

02 | 2020

# FASSADE | FAÇADE

Fachzeitschrift für Fenster- und Fassadenbau | Revue technique pour fenêtres et façades



Scott Sports in Givisiez

# Lichtblicke einer Fassade



**Auf der Autobahn A12 von Bern nach Freiburg fahrend, sticht rechterhand ein aussergewöhnliches Gebäude ins Auge: das neue Headquarter von Scott Sports in Givisiez mit seinem dynamischen Sonnenschutz aus Dreiecksflügeln.**

Die Philosophie von Scott Sports AG ist seit 60 Jahren die gleiche geblieben: Innovation. Sie macht nicht Halt bei Winter-, Motor- und Laufsport oder Fahrrädern, sondern dehnt dies auch auf die architektonische und technische Wahl ihres neuen Firmensitzes aus, der an der Route du Crochet 17, in der Gewerbezone von Givisiez beheimatet ist. Bis zu 600 Mitarbeiter werden das Vergnügen haben, in diesem neuen Flaggschiff mit den folgenden räumlichen Merkmalen zu arbeiten: Ein 22 Meter hohes Atrium schmückt das Zentrum. Im Erdgeschoss laden die Cafeteria und das Restaurant mit Blick auf die Aussenanlagen

und den gegenüberliegenden Showroom zum Verweilen ein. Vom Eingang aus erstreckt sich eine eindrucksvolle Treppenanlage in einer fließenden Bewegung und über eine geschwungene Wand ins Auditorium. Seitlich angegliedert befinden sich die Publikumsräume. Die oberen vier Obergeschosse beherbergen Büroflächen als offene Landschaft sowie geschlossene Fokusräume. Die Erdgeschossfassade, eine Hightech-Sockelfassade, gibt Einblick auf das Innenleben, und der dynamische Sonnenschutz in den Obergeschossen weckt die Neugier des Betrachters. Aus materialtechnischer Sicht wurde die Gebäudetragstruktur in Beton erstellt, verkleidet mit einer Sockelfassade im Erdgeschoss und einer Doppelhautfassade in den Obergeschossen aus Metall. Das Atrium besteht aus einer Pfosten-Riegel-Fassade in Stahl E130 und die Dachverglasung ebenfalls aus einer auf Holzstruktur gelagerten Aluminium-Pfosten-Riegel-Konstruktion.

