www.pwc.de

„TIM, wir müssen reden!“

Der Telematikinfrastruktur-Messenger kommt: Was die Einführung eines interoperablen Messaging-Standards für das deutsche Gesundheitswesen bedeutet

pwc

Inhaltsverzeichnis/Abbildungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis 3

A Einleitung 4

B Instant Messaging im Gesundheitswesen 6
1 Viele tun es, keiner darf es – private Messenger im Alltag der Gesundheitsberufe 7
2 Messengerdienste für medizinisches Personal – bislang ein Nischenmarkt 8
3 Wofür TIM gedacht ist – und wofür nicht 8
4 Wie die Einführung von TIM geplant ist 10

C Ab in die Matrix? Die dezentrale Technik hinter dem TI-Messenger 11
1 Bewährte Open-Source-Technik unter der Haube 12
2 Die wichtigsten TIM-Komponenten 12
3 Dezentral wie E-Mail – wie TIM in der Praxis funktioniert 14
4 Auswirkungen auf Instant-Messaging-Anbieter und -Nutzer:innen 15

D TIM in der Arena für digitale Medizin 16
1 TIM und KIM – Kurznachrichten versus E-Mail 17
2 TIM und ePA – ein verbindliches Gespann 18
3 TIM in der Infrastruktur- und Prozesslandschaft von Leistungserbringern und Krankenkassen 18

E Herausforderungen und Empfehlungen 20
1 Erfolgsfaktoren für die Verbreitung von TIM 21
2 Was bei der TIM-Einführung zu berücksichtigen ist 22
3 Wer TIM ignoriert, verliert den Anschluss 23

F Wie wir Sie unterstützen 24

Ihre Ansprechpersonen 26

Abb. 1 Die drei Stufen der TIM-Einführung 10

Abb. 2 Beispielhafte Darstellung einiger Teilnehmer:innen im TIM-Universum 15

Abb. 3 Ausbaustufen der ePA bis 2023 22

A Einleitung

Die schnelle und sichere Kommunikation zwischen Teilnehmer:innen des Gesundheitssystems ist entscheidend für effizientere Abläufe und eine bessere Versorgung. Dazu gehört auch der Austausch von Kurznachrichten mithilfe von Messengern. Im privaten Umfeld sind Text- und Sprachnachrichten sowie geteilte Bilder und Videos nicht mehr wegzudenken. Im Gesundheitssektor gestaltet sich der Einsatz allerdings komplizierter. Die gängigen Messenger US-amerikanischer Tech-Konzerne sind in puncto Datenschutz absolut nicht vertrauenswürdig und für das Teilen von medizinisch relevanten Informationen tabu. Einige Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Krankenversicherungen, ärztliche Praxen und Apotheken setzen deshalb schon heute auf datenschutzkonforme Messaging-Lösungen verschiedenster Spezialanbieter – teils für die interne Kommunikation, teils aber auch für den direkten Draht zu Kund:innen. Insellösungen bestimmen das Bild.

Der in diesem Jahr eingeführte TI-Messenger (TIM) soll dies ändern. Die Erwartungen an den neuen Baustein der Telematikinfrastruktur (TI) – der „Arena für digitale Medizin“ – sind hoch. Das Unternehmen gematik etabliert damit einen interoperablen Messaging-Standard für das deutsche Gesundheitswesen, der eine anbieter- und sektorenübergreifende Kommunikation ermöglicht. Mithilfe des TI-Messengers und eines bundesweiten Adressbuchs können bald alle Teilnehmer:innen des Gesundheitswesens miteinander chatten und in Videoanrufen zusammenkommen – zum Beispiel Ärzt:innen mit anderen Ärzt:innen, Patient:innen mit Apotheken, Pflegekräfte innerhalb ihres Teams, Krankenversicherungen mit Versicherten und all jene untereinander.

Das zugrunde liegende Matrix-Protokoll koppelt TIM an die Innovationskraft eines Open-Source-Ökosystems. Verpflichtende Zulassungsverfahren für die neuen Messenger-Apps und Backend-Komponenten gewährleisten ein hohes Sicherheitsniveau. Für den Messaging-Markt ist die gesetzlich verordnete Interoperabilität ein absolutes Novum. Im Privatsegment wäre das mit der Möglichkeit vergleichbar, ausgehend von einem beliebigen Messenger alle Kontakte bei WhatsApp, Threema, Signal und weiteren Diensten ansprechen zu können. Die Auswirkungen auf die Kommunikationsstruktur und die Anbieterlandschaft von Kommunikationslösungen im Bereich des Gesundheitswesens sind immens.

Doch wie genau fügt sich der TI-Messenger in das Gesamtbild der digitalen Gesundheit ein? Wie können verschiedene Nutzer:innengruppen konkret davon profitieren? Und welche strategischen Überlegungen ergeben sich aus der Einführung des neuen Standards für Krankenversicherungen und Institutionen der Leistungserbringer? All diesen Fragen gehen wir auf den folgenden Seiten nach. Zunächst beleuchten wir Anwendungsszenarien für Sofortnachrichten im Gesundheitswesen und fassen zusammen, wie TIM dabei künftig zum Einsatz kommt. Anschließend geben wir einen Überblick zur technischen Infrastruktur des neuen Messengers. Nach der Einordnung in das Gesamtgefüge der TI und benachbarter Systeme analysieren wir, was verschiedene Stakeholder bei der Einführung von TIM berücksichtigen sollten.

B Instant Messaging im Gesundheitswesen

1 Viele tun es, keiner darf es – private Messenger im Alltag der Gesundheitsberufe

Kurznachrichten über Messenger erleichtern zahlreiche Kommunikationsvorgänge. Wir kennen das aus dem privaten Alltag: Im Handumdrehen ist eine Gruppe erstellt, um zum Beispiel ein gemeinsames Abendessen im Freundeskreis zu organisieren. Hier findet die Terminplanung statt. Hier landen Text- und Sprachnachrichten, wenn sich jemand verspätet. Und hier wird das Bild des Regenschirms gepostet, der bei den Gastgeber:innen vergessen wurde.

Instant Messaging steht für ständige Verfügbarkeit und sorgt dafür, dass wir mit unserem Smartphone unsere eigene Kommunikationszentrale stets in der Hosentasche mit uns tragen. Es ist daher kaum verwunderlich, dass Menschen auch in ihrem beruflichen Alltag nicht darauf verzichten möchten und das Gesundheitswesen bildet hier keine Ausnahme. Unter Kolleg:innen ist man natürlich vernetzt. So hat sich in vielen Bereichen der Einsatz privater Messenger etabliert, um Dienstpläne zu organisieren oder gar Behandlungsfotos und Laborergebnisse auszutauschen.

