

# HEIMKINO MIT WOW-EFFEKT

*Text: Karin Meier; Bilder: Balz Murer*

**Ein Bauherr im Amt Willisau hat sein Einfamilienhaus als Kapitalanlage konzipiert und vom Schwimmbad bis zum Heimkino Premiumlösungen realisiert. Elegante Bedienung inklusive: Sie ist so einfach, dass selbst die Bauherrin zum Fan wurde.**





000 Liter Wasser des Swimming-Pools im Garten werden mit Sonnenenergie beheizt.





Von der Bar in der Küche aus lässt sich die Automation mittels Wandpanel bequem bedienen.



Die Steuerung der Multimedia-Anlagen kann auch übers iPad erfolgen.

Bei diesem Einfamilienhaus in einem neu erschlossenen Dorfquartier im Luzerner Hinterland ist alles ein wenig grösser. Das merkt man bereits, wenn man den Hang hoch spaziert und zum Parkplatz vor seiner Garage gelangt. Die Verbindung von hier zur Haustür als Weg zu bezeichnen, käme nämlich einer Untertreibung gleich, stattdessen steigt man eine mehrere Meter breite Rampe empor. So ist von Beginn weg klar, dass man es hier weniger mit einem Einfamilienhaus denn einem Anwesen zu tun hat.

### ITALIANITÀ IM AMT WILLISAU

Das nächste Staunen folgt auf dem Fuss, denn wer das Haus betritt, steht in einem Entrée der ungewöhnlichen Art. Aufgrund der Dimensionen, die man bereits im Aussenbereich wahrgenommen hat, vermag die Grösse des Eingangsbereichs noch am wenigsten zu überraschen. Nicht einmal seine Leere ist das Auffallendste an diesem Raum mit nacktem Plattenboden, sind hier doch weder Schuhe noch Garderobe noch Mobiliar zu sehen. Nein, stattdessen wähnt man sich auf einer südlichen Piazza, bei der nur noch der Cappuccino und ein paar Tauben fehlen. Dieser ungewöhnliche Eindruck wird durch ein Foto hervorgerufen, das sich raumhoch über zwei Wände erstreckt und eine mediterrane Strassencafé-Szene darstellt. Ist das Entrée dann einmal möbliert, möchte der Bauherr, der im Home

Office ein Unternehmen führt, hier seine Mitarbeitenden empfangen. In seinem Kopf ist die Einrichtung bereits vorhanden: Ein runder Tisch mit einem roten Tischtuch, damit die Piazza sozusagen aus dem Bild hüpfet und hier zum zweiten Mal Realität wird. Dieses Beispiel nimmt bereits ein Leitmotiv vorweg, mit dem der Bauherr sein Einfamilienhaus in Angriff genommen hat: Perfektionismus bis ins Detail.

Zunächst aber geht es eine Etage hoch ins erste Obergeschoss, wo wir uns an den Holztisch in der offenen Wohnküche setzen. Klar, in einem Haus wie diesem würden viele Gäste Platz finden, und die Küche, in dezenter Vanille, ist ebenso grosszügig dimensioniert. Dasselbe gilt für die Panoramafenster auf diesem Geschoss, deren Einbau sich nicht nur wegen des beeindruckenden Rosenbeets im Garten gelohnt hat, sondern auch wegen der Berge dahinter: Pilatus, Rigi und Säntis grüssen, nur der nahe Napf versteckt sich hinter den Hügeln.

### NATÜRLICHE RESSOURCEN NUTZEN

Einige dieser Panoramafenster sind auch Schiebetüren, durch die sich der terrasierte Umschwung betreten lässt. Diese Schiebetüren seien der Grund, weshalb sich der angestrebte Minergie-P-Standard nicht erreichen liess, sagt der Bauherr, der nun stattdessen stolzer Besitzer des

