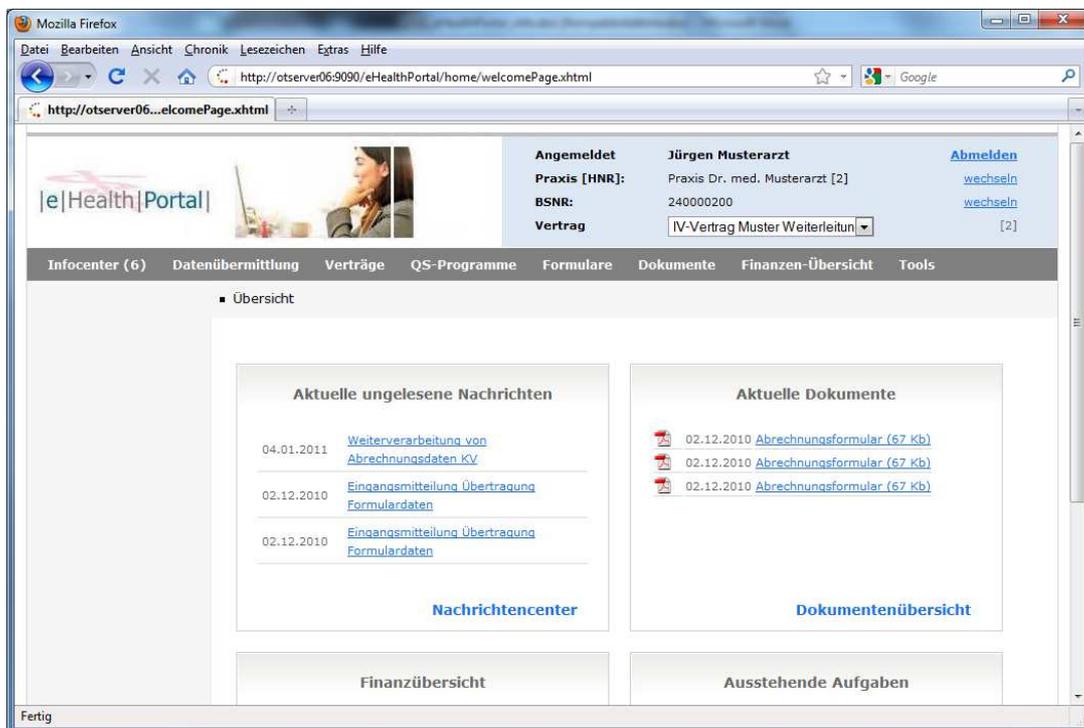


eHealthPortal

Das Framework zur Erstellung von Serviceportalen

otten software GmbH
Röntgenring 7
40878 Ratingen
www.otten-software.de



Inhalt

1	Einleitung	3
2	Basis-Funktionen	4
2.1	Anwenderauthentisierung	4
2.2	Online-Datenübermittlung	5
2.3	Message Center	7
2.4	Dokumentencenter	9
2.5	Kontenauskunft	10
2.6	Statusverwaltung	11
2.7	Rollen- und Rechte	13
3	Plattformmodule für weitere Funktionalitäten	14
3.1	Formularcenter	14
3.2	Diskussionsforum	16
3.3	Proxy Servlet	17
3.4	Patientenorientierte Dokumentation	18
3.5	Vertragsmanagement	20
4	Architektur	23
4.1	Übersicht Beispielarchitektur	23
4.2	Datenhaltung und Schnittstellen	25
4.3	Administration	26
5	Sicherheitstechnologie	28
6	Weitere Informationen	29

I Einleitung

Der Entwurf von Funktionalitäten für ein Online-Portal hängt von den strategischen und operativen Wünschen des Anwendungsgebers und von der Möglichkeit der möglichst nahtlosen Integration von Backendsystemen in das Funktionsportal ab. [otten software](#) bietet unter dem Namen eHealthPortal (eHP) ein sofort lauffähiges Framework zum Betrieb von Basisfunktionen und zur Integration weiterer kundenspezifischer Services. Das Framework und seine Anwendungen, die in Abschnitt 2 beschrieben werden, bündeln die Erfahrung, die wir bei der Realisierung von Portalen für nunmehr rund ein Dutzend Körperschaften im deutschen Gesundheitswesen gesammelt haben. eHealthPortal verhilft dem Anwendungsanbieter in kürzester Zeit mit abschätzbaren Kosten zu einer lauffähigen Portallösung und sichert somit nachhaltig den Projekterfolg.

Das Portal soll für den Anwender Informationen und Transaktionen bereithalten, die nicht allgemein und öffentlich verfügbar sein sollen (z. B. Informationen ausschließlich für Vertrags(zahn)ärzte) oder für den Anwender personalisiert sind (z. B. Online-Kontoauszug oder Dokumentenrecherche). Die hier dargestellten Funktionen verstehen sich demnach als komplementäre Ergänzung des öffentlichen und nicht individualisierten Informationsangebotes des Anwendungsanbieters.

2 Basis-Funktionen

Im Folgenden werden fünf Basisfunktionen von Portalen beschrieben, die regelmäßig als Leistungsumfang in Portalen verwirklicht werden. Sie sind Bestandteil unserer Lösung eHealthPortal und belegen, welche fachlichen, organisatorischen und technischen Potenziale beim Einsatz hoch integrierter Portalanwendungen erschlossen werden können.

2.1 Anwenderauthentisierung

Aufgrund der im Portal dargestellten Informationen gebieten Datenschutz- und Datensicherheitsaspekte, dass der Anwender nur nach einer starken Authentisierung Zugriff auf die Portalfunktionen erfolgt. Dazu wird die Anmeldung am Portal unter Verwendung der medisign Signaturkarte zur Authentisierung durchgeführt. Zuordnungstabellen sorgen nach erfolgreicher zertifikatsbasierter Anmeldung für eine Zuordnung der Zertifikatsidentität (z. B. Zertifikatsnummer oder X.509-Subject im Zertifikat) zu dem Nummernschlüssel, mit dem der Anwender in den KV/KZV/Kammer-internen Systemen eindeutig geführt wird. Weiterhin kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass in den Backendsystemen eine maschinelle Zuordnung des Anwenders als Person auf seine aktuelle Praxis und Betriebsstätte bzw. seine Historie möglich ist (siehe auch die Funktion Statusverwaltung in Abschnitt 0).

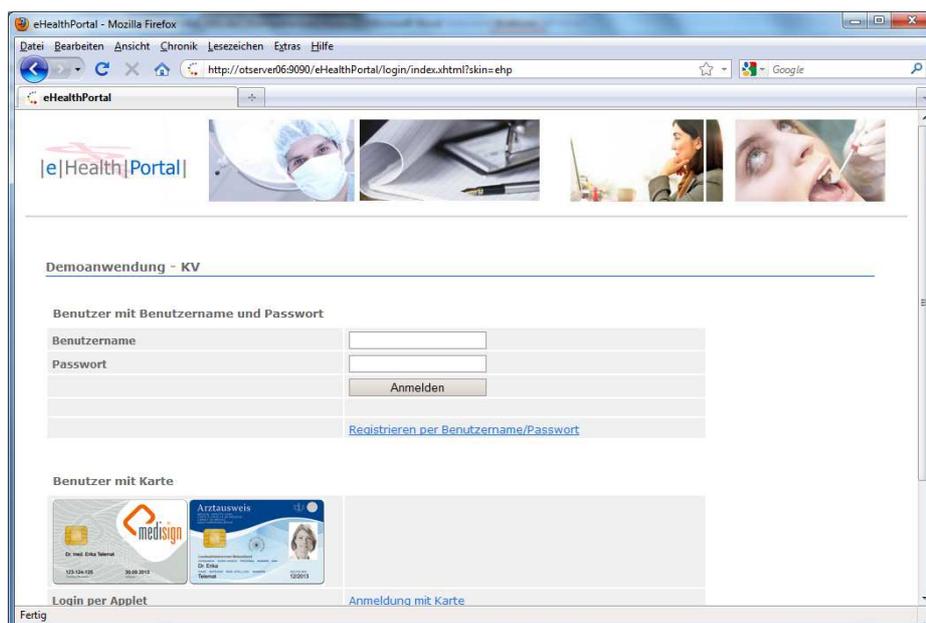


Abbildung 1: Anmeldung am Online-Portal.