Erlaubt ist das nicht. Doch den wenigsten ist bewusst, welche folgenschweren Probleme daraus entstehen können. Die beliebtesten Messenger in Deutschland waren im Jahr 2022 laut Statista allesamt Angebote US-amerikanischer Tech-Konzerne, also WhatsApp, Facebook Messenger und Co. Gesundheitsdaten sind bei der Verwendung vieler dieser Überseetechnologien massiven Datenschutzrisiken ausgesetzt, denn die hohen Datenschutzanforderungen für das deutsche Gesundheitswesen können kaum eingehalten werden. Außerdem ist nie ganz klar, ob die Daten in Deutschland oder im europäischen Wirtschaftsraum gespeichert werden.

2 Messengerdienste für medizinisches Personal – bislang ein Nischenmarkt

Um diese Risiken einzudämmen und ein rechtssicheres Instant Messaging im Arbeitsalltag bereitzustellen, setzen viele medizinische Institutionen auf spezielle datenschutzkonforme Messaging-Lösungen. Der Markt bietet zwar eine Reihe solcher Messengerdienste, sie wurden bislang jedoch weder einheitlich zertifiziert noch folgen sie einheitlichen Sicherheitsvorgaben. Auch eine Kommunikation über verschiedene Messaging-Dienste hinweg war bisher nur mithilfe von aufwendigen Integrationsprojekten möglich.

Diese speziellen Messaging-Lösungen lassen sich grob zwei Kategorien zuordnen, die auch die Instant-Messaging-Landschaft in anderen Wirtschaftszweigen bestimmen:

- **Messengerdienste für die interne Kommunikation**
  Mitarbeiter:innen wird eine Lösung bereitgestellt, mit der sie sich rechtssicher innerhalb der Organisation austauschen können.
- **Messenger für die externe Kommunikation**
  Hier steht der Informationsaustausch mit Personen außerhalb der eigenen Organisation im Fokus. Dazu gehören insbesondere Patient:innen.

Der Messaging-Markt für das Gesundheitswesen ist bislang eine Nische. Anbieter sind größtenteils Start-ups und mittelständische Unternehmen und die meisten Produkte fallen klar in eine beiden genannten Kategorien. Es gibt also einerseits Messenger für medizinische Teams, die auf eine bessere Zusammenarbeit abzielen, und andererseits Lösungen, die eine Kommunikation mit den Adressaten medizinischer Leistungen ermöglichen. Dazu gehören beispielsweise Apotheken-Messenger, mit denen Patient:innen Medikamente bestellen können, sowie Chat-Lösungen von Krankenkassen für den Austausch mit Versicherten.

3 Wofür TIM gedacht ist – und wofür nicht

Mit der geplanten Einführung des TI-Messengers im 2. Quartal 2023 könnte das Nischendasein ein Ende haben, denn TIM positioniert sich als universell einsetzbare Chat- und perspektivisch auch Videokommunikationslösung für alle Teilnehmer:innen des Gesundheitswesens. Die Kommunikation findet stets in sicheren Räumen statt und erfolgt mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Der Messenger ist überall dort einsetzbar, wo medizinisches Personal schon heute auf Kurznachrichten setzt. Darüber hinaus öffnen sich in puncto digitale Ad-hoc-Kommunikation auch Türen, die bislang verschlossen waren. Krankenkassen bekommen beispielsweise einen neuen Kanal zu ihren Versicherten, wobei die werbliche Nutzung oder jegliche Form der Datensammlung oder Profilbildung nicht erlaubt ist – ganz im Sinne von „Privacy by default“. Patient:innen wiederum können angeschlossene Institutionen über einen Chat erreichen. Mithilfe der neuen Infrastruktur ist es darüber hinaus möglich, Chatbots aufzubauen und so zum Beispiel die Terminvergabe in ärztlichen Praxen zu automatisieren.

Beispiele für TIM-Konversationen

- Eine Pflegefachkraft hat eine Rückfrage zur Medikation eines Patienten. Sie stellt die Frage der Ärztin, die die Medikamente verschrieben hat.
- Auf einer Pflegestation ist eine an Demenz leidende Patientin nicht auffindbar. Die diensthabende Pflegefachkraft benachrichtigt per TI-Messenger das Personal auf der Station und koordiniert über den Chat die Suche.
- Ein Arzt möchte einen Fall mit einer Kollegin besprechen. Nach Einholung des Einverständnisses zur Datenweitergabe, schickt er ihr über TIM Fotos des Falls und diskutiert die Diagnose und Behandlungsmöglichkeiten.
- Eine Patientin möchte sich bei ihrer Krankenkasse vorab über die Erstattungsfähigkeit und etwaige Selbstkosten einer bestimmten Behandlung informieren. Sie kontaktiert die Krankenkasse dafür direkt über die TIM-konforme Chatfunktion ihrer ePA-App.
- Eine Gemeinschaftspraxis möchte eine Videosprechstunde anbieten. Sie nutzt dafür die digitalen Räume von TIM. Patient:innen können sich mit dem TIM-konformen Messenger, den ihre Krankenkasse bereitstellt, sicher und komfortabel in die Videosprechstunde einwählen. Ein Protokoll des Gesprächs landet direkt in der ePA.

Trotz der zahlreichen Möglichkeiten sollte man die Grenzen von TIM nicht aus den Augen verlieren. Das System ist ausgelegt für flüchtige Kommunikation. Es gibt zahlreiche Situationen, in denen TIM den falschen Kanal darstellt. Viele davon lassen sich leicht aus den eigenen privaten Erfahrungen mit Messengern ableiten:

- **Keine Datenablage**
  Sofortnachrichten-Chats sind kein sinnvoller Ort für die Datenablage. Man kann zwar Dokumente wie PDFs oder Bilder im Chat teilen – sinnvollerweise aber nur, um sie kurz zu sichten, denn sie sind im Fluss des Chats schnell wieder verloren. Für den Austausch von Daten in großem Stil ist TIM weder geeignet noch vorgesehen, zumal es andere etablierte Kanäle für den Datenaustausch gibt. So unterstützt zum Beispiel KIM (siehe S. 9) neuerdings große Anhänge und legt sie wie in einem Mailpostfach ab.
- **Kein Archivierungssystem**
  Auch Daten, die Bestand haben sollen, können nicht dauerhaft in TIM bleiben. Das System ist ein Sofortnachrichtendienst und kein Archiv. Chatverläufe und Anhänge in TIM-Chats werden voraussichtlich nach sechs Monaten gelöscht. Für die dauerhafte Speicherung müssen benachbarte Systeme eingebunden werden – zum Beispiel die elektronische Patient:innenakte oder ein Praxisverwaltungssystem.
- **Kein Dokumentenersatz**
  TIM etabliert neue Kommunikationskanäle für Teilnehmende des Gesundheitssystems. Er ersetzt aber weder bestehende Formate zentraler Dokumente, noch bildet er einen Container zur Ablage solcher Dokumente.

