

OSTEOPOROSE REMINDER – EIN AKTIVES PATIENTENERINNERUNGSSYSTEM MIT ECARD UND GIN-ANBINDUNG

Dimai HP¹, Kastner P², Nitzlnader M², Schauer A²,
Modre-Osprian R², Rauchegger G², Schreier G²

Kurzfassung

Osteoporose (Knochenschwund) ist die häufigste gutartige Stoffwechselerkrankung des Knochens und zählt zu den zehn häufigsten Krankheiten der Welt. Neuartige Therapiemöglichkeiten zur Behandlungen der postmenopausalen Osteoporose stellen durch die Therapieintervalle von einem Jahr neue Herausforderung an alle Beteiligten, nämlich Patientin, Arzt und den pharmazeutischen Herstellern. Um eine Therapietreue bei jährlichen Interventionen sicherzustellen und mehrfache Behandlungen innerhalb eines Jahres zu vermeiden, wurde in 18-monatiger Entwicklung ein Osteoporose-Reminder-System (OsteoMinderTM) implementiert. Das Lösungskonzept dieses aktiven elektronischen Patientenerinnerungssystems beruht auf einer Vernetzung mit dem Gesundheitsinformationsnetz (GIN) und der e-Card Infrastruktur. Niedergelassene Ärzte können damit ihre gewohnte IT-Umgebung verwenden, um die Behandlungsdaten im Patientenerinnerungssystem zu erfassen und die Termine zu koordinieren. Die Registrierung der Patientinnen erfolgt auf Basis der e-Card wodurch eine eindeutige Identifikation der Patientinnen sichergestellt werden kann. OsteoMinderTM ist eine im österreichischen Datenschutzregister eingetragene eHealth-Dienstleistung, die über die Peeringpoint-Betriebsgesellschaft mit dem GIN vernetzt ist. Im Rahmen eines Pilotprojektes an der Universitätsklinik Graz wurden in den letzten Monaten bereits 120 Patientinnen, welche mit 5mg Zoledronsäure einmal jährlich therapiert werden, im OsteoMinderTM registriert. Mit diesem Testlauf wird eine technische Optimierung im Hinblick auf Systemperformance und Benutzerfreundlichkeit angestrebt. Das vorgestellte elektronische Patientenregister mit e-Card und GIN Anbindung sowie automatischer Erinnerungsfunktion für Osteoporosepatientinnen stellt ein Modellprojekt dar, das als Basis für weitere integrierte eHealth-Anwendungen im Gesundheitswesen dienen kann.

1. Einleitung

Osteoporose (Knochenschwund) ist die häufigste gutartige Stoffwechselerkrankung des Knochens und verursacht mehr als 650 000 Frakturen pro Jahr innerhalb der Europäischen Union [1]. In Österreich sind rund 740.000 der über 50Jährigen von Osteoporose betroffen, davon etwa 617.000 Frauen [2]. Mit der Entwicklung der Bevölkerungsstruktur in Richtung zunehmenden Alters werden in Zukunft noch mehr Menschen davon betroffen sein [3].

¹ Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Nuklearmedizin, Universitätsklinik für Innere Medizin Graz

² eHealth systems, Austrian Research Centers GmbH – ARC, Graz

In den letzten Jahren wurden neue Therapiemöglichkeiten gegen diese „stille Epidemie“ erforscht und entwickelt. In Rahmen einer solchen neuen Therapieform wird ein neues Medikament zur Behandlung der postmenopausalen Osteoporose eingesetzt [4]. Das Besondere an diesem Arzneimittel ist, neben der in umfangreichen Studien gezeigten hohen Wirksamkeit, die nur einmal jährliche Verabreichung mittels Infusion. Bislang etablierte Osteoporosetherapien müssen in wesentlich kürzeren Intervallen (täglich, wöchentlich oder quartalsmäßig) verabreicht werden. Neben all den Vorteilen, welche eine einmal jährlich zu verabreichende Therapieform bietet, ist aber auch zu berücksichtigen, dass dies gleichzeitig eine neue Herausforderung für alle Beteiligten, nämlich Patientin, Arzt und den pharmazeutischen Hersteller, darstellt. Bis auf den präventiven Impfbereich gibt es derzeit keine Erfahrungswerte mit der Therapietreue bei jährlichen Interventionen.

