

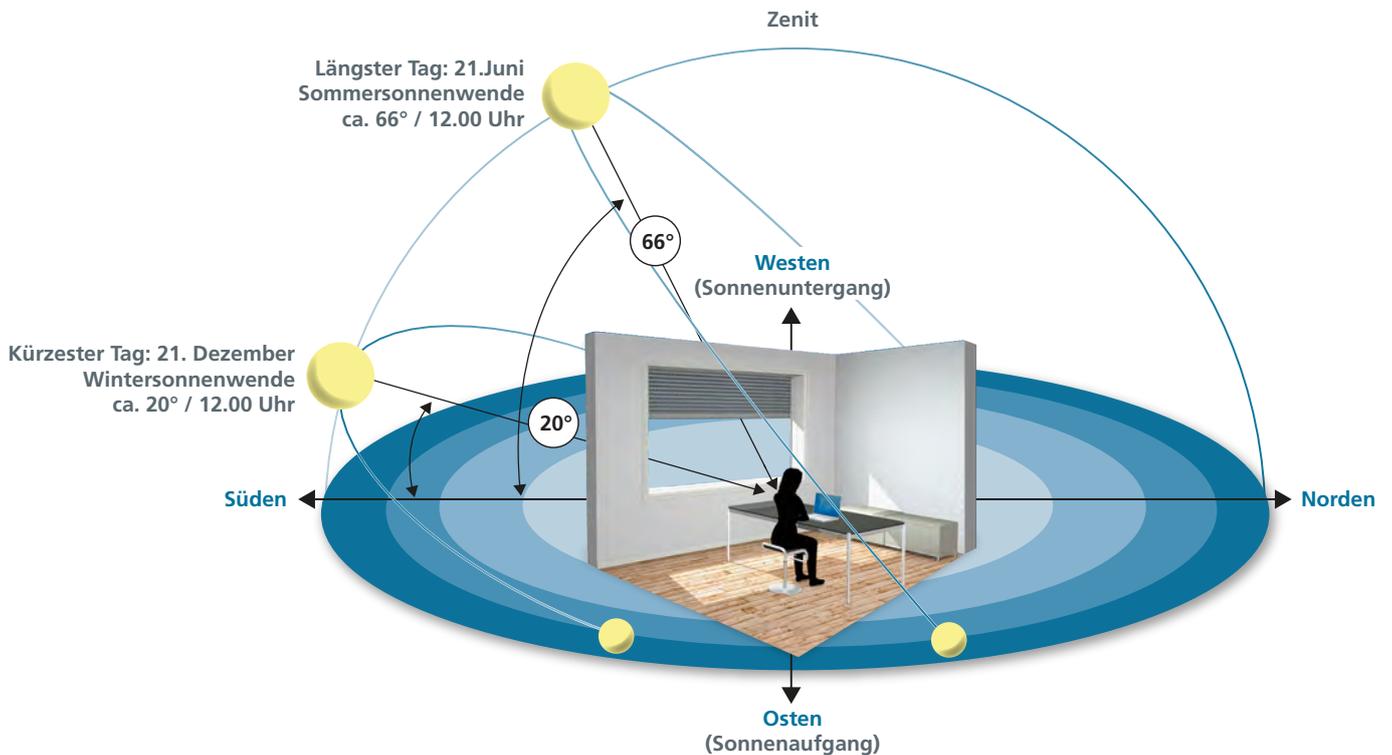


## Der Rolladen

Planungsgrundlage für Architekten



<b>Die Vorgaben der Natur und Bauphysik</b>		<b>4</b>	Die Vorgaben der Natur und Bauphysik
Sonnenstand, Jahreszeiten und Klimawandel	4		
Wind-, Wetter- und Hagelschutz	6		
Das Spannungsfeld zwischen U-Wert und g-Wert	8		
Energieoptimierung mit Rollläden: Hitze – Kälte – Tageslicht	9		
<b>Die Bedürfnisse des Menschen</b>		<b>10</b>	Die Bedürfnisse des Menschen
Tageslichtnutzung und Hitzeschild	11		
Sicherheit und Schutz der Intimsphäre	12		
Gesunder Schlaf	12		
Natur und Umwelt	13		
<b>Planungshilfen</b>		<b>15</b>	Planungshilfen
Lebensräume – Anforderungsprofile	15		
Schutz- und Nutzfunktionen Sonnenschutz im Überblick	16		
Schutz- und Nutzfunktionen RUFALEX Rollläden	16		
Entscheidungsmatrix Planung Sonnenschutz	17		
<b>Die neuen Rollläden und ihre Vorteile</b>		<b>18</b>	Die neuen Rollläden und ihre Vorteile
<b>ECONOMIC 37®</b> – Stil und Leichtigkeit	18		
<b>ECONOSAFE 37®</b> – Noblesse oblige	20		
<b>CLASSIC 30®</b> – Klassik trifft Moderne	22		
<b>MAXI 55®</b> – Eleganz für grosse Flächen	24		
<b>MAXISAFE 55®</b> – Just safe	26		
<b>RUFALUX®</b> – NEW cool light	28		
<b>Neubau, Renovation, Dämmung und Rendite</b>		<b>30</b>	Neubau, Renovation, Dämmung und Rendite
<b>Einbausysteme</b>			
ECOMONT – Das universelle System für jede Einbauart und jeden Rollladentyp	30		
ECOMONT im Neubau	31		
ECOMONT in der Sanierung	32		
Vergleich Einbau von Rollläden und Raffstoren	33		
<b>Vorbauysteme</b>			
MONTFIX – Die integrierte Kassettenlösung für alle Vorbauvarianten ohne Nische	34		
<b>Einbaustudien und Impressionen</b>		<b>36</b>	Einbaustudien und Impressionen
Einbaustudien ECOMONT	36		
Einbaustudien MONTFIX	44		
Impressionen	46		
<b>Technik und Einbaumasse</b>		<b>52</b>	Technik und Einbaumasse
ECOMONT 12+	52		
ECOMONT 16+	53		
ECOMONT 18+	54		
MONTFIX	55		
Übersichtstabelle Prüfberichte Wind	56		
Prüfberichte Einbruch-Minergie-Hagel	58		



# Die Vorgaben der Natur und Bauphysik

## Sonnenstand, Jahreszeiten und Klimawandel

Der Stand der Sonne über dem Horizont hängt von den Jahreszeiten ab. Diese entstehen dadurch, dass die Erdachse nicht senkrecht auf der Ebene der Erdumlaufbahn um die Sonne steht, sondern ca.  $66,5^\circ$  dazu geneigt ist. Dabei spielt der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen auf die Erdoberfläche die grössere Rolle als die absolute Nähe der Erde zur Sonne.

Durch diese sich ändernde Höhe der Sonne je nach Jahreszeit ändern sich ebenfalls die Anforderungen für den Sonnen- und Wetterschutz. Denn im Sommer ist der Einfallswinkel der Sonne auf die Hausöffnungen eher steil und im Winter eher flacher.

Durch den Klimawandel nimmt die Bedeutung von Sonnenschutzsystemen laufend zu. Gebäude sind durch diesen besonders stark tangiert. Im Sommer sollen die Räume vor der direkten Sonneneinstrahlung geschützt werden, da die UV-Strahlung der Sonne beim Auftreffen auf Masse in Wärme umgewandelt wird. Um die Überhitzung des Gebäudes zu vermeiden muss die direkte Einstrahlung im Sommer mit geeigneten Sonnenschutzsystemen reduziert werden.

Nebst der Gefahr von Überhitzung verfügen Häuser nachweislich über die grössten Einsparungspotenziale was den Ausstoss von  $\text{CO}_2$  betrifft. Sonnenschutzsysteme tragen zur Optimierung der Energieeffizienz bei: Die Strahlung der Sonne muss als Energiequelle im Winter und in den Übergangsjahreszeiten zur solaren Wärmergewinnung genutzt werden können, um den Energieverbrauch fürs Heizen zu reduzieren.

Der solare Wärmergewinn wird durch die Ausrichtung und Grösse der Fenster und dem Energiedurchlassgrad der Gläser und der Verschattung bestimmt. Da die Verschattung von Gebäuden die solare Wärmergewinnung im Winter verringert, sind bewegliche Systeme wie Rollläden, Lamellenstoren, Jalousien/Klappläden usw., vom Standpunkt der Behaglichkeit betrachtet, als die wirkungsvollsten Sonnenschutzrichtungen zu bevorzugen.

### Konkret bedeutet dies für den Sommer:

**Tagsüber** ist der aussenliegende Sonnenschutz zu schliessen damit die Sonneneinstrahlung bereits vor dem Fenster blockiert wird. Das Gebäudeinnere wird so vor Überhitzung geschützt. Gemäss Energie Schweiz ist der aussenliegende Sonnenschutz die wichtigste und effektivste Massnahme, um Büro- und Gewerberäume im Sommer kühl zu halten. Durch die Verwendung von Rollläden kann die Maximaltemperatur im Raum bei hohen Aussentemperaturen um bis zu 6°C niedriger gehalten werden.

**Nachts** oder frühmorgens sind der aussenliegende Sonnenschutz und die Fenster zu öffnen, wenn die Aussentemperatur tiefer ist als die Innentemperatur. Durch die Nachtauskühlung des Hauses kann die Energie fürs Kühlen eingespart werden.

### Konkret bedeutet dies für den Winter:

**Tagsüber** ist der aussenliegende Sonnenschutz zu öffnen, damit die kostenlose Sonnenenergie genutzt werden kann. Dadurch wird Energie fürs Heizen eingespart.

**Nachts** sind die aussenliegenden Sonnenschutzsysteme zu schliessen. Dadurch bildet sich ein Luftpolster zwischen Fenster und Sonnenschutz. Dieses dient als zusätzliche Isolation und reduziert somit den Wärmeverlust über die Fenster, was erneut zu niedrigerem Heizenergiebedarf führt.





Beispiel der Windstärke 4 in Beaufort

## Wind-, Wetter- und Hagelschutz

### Übersicht Windgeschwindigkeiten

Die Übersicht zeigt zu den jeweiligen Windgeschwindigkeiten die dazugehörige Windwiderstandsklasse, die für den Sonnen- und Wetterschutz entscheidend ist. Auffällig dabei ist, dass Windgeschwindigkeiten bis 30 km/Stunde noch nicht relevant sind, wenn von Windwiderstandsklassen gesprochen wird. Erst Windgeschwindigkeiten ab 30 km/Stunde werden einer Windwiderstandsklasse zugeordnet.

Windstärke Beaufort	Bezeichnung	Knoten	Meter pro Sekunde	Kilometer pro Stunde	Windwider- standsklasse
5	frischer Wind	16-21	8.0-10.7	29-38	1
6	starker Wind	22-27	10.8-13.8	39-49	2
7	steifer Wind	28-33	13.9-17.1	50-61	3
8	stürmischer Wind	34-40	17.2-20.7	62-74	4
9	Sturm	41-47	20.8-24.4	75-88	5
10	schwerer Sturm	48-55	24.5-28.4	89-102	6

### Windwiderstandsklassen nach SIA 342

Der Gesetzgeber fordert für den Sonnenschutz nach SIA 342 die Einhaltung von Windwiderstandsklassen. Je nach Einbauort, Geländekategorie und Einbauhöhe werden unterschiedliche Anforderungen an den aussen liegenden Sonnenschutz gestellt, damit der Sonnenschutz auch bei Wind seine Aufgabe erfüllen kann und nicht hochgefahren werden muss.

Windlastzone gemäss Norm SIA 261	Geländekategorien	Einbauhöhe [m]			
		6	18	28	50
Mittelland, bis 600 m ü.M. Täler, bis 850 m u.M.	II Seeufer	5	5	5	6
	Ila grosse Ebenen	4	5	5	5
	III Ortschaften, freies Feld	4	4	5	5
	IV grossflächige Stadtgebiete	3	4	4	5
Voralpen, bis 1100 m ü.M.	II Seeufer	5	6	6	6
	Ila grosse Ebenen	5	5	5	6
	III Ortschaften, freies Feld	4	5	5	5
	IV grossflächige Stadtgebiete	4	4	5	5
Föhntäler, bis 850 m ü.M.	II Seeufer	6	6	6	-
	Ila grosse Ebenen	5	6	6	6
	III Ortschaften, freies Feld	5	5	5	6
	IV grossflächige Stadtgebiete	4	5	5	6



### Hagelwiderstandsklassen

In der Schweiz verursachen Hagelschäden jedes Jahr Kosten in Millionenhöhe (Baloise, 2019). In einer Aufstellung der Vereinigung Kantonalen Gebäudeversicherungen VKG für den Zeitraum von 1993 bis 2012 beliefen sich die Hagelschäden allein an Gebäuden zusammengerechnet auf rund 1,6 Milliarden Franken. In der Schweiz liegen einige der europaweit am stärksten durch Hagel gefährdeten Zonen.

Als vorbeugende Massnahme sollte bei Bau und Reparaturen darauf geachtet werden, hagelresistente Materialien zu verwenden oder Sonnenschutzanlagen bei Hagel hochzufahren. Als Richtwert wird ein minimaler Hagelschutz von HW3 empfohlen. Baumaterialien in dieser Hagelwiderstandsklasse bieten einen zuverlässigen Schutz für Hagelschlag mit Körnern von bis zu 3 cm Durchmesser.

Hagelwiderstand		Durchmesser	Masse	Geschwindigkeit		Klassengrenze
		mm	g	m/s	km/h	J
HW 1	sehr schwach	10	0,5	13,8	49,7	0,04
HW 2	schwach	20	3,6	19,5	70,2	0,7
HW 3	mittel	30	12,3	23,9	86,0	3,5
HW 4	hoch	40	29,2	27,5	99,0	11,1
HW 5	sehr hoch	50	56,9	30,8	110,9	27,0

### Hagelschadenskriterien bei Rollläden und Raffstoren

Um feststellen zu können, ob und in welchem Mass die Produkte dem Hagel widerstehen können, werden Tests in Laboren durchgeführt. Dabei wird der natürliche Hagelschlag durch Einzelbeschuss der Gebäudebauteile mit Eiskugeln in einem Beschusswinkel von 45° simuliert.

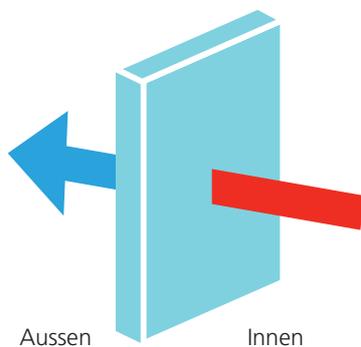
Um aufzeigen zu können, welche Bauprodukte dem Hagel in welchem Mass widerstehen können, wurden fünf Hagelwiderstandsklassen definiert. Damit werden die Baumaterialien klassiert. Es wurden fünf Hagelwiderstandsklassen gebildet, aufgrund von fünf Hagelkorngrössen und deren kinetischer Energie beim Aufprall. HW 1 entspricht einer sehr schwachen und HW 5 einem sehr hohen Hagelwiderstand. Nach dem Beschuss mit den jeweiligen Eiskugeln werden Funktion und Schadenskriterien mit einer definierten Messmethode gemäss nachstehender Tabelle beurteilt.

Bauteil	Funktion	Schadenskriterium	Messmethode
Rollläden	Lichtabschirmung	Lichtspalten < 1 mm	Längenmessung
	Mechanik	Versagen des Aufzugsystems	5 × Aus- und Einfahren
	Aussehen	Delle	Visuell im Schräglicht
Raffstoren	Lichtabschirmung	Lichtspalten < 1 mm	Längenmessung
	Mechanik	Versagen des Aufzugsystems und Versagen der Lamellensteuerung	5 × Aus- und Einfahren und 5 × Kippen der Lamellen
	Aussehen	Delle	Visuell im Schräglicht



## Das Spannungsfeld zwischen U-Wert und g-Wert

**U-Wert**  
**Wärmedurchgangskoeffizient**

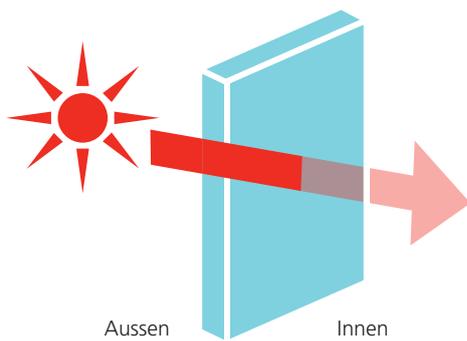


Der **U-Wert** oder **Wärmedurchgangskoeffizient** gibt an, wie gut ein Bauteil Wärme leitet. Je höher die Wärmeleitfähigkeit, desto grösser der U-Wert. Soll ein Fenster möglichst gut dämmen, muss der U-Wert so klein wie möglich sein.

Rollladen wird schon seit geraumer Zeit eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Energiebilanz von Gebäuden eingeräumt. Im Winter reduzieren sie nachts die Wärmeverluste, indem sie ein dämmendes Luftpolster zwischen Rollladen und Fenster einschliessen und den U-Wert des Fensters erheblich verbessern.

Der grösstmögliche Einspareffekt lässt sich erzielen, wenn die Systeme automatisch per Zeitschaltuhr oder Sensorik gesteuert werden.

## g-Wert Energiedurchlassgrad



Der **g-Wert** oder **Energiedurchlassgrad** gibt die Energiedurchlässigkeit transparenter Bauteile an. Dieser ist ausschlaggebend für die Menge an Solarenergie, die durch ein Fenster ins Haus gelangt. Je höher der g-Wert eines Fensters ist, desto besser ist die passive Sonnenenergienutzung. Im Sommer dringt die Hitze der Sonnenstrahlung bei einem hohen g-Wert jedoch ungehindert ein, weil die UV-Strahlung der Sonne im Inneren des Raumes auf Masse trifft und so ungewollte Hitze erzeugt.

Die Kühllasten werden in Zukunft insbesondere aufgrund des Klimawandels eine immer wesentlichere Rolle spielen. Eine Möglichkeit, die Überhitzung zu

verhindern und damit die Kühllasten zu reduzieren, stellt die Verwendung geeigneter Sonnenschutzvorrichtungen dar mit dem Ziel, Tageslicht zu nutzen und die hitzetransportierende UV-Strahlung nach aussen zu reflektieren. In der Regel wird durch die Lichtlenkung auch UV-Strahlung reflektiert, was den Innenraum aufheizt. Dies stellt hohe Anforderungen an die Sonnenschutzprodukte.

## Energieoptimierung mit Rollläden: Hitze – Kälte – Tageslicht

Der richtig positionierte Rollladen schirmt den Raum zu einem grossen Teil von hitzetransportierender UV-Strahlung ab und erlaubt trotzdem freie Sicht und eine hohe Tageslichtnutzung.

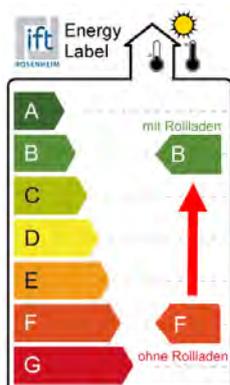
### Vorsicht bei Tageslichtlenkung

Lamellen reflektieren Tageslicht, aber damit auch die hitzetransportierende UV-Strahlung in den Raum. Um Hitze wirksam abzuschirmen muss die UV-Strahlung vor dem Fenster reflektiert und nicht in den Raum umgeleitet werden.

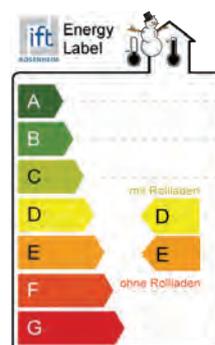


Bei Tests auf Basis der Kriterien des Energy Labels können Fenster im Sommer um mehrere Energieklassen verbessert werden, was die Bedeutung des sommerlichen Hitzeschutzes unterstreicht. Kälteschutz im Winter wird mit der heutigen Fenstertechnologie nahezu perfekt gelöst.