ersten Minergie-Gebäudes in seinem Dorf ist. „Umweltschutz ist mir trotz bzw. gerade wegen der Grösse unserer Parzelle und unseres Einfamilienhauses wichtig“, meint er. Und weil dieser Bauherr, wenn er etwas tut, es gleich richtig macht, heisst das Folgendes: Geheizt wird mit einer Wärmepumpe, die über eine Erdsonde dem Grundwasser Wärme entzieht. Genutzt wird auch das aufs Dach fallende Regenwasser, das in einem unterirdischen Tank mit einem Volumen von 16000 Litern aufgefangen und für die Gartenbewässerung und die WC-Spülungen verwendet wird. Für die Aufbereitung des Warmwassers in einem Boiler von 750 Litern sind Sonnenkollektoren auf dem Dach zuständig. Ist das Warmwasser vollständig aufgeheizt, werden die Sonnenkollektoren dazu genutzt, mittels Wärmetauscher auch die 44000 Liter Wasser des Swimming-Pools im Garten zu beheizen. Unterstützt werden sie dabei durch die Solarabdeckung des Pools, welche die Sonnenkraft direkt zur Wassererwärmung nutzt und die in ausgefahrenem Zustand dauernd benetzt sein muss. Damit die Erwärmung möglichst gut gespeichert werden kann, sind der Boden und die Seiten des Pools isoliert. Was dies selbst im Spätherbst bedeutet, zeigt sich an der Wassertemperaturanzeige, die satte 29 °C ausweist. Das Dach kann aber noch mehr: Dank einer Photovoltaikanlage wird hier auch Strom erzeugt, dessen Überschuss

22 tagsüber ins Stromnetz eingespeist wird. Damit diese Menge möglichst gross ist, hat der Bauherr zur Beleuchtung vorwiegend LED-Leuchten eingesetzt.

### SELBST DIE KÜCHE IST AM NETZ

Zurück zum Esstisch, wo das Thema als nächstes auf die Automation fällt. Kurz gesagt ist so gut wie alles vernetzt, was sich überhaupt vernetzen lässt. Allein in der Küche sind dies die Kaffeemaschine, der Backofen, der Steamer sowie der Geschirrspüler. Angeschlossen sind ferner die Waschmaschine und der Tumbler, die Beleuchtung, der Gebäudezutritt mittels Fingerprint, sämtliche Sicherheitsanwendungen sowie die Multimedia-Anlage mit dem Heimkino. Ebenfalls vernetzt sind der gesamte Klimabereich, der von der kontrollierten Wohnungslüftung, wie sie bei Minergie-zertifizierten Gebäuden vorgeschrieben ist, über die Heizung, die Sonnenkollektoren und die Photovoltaikanlage bis hin zur Beschattung reicht, sowie die Schwimmbadtechnik. Dennoch gibt es auch einige Insellösungen, und zwar für den Rasenmäherroboter, eine weitere Wetterstation, die Bewässerungsanlage für den Garten sowie ein pyramidenförmiges Gerät für den Aussenbereich, das man auf den ersten Blick etwas schnöde als eine Art „beleuchtete Stereoanlage“ abtun könnte, wenn es nicht ebenso formschön wie technisch ausgereift wäre. Der Make01, so der Name des Geräts, ist nämlich ein wahrer Alleskönner. So kommen als Audioquellen nebst iPod, iPhone oder MP3-Player etwa auch CD-Player oder Radio in Frage, und das bei optionalem Funkbetrieb sogar kabellos. Für einen guten Klang sorgt die so genannte Biegewellentechnologie, die dank der dreiseitigen Geräteform 360°-Klangerlebnisse ermöglicht. Punkto Wahlfreiheiten steht die Beleuchtung der Klangwiedergabe in nichts nach, reicht sie doch von einer monochromen Farbe bis zu rhythmischen Farbwechseln, und das je nach Lust und Laune mal in zarten, mal in knalligen Tönen. Einziger Nachteil des gleich mehrfach ausgezeichneten Geräts, das im Akku- oder Netzbetrieb laufen kann: Wegen seines Gewichts von 18 Kilo möchte man es so selten wie möglich umplatzen.