Alternativ hierzu stehen Module zur Anmeldung mit Nutzerkennung/Passwort zur Verfügung.

2.2 Online-Datenübermittlung

Die Online-Übermittlung der Abrechnungsdaten setzt auf die durch die Praxis-EDV erstellten Abrechnungsdateien auf und benötigt somit keine Schnittstelle zur Praxis-EDV. Durch einfache Dateiauswahldialoge kann der Anwender die zu übertragenden Dateien von Diskette oder Festplatte auswählen und anschließend unter Angabe des entsprechenden Abrechnungsquartals übertragen.

Sofern der Aufbau der Dateinamen dies zulässt, kann dabei dann eine Plausibilisierung von Abrechnungszeitraum und Praxis- bzw. Betriebsstättennummer durchgeführt werden. Natürlich kann eHealthPortal die mehrfache Einreichung von Abrechnungsdaten für

den gleichen Abrechnungszeitraum verhindern, wenn diese Funktionalität erforderlich ist.

Nach erfolgreicher Datenübertragung werden die Abrechnungsdaten zusammen mit den Statusinformationen z. B. in einer relationalen Datenbank abgelegt, von wo aus sie durch weiterverarbeitende Systeme ausgelesen werden können.

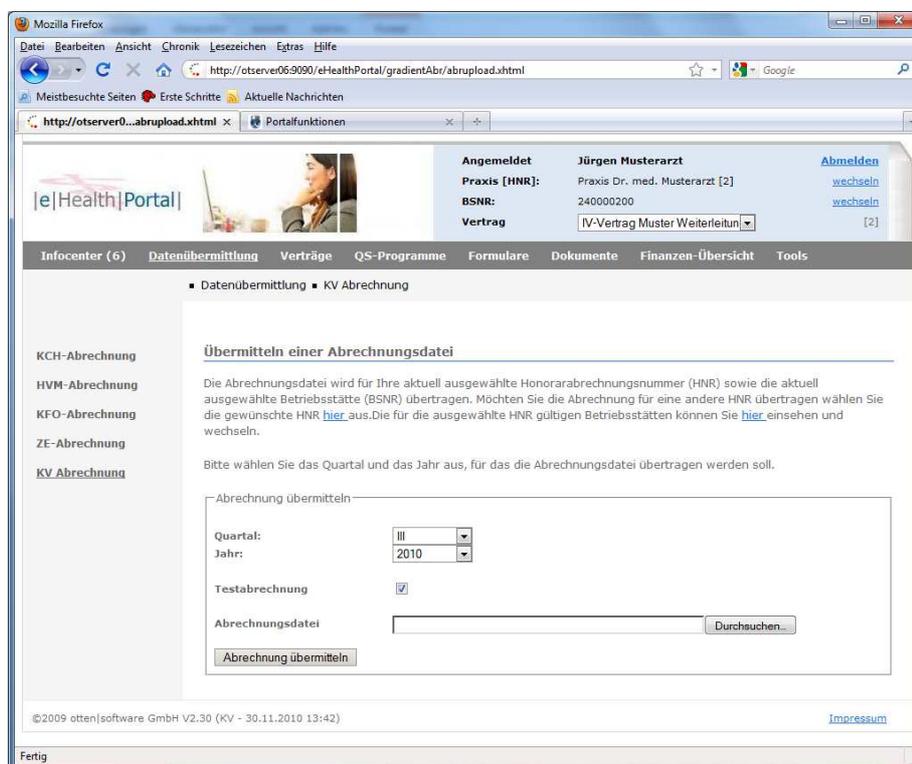


Abbildung 2: Beispielmaske Übertragung der Abrechnungsdaten online.

Weiterhin ist es möglich, dem Anwender sowohl die erfolgreiche Übertragung als auch die möglicherweise fehlerhafte Weiterverarbeitung durch Nachrichten im sog. Message Center (siehe Abschnitt 2.3) anzuzeigen.

Ebenfalls möglich ist die zeitgleiche Signierung von Einreichungsinformationen (z. B. Fallzahlen und Abrechnungshinweise) durch den An-

wender direkt am Portal unter Verwendung seiner Signaturkarte ermöglicht. Während des Übertragungsvorganges werden zusätzlich zu den Abrechnungsdaten ein PDF- oder XML-Dokument mit den Abrechnungsangaben sowie die zugehörige Signatur übertragen und auf dem Datenbankserver gespeichert. Damit kann auf die papierbasierte Übermittlung der Zusatzinformationen aus der Praxis verzichtet werden.

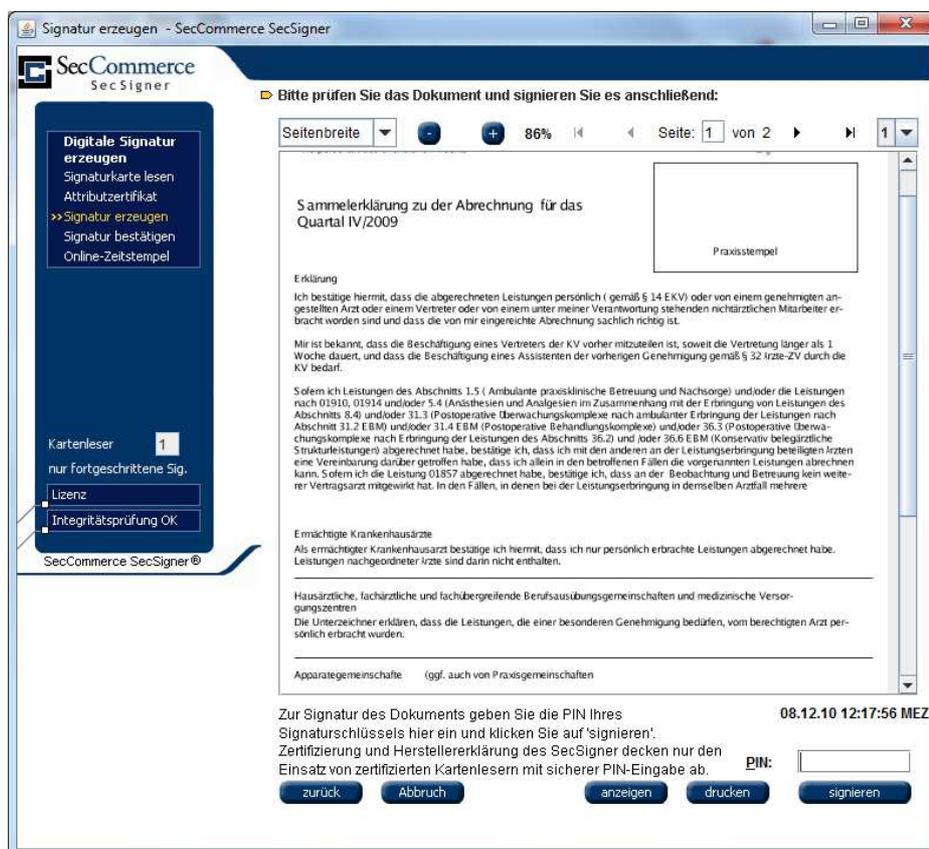


Abbildung 3: Beispielmaste Digitale Signatur eines Formulars (hier Sammelerklärung zur Quartalsabrechnung)

