



Für das Wohnhaus mit Hanglage hat in_design_architektur drei Kuben clever angeordnet: Sie spielen dabei mit Raumhöhen, Blickachsen und einer offenen Split-Level-Architektur.

Raffiniert geschachtelt, smart geplant

Für ein Grundstück mit Hanglage und 5 Metern Gefälle hat in_design_architektur ein cleveres Wohnhaus entworfen: Drei Kuben unterschiedlicher Größe sind so gestapelt, dass das Haus eine unverwechselbare Identität erhält. Kombiniert ist die raffinierte Architektur mit intelligenter Smart-Home-Technik: Ein KNX-System vernetzt alle Komponenten im Haus.

»Den Bauherren schwebte ein klassisch geometrischer Baukörper in Anlehnung ans Bauhaus vor«, so Architekt Tim Driedger. »Zugleich sollte das geradlinige Haus aber einen eigenständigen Charakter haben und sich von der Bebauung im Umfeld abheben.« Die Kuben wurden bewusst so arrangiert, dass sie auf die Höhenunterschiede reagieren, die städtebaulichen Vorgaben mit ihren Traufhöhen einhalten und die Fenster mit ihrer Ausrichtung und dem Ausblick der Sonne folgen. Die geschickt platzierte Dachterrasse gibt den Blick frei auf die Frankfurter Skyline.

Der erste, flache Kubus beherbergt die Garage und den Eingangsbereich. Im 15,5° Winkel dazu ist der markante Wohnkubus angeordnet. Vom Eingang aus betritt man über wenige Stufen den großzügigen Wohnbereich, der sich komplett nach oben über zwei Etagen und 5,40 m Raumhöhe öffnet sowie zweiseitig nahezu raumhoch verglast ist. Hier befindet sich der lichtdurchflutete Essbereich; ein fast weißer, fugenlos gespachtelter Bodenbelag unterstreicht die luftige Wirkung. Über der Küche und der Sofaecke ist auf 2,70 m Höhe eine Galerie eingezogen, auf der sich das Büro befindet. So

ist auch beim Arbeiten immer der Bezug zum Familienleben gegeben. Mit der deutlich geringeren Raumhöhe von 2,40 m über dem Schreibtisch und dem Blick in den über 5 m hohen offenen Raum wurden bewusst Kontraste gesetzt – zugleich vermittelt der Wohnkubus ein Gefühl von Licht, Luft und Weite.

Der dritte und vom Platzangebot größte Gebäudeteil ist L-förmig, er schwebt scheinbar über dem Eingang und wird vom Wohnkubus eingeschnitten. So wirkt er von der Straßenansicht aus sehr dezent, leicht hervorgehoben wird er durch seinen hellgrauen Putz. Der Kubus beherbergt drei Ebenen, die zum Wohnquader hin um ein bzw. zwei Drittel in der Höhe versetzt sind. »Die springenden Ebenen berücksichtigen zum einen die Hanglage«, berichtet Driedger weiter. »Zum anderen wurde es durch diese Gebäudekubatur möglich, mit unterschiedlichen Raumhöhen auf die Bedürfnisse zu reagieren. Wir konnten die Dachterrasse über dem Wohnbereich anlegen und haben trotz allem die vorgegebene Traufhöhe eingehalten.« Das Haus umfasst eine Wohnfläche von 238 m², die Nutzfläche insgesamt beträgt 270 m².



Das Innere des Wohnkubus ist hell und luftig. Über dem Essbereich öffnet sich der Raum über zwei Etagen mit einer Höhe von 5,40 m. Hier ist er auch zweiseitig und fast gebäudehoch verglast.

