an die TI angebunden sein. Dies umfasst sowohl Einrichtungen, die bisher über physikalische Konnektoren angebunden sind, als auch neue Teilnehmer wie Pflegeeinrichtungen, die ab Juli 2025 integriert werden müssen. Aus den Erfahrungen der bisherigen Umsetzungen empfiehlt sich dringend, frühzeitig mit der Umsetzung zu beginnen und sich dabei von erfahrenen Partnern, die alles aus einer Hand anbieten können, begleiten zu lassen. Das sorgt für eine möglichst reibungslose Anbindung und deutlich weniger Umstellungsstress.

Finanzierungsvereinbarungen und Kostenneutralität

Die Implementierung des TI Gateways soll möglichst kostenneutral gestaltet werden. Finanzierungsvereinbarungen stellen sicher, dass die Kosten für die Anbindung und den Betrieb des Gateways vollständig erstattet werden. Medizinische Einrichtungen sollten sich über die verfügbaren Finanzierungsoptionen informieren und rechtzeitig Anträge stellen. Für fast alle Leistungserbringer sind diese Vereinbarungen mittlerweile vereinbart und beinhalten zumeist auch die Kostenerstattung für weitere Dienste, wie bspw. den KIM Dienst.

Geplante Verfügbarkeit und Rollout-Strategie

Die TI Gateway wird ab Januar 2025 flächendeckend zur Verfügung stehen. Der Rollout erfolgt in mehreren Phasen:

- **Pilotphase:** Test in ausgewählten Einrichtungen
- **Stufenweiser Rollout:** Regionale Einführung und nachfolgend nationale Einführung zur gleichmäßigen Verteilung der Ressourcen
- **Vollständige Verfügbarkeit:** ab Juni 2025

Die Verfügbarkeit wird stark von der Zertifizierungsgeschwindigkeit der gematik und eventuell noch regulatorisch notwendigen Ergänzungen abhängen.

Infrastrukturelle Anforderungen

- **Zugelassene Rechenzentren:** Betrieb in sicheren und zertifizierten Rechenzentren
- **Netzwerkinfrastruktur:** Stabile und leistungsfähige Netzwerke für Highspeed-Verbindungen
- **Sicherheitsvorkehrungen:** Umfassende Sicherheitsmaßnahmen inklusive physischer Sicherheit und Zugangskontrollen

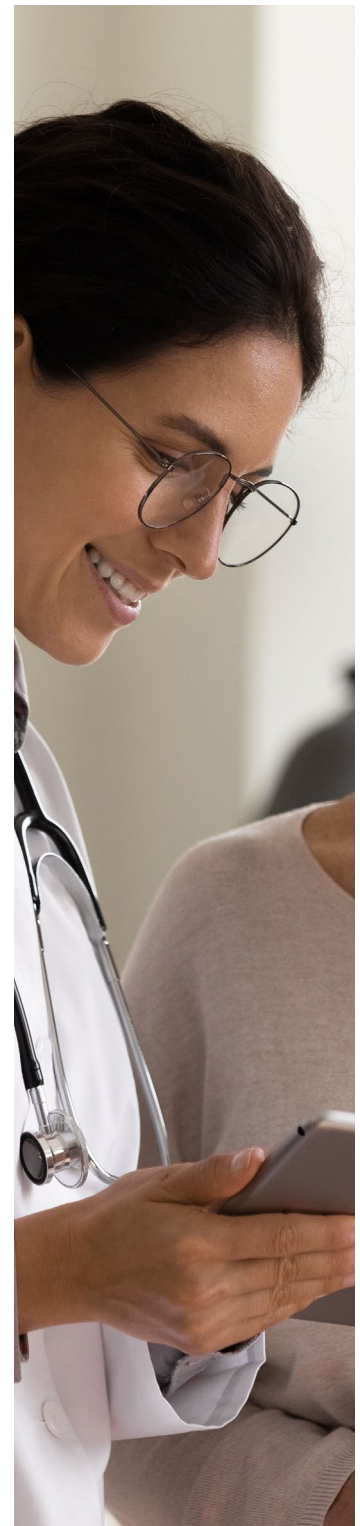


Unsere Empfehlung: Eine frühzeitige Implementierung und Nutzung von KIM-Diensten bringt Übung und Routine

Unsere Empfehlung ist eine frühzeitige Implementierung und Nutzung von KIM- Diensten, da dies neben Übung und Routine auch sinnvolle und hilfreiche Dienste für die Anwender bringt und langfristig den Übergang zur Telematikinfrastruktur erleichtert. Eine sorgfältige Planung und Vorbereitung sind dabei essenziell. Schulungen und Informationsveranstaltungen für das Personal sollten organisiert werden, um sicherzustellen, dass alle Beteiligten mit den neuen Technologien vertraut sind und diese effektiv nutzen können.

Es ist auch ratsam, technische Unterstützung und Beratung in Anspruch zu nehmen, um mögliche Herausforderungen bei der Implementierung zu bewältigen und sicherzustellen, dass die Systeme reibungslos funktionieren. In diesem Zusammenhang kann die Nutzung von easyTI eine wertvolle Unterstützung bieten. easyTI ist eine Lösung, die den Einstieg in die Telematikinfrastruktur vereinfacht und als Übergangslösung dient, bis die vollständige Integration abgeschlossen ist. Dies erleichtert den Einrichtungen den Wechsel und minimiert potenzielle Anfangsschwierigkeiten.

