

TGA FACHPLANER

MAGAZIN FÜR TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

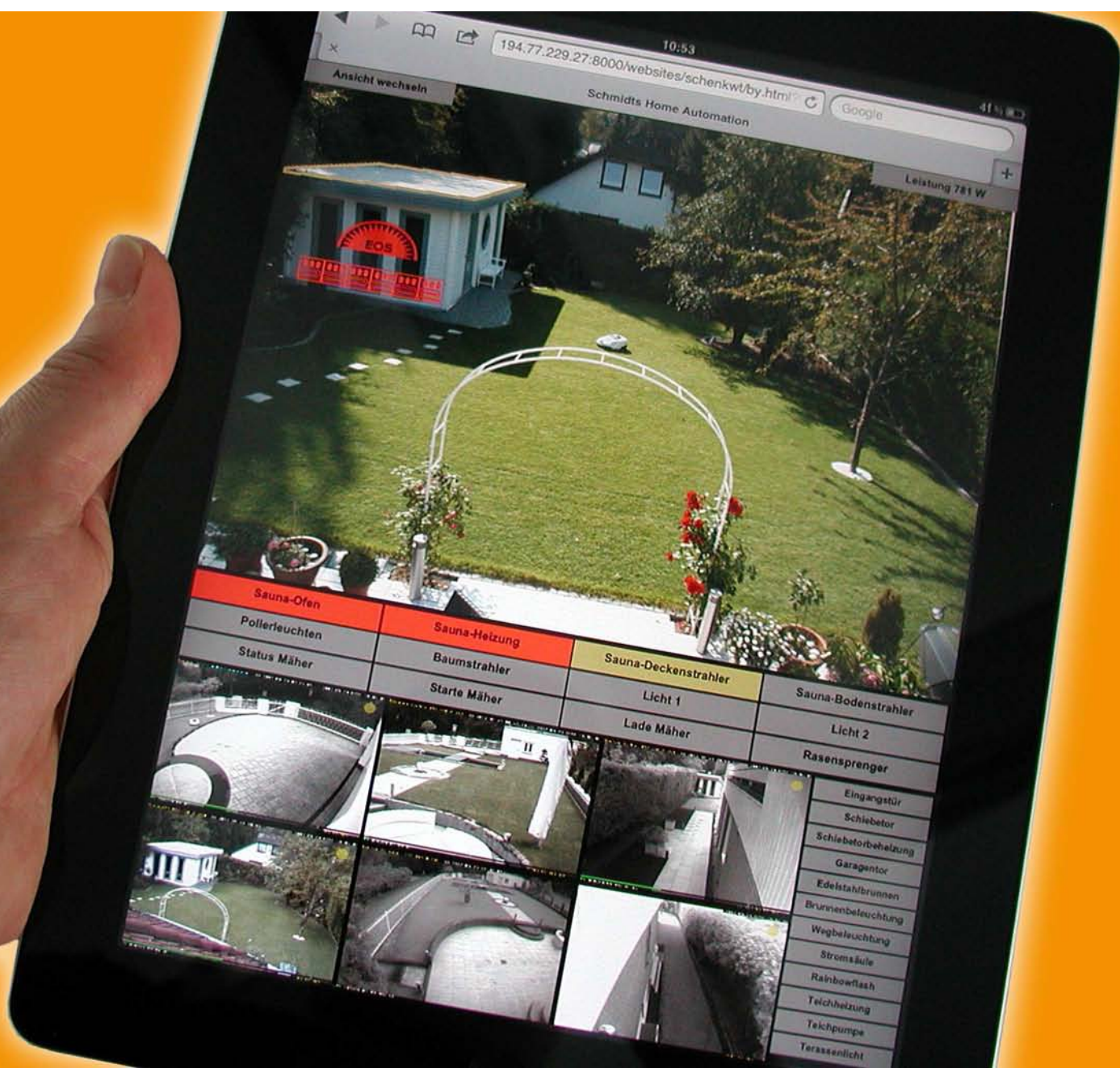
MSR-TECHNIK
Fernbedienung über die eigene Webseite

