

1.3 Wohngebäude

1.3.1 Besonderheiten von Wohnraumautomation

Wohnräume sind stärker auf darin lebenden Personen zugeschnitten als dies im Nutzbau der Fall ist. Neben den wirtschaftlichen Gründen für Gebäudeautomation wird Komfort, Lifestil und Prestige im Wohnbau eine Rolle spielen. Damit wird der Zwang der Wirtschaftlichkeit aufgelockert und es können individuelle, innovative Ideen verwirklicht werden. Dafür müssen neben den reinen Funktionen auch Design und Events berücksichtigt werden. Besonders im gehobenen Wohnbau wertet man durch sichtbare, technisch hochwertige Komponenten die Ausstattung auf.

Deshalb ist es notwendig beim ersten Kundengespräch die Prioritäten des Bauherren und seiner Familie zu erkennen, um ihn dann speziell für seine Wünsche zu beraten.

Natürlich ist es wichtig dass man sich auf das Gespräch vorbereitet. Bereits im Vorfeld werden dazu wichtige Fakten abklärt.

Bei der Anfrage oder Kontaktaufnahme des Kunden werden bereits Basis Daten des Gebäudes aufgenommen. Damit können entsprechende Lösungsansätze für das Gespräch vorbereitet werden.

Die Tabelle 1.3.1 enthält die wichtigsten Punkte, die (soweit bekannt) beim ersten Kontakt abgeklärt werden sollten:

Name:				Tel.:		
Strasse:				Fax:		
PLZ Ort:					Mobil:	
					dienstl.:	
Orts Termin:	Termin:				Ansprechpartner:	
	Adresse:				Tel.:	
Gebäude:	Neubau:	Hauptgebäude:	Einfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Anzahl WE:	
			Besonderheiten:			
			Pläne:			
			akt. Bauphase:			
			Nebengebäude:			
	Altbau:	Umbau: Anbau: Teil Sanierung: Ges. Sanierung:	Pläne:	Einfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Anzahl WE:
Pläne:						
Außenanlage:						
Gewerke:						
Beleuchtung	Beschattung	HKL	Antriebe	Sicherheit		
Notizen:						

Aufgrund dieser ersten Datenaufnahme können bereits gewisse Vorentscheidungen getroffen werden. Beim Gespräch vor Ort mit dem Kunden wird diese Vorgehensweise Zeit sparen. Wichtig dabei ist dass der Gesprächspartner zu jeder Zeit erkennen kann dass er mit einem kompetenten Partner spricht.

Nur im persönlichen Gespräch ist es oft möglich Zusammenhänge zu verdeutlichen. Schriftliche, technisch detaillierte Ausführungsbeschreibungen überfordern den Bauherren, ja oft selbst den Planer. Oft werden die Funktion zu kompliziert, d.h. unbeherrschbar dargestellt. Viele mögliche Projekte oder gute Alternativen gehen in dieser Phase verloren wenn die Kommunikation nicht stimmt.

Ist ein Architekt oder Planer mit der Ausführung beauftragt, gilt die Vorgehensweise gleichermaßen. Daraus soll schließlich eine Ausschreibung entstehen. Steht eine Ausschreibung bereits und/oder sind auch bereits Pläne vorhanden, dann ergeben sich die ersten Informationen daraus. Es sollten aber immer die wesentlichen Inhalte der ersten Kontaktaufnahme in einer Gesprächsnotiz aufgenommen werden.

