

Schweinfurts erstes smartes Klassenzimmer offiziell in Betrieb

Smarte Technik findet sich zunehmend im privaten Wohnungsbau im Einsatz. Im Groß- und Zweckbau ist sie schon seit Jahren Standard. In den Klassenzimmern von Schulen ist dieser Wandel auch zum Teil erkennbar. Beamer, Dokumentenkameras oder interaktive Whiteboards sind mittlerweile oft vorhanden. Auch ein Internetzugang bzw. WLAN findet sich in vielen Klassenräumen. Auch die Ausstattung der Schüler wandelt sich. Tablets oder Notebooks mit Stifteingabe lösen Ordner und Hefte ab.

Viele der genannten Beispiele fallen dabei in den Bereich der Medientechnik. Wenn aber in einem Berufsbild wie dem Elektroniker*in für Gebäudesystemintegration im zweiten Ausbildungsjahr die Raumautomation in einem „SmartHome“ unterrichtet wird, fallen dann aber sowohl dem Lehrenden als auch den Lernenden einige Dinge auf. „Warum findet in diesem Raum eigentlich kein Energiemanagement statt?“ „Wo können wir unsere Laptops zum Akkuladen anschließen?“ „Funktioniert das WLAN eigentlich noch, wenn 24 Schüler gleichzeitig sich Unterlagen herunterladen?“

Die Antwort auf diese und weitere Fragen lautete: „Do it yourself!“ Der Klassenraum 223 wurde basierend auf den Anforderungen der Schüler / Lehrer und den Unterrichtsinhalten neu geplant. Die Idee eines „Reallabors“ entstand in dem die Auszubildenden smarte Technik verbauen und programmieren. Raumautomationen wurden definiert und z.B. unter dem Aspekt des Energiesparens geplant.

Als exemplarisches Beispiel dient die Steuerung der Raumtemperatur. Waren vor dem Umbau noch normale Heizkörperthermostate an den Heizungen angeschlossen wurden nun smarte Thermostate verbaut. Zusätzlich wurden WLAN gesteuerte Feuchtigkeits- und Temperatursensoren sowie Fensterkontakte verbaut. Die Vorteile liegen dabei auf der Hand: Die Heizung ist nur in Betrieb wenn auch die Fenster geschlossen sind und Unterrichtszeit ist.

Neben der Heizungssteuerung wurden weitere smarte Komponenten (z.B. Bewegungsmelder, RGB-Leuchtmittel, Deckenventilatoren, ...) installiert. Zur Visualisierung und Programmierung der Automationen kommt mit HomeAssistant eine quelloffene Software zur Hausautomation zum Einsatz.

Da zum Betrieb einer funktionierenden Raumautomation auf SmartHome Basis ein funktionierendes Netzwerk ratsam ist wurde dieses ebenfalls neu geplant und umgesetzt. Dazu wurden hunderte Meter LAN-Kabel gezogen, Brüstungskanäle montiert, Steckdosen und LAN-Dosen gesetzt und ein Netzwerkverteiler montiert. Die Auszubildenden brauchten für die Umsetzung insgesamt nur zwei Tage.

Das Material für den Raumumbau wurde von der Elektroinnung Schweinfurt gesponsort, die Firma Shelly leistet Unterstützung bei den smarten Komponenten und auch der Förderverein der Berufsschule beteiligte sich finanziell an dem Projekt. Hausintern half auch die Abteilung Bau- und Farbtechnik mit, so dass nun der fertige Raum nun offiziell eingeweiht wurde.

Wobei der Begriff „fertig“ hier relativ zu sehen ist. Zwar ist die Hauptarbeit getan, dennoch wird an dem Raum weitergearbeitet. Ein Balkonkraftwerk, smarte CO₂-Messer, DALI-Leuchten, weitere Visualisierungssysteme sind angedacht, damit sich die Auszubildenden im Reallabor erproben können. Dafür wird pro Blockwoche eine Unterrichtsstunde verwendet, die als Projektstunde ausgewiesen ist. Alles natürlich in enger Verzahnung mit dem Lehrplan und den darin geforderten Inhalten.

Für die Dr.-Georg-Schäfer-Schule

Christian Höhne und Matthias Paul



Bild 1:

Schüler präsentieren stolz ihre geleistete Arbeit



Bild 2:

Abschließendes Gruppenbild aller Beteiligten bei der Eröffnung des „Smart-Klassenzimmers“