

# FHIR® nutzen – wozu, wann, wie?

Alle reden über FHIR, den neuen web-basierten HL7-Standard für das Gesundheitswesen. Diesen jedoch konkret einzusetzen, stellt viele Anwender und Softwareentwickler vor grundlegende Fragen:

## Wozu?

FHIR wird häufig in einem Atemzug mit „mobilen Apps“, „Wearables“ und anderen Gadgets genannt, die zur Einschätzung verleiten könnten, dass es sich bei FHIR-Implementierungen eher um „Spielzeug“ als um unmittelbar nutzbringende Entwicklungen handelt.

Doch die potentiellen Einsatzbereiche für FHIR gehen weit über den Bereich des Mobile Computing hinaus.

Zahlreiche Frameworks und Implementierungen demonstrieren, wie FHIR die Funktionalitäten eines KIS sinnvoll erweitern kann:

## SMART®-Framework<sup>1</sup>

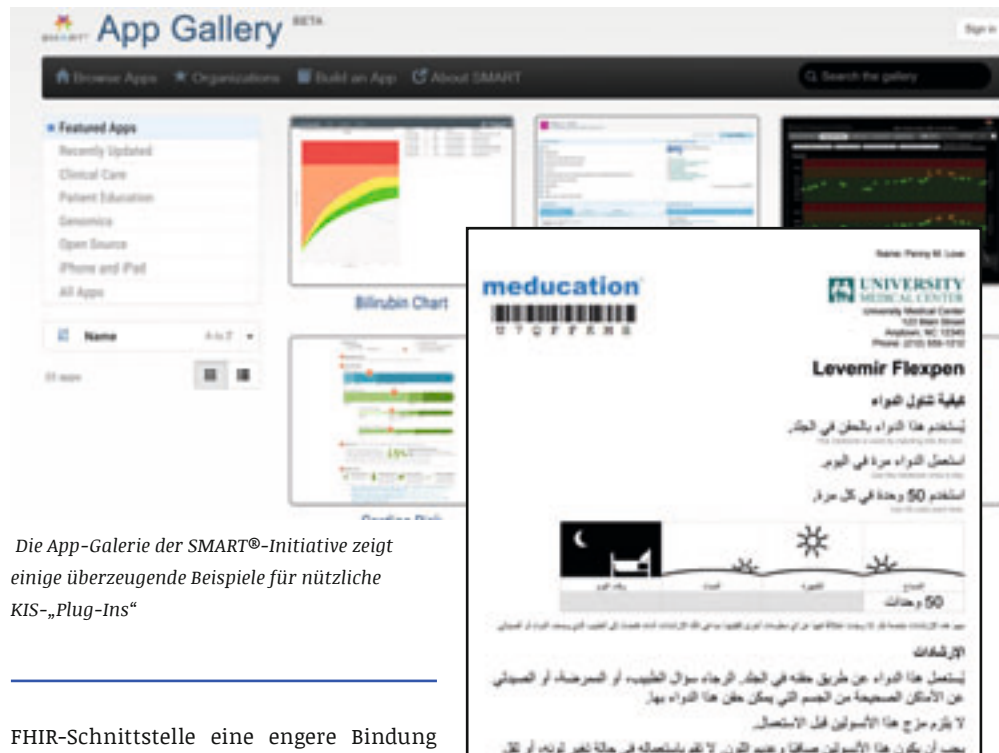
„Stellen Sie sich vor, ihr KIS könnte Medikationspläne ins Arabische übersetzen“

Eine Initiative des Boston Children Hospitals und der Harvard University arbeitet seit vielen Jahren am „SMART®-Framework“, das KIS-Systeme über eine standardisierte Schnittstelle mit Web-Applikationen verbindet.

Die Idee, KIS-Systeme durch den Aufruf von Web-Applikationen zu erweitern, ist nicht neu. Hierzulande meist unter dem Begriff „Fremdaufruf“ bekannt, verfügen alle gängigen KIS-Systeme über die Funktion, eine externe Applikation aus einer Patientenakte heraus starten zu können um zum Beispiel eine Laboranforderung zum aktuellen Patienten direkt in das Webinterface des Laborsystems eingeben oder Bilddaten zum Patienten in einem PACS-Viewer betrachten zu können.

Der Nutzwert dieser Form der Systemintegration ist unbestritten, obgleich diese bislang sehr „lose“ und nicht standardisiert erfolgt.

Das SMART-Framework greift das Prinzip des Fremdaufrufes auf, ermöglicht jedoch aufgrund der standardisierten



Die App-Galerie der SMART®-Initiative zeigt einige überzeugende Beispiele für nützliche KIS-„Plug-Ins“

FHIR-Schnittstelle eine engere Bindung zwischen KIS und Fremd-Applikation. Dies ermöglicht erstmals die bidirektionale Kommunikation und reduziert den Aufwand für die Entwicklung kompatibler Apps.

