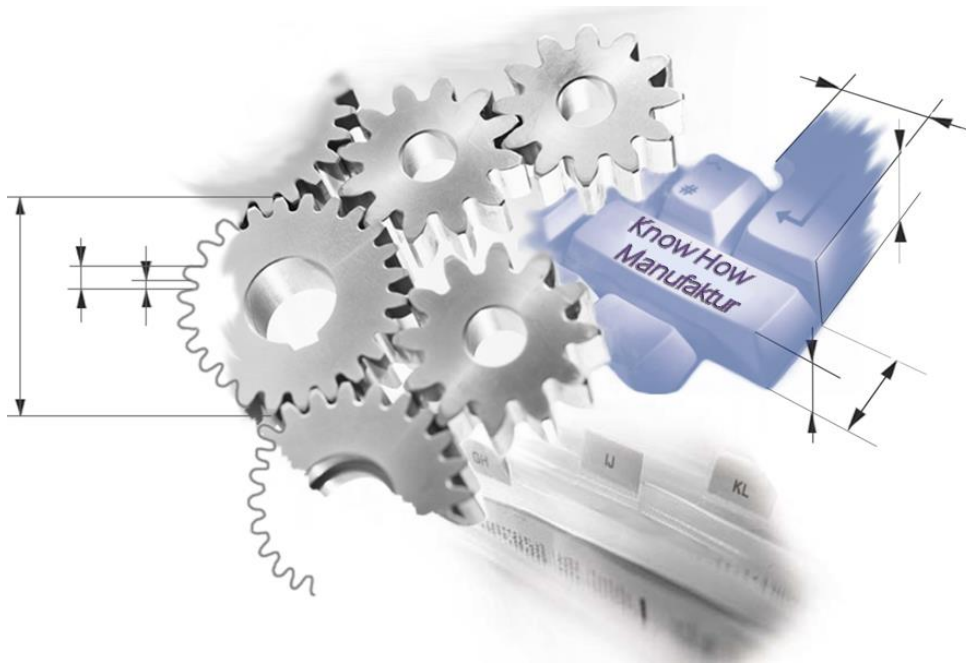


Lichteinlassender Dachfensterrollladen



Übersicht

- 1 Problem**
- 2 Lösung**
- 3 Ausführungsform**
- 4 Mehrwert / Kundennutzen / Chancen**



Übersicht

1 Problem





Vorteile:

- Es ist guter sommerlicher Wärmeschutz gegeben

Nachteile:

- Es ist dunkel
- Kein Blick nach draußen möglich
- Unter dem Rollladenpanzer staut sich die warme Luft und heizt das Dachfenster und die Raumumgebung trotzdem etwas auf





Vorteile:

- Es ist teilweise ein sommerlicher Wärmeschutz gegeben
- Es ist nicht ganz abgedunkelt

Nachteile:

- Der Innenraum heizt sich durch die Sonneneinstrahlung, die durch den nicht abgedeckten Streifen eindringt, auf
- Unter dem Rollladenpanzer staut sich die warme Luft und heizt das Dachfenster mit auf



1.3 Problem Rollladen ganz geschlossen, DF gekippt



Vorteile:

- Die Sonneneinstrahlung ist unterbunden
- Licht kann eindringen
- Der Blick nach draußen ist möglich

Nachteile:

- Die warme Luft unter dem Rollladenpanzer dringt zusätzlich in den Innenraum ein und sorgt für eine schnelle Raumaufheizung
- Lärm kann eindringen



1.4 Problem Jalousierbarer Rollladenpanzer von Roma



Vorteile:

- Es ist ein hervorragender sommerlicher Wärmeschutz gegeben
- Licht kann eindringen
- Die warme Luft kann sich nicht stauen und verhindert so eine zusätzliche Aufheizung
- Eine gute Sicht nach draußen ist möglich

Nachteile:

- Die Mehrkosten sind durch ein aufwändiges Verfahren hoch
- Durch filigrane Ausführung zu schädensanfällig
- Ist den Witterungseinflüssen auf Dauer nicht gewachsen



1.5 Problem

Außenjalousie



Vorteile:

- Es ist ein hervorragender sommerlicher Wärmeschutz gegeben
- Licht kann eindringen
- Die warme Luft kann sich nicht stauen und verhindert so eine zusätzliche Aufheizung
- Eine eingeschränkte Sicht nach draußen ist möglich

Nachteile:

- Ein 100%iger Sichtschutz bei eingeschaltetem Licht am Abend ist nicht gegeben
- Eine komplette Abdunkelung ist nicht möglich
- Windanfällig



Übersicht

1 Problem

2 Lösung









Geschlossener Dachfensterrollladen



Hochgestellter Dachfensterrollladen

Beide Bilder wurden um 10.30 Uhr bei Sonnenschein mit Blende 5, Belichtungszeit 0,625 Sekunden aufgenommen

Deutlich mehr Lichtausbeute mit hochgestelltem Rollladen



2.1.4 Lösung

Lichteinfall im Tagesverlauf



9.00 Uhr



10.00 Uhr



11.30 Uhr



13.00 Uhr



15.00 Uhr







18.00 Uhr

Das Dachfenster ist nach Süden ausgerichtet bei 30 Grad Dachneigung (im August)



2.3.1 Temperatur

Die Luft staut sich unter einem angehobenen Dachfensterrollladen weniger, deshalb:

-  Ist die Temperatur an der Unterseite des Rollladenpanzers um ca. 10 Grad niedriger
-  Ist die Temperatur an der Unterseite des Glasscheibe Innen um ca. 7 Grad niedriger
-  Ist die Temperatur des sich im Bereich des dem Fenster umgebenden Rigips um ca. 1 Grad niedriger
-  Bleibt der Raum insgesamt kühler, da er sich fühlbar weniger aufheizt



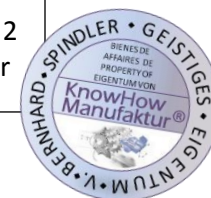
2.3.2 Temperaturvergleich

Versuchsergebnisse

Versuch Dachfenster mit Außenrollladen in verschiedener Stellung bei geschlossenem Dachfenster

Datum	Uhrzeit	Temperatur in Grad Celsius					Wetter	Rollladen Stellung	Bemerkung
		Außen	Raum	Rigips	Glaskante	Rollladen Unterseite			
17.08.2012	17.00	23,9	23,2	24,2	35,8	49,2	Sonne ohne Wolken	geschlossen	
18.08.2012	17.00	27,1	22,2	23,6	29,4	48,1	Sonne ohne Wolken	angehoben	
19.08.2012	16.00	30,7	22,9	24,8	39,1	56,7	Sonne ohne Wolken	geschlossen	
20.08.2012	16.00	32,8	23,0	24,1	35,3	50,1	Sonne ohne Wolken	angehoben	
21.08.2012	13.00	28,1	23,8	25,6	35,9	54,5	Sonne ohne Wolken	geschlossen	zeitgleiche Messung mit 2 Fenstern nebeneinander
21.08.2012	13.00			24,3	31,1	48,7		angehoben	
21.08.2012	16.00	29,8	24,1	26,1	40,7	57,2		geschlossen	zeitgleiche Messung mit 2 Fenstern nebeneinander
21.08.2012	16.00			25,3	34,6	47,1		angehoben	
22.08.2012	13.00	29,2	23,2	24,2	34,9	49,4		geschlossen	zeitgleiche Messung mit 2 Fenstern nebeneinander
22.08.2012	13.00			23,7	28,8	38,9		angehoben	
22.08.2012	16.00	32,1	23,7	26,3	39,0	49,6	Bewölkung und 0 - 2 Bft.	geschlossen	zeitgleiche Messung mit 2 Fenstern nebeneinander
22.08.2012	16.00			25,6	31,9	37,3		angehoben	

Velux Fenster, 2 - fach verglast, bei 30 Grad Dachneigung nach Süden ausgerichtet