Dank der Energieetikette genügt ein einziger Blick, um ihren Energieverbrauch einschätzen zu können. Dieser ist in Energieeffizienzklassen von A bis G eingeteilt, wobei A (grün) die beste und G (rot) die schlechteste Klasse ist.



**Im Sommer** kann der Rollladen vor einem Fenster mit einem K-Wert von 2.5 die Energiebilanz von F auf B verbessern.



**Im Winter** verbessert der Rollladen die Energiebilanz noch um eine ganze Klasse!

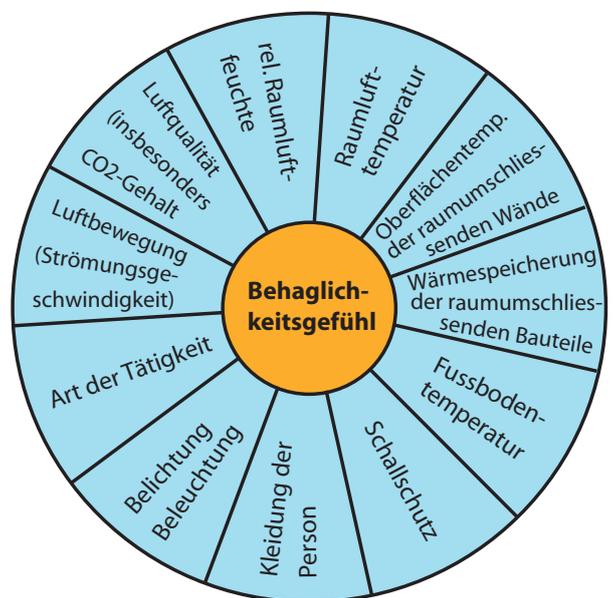


# Die Bedürfnisse des Menschen

Behaglichkeit ist ein Begriff für einen körperlichen und seelischen Zustand subjektiven Wohlbefindens. Im heutigen Sprachgebrauch wird er oft als Synonym für Gemütlichkeit oder auch Geborgenheit verwendet.

Gemäss der Studie der Schulungsstelle-Traunstein zur Thematik Behaglichkeit sind es Raumlufttemperatur und Schallschutz, welche zum Wohlbefinden massgeblich beitragen. Diese beiden Faktoren können durch Sonnen- und Wetterschutz positiv beeinflusst werden und dadurch erheblich zur Verbesserung des Behaglichkeitsgefühls beitragen.

Thermische Behaglichkeit hängt von einer Vielzahl von Einflussfaktoren ab. Man spricht von einem zuträglichen Raumklima, wenn die Wärmeabgabe und die Wärmeerzeugung des menschlichen Körpers ausgeglichen sind. Die Wärmeerzeugung ist abhängig vom Aktivitätsgrad einer Person und die Wärmeabgabe von Lufttemperatur, Temperatur der Raumumschliessungsflächen, Luftgeschwindigkeit, Luftfeuchte und Bekleidung. Die SIA ist dabei, zu diesem Thema eine Norm zu entwickeln.

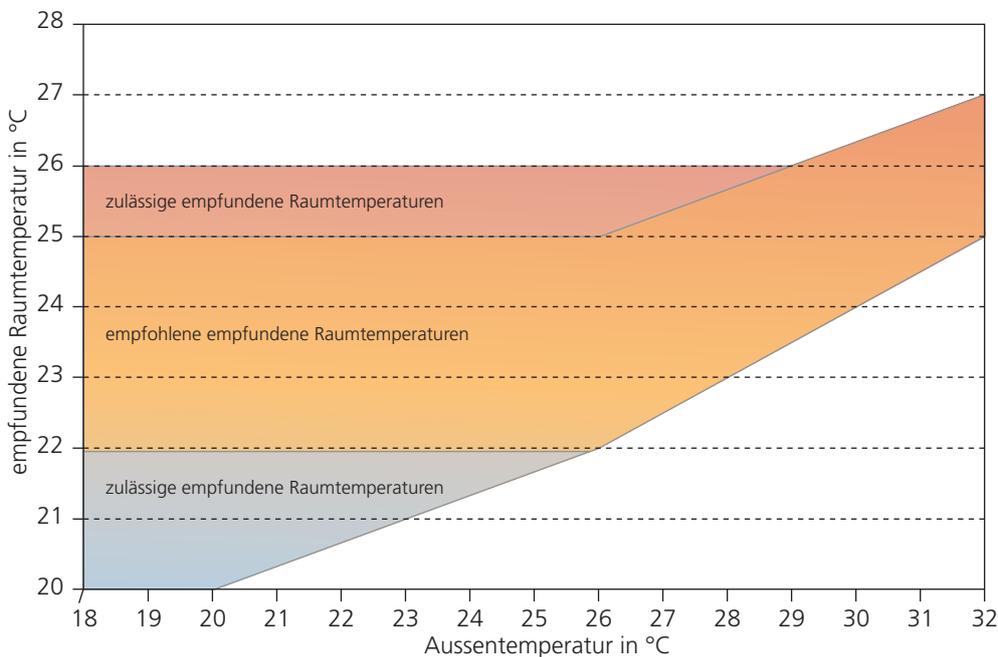


Quelle: Schulungsstelle Traunstein

## Behaglichkeitsfeld zulässiger empfundener Raumtemperatur

Die nachstehende Grafik zeigt auf, dass sich die behagliche Raumtemperatur in einem breiten Temperaturbereich bewegt. Man spricht daher von Behaglichkeitsfeldern, in denen eine Vielzahl von Personen zufrieden sind.

In der nachfolgenden Abbildung wird ein Behaglichkeitsfeld nach empfundener Raumtemperatur dargestellt. Auf der x-Achse ist die Aussentemperatur und auf der y-Achse die empfundene Raumtemperatur aufgeführt.



Quelle: HafenCity Universität Hamburg (2014)

## Tageslichtnutzung und Hitzeschild

Rollladen vor verglasten Fenstern und Türen als Blendschutz angebracht, bieten viele Vorteile. Der Lichteinfall kann mit Rollladen stufenlos bis zur totalen Dunkelheit reguliert werden. Rollladen als UV-Schutz verhindern auch das Ausbleichen von Möbeln, Teppichen, Polstern, Kunstgegenständen usw. Stark kontrastierendes Sonnenlicht strapaziert die Augen sehr stark, vor allem im Büro bei Bildschirmarbeiten. Es kann zu Beschwerden führen und somit zu verminderter Leistungsfähigkeit und sinkender Leistungsbereitschaft bis hin zur Erkrankung.

Obwohl der Blendschutz eine äusserst nützliche Eigenschaft von Rollladen ist, wird er häufig nicht richtig genutzt. Die Rollladen bleiben aufgerollt und Zwischenpositionen werden nur selten benutzt. Die Leistungsfähigkeit bei der Arbeit lässt sich jedoch mit automatisierten Rollladen ideal regulieren. Ausgeklügelte Sensoren erlauben die automatisch optimierte Nachregulierung der Rollladen in Abhängigkeit von Sonnenstand und Lichtintensität.



Mit dem innovativen RUFALUX-Rollladen werden 95% der einfallenden UV-Strahlung reflektiert. Gleichzeitig gelangt Diffuslicht zu 92% hinein und erzeugt kühles Licht ohne direkte Blendung. Vergleiche S. 28 bis 29

# Sicherheit und Schutz der Intimsphäre

Durch die verdichtete Bauweise in der heutigen Zeit nimmt die Wichtigkeit des Schutzes der Intimsphäre zu. Für den Menschen ist es wichtig, dass er in privaten, nichtöffentlichen Wohnbereichen ungestört von äusseren Einflüssen sein Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit wahrnehmen kann.

Eigentlich gilt die Schweiz als «sicheres» Land. Gemäss dem Amt für Statistik brechen jedoch rund alle dreizehn Minuten Diebe in Schweizer Haushalte oder Gewerbeobjekte ein, und dies unabhängig von der Tages- oder Jahreszeit. Dabei wählen sie oft den kürzesten Weg über Fenster oder Terrassentüren im Erdgeschoss.

Die Diebe benötigen kaum 30 Sekunden, um ins Haus zu gelangen. RUFLEX-Rollladen erreichen gemäss den Prüfergebnissen die Widerstandsklassen eins bis drei (DIN EN 1627), lassen den Einbrecher gar nicht erst bis zu Glasfenstern oder -türen vordringen und sind dadurch ein absolut wirksames Mittel, um Einbrüchen und Vandalismus vorzubeugen.

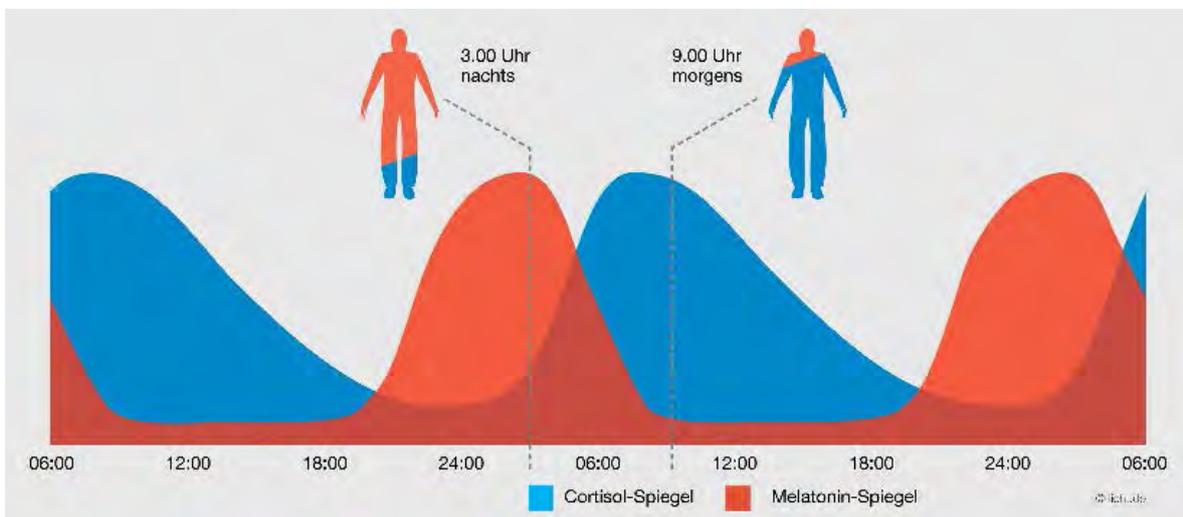


## Gesunder Schlaf

Die innere Uhr, der Wach-Schlaf-Rhythmus des Menschen, wird vom Sonnenlicht und den eigenen Genen bestimmt. Soziales Verhalten, Schichtarbeit, Jetlags, Powernap, Mittagsschlaf bei Kindern oder altersbedingte Schlaflosigkeit lassen die innere Uhr bei jedem etwas anders ticken.

Mit dem Schlafhormon Melatonin leitet die innere Uhr des Menschen den Nachtrhythmus ein. Das passiert meist abends, wenn es dunkel ist. Wenn die Zirbeldrüse im Gehirn Melatonin ausschüttet, wird man müde. Solange man schläft, produziert die Zirbeldrüse das Schlafhormon weiter. Fröhlich um drei Uhr ist die Ausschüttung am höchsten. Auf natürliche Weise stoppt erst das Tageslicht die Melatoninproduktion und man wird wach. Deshalb empfehlen Schlafmediziner eine komplette Abdunkelung durch Rollladen, die beim ersten Tageslicht automatisch ganz herauf gelassen werden können.

Ein leicht gekühltes Schlafzimmer hilft ebenfalls, die Schlafqualität zu verbessern. Schlafzimmerrollladen tragen durch ihre Eigenschaften zu einer optimalen Schlafumgebung bei. In jedem Schlafzimmer sollte ein Rollladen für die absolute Verdunkelung in der Nacht und als Hitzeschild im Sommer eingeplant werden.

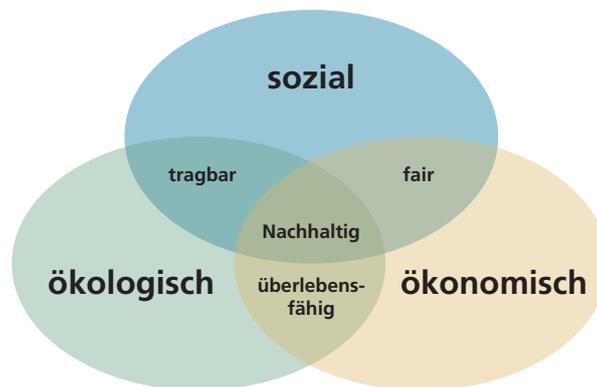


Quelle: Licht.de, www.licht.de



## Natur und Umwelt

Nachhaltigkeit beinhaltet soziale, ökologische und wirtschaftliche (ökonomische) Aspekte. Diese Themen sind im Zusammenhang mit Gebäuden ein wichtiges Kriterium, für die Wahl der Bauteile.



Beim Sonnenschutz sollte die Empfehlung auf Aluminiumrollladen fallen. Während ihrem langen Lebenszyklus leisten sie einen hohen Beitrag im Bezug auf Energieeffizienz. Zudem werden RUFALLEX-Rollladen aus recyceltem Aluminium hergestellt, für dessen Gewinnung es nur gerade 2% des Energieeinsatzes bedarf, verglichen mit der Herstellung von neuem Aluminium aus Bauxit.

Der Aluminiumrollladen tritt nach seinem langen Lebenszyklus als Reststoff wieder in den geschlossenen Recyclekreislauf ein und kann wiederverwertet werden. Durch dieses nachhaltige Handling des Aluminiums werden Umwelt, Klima, Finanzen und natürliche Ressourcen sinnvoll geschont.





# Planungshilfen

## Lebensräume – Anforderungsprofile

### Schlafräume

Für einen gesunden, tiefen Schlaf ist es sehr wichtig, dass sich der Nachtraum vollständig abdunkeln lässt und eine angenehm kühle Raumtemperatur aufweist.

- Absolute Verdunkelungsmöglichkeit
- Hitzeschutz
- Sichtschutz / Intimsphäre
- Einbruchssicherheit
- Kein Klirren bei Wind



### Wohnräume

Wohnräume stellen hohe Anforderungen an die Behaglichkeit und lassen vielseitige Nutzungsmöglichkeiten offen.

- Blendschutz
- Optimierte Tageslichtnutzung
- Lichtregulierung
- Hitzeschutz im Sommer
- Nutzung der Sonnenwärme im Winter



### Arbeitsräume

Um leistungsfähig und effizient arbeiten zu können, werden kühle Räume und Tageslicht bevorzugt.

- Optimierte Tageslichtnutzung
- Blendschutz
- Lichtregulierung
- Hitzeschutz im Sommer
- Nutzung der Sonnenwärme im Winter



### Erdgeschoss

Das Erdgeschoss stellt die höchsten Anforderungen an den Sonnenschutz, da sich alle Varianten von Lebensräumen im Erdgeschoss befinden können.

- Einbruchssicherheit
- Sichtschutz / Intimsphäre
- Optimierte Tageslichtnutzung
- Lichtregulierung
- Blendschutz
- Hitzeschutz im Sommer
- Nutzung der Sonnenwärme im Winter



# Schutz- und Nutzfunktionen Sonnenschutz im Überblick

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht, welche Produkte welche Schutz- und Nutzfunktionen aufweisen und welche Produkte wofür geeignet sind. Die Tabelle ist eine Richtschnur und gibt keine abschliessende Beurteilung ab. Dem Vergleich wurden die Hauptcharakteristiken der Standardprodukte zugrunde gelegt.

Produktgruppe	Tageslichtnutzung	Lichtregulierung	Tageslichtlenkung	Blendschutzfunktion	Sichtverbindung nach Aussen	Sichtschutz	Abdunkelung	Verdunkelung	Wärmeschutz/ Hitzeschutz	Kälteschutz/Isolation	Einbruchschutz	Schallschutz	Hagelschutz	Regenschutz	Windschutz/Windwiderstandsklasse
Lamellenstoren	+	++	+	++	++	++	++	-	++	+	0	0	-	+	+
Rollladen	+	+	-	++	+	++	++	++	++	++	++	+	0	++	++
Senkrechtmarkisen	+	+	-	++	+	++	++	+	+	0	-	0	0	0	+
Fensterläden	0	0	-	+	+	++	++	+	++	+	+	0	++	++	++

Legende

++ gut geeignet	+ geeignet	0 bedingt geeignet	- ungeeignet
-----------------	------------	--------------------	--------------

Die Wahl des «richtigen» aussenliegenden Sonnenschutzes stellt bei der Planung hohe Anforderungen an Architektur und Bauherrschaft. Die ausgewählten Produkte sollten Ästhetik und Nutzen von Bauherrschaft und Gebäude in Einklang bringen.

## Schutz- und Nutzfunktionen RUFALUX Rollladen

Die nachstehende Übersicht zeigt die Schutz- und Nutzfunktionen der vielfältigen RUFALUX Rollladenproduktpalette.

Produktgruppe	Tageslichtnutzung	Lichtregulierung	Blendschutzfunktion	Sichtschutz	Verdunkelung	Wärmeschutz/ Hitzeschutz	Kälteschutz/Isolation	Einbruchschutz	Hagelschutz	Windschutz/Windwiderstandsklasse	Unterhalt	Lebensdauer
 <b>Standardrollladen</b> Profil ausgeschäumt ECONOMIC 37® CLASSIC 30® MAXI 55®	■ ■ ■ □	■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ □	■ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
<b>Sicherheitsrollladen</b> Profil stranggepresst ECONOSAFE 37® MAXISAFE 55®	■ ■ ■ □	■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
<b>RUFALUX</b> Tageslichtrollladen RUFALUX 37® RUFALUX 55®	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	□ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■

Legende

■ ■ ■ ■ gut geeignet	■ ■ ■ □ geeignet	■ □ □ bedingt geeignet	□ □ □ nicht geeignet
----------------------	------------------	------------------------	----------------------



## Entscheidungsmatrix Planung Sonnenschutz

Es gibt gewisse Anforderungen, welche in einem Haus, einer Wohnung oder einem Gebäude erfüllt werden müssen, damit sich die Bewohner wohl fühlen. Diese Anforderungen sind von der Nutzung des Raumes abhängig und können dadurch von Raum zu Raum unterschiedlich sein. Die nachstehende Tabelle soll die Wahl des optimalen Sonnenschutzproduktes erleichtern.

	Anforderungen					Eignungsgrad Rollläden
	Wohnbau			Büro/Gewerbe		
	Tagraum	Nachraum	Parterre	Parterre	Arbeit	
Tageslichtnutzung	■■■	■□□	■■■	■■■	■■■	★★
Intimsphäre	■□□	■■■	■■■	■□□	■□□	★★★★★
Verdunkelung	■□□	■■■	■□□	■□□	■□□	★★★★★
Hitzeschild	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	★★★★★
Sicherheit/Schutz	■□□	■■■	■■■	■■■	■□□	★★★★★
Lüftung/Sturm	■□□	■■■	■■□	■□□	■□□	★★★★★
Unterhalt/Rendite	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	★★★★★

■■■ sehr wichtig      ■■□ wichtig      ■□□ bedingt wichtig      □□□ nicht wichtig     
 ★★★★★ Weltklasse  
 ★★★★★ sehr gut geeignet  
 ★★ geeignet

Das Potenzial des beweglichen Sonnen- und Wetterschutzes wird mit manuellen Bediensystemen nicht vollständig ausgeschöpft. Um dieser Tatsache entgegen zu wirken, empfiehlt es sich, automatische Steuerungen einzuplanen. Zeitschaltuhren, Sonnen- und Temperatursensoren tragen erheblich zu einer besseren Nutzung des Sonnen- und Wetterschutzes bei.