2.3 Message Center

Das Message Center dient im Anwenderportal dem personen- oder praxisbezogenen Nachrichtenaustausch zwischen KV/KZV/Kammer und Anwender. Hier sammeln sich z. B. die Statusmeldungen über die

Verarbeitungsschritte seiner Abrechnung ebenso wie Hinweise zum Vorliegen von neuen (Abrechnungs-)Dokumenten. Im Gegensatz zu einer (unverschlüsselten) eMail an den Anwender können in den über das Message Center ausgetauschten Nachrichten vertrauliche Inhalte oder Dokumentanhänge enthalten sein, da der Anwender die Nachrichten erst nach erfolgreicher Authentisierung mit seiner Signaturkarte und über eine per SSL verschlüsselte Verbindung einsehen kann.

Über das Message Center kann der Anwender auch Nachrichten an das Backend-System (z. B. an einzelne Abteilungen der Körperschaft) versenden.

Der Anwender kann sich optional über das Vorliegen neuer Nachrichten im Message Center per eMail informieren lassen.

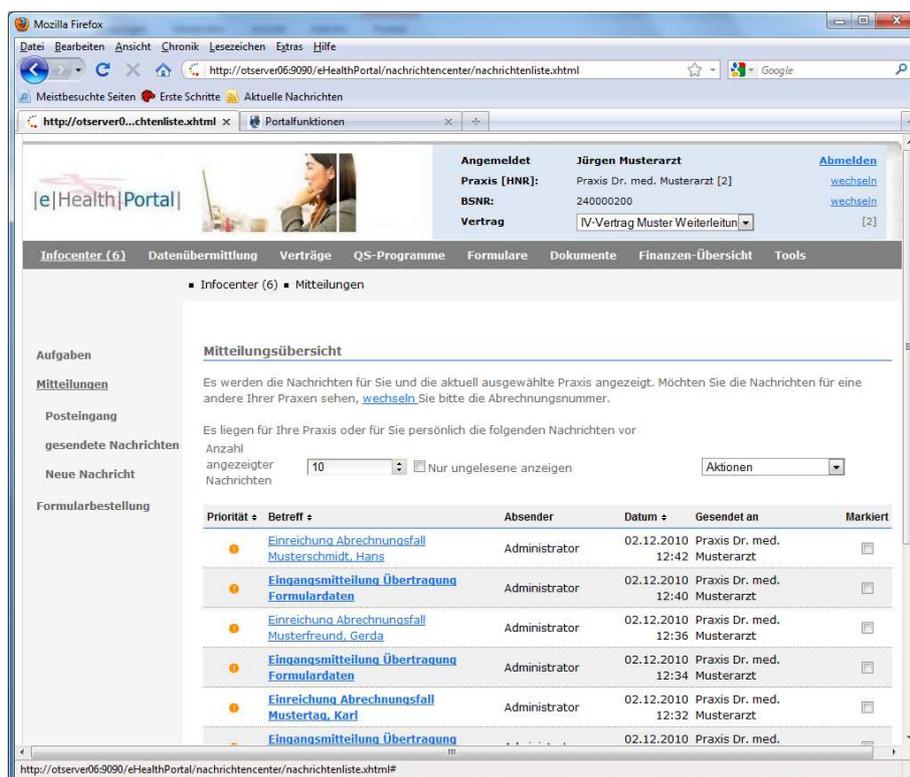


Abbildung 4: Beispielmaske Nachrichtencenter für den Arzt

2.4 Dokumentencenter

Im Rahmen der Abrechnungs- und sonstigen Verwaltungstätigkeit kommuniziert die KV/KZV/Kammer in vielfältiger Weise per Papier mit ihren Mitgliedern. Ziel des Dokumentencenters ist es, über die Portalschnittstelle dem Anwender Zugriff auf seine durch die KV/KZV/Kammer bereitgestellten Dokumente zu ermöglichen. Idealerweise liegen diese Dokumente (wie im Referenzprojekt geschehen) in einem zentralen Dokumentenarchiv, über das per Webservice-Schnittstelle zugegriffen werden kann. Ebenfalls möglich ist die Nutzung der in eHealthPortal integrierten Datenhaltungsfunktion für die Kundendokumente in eigenen Datenbanktabellen und Dateisystemen.

Der Anwender wird durch einfache Dokumenttypen- und Parameterauswahl in die Lage versetzt, nahezu jedes durch die

KV/KZV/Kammer für ihn bereitgestellte Dokument zu recherchieren und herunter zu laden. Dies entlastet direkt die Körperschaft z. B. bei der Bereitstellung von Zeitschriften für bereits versendete Unterlagen.

Die Bereitstellung der Dokumente im Dokumentencenter bildet darüber hinaus die Basis für weitergehende Einsparpotenziale z. B. durch Wegfall des physikalischen Briefversandes bei Einverständnis des Anwenders.

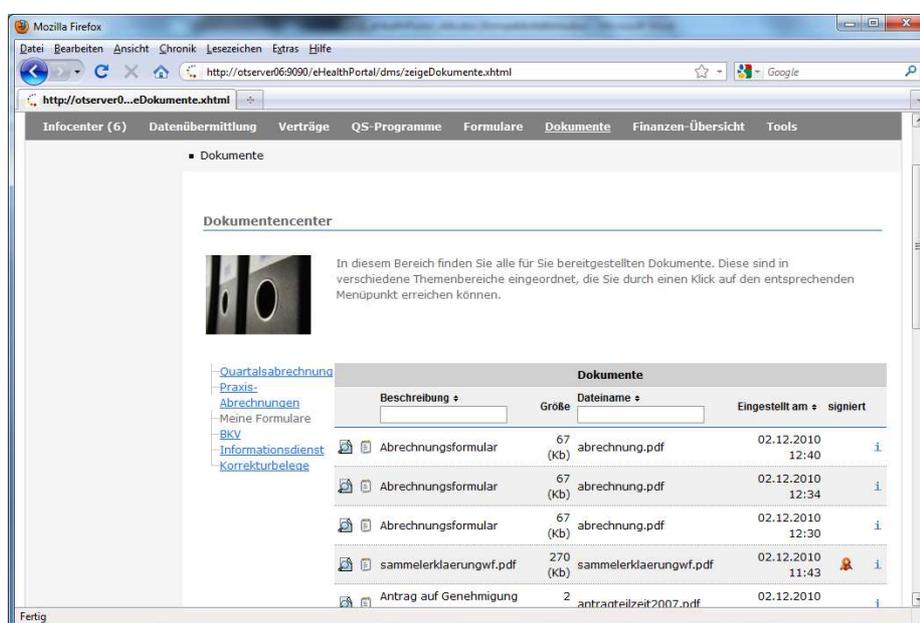


Abbildung 5: Beispielmaske Zugriff auf das Dokumentenarchiv mit unterschiedlichen Belegtypen

2.5 Kontenauskunft

Die Online-Darstellung des Finanzstatus zum jeweiligen Auszahlungstermin besitzt für den Anwender eine ausgesprochen hohe Attraktivität. Durch direkte Integration der Datenbanktabellen des Finanzbuchhaltungssystems oder durch Synchronisierung der Buchungen mit der eigenen Datenhaltung von eHealthPortal ist gewährleistet,

dass die KV/KZV/Kammer-interne und externe Sicht auf das Finanzkonto konsistent und widerspruchsfrei ist. Der Anwender kann somit im Regelfall wesentlich früher über die Zahlungsinformationen verfügen und in die entsprechende Verfügungsplanung einsteigen.