Die Teilnahme an Pilotprojekten kann zudem wertvolle Erfahrungen liefern und dabei helfen, die Funktionalität und den Nutzen der KIM-Dienste in der Praxis zu erproben. Durch die frühzeitige Nutzung von KIM-Diensten können medizinische Einrichtungen schon vor der vollständigen Einführung der Telematikinfrastruktur von den Vorteilen profitieren. Dies umfasst eine sichere und verschlüsselte Kommunikation zwischen den Akteuren im Gesundheitswesen, die den Austausch von Gesundheitsdaten effizienter und sicherer macht.



7. Einsatz des TI Gateways in der Praxis

Konkrete Anwendungsfälle der Nutzergruppen

Arztpraxen

ePA und eRezept: Effiziente Verwaltung und sichere Übermittlung von Patientendaten und Rezepten.

Vorteile:

- Reduzierung von Papierarbeit und Fehlern
- Schnellere Verfügbarkeit von Rezepten für Patienten
- Verbesserte Nachverfolgbarkeit von Patienteninformationen

KIM-Dienste: Sichere Kommunikation mit anderen medizinischen Einrichtungen.

Vorteile:

- Verbesserte Zusammenarbeit und Informationsaustausch
- Erhöhte Sicherheit und Vertraulichkeit der Kommunikation
- Zeitersparnis durch effiziente Übertragungswege

Termin- und Ressourcenmanagement: Optimierung der Terminplanung und Nutzung von Ressourcen.

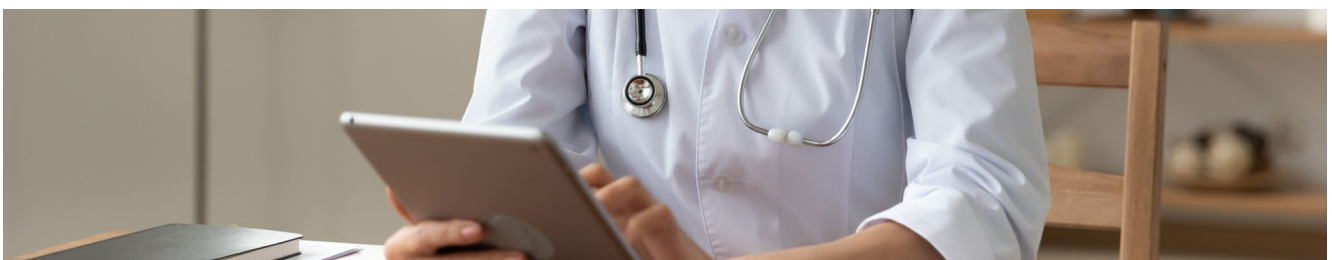
Vorteile:

- Reduzierung von Wartezeiten für Patienten
- Bessere Auslastung von Geräten und Personal
- Effizientere Planung und Verwaltung von Praxisabläufen

Patientenportale: Integration von Patientenportalen zur Selbstverwaltung.

Vorteile:

- Patienten können Termine online buchen und verwalten
- Erhöhter Patientenzugang zu eigenen Gesundheitsinformationen
- Verbesserung der Patientenzufriedenheit durch mehr Transparenz



Kliniken und Krankenhäuser

Interdisziplinäre Zusammenarbeit:

Verbesserung der Kommunikation zwischen Abteilungen und externen Partnern.

Vorteile:

- Effizientere Behandlung durch nahtlosen Informationsfluss
- Reduzierung von Doppeluntersuchungen
- Bessere Koordination der Patientenversorgung

Patientenmanagement: Effiziente Verwaltung von Patientenakten und Informationen.

Vorteile:

- Schnellere Verfügbarkeit von Patientendaten
- Verbesserte Datensicherheit und Vertraulichkeit
- Bessere Nachverfolgbarkeit und Pflegequalität

OP-Management: Optimierung der Operationsplanung und -durchführung.

Vorteile:

- Bessere Auslastung der OP-Säle
- Reduzierung von Wartezeiten und Verschiebungen
- Verbesserte Koordination von OP-Teams

Entlassungsmanagement: Verbesserung der Entlassungsprozesse und Nachsorge.

Vorteile:

- Nahtloser Übergang zur Nachsorge und ambulanten Betreuung
- Erhöhte Patientenzufriedenheit durch bessere Planung
- Reduzierung von Wiedereinweisungen durch koordinierte Nachsorge



Pflegeeinrichtungen

Elektronische Dokumentation: Zeitersparnis und Qualitätserhöhung der Pflegedokumentation.

Vorteile:

- Reduzierung des Dokumentationsaufwands
- Verbesserte Nachvollziehbarkeit der Pflegeprozesse
- Erhöhte Qualität der Pflegedokumentation

Kommunikation mit Ärzten: Schneller und sicherer Informationsaustausch.