Sonderdruck aus
TGA FACHPLANER · 07 · 2012

07

E 54444 · Gentner Verlag
11. Jahrgang · Juli 2012

www.tga-fachplaner.de



Hausautomation

Fernbedienung über die eigene Webseite

✓ KOMPAKT INFORMIEREN

Bei der umfassenden Hausautomation stößt man mit einschlägigen Hausinstallationsbussen schnell an Kompatibilitätsgrenzen. Ähnliche Probleme gibt es bei Schaltpanels und Spezialsoftware.

Größere Unabhängigkeit bieten Web-Server sowie Fühler- und Schalteinheiten, die über das hausinterne Netzwerk kommunizieren. So können sogar Überwachungskameras eingebunden werden.

Die Visualisierung und Bedienung kann über plattformunabhängige Webseiten erfolgen. Durch die Nutzung des vorhandenen DSL-Routers lässt sich das System gut nach außen abschotten und trotzdem mobil bedienen.

Als Bedienelemente für die Hausautomation sind Smartphones und Tablet-PCs prädestiniert. Doch wie stellt man die Verbindung zu den Geräten her, die man bedienen oder überwachen möchte? Über einfache Bauelemente, die Web-Technologie nutzen, das Hausnetzwerk und den DSL-Router. Eine nicht ganz alltägliche Referenzanlage verdeutlicht, wie einfach sich selbst komplexe Anforderungen realisieren lassen.



Bild: W&T

➊ Der Garten von Familie Schenk ist mit vielen elektrischen Annehmlichkeiten ausgestattet.

 **MEHR INFOS ZUM THEMA**
IM TGA DOSSIER GEBÄUDEAUTOMATION:
 Auf www.tga-fachplaner.de
 einfach den **WEBCODE 740**
 eingeben oder
 unterwegs scannen:



➋ Abendspaziergang; die Sonne geht unter und nun ist es doch kühler als gedacht – noch 20 Minuten bis nach Hause. Vorfreude auf den spontanen Besuch in der eigenen Sauna. Aber die ist noch nicht eingeschaltet und muss noch vorgeheizt werden. Weitere 20 Minuten frieren? Wie schön wäre es, wenn man die Sauna schon von unterwegs einschalten könnte. Die Web-IO-Technik von Wiesemann & Theis macht es möglich – einfach über das Smartphone die Webseite für die Haussteuerung aufrufen und die Sauna einschalten.

nik beheizbar. Auch das Gartentor und die Garage können elektrisch geöffnet werden. Auf dem Weg zum Haus passiert man den mit Kois besetzten Teich, der ebenfalls mit einigen technischen Raffinessen aufwartet. Eine Heizung sorgt zum Beispiel bei niedrigen Temperaturen für das Wohlbefinden der Fische. Und dann gibt es noch den Edelstahlbrunnen, der in verschiedenen Farben beleuchtet werden kann.

Die große Terrasse und der gesamte Garten lassen sich über verschiedene Strahler und Leuchten in Szene setzen. Ein weiteres Highlight ist die Sauna im hinteren Bereich des Gartens. Nicht nur an kalten Wintertagen kann man hier – vor fremden Blicken geschützt – die Seele baumeln lassen. Bei so viel Technik ist es wichtig, den Überblick zu behalten – vor allem bei der Steuerung der stromintensiven Verbraucher wie Saunaofen, Teichheizung und der Beheizung der Tormechanik.