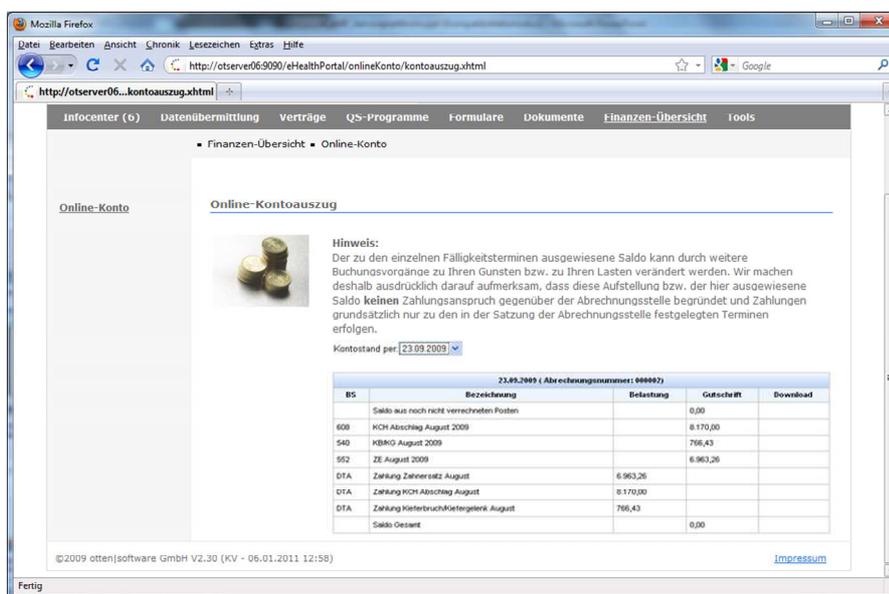


Abbildung 6: Beispielmaske Onlinezugriff auf das Praxiskonto

Die Darstellung kann Konteninformationen kann je nach Systemparametrisierung und –voraussetzungen so implementiert werden, dass der Anwender sich die zu den einzelnen Buchungen relevanten Belege (Abrechnungen, HVM-Belege, Honorarberichtigungen, Nachtragsrechnungen usw.) direkt durch Anklicken der Buchung anzeigen lassen kann.

2.6 Statusverwaltung

Im Laufe seiner Mitgliedschaft in der KV oder KZV kann der Arzt in mehreren Praxen und unter mehreren Abrechnungsnummern und Betriebsstättennummern tätig sein. Durch einen Online-Zugriff auf die Registerinformationen oder durch Verwendung der eHP-eigenen Statustabellen kann die Portalimplementierung diese unterschiedli-

chen „Abrechnungskonten“ verwalten und dem Anwender zur „Kontext“-Auswahl bereitstellen.

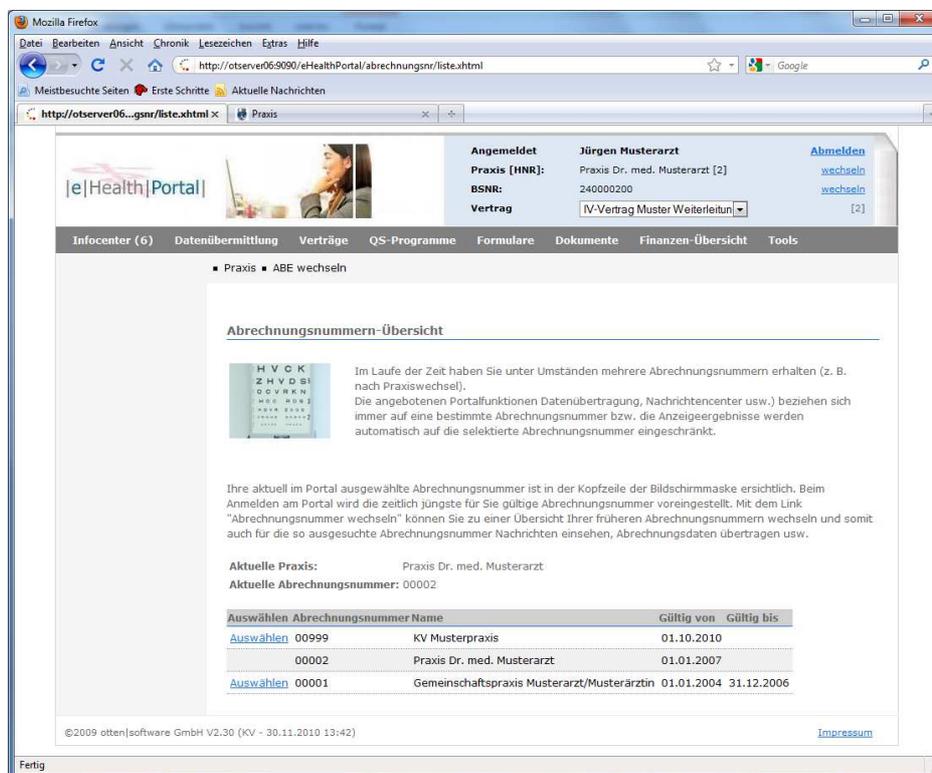


Abbildung 7: Beispielmaske Verwaltung mehrerer Praxis- oder Abrechnungsnummern pro Arzt

Die Vorteile der Nutzung des Portals in mehreren Nummernkontexten liegen klar auf der Hand:

- Die Belegrecherche für Vorgänge unter bereits abgelaufenen Praxisnummern oder Betriebsstätten wird ermöglicht.
- Zum Übergang zwischen alter und neuer Praxisnummer oder Betriebsstätte wird der Anwender Dokumente und Buchungen möglicherweise parallel für beide Abrechnungsnummern erhalten und z. B. bei Wechsel in der Quartalsmitte auch Abrechnungen für beide Praxisnummern einreichen.

2.7 Rollen- und Rechte

Das Rollen- und Rechtesystem in eHealthPortal ermöglicht es dem Anwendungsgeber, anhand bestimmter Anwenderrollen (z. B. Arzt, Helferin, interner Mitarbeiter, Administrator usw.) bestimmte Funktionen am Portal freizuschalten oder auch zu sperren. Dies kann sowohl auf Rollenebene als auch auf Ebene des Portalnutzers geschehen (beispielsweise zur Deaktivierung von Funktionen für einen ganz bestimmten Anwender).

Darüber hinaus hat der Portalnutzer in seiner Rolle als Arzt selbst die Möglichkeit, seine Praxismitarbeiter für bestimmte Aktivitäten zu ermächtigen (z. B. das Herunterladen von bestimmten Dokumenten wie dem Informationsdienst). Damit kann der Arzt alle Nutzungsmöglichkeiten am Portal delegieren, sofern dies zulässig und administrativ freigeschaltet ist.

