

# Integration mit SONOS

Integration mit Audio-Systemen ist eine der Themen von Kunden Interesse im Bereich der Gebäudeautomatisierung. Dieses Tutorial beginnt eine Reihe von Tutorials, in der wir die Integration von **DOMIQ** mit dem **SONOS** Audiosystem beschreiben.

Das Tutorial enthält die grundsätzlichen Funktionen, die Integration von **DOMIQ** mit dem **SONOS** ermöglichen. Darüber hinaus erfahren Sie wie:

- die **SONOS** Geräte mit anderen Subsystemen des intelligenten Gebäudes zu integrieren.
- die Automatisierungsfunktionen von **DOMIQ** wie Zeitregeln und Ereignisse zur Steuerung des **SONOS**-Systems zu verwenden.
- **SONOS**-Geräte durch die **DOMIQ** Benutzerschnittstelle zu steuern. Hier jedoch möchten wir darauf hinweisen, dass die von uns beschriebene Integration die **SONOS** Standardanwendung nicht ersetzen soll.

## 1. Über SONOS

SONOS ist ein mobiles Audio-Multiroom-System. Seine Struktur basiert auf dem tragbaren Geräten mit eingebauten Verstärker und Lautsprecher.



Quelle: [www.sonos.com](http://www.sonos.com)

Die Geräte kommunizieren sich mit Tonquellen über das IP-Netzwerk mit integrierten Ethernet-Ports oder drahtlos mithilfe des speziellen Protokolls im 2,4 GHz-Band. Es ist auch möglich **Bridge** zu laufen, das das dedizierte **SONOS**-Protokoll ins WiFi Standard konvertiert.

Durch den Einsatz von IP ist die Integration mit einer vorhandenen Installation des intelligenten Gebäude, ohne Eingriff in die Infrastruktur des Gebäudes möglich.

Die **SONOS**-Geräte sind unabhängig, was bedeutet, dass jedes von ihnen andere Tonquelle spielen kann. Falls erforderlich, können die Geräte frei gruppiert werden, damit sie die gleiche Tonquelle spielen. Diese Funktion in Verbindung mit Mobilität des Systems ermöglicht beliebige Gestaltung der Musikzonen.

## 2. Integrationsfunktionen

Integrationsfunktionen von **DOMIQ/Base** können in zwei Kategorien geteilt werden: Steuerungsfunktionen und Informationsfunktionen. Alle zu diesem Zweck verwendeten Identifizierer haben identische Syntax: `UAV.funktion.gerat`, wo `funktion` steht für den Funktionsnamen **DOMIQ** und `gerat` steht für den Namen, der einem Gerät in SONOS Software zugeordnet wurde, z.B. `UAV.volume.Office`. UAV ist ein Typ des Identifizierers analog zu LCN, IDS usw.

### 2.1. Informationsfunktionen

Die folgende Tabelle zeigt alle Informationsfunktionen, sowie Beispiele für deren Verwendung. In den folgenden Beispielen wurde der Name des Geräts *büro* angenommen. Dank Informationsfunktionen können die wichtigsten Informationen über gespielte Quelle angezeigt werden

Funktion	Beispiel	Erklärung
album	<code>UAV.album.buro</code>	Gibt den Namen der aktuell abgespielten Albums zurück.
creator	<code>UAV.creator.buro</code>	Name des Künstlers von dem aktuell abgespielten Liedes.
duration	<code>UAV.duration.buro</code>	Länge des Liedes
mode	<code>UAV.mode.buro</code>	Wiedergabemodus (z.B. normal, wiederholen, zufällig usw.)
state	<code>UAV.state.buro</code>	Aktueller Wiedergabemodus: Stop/Pause/Abspielen.
title	<code>UAV.title.buro</code>	Titel des abgespielten Liedes.
trackno	<code>UAV.trackno.buro</code>	Nummer der abgespielten Datei.
tracks	<code>UAV.tracks.buro</code>	Die Gesamtzahl der Dateien im Ordner.
uri	<code>UAV.uri.buro</code>	Zugriffspfad zur Datei/Audiostrom (z.B. Internetradio).
volume	<code>UAV.volume.buro</code>	Aktuelle Lautstärke.

Wenn die Tonquelle eine bestimmte Information nicht bereitstellt, dann hat der Identifizierer den Wert von 0.

## 2.2. Steuerfunktionen

Die Funktionen dieser Gruppe ermöglichen es die SONOS Geräte zu steuern. Weil sie Steuerkommandos sind, müssen sie durch das Präfix "C." vorangestellt werden.