**Autor**  
A. Ostwald und N. Perrottet,  
Sottas AG, Bulle

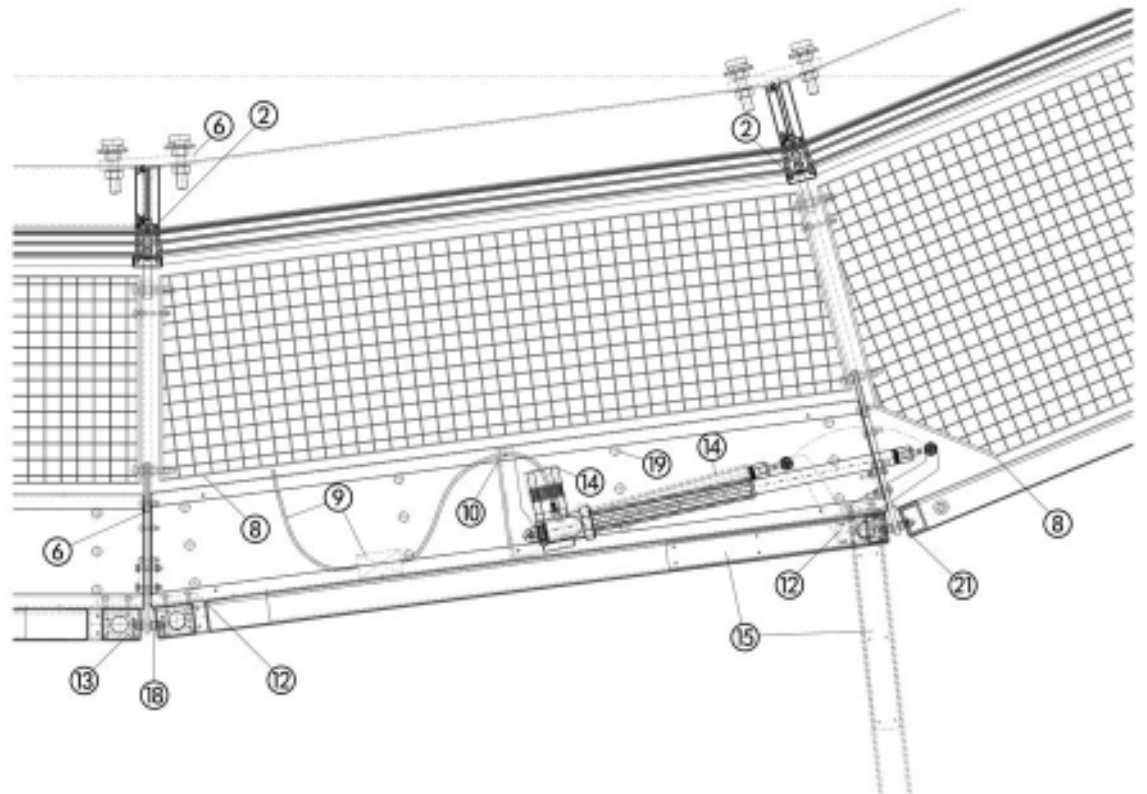
**Pläne**  
Sottas AG, Bulle

**Fotos**  
S. Ricklin, Itten+Brechbühl AG  
Sottas AG, Bulle

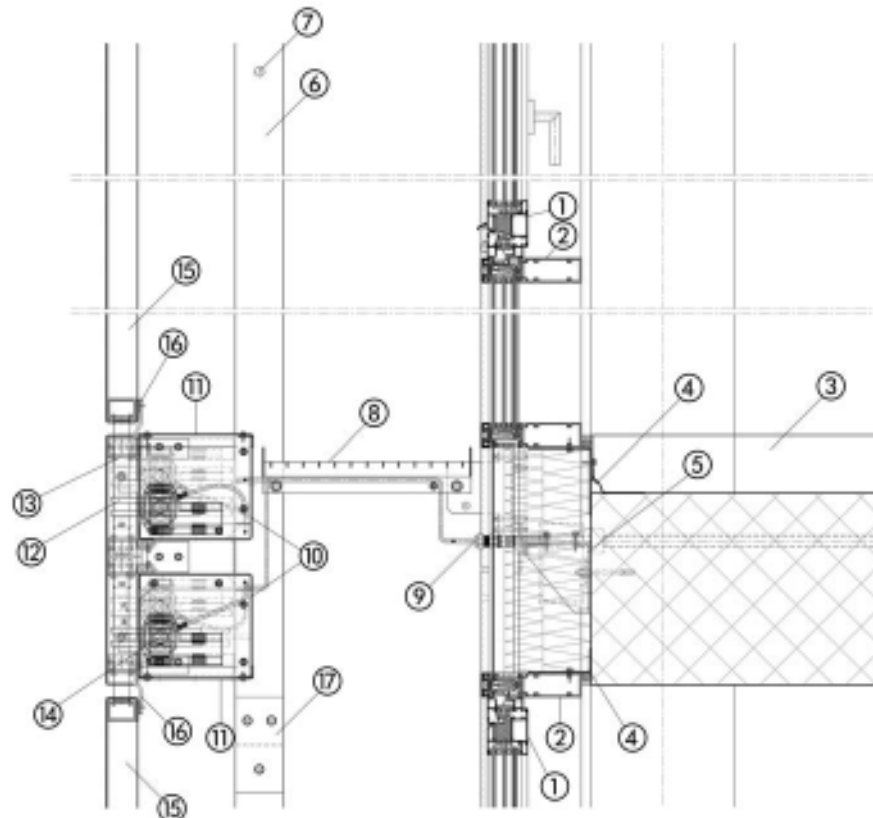
**1** Headquarter Scott Sports,  
Givisiez