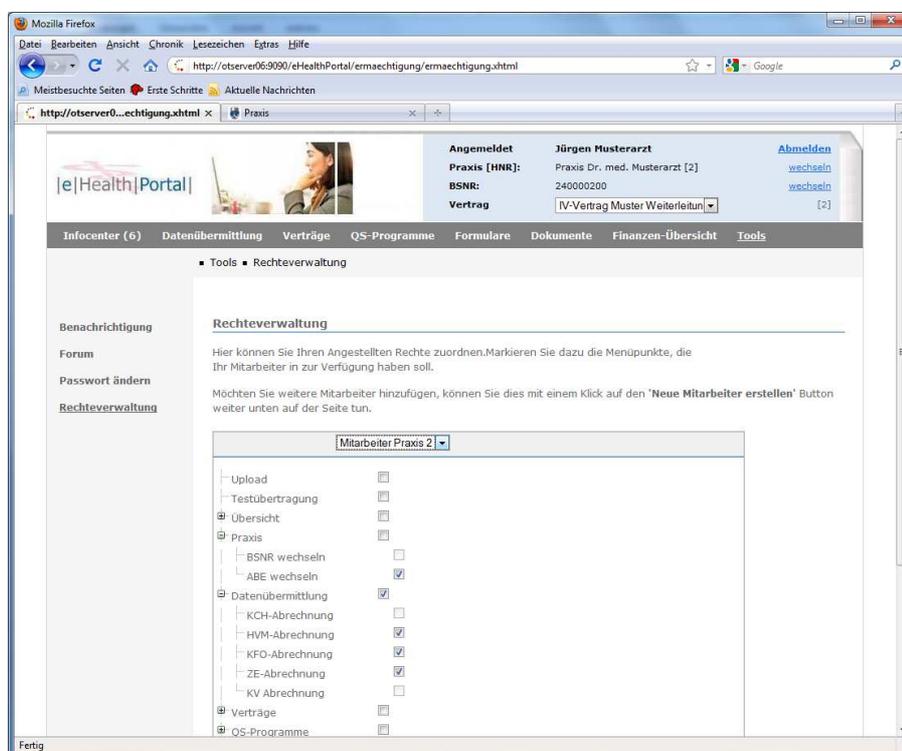


Abbildung 8: Datenmaske zur Delegation von Rechten am Portal

3 Plattformmodule für weitere Funktionalitäten

3.1 Formularcenter

Die Übermittlung von Formularen und Erklärungen z. B. für Adressänderungen, Anträge und sonstige Meldungen sind häufiger Bestandteil der Kommunikation zwischen Arzt und KV. Mit dem Formularcenter bietet eHealthPortal die Möglichkeit, Formulare ohne Programmierarbeit als XML-Definitionsdatei zu spezifizieren, mit Vorgaben bewerten zu befüllen, am Portal anzuzeigen und durch den Anwender ausfüllen zu lassen. Die Nutzereingaben werden automatisch validiert und das Ergebnis als XML-Dokument und für den Anwender als lesbares PDF-Dokument in die Datenbank abgelenkt. Auf Wunsch können die XML-Dateien oder das PDF-Dokument digital signiert werden, so dass verbindliche Erklärungen durch den Anwender abgegeben werden können.

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the eHealthPortal web application. The page title is "Antrag auf Änderung der Praxisdaten". The user is logged in as "Jürgen Musterarzt" (Praxis Dr. med. Musterarzt [2]). The interface includes a navigation menu with options like "Infocenter (6)", "Datenübermittlung", "Verträge", "QS-Programme", "Formulare", "Dokumente", "Finanzen-Übersicht", and "Tools". The main content area is titled "Formulare" and contains a form for "Ihre Praxisdaten". The form has two columns: "alt" and "neu". The "alt" column contains pre-filled data: Straße/Hausnummer (Musterallee 12), PLZ (12345), Ort (Musterstadt), Telefon, Fax (0123-2222233), and E-Mail (juergen.musterarzt@otten-). The "neu" column has empty input fields for the same fields. Below the address data is a section for "Sprechstunden" (consulting hours) with a table for "Montag" (Monday) showing "Vormittag" (09:00 - 11:00) and "Nachmittag" (15:00 - 16:00). There are also expandable sections for "Dienstag", "Mittwoch", and "Donnerstag". The status "Fertig" is visible at the bottom left of the form area.

Abbildung 9: Beispielmaske Änderung der Praxisanschrift pp.

Highlights des Formularcenters sind:

- Entwurf von Formularen ohne Programmierung durch Definition von XML-Konfigurationsdateien
- Zahlreiche Arten von Eingabefeldern möglich (Text, Zahl, Datum, Auswahllisten, Radio-Buttons, Checkboxes usw.)
- Einheitliches Formular-Layout durch Verwendung von Style Sheets
- Vorbefüllung von Datenfeldern durch feste Wertelisten oder durch frei definierbare SQL-Kommandos direkt aus der Datenbank heraus
- Automatische Validierung der Formulare auf Gültigkeit (Datentypen, Pflichtfelder usw.)
- Einbindung von selbsterstellten Javaklassen bei der Vorbefüllung oder Validierung

- Freie Festlegung des Ausgabedokuments als XML-Dokument
- Erzeugung von PDF-Dokumenten für den Anwender
- Optionale verbindliche digitale Signatur des Ausgabedokuments durch Integration des Signaturapplets (siehe Abschnitt 2.2)
- Schnittstelle zum Aufruf von serverseitig online erzeugten Datenbank-Reports. Die Reports werden mit dem Werkzeug JasperReport definiert und über das Formularcenter mit den notwendigen Aufrufparametern versorgt
- Schnittstelle zum Aufruf von Oracle Stored Procedures: Über das Formularcenter können Oracle Stored Procedures in der Oracle-Instanz des eHealthPortal-Datenbankschemas aufgerufen werden. Die hierzu ggf. notwendigen Parameter werden im Formularcenter erfasst und an die Stored Procedure übergeben.

3.2 Diskussionsforum

Das eHP-Forum realisiert eine klassische Forumsanwendung für die Portalnutzer. Nach Themen und Threads sortiert stehen dem Anwender die üblichen Forumsfunktionen zum interaktiven Austausch mit anderen Portalmitgliedern zur Verfügung.