Funktion	Beispiel/Syntax	Erklärung
control	C.UAV.control.buro=play	Die Funktion steuert die Wiedergabe. Die verfügbaren Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stop – Stoppen der Wiedergabe. Nach dem Kommando stop wird die Wiedergabe vom Beginn der Liste gestartet.</li> <li>• play – Start der Wiedergabe.</li> <li>• pause – Halten der Wiedergabe.</li> <li>• next – nächstes Lied</li> <li>• prev – voriges Lied</li> </ul>
mute	C.UAV.mute.buro=1	Wiedergabe wird ausgeblendet. Die Funktion kann die Werte von 1 oder 0 haben. 1 steht für Ausblendung.
uri	C.UAV.uri.buro=<pfad>	Deuten auf den Pfad zur Datei, die Sie wiedergeben möchten. Pfad muss die Datei auf der Festplatte oder dem Netzlaufwerk gedeutet werden. Es kann auch der Strom des Internetradios sein. Im Fall der Dateien auf Festplatten oder Netzlaufwerke können Sie ein Lied oder Datei im m3u Format deuten. Die SONOS Software erlaubt die Playlisten und Bibliothek aus iTunes zu importieren. <b>WICHTIG:</b> Aufruf der uri Funktion verursacht die automatische Wiedergabe nicht. Um Wiedergabe zu beginnen, nach der uri Funktion rufen Sie die Funktion control mit Wert play auf. Die detaillierte Beschreibung finden Sie unter der Tabelle.
volume	C.UAV.volume.buro=30	Das Kommando steuert die Lautstärke. Nach dem Gleichheitszeichen geben Sie die Lautstärke von 0 bis 100 ein.

### Automatische Wiedergabe nach der Änderung des Dateipfads:

Weil das Kommando UAV.uri nur den Pfad zur Datei deutet, senden Sie ein zusätzliches Kommando, das die Wiedergabe beginnt. Damit es automatisch für alle Players erfolgt, definieren Sie ein Ereignis. Das Ereignis wird automatisch nach der Änderung des Wiedergabepfads von einem Player aufgerufen. Als Folge wird das Kommando play an Player gesendet, das dieses Ereignis aufruft.

Die Definition des Ereignisses erfolgt nach der folgenden Prozedur:

1. Fügen Sie das neue Ereignis hinzu.
2. Im Feld **Kanal** geben Sie: E.UAV.uri.(.+). Das bedeutet, dass das Ereignis aufgerufen wird, wenn ein Player den Wiedergabepfad ändert.
3. Das Feld **Daten** bleibt leer.
4. Dann fügen Sie Kommando hinzu (**Kommando hinzufügen**), im Feld **Name** geben Sie: C.UAV.control.\$C1, und in der Zelle **Wert**: play ein. Der Parameter \$C1 über-

gibt den Namen, der vom Muster (.+) abgerufen wird, also in diesem Fall der Name des **SONOS**-Players.

## 3. Integration mit anderen Subsystemen

Die Funktionen dargestellt im vorigen Kapitel erlauben Integration des **SONOS** Systems mit beliebigen Subsystemen des intelligenten Gebäudes. Im weiteren Teil konzentrieren wir uns auf Beispiele der Integration mit dem **LCN** System und **Satel** Alarmsystem.

### 3.1. Integration mit LCN

Die Möglichkeiten der Integration mit **Satel LCN** sind fast unbegrenzt also stellen wir nur die nützlichsten Funktionalitäten dar. Analogisch wie im Kapitel 2. die Beispiele beziehen sich auf das **SONOS** Gerät mit dem Namen `buro`.

#### 3.1.1. Verbindung mit Lichtszenen

**SONOS** System kann nach dem programmierten Schema beim Aufruf der Szene im **LCN** System reagieren. Die Reaktion des **SONOS** Systems kann beliebig sein, z.B. Stoppen der Wiedergabe oder die Wiedergabe aus einer bestimmten Tonquelle usw. Unten zeigen wir ein Beispiel für die Szene "Gäste". Beim Aufruf der Szene werden die bestimmten Lichter angeschaltet und eine ausgewählte Playliste wird gespielt. Die **SONOS** Geräte bedienen ein populäres Format der Playliste – `m3u` Dateien. Speichern Sie z.B. Playliste aus **WinAMP** oder **iTunes** in diesem Format.

Hier überspringen wir die Konfiguration im Fall des **LCN-Pro**. Wir möchten nur erwähnen, dass damit das **Base** Modul über den Aufruf einer Szene "weiß", ordnen Sie eine Aktion (Senden der Lichtszene an das **Base** Modul) der Taste einer beliebige Tafel zu. Wir erinnern, dass das **Base** Modul die Szene von 1 bis 100 (Register 1 sind die Szene von 1 bis 10, Register 2 sind die Nummer von 11 bis 20 usw.) unterscheidet.