4 Wie die Einführung von TIM geplant ist

TIM ist nicht nur eine bestimmte Messenger-App, sondern umfasst einen Standard und ein darauf basierendes Infrastruktur-Set-up für ein sicheres Instant Messaging im Gesundheitswesen. In der Praxis können Ärzt:innen, Pfleger:innen und Patient:innen über eine TIM-App miteinander kommunizieren. Möglich ist aber auch die Integration von TIM in eine Desktop-Anwendung, zum Beispiel in ein administratives System oder eine medizinische Fachanwendung.

TIM ist als Auftrag für die gematik gesetzlich verankert. Auch wenn der festgelegte Zeitplan offenbar zu ambitioniert war und sich die Einführung verzögert, folgt die Umsetzung dem gesetzlich festgelegten dreistufigen Schema (siehe Tabelle 1).

In der ersten Stufe wird ein Chat zwischen Mitgliedern sämtlicher Heilberufe ermöglicht, in der zweiten Stufe können auch Versicherte und Krankenkassen TIM nutzen. Die dritte Stufe ist eher auf der Feature-Ebene angesiedelt: Sie bringt die Unterstützung für Videochat- und Voice-over-IP-Kommunikation. Damit sind mit TIM dann auch Videosprechstunden und Telekonzile möglich.

Zwar sind Leistungserbringer nicht dazu verpflichtet, TIM zu nutzen, gesetzliche Krankenkassen müssen allerdings einen TIM-Dienst betreiben und Versicherten die Nutzung des Sofortnachrichtendienstes über die elektronische Patient:innenakte ermöglichen (siehe S. 9). Grundsätzlich ist es für alle Institutionen hilfreich, sich frühzeitig mit TIM zu beschäftigen – einerseits, um die Mehrwerte des neuen Kanals zu erschließen, andererseits, um den Aufbau etwaiger Doppelstrukturen durch andere Chat-Lösungen zu vermeiden.

Abb. 1 Die drei Stufen der TIM-Einführung

TIM-Ausbaustufe	Gesetzesgrundlage	gesetzliche Frist	Veröffentlichung der Spezifikation	Go-live
Sofortnachrichtendienst zur **Kommunikation unter Leistungserbringern**	SGB V § 312 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4	1. Oktober 2021	29. Juli 2022 TI-Messenger 1.1	Q2/2023
Erweiterung des Dienstes um **Kommunikation zwischen Versicherten und Leistungserbringern/Krankenkassen**	SGB V § 312 Abs. 1 Satz 1 Nr. 9	1. April 2022	Q2/2023 TI-Messenger 2.0	Q3/2024
Austausch medizinischer Daten in Form **von Text, Dateien, Ton und Bild**, auch als Konferenz mit mehr als zwei Beteiligten	SGB V § 312 Abs. 1 Satz 1 Nr. 15	1. Oktober 2023	k. A. TI-Messenger 3.0	k. A.

C Ab in die Matrix? Die dezentrale Technik hinter dem TI-Messenger

1 Bewährte Open-Source-Technik unter der Haube

Aus technischer Sicht ist der TI-Messenger keine vollständige Neuentwicklung. Das System baut auf dem Open-Source-Projekt Matrix auf, das von der Matrix.org Foundation vorangetrieben wird. Dieser Standard hat nichts mit dem gleichnamigen Film zu tun, sondern spielt auf die Verknüpfungsmöglichkeiten des mathematischen Konzepts an. Matrix bietet ein frei nutzbares Instant-Messaging-Protokoll für eine sichere, dezentrale Kommunikation mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Die erste Version wurde im September 2014 veröffentlicht. Mit der Version 1.0 hat Matrix im Juni 2019 das Beta-Stadium verlassen.

Matrix erfreut sich großer Beliebtheit. Es gibt derzeit circa 17 Millionen sichtbare Accounts und 4,6 Millionen versendete Nachrichten pro Tag. Rund 400 Projekte setzen bereits auf das Protokoll auf. Dazu gehört nicht zuletzt der BwMessenger, das „sichere WhatsApp für die Bundeswehr“. Auch Behörden in Frankreich nutzen Matrix.

Die gematik baut mit dieser Technologieentscheidung auf einer robusten und praxistauglichen Grundlage auf. Nichtsdestotrotz muss für die Nutzung dieser Technologie in TIM ein eigener Rahmen entwickelt werden. Die Messaging-Welt des deutschen Gesundheitswesens soll nämlich in sich geschlossen bleiben. Um die Sicherheit sensibler Gesundheitsdaten zu gewährleisten, ist der Aufbau eines eigenen dezentralen Netzes vorgesehen. Wie die Spielregeln dafür im Detail aussehen, hat die gematik in der Spezifikation für den TI-Messenger 1.1 festgelegt. Eine Referenzimplementierung ist bereits in Arbeit.

2 Die wichtigsten TIM-Komponenten

Wie oben angedeutet, ist der TI-Messenger nicht nur eine App, sondern die Blaupause für eine komplette Instant-Messaging-Infrastruktur. Dies sind die wichtigsten Komponenten:

- Das **VZD FHIR Directory** ist ein gemeinsames bundesweites Adressverzeichnis, das ein schnelles Auffinden von Institutionen und Leistungserbringern im Gesundheitswesen ermöglichen soll. So können Ärzt:innen sich beispielsweise gegenseitig kontaktieren, ohne die jeweiligen Telefonnummern zu kennen. Wie sich die Institutionen und Leistungserbringer im Detail in dieses Verzeichnis eintragen, bleibt ihnen überlassen. Für Versicherte bzw. Patient:innen sind keine Einträge vorgesehen. Sie können das Adressbuch aber ebenfalls nutzen, um schnell die richtigen Ansprechpersonen zu finden.
- Der **TI-Messenger-Fachdienst** ist eine Serverkomponente, die im Hintergrund läuft. Sie enthält einen Messenger-Service auf Basis des Matrix-Protokolls. Die Betreiber dieser Dienste sind Organisationen des Gesundheitswesens (SMC-B-Inhaber) wie Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und ärztliche Praxen. Der TI-Messenger-Fachdienst enthält einen Registrierungsdienst, mit dem sich die Organisationen im VZD FHIR Directory anmelden können. Diese Registrierung ist die Voraussetzung dafür, dass der Dienst institutionsübergreifend funktioniert und die Akteur:innen im eigenen Haus auch mit externen Personen im TIM-Kosmos reden können.