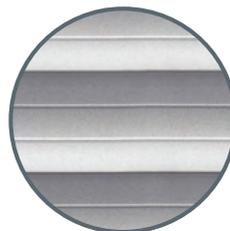


## ECONOMIC 37® – Stil und Leichtigkeit

ECONOMIC 37® besticht durch Eleganz und Leichtigkeit und lässt sich optisch mühelos in jedes Fassadenbild integrieren. Durch die optimierte Profilgeometrie erreicht er eine sehr hohe Flächenstabilität und ermöglicht enge Wickeldurchmesser, die den Einbau in kleinste Nischen erlauben. Die Lichtschlitze sorgen für eine optimale Licht- und Luftregulierung, wobei die dicht schliessenden Profile auch eine absolute Verdunkelung garantieren. Der Rollladen erreicht dank patentierter Windwiderstandstechnologie Spitzenwerte gegen Sturm und Wind, selbst bei grossen Breiten.



Licht und Lüftung jederzeit regulierbar, auch bei Wind und Sturm.



Dicht schliessende Profilgeometrie, absolute Verdunkelung.



Passgenauer Seitengleiter auch in windstabiler Variante nach SIA 342 erhältlich.



Ausgeschäumte Aluminiumprofile, absolut formstabil, hochabriebfeste Lacke, keine anfälligen mechanischen Verbindungen.



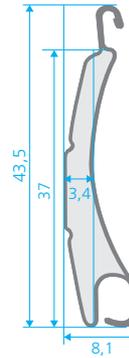
Swissmade.  
Jeder Rollladen ist ein Unikat mit ID-Nummer: Alle Daten jederzeit abrufbar auf [www.roll-laden.ch](http://www.roll-laden.ch).



Windlasttechnologie  
höchste Windstabilität bis 3 Meter Breite

# Profildetail

<b>Deckbreite</b>	37 mm
<b>Nenndicke</b>	8 mm
<b>Gewicht pro m<sup>2</sup></b>	2,8 kg
<b>Standardausführung</b>	mit 2 Rillen



# Wickelmass

Rolladenhöhe	grösster Wickel
bis 1'500 mm	138 mm
bis 2'100 mm	158 mm
bis 2'600 mm	170 mm

# Windwiderstandsklassen gem. Norm EN 13659

Maximale Rolladenbreite in Abhängigkeit der Windwiderstandsklasse.

Windwiderstandsklasse	1	2	3	4	5	6
max. Rolladenbreite Standard	2'680	2'280	2'050	1'700	1'460	1'210
max. Rolladenbreite Windwiderstandsausführung	4'000	4'000	4'000	4'000	4'000	3'000

ohne Lichtschlitze



Lichtschlitze 20 x 2 mm



# Farben



Die Vorgaben der Natur und Bauphysik

Die Bedürfnisse des Menschen

Planungshilfen

Die neuen Rollladen und ihre Vorteile

Neubau, Renovation, Dämmung und Rendite

Einbaustudien und Impressionen

Technik und Einbaumasse

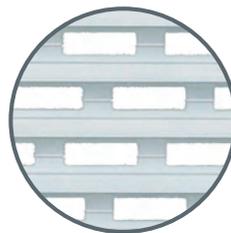


## ECONOSAFE 37® – Noblesse oblige

Sicherheit elegant gelöst. Der qualitativ hochwertige Aluminiumrollladen verbindet Sicherheit mit Eleganz. Dabei erscheint der ECONOSAFE 37® in der gleichen Optik wie sein Bruder ECONOMIC 37®, mit welchem er an jeder beliebigen Fassade kombiniert werden kann, ohne die Optik zu verändern. Er erreicht in unseren Einbausystemen standartmässig die Einbruchwiderstandsklasse RC2.



Dank dem stranggepressten Material weist der Rollladenbehang ECONOSAFE 37® eine hohe Einbruchwiderstandskraft auf.



Optional ist der Rollladenbehang ECONOSAFE 37® mit Tageslichteinfall durch Fensterprofile mit Plexiglas erhältlich.



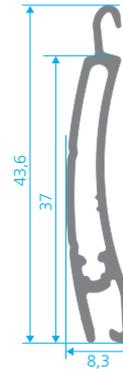
Swissmade.  
Jeder Rollladen ist ein Unikat mit ID-Nummer: Alle Daten jederzeit abrufbar auf [www.roll-laden.ch](http://www.roll-laden.ch).



Minimaler Platzbedarf  
Einbau in Standard Montagesysteme ECOMONT/  
MONTFIX

## Profildetail

<b>Deckbreite</b>	37 mm
<b>Nennstärke</b>	8,3 mm
<b>Gewicht pro m<sup>2</sup></b>	7,6 kg
<b>Standardausführung</b>	mit 2 Rillen



## Wickelmaß

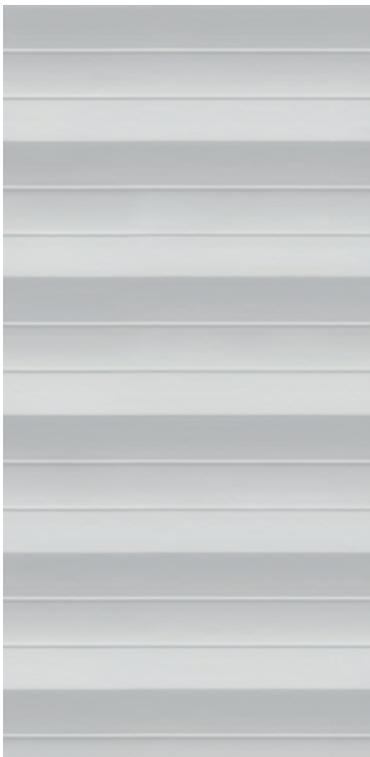
<b>Rolladenhöhe</b>	<b>grösster Wickel</b>
bis 1'500 mm	145 mm
bis 2'100 mm	160 mm
bis 2'600 mm	175 mm

## Windwiderstandsklassen gem. Norm EN 13659

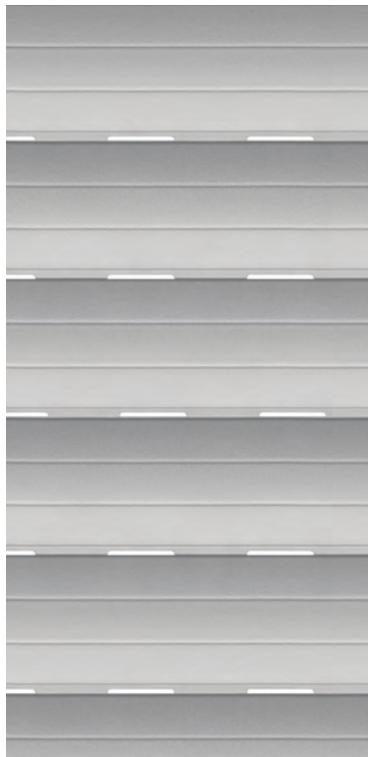
Maximale Rolladenbreite in Abhängigkeit der Windwiderstandsklasse.

<b>Windwiderstandsklasse</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
max. Rolladenbreite	4'500	4'500	4'500	4'500	4'500	4'000

ohne Lichtschlitze



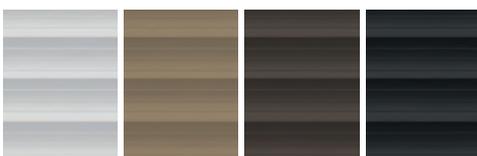
Lichtschlitze 20 x 2 mm



mit Plexiglas- oder RUFALUX  
Prismaeinlagen 50 x 15 mm



## Farben



oder thermolackiert nach RAL/NCS

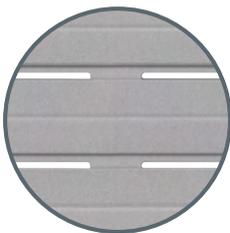




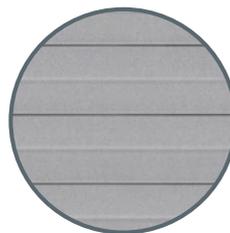
## CLASSIC 30® – Klassik trifft Moderne

Die flachen Stäbe des CLASSIC 30® verfügen standardmässig über grössere Lichtschlitze; mit modernster Fertigungstechnologie sind symmetrisch angeordnete, längere Design-Lichtschlitze möglich. Der CLASSIC 30® präsentiert sich als flacher Rollladen klassisch modern.

Das Design des CLASSIC 30® lässt auch Kombinationen mit bestehenden Produkten zu – wie Holzrollläden oder Rollläden mit mechanischer Verbindung. So sind Anwendungen an denkmalgeschützten Objekten wie auch an Gebäuden mit moderner Architektur möglich.



Grosszügige Lichtschlitze, mit einem Mass von 4 x 35 mm oder 3 x 100 mm, sorgen für eine optimale Licht- und Luftregulierung.



Die moderne Profilgeometrie garantiert eine hundertprozentige Raum-Verdunkelung und unterstützt damit einen tiefen Schlaf



Passgenauer Seitengleiter für 100% Langzeitfunktion und optimale Windstabilität.



Die ausgeschäumten Aluminiumprofile bleiben absolut formstabil und kommen ohne mechanische Verbindung aus, was eine lange Lebensdauer garantiert.



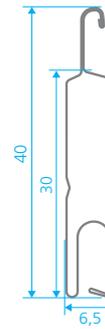
Swissmade.  
Jeder Rollladen ist ein Unikat mit ID-Nummer: Alle Daten jederzeit abrufbar auf [www.roll-laden.ch](http://www.roll-laden.ch).



Retro-Look und Windstabilität

# Profildetail

<b>Deckbreite</b>	30 mm
<b>Nenndicke</b>	6,5 mm
<b>Gewicht pro m<sup>2</sup></b>	3,8 kg
<b>Standardausführung</b>	mit 1 Rille



# Wickelmass

<b>Rolladenhöhe</b>	<b>grösster Wickel</b>
bis 1'500 mm	175 mm
bis 2'100 mm	203 mm
bis 2'600 mm	223 mm

# Windwiderstandsklassen gem. Norm EN 13659

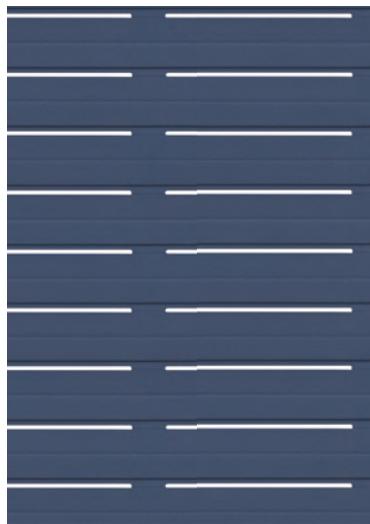
Maximale Rolladenbreite in Abhängigkeit der Windwiderstandsklasse.

<b>Windwiderstandsklasse</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
max. Rolladenbreite	5'000	5'000	5'000	5'000	4'500	3'500

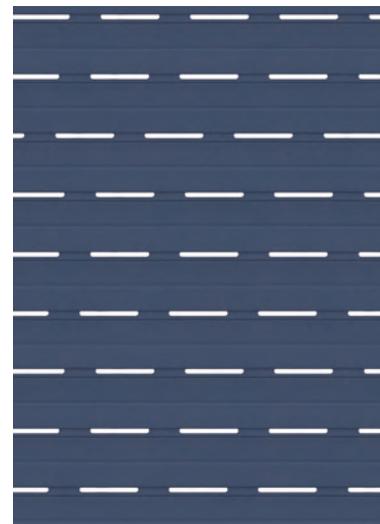
ohne Lichtschlitze



Design-Lichtschlitze 100 x 3 mm



Standard-Lichtschlitze 35 x 4 mm



# Farben





## MAXI 55® – Eleganz für grosse Flächen

Die ideale Kombination von Stärke und Eleganz bringt optische Ruhe in grosse Flächen. Der MAXI 55® mit seiner Deckbreite von 55 mm kann eng gewickelt werden und wird häufig in der modernen Architektur bei grossen Glasflächen angewandt.

Die patentierte Windwiderstandstechnologie, welche bei diesem Rollladen standardmässig verbaut ist, erreicht Spitzenwerte gegen Sturm und Wind bis zu einer Fensterbreite von fünf Metern.



Lichtschlitze sorgen für eine optimale Licht- und Luftregulierung.



Die dicht schliessende Profilgeometrie ermöglicht eine absolute Verdunkelung. Auch im Grossformat wird eine hohe Flächenstabilität gewährleistet.



Passgenauer Seitengleiter für 100% Langzeitfunktion mit optimaler Windstabilität.



Für grossflächige Lösungen bringt das Profil eine dezente Struktur und Leichtigkeit in die formale Strege des Rollladens.



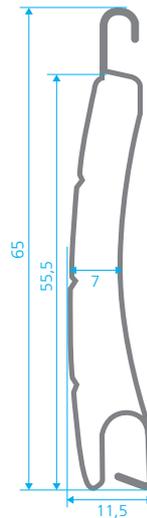
Swissmade.  
Jeder Rollladen ist ein Unikat mit ID-Nummer: Alle Daten jederzeit abrufbar auf [www.roll-laden.ch](http://www.roll-laden.ch).



Stabilität für grosse Flächen bis 10 m<sup>2</sup>

## Profildetail

<b>Deckbreite</b>	55 mm
<b>Nennstärke</b>	11,5 mm
<b>Gewicht pro m<sup>2</sup></b>	3,7 kg
<b>Ausführung</b>	mit 3 Rillen



## Wickelmass

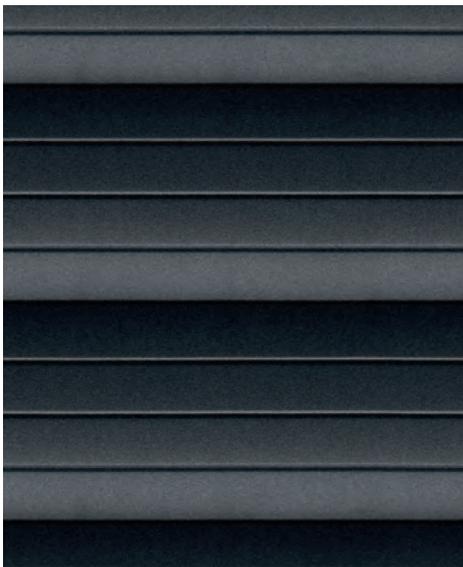
<b>Rollladenhöhe</b>	<b>grösster Wickel</b>
bis 1'700 mm	185 mm
bis 2'500 mm	215 mm
bis 4'000 mm	271 mm

## Windwiderstandsklassen gem. Norm EN 13659

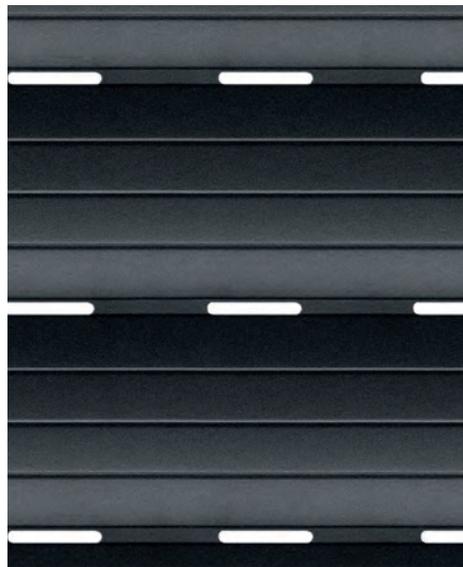
Maximale Rollladenbreite in Abhängigkeit der Windwiderstandsklasse.

<b>Windwiderstandsklasse</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
max. Rollladenbreite	5'000	5'000	5'000	5'000	4'500	3'500	Fenster
max. Rolltor-Breite	5'000	3'500	2'500	2'000			Tore

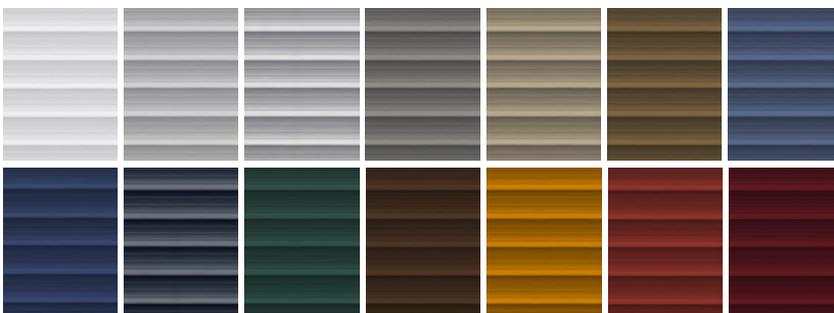
ohne Lichtschlitze



Lichtschlitze 23 x 3 mm



## Farben

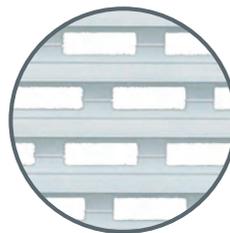


## MAXISAFE 55<sup>®</sup> – Just safe

Von Sicherheitsexperten empfohlen ist dieses Profil optisch nicht zu unterscheiden vom MAXI 55<sup>®</sup>. Durch die exakt gleiche Profilgeometrie behält er seine optische Leichtigkeit. Die Kombination der zwei «Geschwister» ist an jeder Fassade problemlos möglich. Da das Profil stranggepresst ist, wirkt es als wahrer «Panzer» vor Ihrer Glasfront. Sogar bei Toren bis 6 Metern Breite erreicht dieses Profil die nötige Windwiderstandsklasse. Sein Anwendungsspektrum reicht von Fensterfronten über Türen, Tore, Shop-Fronten, Krawallschutz – bis hin zu gewerblich industriellen Anwendungen.



Dank dem stranggepressten Material weist das Profil eine hohe Einbruchwiderstandskraft auf.



Möglicher Tageslichteinfall durch Fensterprofile mit Plexiglas.



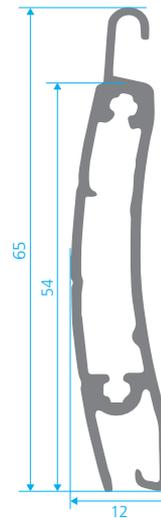
Swissmade.  
 Jeder Rollladen ist ein Unikat mit ID-Nummer: Alle Daten jederzeit abrufbar auf [www.roll-laden.ch](http://www.roll-laden.ch).



Geprüfte Sicherheit bis RC 3

## Profildetail

<b>Deckbreite</b>	55 mm
<b>Nennstärke</b>	12 mm
<b>Gewicht pro m<sup>2</sup></b>	9,8 kg
<b>Standardausführung</b>	mit 3 Rillen



## Wickelmaß

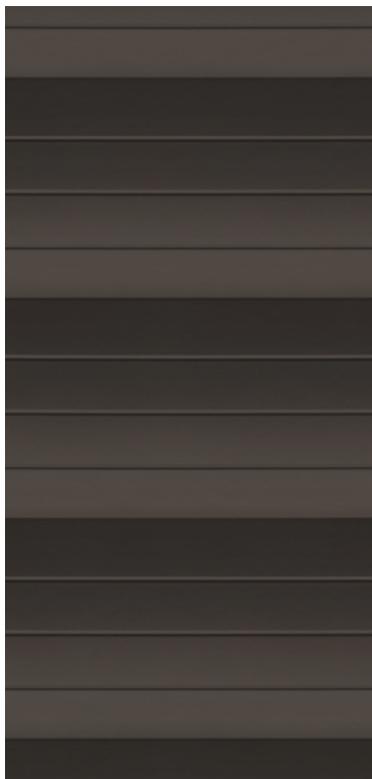
<b>Rollladenhöhe</b>	<b>grösster Wickel</b>
bis 1'700 mm	185 mm
bis 2'500 mm	220 mm
bis 4'000 mm	265 mm

## Windwiderstandsklassen gem. Norm EN 13659

Maximale Rollladenbreite in Abhängigkeit der Windwiderstandsklasse.