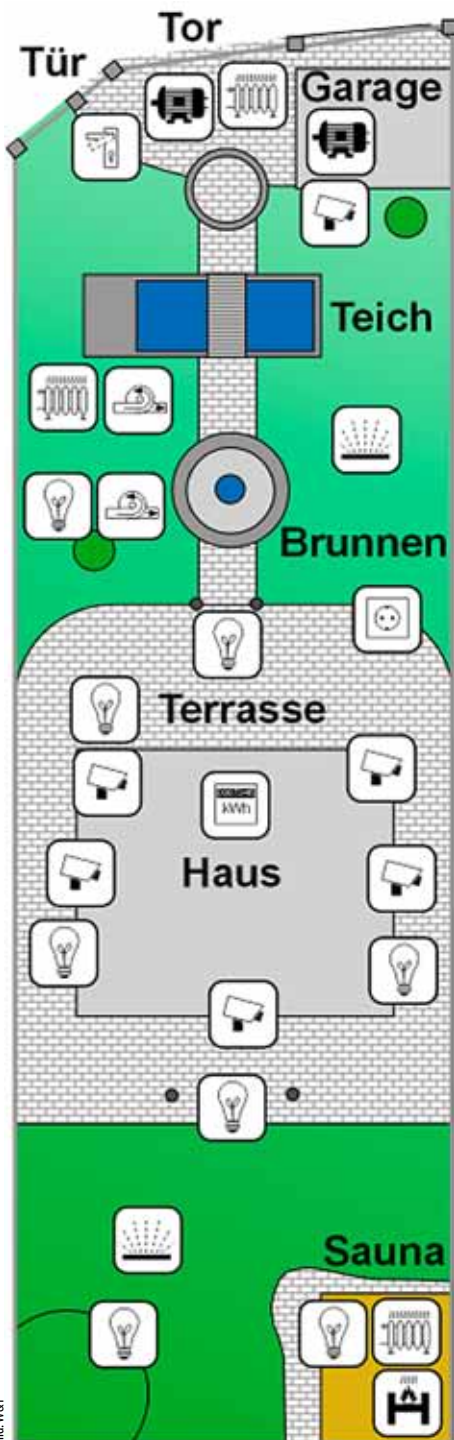
Der Garten von Familie Schenk

Der Garten rund um das Haus von Familie Schenk ist mit viel Liebe gestaltet und besticht durch viele technische Details ➊. Ein fernbedienbares Schiebtor gibt bei Bedarf die Zufahrt zum Grundstück frei. Damit das auch im Winter reibungslos funktioniert, ist die Tormecha-



Frank Thiel
 Wiesemann & Theis, Wuppertal,
 Telefon (02 02) 2 68 01 10,
 f.thiel@wut.de, www.wut.de

W&T
 www.wut.de



3 Über einen Touchpanel-PC im Flur lässt sich die gesamte Technik kontrollieren und der Besuch schon an der Gartentür erkennen.

2 Legende der Schaltmöglichkeiten:

-  Außenbeleuchtung / Saunabeleuchtung
-  Fußbodenheizung des Saunahauses / Fischteichbeheizung / Beheizung der Tormechanik
-  Saunaofen
-  Springbrunnenpumpe / Wasserspiel „Oase Rainbow-Flash“ im Fischteich
-  Öffner für Zufahrtstor / Öffner für Gartentür
-  Öffner für Garage
-  Außensteckdosen
-  Rasensprenger
-  Grundstücksüberwachung mit Webkameras von Mobotix
-  Anzeige des aktuellen Stromverbrauchs

Erwartungen an die Technik

Gesucht wurde die Möglichkeit, die gesamte Technik zentral zu steuern bzw. zu überwachen – direkt im Haus, aber auch von unterwegs. Konkret wurden Schaltmöglichkeiten für die komplette Außenbeleuchtung, die Fußbodenheizung des Saunahauses, den Saunaofen, die Saunabeleuchtung, die Springbrunnenpumpe, das Wasserspiel im Fischteich, die Fischteichbeheizung, die Öffner für Zufahrtstor, Garage und Gartentor, die Beheizung der Tormechanik, die Außensteckdosen und den Rasensprenger gesucht. Zudem sollte die Kameraüberwachung des Grundstücks integriert und der aktuelle Stromverbrauch angezeigt werden 2.