Vorteile:

- Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Pflegekräften und Ärzten
- Schnellere Reaktionszeiten bei medizinischen Anfragen
- Erhöhte Sicherheit und Vertraulichkeit der Kommunikation

Pflegemanagement: Effiziente Verwaltung von Pflegeplänen und -ressourcen.

Vorteile:

- Optimierung der Personaleinsatzplanung
- Bessere Auslastung von Pflegekapazitäten
- Verbesserte Qualität der Pflege durch gezielte Ressourcensteuerung

Telemonitoring: Fernüberwachung von Pflegebedürftigen.

Vorteile:

- Frühzeitige Erkennung von Gesundheitsproblemen
- Erhöhung der Sicherheit für Pflegebedürftige
- Entlastung des Pflegepersonals durch kontinuierliche Überwachung



Dialyse-Ambulanzen

Patientendatenmanagement: Kontinuität der Versorgung durch effiziente Verwaltung der Behandlungsdaten.

Vorteile:

- Verbesserte Nachverfolgbarkeit der Behandlungsverläufe
- Schnellere Verfügbarkeit von Patientendaten für das Behandlungsteam
- Erhöhte Datensicherheit und Vertraulichkeit

Telemedizinische Anwendungen:

Fernüberwachung und Beratung der Patienten.

Vorteile:

- Erhöhte Patientenüberwachung und Sicherheit
- Zeit- und Kostenersparnis durch weniger notwendige physische Besuche
- Bessere Patientenbetreuung durch kontinuierlichen Kontakt

Dialyseplanung: Optimierung der Terminvergabe und Ressourcennutzung.

Vorteile:

- Bessere Auslastung der Dialysegeräte
- Reduzierung von Wartezeiten für Patienten
- Effizientere Nutzung von Personal und Ausstattung

Patientenschulungen: Digitale Schulungsprogramme für Dialysepatienten

Vorteile:

- Erhöhung der Patientenkompetenz und Selbstständigkeit
- Bessere Einhaltung von Behandlungsplänen
- Reduzierung von Komplikationen durch besseres Verständnis der Behandlung



Zentralisierte Dienste

Labordienste

Diagnostische Tests: Schnelle und sichere Übermittlung von Testergebnissen an Krankenhäuser und Arztpraxen.

Vorteile:

- Reduzierung von Verzögerungen bei der Ergebnisübermittlung
- Erhöhte Genauigkeit durch digitale Datenübertragung
- Verbesserung der Patientenversorgung durch schnellere Diagnose

Automatisierte Analyse: Nutzung automatisierter Systeme zur Analyse von Proben.

Vorteile:

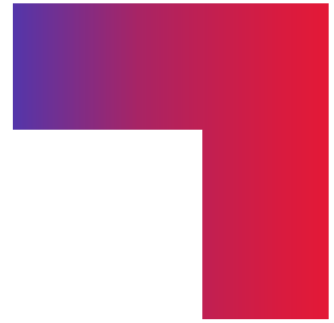
- Erhöhung der Effizienz und Kapazität
- Reduzierung menschlicher Fehler
- Schnellere Verfügbarkeit von Ergebnissen

Fernzugriff auf Testergebnisse: Ärzte und medizinisches Personal können Testergebnisse von überall aus einsehen.

Vorteile:

- Flexibilität für das medizinische Personal
- Schnellere Entscheidungsfindung
- Verbesserte Patientenzufriedenheit durch zügige Behandlung





Bildgebungszentren

Radiologie und MRT: Sicherer und schneller Austausch von Bilddaten für eine rasche Diagnose.

Vorteile:

- Schnelle Verfügbarkeit von Bilddaten für behandelnde Ärzte
- Erhöhte Genauigkeit und Detailgenauigkeit der Bilder
- Bessere Patientenversorgung durch schnellere Diagnose

3D-Bildgebung: Einsatz fortschrittlicher 3D-Bildgebungstechniken.