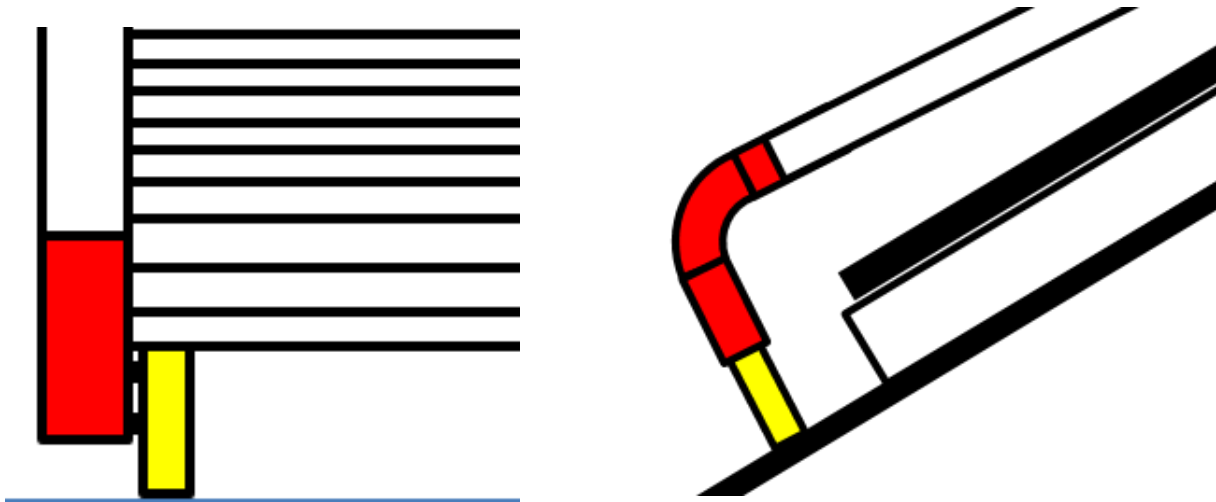
Übersicht

- 1 Problem
- 2 Lösung
- 3 Ausführungsform**



Der Rollladenpanzer kann einen Verstellmechanismus nach unten beim Herunterlassen des Rollladenpanzers schieben.

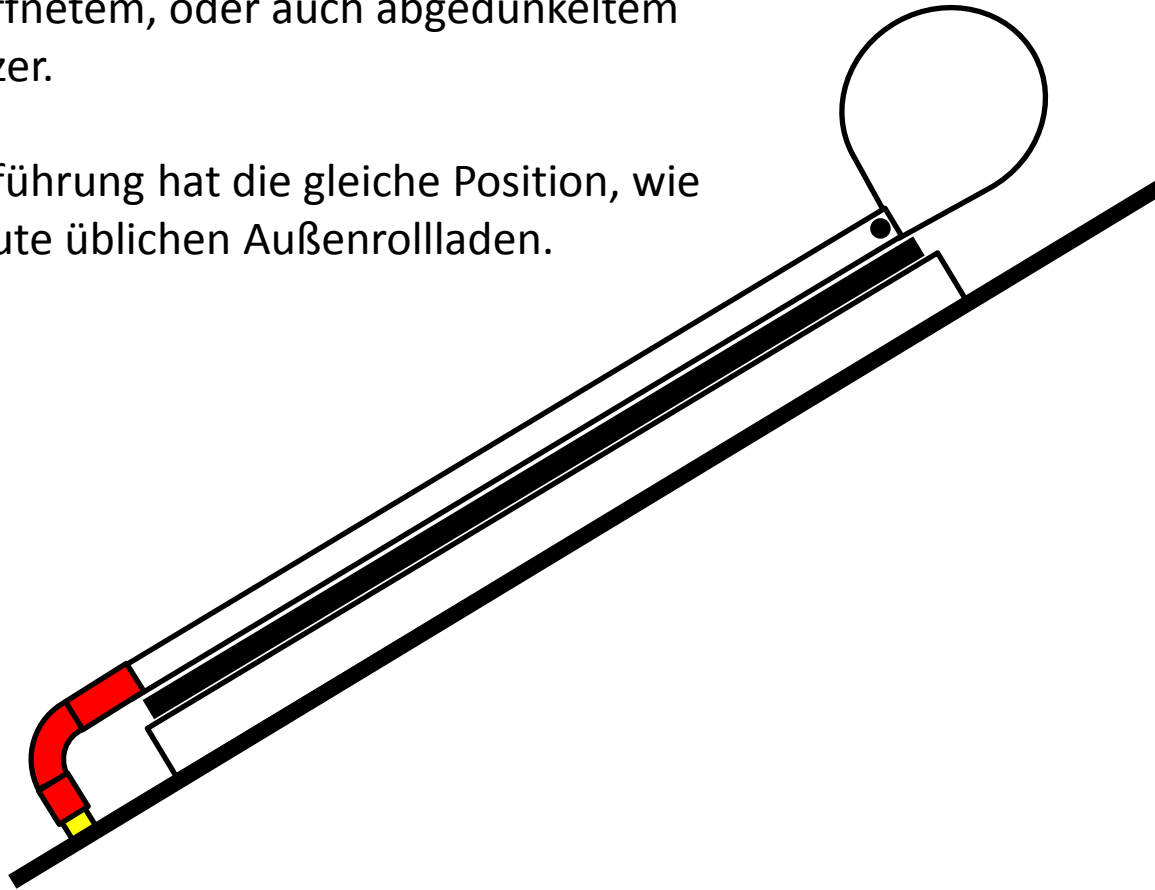
Die Rollladenführung kann durch ein weiteres Zufahren des Dachrollladens vom Dachfenster abgehoben werden, indem ein Verstellmechanismus (gelb – vereinfacht schematisch dargestellt) den Dachfensterrollladen anhebt.