Während die Kinderetage und die Abstellräume jeweils 2,70 m hoch sind, besitzt die obere Etage mit Elternschlafzimmer, Bad und Wellnessbereich eine luftige Raumhöhe von 3,20 m. Letzterer weckt mit Farbstimmungen aus warmen Erd- und Sandtönen Erinnerungen an Inselparadiese – eine Wand ziert ein ganz persönliches, selbst geschossenes Urlaubsstrandmotiv. Zwischen Sauna- bzw. Wellnessbereich und dem eigentlichen Badezimmer liegt ein, wie eingeschoben wirkender, Block. Er hebt sich ab durch seine dunklen Fliesen, die sich vom Boden bis zur Decke ziehen. Hier

befindet sich die Ruhezone mit elegant abgedeckter Badewanne sowie eine Nische für Dusche und WC. Die großformatigen Keramikfliesen, die nur mit Minimalfugen verlegt sind, sowie die flächenbündig installierten Spiegel erzeugen eine Optik wie aus einem Guss.

Effizienter Energieeinsatz

Der Jahres-Primärenergiebedarf des KfW-Effizienzhauses 70 liegt mehr als 70 Prozent unter dem Höchstwert der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV). Zudem unterschreitet es den vorgegebenen Höchstwert des Transmissionswärmeverlustes sogar um 34,7 Prozent. Es ist also energetisch und ressourcenschonend: Die Architekten haben die Fensteröffnungen so angeordnet, dass im Winter ein möglichst hoher solarer Eintrag gelingt und sich die Räume an kalten Tagen und bei Sonnenschein erwärmen. Solarkollektoren auf dem Dach unterstützen die Warmwasserbereitung, beheizt wird mit einer Gasbrennwerttherme in Kombination mit Solarthermie. Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sorgt für minimalen Wärmeverlust, da die kühle Frischluft mit der Energie der Abluft vorgewärmt wird. Die automatische Lüftung bedeutet für die Bauherren aber auch mehr Komfort.

Mehr Komfort, aber vor allem ein effizienterer Energieeinsatz sowie Sicherheitsaspekte, sprachen für ein Smart Home auf Grundlage eines KNX-Systems, das alle Komponenten der Haustechnik vernetzt. Ein Gira HomeServer fungiert als Zentrale und »Gehirn« des intelligenten Hauses: Hier laufen alle Meldungen zusammen, werden ausgewertet, teils protokolliert und logische Befehle an die Aktoren gesandt. So ließ sich beispielsweise die praktische Funktion »Alles aus« umsetzen, mit der sich zentral und mit einem Tastendruck alle Energiefresser, kritische Steckdosen wie die des Bügeleisens sowie Leuchten und die Musik im gesamten Haus sowie die Außensteckdosen deaktivieren lassen.



Das Smart Home ist gerüstet für die Zukunft: Die Haustechnik ist via KNX vernetzt, alle Komponenten lassen sich zentral und in Abhängigkeit zueinander steuern. Die Steuerzentrale im Hintergrund ist ein Gira HomeServer, bedient wird u. a. über ein iPad.



Jede einzelne Leuchte kann zentral bedient werden, viele lassen sich auch dimmen. Praktisch: Vorprogrammierte Lichtszenen sind per Fingertipp über das Gira Interface abrufbar.

Geplant, installiert und programmiert hat die cleveren Lösungen der Systemintegrator Stephan Christmann von der Christmann Automation GmbH.

Mit den Gira Tastsensoren – intelligenten Schaltern – lassen sich nicht nur einzelne Leuchten ein- und ausschalten, sondern ganze Lichtszenen abrufen, etwa für das gemeinsame Essen, zum Kochen oder für den gemütlichen Fernsehabend. Im Wellnessbereich sind Brumberg vitalEDs in das KNX-System eingebunden, deren Farben sich exakt wählen und in Szenen einbinden lassen. Dank eines Gira Unterputzradios inklusive Dockingstation ist zudem für Musik gesorgt. Bei den Szenen »Guten Morgen« oder »Sauna-Abend« sind so sowohl Licht- und Farbstimmungen hinterlegt als auch die passende Musik.

Auf den mobilen Geräten der Bauherren ist über eine Gira HomeServer App und ein intuitiv gestaltetes Interface die gesamte Haustechnik jederzeit und auch von unterwegs aus steuerbar.