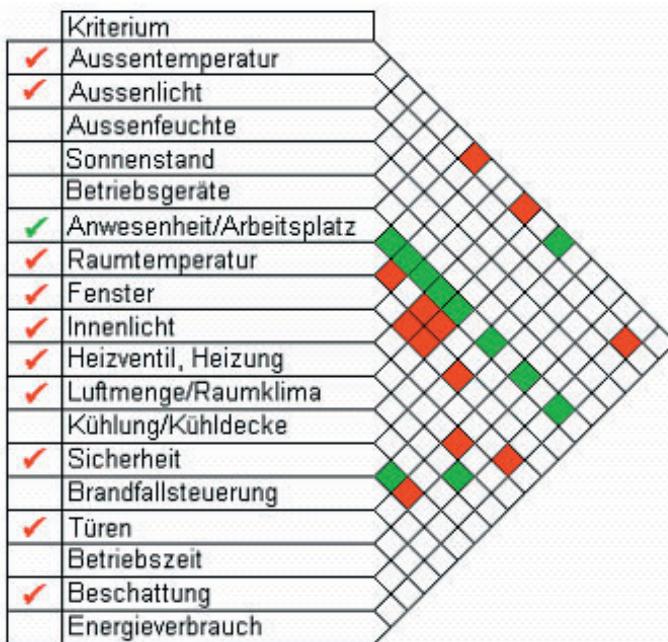
Im folgenden Beispiel hat das Gespräch bei der telefonischen Anfrage eines privaten Bauherrn folgendes ergeben:

Gesprächsnotiz Anfrage Wohnhaus am 12.4. 10:15 aufgenommen von Rudi R.						
Name:	Manfred Mustermann		Tel.:	01234 5678		
Strasse:	Reihenstraße 25a		Fax:			
PLZ Ort:	12345	Eibheim	Mobil:	0176 45454		
			dienstl.:			
Orts Termin:	Termin:	15.4. 14:00	Ansprechpartner:	Manfred Mustermann		
	Adresse:	Rosenstrasse 1 12345 Eibheim	Tel.:	01234 5678		
			Mobil:	0176 45454		
Gebäude:	Neubau: <input checked="" type="checkbox"/>	Hauptgebäude: <input checked="" type="checkbox"/>	Einfamilienhaus <input checked="" type="checkbox"/> Mehrfamilienhaus	Anzahl WE: 2		
			EG: Einliegerwohnung, Flur, Küche, WZ, WC, WG, TR			
			OG: Bad, WC, SZ, AKR, K1, K2, Balkon			
			Besonderheiten: kein Keller, Wintergarten, Dachfensterantriebe			
			Pläne: vorhanden auch in DXF			
			händigt Kunde bei Termin aus			
		akt. Bauphase: Bodenplatte fertig, Rohbaubeginn				
		Nebengebäude: <input checked="" type="checkbox"/>	Garage, Carport, Gartenhaus			
		Altbau:	Umbau:	Einfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	
			Anbau:			
	Teil Sanierung:					
	Ges. Sanierung:	Pläne:				
	Außenanlage: <input checked="" type="checkbox"/>		Gartentor, Gartentüre, Gartenteich,			
Gewerke:						
Beleuchtung	Beschattung	HKL	Antriebe	Sicherheit		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Notizen:						
Es wird eine Kreuzwärmepumpe mit geführter Wohnraumlüftung eingebaut, ein Kachelofen mit Feststoffbrenner geplant, ev. Solarthermie, ansonsten Gasbrenner mit externen Flüssiggas Tank.						

Abkürzungen: WZ=Wohnzimmer, WG=Wintergarten, TR=Technikraum, SZ=Schlafzimmer, AKR=Ankleideraum, K=Kinderzimmer, ELW=Einliegerwohnung

Eine erste Auswertung der Gesprächsnotiz ergibt dass der mögliche Kunde sich mit einer modernen Heizung ausstatten möchte. Die Menge der Informationen die eine Wärmerückgewinnung benötigt um optimal betrieben zu werden begünstigt den Einsatz des EIB. Dass ein zweites ergänzendes Heizungssystem geplant ist, zeigt eine weitere gute Möglichkeit an Gebäudeautomation wirtschaftlich einzusetzen.

