

Home-Automation

dipl. Techniker HF

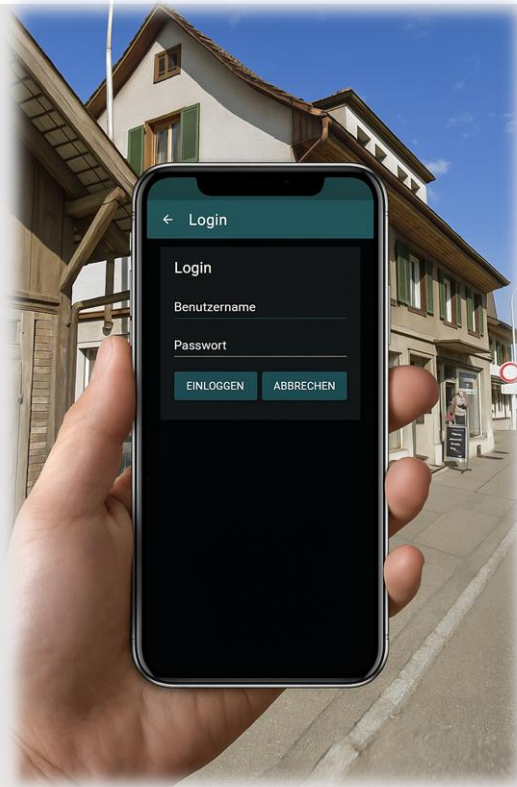
Elektrotechnik

Schwerpunkt
Automation

Familie Raskovic

Christoph Marti

Adrian Marti



Ausgangslage & Ziel

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung im privaten Wohnbereich steigt der Bedarf an intelligenten, vernetzten Automatisierungslösungen. Ziel dieser Diplomarbeit war es, ein umfassendes, modulares Home-Automation-System zu entwickeln, das wichtige Funktionen wie Heizung, Beleuchtung und Jalousien in einem Einfamilienhaus intelligent steuert. Ein besonderes Augenmerk lag auf der Integration von Echtzeit-Wetterdaten, der manuellen sowie automatisierten Betriebsführung und einer klar strukturierten, webbasierten Visualisierung. Die Lösung sollte energieeffizient, benutzerfreundlich und flexibel erweiterbar sein, sowohl für aktuelle Anforderungen als auch für zukünftige Erweiterungen.

Ergebnis & Nutzen

Das realisierte System basiert auf einer Siemens-SPS (TIA Portal) und einer eigenen entwickelten Weboberfläche zur Visualisierung und Bedienung. Über ein responsives Dashboard können Nutzer auf unterschiedlichen Endgeräten sämtliche Funktionen steuern. Die intelligente Heizungsregelung erfolgt in Abhängigkeit von Wetterprognosen und Temperaturvorgaben. Ergänzend wurde eine automatische wöchentliche Wartungsfahrt der Ventile implementiert, um deren Langzeitfunktion zu sichern. Die Lösung überzeugt durch hohe Systemtransparenz, Modularität und einen klaren Fokus auf Erweiterbarkeit - und bildet somit eine solide Basis für die zukünftige Skalierung auf weitere Gebäude oder Funktionsbereiche.