Für die vielen vernetzten Geräte gibt es zwei Netzwerke: Zum einen ist dies das KNX-System der in Horgen ansässigen Firma Feller AG. Bei KNX handelt es sich um einen so genannten Feldbus, und das wiederum bezeichnet ein Datenübertragungssystem, das Sensoren mit Aktoren und einem Steuerungsgerät verbindet. Das klingt komplizierter, als es ist: Sensoren ähneln Schaltern, wie man sie gemeinhin für die Steuerung der Beleuchtung kennt, und Aktoren schalten die angeschlossenen Geräte. In unserem Fall sind dies die Klima-, Haushalts- und Küchengeräte, die Schwimmbadtechnik sowie die Sicherheitsanwendungen. Die Datenübertragung erfordert eine sternförmige Verkabelung zu einem Steuerungsgerät, das sich üblicherweise aufgrund seiner Grösse in einem separaten Technikraum befindet, was auch hier der Fall ist.

### MULTIMEDIA ÜBERS INTERNET

Das zweite Vernetzungssystem ist das vom amerikanischen Unternehmen Sonos entwickelte Sonosnet. Im Gegensatz zum KNX-System funktioniert die Kommunikation bei Sonosnet übers Internet und drahtlos. Die übermittelten Daten sind nach dem Advanced Encryption Standard (AES), einem frei verfügbaren und als sehr sicher geltendem Algorithmus, verschlüsselt. Anders als beim KNX-Bus ist für die Kommunikation auch kein zentrales Steuersystem erforderlich: Bei Sonosnet handelt es sich um ein vermaschtes Netzwerk, bei dem jeder Netzwerkknoten mit einem oder mehreren anderen Knoten verbunden ist und die Informationen über diese Knoten ans Ziel gelangen, was unterschiedliche Wege möglich macht.

Ins Sonosnet eingebunden sind alle Komponenten der Multimedia-Anlage. Werfen wir von unserem Esstisch aus zunächst einen Blick an die Decke. Helle Holzlatten sind da zu sehen und sonst nichts. Das soll auch so sein. Hinter bzw. über diesen Holzlatten befinden sich Lautsprecher, insgesamt 28 im ganzen Haus, die mit Ausnahme derjenigen in den Bädern, Korridoren und in der Garage alle unsichtbar eingebaut sind. Und das nicht einfach in irgendeine Decke, sondern in eine Akustikdecke, die mit



Mit dem iPhone können die einzelnen Hörzonen im Gebäude ganz einfach angesteuert werden.

den Holzlatten lediglich ihren Abschluss findet. Übrigens sind auch die sichtbar eingebauten Lautsprecher so unauffällig, dass man sie kaum wahrnimmt. Die 28 Lautsprecher sind in 14 Gebäudezonen unterteilt, und diese wiederum lassen sich in Gruppen zusammenführen. Letzteres geht ganz einfach, wie der Bauherr schnell vorzeigt – ein paar Touchs auf dem iPhone, und schon erklingt im Essbereich um uns herum, in der Küche sowie im Bad und Büro Sound. Dieselben Klänge in derselben Lautstärke, doch das muss nicht sein: Ein paar Touchs auf dem iPhone später, und schon ist etwa die Lautstärke in den einzelnen Zonen unterschiedlich.

### NACHRÜSTUNG DES AUDIO-BEREICHS

Weil die beiden Kinder des Bauherrenpaares im Vorfeld befürchteten, dass sie bei einer Vernetzung des Audiobereichs dieselbe Musik wie ihre Eltern hören müssten – was ausdrücklich unerwünscht war – wählte der Bauherr für die Kinderzimmer im zweiten Obergeschoss zunächst eine Insellösung mit Akustikdecke, aber ohne darin eingebaute Lautsprecher. Als ihm der Geschäftsführer der für die Planung und Installation der Multimedia-Anlage zuständigen Firma homecinema GmbH aus Grosshöchstetten, Reto Wäffler, aufzeigte, dass diese Befürchtungen unbegründet waren,



Das einzige Wandpanel im Haus, das beim Treppenaufgang an der Rückseite der Küche angebracht ist, bietet dem Bauherrn einen Überblick über alle Anwendungen, die ans KNX-System angeschlossen sind.

Im Technikraum mit einem Tableau und zwei Racks bloss für die Vernetzung ist alles ordentlich verstaut.