- Der **TI-Messenger-Client** ist schließlich die Anwendung, die den Nutzer:innen von TIM bereitgestellt wird. Dies wird in den meisten Fällen eine App sein, die wie die bekannten privat genutzten Messenger funktioniert. Es könnte aber auch eine Chatoberfläche sein, die direkt in eine Desktop-Anwendung wie ein Praxisverwaltungssystem integriert ist. Die Spezifikation lässt beides zu. Werbetracking ist grundsätzlich verboten. Formal unterscheidet die Spezifikation zwischen zwei Arten von TI-Messenger-Clients: Clients mit Administrationsfunktionen (Org-Admin-Client) und Clients für Akteur:innen. In der Praxis ist zu erwarten, dass diese Differenzierung über Zugriffsrechte in einer Anwendung abgewickelt wird und nicht zwei Arten von Software entstehen.

Während das bundesweite Adressbuch zentral entwickelt und betrieben sein wird, können die anderen beiden Komponenten künftig in vielen verschiedenen Ausprägungen vorliegen. Mit der Veröffentlichung der Spezifikation ist für den Messaging-Markt der Startschuss für die Entwicklung gefallen. Die Vorgaben stellen dabei die Interoperabilität sicher. Ein Messaging-Service ist mit unterschiedlichen Clients verwendbar.

Zertifizierung und Zulassung

Als Baustein der Telematikinfrastruktur muss sich TIM an eine Reihe von Regeln halten. Die gematik forciert diese Regeln über zahlreiche normative Dokumente, Prüfvorschriften und Zulassungsverfahren. Nur zertifizierte Anbieter und zertifizierte Komponenten dürfen die Arena der digitalen Medizin betreten.

Der Zulassungsprozess beinhaltet neben der Prüfung der funktionalen bzw. betrieblichen Eignung auch eine umfangreiche Prüfung der sicherheitstechnischen Eignung. Hier testen externe Sicherheitsgutachter:innen die Produkte bzw. das vorgesehene Betriebsumfeld auf Herz und Nieren und stellen sicher, dass die Anforderungen an den Datenschutz und die Informationssicherheit erfüllt sind. Die Anforderungen an Sicherheit, Datenschutz und Funktionalität des TI-Messenger-Clients unterscheiden sich je nachdem, ob es sich um eine mobile oder eine stationäre Anwendung handelt.

3 Dezentral wie E-Mail – wie TIM in der Praxis funktioniert

Auch wenn die TIM-Nutzungserfahrung den bekannten Messaging-Apps in nichts nachstehen soll, gibt es allein aufgrund des dezentralen Aufbaus des Matrix-Protokolls einige Unterschiede. So wird es für viele Personen im Gesundheitssystem nicht unüblich sein, mehrere TIM-Accounts zu haben. Schließlich sind die medizinischen Fachkräfte im Krankenhaus selbst auch krankenversichert und zahlreiche Ärzt:innen sind in mehreren Institutionen beschäftigt. Am besten vergleichbar ist das künftige Set-up daher nicht mit WhatsApp, sondern eher mit der heutigen E-Mail-Infrastruktur: Auch hier haben die meisten Menschen mehrere E-Mail-Adressen, einige davon privat, andere beruflich. Auch für das Abrufen und Versenden von E-Mails gibt es zahlreiche Möglichkeiten wie Mail-Clients für den Desktop, Apps für Smartphones und Tablets sowie webbasierte Oberflächen. Manche Anwendungen verfügen über integrierte E-Mail-Funktionalitäten, sodass die Anwender zum Versenden von Nachrichten nicht einmal einen eigenen Client öffnen müssen.

Bei TIM ist mit einer ähnlichen Konstellation zu rechnen. So wie die Organisationen des Gesundheitswesens heute E-Mail-Server betreiben, können sie künftig auch TIM-Dienste anbieten. Ihre Domäne müssen sie dafür bei der gematik registrieren. Voraussetzung ist eine SMC-B-Karte. Nach der Domain-Registrierung ist die gematik in Hinblick auf den TIM-Betrieb nicht mehr involviert, die Administration obliegt den Organisationen, die einen TIM-Dienst betreiben. Sie sind dafür verantwortlich, dass das System richtig konfiguriert ist und Accounts für die Mitarbeiter:innen eingerichtet werden. Die Administrator:innen sollten vorab eine Sicherheitsschulung durchlaufen.

Selbstständige des Gesundheitswesens können einen TIM-Account über den jeweiligen Berufsverband erhalten – vorausgesetzt, der Verband betreibt einen TIM-Dienst.

Für den Bereich Instant Messaging mag dieses dezentrale Set-up, das wir von der E-Mail bereits kennen, zwar neu und gewöhnungsbedürftig sein. Dezentrale Protokolle dieser Art gewinnen im Netz jedoch an Beliebtheit und könnten sich langfristig durchsetzen. Das zeigt auch die Auswanderung zahlreicher Twitter-User zum Mikroblogging-Dienst Mastodon, dem das ActivityPub-Protokoll zugrunde liegt, das ähnlichen Prinzipien wie Matrix folgt.

TIM-Domänen und -Accounts

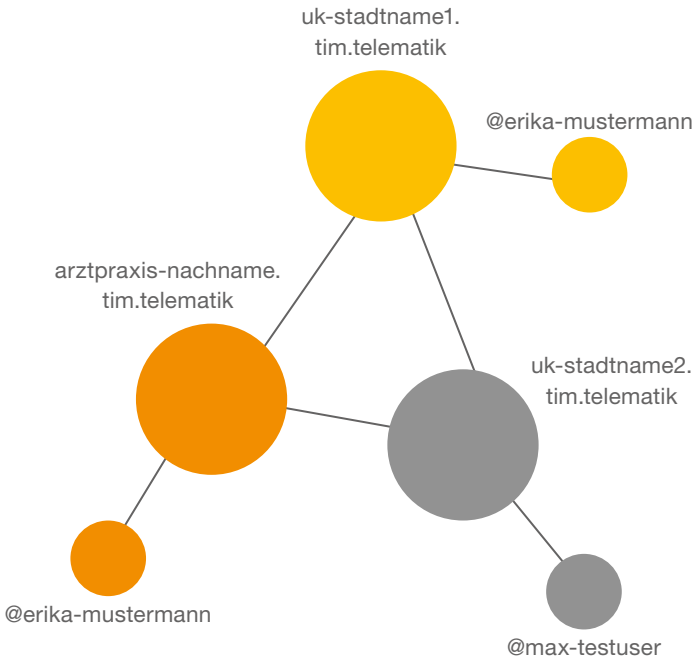
Alle TIM-Domänen tragen voraussichtlich die Endung „tim.telematik“. So könnte eine Uniklinik beispielsweise die TIM-Domäne „uk-stadtname1.tim.telematik“ registrieren. Eine ärztliche Praxis könnte sich die Domäne „arztpraxis-nachname.tim.telematik“ sichern. Das Rennen um diese Domänen ist offen. In den meisten Fällen wird es sinnvoll sein, die TIM-Domäne analog zur Web-Domain zu wählen, um Verwechslungen zu vermeiden.