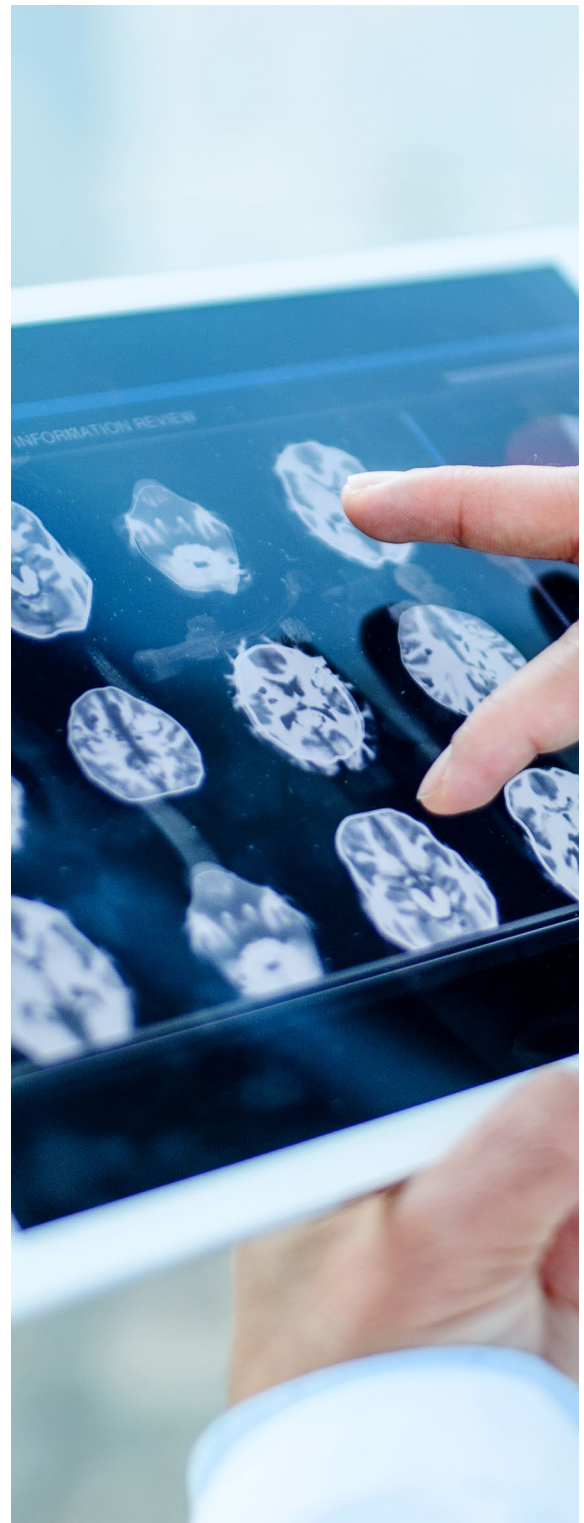
Vorteile:

- Präzisere Diagnosen und Planungen von Eingriffen
- Verbesserte Visualisierung komplexer anatomischer Strukturen
- Erhöhte Patientenaufklärung durch anschauliche Darstellungen

Telekonsultation: Fernzugriff auf Bilddaten für Konsultationen mit Spezialisten.

Vorteile:

- Erleichtert Zweitmeinungen und fachübergreifende Zusammenarbeit
- Zeitersparnis durch direkte elektronische Kommunikation
- Zugang zu Spezialisten, unabhängig von geografischen Einschränkungen



Apothekenzentren

Medikamentenverwaltung: Empfang und Verarbeitung von eRezepten für eine effiziente Medikamentenausgabe.

Vorteile:

- Schnellere und fehlerfreie Ausgabe von Medikamenten
- Verbesserte Nachverfolgbarkeit und Lagerverwaltung
- Erhöhte Effizienz und Reduzierung von Wartezeiten für Patienten

Zentrale Lagerhaltung: Verwaltung und Verteilung von Medikamenten aus zentralen Lagern.

Vorteile:

- Kosteneffizienz durch Großbestellungen
- Bessere Verfügbarkeit und Kontrolle von Beständen
- Reduzierung von Lieferengpässen

Automatisierte Bestellprozesse: Automatisierung der Nachbestellung von Medikamenten.

Vorteile:

- Minimierung von Bestandslücken
- Reduzierung des Verwaltungsaufwands
- Verbesserte Bestandskontrolle und Bedarfsplanung

Rechenzentren

Datenverarbeitung: Sicheres Hosting und Analysieren von Gesundheitsdaten für verschiedene Gesundheitsdienstleister.

Vorteile:

- Höhere Datensicherheit und Datenschutz
- Optimierung der Datenverarbeitungskapazitäten
- Einhaltung gesetzlicher Anforderungen

Backup und Disaster Recovery: Sicherstellung von Datenwiederherstellung im Falle von Ausfällen.

Vorteile:

- Schutz vor Datenverlust
- Schnelle Wiederherstellung von Daten
- Kontinuierliche Verfügbarkeit von kritischen Systemen

Cloud-Services: Bereitstellung von Cloud-basierten Diensten für flexiblen Zugriff.

Vorteile

- Skalierbare und flexible IT-Infrastruktur
- Kosteneffiziente Nutzung von Ressourcen
- Ermöglicht den Zugriff auf Daten und Anwendungen von überall

Abrechnungsstellen

Versicherungsansprüche: Sichere Übermittlung und Verwaltung von Abrechnungsdaten zur Vereinfachung der Abrechnungsprozesse.

Vorteile:

- Reduzierung von Fehlern und Beschleunigung der Abrechnungsprozesse
- Verbesserte finanzielle Transparenz
- Einhaltung gesetzlicher Vorschriften Einsatz des TI Gateways in der Praxis: Konkrete Anwendungsfälle und Vorteile



Telemedizin-Dienste

Fernüberwachung und Beratung: Sicherer Austausch von Gesundheitsdaten für die telemedizinische Betreuung von Patienten.

Vorteile:

- Kontinuierliche Überwachung der Patientengesundheit
- Schnelle Reaktionsmöglichkeiten bei gesundheitlichen Veränderungen
- Erhöhter Komfort und Zugänglichkeit für Patienten durch weniger notwendige physische Besuche

Videokonsultationen: Durchführung von Konsultationen über Videoanrufe

Vorteile:

- Bequemere Arztbesuche für Patienten, insbesondere in ländlichen Gebieten
- Reduzierung der Wartezeiten und Erhöhung der Arztverfügbarkeit
- Möglichkeit zur Einbeziehung von Spezialisten ohne geografische Einschränkungen

Remote Monitoring: Verwendung von Wearables und anderen Geräten zur Überwachung von Vitalparametern.