<b>Windwiderstandsklasse</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
max. Rollladenbreite	5'000	5'000	5'000	5'000	5'000	5'000	Fenster
max. Rolltor-Breite	6'000	6'000	5'000	4'500			Tore

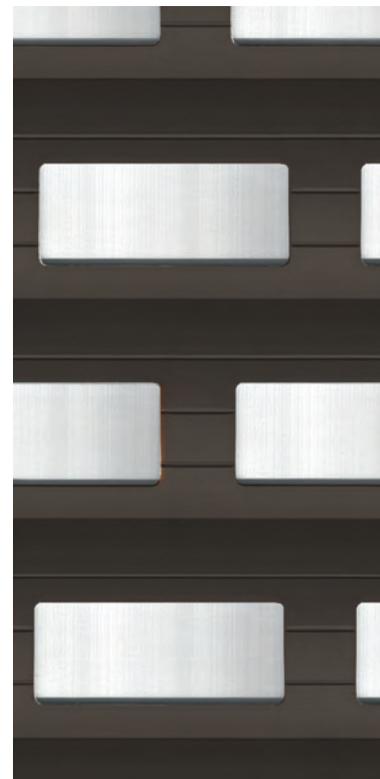
ohne Lichtschlitze



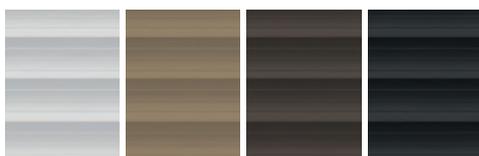
Lichtschlitze 20 x 2 mm



mit Plexiglas- oder RUFALUX  
Prismaeinlagen 62 x 25 mm



## Farben



oder thermolackiert nach RAL/NCS





## RUFALUX® – NEW cool light

Der neue Alleskönner RUFALUX® dient als Hitzeschild und lässt kühles Tageslicht in die Räume strömen. Durch die innovative Beschaffenheit des Rollladenbehangs bleiben Räume hell und kühl. Ob Büro-, Verkaufs- oder Wohnraum – alle Räume profitieren im Sommer vom cool light, denn der Rollladenbehang RUFALUX® bietet für alle Räume, die Helligkeit und Blendschutz benötigen, kühles Tageslicht. Gleichzeitig reflektiert er die wärmetragende UV-Strahlung zu 95%, lässt dadurch keine Hitze in den Raum gelangen und macht 92% der Sonne als cool light nutzbar. Dies bewirken Prisma Reflect Plättchen.



Effizienter Hitzeschild mit PRISMA REFLECT-Plättchen, die eine Reflexion von 95% der einfallenden UV-Strahlung bewirken. Gleichzeitig gelangt Diffuslicht zu 92% hinein und erzeugt kühles Licht ohne zu blenden.



Passgenauer Seitengleiter: Für 100% Langzeitfunktion mit optimaler Windstabilität



RUFALUX® entspricht den Anforderungen eines Sicherheitsrollladens bis zur Widerstandsklasse 2.



Wie ein Schutzschild bleibt der windstabile RUFALUX® auch bei schwerstem Sturm sicher und geräuschlos in seiner Führungsschiene. Die höchste Windlastklasse kann bis zu einer Fensterbreite von 6 Meter erfüllt werden.

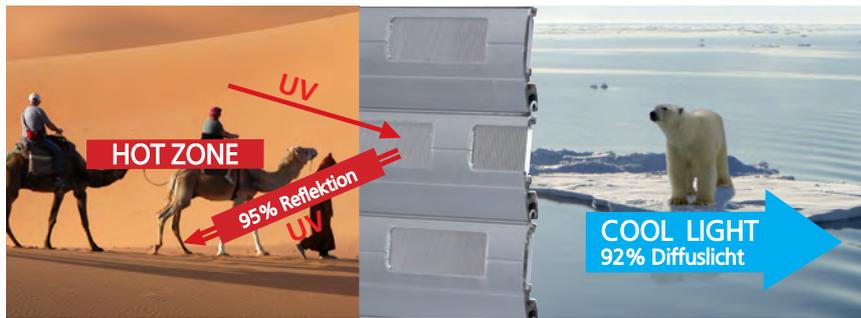


RUFALUX® bietet wirksamen Schutz vor Schäden durch Hagelschlag. Aufprallende Hagelkörner bis zu einer Größe von 4 cm Durchmesser beeinträchtigen die Funktion des RUFALUX® nicht, welcher der Hagelschutzklasse 4 zugeteilt ist.



Tageslichtnutzung ohne direkte Durchsicht

# Funktionsweise RUFALUX Primatechnologie

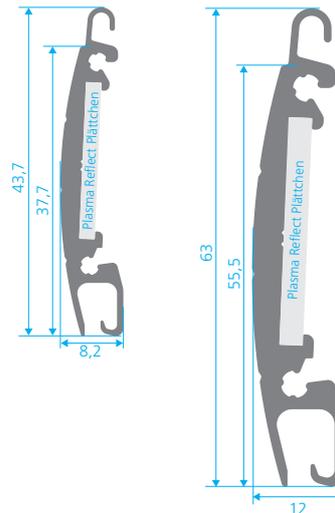


## Profildetail

	RUFALUX 37	RUFALUX 55
<b>Deckbreite</b>	37 mm	55 mm
<b>Nenndicke</b>	8,3 mm	12 mm
<b>Gewicht pro m<sup>2</sup></b>	8,6 kg	9,8 kg
<b>Standardausführung</b>	mit 2 Rillen	mit 3 Rillen

## Wickelmass

Rolladenhöhe	grösster Wickel RUFALUX 37	grösster Wickel RUFALUX 55
bis 1'700 mm	143 mm	190 mm
bis 2'500 mm	172 mm	222 mm
bis 3'000 mm	186 mm	237 mm



## Windwiderstandsklassen gem. Norm EN 13659

Maximale Rolladenbreite in Abhängigkeit der Windwiderstandsklasse.

Windwiderstandsklasse	1	2	3	4	5	6
max. Rolladenbreite RUFALUX 37	6'000	6'000	6'000	6'000	5'000	4'000
max. Rolladenbreite RUFALUX 55	5'000	5'000	5'000	5'000	5'000	5'000

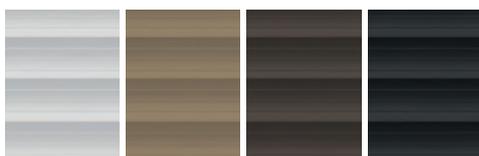
RUFALUX 37® farblos eloxiert



RUFALUX 55® farblos eloxiert



## Farben



oder thermolackiert nach RAL/NCS

# Einbausysteme

## ECOMONT – Das universelle System für jede Einbauart und jeden Rollladentyp

Das moderne Einbausystem ist ein selbsttragendes Einbausystem, bei welchem die Lagerkonsolen (inkl. Lagerungen für Antriebswelle, Untersichtsblende, Frontblende, etc.) auf die Führungen montiert sind. Dieses sehr kompakte System erleichtert die Montage, da durch die Befestigung der Führungsschienen automatisch auch die Lagerkonsole (inklusive aller notwendigen Halterungen des Rollladensystems) in der Leibung oder an der Fassade befestigt ist. Die separate Lagermontage entfällt und es kann viel Zeit eingespart werden. **Das Einbausystem kann sowohl im Neubau als auch bei der Renovation in bestehende Rollladenkästen oder Stürze eingebaut werden.**

ECOMONT ist in drei Varianten erhältlich:

### ECOMONT 12+

Für Sturz ab 12 cm, erhältlich mit dem Rollladen ECONOMIC 37®

### ECOMONT 16+

Für Sturz ab 16 cm, erhältlich mit ECONOMIC 37®, Sicherheitsrollladen ECONOSAFE 37® und Tageslichtrollladen RUFALUX® mit integriertem Insektenschutzrollladen

### ECOMONT 18+

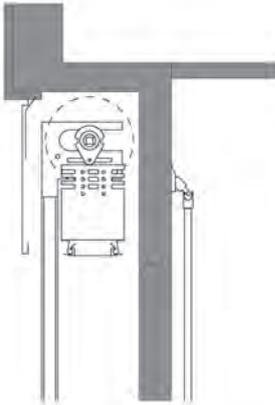
Für Sturz ab 18 cm, erhältlich mit CLASSIC 30®, MAXI 55® und RUFALUX® mit integriertem Insektenschutzrollladen



# ECOMONT im Neubau

## Einbausituationen

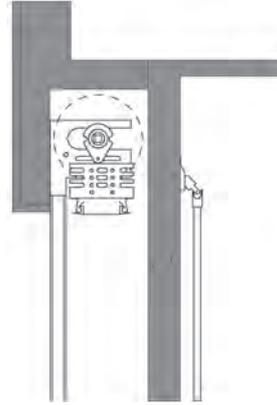
mit Frontblende:



### Rollladen mit Frontabdeckung und Untersichtsblende

Bei dieser Einbauvariante wird die Konsole inkl. allen daran befestigten Komponenten durch Alu-Blech (Frontabdeckung und Untersichtsblende) abgedeckt.

in Mauersturz:



### Einbau in bestehenden Hohlsturz mit Untersichtsblende

Die Lagerkonsole mit allen daran befestigten Komponenten wird durch eine vom Hersteller vorgefertigte Untersichtsblende abgedeckt.

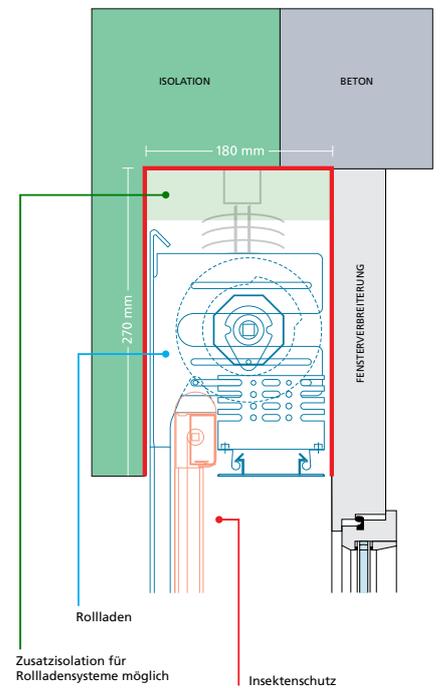
## Einheitssturz

### Einfache, individuelle Planung

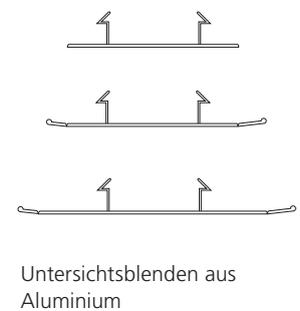
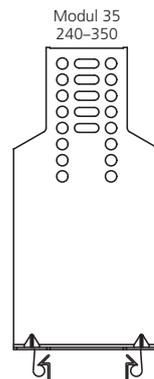
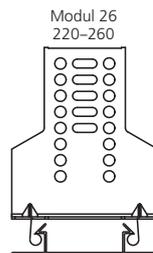
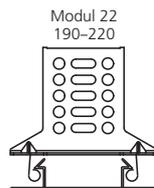
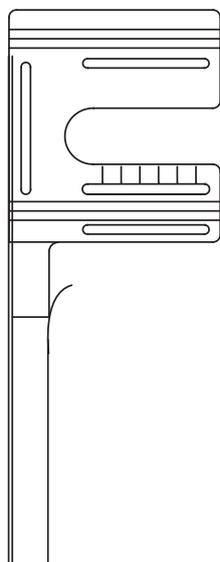
Dank des Einheitssturzes ist es möglich, das passende Sonnen- und Wetterschutzsystem ohne Produktbeschränkungen erst am Ende der Bauphase auszuwählen – ohne dass dabei Mehrkosten oder Komplikationen entstehen. Es können entweder Lamellenstoren oder Rollläden verbaut werden.

Mit dem innovativen Einheitssturz wird das gewählte System ohne einen innen liegenden Kasten vorgebaut. Dadurch wird der Häuserbau nicht nur vereinfacht, sondern auch nachhaltiger gestaltet: die hohen Dämmwerte des aussen liegenden Systems garantieren eine bessere Isolation der Fenster. Zusätzlich stehen Ihnen viele Zusatzoptionen wie die Integration eines Insektenschutzes und die Optimierung der Sicherheit bis zur Widerstandsklasse 2 offen.

Die Einplanung des Einheitssturzes führt zu einer nachhaltigen Flexibilität, da der Sonnen- und Wetterschutz den sich ändernden Bedürfnissen und Anforderungen der Räumlichkeiten im Laufe der Zeit ohne bauliche Massnahmen angepasst werden kann.



## Lagerkonsole und Untersichtsblenden



Untersichtsblenden aus Aluminium

Siehe technische Anhänge: S. 52 bis 54

# ECOMONT in der Sanierung

## Kostenanalyse Sanierung Fenster und Rollläden

Häufig werden bei bestehenden Immobilien Rollläden durch Raffstoren ersetzt. Dies im Glauben, dass man Kosten sparen kann. Nach der Realisierung beklagen sich Mieter oft über schlechte Verdunkelung im Schlafzimmer und über unangenehme Störgeräusche verursacht durch das Tuschieren der Lamellen durch Windeinfall. Diese Tatsachen haben uns dazu veranlasst, umfangreiche Abklärungen, zusammen mit professionellen Anbietern von Rollläden, Raffstoren, Fenstern und Fassadenprodukten, in Auftrag zu geben. Es wurden bei einem realen Bauvorhaben die Einbaukosten bei drei verschiedenen Sanierungsvarianten anhand von konkreten Offerten führender Anbieter analysiert und gegenübergestellt.

Bei diesem Mehrfamilienhaus aus den 70er-Jahren sind folgende Fensteröffnungen vorhanden:

16 Fenster = 1'600 x 2'400 mm    16 Fenster = 1'250 x 1'650 mm    24 Fenster = 1'250 x 1'000 mm  
 16 Fenster = 800 x 2'400 mm    12 Fenster = 1'600 x 1'250 mm

### Transparente Kostengegenüberstellung

1. Gebäudeisolation, Fenster bestehend, Sonnenschutzersatz		2. Gebäudeisolation, Fenster neu mit Reno-Rahmen, Sonnenschutz neu		3. Gebäudeisolation, Fenster neu mit Voll-Rahmen, Sonnenschutz neu		
<b>Rollläden:</b> Rollladenbehang und Führungsschienen erneuern, Rollladenkasten isolieren		<b>Rollläden:</b> Totaler Ersatz des Rollladensystems und isolieren des Rollladenkastens		<b>Rollläden:</b> Totaler Ersatz des Rollladensystems und isolieren des Rollladenkastens		
<b>Raffstoren:</b> alte Rollläden demontieren; Kasten dämmen, neue Raffstoren mit Getriebe und Kurbel einbauen		<b>Raffstoren:</b> alte Rollläden demontieren; Kasten dämmen, neue Raffstoren mit Getriebe und Kurbel einbauen		<b>Raffstoren:</b> alte Rollläden demontieren; Kasten dämmen, neue Raffstoren mit Getriebe und Kurbel einbauen		
Raffstoren	Rollläden	Raffstoren	Rollläden	Raffstoren	Rollläden	Leistungen
27'343	35'156	27'343	48'396	27'343	48'396	Rollläden / Raffstoren ①
	5'208		4'452		4'452	Rolltherm II (Wärmedämmung) ②
	2'520					Gurten und Wickler ③
5'880	5'880	5'880	5'880	5'880	5'880	Demontage / Entsorgung
		78'794	78'794			Neue Fenster mit Renorahmen ④
				99'760	99'760	Neue Fenster mit Vollrahmen
				16'800	16'800	Anpassungsarbeiten Fenster
10'248		10'248		10'248		Kurbeldurchbruch in armiertes Sturzelement ⑤
8'656		8'656		8'656		Dämmung Rollladenkasten ⑥
4'212		4'212		4'212		Isolierung Rollladenschlitz ⑦
6'375		6'375		6'375		Mehrkosten für Sturzelement ⑧
<b>62'714</b>	<b>48'764</b>	<b>141'508</b>	<b>137'522</b>	<b>179'274</b>	<b>175'288</b>	<b>Total CHF ohne MwSt.</b>
<b>13'950.-</b>		<b>3'986.-</b>		<b>3'986.-</b>		<b>Ersparnis bei der Sanierung mit Rollläden</b>
<b>22'000.-</b>		<b>22'000.-</b>		<b>22'000.-</b>		<b>Ersparnis im Unterhalt mit Rollläden (30 Jahre)</b>
<b>35'950.-</b>		<b>25'986.-</b>		<b>25'986.-</b>		<b>Total Ersparnis mit Rollläden in 30 Jahren</b>

# Vergleich Einbau von Rollläden und Raffstoren

Ihre Ersparnis mit  
 Rollläden in 30  
 Jahren bis zu  
**35'950.-**

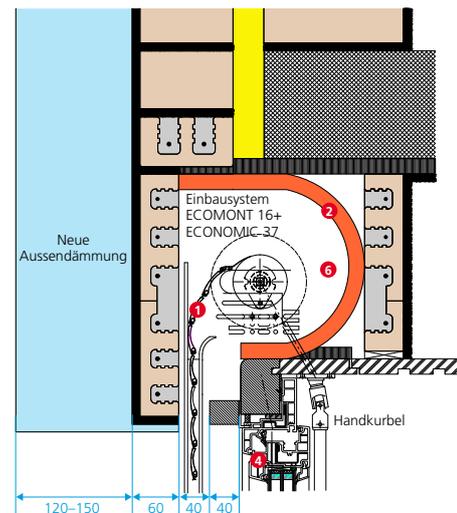


## Sanierung mit Rollläden und neue Fenster mit Reno-Rahmen

### Leistungsumfang

- Fenster neu mit Renovationsrahmen
- totaler Ersatz des Rollladensystems
- Rollladenkasten isolieren mit ROLLTHERM II

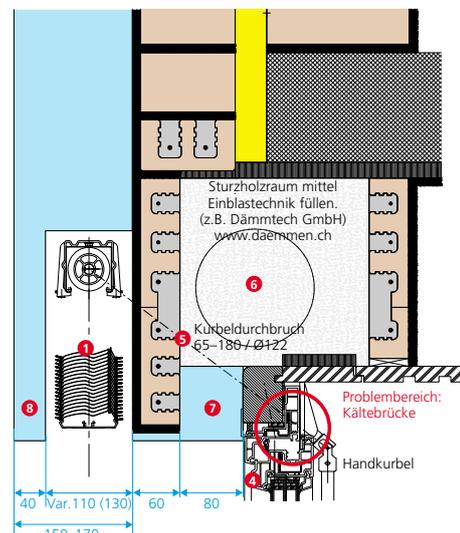
Mit dieser Lösung sparen Sie durchschnittlich **23%**.



## Sanierung mit Raffstore und neue Fenster mit Reno-Rahmen

### Leistungsumfang

- Fenster neu mit Renovationsrahmen
- alter Rollladen demontieren
- Kasten dämmen
- neue Raffstore mit Getriebe und Kurbel einbauen



Die Vorgaben der Natur  
 und Bauphysik

Die Bedürfnisse des  
 Menschen

Planungshilfen

Die neuen Rollläden und  
 ihre Vorteile

Neubau, Renovation,  
 Dämmung und Rendite

Einbaustudien und  
 Impressionen

Technik und  
 Einbaumasse

# Vorbausysteme

## MONTFIX – Die integrierte Kassettenlösung für alle Vorbauvarianten ohne Nische

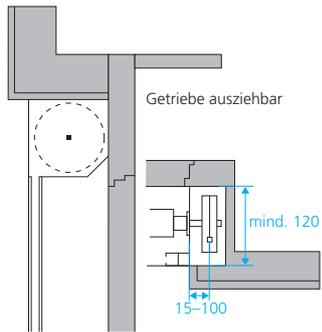
**Mit Montagemöglichkeit in Leibung oder auf die Fassade:** Die integrierte Kastenlösung MONTFIX ist die Rollladen-Komplettlösung für alle Vorbauvarianten ohne bestehende Nische und kann mit allen Rollladentypen ausgestattet werden.