Zum Beispiel

- „BPCentiles“: eine Applikation, die Vitaldaten speziell auf die Bedürfnisse der Pädiatrie angepasst visualisiert und Blutdruckmesswerte auf Perzentilen-Kurven darstellt.
- „Meducation RS“: eine Applikation, die strukturierte Medikationspläne in über 50 verschiedene Sprachen übersetzt und verschiedene Drucklayouts bietet, um die Bedürfnisse von Patienten mit geringer Lesekompetenz oder eingeschränktem Sehvermögen zu berücksichtigen.

Diese und weitere Apps können in der App-Galerie unter [gallery.smarthealthit.org](http://gallery.smarthealthit.org) mit simulierten Patientendaten ausprobiert werden.

Das SMART-Framework bietet KIS-Herstellern nicht nur den Vorteil eines standardisierten Aufrufes von Fremdapplikationen, sondern auch die Option, diese vollständig in die eigene Benutzeroberfläche zu integrieren, so dass der Anwender „gefühl“ in einem Gesamtsystem arbeitet, anstatt mit mehreren Fenstern han-

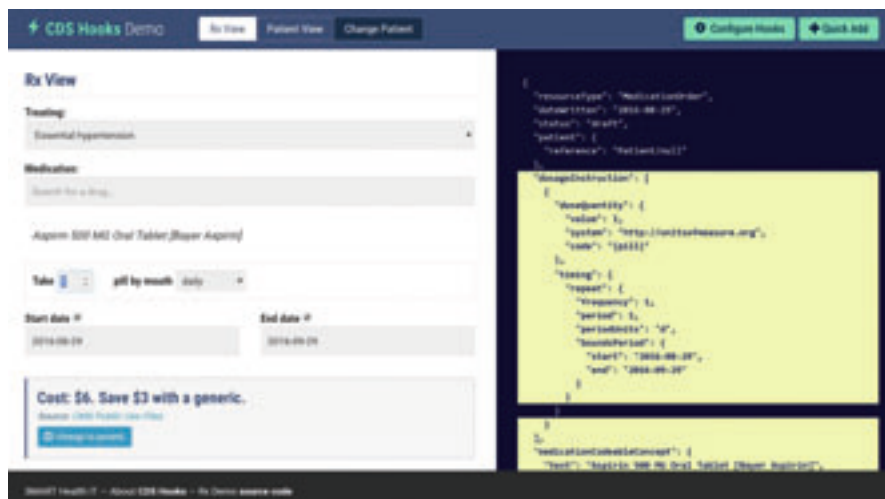
Die SMART®-App „Meducation® RS“ von Polyglot übersetzt Medikationspläne in 21 Sprachen (<http://www.pgsl.com>)

tieren zu müssen. Fremdanwendungen werden damit zu „Plug-Ins“, mit denen sich die Funktionalitäten eines KIS-Systems nahtlos erweitern lassen.

## CDS-Hooks®: Standardisierte Schnittstellen zur Integration von Decision-Support-Diensten

Das für die Entwicklung von Decision-Support-Diensten erforderliche Expertenwissen liegt in den Händen vieler verschiedener Hersteller und Forschungseinrichtungen. Dienste unterschiedlicher Quellen über eine einheitliche Schnittstelle in die primären klinischen Anwendungssysteme zu integrieren, ist die größte Herausforderung für Hersteller, die ihre Systeme mit Mechanismen zur Entscheidungsunterstützung anreichern möchten.

Basierend auf SMART bietet „CDS-Hooks“ ein Framework, um Entscheidungsunterstützungs-Dienste mit



Die Demo unter [demo.cds-hooks.org](http://demo.cds-hooks.org) zeigt die Einblendung von „Cards“ mit Hinweisen und Empfehlungen zur Aktion des Anwenders. Auf der rechten Bildseite lässt sich die Interaktion zwischen Service und KIS über die FHIR-Schnittstelle nachverfolgen.

Anwenderaktionen zu verknüpfen und die für die Dienste erforderlichen klinischen Daten über FHIR-Schnittstellen mit dem Anwendungssystem auszutauschen. Eine funktionsfähige Demo eines Dienstes, der bei der Verordnung von Arzneimitteln in Echtzeit Hinweise zu den entstehenden Kosten liefert, kann man unter [hooks.fhir.me](http://hooks.fhir.me) ausprobieren.

## Wann?

Einerseits gibt es bereits jetzt vollständig implementierte, einsatzbereite FHIR-Applikationen, andererseits warnt die Spezifikation nach wie vor mit dem Hinweis „Standard for trial use“ vor einer voreiligen Adaption des Prä-Standards im produktiven Umfeld.