Vorteile:

- Frühzeitige Erkennung und Behandlung von gesundheitlichen Problemen
- Erhöhte Patientensicherheit und kontinuierliche Betreuung
- Reduzierung der Krankenhausaufenthalte durch präventive Maßnahmen

8. Integration des TI Gateways in bestehende Systeme

Die Integration des TI Gateways in bestehende IT-Systeme ist ein entscheidender Schritt zur Verbesserung der Effizienz, Sicherheit und Interoperabilität im Gesundheitswesen.

Dabei stehen die Kompatibilität mit gängigen Schnittstellen und Standards, die Skalierbarkeit und die Sicherheitsintegration im Fokus. Diese Aspekte sind essenziell, um den Echtzeit-Datenaustausch und die zentrale Verwaltung von Gesundheitsdaten zu gewährleisten.

Kompatibilität und Interoperabilität

- **Unterstützung gängiger Schnittstellen und Standards:**

Die Dienste auf dem TI Gateway wurden entwickelt, um mit den bestehenden IT-Systemen und Softwarelösungen im Gesundheitswesen kompatibel zu sein. Es unterstützt gängige Schnittstellen und Standards wie HL7 (Health Level Seven), FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources), DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) und IHE (Integrating the Healthcare Enterprise). Diese Standards ermöglichen eine nahtlose Integration und den reibungslosen Datenaustausch zwischen verschiedenen Systemen.

- **API-Integration:** Durch die Bereitstellung von APIs (Application Programming Interfaces) ermöglicht das TI Gateway eine einfache und flexible Anbindung an bestehende Anwendungen und Systeme. Dies erleichtert die Implementierung neuer Funktionen und Dienste ohne umfangreiche Systemänderungen.

Skalierbarkeit

- **Anpassung an die Bedürfnisse unterschiedlicher Einrichtungen:** Das TI Gateway ist so konzipiert, dass es sich flexibel an die spezifischen Anforderungen und Größenordnungen verschiedener medizinischer Einrichtungen anpassen lässt. Es kann von kleinen Arztpraxen bis hin zu großen Krankenhäusern und zentralisierten Diensten skaliert werden.
- **Modulare Architektur:** Die modulare Architektur des TI Gateways ermöglicht es, die Infrastruktur entsprechend den wachsenden Anforderungen der Einrichtung zu erweitern oder anzupassen. Neue Module und Dienste können problemlos hinzugefügt werden, ohne dass bestehende Systeme beeinträchtigt werden.

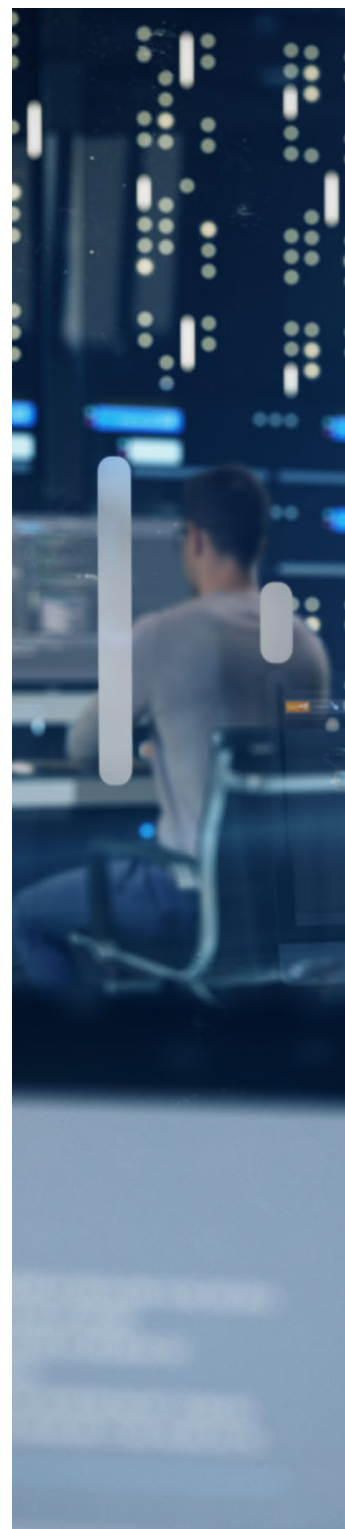
Sicherheitsintegration

- **Datenschutz und Sicherheit:** Das TI Gateway integriert sich nahtlos in die bestehenden Sicherheitsinfrastrukturen der Einrichtungen. Es nutzt vorhandene Authentifizierungs- und Autorisierungsmechanismen wie elektronische Heilberufsausweise (eHBA) und Institutionskarten (SMC-B), um sicherzustellen, dass nur autorisierte Benutzer Zugang zu sensiblen Gesundheitsdaten haben.
- **Regelmäßige Sicherheitsupdates:** Durch die zentrale Verwaltung und Überwachung des TI Gateways werden regelmäßige Sicherheitsupdates und Patches eingespielt, um die Systemsicherheit kontinuierlich zu gewährleisten.