änderten der Bauherr und seine Familie ihre Meinung. Nun stehen in den Kinderzimmern je ein Zonenplayer Play:5 von Sonos mit fünf Lautsprechern, der unter anderem mit Audio-Dateien im Format MP3 und AAC gespielt werden kann. Wegen der drahtlosen Kommunikation liessen sich die Zonenplayer einfach ans Sonosnet anbinden – und schon konnten die Kinder den Sound im Haus wieder mitbestimmen. Der Vater sorgt dafür, dass sie dabei in Sachen Lautstärke weder in ihren Zimmern noch in ihrem gemeinsamen Bad mit Walk-in-Dusche über die Stränge schlagen: Genau, mit ein paar Touchs auf dem iPhone.

Im zweiten Obergeschoss befinden sich neben einem Gäste- und einem Ankleidezimmer auch das Eltern-Schlafzimmer, von wo aus die Bauherren Zugang zu einem eigenen Balkon haben, der ihnen als Rückzugsort dient – samt Whirlpool, von dem aus sich das eindrucksvolle Bergpanorama auf besonders gemütliche Art geniessen lässt. Luxus pur bietet auch das Badezimmer der Eltern: eine Walk-in-Dusche, eine freistehende Badewanne und, vielen kleinen LED-Leuchten sei Dank, ein Sternenboden in der Farbe der Wahl. Die Waschküche ist praktischerweise ebenfalls auf dieser Etage angesiedelt, was der Bauherrin kurze Wege ermöglicht. Nicht nur das: Die Vernetzung der Küchen- und Haushaltsgeräte erspart ihr sogar einige davon, da

sie auf einer Art Fernbedienung oder auf dem iPhone ablesen kann, wann die Programme – zum Beispiel ein Waschgang – beendet sind.

Wir verlassen auf unserem Rundgang nun das zweite Obergeschoss und begeben uns einen Stock tiefer zu den beiden TV-Geräten, die ebenfalls an die Multimedia-Anlage angeschlossen sind. Das grössere der beiden befindet sich im zur Küche hin offenen Wohnbereich: ein in die Wand eingelassener, 3D-tauglicher Screen von Panasonic mit einem Durchmesser von 65 Zoll, flankiert von zwei Bang-&-Olufsen-Lautsprechern. Die Technik mit dem AV-Receiver AVR-2311 von Denon, dem Kontrollprozessor XP-6 von RTI, Blu-ray und einer Swisscom-TV-Box verbirgt sich im Sideboard unter dem Screen. Das zweite Gerät steht im Büro des Bauherrn, wo wieder einmal dessen Liebe zum Detail deutlich wird: Kabelleisten lassen sämtliche Kabel gleich verschwinden, so dass eine saubere Ordnung herrscht.

### HOHER AUSBAUSTANDARD SELBST IN NEBENRÄUMEN

Wie viel Wert der Bauherr auf eine gute Ablage legt, zeigt sich allerdings nirgends so deutlich wie in den beiden Technikräumen im Erdgeschoss. Die Wände sind gestrichen, der Boden ist geplättelt, und die ganze Schwimmbadtechnik im einen Raum ist ebenso fein säuberlich beschrif-

tet wie all die vielen Komponenten, die im anderen Raum zu sehen sind. Als wären ein Tableau für den KNX-Bus, ein Rack mit weiteren KNX-Bestandteilen und dem Homeserver sowie ein zweites Rack fürs Heimkino. Letzteres enthält nebst einem Blu-ray- und DVD-Player, einer Swisscom-TV-Box, einem AV-Receiver (TX-NR5009 von Onkyo fürs Heimkino), zwei weiteren Leistungsverstärkern für Bass-Lautsprecher, einem Satellitenreceiver sowie einem Kontrollprozessor (XP-8 von RTI) auch Popcorn. Popcorn? Genau, aber nicht solches zum Essen, sondern eine weitere Grossbuchstaben-Zahlenkombination, A-201. Bei diesem Gerät von Popcorn Hour handelt es sich um eine Konsole, in die Filme oder Musik direkt vom Internet heruntergeladen und gespeichert werden können.