Pfosten-Riegel-Fassade mit Drehflügel

- ① Fensterflügel
- ② Fassadensystem P+R Alu
- ③ Bodenaufbau
- ④ Stahlblech / Brandschutzabschluss und Schallschutz
- ⑤ Unterkonstruktion P+R
- ⑥ Doppelhautaufhängung
- ⑦ Befestigungspunkt für die Personensicherung
- ⑧ Gitterrost
- ⑨ Antriebsverkabelung und Kabeldurchbruch
- ⑩ Motorenkasten
- ⑪ Abdeckblech
- ⑫ Mechanik
- ⑬ Lagerhülse
- ⑭ Motor
- ⑮ Doppelhautflügel
- ⑯ Anschlag
- ⑰ Aufhängungsstoss
- ⑱ Einhängehülse
- ⑲ Entwässerung
- ⑳ Unterkonstruktion Doppelhaut
- ㉑ Einhängeblech / Fixelement

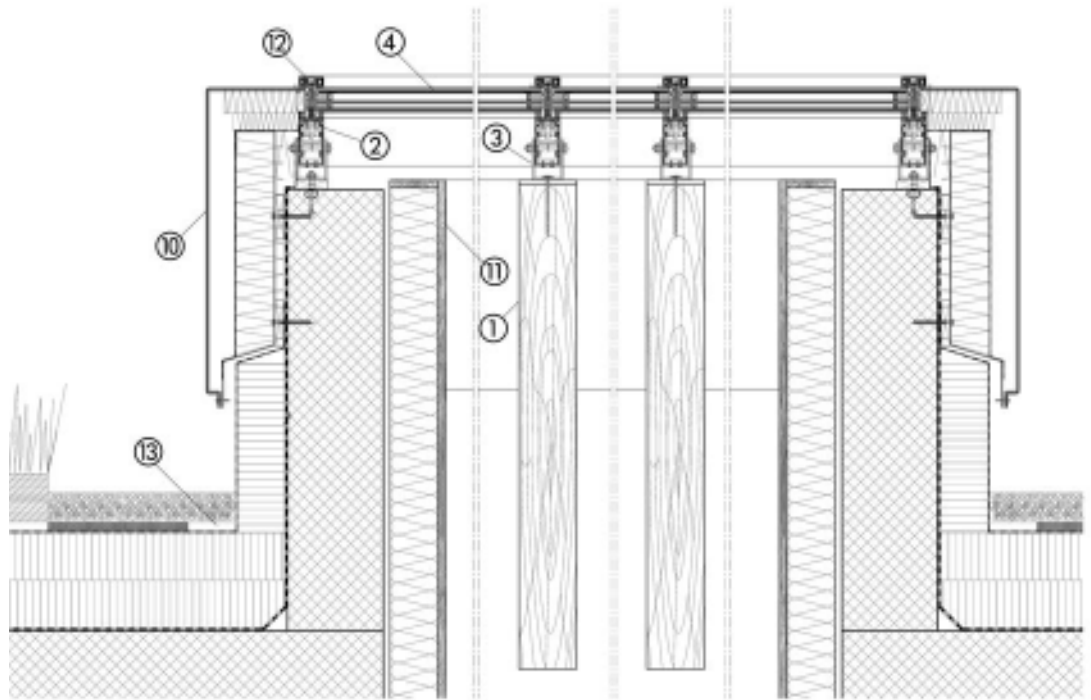


Pfosten-Riegel-Fassade mit Drehflügel  
Vertikalschnitt

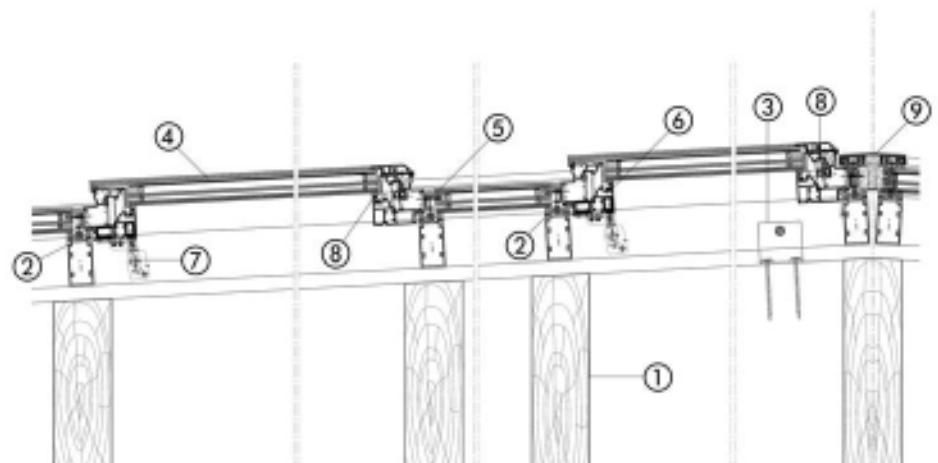


### Dachverglasung Horizontalschnitt

- ① Tragstruktur Holzbau
- ② Fassadensystem P+R Alu
- ③ Unterkonstruktion
- ④ SageGlass
- ⑤ Befestigung Glas
- ⑥ Ausstellflügel
- ⑦ RWA-Motor
- ⑧ Kabelübergang
- ⑨ Firstblech
- ⑩ Blechverkleidung
- ⑪ Holzverkleidung
- ⑫ Abdeck- Klemmprofil
- ⑬ Dachaufbau



### Dachverglasung Vertikalschnitt





**2** geöffnete Dreiecksflügel

**3** geschlossene und geöffnete Dreiecksflügel

### **Sockelfassade im Erdgeschoss, 1350 m<sup>2</sup>**

Die Erdgeschosskonstruktion besteht aus einer Aluminium-Pfosten-Riegel-Fassade mit Pfostenquerschnitten von 130 × 50 mm sowie Stahlverstärkungen, welche über eine Spannweite von >5,80 m verfügen. Das Rastermass beträgt 1,40 m. Die ganze Fassade, inklusive Füll- und Öffnungselemente, wurde so konstruiert, um vor Einbruch zu schützen. Der Sonnenschutz setzt sich aus Elektrochromgläsern vom Typ SageGlass zusammen, die allesamt durch das Gebäudeleitsystem