Echtzeit-Datenaustausch

- **Direkte Verbindung:** Das TI Gateway ermöglicht den direkten und sicheren Austausch von Gesundheitsdaten in Echtzeit. Dies verbessert die Effizienz und Reaktionszeit der medizinischen Versorgung, da wichtige Informationen sofort verfügbar sind.
- **Zentrale Datenverwaltung:** Die zentrale Verwaltung der Daten über das TI Gateway erleichtert die Konsolidierung und den Zugriff auf Informationen, wodurch die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Einrichtungen und Diensten verbessert wird.

Durch diese Eigenschaften und Funktionen kann das TI Gateway nahtlos in bestehende Systeme integriert werden, was die Effizienz, Sicherheit und Interoperabilität im Gesundheitswesen erheblich verbessert.



9. Aktuelle Möglichkeiten und Angebote wie TI-as-a-Service (TlaaS) als Übergangslösung

TI-as-a-Service (TlaaS) bietet medizinischen Einrichtungen eine flexible und kosteneffiziente Möglichkeit, die Telematikinfrastruktur als Zwischenlösung bis zur vollständigen Bereitstellung des TI Gateways vorübergehend zu nutzen. Diese Lösung ermöglicht es, Konnektoren in das Rechenzentrum zu verlagern und medizinische Einrichtungen via VPN anzuschließen. Die TlaaS Lösung wird ebenso durch die Finanzierungsvereinbarung gedeckt und die Kosten erstattet.

TlaaS bietet zahlreiche Vorteile, darunter Flexibilität und Kosteneffizienz. Durch die Nutzung der Telematikinfrastruktur als Zwischenlösung entfallen hohe Anfangsinvestitionen. Die Konnektoren werden zentral im Rechenzentrum platziert, und die Einrichtung wird per VPN angeschlossen, was den Umstieg auf das TI Gateway später wesentlich erleichtert.

Ein weiterer Vorteil ist die schnelle Implementierung. Einrichtungen können sofort an das TI Gateway angebunden werden, da sie bereits über die notwendige Infrastruktur und Expertise verfügen. Dadurch wird der technische Aufwand für die medizinischen Einrichtungen zur Einführung erheblich reduziert.

Umfassender Support und regelmäßige Wartung sind ebenfalls zentrale Bestandteile von TlaaS. Dienstleister wie CGI bieten sowohl eine TI-SaaS-Plattform für den Start als auch später den einfachen Umstieg auf das TI Gateway. Diese Plattform deckt alle Aspekte von der Anmeldung über das Monitoring bis hin zur Abrechnung ab und erleichtert den Zugang zur TI.

Die Plattform ermöglicht zudem eine einfache Anpassung an wachsende Anforderungen. easyTI als Software Development Kit (SDK) unterstützt medizinische Software bei der schnellen und unkomplizierten Integration in die Telematikinfrastruktur.

Durch TlaaS können medizinische Einrichtungen schon vor der vollständigen Einführung des TI Gateways die Vorteile einer sicheren und verschlüsselten Kommunikation im Gesundheitswesen nutzen, wodurch der Austausch von Gesundheitsdaten effizienter und sicherer wird.

10. Zukünftige Entwicklungen und Ausblick

Die zukünftigen Entwicklungen und Updates des TI Gateways bieten zahlreiche Chancen zur Erweiterung und Verbesserung der Telematikinfrastruktur im Gesundheitswesen.

Potenzielle Weiterentwicklungen und Updates

- **Anbindung weiterer Dienste und Services:** Die TI Gateway wird kontinuierlich erweitert, um zusätzliche Dienste und Services in die TI zu integrieren. Dies fördert eine umfassendere Vernetzung und optimiert die Prozesse im Gesundheitswesen.
- **Praxisnahe Lösungen durch Service-Kombinationen:** Die Kombination von TI-Diensten mit weiteren Services ermöglicht praxisnahe und prozessunterstützende Implementierungen. Dies trägt erheblich zur Sicherheit und Effizienz in der medizinischen Versorgung bei.
- **Integration von KI-Diensten:** Zukünftig wird die Anbindung von Künstlicher Intelligenz (KI) an die TI ermöglicht, was neue Möglichkeiten in der Diagnostik, Therapie und Verwaltung eröffnet.
- **Erweiterte Funktionalitäten und Sicherheitsmechanismen:** Zukünftige Updates des TI Gateways werden die Funktionalitäten erweitern und die Sicherheitsmechanismen weiter verbessern. Hierzu gehört die Implementierung fortschrittlicher Verschlüsselungstechnologien und Authentifizierungsmethoden, um den Schutz sensibler Gesundheitsdaten zu erhöhen.
- **Optimierung der Performance und Interoperabilitätsstandards:** Durch kontinuierliche Optimierung wird die Leistung des TI Gateways gesteigert. Verbesserte Interoperabilitätsstandards erleichtern die Integration mit verschiedenen IT-Systemen im Gesundheitswesen und gestalten den Datenaustausch effizienter.