Um mehrfache Infusionen innerhalb eines Jahres bei Patientinnen zu vermeiden und gleichzeitig eine Erinnerungsmöglichkeit zur wiederkehrenden Folgeinfusion zu gewährleisten, wurde ein aktives, automatisiertes Patientenerinnerungssystem als Osteoporose-Reminder-System (OsteoMinderTM) entwickelt [5]. Dabei sollte das System sowohl als Mehrwertdienst (MWD) im Gesundheitssystem (GIN) als auch über das Internet den teilnehmenden Partnern zu Verfügung stehen. In dieser Arbeit werden das Lösungskonzept und die Umsetzung in Rahmen eines Pilotprojektes vorgestellt.

2. Methode

Der OsteoMinderTM stellt eine web-basierte Applikation dar, die einerseits für Vertragsärzte als Mehrwertdienst im GIN angeboten wird, andererseits auch über das Internet nicht am GIN teilnehmenden Partnern wie Krankenhäusern, Privatordinationen und Patientinnen zur Verfügung steht (*Abbildung 1*). Durch die Vorgabe der strikten Trennung des TCP/IP basierenden GIN vom Internet, sieht der mehrschichtige Aufbau einen getrennten Zugang und separate Web- und Applikationsserver für beide Netzwerke vor. Erst durch die Verwendung einer gemeinsamen relationalen Datenbank wird ein netzwerkübergreifender Datenaustausch ermöglicht. Die Anmeldung am OsteoMinderTM erfolgt mittels personalisierten Zugangsdaten bestehend aus Benutzername und Kennwort. Die Sicht auf vorhandene Daten und die angebotene Funktionalität wird durch ein umfassendes Rechte- und Rollenkonzept verwaltet. Zudem werden sämtliche Eingaben und Modifikationen bestehender Datensätze, inklusive Datum, Uhrzeit, Benutzeridentifikation und Art der Datenmanipulation in einem vollständigen Audit-Trail protokolliert.

Die Registrierung der Osteoporose-Patientinnen beim Arzt wird durch ein automatisiertes Auslesen der auf der e-Card gespeicherten Informationen (e-Card Nummer, Sozialversicherungsnummer, Name, Geburtsdatum und Geschlecht) unterstützt. Innerhalb der GIN Infrastruktur wird dazu das vorhandene e-Card Lesegerät über den Gesundheitsinformationsnetz-Adapter (GINA) mittels Simple Object Access Protocol (SOAP) angesprochen. Bei angeschlossenem USB-Kartenleser erfolgt die Kommunikation über den entsprechenden Gerätetreiber. In beiden Fällen wird die e-Card durch ein, eigens für den Internet Explorer entwickeltes .net-Steuerelement ausgelesen, das nahtlos in HTML-Seiten integriert werden kann. In Arztpraxen mit mehreren e-Card Lesegeräten kann eine individuelle Konfiguration des zu verwendenden e-Card Lesegerätes erfolgen.

Für die Erstellung der Registrierungs- und jährlichen Erinnerungsbriefe steht ein Modul zur automatisierten Extraktion der relevanten Daten inklusive Serienbriefeffunktionalität zur Verfügung.