### BITTE ANSCHNALLEN

Gleich neben den Technikräumen befindet sich, etwas im Ambiente-Bild des Eingangsbereichs versteckt, die Tür, die zum unbestrittenen Highlight dieses Hauses führt, nämlich zum Heimkino. Praktischerweise ist es ganz in den Hang gebaut, so dass sich hier sounden lässt, ohne dass gleich die Nachbarn Sturm laufen. Schon der erste Anblick wartet mit einer Überraschung auf: Das Heimkino sieht ganz so aus wie ein „richtiges“ Kino: zwei Sitzreihen mit je vier Plätzen (Valentino Recliner von CinemaTech mit 22

22 Liegefunktion, Fussstütze und Getränkehalter), sternenzentrierter Teppichboden, Vorhänge, Leinwand und Projektor, textile Wandverkleidung, Lichtsäulen und Lichtkränze – es fehlt an nichts, selbst der Lichthimmel ist da. Und weil in diesem Haus alles miteinander verbunden ist, verstärkt sich beim ersten Einschalten des Lichts gleich auch die kontrollierte Lüftung in diesem Raum.

Eine kurze Demonstration zeigt, dass der Bauherr, der sich mit dem 3D-tauglichen Heimkino einen Traum erfüllen wollte, seinen Vorsatz vollumfänglich in die Tat umgesetzt hat. Mit der Fernbedienung (T3-V+ von RTI) in der Hand wird er zum Kinooperateur. Zeit für die erste von vier vorprogrammierten Lichtszenen, die in diesem Raum über eine Lutron-Lichtsteuerung und nicht über das KNX-System laufen, die Vorspannszene: Helles Bodenlicht und gut sichtbare Lichtsäulen stellen sicher, dass die Gäste ihren Platz problemlos finden, während die Leinwand noch unbeleuchtet ist. Weiter geht's mit der Filmszene, bei welcher der Raum mit Ausnahme einer schwachen Treppenbeleuchtung im Dunkel verschwindet – der Film kann beginnen. Und wie er das tut: Wenn die ersten Flieger von „Top Gun“ starten, hebt man als Zuschauerin beinahe selbst ab, so täuschend echt ist der Klang. Das kommt nicht von ungefähr: Neun Lautsprecher, von denen drei bei der Leinwand und je einer an jedem Ende der Sitzreihe angebracht sind, vier Subwoofer in der Bodenmitte jeder Wand, eine Akustikdecke, die nach dem gleichen Prinzip wie in den anderen Räumen, hier aber mit fugenlosen, fünf Meter langen MDF-Latten verkleidet ist, sowie Akustikwände, die unter anderem mit 20 Schaumstoffabsorbern ausgerüstet sind, sorgen für ein einmaliges Klangerlebnis. Für die entsprechende Optik ist ein JVC-Projektor zuständig, der das Bild auf eine 3,5 Meter breite Leinwand projiziert. Er ist mit einer Vorsatzlinse ausgestattet, damit auch das breitere Hollywood-Format ohne lästige Balken dargestellt werden kann. Die Leinwand selbst hat es natürlich ebenfalls in sich: Als Basis diente ein Modell der Firma AV Stumpfl im Format 21:9 mit Alurahmen, aufgeknöpftem mattweissem Tuch und Maskierung. Davor liess Reto Wäffler, der die ganze Anlage konzipiert hat, einen weiteren Alurahmen anbringen, der mit

schwarzem Velours industriell beflockt wurde. Er fährt dann aus, wenn das Hollywood-Format benötigt wird. „Eine schwarze Umrahmung des Bildes ist ideal für die Optik“, begründet Wäffler diese Spezialanfertigung. Die nächste Lichtszene kommt dann zum Einsatz, wenn man schnell aufs Klo muss – das selbstverständlich gleich um die Ecke liegt: Die Pausenszene bietet zu diesem Zweck eine gute Bodenbeleuchtung. Nicht benötigt wird heute die vierte und letzte Szene: die Putzszenen mit Vollbeleuchtung, denn der Bauherr hat auch hier an alles gedacht. Am Ende der Demonstration leuchten denn auch nicht nur seine Augen. Groses Kino, in jeder Hinsicht.

