

## AiMS - TECHNISCHE INFORMATION

### Produkt Beschreibung

Die Applikations-Software AiMS ist ein offenes Portal und Content Management System für die Distribution und Verwaltung von Inhalten (Video, Audio, Bilder, Daten etc.) und Diensten aus den Bereichen Information, Kommunikation und Unterhaltung in digitalen Datennetzen (LAN, WAN). Für jede Hardwarekomponente in einem System stehen mehrere Produkte von unterschiedlichen Herstellern zur Wahl, so dass keine Abhängigkeit zu bestimmten Typen und Marken entsteht. AiMS verbindet verschiedene Komponenten zu einem Komplettsystem und nützt alle Features der Hardware entsprechend der Herstellerspezifikationen.

### Offene Architektur "S bis XXL"

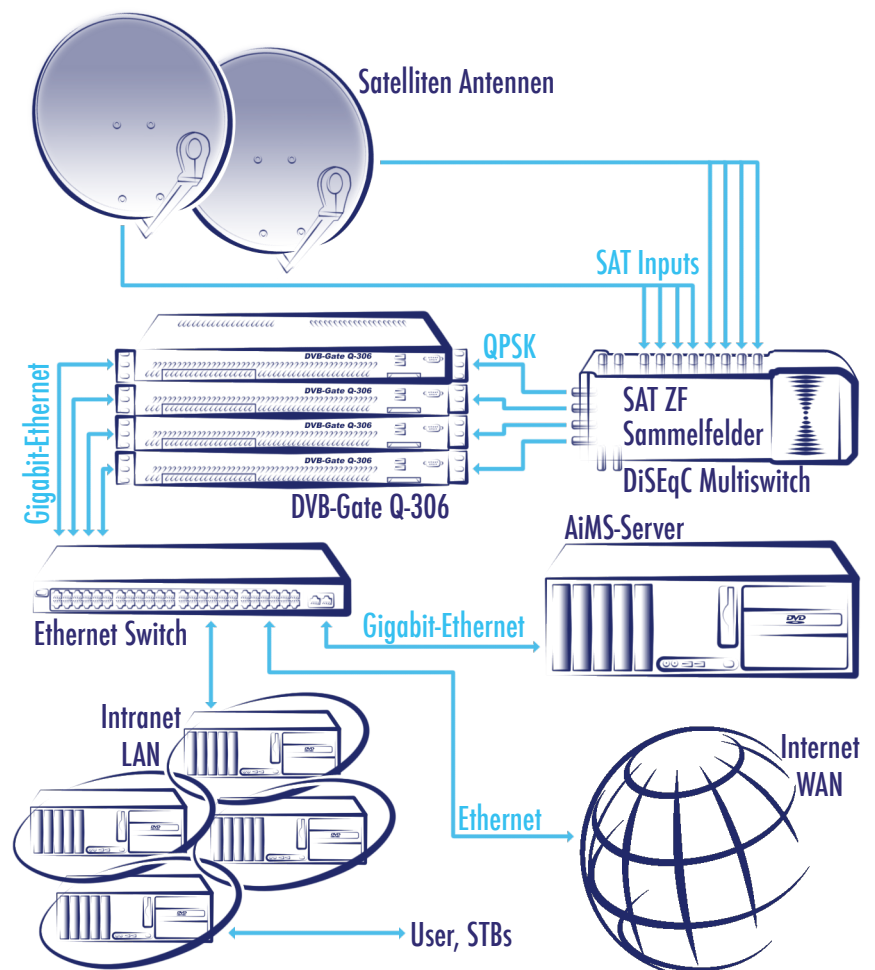
AiMS wurde sowohl für Anwendungen in der Hotellerie (ab 10 Zimmer), als auch für City-Carrier (> 1 Mio. Haushalte) entwickelt. Als Server kann jede Standard-Hardware verwendet werden.

Die Software ist zur Installation auf folgenden Betriebssystemen (OS) vorgesehen: Debian/GNU, PC-HW (Entwicklungssystem), FreeBSD auf PC-Hw (Serversystem), UNIX/Linux Systeme (z.B. IBM, Sun, HP, Apple)

Optionale Komponenten: (z.B. DHCP/TFTP) AiMS unterstützt sowohl diverse IP-STBs als auch PC-Plattformen als User-Interface.