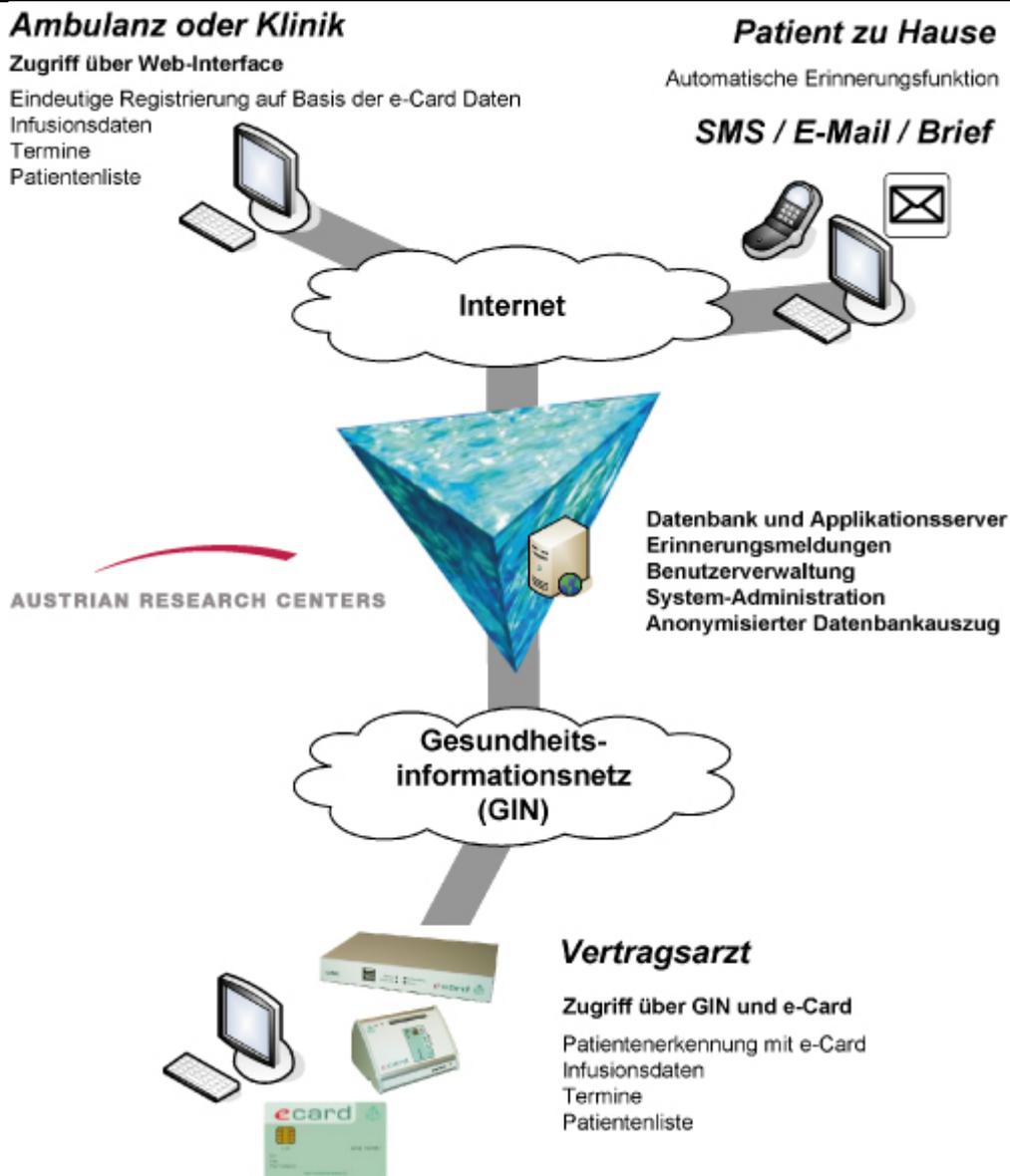


Abbildung 1 – Web-basiertes Patientenregister einschließlich Vernetzung mit dem Gesundheitsinformationsnetz (GIN) und der e-Card Infrastruktur

3. Ergebnisse

OsteoMinder™ ist eine im österreichischen Datenschutzregister eingetragene eHealth-Dienstleistung und ist über die Peeringpoint-Betriebsgesellschaft mit dem österreichischen Gesundheitsinformationsnetz GIN vernetzt. Nach knapp 18-monatiger Entwicklungsphase wird das System nun in der Praxis erprobt. Der Zugang erfolgt mittels individueller Userkennung und Passwort auf dem dafür eingerichteten Webinterface [5]. Die Registrierung einer neuen Patientin ist denkbar einfach, da der OsteoMinder™ über eine e-Card Schnittstelle verfügt und an das GIN angebunden ist, und so die Patientendaten automatisch von der e-Card übernommen werden (siehe Abbildung 2).