Die erste Idee war, für die Steuerung der elektrischen Verbraucher einen der einschlägigen Hausinstallationsbusse zu verwenden. Nach ersten Recherchen wurde dieser Gedanke aber verworfen. Die gängigen Systeme zur Hausautomation sind in sich geschlossen und lassen auf Seite der elektrischen Verbraucher nur Komponenten spezieller Hersteller zu. Das gleiche gilt für die zentrale Steuerung – es gibt zwar ansprechende Schaltpanels oder Spezialsoftware für den PC – aber auch hier können nur Komponenten und Endgeräte bestimmter Hersteller eingebunden und zur Anzeige gebracht werden. Das schließt zum Beispiel das Einbinden der Kamerabilder aus.

Gesucht wurde also letztlich ein System, das gut durchstandardisiert und trotzdem nach vielen Seiten offen ist. Eine weitere Anforderung war die Kontrolle des Systems aus der Ferne, also über das Internet. Es lag also nahe, ein System zu suchen, das auf offenen Web-Standards aufsetzt.

Die Lösung

Als Lösung wurde das Web-IO-System von Wiesemann & Theis gefunden. Zentrales Element ist die W&T-Motherbox – ein Web-Server, nicht größer als eine Zigarettenschachtel mit einer durchschnittlichen Leistungsaufnahme von 2 W, ein normaler PC arbeitet mit ca. 150 W. Auf der Motherbox sind die Webseiten inklusive aller grafischen Elemente und der benötigten PHP-Scripte gespeichert.

WICHTIG FÜR TGA-PLANER, ANLAGENBAUER UND BAUHERREN

TGA-PLANER: Bei der Hausautomation ist das Einsparen von Energie nur ein Teilbereich. Häufig sind Komfortansprüche bzw. die eigentliche Automatisierung ähnlich starke Motive der Auftraggeber. Das Hausautomationssystem sollte darum mindestens diese beiden Bereiche standardmäßig abdecken.

ANLAGENBAUER: Die Hausautomation über Web-Technologie ist eine attraktive Option, da man sich fast darauf verlassen kann, dass neue Trends mit dem alten System mit geringem Aufwand nachträglich realisiert werden können. Ein weiterer Vorteil ist die Unabhängigkeit von Herstellersystemen durch offene Standards.

BAUHERREN: Theoretisch lässt sich bei der Hausautomation jeder Wunsch umsetzen, der Aufwand kann aber ausufern. Es ist deswegen wichtig, bereits in die Vorplanung und Systemauswahl alle Anforderungen, Wünsche und bekannte Erweiterungsoptionen einfließen zu lassen.

4 Visualisierung der Hausautomation für den hinteren Gartenbereich auf einem iPad.



Bild: W&T

Die physikalische Verarbeitung der Schaltsignale übernehmen Web-IO-Digital-Boxen von W&T. Die Kommunikation zwischen Web-IOs und der Motherbox erfolgt über das hausinterne Netzwerk. Für die visuelle Überwachung des Grundstücks kommen sechs Netzwerkkameras von Mobotix zum Einsatz. Den Gesamtstromverbrauch erfasst ein Stromzähler mit integriertem Web-Interface des Stromanbieters Yello Strom.

Steuerung und Visualisierung

Obwohl Technik verschiedener Hersteller zum Einsatz kommt, bündelt die Motherbox alle Informationen. Möglich wird das durch den konsequenten Einsatz standardisierter Web-Techni-

ken. Sowohl die Bilder der Netzwerkkameras, als auch die aktuelle elektrische Leistungsaufnahme können gemeinsam mit den Schaltzuständen der W&T Web-IO-Boxen visualisiert werden – und zwar zusammengefasst auf einer Webseite, wobei zwischen Front- und

Rückansicht des Grundstücks umgeschaltet werden kann. Als zentrales Anzeigeelement ist im Hausflur der Familie Schenk ein Touchpanel-PC montiert 3. Klingelt es, kann man im eingblendeten Kamerabild sehen, wer vor der Gartentür steht. Ein kurzes Tippen auf die Gartentür in der Visualisierung reicht aus, um dem Besucher Einlass zu gewähren. Die Webseite kann von jedem PC im Haus aufgerufen und bedient werden. Für iPad, iPhone oder andere Smartphones können angepasste Webseiten angelegt werden 4, sodass der Anzeigebereich, den das jeweilige Gerät zur Verfügung stellt, optimal genutzt wird – der Begriff Homepage ist bei dem System Programm.

