



Via Netzwerk auf HomeMatic zugreifen – XML-RPC-Schnittstelle/HomeMatic®

Mittels XML-RPC-Schnittstelle kann über ein Netzwerk auf HomeMatic-Geräte zugegriffen werden. Damit lässt sich die Hausautomation in eigene Anwendungen integrieren. Dieser Artikel beschreibt die Grundlagen im Umgang mit dieser Schnittstelle.

Die HomeMatic®-Zentrale

Die HomeMatic-Zentrale stellt zur Steuerung von Aktoren und Sensoren eine Kommunikationsschnittstelle bereit, die auf XML-RPC basiert. Damit ist es möglich, Funktionen der Hausautomation in eigene Anwendungen zu integrieren. Dieser Artikel beschreibt die Grundlagen und zeigt anhand zweier Beispiele die Integration von HomeMatic in eigene Anwendungen. Die Spezifikation dieser Schnittstelle wurde von eQ-3 veröffentlicht und steht jetzt auf der HomeMatic-Homepage zur Verfügung.

Grundlagen

Bevor die Verwendung der XML-RPC-Schnittstelle anhand von Beispielen demonstriert wird, soll beschrieben werden, was mit dieser Schnittstelle möglich ist und wie man diese einsetzen kann. Abbildung 1 zeigt den schematischen Aufbau der HomeMatic-Zentrale. Im unteren Bereich sind die drei Schnittstellen zu sehen, über die HomeMatic-Geräte

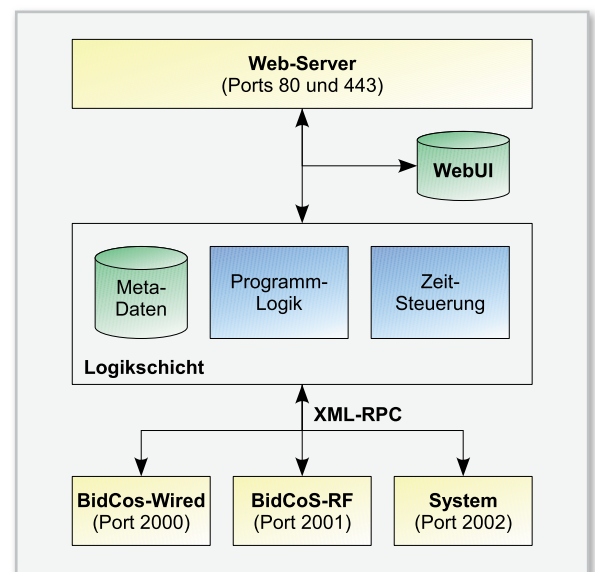


Bild 1: Schematischer Aufbau der HomeMatic-Zentrale

angeschlossen sein können. Jede dieser Schnittstellen kann über XML-RPC angesprochen werden. So lassen sich draht-

gebundene HomeMatic-Geräte über Port 2000 erreichen, funkbasierte Komponenten über Port 2001 und die internen Geräte der HomeMatic-Zentrale über Port 2002.

Die nächste Software-Schicht innerhalb der HomeMatic-Zentrale ist die sogenannte Logikschicht. Hier werden die Programmlogik und die Zeitsteuerung ausgeführt. Außerdem verwaltet die Logikschicht Metadaten wie die Namen von Geräten, Räume, Gewerke sowie die Favoriten.

Über XML-RPC lassen sich Aktoren steuern und die Zustände von Sensoren überwachen. Einen Zugriff auf die Logikschicht erlaubt diese Schnittstelle dagegen nicht.

BidCoS-Service

Neben der HomeMatic-Zentrale gibt es noch ein zweites Einsatzgebiet der XML-RPC Schnittstelle. Bei dem BidCoS-Service handelt es sich um einen Windows-Dienst, der die XML-RPC-Schnittstelle auf einem Windows-PC bereitstellt. Dadurch lassen sich HomeMatic-Geräte auch über die HomeMatic-Konfigurations-Adapter HM-CFG-LAN bzw. HM-CFG-USB ansprechen.