gesteuert werden. Die Gläser verdunkeln sich innerhalb von 5 bis 15 Minuten von der neutralen Position bis hin zur Vollbeschattung mit einem g-Wert von 0,03. Als Haupt-, Neben- und Fluchttüren wurden vier automatische Schiebetüren (ein- und zweiflügelig) sowie sechs manuelle ein- und zweiflügelige Türen mit Oberlichtern montiert.

### **Doppelhautfassade in den Obergeschossen 1 bis 4, 4400 m<sup>2</sup>**

Die Obergeschosskonstruktion besteht aus einer Aluminium-Pfosten-Riegel-Fassade mit Pfostenquerschnitten

von 130 × 50 mm, geschossweise über 3,74 m gespannt. Das Rastermass beträgt 1,40 m, die Gesamtfläche 3730 m<sup>2</sup>. Einsetzelemente sind Glas, Paneele, Dreh-Kipp-Fenster und Parallel-Ausstellflügel, die Letzteren dienen zur Nachtauskühlung. Zur Egalisierung der verschiedenen Betondeckenverformungen mussten die Fassadenunterkonstruktionen teilweise überhöht montiert werden, sodass mit dem Fassadeneigengewicht und der zu erwartenden Nutzlast sich die Doppelhaut-Dreiecksflügel mit den geplanten Fugen planmässig öffnen und schliessen lassen. Im Fassadenzwischenraum kommen Konsolen mit eingesetzten feuerverzinkten Gitterrosten 33 × 33,3 mm zum Einsatz, die zu Wartungszwecken von geschultem Personal betretbar sind.

Die Doppelhautfassade auf der Südseite überlappt die Sockelfassade mit ihrer geschwungenen Form um 670 m<sup>2</sup>. Am äusseren Ende der Konsolen wurde die Unterkonstruktion für die Doppelhaut-Dreiecksflügel befestigt. Die Unterkonstruktion wurde so entwickelt, dass eine 100%-ige Aufhängung der Doppelhautfassade allein über die oberste Konsole sichergestellt wird,

unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verformungen durch äussere und temperaturmässige Einwirkungen. Alle darunterliegenden Konsolen dienen lediglich zur Aufnahme der vertikalen Gitterrost- und Windlasten. Die Dreiecksflügel bestehen aus einem 3 mm perforierten Aluminiumblech, eloxiert in Colinal 3115, mit geometrischem Durchlass von 23%, das eine sehr gute Durchsicht von innen, jedoch nicht von aussen gewährleistet. Die zweiseitige Verstärkung, über die beiden kurzen Schenkel, besteht aus einem Aluminium-Vierkanrohr. Zum Öffnen und Schliessen der Dreiecksflügel wurde ein Schweizer Linearmotor mit einer Nenn-Druckkraft und Zugkraft von 4000 N gewählt. Dieser, inklusive der kompletten Mechanik, wurde unsichtbar verbaut, was eine architektonische Herausforderung darstellte. Vor der Montage der Dreiecksflügel hatte das System einen Dauertest von 10000 Zyklen bestanden. Die Fassade ist in vier Sektionen, Nord, Süd, Ost und West, unterteilt. Die Motoren der Dreiecksflügel werden über das Gebäudeleitsystem gesteuert, sodass einheitliche Fassadenbilder in den entsprechenden Sektionen entstehen. Diverse Faktoren wie Sonnenstellung (Elevation und Azimut), Temperatur, Windgeschwindigkeit, Feuchtigkeit und Tageszeit bestimmen, ob die Fassade offen oder zu ist.

Die Motoren weisen eine Zuhaltkraft von 20 kN auf, die das Öffnen bei Windsog verhindern. Bei Wind und tiefen Temperaturen hat man die Gebäudesteuerung so programmiert, dass die Flügel sich bei Windgeschwindigkeiten von über 58 km/h und/oder bei unter +2 °C schliessen

## Definition und Funktionsweise von Elektrochromglas

Elektrochromes Glas (auch optisch veränderbares oder dynamisches Glas genannt) ist eine tönbare Verglasung, die sich anhand einer Wärmequelle wie elektrischer Strom oder natürliche Sonneneinstrahlung bläulich verfärbt. Es kann als Sonnen- oder Sichtschutz für Fenster, Dach- und Fassadenverglasungen verwendet werden.

SageGlass gehört zu diesen intelligenten Verglasungen. Das Glas besteht aus fünf hauchdünnen Schichten, die zirka 50-mal dünner als ein menschliches Haar sind. Die Verglasung umfasst zwei transparente Leitschichten, eine elektrochrome Schicht, Ionenleiter und einer Gegenelektrode (s. Abbildung «Glasaufbau im EG»). Wird an den transparenten Leitschichten, die mit der Gegenelektrode verbunden sind, positive Spannung angelegt, bewegen sich die Ionen über den Ionenleiter in die elektrochrome Schicht. Gleichzeitig wird aus der Gegenelektrode ein spannungskompensierendes Elektron ausgesendet und in die elektrochrome Schicht eingefügt. Dadurch tönt sich das Glas. Wird die Spannung hingegen unterbrochen, wird das Glas wieder transparent.



## Kennzahlen

### Gebäudedimension:

77,9 m × 52,7 m × 22 m  
 1 UG + 1 EG + 4 OG  
 440 Treppenstufen  
 4000 m<sup>2</sup> Showroom  
 50 Sitzungsräume  
 480–600 Arbeitsplatzkapazitäten  
 30000 m<sup>3</sup> Beton  
 120 Parkplätze  
 550 Baustellenarbeiter

### Bauzeit:

760 Tage

### Gebäudevolumen:

107750 m<sup>3</sup>

### Gesamtfläche:

25900 m<sup>2</sup>

### Nutzfläche:

7000 m<sup>2</sup>

### Fassade und Dachverglasung:

880 Stück öffnende Lochblech-Dreiecksflügel mit Elektromotoren

### Gebäudekosten BKP2:

CHF 60 Mio.

### Inbetriebnahme:

April 2019

## Bautafel

### Objekt:

Neubau Scott Headquarter, Givisiez

### Bauherr:

Scott Sports AG, Givisiez

### Generalplaner, Architekt, Bauleitung:

Itten+Brechbühl AG, Bern

### Bauingenieur:

SEGC Ingénieurs Conseils SA, Fribourg

### Bauphysik:

CSD Ingenieure, Bern-Liebefeld

### Projektleiter:

Nicolas Perrottet

## Fassaden-Terminplan

### Prinzip-, Genehmigungs-, Fabrikations- und Montagepläne:

Dauer 10 Monate

### Beschaffung SageGlass:

Dauer 5 Monate

### Produktion:

Dauer 5 Monate

### Montage-Zeitraum:

Nov. 2017 bis Nov. 2018  
 anschliessend Finish und Steuerungskonfigurationen bis April 2019



**4** Atrium und Glasdach mit positiver Abstufung

**5** Ansicht Fassade mit SageGlass Verglasung

und sich erst wieder nach sechs Stunden mit mindestens +5 °C öffnen lassen. Im Brandfall müssen die Dreiecksflügel sich öffnen, da die Doppelhaut-Geschosse untereinander nicht abgeschottet sind.