### Plattform- und Hersteller unabhängig

AiMS ist eine autonome Applikations-Software die mit den Schnittstellen anderer Hersteller kommuniziert



und ist damit Hersteller unabhängig. Sie ist dafür ausgelegt, eine möglichst breite Palette an Geräten und Betriebssystemen zu unterstützen, wie Desktop PC-Plattformen (Windows, Apple, Linux) mit marktüblichen SW-Komponenten: Mozilla, FireFox 1.5+, VLC 0.8.5+, Internet Explorer 6.0+, Windows Media Player 11+, Windows XP Media Center, Windows Jabber Clients mit Video, Opera 7+, und STBs wie Telsey, Amino, Strong, CMS, Motorola etc..

Die Integration erfolgt in bestehende IP Netzwerkumgebungen und unterstützt Komponenten unterschiedlicher Anbieter (z.B. IPTV Streamer, Video-Server, DRM-Systeme u. a.).

## Funktionen

Folgende Web Services stehen in SDTV, HDTV und PC Auflösung zur Verfügung - Clients für die Dienste: IPTV, TV-Recorder, Internet Access, VOIP, EPG, Teletext, Unified Messaging, Keymapping (Client abhängig)  
Mehrsprachige Menüführung: Durch die offene Architektur können die Menüs in sämtlichen Sprachen dargestellt werden.

## IPTV in SD und HD Auflösung

AiMS verwaltet alle gängigen Standards: Live TV via DVB-S, DVB-S2, DVB-T, CCTV (IP Kameras), Radio via DVB-S, DVB-S2, DVB-T, Radio via Internet, Timeshifter (multicast), PVR (Personal Video Recorder), VOD (MPEG 2 Program Stream, MPEG 4 AVC), MOD (MP3).

Unterstützt wird auch Parental Control (z.B. PIN), Authorization (Buchung kostenpflichtiger Services).

## Datenbank

Die gesamte Logik des AiMS Systems ist in einer Datenbank abgebildet. Diese Datenbank ist in der generischen Version auf einem LAMP-System (Linux/Apache/MySQL/PHP) lauffähig und enthält sämtliche Daten aus den verschiedenen Bereichen:

- User-Daten – änderbar zu jedem beliebigen Zeitpunkt durch die Anwender.
- System-Daten – werden nur bei einem Software-Update geändert.
- Dynamische Daten – werden zur Laufzeit erzeugt.

Die Schnittstelle nach außen ist im XML Standard ausgeführt. Jede weitere Ausgabeform (HTML, SNMP etc.) basiert auf diesen XML-Daten. Dadurch ist die komplette Logik des AiMS Systems im Datenbankserver enthalten.

Die XML-Daten werden bei der Änderung der Datenbank erzeugt, so dass ein effektives Cachen mit HTTP-Caches und HTTP-Lastverteiltern möglich ist.

## Set Top Boxen

AiMS verwendet die gängigen STB-Merkmale.

Session:

- IGMP Version 2
- HTTP
- RTSP (optional)

Transport / Empfang eines Transport Streams:

MPEG-2

- through UDP-Multicast
- through RTP (optional)
- through HTTP

MPEG-4

- AVC Streams (HDTV)
- WMS, Windows Media Streams (optional)

Content:

- MPEG-1
- MPEG-2
- MPEG-4
- DVB-S kompatibel
- DVB-C kompatibel (optional)
- DVB-T kompatibel (optional)
- DVB-S2 kompatibel (optional)
- DRM (optional)

AiMS erfüllt alle internationalen Standards und Normen.

## AiMS Services

TV Recorder:

Network-PVR (manuell) oder EPG, Unterstützung von HD-Recordern in STBs.

Betrieb:

Provisioning, Management und Überwachung, Logging, SNMP/XML/HTTP Interface, Autokonfiguration der verwendeten Clients und Server, CMS (Content Management System), Mandanten fähig.

Außerordentlich leistungsfähiger Editor, speziell zur Erstellung von IPTV-Applikationen mit Schnittstellen für die Anbindung an Accounting und Billing-Systeme.

## Benutzer-Oberfläche, GUI

Als Oberfläche zur Konfiguration und Programmierung, auch für die Set-Top-Boxen, dient ein Webbrowser auf einem PC. Dieser Oberfläche liegen wieder die XML-Daten vom Server zu Grunde.

Die Darstellung auf den STBs oder im Browser erfolgt dynamisch (zum Zeitpunkt des Request) oder statisch (zum Zeitpunkt der Datenänderung). Die Umwandlung der vom Server zur Verfügung gestellten XML-Daten erfolgt in AiMS, bei Verwendung von PCs durch den jeweiligen Webbrowser (XSLT, AJAX).