### ANSTELLE EINES FERIEHAUSES

Bevor wir wieder am Esstisch Platz nehmen, schauen wir uns das einzige Wandpanel an, das beim Treppenaufgang an der Rückseite der Küche angebracht ist. Es bietet dem Bauherrn einen Überblick über alle Anwendungen, die ans KNX-System angeschlossen sind. Die Steuerung der Multimedia-Anlagen erfolgt hingegen über vier drahtlose Sonos-Controller sowie Fernbedienungen fürs Heimkino und für die beiden Fernseher.

Meist aber verwendet der Bauherr zur Bedienung sein iPhone oder sein iPad: Dank einem kostenlosen App verwandeln sich diese nämlich in vollwertige Sonos-Controller und KNX-Bediengeräte. Und das übersichtlich und ästhetisch überzeugend. Die Kombination aus hoher Benutzerfreundlichkeit und ansprechendem Design ist auch der Grund, weshalb die Bauherrin bereits von der Automation begeistert ist. Anfänglich herrschte hier nämlich Skepsis vor: Würde das vollvernetzte Haus auch einfach bedient werden können? Nur kurze Zeit nach dem Einzug haben sich diese Bedenken in nichts aufgelöst.

So viel Komfort hat seinen Preis. Wie viel der Bauherr investiert hat, will er nicht verraten. Allein fürs Heimkino hätte es aber ein schönes Auto gegeben, meint er. Das Geld sieht er gut eingesetzt: „Ich betrachte mein Haus als Kapitalanlage, das seinen Wert mindestens behalten wird. Weil ich langfristig denke, habe ich mich für hochwertige Lösungen entschieden, die uns viel Lebensqualität bieten. Dafür brauchen wir kein Ferienhaus.“ In der Tat hat sich hier der Traum vom Haus so gut wie nur selten zum Traumhaus gefügt. 21

### TECHNISCHER STECKBRIEF

<b>Gebäudetyp</b>	Einfamilienhaus
<b>Standort</b>	Amt Willisau
<b>Architektur</b>	Kurmann Architekten AG, Menznau
<b>Baujahr</b>	2010
<b>Vernetzte Gewerke</b>	Multimedia (Sonosnet); Licht, Klima, Sicherheit, Haushalt und Küche, Schwimmbad (KNX)
<b>Vernetzungstechnik</b>	Sternförmige Verkabelungen der Systeme KNX von Feller und Sonosnet von Sonos; Anschluss für Kabel-TV, Internet und Telefon von Swisscom
<b>Geräte</b>	Heimkino-Projektor (DLX-X7 von JVC), Heimkino-Lautsprecher (drei Wafer II, sechs Wafer I von PMC), Leinwand (AV Stumpfl Vario32) zwei AV-Receiver, vier Einbau-Subwoofer (SC-600IW von Velodyne), Leistungsverstärker für Bass-Lautsprecher, Satellitenreceiver, zwei Kontrollprozessoren, Multimedia-Konsole, zwei Fernseher (davon ein TX-P65VT30 von Panasonic), Blu-ray- und DVD-Player, Swisscom-TV-Boxen, Zonenplayer, Lautsprecher, Festnetztelefon, Internet, Computer und Laptops, zwei iPod-Docking-Stationen, Homeserver, Kaffeemaschine, Geschirrspüler, Backofen, Steamer, Waschmaschine, Tumbler, Rollläden, Sonnenstoren, Leuchten im Innen- und Aussenbereich, Heizung, kontrollierte Wohnungslüftung, Wetterstation, Photovoltaik und Sonnenkollektoren, Schwimmbadtechnik sowie diverse Geräte im Sicherheitsbereich inkl. Fingerprint
<b>Nutzen</b>	Optisch hochwertige, sehr übersichtliche, einfache und ortsunabhängige Steuerung aller Anwendungen mittels Fernbedienung sowie – mit Ausnahme des Heimkinos – mittels iPhone und iPad auf bloss zwei Oberflächen.
<b>Bauherrschaft</b>	privat
<b>Elektroplanung und Installation Vernetzung</b>	Elektro Illi AG, Willisau
<b>Lieferanten</b>	Balcar Electronics AG, Uster; Feller AG, Horgen
<b>Kontakt</b>	homecinema GmbH, Mühlebachweg 5 A/B, 3506 Grosshöchstetten, www.homecinema.ch