

## SMEEX - mehr als ein Konzept. Das strukturierte Datenformat beginnt sich zu etablieren

Elektronische Datenformate ergeben für den Anwender nur dann einen Nutzen, wenn die Formate einsehbar und weiter verwendbar sind. Mittels dem SMEEX-Viewer (*light*) lässt sich das SMEEX-Datenformat auf einfache und strukturierte Weise darstellen. Der Viewer kann kostenlos von der offiziellen SMEEX-Webseite heruntergeladen werden.

### Datei- und Datenformat

Im Zeitalter der E-Mail-Kommunikation und des nahezu grenzenlosen Datenaustausches haben sich über die Jahre hinweg die verschiedensten Datei{1}- und Daten-Formate{2} etabliert und bilden je nach Anwendungsgebiet sogenannte Industriestandards. In der medizinischen Informatik werden im Alltag unzählige Formate angewendet (bspw. PDF, DOC, JPEG, XML, DICOM, HL7, etc.). Dokumente werden dabei häufig im PDF oder

{1} Ein Dateiformat definiert die Syntax und Semantik von Daten innerhalb einer Datei. Es stellt damit eine bidirektionale Abbildung von Information auf einen eindimensionalen binären Speicher dar. Die Kenntnis des Dateiformats ist essentiell für die Interpretation der in einer Datei abgelegten Information. Moderne Betriebssysteme ordnen Dateien über das Dateiformat Anwendungen zu, die die Dateien interpretieren können. Quelle: Wikipedia; <http://de.wikipedia.org/wiki/Dateiformat>

{2} Ein Datenformat ist eine Spezifikation der Datenverarbeitung, die festlegt, wie Daten beim Laden, Speichern oder Verarbeiten programmtechnisch zu interpretieren sind. Obwohl es nicht absolut korrekt ist, werden Begriffe „Datenformat“, „Datentyp“ und „Dateiformat“ häufig synonym verwendet. Jedes Dateiformat ist gleichzeitig auch ein Datenformat, aber nicht jedes Datenformat ist auch ein Dateiformat, so kann zum Beispiel ein Datenformat aus mehreren Dateien in unterschiedlichen Dateiformaten bestehen, oder sich nur auf einen Bruchteil einer Datei beziehen. Quelle Wikipedia; <http://de.wikipedia.org/wiki/Datenformat>

DOC-Format, medizinische Bilder im DICOM- oder JPEG-Format erstellt und elektronisch versendet. XML und HL7 bilden für den Datenaustausch von administrativen und medizinischen Patientendaten den strukturellen Rahmen.

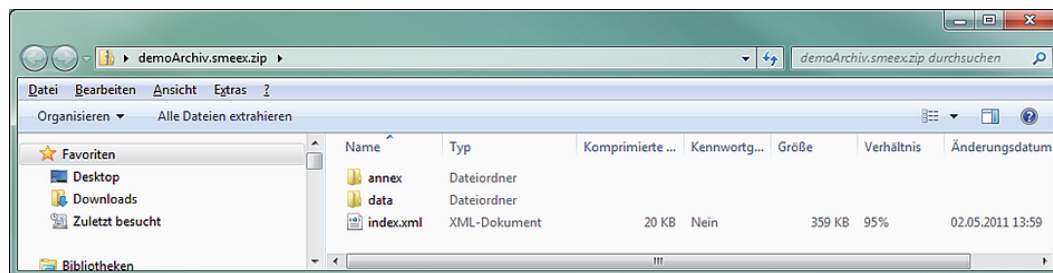
### Integration mittels SMEEX-Dateiformat

In verschiedenen Publikationen wird eingehend dargelegt, worin die Motivation der Softwareindustrie zur Entwicklung des SMEEX-Datenformats liegt [2]. Dabei spielen die aktuellen Herausforderungen im schweizerischen Gesundheitswesen bzgl. des Themas «Datenaustausch» eine zentrale Rolle [1]. SMEEX bringt die vorhandenen und etablierten Standards zusammen und schafft Möglichkeiten zur eindeutigen Strukturierung und Referenzierung von administrativen und medizinischen Daten.

Das SMEEX-Format besteht aus einem ZIP-Container, der inhaltlich XML- und binäre Dateien enthält. Nachfolgende Abbildung zeigt exemplarisch den Inhalt einer typischen SMEEX-Datei.

In Abbildung 1 ist die «Inhaltliche Struktur der SMEEX-Datei» erkennbar:

Die Index-Datei bildet den «Eintrittspunkt» in das SMEEX-Archiv und in das Inhaltsverzeichnis. Der Ordner «data» enthält die strukturierten Daten im XML-Format. Im Ordner «annex» werden die binären Dokumente abgelegt, welche aus den strukturierten Daten heraus referenziert werden.