Mehr Sicherheit

Aus Sicherheitsgründen wurden Verglasungen mit den Widerstandsklassen RC 2 bzw. RC 3 bei allen zugänglichen Fensterflächen gewählt. Hinzu kommt ein Alarmsystem, das bei Einbruchversuchen warnt. Sämtliche



Auf Gira Tastsensoren im Schalterdesign »Gira E2« lassen sich Heizung und Jalousien bedienen, Lichtszenen sowie das Gira Unterputzradio aktivieren – alles über einen intelligenten Schalter, der bei Bedarf umprogrammiert werden kann.

Fenster und Türen sind mit speziellen Kontakten versehen, die deren Zustand registrieren. Wird nach dem Scharfschalten ein Öffnen registriert, ertönt ein lauter Alarm, das Licht wird im gesamten Haus aktiviert, die Jalousien fahren nach oben und der Bauherr per Anruf und E-Mail informiert. Das gleiche Szenario wird abgerufen, wenn die Gira Rauchwarnmelder anspringen. Zugleich stellt eine direkte Aufschaltung zu einem regionalen Sicherheitsunternehmen sicher, dass im Alarmfall innerhalb weniger Minuten Sicherheitspersonal vor Ort ist. Bei Störmeldungen der Lüftung oder Heizung erhält der Bauherr eine Warnung per E-Mail und auf das iPad.

In das Haus gelangen die Bewohner schlüssellos via Gira KeylessIn Codetastatur – so können keine Schlüssel mehr verloren gehen. Über die Tastatur wird zugleich das Alarmsystem scharf/unscharf geschaltet. »Ist noch ein Fenster oder eine Terrassentür offen beim Verlassen des Hauses, ertönt aus der Sprechanlage ein entsprechender Hinweis, sobald die Alarmanlage aktiviert wird«, erklärt Stephan Christmann eine weitere praktische Funktion. »Auf dem iPad kann dann geprüft werden, wo genau noch etwas geöffnet ist.« Klingelt es an der Tür, kann über die Gira Türkommunikation mit dem Besucher gesprochen werden und er kann eingelassen werden.

»Viele der Funktionen haben die Bauherren sich zunächst in unserem Showroom angesehen«, berichtet der Systemintegrator weiter. »So zum Beispiel den Panikschalter, einen Lichtschalter, der bei langem Drücken die Beleuchtung im gesamten Haus aktiviert. Eventuell ums Haus schleichende Einbrecher lassen sich so gut abschrecken.« In gemeinsamen Planungsgesprächen wurde zudem definiert, welche Funktionen machbar sind und welche ganz individuell für die Bauherren als sinnvoll erscheinen.

So sind auch die Jalousien in das KNX-System eingebunden: Warnt die Wetterstation auf dem Dach vor starkem Wind, fahren sie automatisch nach oben. Umgekehrt schließen sie an heißen Sommertagen, um zu großen Wärmeeintrag zu vermeiden. Die Lüftung kann einfach über die Gira Tastsensoren heruntergeschaltet werden. Selbst die Fußbodenheizung ist via KNX vernetzt: Wird beim Gehen »alles aus« aktiviert, fährt auch die Heizung ein wenig runter. Ist die Familie im Winterurlaub, lässt sie sich am letzten Urlaubstag aus der Ferne wieder hochfahren – für wohlige Wärme bei der Ankunft daheim.

Gut gerüstet für die Zukunft

Mit ihrer KNX-Installation sind die Bauherren bestens gerüstet für die Zukunft, denn mit nur wenig Aufwand lassen sich bei Bedarf Funktionen neu programmieren, ohne Wände aufstemmen und komplett umbauen zu müssen. Selbst an Smart Metering haben die Bauherren schon gedacht: So ließe sich künftig die Waschmaschine nachts mit Günstigstrom betreiben und ein Elektroauto würde geladen, wenn ein Stromüberschuss im Netz besteht. Noch hat die Familie kein Elektroauto, der Anschluss ist aber bereits installiert.

Nach Unterlagen von Gira