Nehmen wir nun an, eine Ärztin arbeitet gleichzeitig in der Uniklinik einer Stadt und in einer Praxis. Wenn beide Institutionen einen TIM-Dienst anbieten, bekommt sie zwei Adressen:

- @erika-mustermann:uk-stadtname1.tim.telematik und
- @erika-mustermann:arztpraxis-nachname.tim.telematik

Um eine Verwechslung mit E-Mail-Adressen auszuschließen, beginnen die Matrix-Adressen mit einem „@“ und die Domäne wird durch einen Doppelpunkt abgetrennt. Mit welchem zertifizierten Client Erika Mustermann diese beiden TIM-Accounts benutzt, bliebe ihr überlassen.

Abb. 2 Beispielhafte Darstellung einiger Teilnehmer:innen im TIM-Universum



4 Auswirkungen auf Instant-Messaging-Anbieter und -Nutzer:innen

Die Einführung des TI-Messengers fällt in eine Zeit, in der sich bereits ein Markt für Kommunikationslösungen im Gesundheitswesen etabliert hat und Einrichtungen wie Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und ärztliche Praxen diese Lösungen einsetzen. Die bestehenden Anbieter stehen daher vor der Herausforderung, ihre Produkte anzupassen. Einige nutzen bereits das Matrix-Protokoll, alle anderen müssen jetzt den Motor ihrer Software austauschen, um zukunftsfähig zu bleiben. Alle Instant-Messaging-Lösungen, die nicht TIM-konform werden, sind Auslaufmodelle. Sie können als Insellösungen nicht von der Interoperabilität des neuen Standards profitieren und werden für ihre Zielgruppen unattraktiv.

Neben diesem indirekten Zwang, auf das Matrix-Protokoll umzuschwenken, sind die bestehenden Anbieter einem verschärften Wettbewerb ausgesetzt, denn es betreten immer wieder neue Wettbewerber den Markt. Diese haben den Vorteil, dass sie die TIM-Spezifikation von Anfang an berücksichtigen können. Anbietern bereits existierender Lösungen stehen hingegen neben dem anspruchsvollen Zulassungsverfahren auch umfangreiche Anpassungen an ihren Produkten bevor.

Institutionen, die bereits Instant Messaging einsetzen, müssen sich ebenfalls auf Veränderungen einstellen und vor allem im Blick behalten, wie ihr Anbieter mit dem neuen Standard umgeht. Wenn sich abzeichnet, dass eine TIM-Konformität nicht in Sicht ist, sollte ein Anbieterwechsel in Erwägung gezogen werden. Es gibt zwar noch keine Verpflichtung, TIM zu nutzen. Wer den Dienst aber nicht verwendet, riskiert Wettbewerbsnachteile und ist in einem zunehmend wichtigen Kommunikationskanal der digitalen Gesundheit schlichtweg nicht präsent.

D TIM in der Arena für digitale Medizin

Die Einführung des TI-Messengers erweitert nicht nur die offiziellen Kommunikationskanäle im Bereich der digitalen Gesundheit in Deutschland. Sie markiert auch einen wichtigen Meilenstein in Bezug auf die Telematikinfrastruktur, die derzeit eine Phase der technischen Erneuerung durchläuft. Bis 2025 soll die schwerfällige und immer wieder in die Kritik geratene bisherige Infrastruktur schrittweise modernisiert werden. So ist beispielsweise eine Abschaffung der Hardware-Konnektoren vorgesehen, mit denen sich Leistungserbringer derzeit noch in die Infrastruktur einklinken. TIM steht wie kaum eine andere TI-Komponente für diesen Paradigmenwechsel von der alten zu einer neuen, sichtlich moderneren Welt. Das zugrunde liegende Matrix-Protokoll ist schließlich State of the Art, erfüllt sehr hohe Sicherheitsanforderungen und gilt aufgrund der großen Open-Source-Community als zukunftssicher. Die Chancen stehen gut, dass TIM den hohen Erwartungen gerecht wird und eine Kehrtwende für das angekratzte Image der TI einläutet.

Um zu verstehen, welchen Platz das künftige Mitglied der TI-Familie einnimmt, werfen wir im Folgenden einen Blick auf die wichtigsten Beziehungen zu bestehenden TI-Komponenten.

1 TIM und KIM – Kurznachrichten versus E-Mail

TIM ist nicht die einzige Kommunikationskomponente der TI-Infrastruktur. Ein benachbarter TI-Baustein ist die „Kommunikation im Medizinwesen“ (KIM). KIM ist bereits in der Version 1.0 verfügbar, weitere Ausbaustufen sind geplant. KIM ist bereits in zahlreichen Krankenhausinformations- und Praxisverwaltungssystemen integriert und kann auch mit entsprechend konfigurierten E-Mail-Programmen genutzt werden.

Grundsätzlich ist KIM ein Standard für den Versand und Empfang von verschlüsselten und signierten E-Mails. Er ermöglicht die sichere Übermittlung von ärztlichen Briefen sowie Befunden, Abrechnungen und Patient:innendaten. Ähnlich wie bei TIM gibt es ein bundesweites Adressbuch, das geprüfte Adressdaten von Einrichtungen des Gesundheitswesens enthält. Im Gegensatz zu TIM ist die Nutzung von KIM jedoch für Leistungserbringer nicht freiwillig. Vertragsärzt:innen sind beispielsweise dazu verpflichtet, Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen über KIM an die Krankenkassen zu übermitteln.

Wann benutze ich KIM und wann TIM?

Die Frage sollte besser lauten: „Wann nutze ich eine E-Mail und wann einen Messenger?“ Es mag Grenzfälle geben, in denen beides plausibel erscheint. In den meisten Fällen können wir aber sehr genau einschätzen, ob eine Kurznachricht oder eher eine E-Mail angemessen ist:

- Für den Versand wichtiger amtlicher Dokumente ist eine E-Mail – sprich: KIM – die richtige Wahl. So lassen sich zum Beispiel Befunde zuverlässig von einer Institution an die andere übermitteln. Kaum jemand käme hingegen auf die Idee, beispielsweise eine Abrechnung per Messenger zu versenden.
- Für einen kurzen Austausch zu einem bestimmten Thema per Chat bieten sich hingegen Kurznachrichten über TIM an. Vor allem wenn ein gewisses Maß an Interaktion zu erwarten ist, kann der Messenger wesentlich praktischer sein als ein umständlicher E-Mail-Austausch.

