



Die InprimoTM Plattform

Ein ganzheitliches mHealth-Konzept

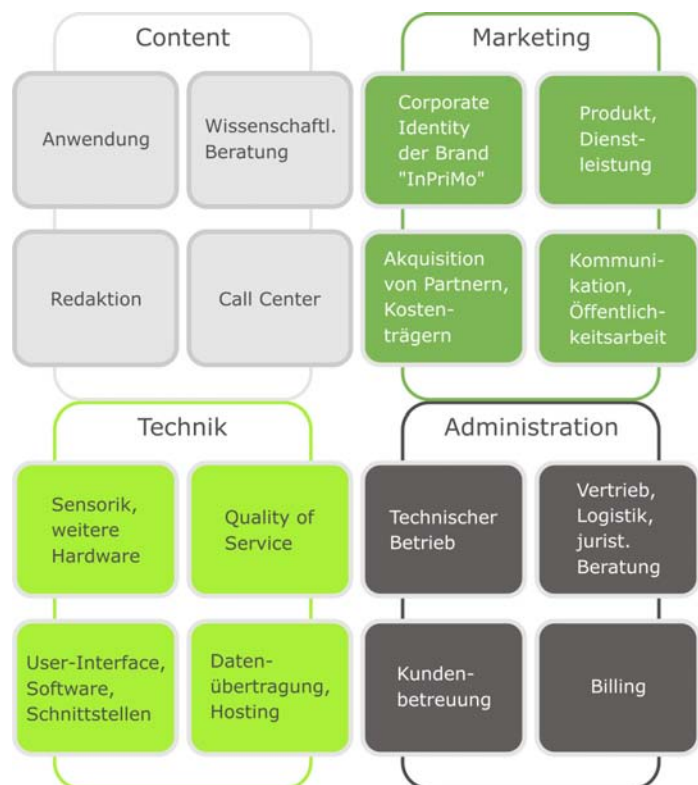
Seit Beginn der Entwicklungsarbeit von InprimoTM Ende 2005 verfolgt das Verbundprojekt ein ganzheitliches Konzept: Eine modulare mHealth-Plattform mit allen Schnittstellen für die Umsetzung telemedizinischer Dienste im großen Feld der Gesundheitsprävention:

- Die Primärprävention für Gesunde, die Sekundär- und Tertiärprävention für chronische Patienten, die Betreuung von Patienten in der Rehabilitation oder das Monitoring älterer Menschen,
- für massenrelevante Anwendungen wie für medizinische Speziallösungen
- als Lösung für Mediziner, Gesundheitsexperten und Anbieter von Fitness- und Wellness-Diensten.

InprimoTM wendet sich an jeden Anbieter im Gesundheitsmarkt, der ein Präventionsmodell umsetzen will, das mit Hilfe von mobilen Endgeräten aus der kontinuierlichen Übertragung biometrischer Daten bestimmte Analysen, Maßnahmen und Handlungsempfehlungen ableitet.

Die serviceorientierte Architektur der InprimoTM Plattform ermöglicht es den unterschiedlichen Anbietern, ihre individuellen Produkte und Dienste – z. B. Sensoren, mobile Endgeräte, elektronische Gesundheitsakten, Beratungsleistungen, etc. – zu einem integrierten Produkt zu bündeln.

Auf diese Weise entstehen neue Produkte, neue Anwendungsmöglichkeiten und schließlich auch neue Wertschöpfungsketten im wachsenden Bereich der individualisierten Gesundheitsprävention.





Die Server Plattform – der integrative Kern

Auf der Inprimo™ Server-Plattform werden übermittelte Messwerte zentral gespeichert und den integrierten Diensten zur weiteren Verarbeitung und Darstellung zur Verfügung gestellt. Sie bildet den Kern der Präventionsanwendungen und verbindet den Endanwender mit seinem persönlichen, individualisierten Service – unabhängig davon, wie viele kooperative Partner von Inprimo™ diese Leistung technisch und organisatorisch erbringen.

Bei der Entwicklung der Server Plattform fokussiert sich das Konsortium auf folgende Aspekte:

- Benutzerverwaltung mit rollenspezifischen Sichten (z.B. Arzt, Patient, Administrator),
- Visualisierung und Vergleich von Messwerten (textuell und grafisch),
- automatische Notifikationen für Endanwender, Arzt und betreuendes Care-Center-Personal,
- standardisierte Schnittstellen zur flexiblen Integration heterogener Dienste,
- Anbindung von MySQL-Datenbanken,
- News- und Community-Features für Endanwender und Betreuer (personalisierte Nachrichten, User-Foren etc.).

Integration mobiler Endgeräte

Inprimo™ steht auch für die Integration heterogener mobiler Endgeräte in eine offene Plattform. Hier konzentriert sich das Konsortium auf die Entwicklung von Schnittstellen für Windows Mobile Devices und J2ME-fähige Endgeräte. Innerhalb des Forschungsprojekts werden Lösungen für die Herausforderungen bei der Anbindung mobiler Endgeräte an die Plattform und die Sensorkomponenten entwickelt und optimiert:

- Drahtlose Konfiguration der Smartphones (Application Deployment) via MMS Application Push und Website Deployment.
- Authentifizierungs-Mechanismen zur sicheren Übertragung von akquirierten Vitalparametern.
- Optimierung des Energieverbrauchs bei der drahtlosen Datenübertragung auf das mobile Endgerät durch dedizierten Einsatz der Protokolle SOAP und REST.
- Möglichkeit der raschen Integration kommender Standards, z.B. des Bluetooth Medical Device Protocol für die Kurzstreckenkommunikation.
- Implementierung und Erprobung von schnell anpassbaren Building Blocks für die Plattformen Windows Mobile und Java 2 Micro Edition um den Anforderungen kurze Time-to-Market bei gleichzeitig hoher Kompatibilität zu weit verbreiteten Smartphones gerecht zu werden .
- Iterative Optimierungen des Source Codes zur Senkung der CPU-Last.
- Configuration- und Change-Management auf den mobilen Endgeräten ermöglicht variierende Kombinationen bei der Aufnahme unterschiedlicher Vitalparameter.
- Plattform, mobiles Endgerät und Sensorik können sowohl Events generieren, als auch darauf antworten. Damit beschränkt man sich bei der kontinuierlichen Übertragung auf kleine Datenpakete, um bei konkreten Events (Sturz, Apnoe oder Arrhythmie) mehr Energie in die Übertragung detaillierter, essenzieller Daten investieren zu können.
- Puffer- und Funkloch-Erkennungsmechanismen erlauben eine kontinuierliche Übertragung, um damit Vitalparameter über große Zeiträume ununterbrochen und fehlertolerant überwachen zu können.