AiMS ist Mandanten fähig. Für jeden Mandanten gibt es ein eigenes privates Menüsystem für seine angeschlossenen Endgeräte.

Zusätzlich steht noch ein öffentliches Menüsystem zur Verfügung, welches von den Endgeräten der anderen Mandanten und optional auch aus dem Internet erreichbar ist.

## System Architektur

Das System besteht aus dem AiMS-Server (evtl. auch Cluster), sowie weiteren Servern wie z.B. DVB-Gate, VOD-Server und Clients/Endgeräten (z.B. STB - Set Top Box).

Der AiMS-Server verwaltet (per HTTP) die gesamten Einstellungen (Setup) des Systems, konfiguriert alle Endgeräte automatisch und besorgt die Verteilung der Streams und Daten an die entsprechenden Endgeräte (Server-Client Architektur).

Die Konfiguration der Endgeräte erfolgt z.B. mit den Protokollen SNMP, TFTP, HTTP und stellt eine zentrale Konfiguration aller Komponenten durch den AiMS-Server sicher. Es besteht echtes "Plug-and-Play" auf der Systemebene.

## Video on Demand

Die Funktion VOD liest die Liste der verfügbaren Filme auf einem wählbaren Videosever aus und zeigt diese in einem Menü am Bildschirm an. Die Anzeigemöglichkeiten entsprechen in der Navigation dem IPTV, sind aber unabhängig davon in ihrem Layout frei definierbar. Zusätzlich kann, bei entsprechend gesetztem Parameter in jeder Menüzeile ein Thumbnail des Movies angezeigt werden. Entsprechend der Größe der Menüzeilen kann eventuell nur eine geringere Anzahl auf einer Seite dargestellt werden.

Der Anzeige der Movies ist ein Menü vorgeschaltet, welches die Auswahl nach Filmgattung zulässt und zwar alphabetisch, nach einem Attribut (Action, SciFi, Dokumentarfilm), nach Sprache, Darsteller, Erscheinungsjahr, Stichwort, oder Besonderheiten des Films, wie kostenpflichtig, kostenfrei oder Jugendverbot.

## Music on Demand

Dieser Dienst entspricht in seiner Funktionalität der gewohnten Playlist eines MP3-Players. Die Programme können Bereichen zugeordnet sein.

## EPG-Funktion

Bei Senderwechsel werden wahlweise die EPG-Daten angezeigt oder optional die Informationen eines anderen Anbieters. Die Anzeige ist in Form und Position parametrierbar, auch welche Daten gezeigt werden, kann festgelegt werden.

## Dienste-Verwaltung

Allen Diensten können Attribute zugeordnet werden, die es sowohl dem Benutzer als auch dem Anbieter ermöglichen danach zu selektieren oder zu sortieren. Die Auswahl der Attribute ist dem Anbieter überlassen und kann sowohl nach Programminhalt als auch nach der Verfügbarkeit für unterschiedliche Benutzergruppen erfolgen. Ausführliche Erläuterungen des Attributsystems finden sich in der Datenbankbeschreibung.

## IPTV-Funktion

Bei den Programmen handelt es sich um IP-Streams, die im Unicast- (1 to 1) oder Multicast-Mode (1 to any) angeliefert werden. Der Stream wird über die IP-Adresse angesprochen und im verfügbaren Player wiedergegeben.

Individualisierung: Unter Verwendung mehrerer Attribute kann das TV-Portfolio individuell konfiguriert werden. So kann zwischen verschiedenen Diensten in mehreren Ebenen unterschieden werden und eine benutzereigene, individuelle Senderzusammenstellung erfolgen.

## Radio Grundfunktion

Die Funktionalität entspricht der IPTV-Funktion. Parametergesteuert kann am Bildschirm entweder die Senderkennung, eine Standardgrafik/Animation, ein Movie oder eine beliebige Information im HTML-Format dargestellt werden. Der Radio Hotkey, eine über den Editor frei definierbare (Farb-) Taste kann ausgewählt werden. In allen Services ohne Ton (Informationsdienste, Nachschlagewerke usw.) öffnet sich ein Frame zur Radiosenderwahl. Diese Funktion kann pro Dienst aktiviert werden. Backgroundradio: Ein gewählter Sender wird in allen Diensten, die dieses Service zulassen zugespielt und ist jederzeit deaktivierbar.