Aus den Angaben der Gesprächsnotiz ergeben sich die folgenden Beeinflussungspunkte:



Aus den Angeaben der Gesprächsnotiz ergeben sich folgende Beeinflussungspunkte:

- ✓ notwendige Kriterien
- ✓ mögliche weitere Kriterien
- notwendiger Beeinflussungspunkt
- möglicher weiterer Beeinflussungspunkt

Fest steht, dass die Gewerke mit einander kommunizieren müssen um die Anlage betreiben zu können. Der Automatisierungsgrad ist durch die Heizanlage hoch genug um einen sinnvollen Einsatz des EIB zu garantieren. Es wird im nächsten Schritt stark darauf ankommen an hand der Gebäudedraufsichten die übrigen Funktionen so optimal wie möglich zu gestalten, dass Synergien entstehen können. Hoher Komfort bei preiswerten Gestaltungskosten ist das Optimalziel.

Deshalb werden zwei wesentliche Bestandteile in der Beratung beim vor Ort Termin wichtig werden:

1. Aufzeigen der Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an die gewählte Heizung im Zusammenspiel mit den übrigen Gewerken.
2. Erkennen der vielfältigen Möglichkeiten zusätzlicher Funktionalität zur optimalen Steuerung und Regelung der Gesamtanlage.

Dazu sollte eine Checkliste sicherstellen, dass keine mögliche und sinnvolle Funktion vergessen wird und dass jede dieser Funktion auch nachträglich ergänzt werden könnte.

Diese Checkliste dient dem Fachmann, damit für jeden „Raum“ (damit sind auch Außenbereiche gemeint) alle Möglichkeiten ausgelotet werden können.

1.3.2 Aufnahme der Raumfunktionen

1.3.2.1 Einzelfunktionen

Einzelfunktionen sind in der Gebäudeautomation eher selten. Bedeuten sie doch dass über einen Sensor ein bestimmter Aktor gesteuert wird. Das kann konventionelle Technik preiswerter. Die meisten Funktionen in einem Gebäude sind sinnvoll neben der Einzelsteuerung in Gruppen- oder Zentralfunktionen einzubinden. Sind sie trotzdem einmal notwendig, dann werden diese kostengünstig über Tasterschnittstellen und Mehrfachaktoren realisiert.

1.3.2.2 Gruppenfunktionen – Szenen

Gruppenfunktionen zielen auf Bedienerkomfort. So kann man z. B. verschiedene Lichtquellen einzeln zuschalten, muss aber dann nicht jede für sich wieder ausschalten sondern kann dies in Gruppen tun. Auch lassen sich somit z. B. alle Jalousien eines Raumes gemeinsam oder getrennt nach Himmelsrichtungen in Gruppen fassen.

Unter Szenen versteht man Licht- und/oder Jalousieszenarien die per Tasterdruck beliebige Situationen herstellen. So kann mit dem Zuschalten des Lichts im Wintergarten auch die Jalousien heruntergelassen werden. Über spezielle Szenentaster kann der Endkunde neue Szenen „einlernen“ um so kurzfristig neue Szenen zu erstellen.

Beispiele:

Szene TV Abend : Hauptlicht dimmt sanft herunter Sternenhimmel oder farbige

Hintergrundbeleuchtung dimmt hoch, Fernseher wird zugeschaltet.

Szene Abendessen: Wandleuchten dimmen auf 60% herunter, Tischleuchte auf 80% hoch, indirekte Beleuchtung auf 50% zurück.

1.3.2.3 Zentralfunktionen

Zentralfunktionen steuern einzelne oder mehrere Gewerke für komplett Räume oder Gebäude. Meist werden damit komplett Frei- oder Abschaltungen realisiert. Aber auch das komplett Zuschalten der gesamten Beleuchtung im Gefahrenfall stellt eine Zentralfunktion dar.

Beispiele:

„Haus ist alleine“ – Taste an der Haustüre schaltet komplett Beleuchtung aus, fährt die Heizung auf niedrige Erhaltungstemperatur, kontrolliert alle Fensterkontakte.