2 TIM und ePA – ein verbindliches Gespann

Die elektronische Patient:innenakte (ePA) ist eine Schlüsselkomponente der Telematikinfrastruktur, die Patient:innen ein neues Maß an Mitbestimmung und Transparenz eröffnet. Sie bekommen mit der ePA eine App, in der sie Gesundheitsdaten einsehen, verwalten und gezielt freigeben können. Die ePA steht wie kaum eine andere TI-Komponente für den Paradigmenwechsel im Gesundheitswesen hin zu einer personalisierten Medizin, die stärker durch Präventionsangebote und individualisierte Therapien als durch eine rein reaktive Krankheitsbekämpfung bestimmt ist. Seit Anfang 2021 müssen gesetzliche Krankenversicherungen ihren Versicherten die ePA bereitstellen. Private Krankenversicherungen können seit Anfang 2022 nachziehen.

Der TI-Messenger und die elektronische Patient:innenakte sind ihrem Zweck nach eng verzahnt. Beide Komponenten sind für die neuen Mitsprachemöglichkeiten der Patient:innen im digitalisierten Gesundheitswesen ausschlaggebend. Die ePA ist aus Patient:innensicht eine Art offizielles Pendant zu einer Gesundheits- und Vitaldatenverwaltung wie Apple Health. TIM bildet den dazugehörigen Kommunikationskanal, der die gewohnten Interaktionsmöglichkeiten des „Homo smartphonensis“ für die digitale Gesundheit erschließt.

Genau diese Kombination aus TIM und ePA ist auch vom Gesetzgeber vorgeschrieben. So wurde in § 342 SGB V „Angebot und Nutzung der elektronischen Patientenakte“ in den Absatz 4d der Passus aufgenommen, dass „die Versicherten den Sofortnachrichtendienst mit Leistungserbringern und mit Krankenkassen als sicheres Übermittlungsverfahren nach § 311 Absatz 6 über die Benutzeroberfläche nach Nummer 1 Buchstabe b nutzen können“.

Soll heißen: TIM muss in die ePA. Einerseits sind die gesetzlichen Krankenkassen damit verpflichtet, TIM-Dienste im Backend zu betreiben. Andererseits muss der Messaging-Dienst den Versicherten über die ePA bereitgestellt werden. In der Praxis könnten einige Hersteller den Messaging-Dienst voraussichtlich direkt in die ePA-App integrieren. Eine eigenständige TIM-App, die von der ePA-App entkoppelt ist, ist für Versicherte aus Usability-Gesichtspunkten wenig sinnvoll.

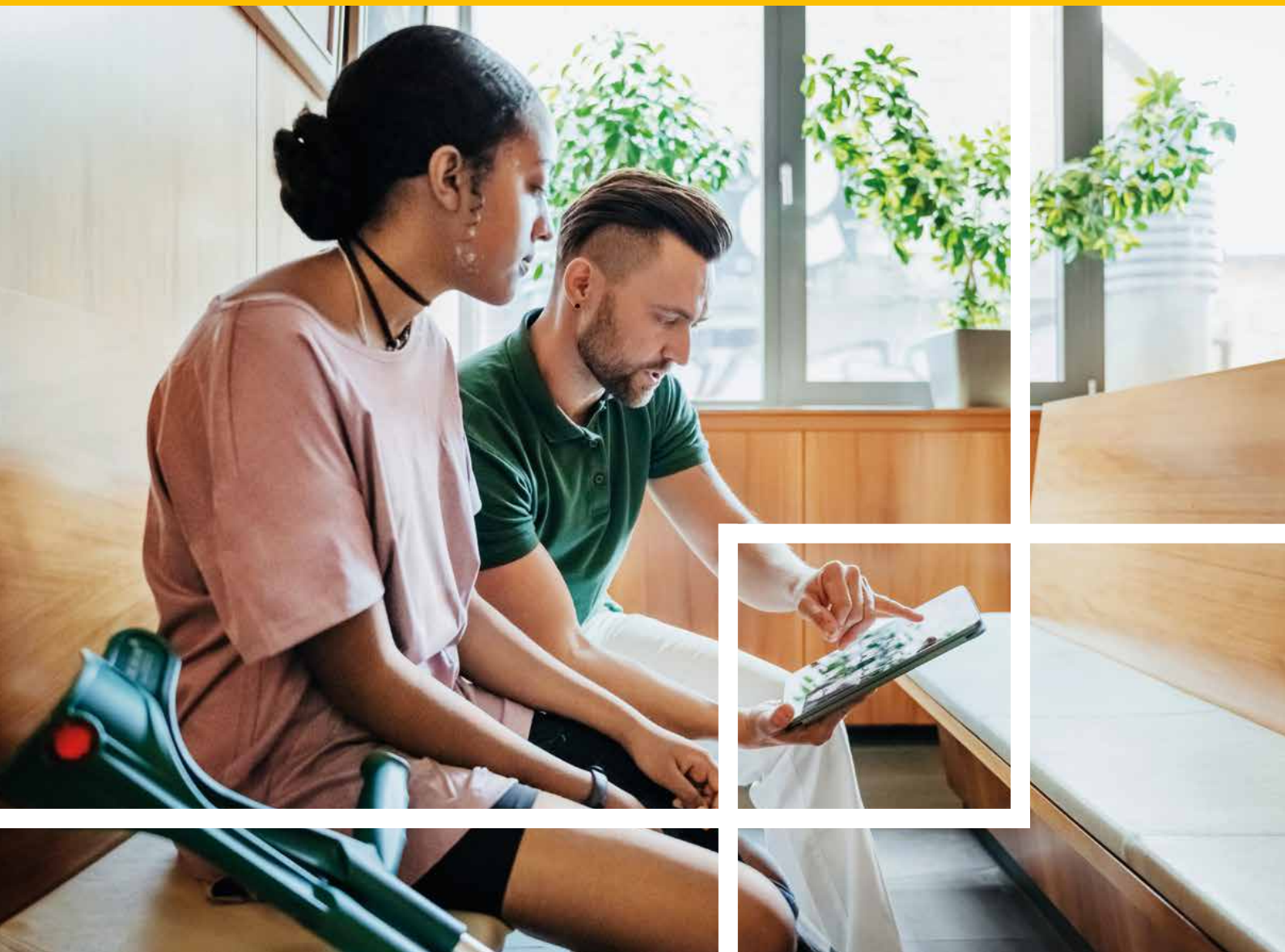
3 TIM in der Infrastruktur- und Prozesslandschaft von Leistungserbringern und Krankenkassen

Von der Einführung des TI-Messengers sind zahlreiche IT-Systeme in Gesundheitseinrichtungen betroffen. Dazu gehören beispielsweise Patient:innenportale, Praxisverwaltungssysteme und Archivierungssoftware. Für Desktop-Anwendungen und Apps für mobile Endgeräte, die Mitarbeiter:innen im Arbeitsalltag nutzen, kommt eine Integration des Sofortnachrichtendienstes infrage. Sie stellt sicher, dass das Personal für die Kommunikation nicht ständig in separate Anwendungen wechseln muss, sondern seine Aufgaben ohne Medienbrüche erledigen kann.