## Teletext (Videotext)

Die Teletextnutzung bei laufender TV-Anwendung entspricht der gewohnten Handhabung (Taste „TXT“ und nachfolgende Zifferneingabe), der Inhalt wird allerdings am AiMS-Server zwischengespeichert, so dass der Aufruf ohne die übliche Zeitverzögerung erfolgt. Das Auslesen der Inhalte erfolgt über die XML-Schnittstelle. Die Funktion ist nur im laufenden TV-Modus aktiv.

## Logging

Logging für Accounting, Management und Maintenance werden über ein generisches Logging-System mit XML Schnittstelle betrieben. Existierende Protokolle, wie z.B. syslog, werden darauf umgewandelt. Die Logging-Daten werden in die AiMS Datenbank geschrieben und sind durch entsprechende Queries abrufbar. Gleichzeitig ist auch ein Automatismus der Logging-Daten einsetzbar (bei expliziter Freischaltung durch den Kunden) um diese an fremde Systeme (z.B. Networking-Monitoring) weiterzuleiten (z.B. per Mail, Fax, SMS, SNMP Trap). Ein automatisches Löschen von Logging-Daten findet nur für unwichtige Debug-Informationen statt (siehe syslog level). Alle anderen Daten können nur manuell gelöscht werden.

## Provisioning

Das Provisioning- und Accounting-Interface ist mit seiner XML-Schnittstelle sowohl als Master als auch als Slave (sowie Teil-Slave) im Hotelbereich und in Metronetzen einsetzbar.

## Systemvoraussetzungen

### 1. Server

#### Betriebssystem:

- Debian/GNU, PC-HW (Entwicklungssystem)
- FreeBSD auf PC-HW(Serversystem) z.B.: Debian 3.1, Fedora Core 6, Redhat Enterprise Linux 4, Open Suse 10
- Unix/Linux Systeme (z.B. IBM, Sun, HP, Apple)
- Microsoft Server 2003, Microsoft XP Professional (nur für kleinste Systeme)

#### Systemsoftware:

- Webserver mit PHP-Einbindung (z.B. Apache 2.0 oder IIS)
- MySQL 5.0.x oder höher
- PHP 5.2.x oder höher mit folgenden Extensions (ctype, curl, date, dom, hash, libxml, mysql, xml, xsl, zlib, u.a.)
- IonCube

### 2. Netzwerke

#### Streaming Netzwerk:

- Je Transponder bzw. DVB-Gates 1000 Base-T oder 100 Base-T Ethernet
- 1 x Mira Server 1000 Base-T Ethernet
- 1 x IGMP Dummy Querier über Mira Server (wenn sich im Netzwerk kein IGMP Querier befindet) 1000 Base-T

- Je Set-Top Box 100 Base-T Ethernet

#### Management Netzwerk:

- Je Transponder bzw. DVB-Gate 100 Base-T Ethernet
- 1 x Mira Server 100 Base-T Ethernet
- 1 x Wartungszugang (optional)

Die beiden Netze können als VLAN realisiert werden, müssen aber unterschiedliche IP Netze sein

#### Switche:

- Multicasting und IGMP Snooping für Streaming Netzwerk
- QoS (wenn ein Mischbetrieb von IPTV mit anderen Daten z.B. Internet über das selbe Netzwerk realisiert werden soll)
- IGMP Querier Funktion auf einem der Switche ist von Vorteil

### 3. Clients

#### Set Top Box:

- HTML-Browser mit CSS2 Unterstützung (obligat)
- Javascript-Schnittstelle zur Steuerung der boxeigenen Funktionen und des Mediaplayers (obligat)

#### PC:

- Webbrowser (Mozilla Firefox, Safari, Internet Explorer)
- VLC Player oder Windows Media Player mit Elecard Plugins für MPEG TS und ev. H.264 Dekodierung



IP.NETCOM Vertriebs- und Consulting GmbH  
Brunnenplatz 6  
A-7210 Mattersburg

Zweigstelle  
Zetschegasse 7  
A-1230 Wien

☎ +43 2626/63538  
📠 +43 2626/63538 38  
✉ office@ipnetcom.at  
🌐 www.ipnetcom.at



DIESES PROJEKT WIRD VOM EUROPÄISCHEN FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG, VON BUND UND LAND BURGENLAND KOFINANZIERT.

IP.NETCOM 2011

Technische Änderungen vorbehalten - Keine Haftung für Druckfehler