Der BidCoS-Service ist Bestandteil der User-Software zum HomeMatic-Konfigurations-Adapter und kann von der Home-

```
Listen Port = 2001

Log Level = 6
Persist Keys = 1

Device Description Dir = ${Bindir}\devicetypes
Device Files Dir = ${CommonAppData}\devices
Key File = ${CommonAppData}\keys
Address File = ${CommonAppData}\ids

Log Destination = File
Log Filename = ${CommonAppData}\log\bidcos.log

[Interface 0]
Type = Lan Interface
Serial Number = <Seriennummer>
Encryption Key = <Zugriffscod>
Description = <Beschreibung>
#IP Address = <IP-Adresse >

[Interface 1]
Type = Lan Interface
Serial Number = <Seriennummer>
Encryption Key = <Zugriffscod>
Description = <Beschreibung>
#IP Address = <IP-Adresse >
```

Bild 2: Konfigurationsdatei des BidCoS-Service

Matic-Homepage in der Rubrik Updates heruntergeladen werden.

Bevor der BidCoS-Service verwendet werden kann, muss dieser konfiguriert werden. Das geschieht über die Datei bidcos.conf, die sich nach erfolgreicher Installation im Anwendungsdaten-Verzeichnis befindet. Unter Windows XP ist das meist „C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\Bidcos-Service“, bei Windows Vista und Windows 7 ist dies „C:\ProgramData\BidCoS-Service“. Abbildung 2 zeigt den Aufbau der Datei bidcos.conf. Der Parameter „Listen Port“ legt fest, über welchen Port der BidCoS-Service die XML-RPC-Schnittstelle bereitstellt. Üblicherweise ist hier derselbe Port wie das BidCoS-RF-Interface auf der HomeMatic-Zentrale eingestellt.

Für jeden HomeMatic-Konfigurations-Adapter, der vom BidCoS-Service verwaltet werden soll, existiert in der Konfigurationsdatei ein Interface-Abschnitt. Dabei sind diese Abschnitte von 0 beginnend durchnummeriert. Sie enthalten die Seriennummer, den Zugriffscode, eine kurze Beschreibung sowie die IP-Adresse des jeweiligen HomeMatic-Konfigurations-Adapters. Dabei ist die Angabe der IP-Adresse optional und kann weggelassen werden.

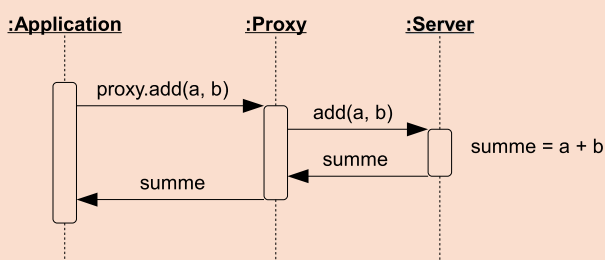
Beispiel-Programme

Im Folgenden wird die Verwendung der XML-RPC-Schnittstelle anhand zweier Beispiele demonstriert. Als Plattform für die Implementation wurde dabei .Net gewählt. Beide Beispiele sind komplett in C# geschrieben. Sie stehen jeweils als Visual-Studio-2008-Projekt mit vollständigem Quelltext im Downloadbereich zur Verfügung.

Als XML-RPC-Bibliothek wurde XML-RPC.NET von Charles Cook gewählt. Diese Bibliothek steht unter der MIT-X11-Lizenz und darf somit auch in kommerziellen Projekten verwendet werden. Mit dieser Bibliothek können XML-RPC-Clients besonders elegant implementiert werden. Wie später gezeigt wird, ist für die Generierung eines Proxy-Objekts lediglich die Angabe einer Schnittstelle nötig. Schließlich zeichnet sich XML-RPC.NET durch eine sehr gute Dokumentation aus.

Eine ausführliche Liste verfügbarer XML-RPC-Bibliotheken für eine Vielzahl anderer Programmiersprachen ist auf der XML-RPC-Homepage zu finden.

Exkurs – XML-RPC



Beispiel für einen entfernten Prozeduraufruf über einen Proxy

Bei XML-RPC handelt es sich um ein Protokoll, mit dem entfernte Prozeduraufrufe (RPC: Remote Procedure Call) durchgeführt werden. Als Transport-Protokoll setzt XML-RPC dabei auf HTTP (HyperText Transfer Protocol). Damit wird XML-RPC neben SOAP und JSON-RPC vor allem in Web-Services eingesetzt. Für praktisch alle namhaften Programmiersprachen existieren XML-RPC-Bibliotheken. Zum Aufruf der entfernten Prozeduren kommen oft Proxy-Klassen zum Einsatz. Dabei übernimmt der Proxy die gesamte XML-RPC-Logik.