Die Konfiguration im **Base** Modul verfolgt wie folgt:

1. Im Lesezeichen **Ereignisse** fügen Sie ein neues Ereignis hinzu.
2. Im Feld **Kanal** geben Sie: `E.LCN.scene` ein.
3. In der Zelle **Daten** geben Sie die Nummer der aufgerufenen Szene ein.
4. Klicken Sie auf **Kommando hinzufügen** und im angezeigten Fenster im Feld **Name** geben Sie: `C.UAV.uri.<gerat>=<pfad>` ein, wo `<gerat>` für den Namen des **SONOS**-Geräts und `<pfad>` für den Pfad zur Datei mit Playliste steht. Die einfachste Weise zur Prüfung der Notation der Pfadaufzeichnung ist Wiedergabe einer Musikdatei, die sich im Katalog mit Playliste befindet. Die Wiedergabe soll mit der **SONOS** Software erfolgen. Dann soll der Identifizierer `UAV.uri.<gerat>` im Tab **Stand** des **Base** Moduls geprüft werden. Unten finden Sie die Beispiele der Pfade zur Dateien auf dem Netzlaufwerk:
5. Datei der Playliste: `x-file-cifs://192.168.10.20/musik/playliste.m3u`
6. Mp3 Datei: `x-file-cifs://192.168.10.20/musik/track1.mp3`
7. Rundfunkstation (3. Programm des Polnischen Radios): `mms://polskieradio.pl/program3`

### 3.1.2. Steuerung der Wandtasten

Dank Integration von **DOMIQ** und **SONOS** wurde es möglich die Musik mit Hilfe der **LCN** Wandtasten zu steuern. Programmieren Sie die **LCN** Tasten so, dass wenn Sie gedrückt werden, wird das Kommando "Tasten senden" and das **Base** Modul gesendet. Im **Base** definieren Sie die Ereignisse, die auf Empfang des Kommandos reagieren und entsprechende Aktionen (Senden der Kommandos an **SONOS** Gerät/Geräten) ausführen. Unten zeigen wir ein Beispiel der Definition dieses Ereignisses. In diesem Fall ist es Beginn der Wiedergabe als Reaktion auf Empfang der A5 Taste mit dem Kommando `kurz`.

1. Im Lesezeichen **Ereignisse** fügen Sie ein neues Ereignis hinzu.
2. Im Feld **Kanal** geben Sie: `E.LCN.key` ein.
3. In der Zelle **Dateien** geben Sie: `A5 hit` ein. Zwischen der Tastennummer und dem Kommandonamen muss sich ein Leerzeichen befinden.
4. Wählen Sie die Option **Kommando hinzufügen** aus. Im Feld **Name** geben Sie: `C.UAV.control.<gerat>` ein, in diesem Fall `C.UAV.control.buro`. Im Feld **Wert** geben Sie: `play` ein.
5. Analogisch können Sie die weiteren Funktionen des Players konfigurieren.

Dank der Möglichkeit der Steuerung der **SONOS** Geräte mit Hilfe der Wandtasten, können Sie auch komplexere Szene programmieren, z.B. beim Hinausgehen wird die Wiedergabe in allen Geräten gestoppt. Die Definition dieses Ereignisses unterscheidet sich nicht von der oben gezeigte Definition. Der einzige Unterschied ist die Anzahl der Kommandos, die als Reaktion auf aufgerufenes Ereignis ausgeführt wird. Ähnlich können Sie auch die Szene für die Rückkehr und Ihre Lieblingsplayliste im ganzen Gebäude oder im bestimmten Teil des Gebäudes abgespielt wird.

## 3.2. Integration mit Satel

Dank der Integration mit dem **Satel**-Alarmsystem können Sie bestimmte Funktionen ähnlich wie im Fall der Integration mit dem **LCN** System erfüllen, z.B. durch Reaktion auf Aktivierung des Alarms kann Wiedergabe im ganzen Gebäude gestoppt werden. Deaktivierung des Alarms kann Wiedergabe einer Playliste initiieren. Im weiteren Teil des Tutorials zeigen wir, wie es durchzuführen sowie beschreiben wir wie das **SONOS** System im Fall des Alarms zu verwenden.

### 3.2.1. Szene für Ausgang aus Gebäude

Um diese Szene zu realisieren verwenden wir die Rückinformation von **Satel**, dass der Alarm scharfgeschaltet wurde. Die Konfiguration des **Base** Moduls beschränkt sich auf ein einzelnes Ereignis, dessen Folge ist Senden der Kommandos an **SONOS** Geräten, damit Sie die Wiedergabe stoppen. Die Definition erfolgt nach der folgenden Prozedur:

1. Fügen Sie ein neues Ereignis hinzu.
2. Im Feld **Kanal** geben Sie: `E.IDS.armed.<zone>` ein, im Feld **Daten**: geben Sie `1` ein. Als `<zone>` geben Sie die Nummer der Zone ein. Wenn Sie scharfgeschaltet ist, bedeutet das Hinausgehen.

