

MyGekko, das zukunftsweisende System für die Gebäudeautomation.
Bilder: Grossenbacher Systeme

Zukunftssicher, intelligent, Embedded

Grossenbacher Systeme leistete einen grossen Anteil an der Entwicklung des neuen MyGekko-Controllers für die Gebäudeautomation.

In der Gebäudeautomation steigen die Ansprüche an die Steuerungshardware mindestens so rapid an wie die Nachfrage – schliesslich sollen auch Photovoltaikanlagen, Ladesäulen für E-Autos und Multi-room-Musikstreaming mit eingebunden werden. Die MyGekko Ekon GmbH reagiert darauf mit mehr und verteilter Intelligenz: neuen, zukunftssicheren Controllern, die der Schweizer Spezialist für EEMS [Electronic Engineering und Manufacturing Services], Grossenbacher Systeme, massgeblich mitentwickelte.

Hard- und Softwarelösungen der MyGekko Ekon GmbH verbinden alle Geräte von Wohn- und Gewerbebauten, vereinen deren Steuerung und optimieren so Nutzerkomfort und Energieeffizienz. Damit das funktioniert, sind Steuergeräte mit vielen Schnittstellen, einem ergonomischen User-Interface und einem rasant wachsenden Mass an «Intelligenz», sprich Rechenleistung, erforderlich.

Die Rolle als Steuer- und Bedienzentrum für das MyGekko-System übernehmen bisher Displaycontroller vom Typ MyGekko Slide. Auf ihrer ARM-basierenden Hardware mit älterer I.MX.6-CPU und Linux-Betriebssystem läuft im Hintergrund eine Soft-SPS, die über den integrierten Touchscreen nicht nur bedient, sondern auch parametrisiert und konfiguriert wird.

Grundlegend neue Controller-Hardware erforderlich

Im Zuge der Evolution des Gebäudeautomationssystems war absehbar, dass diese Controller-Hardware an ihre Grenzen stossen würde – eine Neuentwicklung war unumgänglich. Zu diesem Zweck sicherte sich die MyGekko Ekon GmbH die Unterstützung der Grossenbacher Systeme AG, eines EEMS-Spezialisten mit den Schwerpunkten Steuerungen, Displaysysteme und Medizinelektronik.

Mehr Rechenleistung und Zukunftssicherheit

«Für uns war entscheidend, dass unsere neuen Controller eine gut skalierbare Leistung bieten, um das MyGekko-System flexibel und auf Dauer zukunftssicher zu halten. Das Hardwaredesign muss das von Grund auf berücksichtigen, sonst bringt das nichts», definiert Hartwig Weidacher, Geschäftsführer der MyGekko Ekon GmbH und geistiger Vater des Gebäudeautomationssystems, die Anforderungen an die Neuentwicklung. «Grossenbacher hat uns davon überzeugt, dass sie diesen Punkt beherrschen und wissen, wovon sie sprechen.»

In der Tat verfügt das Unternehmen über umfangreiche Erfahrungen bei der Entwicklung, Industrialisierung und Serienfertigung komplexer Embedded-Systeme – einschliesslich deren Software – und ist zudem Partner von Variscite, einem weltweit

führenden Entwickler von System-on-a-Module [SoM], das per se auf Skalierbarkeit ausgerichtet ist.

Nach eingehender Analyse einigten sich MyGekko Ekon und Grossenbacher auf ein Pflichtenheft, das es in mehrfacher Hinsicht in sich hatte.

Verteilte Intelligenz und «Bring Your Own Device»

Angesichts immer komplexerer Anwendungsszenarien mit eingebundener Photovoltaik, Ladeinfrastruktur und Beschallung sollte die Verwendung von mehreren Controllern in einer Installation möglich sein – mit zentraler Visualisierung und Bedienung über leistungsfähige externe Touchscreen-Geräte unter IOS und Android, die in den meisten Haushalten ja ohnehin zu finden sind. Dabei geht es nicht nur darum, das «fertige» System fernbedienen zu können – das war schon bisher mit dem MyGekko Slide und entsprechenden Apps möglich –, sondern auch die Parametrierung und die Konfiguration des Systems zu ermöglichen.

Fit für die Zukunft mit SoM, Carrier-Board und Yocto ...

«Uns war schnell klar, wie wir diese Aufgabenstellung am besten erfüllen konnten, und zwar mit einem Hardwaredesign für Carrier-Board und SoM und mit einem Softwareprojekt auf Basis von Yocto», beschreibt Oliver Roth, seines Zeichens CEO der Grossenbacher Systeme AG, die Ausgangslage.

