



# Funk trotz Stahl und Beton

Am Zürichberg steht ein modernes Dreifamilienhaus aus Beton, Stahl und Minergie-Isolierglas. Jeder Fachmann würde hier von einer Storensteuerung per Funk abraten. Doch dank des bidirektionalen Funksystems von elero konnte der Bauherrschaft eine einwandfrei funktionierende Anlage übergeben werden.

An schönster Wohnlage am Zürichberg steht ein Dreifamilienhaus, geplant vom bekannten Architekten Christian Kerez. Die sechs aussenliegenden Stahlscheiben sowie die sechs innenliegenden Stahlträger bilden das primäre Tragwerk und sind komplett sichtbar. Das so ausgestattete Tragwerk sorgt für Grundrisse, die frei von Stützen sind und somit eine flexible Nutzung des Innenraums ermöglichen.

## **Minergie-Standard**

Energieeffizienz war ein gesetztes Kriterium, das die private Bauherrschaft an das moderne Gebäude stellte. Das Haus ist mit einer Erdwärmeheizung ausgestattet. Eine Komfortlüftung sorgt für ein angenehmes Raumklima und ein gekühlter Boden ist ebenfalls Bestandteil des Gebäudes. →



Auch bei kaum durchdringbaren Elementen wie Stahl, Isolierglas und Beton funktioniert die bidirektionale Funklösung dank des Netzwerk-Routings einwandfrei.

Eine riesige Fensterfront lässt den Blick über den See schweifen. Die Beschattung dieser grossen Fensterflächen spielte natürlich eine zentrale Rolle. So wurden automatisch angetriebene Markisen montiert. Im Sommer bleibt nun die Hitze da, wo sie hingehört, nämlich draussen. Im Winter sorgen die patentierten Air-lux-Fenster der Firma Krapf AG mit ihrem einzigartigen, luftunterstützten Dichtungskonzept dafür, dass die Wärme in der Wohnung bleibt. So lässt sich viel Energie sparen – und langfristig natürlich auch Geld.

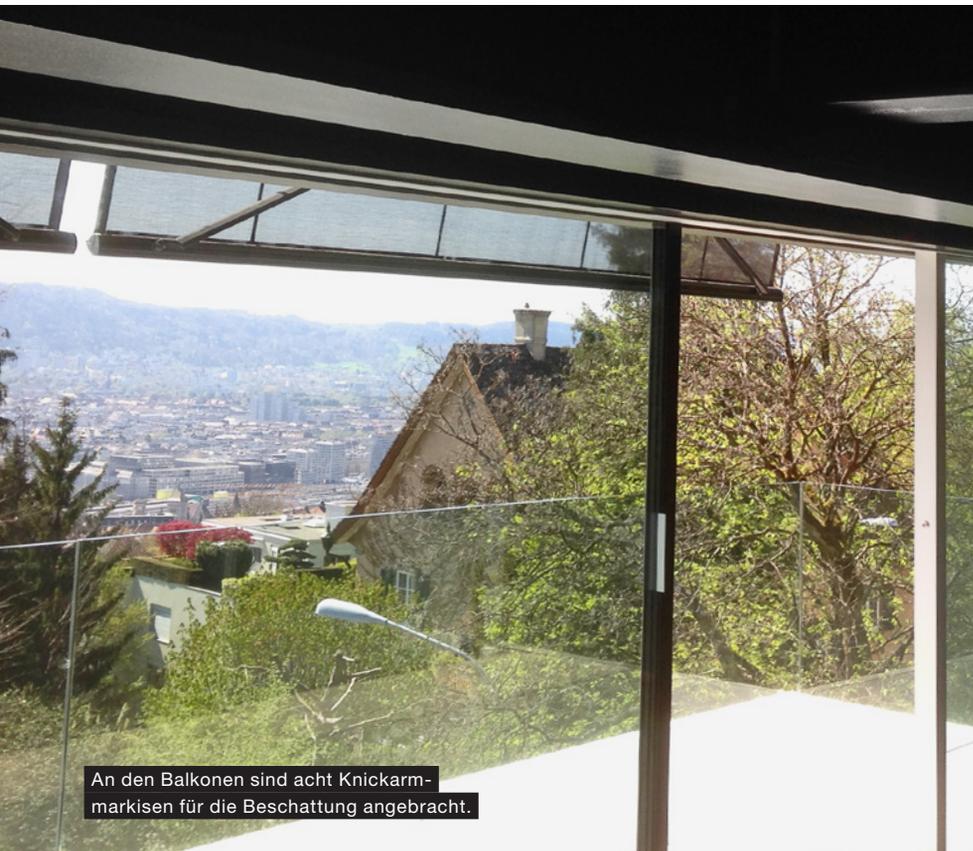
### Automatische Beschattung

An der Fassade sind 23 Senkrechtmarkisen angebracht, die die grossen Fensterflächen beschatten. Die Markisen wurden mit einem elero-Antrieb des Typs «SunTop M20» ausgerüstet. Angesteuert werden diese über externe Funkempfänger. Die Funkempfänger wiederum erhalten die Signale für den Auf- bzw. Abfahrbefehl vom Handsender «MultiTel» oder den Wettersensoren «Aero-868 Plus», welche auf dem Dach montiert und auf jede Fassade verteilt sind. Von hier oben senden die vier Sensoren autark (über Solarenergie) die Wetterwerte an die Empfänger und lassen die Markisen automatisch herunter- oder herauffahren. So bleiben im Sommer die Temperaturen in den Räumen angenehm und eine zusätzliche Kühlung ist einfach nicht nötig. Ebenso liefert der Sensor die Wetterwerte an die Funkempfänger der acht Knickarmmarkisen, die

die Balkone beschatten. Denn auch hier will man zu viel Wärme im Sommer vermeiden.