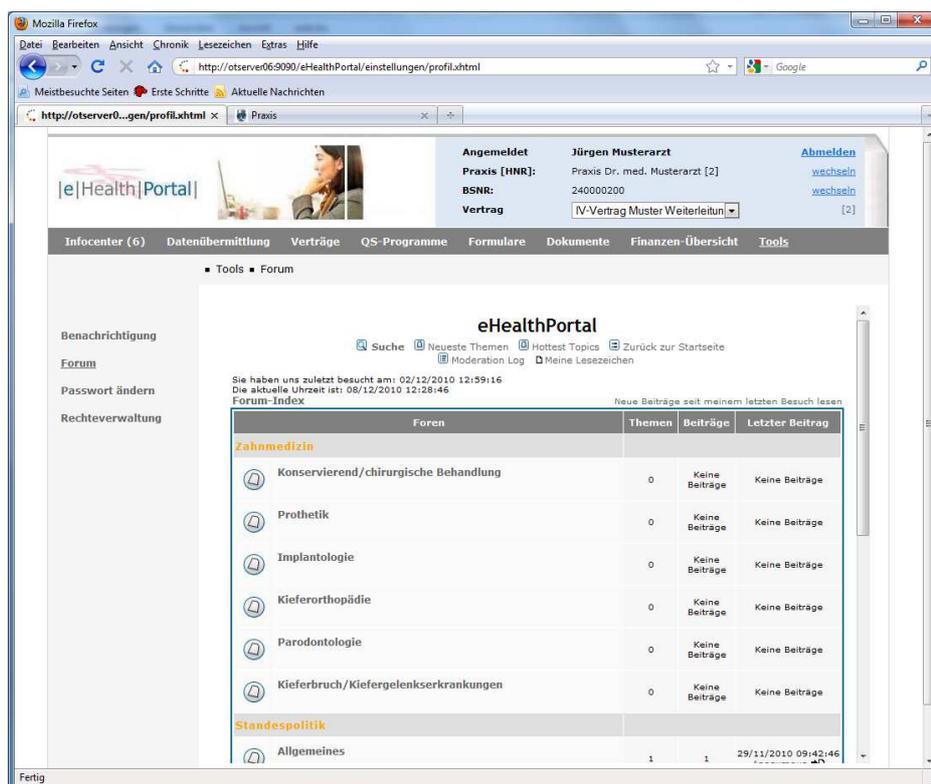


Abbildung 10: Diskussionsforum in eHealthPortal

Die Anwendung wurde auf Basis der weit verbreiteten OpenSource-Software JForum in das Framework integriert (siehe auch <http://jforum.net>). Somit stehen die mächtigen Funktionen dieser ausgereiften Forumssoftware in eHealthPortal nahezu uneingeschränkt zur Verfügung.

3.3 Proxy Servlet

Mit dem eHP-ProxyServlet können Anwender von eHealthPortal unter der vollen Kontrolle des Rollen- und Rechtesystems von eHP fremde HTML-Webangebote, die in das Portal via ProxyServer integriert sind, nutzen. Das ermöglicht insbesondere die flexible Bereitstellung von Anwendungen und Inhalten in gemischten Internet- und Intranet/VPN-Einsatzszenarien.

3.4 Patientenorientierte Dokumentation

Das eHealthPortal QS-Modul ermöglicht innerhalb des geschlossenen Bereichs die patientenorientierte Speicherung von Dokumentationsbögen oder sonstigen Angaben in Form von sogenannten Fallakten. Einsatzgebiete der patientenorientierten Dokumentation sind beispielsweise Qualitätssicherungsprogramme.

The screenshot shows the 'Fallakten' overview in the eHealthPortal QS-Modul. The interface includes a user profile for Jürgen Musterarzt, a navigation menu, and a table of created cases. The table has the following columns: EDV-Patientennummer, Erstellung, Dokumentationsthema, Status, and Aktion.

EDV-Patientennummer	Erstellung	Dokumentationsthema	Status	Aktion
Peterchen	01.12.2010 11:01	QS-Programm Sozialpsychologie	Fallakte angelegt	
Muster	30.11.2010 12:14	QS-Programm ÖGD	Fallakte angelegt	
Muster	30.11.2010 12:12	QS-Programm Sozialpsychologie	Fallakte angelegt	
2345	30.11.2010 11:14	QS-Programm Sozialpsychologie	Fallakte angelegt	
Burgfräulein	30.11.2010 09:24	QS-Programm ÖGD	Fallakte angelegt	
1234	26.11.2010 13:27	QS-Programm ÖGD	Fallakte angelegt	
1234	26.11.2010 12:27	QS-Programm Sozialpsychologie	Fallakte angelegt	
1234	26.11.2010 12:26	QS-Programm Sozialpsychologie	Fallakte angelegt	
XYZ	26.11.2010 10:25	QS-Programm Sozialpsychologie	Fallakte angelegt	

Abbildung 11: Übersicht über im System angelegte Fallakten zur patientenorientierten Dokumentation

Innerhalb des QS-Moduls legt der Arzt für einen Patienten, den er ausschließlich über eine frei definierbare ID referenziert, eine oder mehrere Fallakten zu einem oder mehreren Dokumentationsthemen an. Innerhalb der Fallakte stehen dem Arzt dann programmbezogene Dokumentationsbögen zur Verfügung, die er für die patientenorientierte Dokumentation nutzt. Dokumentationsbögen können angelegt,

zwischen gespeichert und nach endgültiger Bearbeitung eingereicht werden. Welche Dokumentationsbögen dabei bei welchem Dokumentationsprogramm Verwendung finden, wird einmalig durch den Portal-Administrator festgelegt. Zur Erfassung, Zwischenspeicherung und PDF-Generierung der Dokumentationsbögen kommt das eHP-Formularcenter (siehe Abschnitt 3.1) zur Anwendung.

Mozilla Firefox

http://otserver06:9090/eHealthPortal/formularcenter/beforeformular.xhtml#

Angemeldet Jürgen Musterarzt
Praxis [HNR]: Praxis Dr. med. Musterarzt [2] [Abmelden](#)
BSNR: 240000200 [wechseln](#)
Vertrag: IV-Vertrag Muster Weiterleitung [wechseln](#) [2]

Infocenter (6) Datenübermittlung Verträge QS-Programme Formulare Dokumente Finanzen-Übersicht Tools

■ QS-Programme ■ Fallakten

Fallakten
Reports
Dokubögen
Programmbezogene Dokubögen

Dokumentationsbogen Sozialpsychiatrie-Vereinbarung - Diagnosedaten

HNR:

Praxisname:

EDV-Patientennummer:

Bogen ID:

Quartal:

Diagnostische Maßnahmen

Ist Psychodiagnostik zusätzlich durch den SPV-Mitarbeiter erfolgt? ja nein

Achse I: Klinisch-psychiatrisches Syndrom

liegt vor liegt nicht vor

Hauptdiagnose: ICD10: [Auswahl](#)

Nebendiagnose 1: ICD10:

Nebendiagnose 2: ICD10:

Achse II: Umschriebene Entwicklungsstörungen

Umschriebene Entwicklungsstörungen liegen vor liegen nicht vor

http://otserver06:9090/eHealthPortal/formularcenter/beforeformular.xhtml#

Abbildung 12: Dokumentationsbogen einer Fallakte unter Verwendung des eHP-Moduls Formularcenter

Im Einzelnen sind folgende Funktionen aus Sicht des Anwenders (i.d.R. des Arztes) realisiert:

- Registrierung von Patienten unter Vergabe eines Patientenpseudonyms
- Anlegen von Fallakten
- Anlegen von Dokumentationsbögen in der Fallakte

- Teilausfüllung von Dokumentationsbögen, Speicherung und Wiederaufruf möglich
- Abschluss von Dokumentationsbögen (Einreichung)
- Abschluss von Fallakten
- Erstellung eines PDF-Reports: Liste aller offenen Dokumentationsbögen
- Erstellung eines PDF-Reports: Einreichungsinformationen / Übersicht über alle in einem Zeitraum abgeschlossenen Dokumentationsbögen

Im Rahmen der Administration stehen für den Portal-Administrator folgende Funktionen bereit:

- Definition von Fallakten-Vorgaben / Dokumentationsthemen
- Definition von Dokumentationsbögen unter Verwendung des Formularcenters (siehe Abschnitt 3.1)
- Zuordnung von QS-Bögen zum Dokumentationsthema
- Report: Liste aller eingereichten / abgeschlossenen Dokumentationen in einem Zeitraum
- Messagefunktion: Erinnerungsnachricht an Ärzte zum Abschluss von Dokumentationsbögen (über das Message-Center)