3. Klicken Sie auf **Kommando hinzufügen**. Im Feld **Name** geben Sie: `C.UAV.control.<gerat>`, und in der Zelle **Wert**: `stop`.
4. Wiederholen Sie den letzten Schritt für alle Geräte.

### 3.2.2. Scene für Eintritt ins Gebäude

Deaktivierung des Alarms kann Wiedergabe der Playliste starten. Zu diesem Zweck definieren Sie ein Ereignis. Basieren Sie auf das Verfahren beschriebene im Kapitel 3.1.1 Verbindung mit Lichtszenen. Im Feld **Kanal** geben Sie: `E.IDS.armed.<zone>` ein und im Feld **Dateien**: `0`, wo `<zone>` steht für die Nummer der Zone, in der der Alarm beim Eintritt deaktiviert ist. Der weitere Teil der Prozedur ist identisch.

### 3.2.3. Alarmsituationen

Das **SONOS** System kann auch eine Alarmfunktion haben, die sich zur Verbesserung der Sicherheit beiträgt.

Im Fall des Alarms können die Tondateien wiedergegeben werden, die über Feuer oder Überschwemmung informieren. Im Falle des Anti-Einbruchs-Alarms kann es ein Warnton sein, z.B. Bellen der Hunde.

In diesem Fall beschränkt sich auch die Konfiguration auf Definieren eines Ereignisses, das durch Änderung des Zustandes der Alarmanlage aufgerufen wird. Als Beispiel zeigen wir das Szenario für den Einbruchalarm.

Das Verfahren ist sehr ähnlich wie im Fall der Szene beim Eintritt:

1. Nachdem Sie das neue Ereignis hinzufügen, geben Sie im **Kanal** `E.IDS.alarm.(&d+)` ein. Das Ereignis wird dann aufgerufen, wenn der Alarm in einer Zone aktiviert wird.
2. In der Zelle **Daten** geben Sie `1` ein.
3. Damit der wiedergegebene Ton gut hörbar wird, stellen Sie die Lautstärke ein. Zu diesem Zweck klicken Sie auf **Kommando hinzufügen**, im Feld **Name** geben Sie ein: `C.UAV.volume.<gerat>`, im Feld **Wert** geben Sie die Lautstärke ein.
4. Fügen Sie das zweite Kommando hinzu, das die zu wiedergegebene Datei zeigt - die Definition ist analogisch wie im Punkt 4 im Kapitel 3.1.1 Verbindung mit Lichtszenen. Vergessen Sie nicht den Dateipfad zu ändern.

## 4. Musik-Wecker

Mit Hilfe der Zeitereignisse können Sie den Musik-Wecker erstellen. Definieren Sie nur den Timer, der um bestimmten Uhr an gewünschten Tage der Woche die Playliste abspielt oder Radio anschaltet. Unten stellen wir die Definition der Regel dar, die die Playliste an Werktagen um 7 Uhr startet.

1. Fügen Sie den neuen Timer hinzu und ergänzen Sie seine Eigenschaften nach dem folgenden Bild:



Szczegóły

Aktywny

Opis

Miesiąc

Dzień

Godzina 7

Minuta

Sekunda

Dzień tygodnia 2,3,4,5,6

Warunek

2. Im Abschnitt **Aktionen** definieren Sie die Kommandos, die zum Zeitpunkt des Aufrufs des Timers ausgeführt werden, d.h. Einstellung der Lautstärke und Angabe des Pfads zur Quelle.

## 5. Steuerung durch Visualisierung

Wenn Sie die im Kapitel 2 beschriebenen Integrationsfunktionen verwenden, können Sie eine einfache Schnittstelle erstellen und die wichtigsten Informationen über abgespieltes Lied oder Radiostation anzeigen.

### 5.1. Steuerung

Zur Steuerung verwenden wir die Elemente wie z.B. **Taste**. Das Beispiel wird auf einer Taste besprochen, weil die anderen Funktionen analogisch erstellt werden. Nur der zugewiesene Befehl wird geändert. Das Beispiel gilt für die Taste *Play*

1. Fügen Sie die neue Schaltfläche zur Visualisierung hinzu.
2. In der Zelle **Befehl** geben Sie: `UAV.control.<gerat>=play` ein. In diesem Fall: `UAV.control.buro=play`.
3. Für die weiteren Schaltflächen wiederholen Sie die Schritte 1 und 2.

Das Beispielinterface wird unten dargestellt. Die Konfigurationsdatei finden Sie im Anhang an diesem Tutorial.