Abbild. 1: Inhaltliche Struktur der SMEEX-Datei

VFSM  
Verband Schweizerischer  
Fachhäuser  
für Medizinal-Informatik  
c/o Vitodata  
Deisrütistrasse 10  
8472 Oberrohringen

Telefon 052 320 55 55  
info@vsfm.ch  
www.smeex.ch

Offizielle Publikation  
Artikel SMEEX Nr. 01-2011  
Seite 2  
Juni 2011  
Herausgeber: Vitodata AG

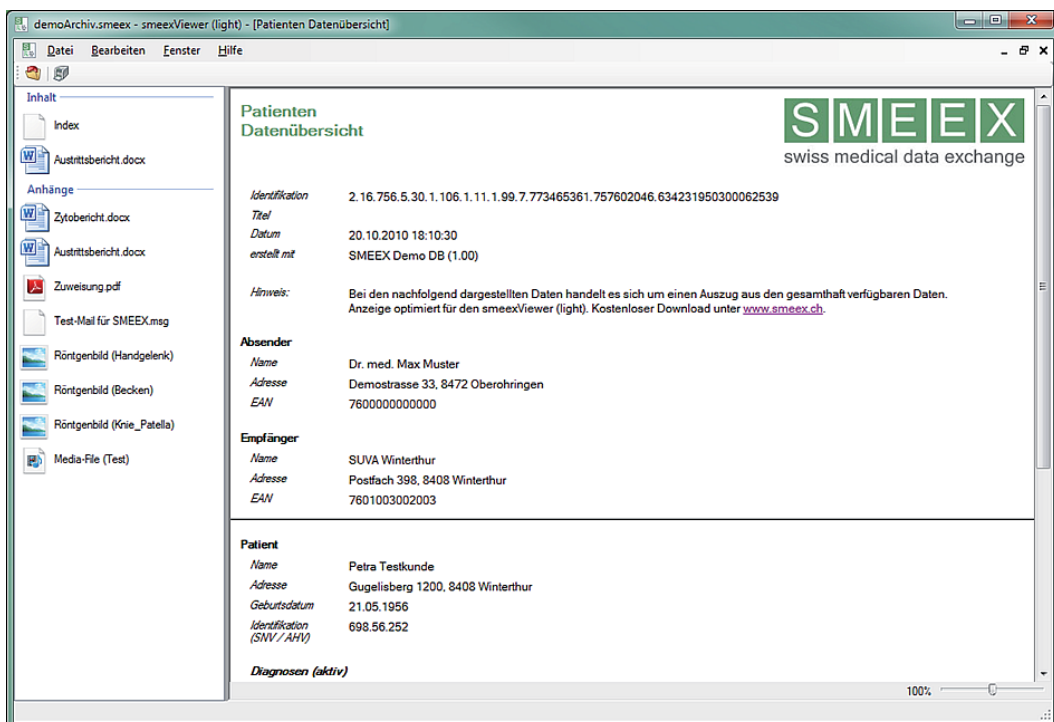
## Transparenz dank Viewer

Der SMEEX-Viewer (*light*) ermöglicht eine transparente Darstellung des SMEEX-Archivs. Dabei wird der Dateninhalt des Archivs für den Anwender lesbar dargestellt (*siehe nachstehende Abbildung 2*). Auf der rechten Seite des Viewers werden die Inhalte und die Anhänge dargestellt. Durch Mausklick auf das entsprechende Element wird die Darstellung auf der rechten Seite aktualisiert.

Wird ein SMEEX-Archiv geöffnet (*über das Programm-Menü oder Drag&Drop*), so wird automatisch die Patienten-Datenübersicht dargestellt.

Dies nur dann, wenn im SMEEX-Archiv auch Patientendaten enthalten sind. Alle Datenelemente können angezeigt, gedruckt und/oder exportiert werden. Es werden ausschliesslich die Adressdaten, Diagnosen, Medikationen, Allergien und Impfungen des Patienten in der Datenübersicht dargestellt.

Neue Versionen des Viewers werden automatisch auf der Benutzeroberfläche angezeigt. Durch eine Bestätigung des Anwenders kann die aktuelle Version heruntergeladen und installiert werden.



Abbild. 2: SMEEX-Viewer (*light*) mit Patientenübersicht



### Kostenloser Viewer frei zugänglich

Der SMEEX-Viewer (*light*) ist frei zugänglich und kann kostenlos von der Internetseite [www.smeex.ch](http://www.smeex.ch) heruntergeladen werden. Das heruntergeladene Archiv (*ZIP*) enthält ein ausführbares Programm. Dieses kann mittels Doppelklick gestartet werden. Ein SMEEX-Archiv lässt sich via Drag & Drop auf das gestartete Programm direkt öffnen.



### Mindestvoraussetzungen:

Es ist zu beachten, dass es sich beim SMEEX-Viewer (*light*) um ein Windows-kompatibles Programm handelt. Auf dem ausführenden System muss im Minimum das «.Net-Framework 2.0» installiert und betriebsfähig sein.