Um den neuen Kommunikationskanal nahtlos in die bestehende Systemlandschaft einzubinden, sollten die Institutionen des Gesundheitswesens ein Zielbild für die künftige TIM-Nutzung entwickeln und die nötigen Integrationen frühzeitig planen. Neben der technischen Perspektive sind organisatorische Aspekte zu berücksichtigen. Denn der beste Messenger versagt, wenn die Belegschaft im Dienst weiterhin WhatsApp nutzt. Es gilt, ein Bewusstsein für Datenschutz- und Sicherheitsaspekte zu schaffen und den TI-Messenger als offiziellen Kommunikationskanal in den Prozessen der Organisation zu verankern.

Mehr zur elektronischen Patientenakte finden Sie in unseren Whitepapern zur ePA:

E Herausforderungen und Empfehlungen



1 Erfolgsfaktoren für die Verbreitung von TIM

Wie schnell sich der TI-Messenger als Standard des Gesundheitswesens durchsetzt und verbreitet, hängt unter anderem von folgenden Faktoren ab:

- **Bereitschaft der Institutionen des Gesundheitswesens zur Einführung**
  Die Nutzung von TIM ist für Leistungserbringer nicht verpflichtend – im Gegensatz zur Nutzung von KIM. Nur gesetzliche Krankenkassen müssen einen TIM-Dienst implementieren, um ihren Versicherten den Kommunikationskanal über die ePA bereitzustellen. Vielen weiteren Institutionen des Gesundheitswesens dürfte die Bedeutung einer sicheren, standardisierten und datenschutzkonformen Instant-Messaging-Lösung jedoch sehr bewusst sein. Sie reduziert schließlich die Risiken von potenziellen Datenschutzverstößen im medizinischen Alltag und trägt dazu bei, dass Mitarbeiter:innen nicht mehr aus Bequemlichkeit oder aufgrund fehlender Alternativen auf private Messenger zurückgreifen. Die Einführung schafft einen kontrollierbaren Rahmen für die interne Kommunikation und macht Krankenhäuser, ärztliche Praxen, Apotheken etc. anschlussfähig an ein neues, sektorenübergreifendes Kommunikationsnetz. Die Bereitschaft für die Einführung eines TIM-Dienstes ist deshalb generell als hoch einzuschätzen.

- **Akzeptanz der Nutzer:innen**
  Da TIM auf dezentralen Prinzipien aufsetzt, ist die initiale Einrichtung aufwendiger als bei einer Standalone-App wie WhatsApp – bei TIM müssen einige Parameter konfiguriert werden, bevor die App startklar ist. Die Nutzer:innen müssen verstehen, dass sie mehrere TIM-Accounts haben können, die sie potenziell mit verschiedenen Clients verwenden. Auch spezielle Funktions-Accounts sind ein neuer Aspekt, mit dem Privatanwender:innen von Sofortnachrichtendiensten üblicherweise nicht in Berührung kommen. Sobald die Einrichtung des TI-Messengers abgeschlossen ist, erwartet die User:innen eine ähnliche Nutzungserfahrung wie bei bekannten Messengern. Inwieweit das Angebot in Stufe 1 auf Akzeptanz stößt, hängt also in hohem Maße damit zusammen, wie gut die Einführung der Nutzer:innen in das hauseigene System verläuft.

2 Was bei der TIM-Einführung zu berücksichtigen ist

Wie sich der Launch des TI-Messengers im Detail gestaltet, hängt von zahlreichen individuellen Faktoren ab. Dennoch lassen sich schon jetzt wichtige Empfehlungen für eine erfolgreiche Einführung ableiten:

Abb. 3 Ausbaustufen der ePA bis 2023

	Krankenhäuser	ärztliche Praxen und Apotheken	Versicherungen	Hersteller
1	**TIM-Domäne sichern** Ähnlich wie Internet-Domänen sind TIM-Domänen einmalig und eindeutig zugeordnet. Sie sollten sich deshalb frühzeitig um die Registrierung kümmern und sich Ihre Wunschdomäne sichern.			**TIM-Spezifikation studieren** Berücksichtigen Sie gewissenhaft die Vorgaben der Spezifikation – unabhängig davon, ob bei einem bestehenden Produkt der „Motortausch“ ansteht oder Sie einen TI-Messenger von Grund auf neu entwickeln.
2	**Personal einbinden** Parallel zur Einführung von TIM sollten Sie Schulungen des Personals und Awareness-Maßnahmen zur Verbesserung von Sicherheit und Datenschutz einplanen. Die alleinige Bereitstellung der Technik ist noch längst kein Erfolgsgarant.			**Entwicklungsprozesse anpassen** Integrieren Sie die Vorgaben der Spezifikation unmittelbar in Ihre Entwicklungs- und Qualitätssicherungsprozesse.
3	**TIM-Einträge vorbereiten** Wer aus Ihrer Organisation sollte im bundesweiten Adressbuch erscheinen? Welche Funktionsaccounts werden benötigt? Welche internen Gruppen sind sinnvoll? Evaluieren Sie frühzeitig den Bedarf von Unter-Adressbüchern und überlegen Sie, welche Mitarbeiter:innen in welchen Gruppen kommunizieren sollen.		**Backend-Anbindung prüfen** Evaluieren Sie, mit welchen datenschutzkonformen Maßnahmen Sie neue Technologien im Backend an TIM anbinden können – zum Beispiel Chatbots für die Interaktion mit Versicherten.	**Releaseplanung abstimmen** Koordinieren Sie Ihre geplanten Releases nicht nur mit potenziellen Kund:innen, sondern auch mit Gutachter:innen. So lassen sich Kapazitäten frühzeitig planen und Verzögerungen vermeiden.
4	**Nicht konforme Messenger ablösen** Für bestehende Messengerlösungen ist zu prüfen, ob sie eine TIM-Konformität anstreben. Falls nicht, sollten Sie die Migration auf einen TIM-konformen Dienst in Betracht ziehen, um anschlussfähig zu bleiben.		**Infrastruktur vorbereiten** Erfüllt Ihre Infrastruktur die Voraussetzungen für den Betrieb eines TIM-Dienstes und die Bereitstellung von TI-Messengern für die Versicherten? Bereiten Sie sich unmittelbar auf die bevorstehende Einführung 2023 vor.	**Bringen Sie sich in die Spezifikation ein** Treten Sie mit der gematik in den Austausch, bringen Sie Ihre technische Expertise ein und wirken Sie gegebenenfalls an der Spezifikation mit.