## Die Normative Version von FHIR ist für 2017 avisiert.

Betrachtet man die üblichen Zeiträume der Releaseplanung und Implementierung, ist zweifellos jetzt der richtige Zeitpunkt, um FHIR in diese Planung einzubeziehen. Hersteller, die den US-amerikanischen Markt bedienen, sind bereits einen Schritt weiter, da FHIR-Schnittstellen zur de-facto Anforderung für die ab 2018 verbindliche Zertifizierung nach „Meaningful Use Stage 3“<sup>2</sup> zählen.

## Innovative Anwender können FHIR-Apps bereits jetzt nutzen.

Auch ohne ein FHIR-fähiges KIS lassen sich FHIR-Implementierungen in eine

vorhandene IT-Infrastruktur integrieren. Mit Hilfe eines Kommunikationsservers und einer FHIR-Middleware-Komponente, können die Daten, die über bereits vorhandene Schnittstellen verfügbar sind, in FHIR-Ressourcen konvertiert und für Apps bereitgestellt werden. Ein entsprechendes Pilotprojekt findet derzeit in Kooperation mit der Gefyra GmbH und dem Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart statt.

## Wie?

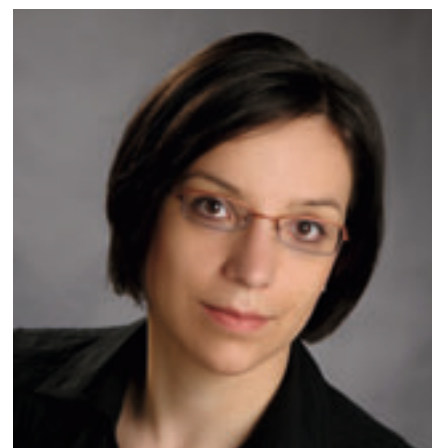
### FHIR ist ein quelloffener, frei verfügbarer Standard.

Eine selbsterklärende Spezifikation, zahlreiche Open-Source-Tools, frei verfügbare Bibliotheken für gängige Programmiersprachen, sowie eine ansprechbare, reaktionsschnelle und hilfsbereite Community machen den Einstieg in die FHIR-Entwicklung denkbar einfach.

Auch Deutschland verfügt inzwischen über eine aktive Anwendergruppe, die sich unter der Schirmherrschaft von HL7 Deutschland mit der Erstellung von Basisprofilen für die Nutzung von FHIR im deutschen Gesundheitswesen befasst. Expertise findet sich im Technischen Komitee „FHIR“ von HL7 Deutschland. In der gemeinsamen Arbeitsgruppe „Mobile Apps“ mit dem QMS werden Implementierungsleitfäden für FHIR-basierte Applikationen erarbeitet. Die Teilnahme an diesen Arbeitsgruppen ist kostenlos und steht jedem offen.

## Zur Teilnahme an der deutschsprachigen Anwendergruppe genügt eine formlose Anfrage an [fhir@hl7.de](mailto:fhir@hl7.de)

Wer seine Aktivitäten mit einem kompetenten Partner beginnen oder vertiefen möchte, Bedarf für Schulungen, Workshops oder Beratung feststellt oder gar für den Produktivbetrieb geeignete Middleware-Komponenten mit entsprechenden Support-Leistungen benötigt, kann sich zum Beispiel an die Gefyra GmbH wenden, eine Neugründung mit erfahrenen FHIR-Experten im deutschsprachigen Markt.



Zur Autorin:

**Simone Heckmann**

Leiterin des Technischen Komitees für FHIR bei HL7 Deutschland e.V.

Quellen und weitere Informationen:

[hl7.de/fhir](http://hl7.de/fhir)  
[smarthealthit.org](http://smarthealthit.org)  
[gefyra.de](http://gefyra.de)  
[cds-hooks.org](http://cds-hooks.org)

1: SMART®: Akronym für Substitutable Medical Applications, Reusable Technology, eine Initiative des Boston Children Hospitals und der Harvard Medical School ([smarthealthit.org](http://smarthealthit.org))

2: Bei „Meaningful Use“ handelt es sich um ein US-amerikanisches Anreizprogramm für die Beschaffung und den Betrieb von elektronischen Gesundheitsakten. Um sich für dieses Programm zu qualifizieren, müssen die Hersteller strenge Anforderungen erfüllen. „Meaningful Use Stage 3“ tritt 2017 in Kraft und wird 2018 verbindlich. Darin wird unter anderem gefordert, dass KIS-Systeme Patientendaten über eine offene API verfügbar machen. Die Entscheidung, FHIR als Standard für die Implementierung dieser Schnittstelle zu nutzen, beruht auf einer gemeinsamen Initiative mehrerer großer US-amerikanischer Hersteller. („Argonaut-Project“). -> [argonautwiki.hl7.org](http://argonautwiki.hl7.org)