Mögliche Integration neuer digitaler Anwendungen und Dienste für die TI und das TI Gateway

- **Telemedizin und Fernüberwachung:** Die Integration von Telemedizin und Fernüberwachungsdiensten ermöglicht eine kontinuierliche Betreuung und Überwachung von Patienten, insbesondere in ländlichen Gebieten und für chronisch Kranke.
- **Künstliche Intelligenz und Big Data:** KI-gestützte Anwendungen und Big Data-Analysen werden zur Verbesserung der Diagnostik, Therapieplanung und Prävention beitragen. Dies ermöglicht personalisierte Behandlungsansätze und effizientere Abläufe im Gesundheitswesen.
- **Personalisierte Medizin:** Durch die Integration genetischer Informationen und personalisierter Therapieansätze wird das TI Gateway zur Individualisierung der medizinischen Versorgung beitragen, was zu besseren Behandlungsergebnissen führt.
- **Mobile Gesundheitsanwendungen:** Mobile Apps werden Patienten befähigen, ihre Gesundheitsdaten selbst zu verwalten und aktiv in ihre Gesundheitsversorgung einzubeziehen. Dies fördert die Selbstständigkeit und das Gesundheitsbewusstsein der Patienten.
- **Intersektorale Vernetzung:** Das TI Gateway wird die Vernetzung zwischen ambulanten, stationären und rehabilitativen Einrichtungen fördern, um eine nahtlose Versorgungskette zu gewährleisten und die Kontinuität der Patientenversorgung zu verbessern.

Die Telematikinfrastuktur (TI) wird zur zentralen Drehscheibe für digitale Gesundheitsdienste. Das TI Gateway dient als Eintrittspforte für den sicheren und effizienten Austausch von Gesundheitsdaten, fördert innovative Gesundheitsanwendungen durch hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit und unterstützt eine patientenzentrierte Versorgung. Diese Entwicklungen und kontinuierlichen Verbesserungen machen das TI Gateway zu einer zentralen Komponente in der Digitalisierung des deutschen Gesundheitswesens, wodurch Effizienz, Sicherheit und Qualität der medizinischen Versorgung erheblich gesteigert werden.

11. Fazit: TI Gateway als Treiber der Digitalisierung

Das CGI TI Gateway trägt wesentlich zur Digitalisierung des deutschen Gesundheitswesens bei, indem es eine effiziente und sichere Anbindung medizinischer Einrichtungen an die Telematikinfrastruktur (TI) als sichere Basis ermöglicht. Es bietet zahlreiche Vorteile gegenüber traditionellen Konnektoren durch die Zentralisierung, die den technischen und administrativen Aufwand reduziert, Kosten senkt und die Ausfallsicherheit erhöht. Zudem verbessert es die Patientenversorgung durch schnelleren und sicheren Datenzugriff, kann die großen Datenpakete wesentlich schneller verarbeiten, ist skalierbar und kann wesentlich mehr Dienste integrieren.

Das TI Gateway setzt hohe Sicherheitsstandards und gewährleistet die Einhaltung aller datenschutzrechtlichen Anforderungen gemäß der DSGVO. Es ermöglicht die nahtlose Integration und Nutzung weiterer TI-Dienste wie die elektronische Patientenakte (ePA), das elektronische Rezept (eRezept) und Kommunikationsdienste im Gesundheitswesen (KIM).

Nutzen Sie die Vorteile des CGI TI Gateways für Ihre medizinische Einrichtung und verbessern Sie Ihre Prozesse sowie die Qualität der Gesundheitsversorgung.

[Kontaktieren Sie uns noch heute, um mehr zu erfahren und die Digitalisierung Ihrer Gesundheitsdienste voranzutreiben.](#)

12. Glossar mit Fachbegriffen

- **BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik):** Deutsche Bundesbehörde, die für die IT-Sicherheit der Regierung und für Bürger zuständig ist.
- **BfDI (Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit):** Der Bundesbeauftragte überwacht die Einhaltung des Datenschutzes und der Informationsfreiheit in Deutschland.
- **eGK (Elektronische Gesundheitskarte):** Eine Chipkarte, die die Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland nutzen, um medizinische Dienstleistungen in Anspruch zu nehmen.
- **eHBA (Elektronischer Heilberufsausweis):** Ein elektronischer Ausweis für Angehörige von Heilberufen, der zur sicheren Authentifizierung und Verschlüsselung von Daten verwendet wird.
- **ePA (Elektronische Patientenakte):** Eine digitale Akte, die alle wichtigen Gesundheitsinformationen eines Patienten enthält und die von verschiedenen Gesundheitsdienstleistern eingesehen und aktualisiert werden kann.
- **eRezept (Elektronisches Rezept):** Eine digitale Form des traditionellen Papierrezepts, die direkt an Apotheken übermittelt wird.
- **gematik:** Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH, verantwortlich für die Einführung und den Betrieb der Telematikinfrastruktur in Deutschland.
- **KIM (Kommunikationsdienste im Medizinwesen):** Dienste, die eine sichere und verschlüsselte Kommunikation zwischen den Akteuren des Gesundheitswesens ermöglichen.
- **SMC-B (Security Module Card Typ B):** Eine Karte, die zur sicheren Authentifizierung von Institutionen im Gesundheitswesen dient.
- **Telematikinfrastruktur (TI):** Eine sichere und geschlossene Netzwerkumgebung, die den Austausch medizinischer Daten zwischen verschiedenen Akteuren im Gesundheitswesen ermöglicht.
- **TlaaS (Telematikinfrastruktur-as-a-Service):** Ein Dienstleistungsmodell, das die Nutzung der Telematikinfrastruktur ohne hohe Anfangsinvestitionen ermöglicht.
- **TI Gateway:** Eine zentrale Komponente der Telematikinfrastruktur, die eine vereinfachte und sichere Anbindung medizinischer Einrichtungen an die TI ermöglicht.