3 Wer TIM ignoriert, verliert den Anschluss

Die Bereitstellung und Nutzung des TI-Messengers ist für Institutionen des Gesundheitswesens unabdingbar, um in Zukunft relevant zu bleiben. Sie erhalten mit TIM den bis dato wohl modernsten und innovativsten Dienst der Telematikinfrastruktur. Ihn nur als Kurznachrichtendienst zu betrachten, wäre zu kurz gegriffen. Das Matrix-Protokoll bietet schon heute die Voraussetzungen für eine Ende-zu-Ende verschlüsselte Videotelefonie. Mit weiteren Features aus der lebendigen Open-Source-Community ist zu rechnen. Der TI-Messenger wird in absehbarer Zeit ein alternativloser Kommunikationsweg der digitalen Gesundheit sein.

TIM bietet Gesundheitseinrichtungen intern Mehrwerte, schlägt gleichzeitig aber auch nach außen eine Brücke zu benachbarten Gesundheitseinrichtungen und etabliert eine neue Anlaufstelle für Patient:innen und Versicherte. Gerade Letztere fordern immer mehr digitale Services und könnten künftig Einrichtungen schlichtweg ignorieren, die über den in die ePA integrierten TIM nicht auffindbar sind und nicht kontaktiert werden können.

F Wie wir Sie unterstützen

Als zertifizierte und bei der gematik registrierte „Sicherheitsgutachter Telematikinfrastruktur“ begleiten wir Sie in allen Phasen rund um die Begutachtung von Produkten und Diensten für die digitale Gesundheit. PwC ist außerdem zertifizierter Sicherheitsdienstleister des Bundes und damit in der Lage, Prüfverfahren gemäß den Prüfvorschriften des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) durchzuführen.

PwC – Ihr Partner für sichere digitale Dienste und Anwendungen

- **Bestens vernetzt und im Dialog mit allen relevanten Stakeholdern**
  PwC engagiert sich seit Jahren für sichere digitale Infrastrukturen. Wir bringen uns aktiv in die Entwicklung von Sicherheitsstandards ein und sind mit allen regulatorischen Entwicklungen bestens vertraut. Im Kontext der Telematikinfrastruktur pflegen wir einen intensiven Austausch mit allen relevanten Stakeholdern wie der gematik und dem BSI.
- **Agiler Ansatz mit moderner Software und voller Transparenz**
  Der Begutachtungsprozess erfordert einen intensiven Austausch zwischen der zu begutachtenden Instanz und den Gutachter:innen. Wir setzen auf einen bewährten agilen Ansatz und eine moderne Softwareplattform. So können Sie jederzeit den aktuellen Status in einem Dashboard nachvollziehen und Fragen zu einzelnen Prüfaspekten kontextbezogen in der Plattform klären – und nicht in unübersichtlichen E-Mail-Threads, die Ihr Postfach überfluten.
- **Nachhaltige Sicherheit und weitreichendes Prozessverständnis**
  Wir verstehen Sicherheitsprüfungen nicht nur als notwendigen Akt, der stur eine Reihe von Formalia abschreitet. Durch ein transparentes Vorgehen und den intensiven Austausch mit allen involvierten Stakeholdern schaffen wir ein besseres Verständnis für den Ablauf der Begutachtung – und geben Ihnen damit wiederum die Möglichkeit, Optimierungspotenziale in den eigenen Entwicklungsprozessen zu erkennen und die Sicherheit der eigenen Produkte nachhaltig zu erhöhen.
- **Projektbegleitende Revision für schnelle Time to Market**
  Die Geschwindigkeit, mit der digitale Angebote auf den Markt gebracht werden können, ist ein wichtiger Wettbewerbsfaktor. Anstatt erst nach der Fertigstellung eines Angebots mit den Sicherheitsprüfungen zu starten, bieten wir auch eine projektbegleitende Revision an. So lassen sich Fallstricke bereits zur Zeit der Implementierung identifizieren. Das verringert die Kosten für nachgelagerte, typischerweise weit aufwendigere Korrekturen und erhöht die Geschwindigkeit der Markteinführung.

Ihre Ansprechpersonen

Leiter Digital Healthcare

Jörg Asma
PwC Deutschland
Mobiltel.: +49 160 6142945
joerg.asma@pwc.com

Leiter TI-Begutachtungen

Christian Tömmel
PwC Deutschland
Mobiltel.: +49 151 41983077
christian.toemmel@pwc.com

Über uns
Unsere Mandanten stehen tagtäglich vor vielfältigen Aufgaben, möchten neue Ideen umsetzen und suchen unseren Rat. Sie erwarten, dass wir sie ganzheitlich betreuen und praxisorientierte Lösungen mit größtmöglichem Nutzen entwickeln. Deshalb setzen wir für jeden Mandanten, ob Global Player, Familienunternehmen oder kommunaler Träger, unser gesamtes Potenzial ein: Erfahrung, Branchenkenntnis, Fachwissen, Qualitätsanspruch, Innovationskraft und die Ressourcen unseres Expert:innennetzwerks in 152 Ländern. Besonders wichtig ist uns die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Mandanten, denn je besser wir sie kennen und verstehen, umso gezielter können wir sie unterstützen.

PwC Deutschland. Mehr als 13.000 engagierte Menschen an 21 Standorten. Knapp 2,61 Mrd. Euro Gesamtleistung. Führende Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft in Deutschland.

Die PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft bekennt sich zu den PwCEthikgrundsätzen (zugänglich in deutscher Sprache über www.pwc.de/de/ethikcode) und zu den Zehn Prinzipien des UN Global Compact (zugänglich in deutscher und englischer Sprache über www.globalcompact.de).

© April 2023 PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Alle Rechte vorbehalten.
„PwC“ bezeichnet in diesem Dokument die PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, die eine Mitgliedsgesellschaft der PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) ist. Jede der Mitgliedsgesellschaften der PwCIL ist eine rechtlich selbstständige Gesellschaft.

www.pwc.de