3.5 Vertragsmanagement

Die Abrechnung von Verträgen über ärztliche Zusatzleistungen z. B. im Rahmen der Integrierten Versorgung (sog. IV-Verträge) verursacht im Regelfall sowohl bei Arzt einen zusätzlichen Dokumentationsbedarf als auch bei der Abrechnungsstelle Aufwände für die Abrechnung der dokumentierten Leistungen in Richtung der Kostenträger und der Auszahlung an die Ärzte. An dieser Stelle setzt das eHealthPortal Vertragsmodul mit dem Ziel an, den administrativen Aufwand für die Vertragsumsetzung für alle Beteiligten zu senken:

- Patientenorientierte Dokumentation der erbrachten Leistungen durch den Arzt
- Zusammenstellung der erbrachten Leistungen durch den Abrechnungsdienstleister
- Erstellung von Abrechnungsbelegen für die Kostenträger und den Arzt
- Erhebung von Verwaltungskosten für die eingereichten Abrechnungen
- Verrechnung von Honoraransprüchen und Kosten
- Erstellung von Zahlungsdatenträgern (DTAUS) zur Überweisung an den Arzt
- Umfangreiches Messaging und Reporting

Pauschale			Behandlungsdatum
<input type="checkbox"/>	KIP1	Einschreibepauschale	7,50 Euro
<input checked="" type="checkbox"/>	KIP2	Steuerungspauschale	5,00 Euro
<input checked="" type="checkbox"/>	KIP4	Vorsorge U10	50,00 Euro

Abbildung 13: Beispiel eines Dokumentationsbogens zur Dokumentation von Leistungen zur Abwicklung von IV-Verträgen

Im Einzelnen heißt das **aus Sicht des Arztes**

Patientenstammdatenverwaltung

- KVK oder eGK einlesen im Portal einlesen
- Versichertenstammdaten manuell erfassen
- Versichertenstammdaten löschen/deaktivieren
- Patient in Behandlungsprogramm einschreiben bzw. Einschreibeformular erzeugen
- Patient aus Behandlungsprogramm ausschreiben bzw. Ausschreibungsformular erzeugen

Abrechnungsdatenübermittlung

- Je Abrechnungsfall: Erfassungsbogen je Patient unter Verwendung des Formularcenters (siehe Abschnitt 3.1) ausfüllen und übermitteln
- Übermittelten Erfassungsbogen löschen (nur vor Abrechnung möglich)
- Einmal im Quartal: Quartalsammelerklärung mit Zusammenfassung der Daten der Erfassungsbögen erzeugen, unterschreiben, übermitteln
- Einmal im Quartal: Quartal fertigmelden (Alle Datensätze bearbeitet)
- Alternativ zur Übermittlung von Einzelbögen: Upload einer Abrechnungsdatei

Für den Abrechnungsdienstleister ergeben sich folgende Optionen

Stammdatenverwaltung

- Verwaltung der Kostenträger-Informationen (im wesentlichen Adressinformationen): Kostenträger anlegen, ändern, löschen

- Verwaltung der Praxis-Informationen einschließlich Bankverbindungen: Praxis anlegen, ändern, löschen
- Vertrag einschließlich zugehöriger Dokumentationsbögen anlegen
- Zuordnung von Praxen und Verträgen durchführen

Abrechnung

- Erinnerung über ausstehende Abrechnungen an Arzt senden (über das Nachrichten Center)
- Abrechnung je Krankenkasse erzeugen, PDF je Krankenkasse erstellen, Summenliste für die Finanzbuchhaltung
- Abrechnung je Praxis erzeugen, PDF erstellen, Praxiskonto bebuchen
- Verwaltungskosten für die Praxis berechnen, PDF erstellen, Praxiskonto bebuchen
- DTA-Clearing für die Praxis durchführen (Erzeugen einer DTAUS-Datei für den Zahlungsverkehr)
- Neues Abrechnungsquartal für Datenerfassung freigeben
- Altes Abrechnungsquartal für Datenerfassung sperren

Statistiken

- Selektiver oder vollständiger Datenexport nach Excel

4 Architektur

4.1 Übersicht Beispielarchitektur

Die Implementierung des Webportals richtet sich bezüglich Architektur, verwendeten Systemen und Schnittstellen prinzipiell nach den Kundenvorgaben. Die hier dargestellte Konfiguration aus einem An-

wendungsumfeld de ist demnach als Beispiel zu sehen. Die Implementierung auf Basis von Industriestandards:

- Umsetzung der Mehrschicht-Architektur Model-View-Control
- Implementierungsbasis JEE5-Framework, Java Server Faces, Facelets, EclipseLink und EJB 3.0
- Ablaufumgebung: Oracle¹ WebLogic Server ab Version 10.3 oder JBoss Application Server ab Version 7
- Datenbank: Oracle 10g oder höher
- Verwendete Softwareentwicklungsumgebung: Eclipse 3.4.1 mit WTP Erweiterung unter Verwendung von EclipseLink als Persistence Framework.
- Unterstützte Browser: IE 7.0 oder höher und Mozilla Firefox 2.0 oder höher; Verwendung von AJAX und JavaScript

Wie in Abbildung 14 ersichtlich, greifen die JEE5-Komponenten des Webportals direkt auf die Inhouse-Produktivdatenbanken (z. B. Abrechnungsdaten, FiBu usw.) zu. Eine redundante Datenhaltung wird so vermieden. Die Sicherheit des Datenzugriffs wird über Firewall- und Datenbankrollenmechanismen sowie durch die Verwendung von ReadOnly-Views gewährleistet. Alternativ dazu kann eHealthPortal auch mit der eigenen Datenhaltung betrieben werden, die ihre Inhalte mit den Datenbanken der Produktivsysteme synchronisiert (s. u. Abschnitt 4.2). Weitere externe Anwendungen (wie zum Beispiel das Dokumentenmanagementsystem) werden über Webservice-basierende Schnittstellen oder über proprietäre Schnittstellen in den Application Server eingebunden.

¹ Alle in diesem Dokument genannten Produkte und Wortbildmarken mit der Bezeichnung „Oracle“ sind eingetragene Warenzeichen der Oracle Corporation, USA

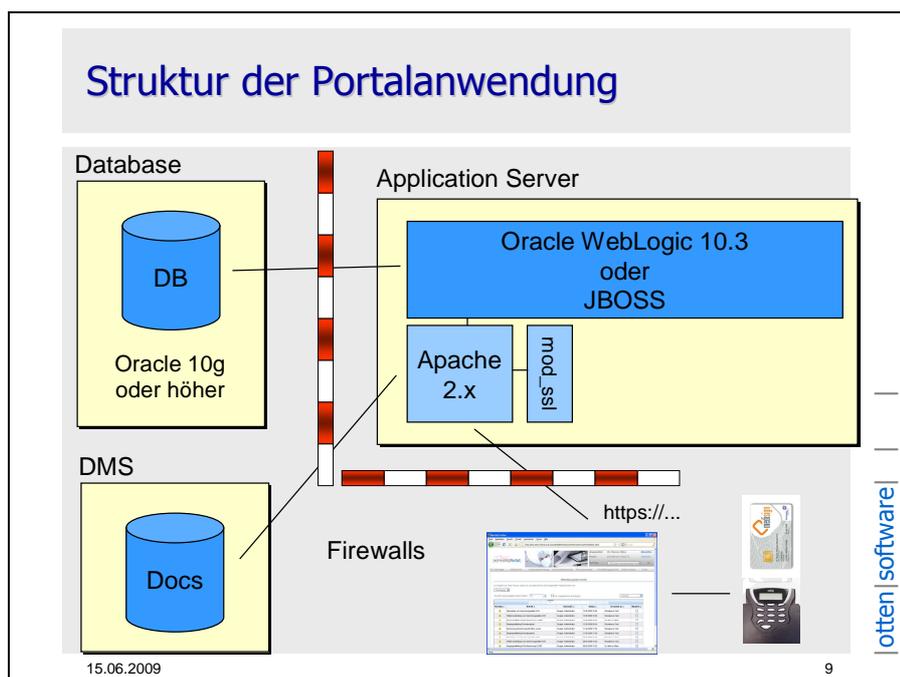


Abbildung 14: Komponentenübersicht. Alle Komponenten sind gegeneinander durch mehrstufige Firewalls abgesichert.