1.3.2.4 Ereignisabhängige Funktionen

Die sinnvollsten Funktionen innerhalb der Gebäudeautomation. Hier werden verschiedene physikalischen Sensoren logisch verknüpft um Situationen abzubilden. Beispiel Fensterkontakte:

Fensterkontakte, auch Türkkontakte werden für die Komforttemperatur Absenkung bei Einzelraum Regelung verwendet. Bei geführter Wohnraumbelüftung auch für das Schließen der Ansaugklappen. Darüber hinaus stellen die Fenster- und Türkkontakte auch eine Überwachung der Außenhaut des Gebäudes dar. So kann z. B. mit der Verknüpfung „Haus ist alleine“ UND der Meldung eines Fenster- oder Türkontakts einen Alarm ausgelöst werden oder beim Verlassen des Gebäudes auf ein offenes Fenster hingewiesen werden.

Es lassen sich auch völlig neue, Kundenspezifische Funktionen aus vorhandenen Sensorinformationen bilden. Z.B. Witterungsabhängiges Wecken für Pendler. Durch die Verknüpfung von Außentemperatur, und/oder Niederschlag in einer bestimmten Zeit wird ein Weckscenario um eine vorgegebene Zeit vorverlegt. Ist im Zeitraum von 24:00 bis 5:00 die Außentemperatur unter 3 °C dann wird 15min früher geweckt, kommt Niederschlag dazu wird 30min früher geweckt. Die Komforttemperatur wird dann jeweils früher aktiviert und ein Startsignale für die Kaffeemaschine entsprechend vorverlegt.

Temperaturabsenkungen für Räume können über Zeiten starr vorgegeben werden oder benutzerabhängig über die Raumbedienung, z.B. Beleuchtung eines Raumes abgeleitet werden.

Tabelle 1.3.2.4 Ereignisabhängige Standard Funktionen

Hauptgewerk:	Funktion:
Beleuchtung	Dimmen wenn noch dunkel, Schalten wenn schon hell
	Bewegung und Dunkelheit Licht ein
	Heller Dimmen wenn Jalousien ab
	Beleuchtung tageslichtabhängig
	Haus alleine – Zentral aus
	Einschlafhilfe für Kinder – Licht aus 15min dunkler dimmen
	Bewohnsimulation
	voreilendes Licht – durch Öffnen einer Türe
	TV-ein/aus startet gedimmte Lichtszene
Beschattung	Sicherheitsstellung anfahren bei Wind
	Sonnenstandsabhängiges verstellen der Lamellen
	Tageszeitabhängige Positionen von Ost nach West
	Aussperrverriegelung für Balkon und Terrasse
	Folgeschaltung bei einsehbare Zimmer – wenn Licht dann Jalousie ab
	Haus ist alleine – Vorzugsschaltung
	Wintergarten zu große Erwärmung – Jalousie ab
	Bewohnsimulation
Fenster, Türen, Tore, Oberlichter	Bei Niederschlag – schließen
	Bei Überschreiten einer festgel. Temperatur und kein Niederschlag öffnen
	Zeitabhängiges Schließen und Öffnen wenn kein Niederschlag
	Haus ist alleine – alle schließen
Heizung, Klima Lüftung	Komforttemperatur durch Präsenz
	Absenkung bei Fenster auf, Raum nicht benutzt, Haus ist alleine
	Frostschutz, Erhaltungsbetrieb
	Heizen/Kühlen/Wärmerückgewinnung
	Umschaltung auf Minimallüftung bei Nichtbenutzung
	Erhöhung des Volumenstroms bei Szene „Party“
	Rückwirkung Heizbedarf auf Heizanlage/Umschaltung auf WP
	Abluft Steuerung Dunstabzug Küche
	Zugluftüberwachung über Tür- Fensterkontakte – Abschaltung HKL
	Außentemperatur geführte HKL