Vorbaussysteme eignen sich sowohl für Neubauten als auch für anspruchsvolle Renovierungsprojekte. MONTFIX Kassettensysteme können in Kombination mit ECONOSAFE 37® Rollladen bezüglich Sicherheit gemäss RC 2 ausgerüstet werden. Für Fenster kann das System mit einem integrierten Insektenschutzrollo ausgestattet werden. Ebenso sind die Systeme nebst einer Handbedienung mit einer Funk- bzw. Smart Home-Steuerung erweiterbar. Bei motorisierten Antriebsvarianten ist ein autonomer Betrieb mit Solarpanel standardmässig lieferbar.



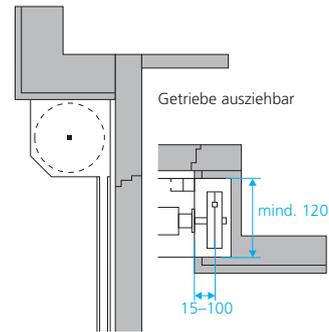
## Einbausituationen

Typ A



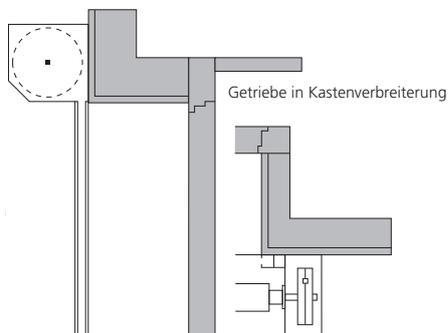
Kassettenelement aussenabrollend  
in die Leibung montiert

Typ B



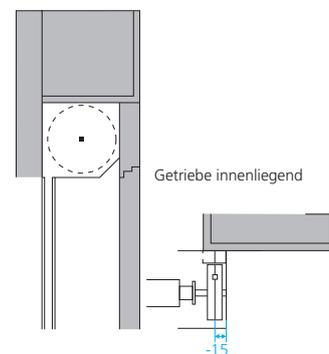
Kassettenelement innenabrollend  
in die Leibung montiert

Typ C



Kassettenelement innenabrollend  
auf die Fassade montiert

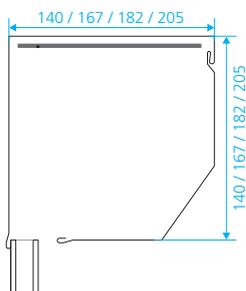
Typ D



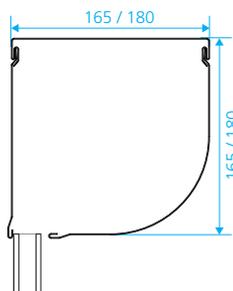
Kassettenelement aussenabrollend  
in Sturz montiert

## Kastentypen

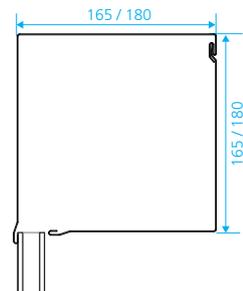
Kasten 45°



Kasten soft



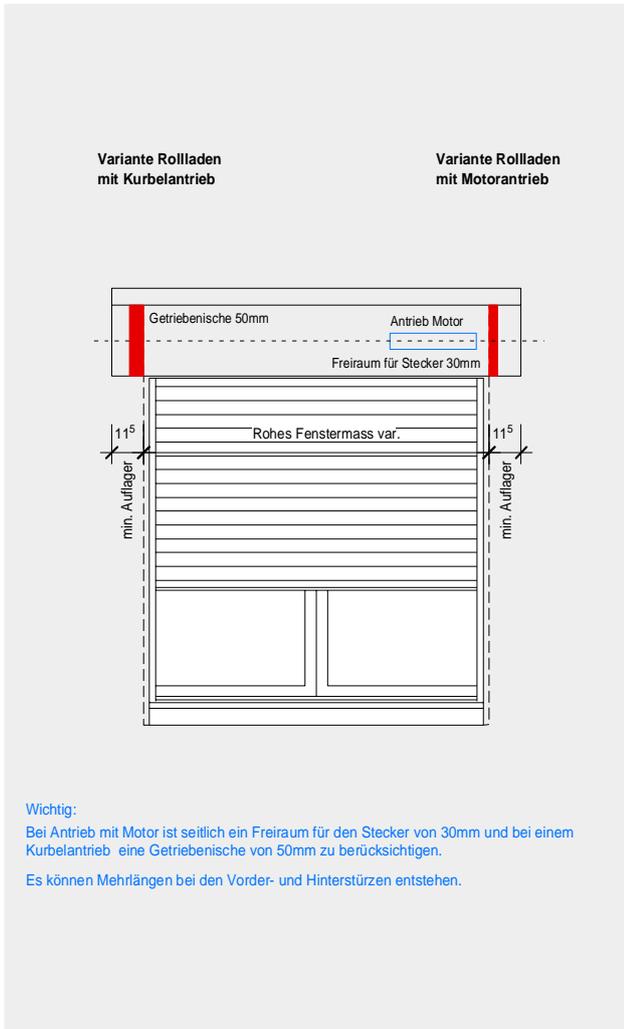
Kasten 90°



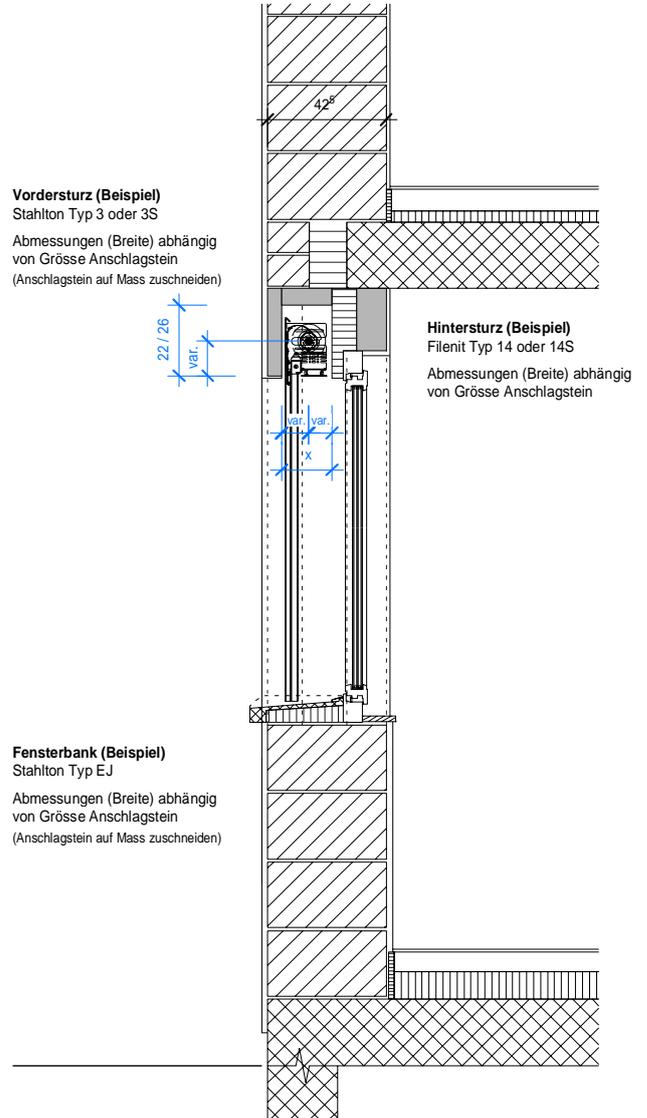
# Einbaustudien ECOMONT

## Einschalen-Mauerwerk mit Wärmedämmstein

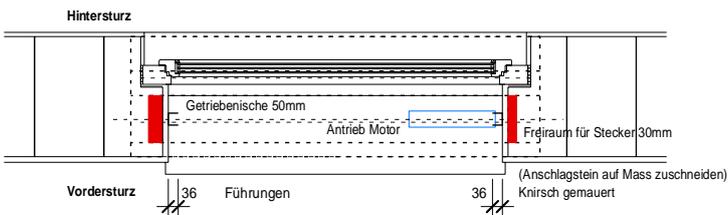
### Ansicht



### Querschnitt

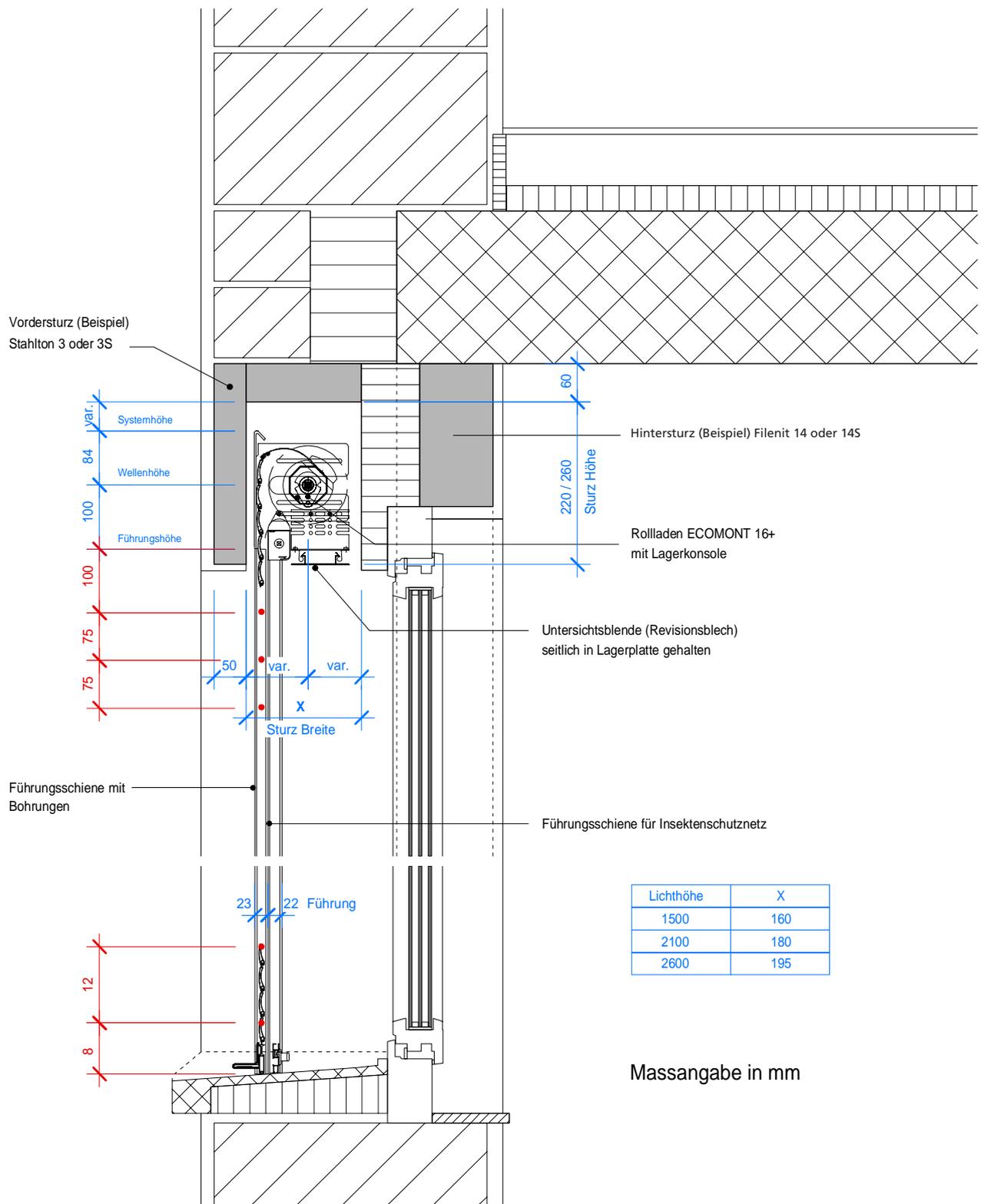


### Grundriss



Variante Einschalen-Mauerwerk mit Wärmedämmstein.  
Die Konstruktionsdetails sind auf unten stehenden Seiten ersichtlich, sowie auf der Internetseite von Stahlton ersichtlich.

[www.gasserceramic.ch/ziegelei/capo-365/](http://www.gasserceramic.ch/ziegelei/capo-365/)  
[www.swissbirick.ch](http://www.swissbirick.ch)  
[www.bricosol.ch](http://www.bricosol.ch)

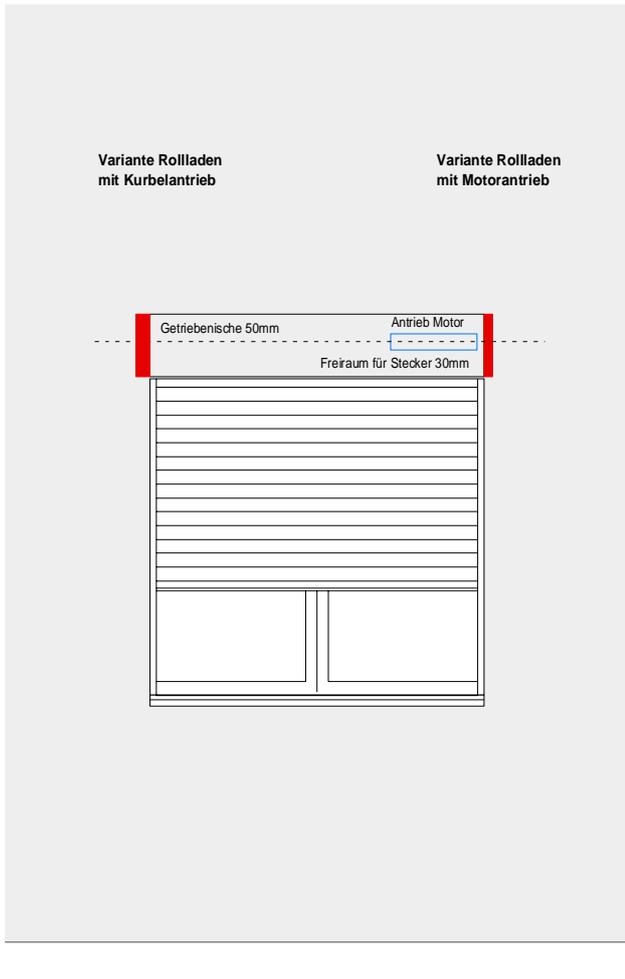


Lichthöhe	X
1500	160
2100	180
2600	195

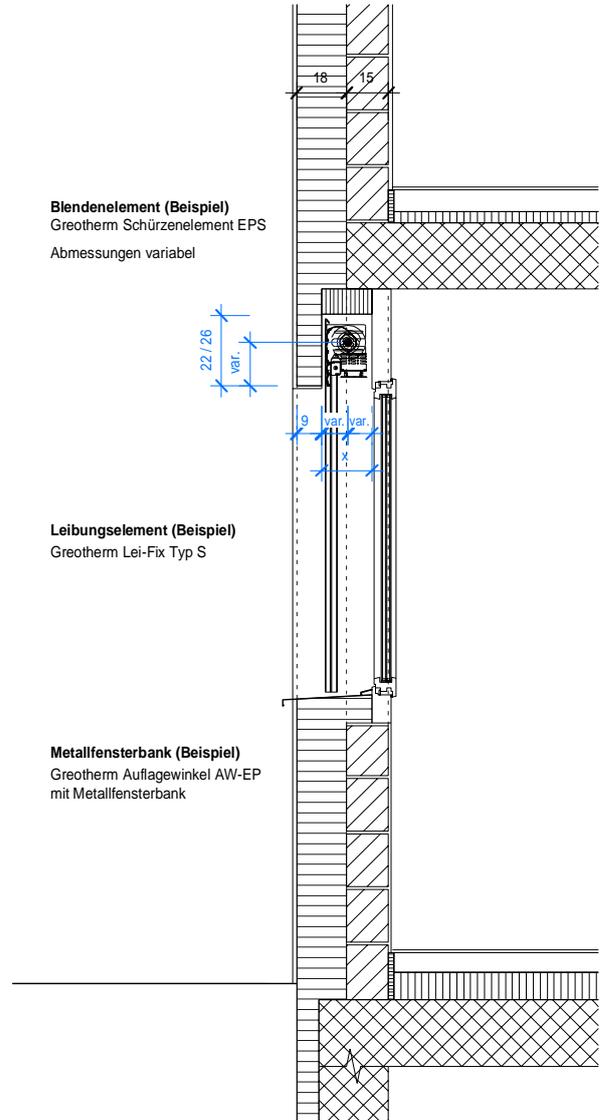
Massangabe in mm

# Einschalen-Mauerwerk Aussenisolation (Schürzenelement Blende)

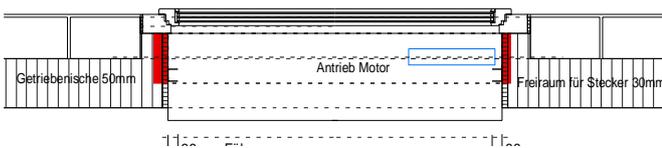
Ansicht



Querschnitt

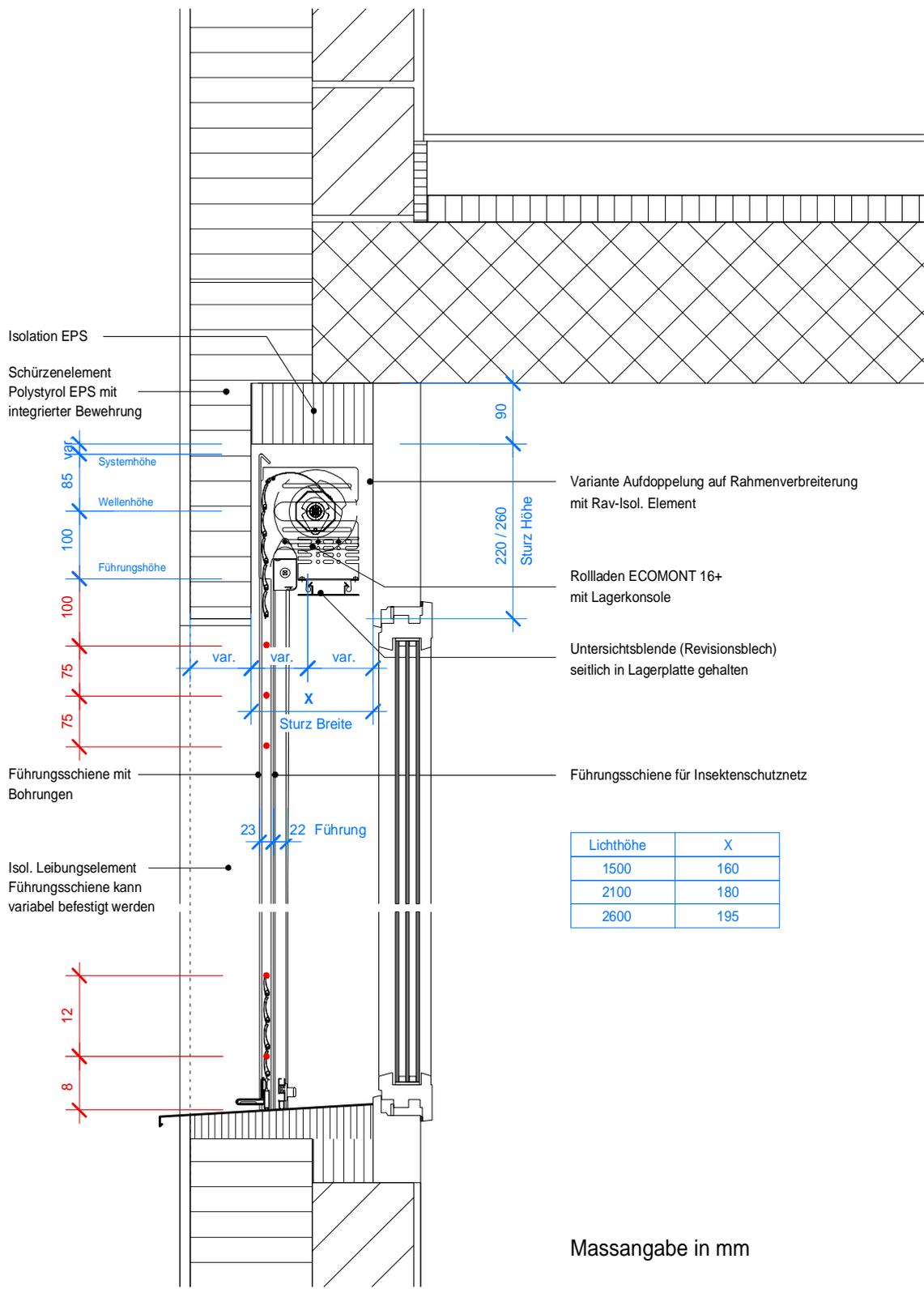


Grundriss



Variante Einstein-Mauerwerk mit Schürzenelement Blende.  
Die Konstruktionsdetails sind auf der Seite von Greutol ersichtlich.