Die Erstellung und Pflege der Visualisierungen erfolgt einfach über die W&T Motherbox. Sie beinhaltet das Entwicklungstool „Site-Creator“, mit dem auch Laien ohne Programmierkenntnisse per Drag and Drop eigene Webseiten erstellen können 5. Dafür stellt die Motherbox eine Auswahl grafischer Steuerelemente zur Verfügung, u.a.: Hintergrundbild, Wertanzeigen für Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Strom und Spannung, Zustandsanzeigen für Schaltsignale, Bedienelemente für Schaltsignale sowie grafische Zustandsanzeigen, bei denen eigene Bilder für den Ein- bzw. Auszustand eingebunden werden können.



Bild: W&T

5 Anzeigebereiche können mit dem Site-Creator per Drag and Drop eingefügt werden.



Bild: W&T

6 Um Steuerungskomponenten erweiterter Schaltschrank: Oben rechts die blaue W&T-Motherbox mit Netzteil, darunter das Web-IO Digital, daneben die Koppelrelais.

Ebenso können die Einzelbilder von Kameras selbstaktualisierend eingebunden werden. Auch ganze Webseiten von Drittgeräten lassen sich per Site-Creator integrieren. So lassen sich mit wenigen Klicks im Rahmen der verfügbaren Elemente individuelle Webseiten erstellen.

Fernzugriff und elektrische Integration

Der Zugriff auf die Haussteuerung aus dem Internet wird ebenfalls und ausschließlich über die Motherbox und den bereits vorhandenen DSL-Router abgewickelt. Daraus ergeben sich zwei grundlegende Vorteile:

- Der Konfigurationsaufwand des eingesetzten DSL-Routers ist gering, da nur der Serverport der Motherbox nach außen freigeschaltet werden muss.
- Hohe Zugangssicherheit und Abschottung der einzelnen Komponenten nach außen: Nur die Motherbox ist nach außen freigegeben – der Zugang auf die einzelnen Endgeräte (Web-IOs, Kameras ...) über das Internet ist nicht möglich. Die Konfiguration der beteiligten Endgeräte kann somit nur aus dem internen Netz erfolgen.

Im Fall der Familie Schenk war die nachträgliche Installation der Steuerungskomponenten nicht so aufwendig wie man es erwarten würde. Da die Anschlussleitungen aller beteiligten Geräte und Verbraucher in einem zentralen Sicherungskasten im Keller zusammenlaufen, konnte ein Elektriker dort einfach auch die Web-IO-Boxen platzieren 6. Über Koppelrelais wurden die Zuleitungen für Sauna, Brunnen, Torsteuerung usw. mit den Web-IOs verbunden.

Fazit

Hausautomatisierung muss nicht kompliziert sein. Mit der W&T-Motherbox und dem integrierten Site-Creator¹⁾ lassen sich schnell und einfach ansprechende Visualisierungen und Steuerung für die Haustechnik erstellen. Auch vorhandene Komponenten, wie Kameras oder Stromzähler können integriert werden, wenn die Geräte über offene Netzwerkstandards kommunizieren. Über das Internet ist der Zugriff auch aus der Ferne möglich, beispielsweise vom Smartphone oder vom Tablet-PC. •

1) Interessierte Kunden können bei W&T vor Ort die einfache Handhabung des Site-Creators kennenlernen. Dazu bietet W&T monatlich einen Termin für ein „Guided Coworking“ an. Wer ein konkretes Visualisierungsprojekt umsetzen möchte, kann sich hier in die Möglichkeiten des Site-Creators einarbeiten, wobei W&T-Mitarbeiter bei Bedarf mit Rat und Tat zur Seite stehen. Termine und Anmeldung: www.wut.de/coworking