VSFM  
Verband Schweizerischer  
Fachhäuser  
für Medizinal-Informatik  
c/o Vitodata  
Deisrütistrasse 10  
8472 Oberohringen

Telefon 052 320 55 55  
info@vsfm.ch  
www.smeex.ch

Offizielle Publikation  
Artikel SMEEX Nr. 01-2011  
Seite 3  
Juni 2011  
Herausgeber: Vitodata AG



Reto Mettler  
CEO Vitodata AG  
Projektleitung SMEEX

#### Angaben zum Autor Reto Mettler

Studium der Systemtechnik und der Unternehmensführung in Buchs und St. Gallen. 1999-2002 als Software-Ingenieur für Entwicklung der elektronischen Krankengeschichte für Zahnärzte (StomaNet) verantwortlich. StomaNet zählt heute zu den am meisten verbreiteten elektronischen Krankengeschichten für Zahnärzte im klinischen Umfeld. 2002 Konzeption und Umsetzung von umfangreichen ICT-Projekten in medizinischen Kliniken und Instituten. 2003 -2008 Bereichsleiter Softwareentwicklung und Mitglied der Geschäftsleitung bei Vitodata AG in Seuzach (Oberohringen bei Winterthur).  
Seit 2010 CEO der Vitodata AG.

Kontakt:  
reto.mettler@vitodata.ch

SMEEX ist ein eingetragenes  
Warenzeichen. © 2011, VSFM; alle  
Rechte vorbehalten.

## Glossar

- DICOM** **Digital Imaging and Communications in Medicine** (DICOM) ist ein offener Standard zum Austausch von Informationen in der Medizin. Diese Informationen können beispielsweise digitale Bilder, Zusatzinformationen wie Segmentierungen, Oberflächendefinitionen oder Bildregistrierungen sein. DICOM standardisiert sowohl das Format zur Speicherung der Daten, als auch das Kommunikationsprotokoll zu deren Austausch. Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/DICOM>
- DOC, DOCX** Stehen für Dateierweiterungen von Microsoft Word. DOCX ist ein von Microsoft entwickelter offener Standard für XML-basierte Dateiformate
- HL7** **Health Level 7 (HL7)** ist eine Gruppe internationaler Standards für den Austausch von Daten zwischen Organisationen im Gesundheitswesen und deren Computersystemen. HL7 wird als Bezeichnung für die Organisation verwendet, die Standards im Gesundheitswesen entwickelt und unterstützt, sowie für die Versionen 2.x und die Version 3 der Standards und anderer Standards, die von den lokalen HL7-Organisationen in 30 Ländern entwickelt werden. Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/HL7>
- JPEG** Steht für Joint Photographic Expert Group, welche den gleichnamigen Bild- / Video-komprimierungsstandard entwickelt hat. Dieses Bildformat wird häufig für die verschiedensten Anwendungen verwendet.
- PDF** Das **Portable Document Format (PDF)**; deutsch: *(trans)portables Dokumentenformat*) ist ein plattformunabhängiges Dateiformat für Dokumente, das vom Unternehmen Adobe Systems entwickelt und 1993 veröffentlicht wurde. Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Pdf>
- XML** Die **Extensible Markup Language** (*engl.* für «erweiterbare Auszeichnungssprache»), abgekürzt XML, ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdaten. XML wird u. a. für den plattform- und implementationsunabhängigen Austausch von Daten zwischen Computersystemen eingesetzt. Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/XML>
- ZIP** Das **ZIP-Dateiformat** (*vom englischen zipper für «Reißverschluss»*) ist ein Format für komprimierte Dateien, das einerseits den Platzbedarf bei der Archivierung reduziert und andererseits als Containerdatei fungiert, in der mehrere zusammengehörige Dateien oder auch ganze Verzeichnisbäume zusammengefasst werden können. Die Dateierweiterung für zip-archivierte Dateien ist .zip; Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/ZIP\\_\(Dateiformat\)](http://de.wikipedia.org/wiki/ZIP_(Dateiformat))

## Literaturverzeichnis

- [1] Mettler, Reto (2009): SMEEX, ein Gesamtüberblick. Herausgegeben von Verband Schweizerischer Fachhäuser für Medizinal-Informatik (VSFM). (01-2009). Online verfügbar unter [http://www.smeex.ch/uploads/tx\\_nwcfachartikel/Publikation\\_01\\_Gesamtueberblick.pdf](http://www.smeex.ch/uploads/tx_nwcfachartikel/Publikation_01_Gesamtueberblick.pdf).
- [2] Mettler, Reto (2009): SMEEX, eine Notwendigkeit? Herausgegeben von Verband Schweizerischer Fachhäuser für Medizinal-Informatik (VSFM). (04-2009). Online verfügbar unter [http://www.smeex.ch/uploads/tx\\_nwcfachartikel/Publikation\\_04\\_SMEEX\\_Eine\\_Notwendigkeit.pdf](http://www.smeex.ch/uploads/tx_nwcfachartikel/Publikation_04_SMEEX_Eine_Notwendigkeit.pdf).