[www.greutol.ch](http://www.greutol.ch)

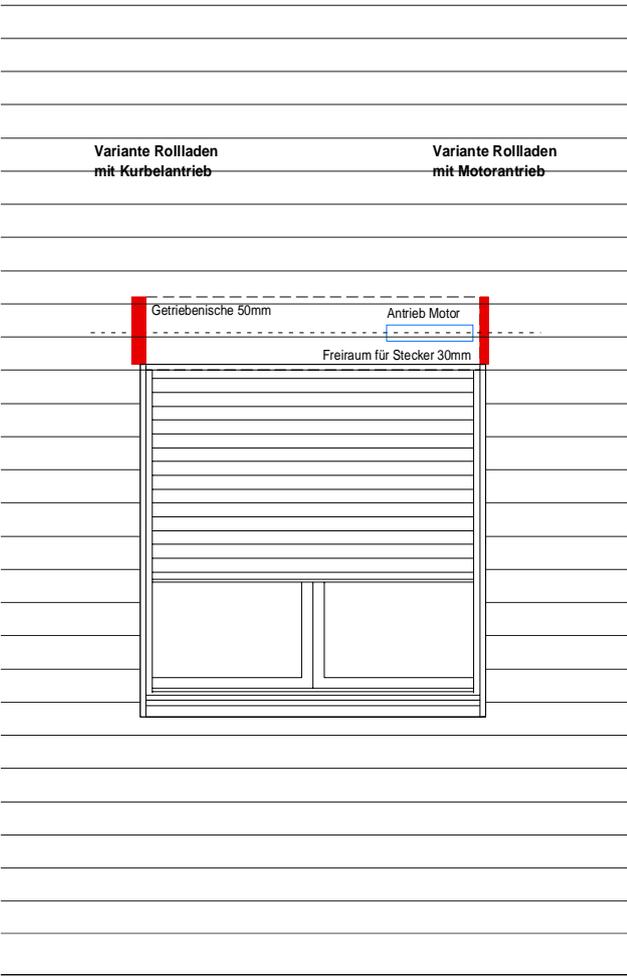


Lichthöhe	X
1500	160
2100	180
2600	195

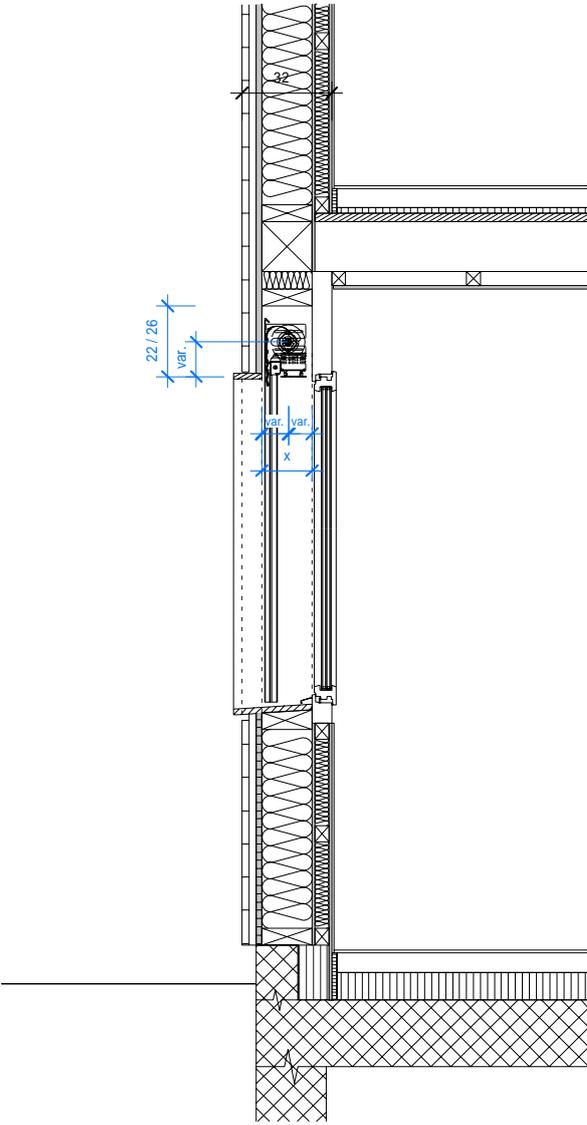
Massangabe in mm

# Holzrahmenbau mit Stülpchalung

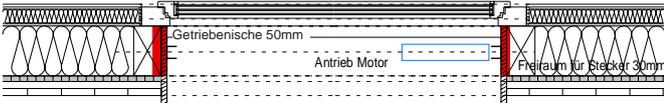
**Ansicht**



**Querschnitt**

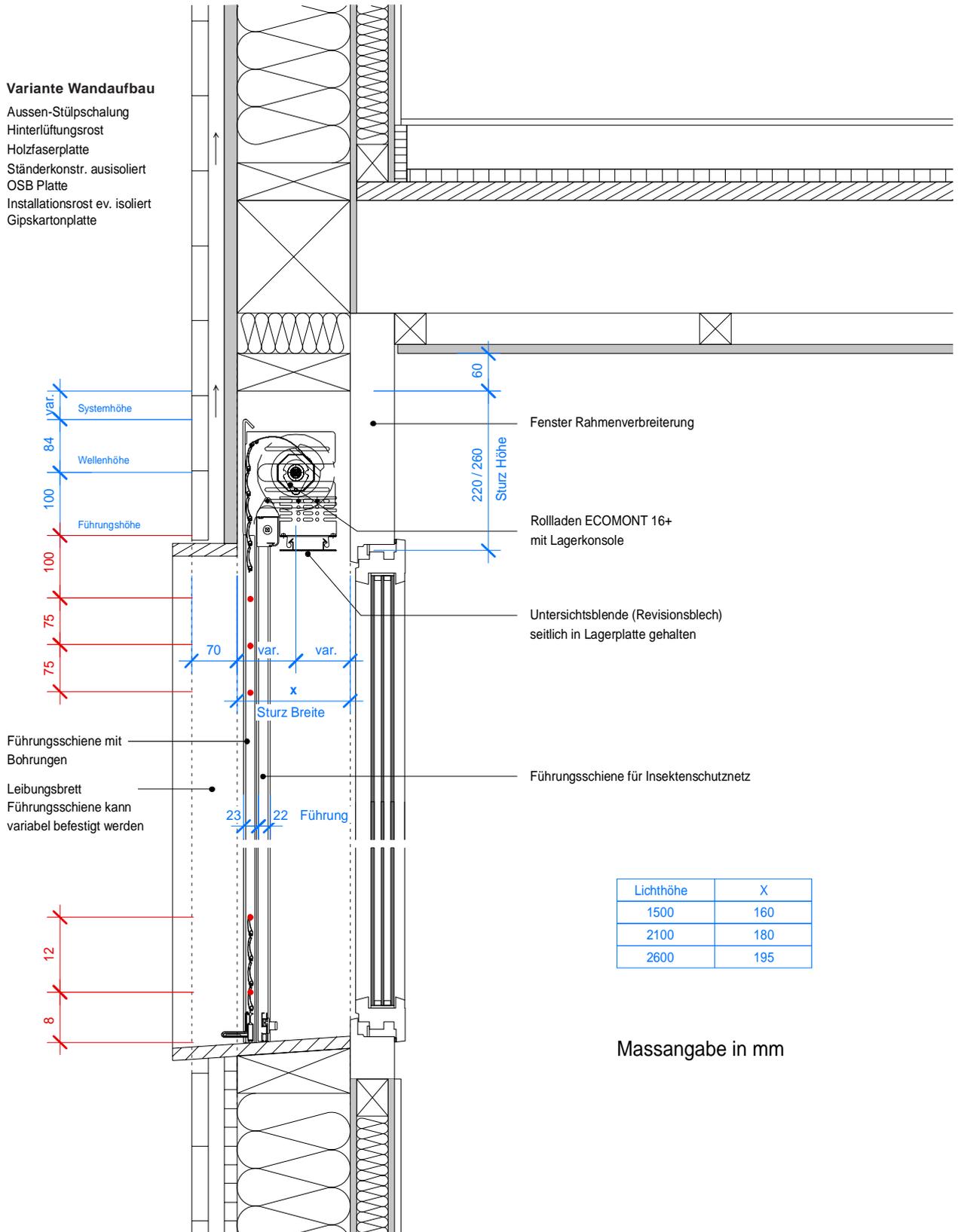


**Grundriss**



**Variante Wandaufbau**

- Aussen-Stülpchalung
- Hinterlüftungsrast
- Holzfaserplatte
- Ständerkonstr. ausisoliert
- OSB Platte
- Installationsrost ev. isoliert
- Gipskartonplatte

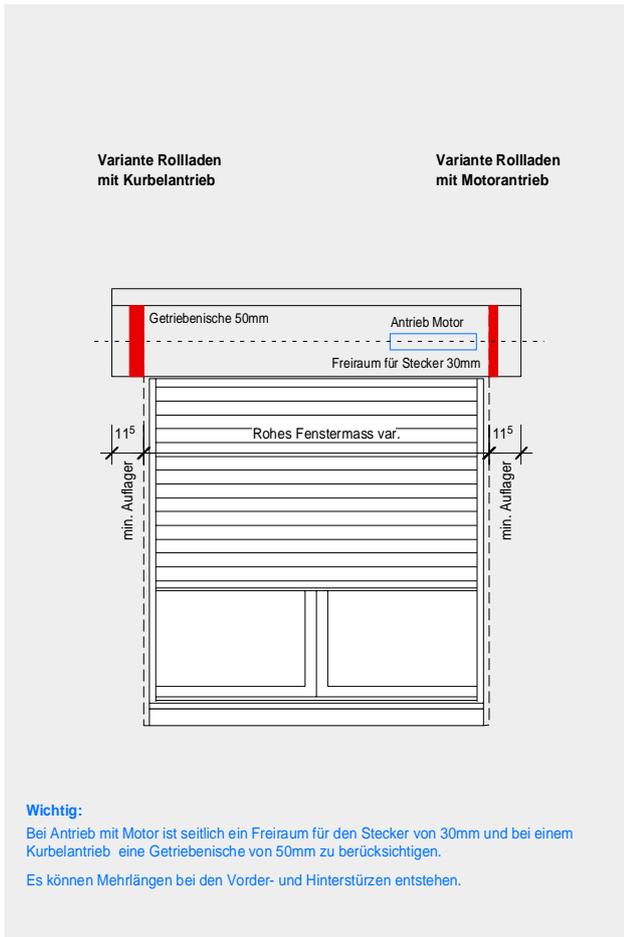


Lichthöhe	X
1500	160
2100	180
2600	195

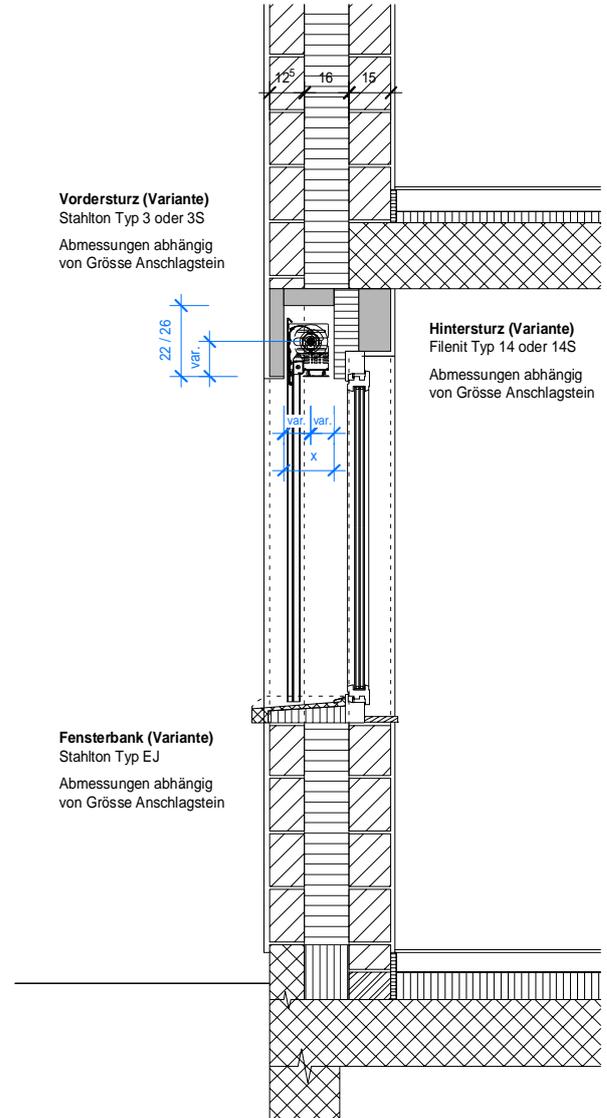
Massangabe in mm

# Zweischalen-Mauerwerk mit Vorder- und Hintersturz

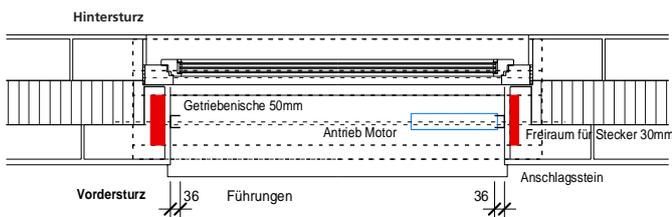
Ansicht



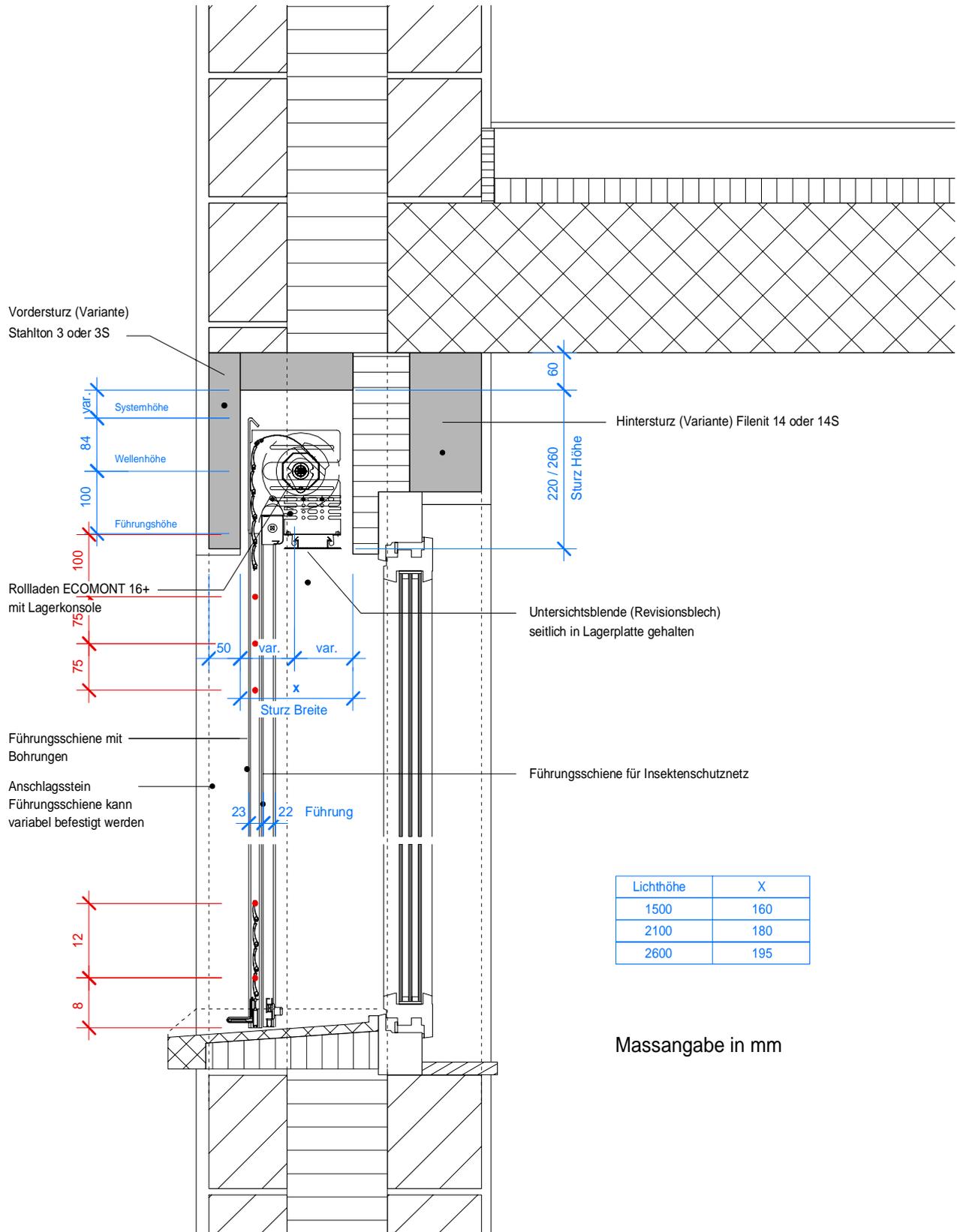
Querschnitt



Grundriss



Variante Zweischalen-Mauerwerk mit Vorder- und Hintersturz.  
Die Konstruktionsdetails siehe [www.stahlton-bauteile.ch](http://www.stahlton-bauteile.ch)