### Atrium, 600 m<sup>2</sup>

Die Längsseiten des Atriums bestehen aus einer Betonwand mit rechteckigen Aussparungen, die mit einer Konstruktion aus Stahl-Pfosten-Riegeln EI30 und Füllelementen in EI30-Glas oder Brandschutzpaneelen verschlossen

wurden. Für einige EI30-Fixelemente mit integrierten Türen im Erdgeschoss musste bei den zuständigen Behörden die Erteilung einer Brandschutzanwendung im Einzelfall eingeholt werden, da die Höhen von 5,535 m die bestehenden Zulassungen überschritten. Die positiv und negativ abgestuften Stirnfassaden wurden baugleich wie die Längsfassade ausgeführt, jedoch nicht als Einzelfelder, sondern durchgehend über die ganze Atriumsbreite. Die Beton-Tragkonstruktionen wiesen aufgrund grosser Spannweiten enorme Verformungen auf, weshalb diese







6

6 Fassade mit geöffneten Dreiecksflügel

7 Linearmotor unsichtbar verbaut

8 Oberste Konsole und Flügelauflängung

9 Scharniere



7



8



9

bei der Konstruktionswahl und auch bei der Montage genauestens beachtet und egalisiert werden mussten. Die davorliegenden Glasgeländer und Holzverkleidungen wurden nachträglich durch Dritte angebracht.

#### Dachverglasung über dem Atrium, 700 m<sup>2</sup>

Eine bauseitige Holzstruktur trägt die Aluminium-Pfosten-Riegel-Konstruktion mit ihren motorisch angetriebenen RWA-, Nachtauskühlungs- und Lüftungsflügel. Auch hier wird der Sonnenschutz, wie in der Erdgeschoss-

fassade, vom SageGlass übernommen. Die Dachverglasung liegt über dem Atrium und erhellt das Innere verspielt mit viel Tageslicht.

#### Montage der Dachverglasung und des Atriums

Der Dachverglasung musste im Bauablauf ein spezielles Augenmerk geschenkt werden. Die Montage erfolgte mit einem einzigen Flächengerüst unter der gesamten Dachfläche; die Atriumfassade wurde gleichzeitig eingerüstet. Die Gerüstgeometrien wurden unter verschiedenen Aspekten

mit den ausführenden Firmen geplant. Dabei waren verschiedene Schnittstellen zu berücksichtigen und zu koordinieren. Man einigte sich darauf, die komplette Holztragstruktur mit Wetterschutzblenden zu montieren, da das Holz, um Verfärbungen zu vermeiden, auf keinen Fall nass werden durfte. Danach wurde ein Notdach darüber erstellt und die Aluminium-Pfosten-Riegel-Konstruktion inklusive SAGE-Verglasungen montiert. Nach dem «Bau-Dicht» der Dachfläche wurde das Notdach zurückgebaut, worauf die Finisharbeiten im Aussen- und Innenbereich vom Flächengerüst in Angriff genommen werden konnten. Nach dem Flächengerüst-Rückbau konnten mit Hilfe von Fassadengerüsten die Atriumsarbeiten in konventioneller Methode montiert werden.

### Avantgardismus

Die futuristische Vision der Firma Scott wird in diesem neuen Gebäude durch elegante Architektur, moderne Organisation der Arbeitsbereiche, gewagte technologische Entscheidungen und die Entwicklung des gesamten Projekts durch BIM majestätisch verkörpert. Itten+Brechbühl erhielten dafür sogar den «Arc Award BIM Gold» in der Kategorie Kollaboration im Jahr 2017. Zweifellos wird

dieser Neubau die Firma Scott in die Lage versetzen, ihr globales Wachstum fortzusetzen und ihre Position als Marktführerin langfristig zu sichern. ♦

**10** Runde Fassadenecke im Dämmerlicht