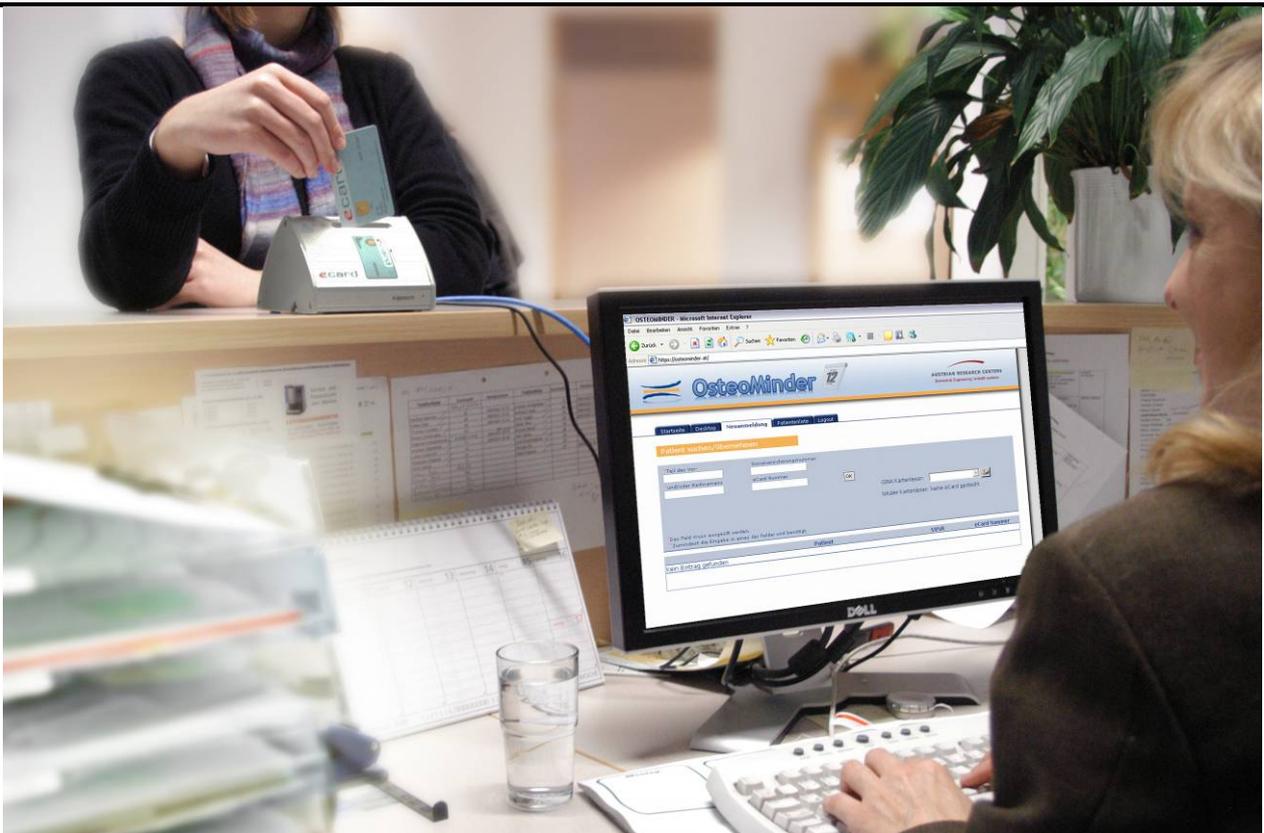


Abbildung 2 - Registrierung der Patientinnen durch eindeutige Identifikation mittels e-Card

Dadurch kann bei minimaler Benutzerinteraktion der bürokratische Ablauf reduziert und eine eindeutige Identifikation der Patientinnen sichergestellt werden. Jeder Arzt sieht automatisch seine Patientinnen in seiner Arbeitsliste. Will der Arzt eine neue Patientin registrieren, so laufen automatisch im Hintergrund Cross-Checks in der Datenzentrale ab, um Doppelregistrierungen und Doppelbehandlungen zu vermeiden.