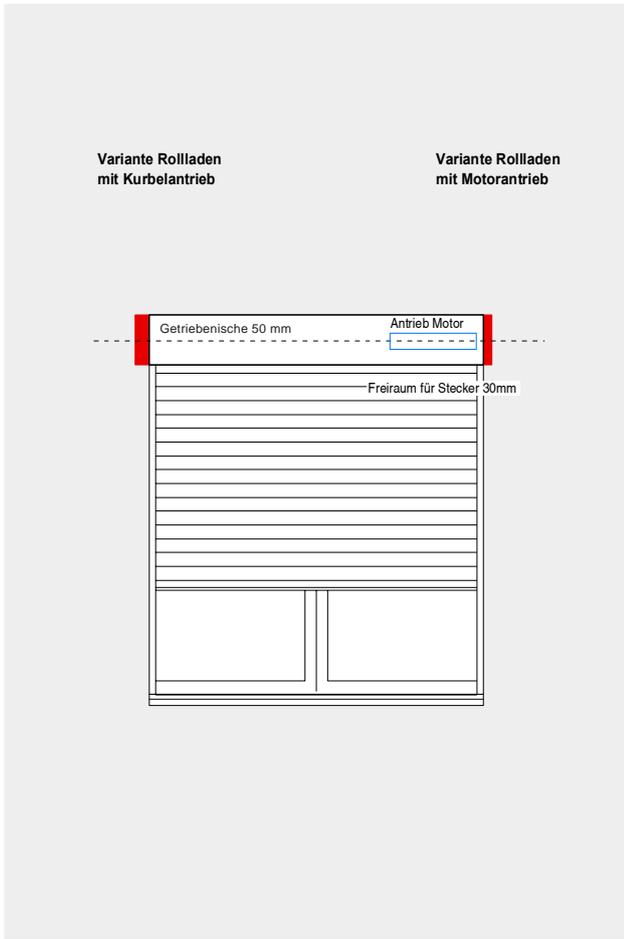


# Einbaustudien MONTFIX

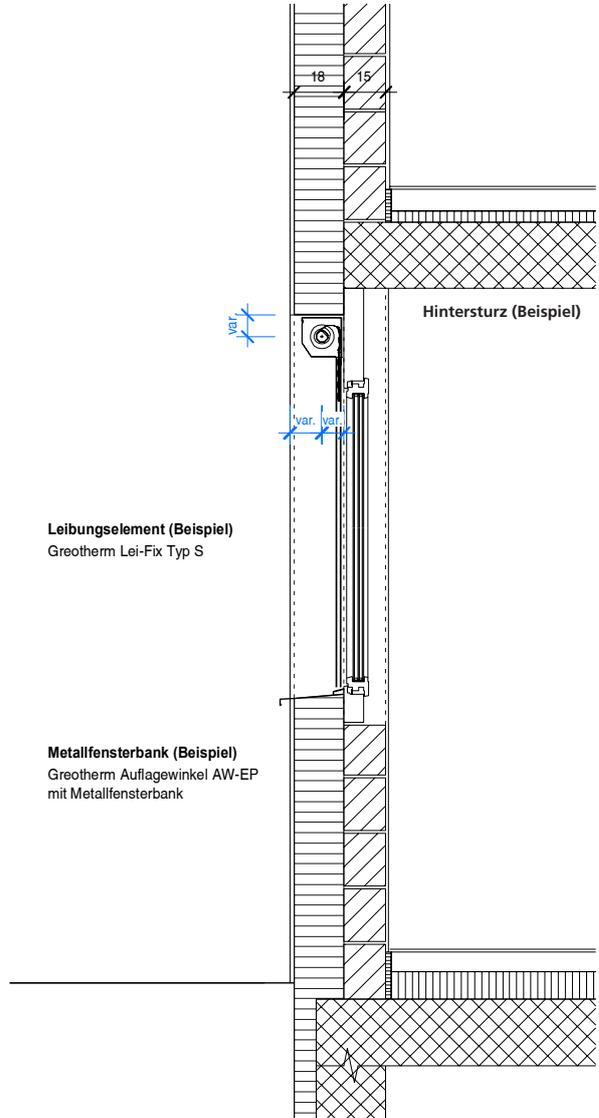
## Einschalen-Mauerwerk mit Aussenisolation

Rollladen System MONTFIX, innen abrollend Typ B

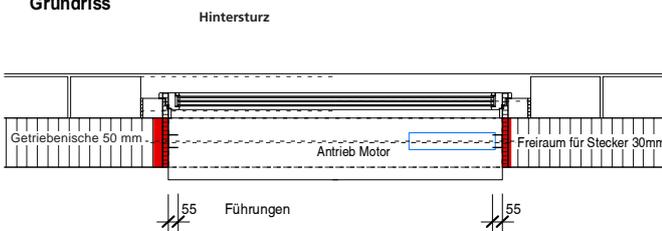
### Ansicht

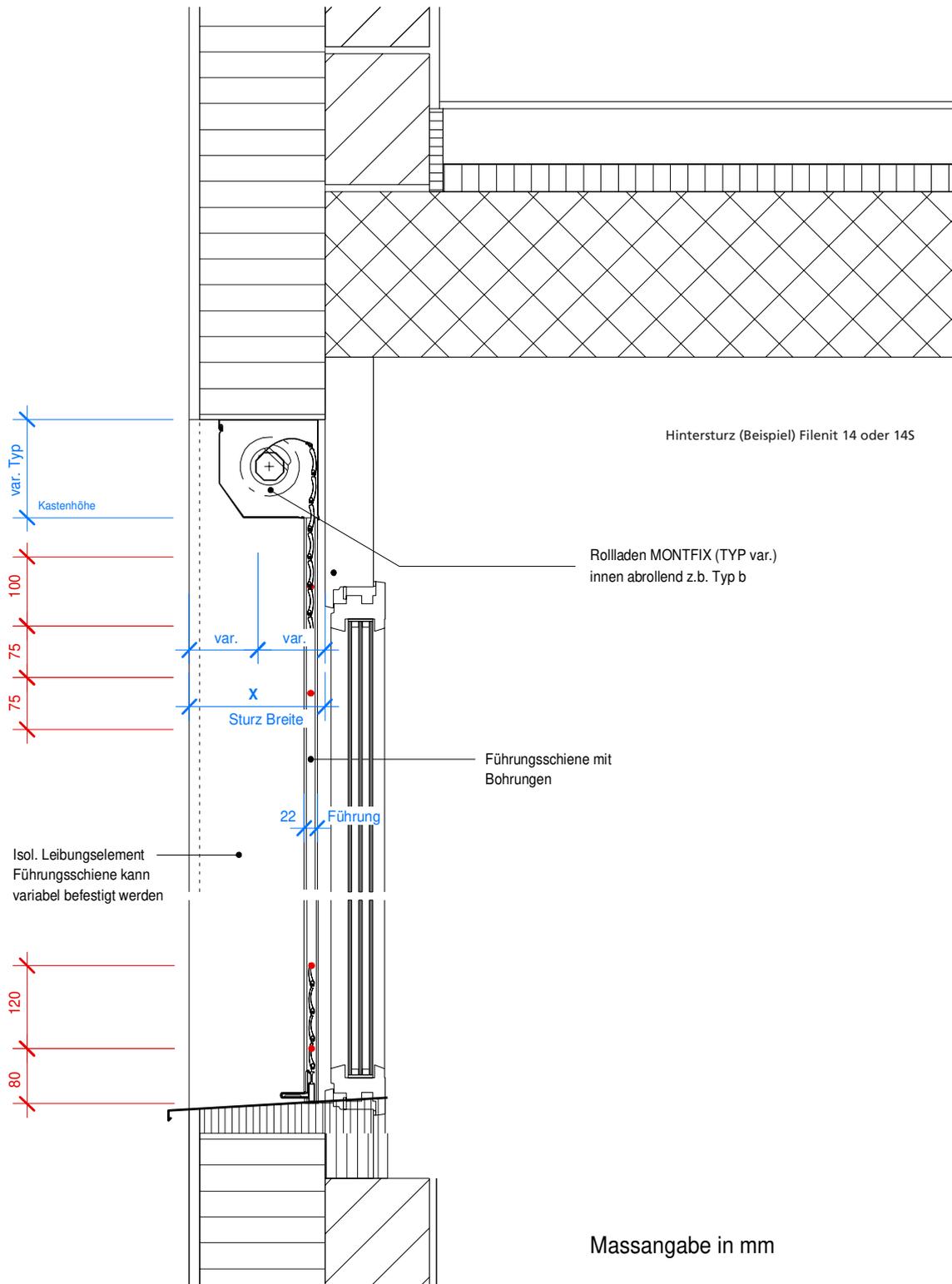


### Querschnitt



### Grundriss





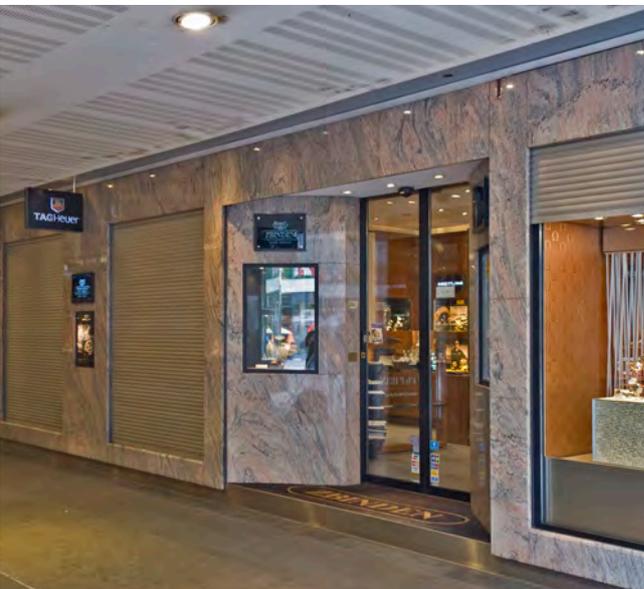
Massangabe in mm

# Impressionen

ECONOMIC 37®



# ECONOSAFE 37®



Die Vorgaben der Natur  
und Bauphysik

Die Bedürfnisse des  
Menschen

Planungshilfen

Die neuen Rollläden und  
ihre Vorteile

Neubau, Renovation,  
Dämmung und Rendite

Einbaustudien und  
Impressionen

Technik und  
Einbaumasse

# MAXI 55®



# MAXISAFE 55®



Die Vorgaben der Natur  
und Bauphysik

Die Bedürfnisse des  
Menschen

Planungshilfen

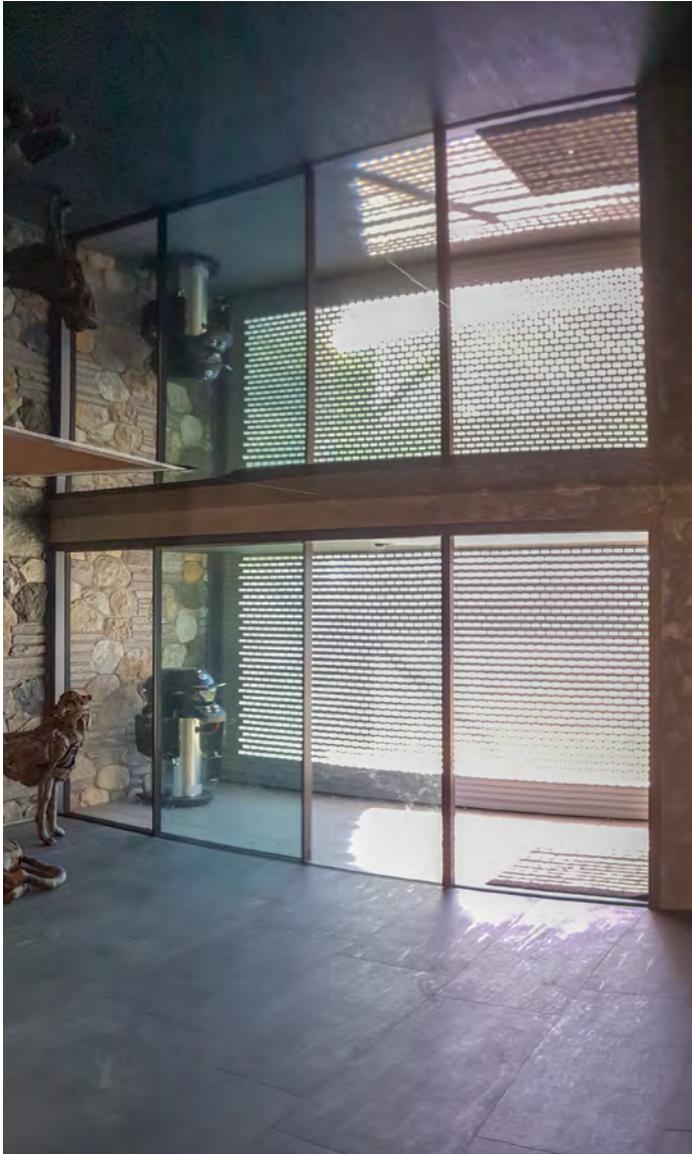
Die neuen Rollladen und  
ihre Vorteile

Neubau, Renovation,  
Dämmung und Rendite

Einbaustudien und  
Impressionen

Technik und  
Einbaumasse

# RUFALUX® – NEW & COOL LIGHT!





Die Vorgaben der Natur  
und Bauphysik

Die Bedürfnisse des  
Menschen

Planungshilfen

Die neuen Rollläden und  
ihre Vorteile

Neubau, Renovation,  
Dämmung und Rendite

Einbaustudien und  
Impressionen

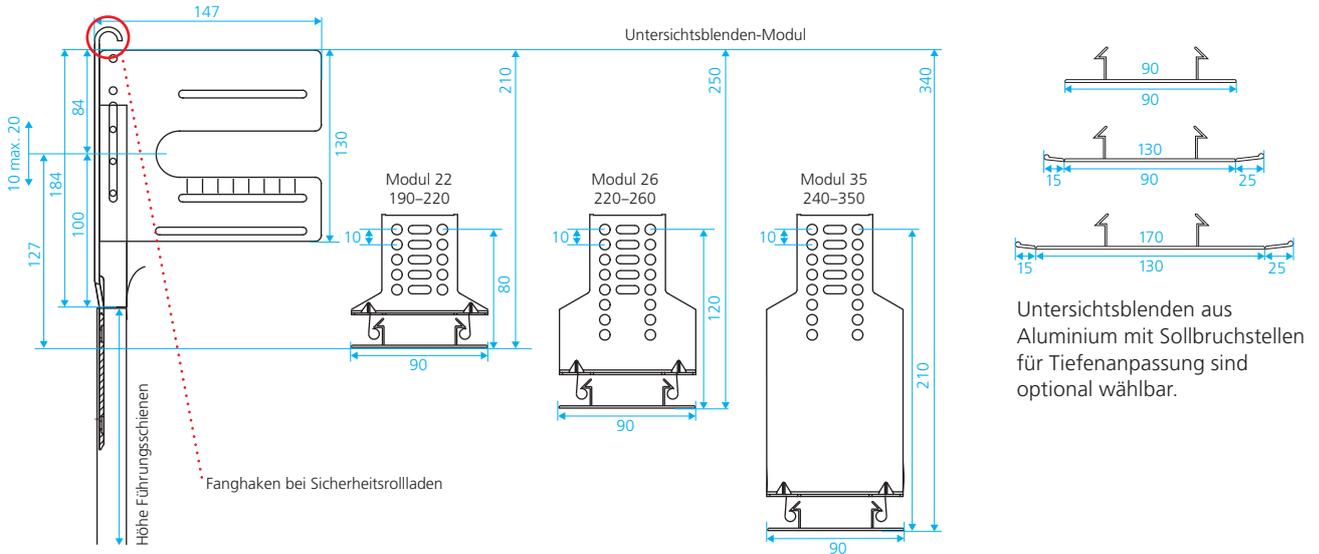
Technik und  
Einbaumasse



# ECOMONT 16+

Erhältlich mit **ECONOMIC 37®**, **ECONSAFE 37®** und **RUFALUX 37®**

## Lagerkonsole und Untersichtsblenden



Untersichtsblenden aus Aluminium mit Sollbruchstellen für Tiefenanpassung sind optional wählbar.

## Sturzabmessungen ECOMONT 16+ mit ECONOMIC 37®

### 60er-Welle

Höhe Licht mm	Standardausführung				Windwiderstandsausführung		
	Sturztiefe mind. mm	Sturzhöhe ideal mm / mind. mm		Sturzhöhe mit Insektenschutz mm	Sturztiefe mind. mm	Sturzhöhe ideal mm / mind. mm	
1'495	165	230	190	270 *	170	230	190
1'865	170	230	200	270 **	180	230	200
2'050	175	230	210	270 **	190	230	210
2'235	180	230	220	270 **	195	230	220
2'420	180	230	230	–	195	230	230
2'605	185	250	240	–	205	250	240
2'790	190	250	240	–	205	260	250

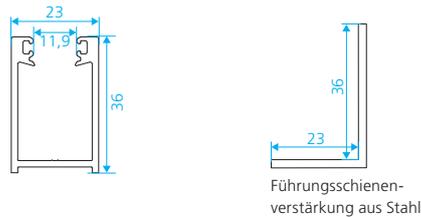
\* max. Rollladenbreite 2'000 mm / \*\* max. Rollladenbreite 1'600 mm

## Sturzabmessungen ECOMONT 16+ mit ECONOSAFE 37® und RUFALUX 37®

### 60er-Welle

Höhe Licht mm	Standardausführung			Windwiderstandsausführung		
	Sturztiefe mind. mm	Sturzhöhe ideal mm / mind. mm		Sturztiefe mind. mm	Sturzhöhe ideal mm / mind. mm	
1'050	140	230	160	150	230	165
1'250	150	230	165	160	230	170
1'450	160	230	170	170	230	175
1'600	165	230	170	175	230	190
1'950	175	230	190	190	230	195
2'100	180	230	220	195	230	240
2'300	180	230	220	195	230	240
2'450	190	250	230	200	250	250

## Führungsschienen



ECONOMIC 37®  
ECONOSAFE 37®  
RUFALUX 37®

ECONOSAFE 37®

## Windwiderstandswerte mit ECONOMIC 37® gemäss Norm EN 13659

Windwiderstandsklasse	Rollladenausführung und Führungsschienentyp	max. Breite bei Rollladenhöhe 3'000 mm
1	Standardausführung	23 x 36
	Windwiderstandsausführung	23 x 36
2	Standardausführung	23 x 36
	Windwiderstandsausführung	23 x 36
3	Standardausführung	23 x 36
	Windwiderstandsausführung	23 x 36
4	Standardausführung	23 x 36
	Windwiderstandsausführung	23 x 36
5	Standardausführung	23 x 36
	Windwiderstandsausführung	23 x 36
6	Standardausführung	23 x 36
	Windwiderstandsausführung	23 x 36

## Windwiderstandswerte mit ECONOSAFE 37® und RUFALUX 37® gemäss Norm EN 13659

Windwiderstandsklasse	Ausführung und Führungsschienentyp	ECONOSAFE 37® max. Breite bei Rollladenhöhe 3'000 mm	RUFALUX 37® max. Breite bei Rollladenhöhe 3'000 mm
4	Windwiderstandsausführung	23 x 36	4'500
5	Windwiderstandsausführung	23 x 36	4'500
6	Windwiderstandsausführung	23 x 36	4'000

Die Vorgaben der Natur und Bauphysik

Die Bedürfnisse des Menschen

Planungshilfen

Die neuen Rollläden und ihre Vorteile

Neubau, Renovation, Dämmung und Rendite

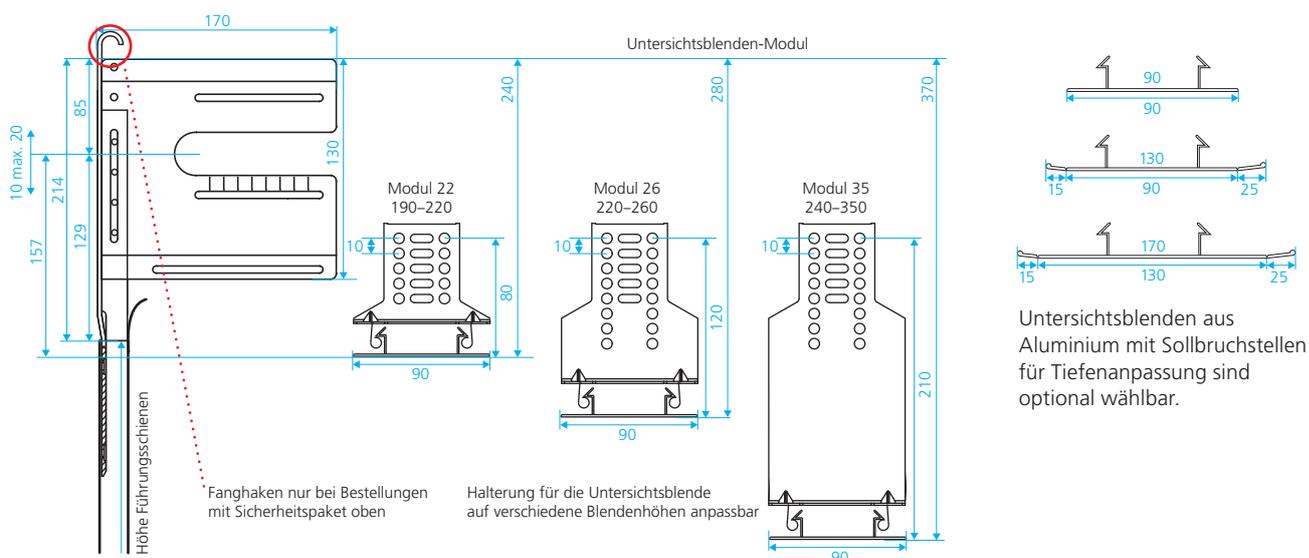
Einbaustudien und Impressionen

Technik und Einbaumasse

# ECOMONT 18+

Erhältlich mit CLASSIC 30® und MAXI 55®

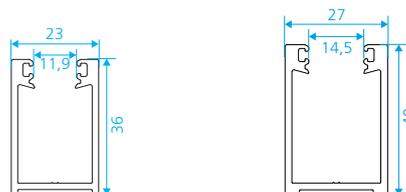
## Lagerkonsole und Untersichtsblenden



## Sturzabmessungen ECOMONT 18+ mit CLASSIC 30® und MAXI 55®

Höhe Licht mm	Standardausführung 60er-Welle		
	Sturztiefe mind. mm	Sturzhöhe	
		ideal mm	mind. mm
830	155	230	230
995	170	230	230
1'160	170	240	230
1'325	180	250	240
1'490	190	250	240
1'635	195	260	250
1'800	200	270	250
1'965	210	270	250
2'130	210	275	260
2'295	220	275	260
2'460	225	275	260
2'605	230	280	270
2'770	235	285	270
2'935	245	290	280

## Führungsschienen



CLASSIC 30®

MAXI 55®

## Windwiderstandswerte mit MAXI 55® gemäss Norm EN 13659

Windwiderstandsklasse	Ausführung und Führungsschienentyp	max. Breite bei Rollladenhöhe 3'000 mm
4	Windwiderstandsausführung 26 x 80 27 x 40 34 x 55	5'000
5	Windwiderstandsausführung 26 x 80 27 x 40 34 x 55	4'500
6	Windwiderstandsausführung 26 x 80 27 x 40 34 x 55	3'500

Maximale Rollladenbreite in Abhängigkeit des Führungsschienentyps.