SoM enthalten ein Verarbeitungssystem einschliesslich Prozessor und können zumindest theoretisch durch andere SoM mit neueren und schnelleren Prozessoren ersetzt werden, ohne dass am Carrier-Board Änderungen nötig wären. Leider gilt das jedoch nicht beim für MyGekko logischen Upgrade-Pfad, der einen Wechsel von 32-Bit-CPU der NXP-i.MX-6-Baureihe auf 64-Bit-CPU der NXP-i.MX-8-Baureihe beinhaltet. «Die CPU der beiden Generationen und damit auch die jeweiligen SoM sind nicht pinkompatibel, sodass bei einem Umstieg auf die neue Prozessorgeneration normalerweise Änderungen am Carrier-Board erforderlich sind», so Roth.

Maximale Flexibilität, Skalierbarkeit und Zukunftssicherheit

«Uns ist es trotzdem gelungen, ein Carrier-Board zu entwickeln, das ohne jegliche Än-

derung mit i.MX-6- und i.MX-8-basierten SoM zusammenarbeitet. MyGekko erhält so maximale Flexibilität, Skalierbarkeit und Zukunftssicherheit – auf viele Jahre hinaus», sagt Roth nicht ohne Stolz. Das sei auch deshalb bemerkenswert, weil das Carrier-Board des neuen MyGekko-Controllers die umfassenden I/O-Fähigkeiten und die Schnittstellenvielfalt des bisherigen Systems beibehalte.

«Es stand fest, dass wir Yocto nutzen wollten, um die MyGekko-Softwareumgebung fit für den neuen Controller und das Prinzip der verteilten Intelligenz zu machen», so Roth weiter. Das sei nicht zuletzt deshalb in kurzer Zeit gelungen, weil das «Betriebssystem für digitale Gebäude» auf Linux beruhe und Grossenbacher über mehrjährige Erfahrung mit dem Open Source-Projekt zur Erstellung von Linux-Versionen für Embedded-Systeme verfüge. Oliver Roth: «Wir haben für MyGekko das Yocto-Image entwickelt und alle notwendigen Treiber zur Verfügung gestellt. So war es Ekon möglich, die eigenen Applikationen für Visualisierung, Steuerung/Regelung, Parametrierung – zusammengefasst dem Anwender als MyGekko OS bekannt – zu portieren.»

Generell gehöre es zur Philosophie des Unternehmens, auf Plattformkonzepte und zuverlässige Testverfahren zu setzen, auch um eine effiziente Serienproduktion zu ermöglichen. Noch einmal der Geschäftsführer der Grossenbacher Systeme AG: «Unser Anspruch ist, unsere Kunden ganzheitlich mit effizienter Hard- und Softwareentwicklung sowie kostengünstiger Industrialisierung zu unterstützen.»

Das Ergebnis: Zukunftsweisend für die Gebäudeautomation

Mit dem neuen MyGekko-Base-R23-REG-Controller konnte Grossenbacher diesen Anspruch in die Tat umsetzen. Als ein Kernstück der MyGekko-Lösung eignet sich das Gerät, dessen Komponenten seit September 2020 bei Grossenbacher in Serie gefertigt und bei der MyGekko Ekon GmbH endmontiert werden, für sämtliche Bereiche der digitalen Gebäuderegulierung und Gebäudetechnik. Die Kombination von zahlreichen komplexen Regelalgorithmen mit einer benutzerfreundlichen und leicht verständlichen Oberfläche, die über verschiedene browserfähige Geräte aufgerufen werden kann, ermöglicht die Visualisierung und die Bedienung der umfassenden

Gebäudefunktionen des MyGekko-Systems. Sämtliche Anpassungen können vom Installationsbetrieb bzw. vom Kunden selbst vorgenommen werden. Die Inbetriebnahme wird dabei über Hardwaretasten und ein in den MyGekko Base R23 integriertes Display unterstützt. Die weiteren Schritte inklusive der Parametrierung und der Konfiguration sind dann über praktisch jedes leistungsfähige Smartphone oder Tablet möglich – das natürlich ohne Programmierkenntnisse.

Mit ganzheitlichem Ansatz zum Projekterfolg

«Die Entwicklung und die Fertigung unseres neuen Controllers hat uns gezeigt, wie wichtig es ist, dass der Engineeringpartner auch auf der I/O-Seite sowie beim Betriebssystem und den Applikationen Kompetenz besitzt», resümiert Hartwig Weidacher von MyGekko: «Die Grossenbacher Systeme AG hat diesen ganzheitlichen Ansatz beherrscht und entscheidend zum Projekterfolg beigetragen.»

gesys.ch

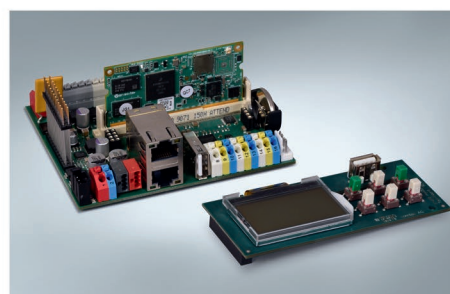


Bild oben: MyGekko Base R23 zur Montage an der Hutschiene.

Bild unten: «Embedded inside» – SoM, Carrier-Board, Display und vieles mehr.