Weitere Empfehlungen

Die angegebenen Quellen und Referenzen bieten weiterführende Informationen zu den verschiedenen Aspekten der Telematikinfrastruktur und des TI Gateways und dienen als Grundlage für diese Inhalte.

gematik GmbH. "Telematikinfrastruktur: Sicherheit und Effizienz im Gesundheitswesen." Verfügbar unter: www.gematik.de

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). "IT-Sicherheit in der Telematikinfrastruktur." Verfügbar unter: www.bsi.bund.de

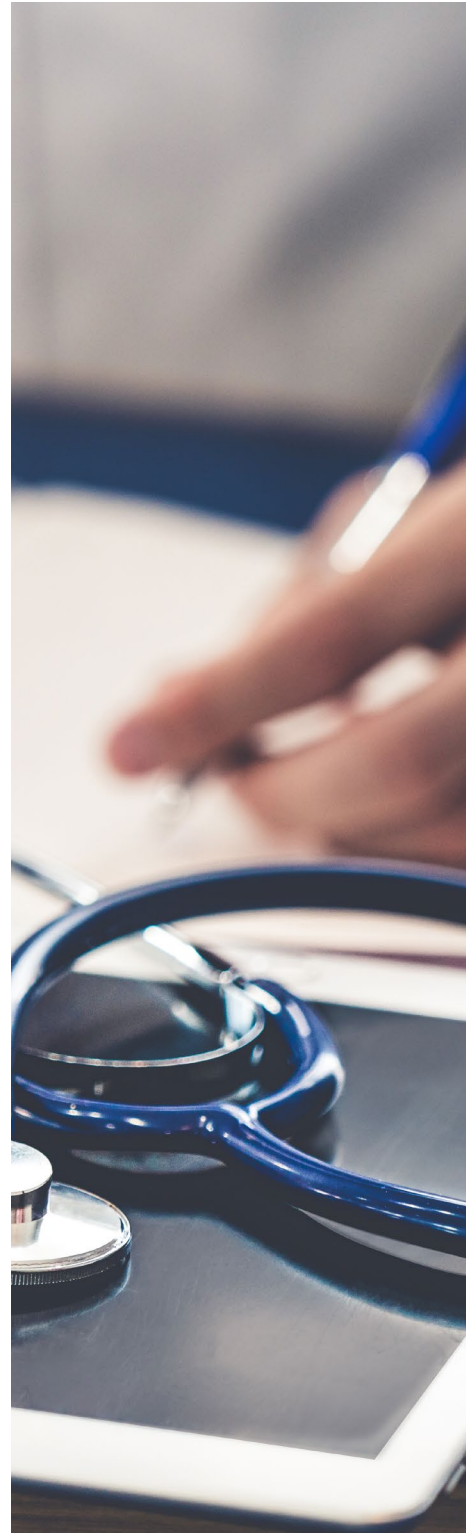
Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI). "Datenschutz in der Telematikinfrastruktur." Verfügbar unter: www.bfdi.bund.de

Bundesministerium für Gesundheit. "Das elektronische Rezept (eRezept)." Verfügbar unter: www.bundesgesundheitsministerium.de

"Elektronische Patientenakte (ePA)." Verfügbar unter: www.gesundheit.de

"Kommunikationsdienste im Gesundheitswesen (KIM)." Verfügbar unter: www.gematik.de

"TI Gateway: Vorteile und Implementierung." Fachartikel in der **Gesundheits-IT Zeitschrift**, Ausgabe 04/2023.





Über CGI

Insights you can act on

Wir sind ein globales Dienstleistungsunternehmen für IT- und Geschäftsprozesse mit insgesamt 90.000 Mitarbeitenden. An 400 Standorten bieten wir für mehr als 20 Branchen ganzheitliche, skalierbare und nachhaltige Services – global unterstützt und lokal umgesetzt.

Unsere flexiblen End-to-End-Services umfassen strategische IT- und Business-Beratung, Systemintegration, Managed IT, Intellectual Property und gemeinsam entwickelte Lösungen wie KI auf Topniveau.

Wir unterstützen unsere Kunden bei der Transformation ihres Unternehmens zu einer agilen und nachhaltigen Organisation und setzen unsere IP-basierten Lösungen dafür ein, Innovation im Unternehmen zu beschleunigen.

Durch intelligente Systemintegration treiben wir die IT-Modernisierung unserer Kunden voran; mit unseren Managed IT Services und Geschäftsprozess-Dienstleistungen helfen wir ihnen, den Kostendruck zu mindern und die Technologien entlang ihrer Lieferketten optimal einzusetzen.

[CGI TI Gateway](#)