### Bidirektionale Funklösung

Wo sollten die vielen Kabel für die Storensteuerung bei so viel Stahl und Glas überhaupt verlegt werden? Diese Frage stellte sich auch die Bauherrschaft und suchte nach einer geeigneten Lösung. Funk war da sehr naheliegend. Doch wie kann bei diesem speziellen Gebäude ein einwandfreier Betrieb sichergestellt werden? Eine optimale Lösung ergab sich mit den bidirektionalen Funkprodukten von elero. Auch bei kaum durchdringbaren Elementen wie Stahl, Isolierglas und Beton funktioniert die bidirektionale Funklösung durch das Netzwerk-Routing einwandfrei. Blockiert eine Mauer oder eine zu grosse Distanz zwischen Antrieb und Steuerung das Funksignal, kann es zu Ausfällen kommen. Mit Proline 2 von elero sind solche Reichweitenprobleme kein Thema. Das Funksignal sucht sich über Zwischenstationen den besten Weg zum Empfänger im Antrieb. Denn jede netzbetriebene Komponente im System ist zugleich auch ein Sender und kann das empfangene Funksignal selbst wieder weitergeben. Für moderne Sonnenschutzsysteme sind dies Routineaufgaben. Während diese Technologie bei vielen Anbietern häufig mit höheren Kosten verbunden ist, ist sie bei elero Standard und kann auch in bereits vorhandene Systeme integriert werden. Ein weiterer zentraler Vorteil gegenüber unidirektionalen



An den Balkonen sind acht Knickarmmarkisen für die Beschattung angebracht.



Die Treppe ist, wie das ganze Haus selbst, ein Botschafter für Stahl.

Funksystemen: Der Nutzer kann den Status der Signalverarbeitung stets direkt am Handsender ablesen. Sobald ein Befehl ausgeführt ist, erhält er eine zuverlässige Rückmeldung und weiss somit immer den Status der Sonnenschutzsysteme.

### Bei Bedarf auch manuelle Bedienung möglich

Die Besitzerin des Dreifamilienhauses bewohnt das erste Obergeschoss. Sie sitzt mir gegenüber und führt mir begeistert die manuelle Bedienung der verschiedenen Storen vor. Die Storen können nach Bedarf einzeln oder je nach Fassadenseite gruppenweise bedient werden. Doch ein manuelles Eingreifen ist nur an wechselhaften Tagen nötig. Ansonsten vertraut die Bauherrin voll dem Automatikmodus. Dieser ist sehr zuverlässig und lässt die Beschattung dann herunterfahren, wenn es nötig ist. Verschwindet die Sonne wieder hinter den Wolken, lässt das Hochfahren der Beschattung wieder viel mehr Licht in den Wohnraum. Auch die Mieter der beiden anderen Wohnungen bestätigen, dass die Automatik sehr zuverlässig auf die Wetterveränderungen reagiert.

### Fazit eines aussergewöhnlichen Objekts

Die private Bauherrschaft zeigt sich sehr zufrieden mit dem doch sehr speziellen Bauobjekt. Viel Licht und Freiraum trifft auf den heutigen Stand der Technik. Aussergewöhnliche Ar-

chitektur und ausgeklügelte Ingenieurstechnik haben die Hülle möglich gemacht, damit die Fassadenbauer und die Sonnenschutzprofis ein Wohlfühlambiente entstehen lassen konnten. Ausgestattet mit dem gewünschten Komfort sind die Besitzer nun in ihrem neuen Heim angekommen.

### **i** Ausführende Unternehmen

<b>Bauleitung:</b>	Krapf AG, Engelburg
<b>Architektur:</b>	Christian Kerez Architekt, Zürich
<b>Ingenieure:</b>	Dr. Schwartz Consulting AG, Baar
<b>Stahlbau:</b>	Schneider Stahlbau AG, Jona, Stahl- und Traumfabrik AG, Zürich
<b>Antriebe:</b>	elero GmbH, Antriebstechnik, DE-Beuren
<b>Sonnenschutztechnik:</b>	Meimo AG, Geroldswil
<b>Markisen:</b>	Ammann Storen AG, St. Gallen

#### Meimo AG

Antriebe und Steuerungen  
8954 Geroldswil  
[www.meimo.ch](http://www.meimo.ch)

elero

meimo  
Antriebe Steuerungen

## Wettersensoren zur automatischen Steuerung aller Beschattungen



### Aero-868

made in  
GERMANY

- ✓ solarbetriebene Funk-Wetterstation Aero-868 und Aero-868 Plus
- ✓ das Modell Plus garantiert einen 24h Betrieb
- ✓ übermittelt drahtlos, je nach Wind- und Sonnenwert, einen Ein- oder Ausfahrbefehl

- ✓ die formschönen Wettersensoren Sensero-868 AC und Sensero-868 AC Plus nehmen Windströmungen ohne sichtbares Windrad auf
- ✓ benötigt einen 230 V-Anschluss
- ✓ das Modell AC Plus ist zusätzlich mit einem Regensensor ausgestattet
- ✓ übermittelt drahtlos, je nach Wind- und Sonnenwert, einen Ein- oder Ausfahrbefehl



### Sensero-868 AC