4.2 Datenhaltung und Schnittstellen

eHealthPortal verfügt über eine eigenständige Datenhaltungsschicht, die einen sofortigen Betrieb der Portalanwendung mit den in Abschnitt 2 dargestellten Funktionen ermöglicht:

- Tabelle der Anwender und Praxen, Zuordnung zwischen Anwender und Praxis mit entsprechendem Status, Zuordnung des Anwenders zu einer Rolle, Verwaltung von Berechtigungen und Ermächtigungen
- Tabellen für ein- und ausgehende Nachrichten
- Tabelle zur Aufnahme der Soll- und Habenbuchungen der Finanzbuchhaltung inkl. Zuordnung der Buchungen zu einzelnen Abrechnungsperioden
- Tabellen zur Verwaltung von Dokumenttypen und Dokumententrägern für das Dokumentencenter

- Tabellen zur Speicherung der übertragenen Abrechnungsdateien
- ...

Insgesamt sorgen rund 50 Datenbanktabellen für die Verwaltung der notwendigen Stamm- und Bewegungsdaten. Fremdsysteme können durch Befüllung bzw. Leerung dieser Datenbanktabellen zielgerichtet Informationen für die Anwender bereitstellen bzw. auslesen. Natürlich können einzelne dieser Tabellen durch Views auf die zentrale Datenhaltung des Anwendungsgebers (z. B. zur Verwaltung der Anwender und Praxen) ersetzt werden.

4.3 Administration

Die Administration von eHealthPortal erfolgt im Wesentlichen durch die Pflege der Daten in den Stammdatentabellen des Datenmodells. Hierfür steht ein webgestütztes Administrationswerkzeug namens eHPAdmin zur Verfügung (siehe Abbildung 15). *eHPAdmin* ermöglicht insbesondere das Anlegen neuer Anwender und Praxen, die Zuordnung von Praxen und Anwendern sowie die Zuordnung von Authentisierungsrechten (sog. Credentials) z. B. in Form von X.509-Zertifikaten.

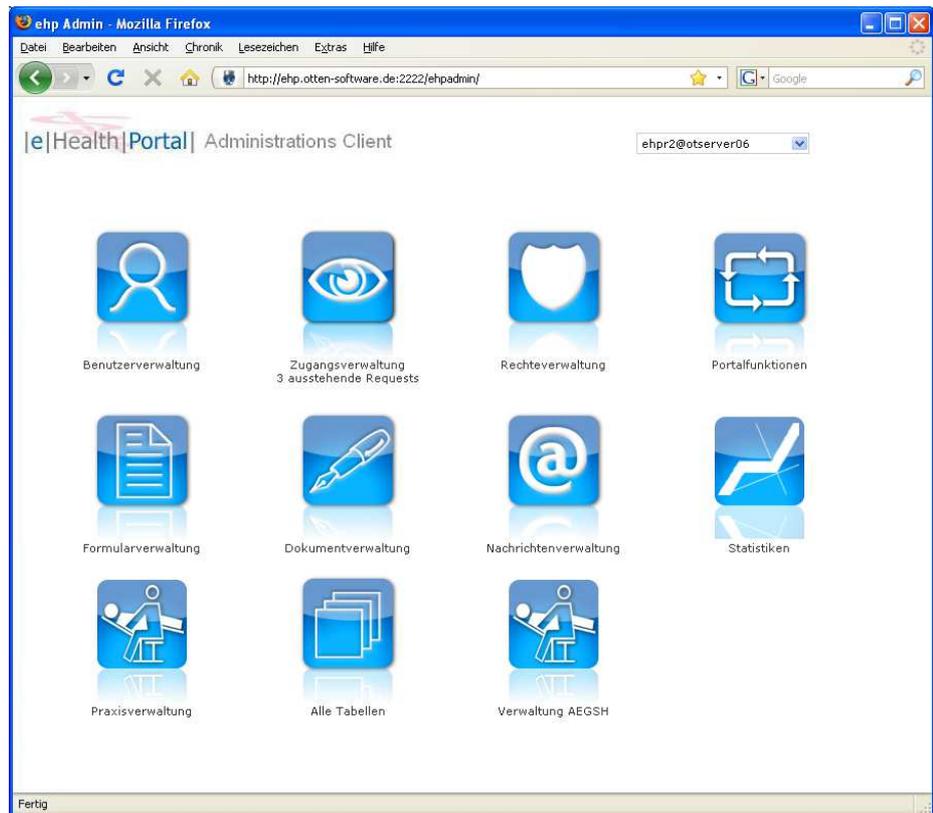


Abbildung 15: Die Administration von eHealthPortal kann über web-gestütztes Interface, den eHP-Admin, erfolgen.

Darüber hinaus ist es selbstverständlich auch möglich, mit selbst entwickelten Administrationsprogrammen der KV/KZV/Kammer auf die Datentabellen zuzugreifen.

5 Sicherheitstechnologie



Die dargestellten Referenzimplementierungen basieren auf der Sicherheitstechnologie der Signaturkarten der Firma medisign², Düsseldorf (www.medisign.de), die als zugelassener Anbieter im Projekt ZOD (Zahnärzte Online Deutschland, www.zahnaerzte-online.de) Signaturkarten für Heilberufsangehörige ausgibt. medisign ist außerdem Anbieter des elektronischen Arzttausweises (www.ehba.de). Dabei ist auch ein Parallelbetrieb mit unterschiedlichen Karten möglich und wurde bereits in einigen Projekten realisiert.

Die Verwendung eines offiziellen SSL-Serverzertifikates für die Domäne, unter der die Anwendung betrieben wird, ist erforderlich.

Clientseitig muss die Signaturkarte den vom Anwender verwendeten Browser und das zugrunde liegende Betriebssystem dahingehend unterstützen, dass eine zertifikatsbasierte SSL-Authentisierung zwischen Browser und Webserver möglich ist. Die verwendeten medisign Cards liefern die im PC-Bereich gängigen Standardbibliotheken für Microsoft CSP und PKCS#11 für die aktuellen Microsoft-Betriebssysteme aus. Alternativ dazu ist der Login-Vorgang auch über Applet-basierte Verfahren möglich. In diesen Fällen wird auf der Client-Seite lediglich ein Kartenlesegerät mit entsprechendem Treiber benötigt.

² Alle in diesem Dokument genannten Produkte und Wortbildmarken mit der Bezeichnung „medisign“ sind eingetragene Warenzeichen der medisign GmbH, Deutschland.

6 Weitere Informationen

Weitere Informationen über unser Produkt eHealthPortal erhalten Sie über folgenden Kontakt:

[|otten|software|](#) | |

otten software GmbH
Dr. Marcus Otten
Röntgenring 7
40878 Ratingen

Tel. 0 21 02 / 30 964-0
Fax 0 21 02 / 30 964-29

www.otten-software.de
info@otten-software.de