## Windwiderstandswerte mit CLASSIC 30® gemäss Norm EN 13659

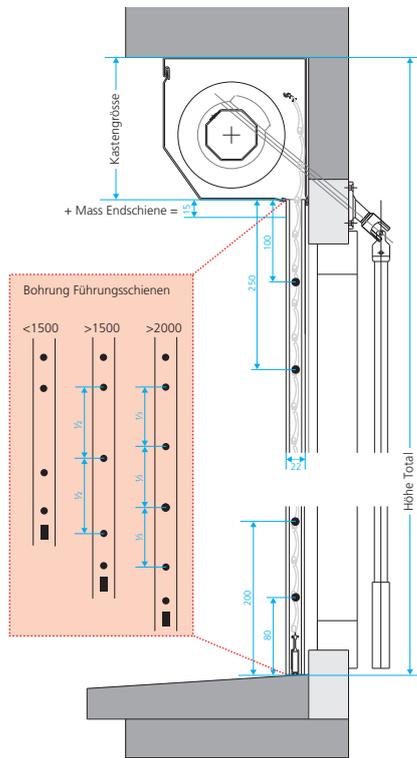
Windwiderstandsklasse	Ausführung und Führungsschienentyp	max. Breite bei Rollladenhöhe 3'000 mm
4	Windwiderstandsausführung 23 x 36 22 x 55	5'000
5	Windwiderstandsausführung 23 x 36 22 x 55	4'500
6	Windwiderstandsausführung 23 x 36 22 x 55	3'500

Maximale Rollladenbreite in Abhängigkeit des Führungsschienentyps, keine Windwiderstandsklasse bei Verwendung von Ausstellern geprüft.

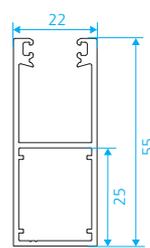
# MONTFIX

Erhältlich mit allen Rolladentypen

## Massdetails



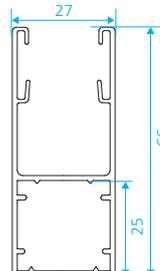
## Führungsschienen



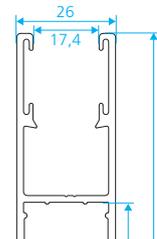
**Standard-führungsschiene**  
ECONOMIC 37®  
ECONOSAFE 37®  
CLASSIC 30®  
RUFALUX 37®



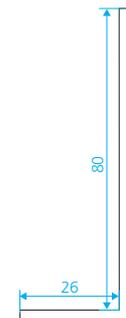
**3 mm Führungsschienenverstärkung für Einbruchwiderstandsklasse 2**  
aus Stahl  
ECONOSAFE 37®



MAXI 55®



MAXI 55®  
MAXISAFE 55®  
RUFALUX 55®



**3 mm Führungsschienenverstärkung für Einbruchwiderstandsklasse 3**  
aus Stahl

MAXISAFE 55®

## Minimale Platzverhältnisse ECONOMIC 37®

MONTFIX Kastengrösse	max. Höhe System inkl. Kasten							
	45°		45° mit Insektenschutz		Soft		90°	
	40er-Welle	60er-Welle	40er-Welle	60er-Welle	40er-Welle	60er-Welle	40er-Welle	60er-Welle
140	1'240	950	-	-	-	-	-	-
167	2'040	2'020	1'770	1'590	2'040	2'020	2'040	2'020
182	2'720	2'480	2'500	2'100	2'720	2'480	2'720	2'480
205	3'900	3'850	3'500	3'400	-	-	-	-

Rollladenbehang in Windwiderstandsausführung

## Minimale Platzverhältnisse ECONOSAFE 37® und RUFALUX 37®

Kastengrösse	max. Höhe System inkl. Kasten	
	40er-Welle	60er-Welle
140	1'090	1'070
167	1'880	1'770
182	2'220	2'200
205	-	3'000

## Minimale Platzverhältnisse MAXISAFE 55® und RUFALUX 55®

Kastengrösse	max. Höhe System inkl. Kasten	
	70er-Welle	102er-Welle
254	2'800	2'800
304	3'600	3'600

## Minimale Platzverhältnisse MAXI 55®

Kastengrösse	max. Höhe System inkl. Kasten (60er-Welle)
205	1'800
254	3'000
304	3'600

## Minimale Platzverhältnisse CLASSIC 30®

Kastengrösse	max. Höhe System inkl. Kasten
	60er-Welle
182	1'500
205	2'100
250	3'000

## Windwiderstandswerte mit allen Rolladentypen gemäss Norm EN 13659

Siehe S. 56 bis 58

# Prüfberichte Windwiderstandsausführung für Fenster und Tore



## Prüfzentrum für Bauelemente

Berechnungen der theoretisch möglichen Windlastklassen nach DIN EN 13659 (Abschlüsse Aussen) und nach DIN EN 13241 (Tore-Produktnorm), auf Basis durchgeführter Zugversuche und Validierung der Ergebnisse durch Windlastprüfungen.

### Für Fenster – Windwiderstandsklassen gemäss Norm EN 13659

Breite	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm
<b>CLASSIC 30®</b>	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6
<b>ECONOMIC 37®</b>	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6
<b>ECONOSAFE 37®</b>	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6
<b>MAXI 55®</b>	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6
<b>MAXISAFE 55®</b>	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6

### Für Tore – Windwiderstandsklassen gemäss Norm EN 13659

Breite	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm
<b>CLASSIC 30®</b>	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 3
<b>ECONOMIC 37®</b>	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 3
<b>ECONOSAFE 37®</b>	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4
<b>MAXI 55®</b>	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 3
<b>MAXISAFE 55®</b>	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4

**Für Fenster – Windwiderstandsklassen gemäss Norm EN 13659**

3000 mm	3500 mm	4000 mm	4500 mm	5000 mm	6000 mm
Klasse 6	Klasse 6	Klasse 5	Klasse 5	Klasse 4	Klasse 4
Klasse 6	Klasse 5	Klasse 5	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 3
Klasse 6	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 5	Klasse 5	Klasse 4
Klasse 6	Klasse 6	Klasse 5	Klasse 5	Klasse 4	Klasse 4
Klasse 6	Klasse 5				

**Für Tore – Windwiderstandsklassen gemäss Norm EN 13659**

3000 mm	3500 mm	4000 mm	4500 mm	5000 mm	6000 mm
Klasse 2	Klasse 2	-	-	-	-
Klasse 2	-	-	-	-	-
Klasse 3	Klasse 2	Klasse 2	-	-	-
Klasse 2	Klasse 2	-	-	-	-
Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 3	Klasse 2

# Prüfbericht Einbruchschutz für ECOMONT 16+ mit ECONOSAFE 37®

## Prüfzeugnis

**Prüfnummer**  
**204 009**

Die Auftrags-, Prüfberichts- und Zeugnisnummer sind identisch. Bei Anfragen bitte angeben

<b>Auftraggeber</b>	RUFALEX Roll-Ladensysteme AG Industrie Neuhof 11 CH-3422 Kirchberg	
<b>Produktbezeichnung</b>	<b>ECOMONT16+ Save2 mit ECONOSAFE 37® Rollladen</b>	
<b>Probekörper</b>	Angriffseite Lichtmass Führungsschiene Eintauchtiefe Abstand der Befestigung Endschiene Typ Zusatzprofile Rollladen Typ Abmessungen Abschlusslamelle Lamellenverbindung Antriebsart Hochstossicherung	Aussenseite / System aussen abrollend 1400 x 1600 mm (B x H) Aluminium Pressprofil 21 x 35 mm 20 - 25 mm 600 mm, geschraubt Aluminium Pressprofil 8 x 53 mm keine Econosafe 37 mm 8 x 37 mm Aluminium Pressprofil zusammengeschoben Motor oder Kurbeltrieb Stahlkonsole. Aufhängefeder an Welle montiert, welche den Rollladen gegen die Auffangvorrichtung der Lagerkonsole drückt.

### Ausführungsvarianten

Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen sind auf Abmessungen gleicher Bauart in Übereinstimmung mit den im Anhang E angegebenen Abmessungen nach ENV 1627 übertragbar. (Durchgangshöhe + 50%, Vergrößerung der Breite über den Führungsschienen + 0%, Reduzierung der Breite ohne Einschränkungen). Abweichende Abmessungen sind nur mit einer schriftlichen, gutachtlichen Stellungnahme zugelassen.

Prüfvorschrift Europäische Vornorm ENV 1627 bis 1630, Ausgabe Juli 1997

Prüfdatum **25. Februar 2004**

<b>Prüfbefund</b> (gilt nur für das vorgelegte Prüfobjekt)	Das der fasif zur Prüfung vorgelegte Prüfobjekt erfüllt die Anforderungen gemäss ENV 1627 bis 1630, Ausgabe Juli 1997 an die <b>Widerstandsklasse 2</b>
---	---

Thun, 23.4.2004

fasif



Der Leiter fasif

*Ueli Meierhofer*  
Ueli Meierhofer

Der Bereichsleiter

*Jürg Anliker*  
Jürg Anliker



# Prüfbericht MINERGIE® für ECONOMIC 37®, MAXI 55® und CLASSIC 30®

## MINERGIE® Zertifikat

Das Sonnenschutz-System

**Rollladen Typ ECONOMIC 37  
Maxi 55 und Classic 33 mit  
Funksteuerung Typ SIMU Hz und Somfy RTS**

der Firma RUF ALEX Rollladen-Systeme AG erfüllt die Anforderungen an das

**MINERGIE®-Modul Sonnenschutz der  
Kategorie Home**

Das Sonnenschutz-System ist geeignet, um ein ausgezeichnetes Komfortniveau, eine hohe Energieeffizienz sowie eine überdurchschnittliche Werterhaltung zu erreichen.

Dieses Sonnenschutz-System erfüllt den MINERGIE®-Standard, der von Kantonen, Bund und Wirtschaft getragen wird.



**Reg. Nr. RUF-M01**

Das System darf als MINERGIE®-Modul Sonnenschutz bezeichnet werden.

**VSR**  
Zertifizierungsstelle  
MINERGIE®-Modul Sonnenschutz

  
Dr. P. Frei

Zürich, den 11. Dezember 2009

**MINERGIE®**  
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch  
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

# MINERGIE® Zertifikat

Das Sonnenschutz-System

## Sicherheits-Rollladen Typ ECONOSAFE 37 mit Funksteuerung Typ SIMU Hz und Somfy RTS

der Firma RUF ALEX Rollladen-Systeme AG erfüllt die Anforderungen an das

## MINERGIE®-Modul Sonnenschutz der Kategorie Home

Das Sonnenschutz-System ist geeignet, um ein ausgezeichnetes Komfortniveau, eine hohe Energieeffizienz sowie eine überdurchschnittliche Werterhaltung zu erreichen.

Dieses Sonnenschutz-System erfüllt den MINERGIE®-Standard, der von Kantonen, Bund und Wirtschaft getragen wird.



Reg. Nr. RUF-M02

Das System darf als MINERGIE®-Modul Sonnenschutz bezeichnet werden.

**VSR**  
Zertifizierungsstelle  
MINERGIE®-Modul Sonnenschutz

Dr. P. Frei

Zürich, den 11. Dezember 2009

# Prüfbericht Hagelschutz für ECONOMIC 37®



RUFALEX  
Rollladen-Systeme AG  
Industrie Neuhof 11  
CH-3422 Kirchberg BE

## Prüfbericht Nr. 239-12/2

Prüfauftrag: Ermittlung des Widerstands gegen Hageleinwirkung mit Eiskugeln nach Prüfbestimmung Nr. 2, 2011 VKF, Bern, Schweiz  
Anwendung: Rollladen (Beschusswinkel 45°)

Auftraggeber: RUFALEX, Rollladen-Systeme AG, 3422 Kirchberg

Prüfobjekt: Rollladen mit Führungsschienen, Typ Economic 37, Stab aus Alu-Profil (0.27 mm) geformt und mit PUR ausgeschäumt, Profildicke 8.1 mm, Deckbreite 37 mm, Grösse 1.6 x 0.925 m<sup>2</sup>, geprüft mit originalen Führungsschienen

Kundenreferenz: H. Rufer

Ihr Auftrag vom: 12. April 2012

Eingang des Prüfobjektes: 19. April 2012

Ausführung der Prüfung: 19. April 2012

Anzahl Seiten: 8 inklusive Beilagen

Ergebnisse: Funktion: intakt mit 4 cm EK  
Lichtabschirmung: intakt mit 3 cm EK  
Mechanik: intakt mit 3 cm EK  
Aussehen: beschädigt mit 2 cm EK

Bemerkung: Führungsschiene siehe Bericht Nr. 239-12/4

Dübendorf / Aathal, 21. April 2012

Flüeler Polymer Consulting GmbH

P. Flüeler

# Prüfbericht Hagelschutz für RUFALUX 37®



RUFALEX  
Rollladen-Systeme AG  
Industrie Neuhof 11  
CH-3422 Kirchberg BE

## Prüfbericht Nr. 309-13/2.1 (Auszug aus Prüfbericht Nr. 309-13/2)

Prüfauftrag:	Ermittlung des Widerstands gegen Hageleinwirkung mit Eiskugeln nach Prüfbestimmung Nr. 2, 2011 VKF, Bern, Schweiz Anwendung: Rollladen (Beschusswinkel 45°)		
Auftraggeber:	RUFALEX, Rollladen-Systeme AG, 3422 Kirchberg		
Prüfobjekt:	Rollladensystem Typ RUFALUX bestehend aus Econosafe 37 einwandig, partiell mit eingelegten PMMA-Lichtöffnungen und U-förmiger Führungsschiene, Grösse 1600 x 905 mm <sup>2</sup> , Deckbreite 37 mm, Höhe 8.3 mm, Blechdicke des Stabes ca. 1.6-2.0 mm		
Geprüfte Seite:	Vorderseite		
Kundenreferenz:	H. Rufer		
Ihr Auftrag vom:	12. April, 6. Juli 2012, 21. Nov. 2013		
Eingang der Prüfobjekte:	19. April, 10. Juli 2012, 29. Nov. 2013		
Ausführung der Prüfungen:	19. April, 27. Juli 2012, 5. Dez. 2013		
Anzahl Seiten:	11 inklusive Beilagen		
Ergebnisse:	Funktion	Behang	Lichtöffnungen
	Lichtdurchlässigkeit	-	intakt mit 3 cm EK
	Lichtabschirmung	intakt mit 5 cm EK	-
	Mechanik	intakt mit 5 cm EK	-
	Aussehen	intakt mit 4 cm EK	intakt mit 3 cm EK
Bemerkungen	Dieser Bericht wurde zusätzlich zu Prüfbericht Nr. 231-13/2 erstellt. Er umfasst den Behang ohne die Führungsschienen. Führungsschienen: siehe FPC-Bericht Nr. 239-12/4		

Dübendorf / Aathal, 16. Dezember 2013

Flüeler Polymer Consulting GmbH

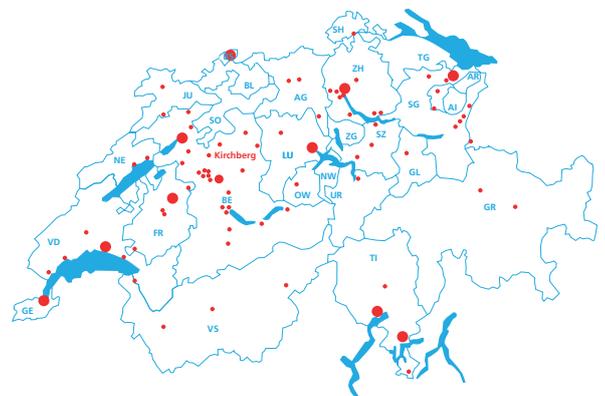
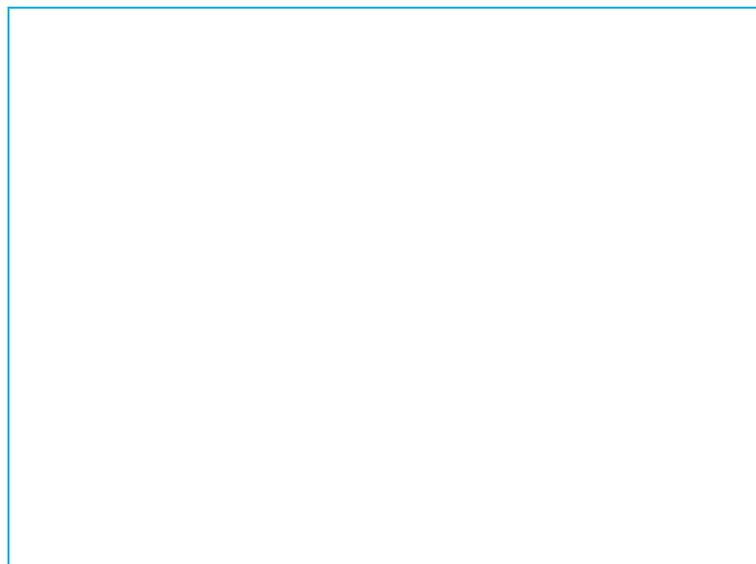
P. Flüeler

Peter Flüeler, dipl. Ing. ETH/ Sia  
Überlandstr. 129, 8600 Dübendorf Tel. 044 932 1983/Fax 044 972 1723  
p.flueler@hispeed.ch; info@fluelerpolymer.ch; www.fluelerpolymer.ch

Spin-off EMPA



Weitere Informationen finden Sie auf [www.rufalex.ch](http://www.rufalex.ch)  
oder fragen Sie Ihren RUFLEX-Fachpartner in Ihrer Nähe:



RUFLEX Rollladen-Systeme AG  
Industrie Neu Hof 11  
CH-3422 Kirchberg  
+41 (0)34 447 55 55  
[rufalex@rufalex.ch](mailto:rufalex@rufalex.ch)