Im Rahmen eines Pilotprojektes an der Universitätsklinik Graz wurden bis einschließlich Februar 2008 bereits 120 Patientinnen, welche mit 5mg Zoledronsäure therapiert werden, im OsteoMinderTM registriert. Mit diesem Testlauf wird eine technische als auch benutzerfreundliche Optimierung des Systems angestrebt. Um die reibungslose Abwicklung zu gewährleisten wurde ein permanenter Help-Desk eingerichtet, wo geschulte Mitarbeiter nach der offiziellen Inbetriebnahme des OsteoMindersTM spezielle Anfragen betreuen.

Rechtzeitig vor Ablauf des 12-Monats-Intervalls erhält jede Patientin ein Erinnerungsschreiben mit dem Hinweis, dass die Osteoporose Jahresinfusion wieder ansteht. Die ersten Erinnerungsschreiben werden Anfang April 2008 verschickt werden. Eine Erinnerung mittels SMS oder Anruf kann zusätzlich von der Patientin gewünscht werden.

4. Diskussion

Mit OsteoMinderTM wird den Ärzten und Patientinnen ein durch die großen Behandlungsintervalle notwendiges Patientenerinnerungssystem angeboten. Damit soll der therapeutische Nutzen der

vielpersprechenden Osteoporosetherapie mittels jährlicher Infusionstherapie, der in klinischen Studien gezeigt wurde [4], auch nachhaltig über mehrere Jahre umgesetzt werden. Neuartig an diesem System ist vor allem auch die Anbindung an das österreichische Gesundheitsinformationsnetz GIN und die e-Card Infrastruktur.

Aktuelle und zukünftige Entwicklungen sollen die Einbindung von weiteren klinischen Parametern unter Nutzung eines elektronischen Studiensystems ermöglichen. Dazu können sogenannte electronic Case Report Forms (eCRFs) im System integriert werden (siehe *Abbildung 3*). Damit soll der Aufbau eines elektronischen Patientenregisters mit der Möglichkeit zur Durchführung von klinischen Studien unterstützt werden.



Abbildung 3 - Einbindung zusätzlicher klinischer Parameter mittels electronic Case Report Forms (eCRFs)

Das vorgestellte elektronische Patientenregister mit e-Card und GIN Anbindung sowie automatischer Erinnerungsfunktion für Osteoporosepatientinnen stellt ein Modellprojekt dar, das als Basis für weitere integrierte eHealth-Anwendungen im Gesundheitswesen dienen kann.

5. Acknowledgement

Das OsteoMinder™ – Service wird gemeinsam mit der Initiative Lebensbasis-Knochen (www.gesunder-knochen.at) betrieben. Das Pilotprojekt wird mit freundlicher Unterstützung der Novartis Pharma GmbH durchgeführt.

6. Referenzen

[1] JOHNELL O, HERTZMAN P. What evidence is there for the prevention and screening of osteoporosis? WHO Regional Office for Europe - Health Evidence Network report. Copenhagen 2006. <http://www.euro.who.int/document/e88668.pdf>

-
- [2] WEICHSELBAUM E, DORNER T, RIEDER A, LAWRENCE K. Österreichischer Osteoporosebericht. Altern mit Zukunft 2007; 1-232. http://www.gesunderknochen.at/upload/103_6354%20AMZ_OSTEOBericht_internet_2509.pdf
- [3] WHO. Prevention and management of osteoporosis. WHO Technical report series, Geneva 2003, No. 921.
- [4] BLACK DM, DELMAS PD, EASTELL R, REID IR, BOONEN S, CAULEY JA, COSMAN F, LAKATOS P, LEUNG PC, MAN Z, MAUTALEN C, MESENBRINK P, HU H, CAMINIS J, TONG K, ROSARIO-JANSEN T, KRASNOW J, HUE TF, SELLMAYER D, ERIKSEN EF, CUMMINGS SR. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. N Engl J Med 2007; 356(18):1809-22.
- [5] <https://osteominder.at/>