3.1.2 Einfache Ausführungsform

Position der Rollladenführung bei geöffnetem, teilweise geöffnetem, oder auch abgedunkeltem Rollladenpanzer.

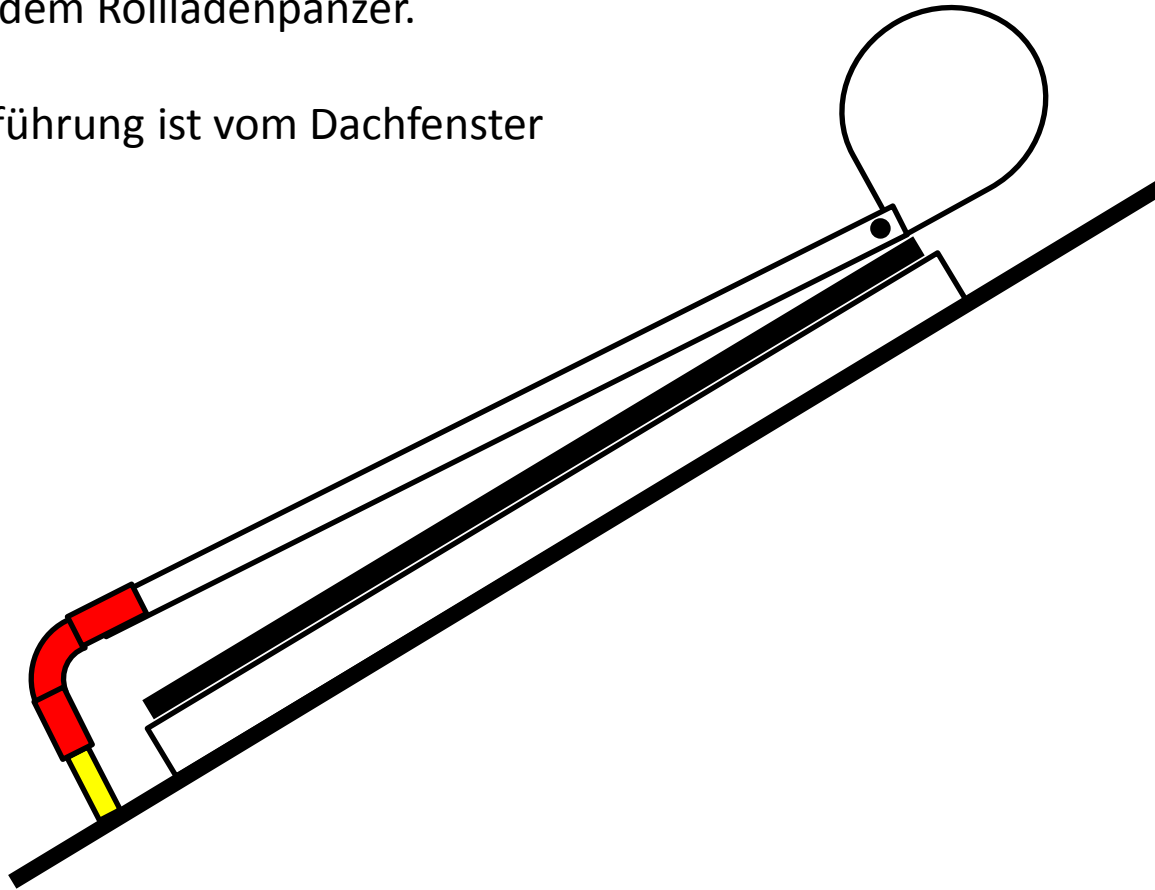
Die Rollladenführung hat die gleiche Position, wie bei einem heute üblichen Außenrollladen.



3.1.3 Einfache Ausführungsform

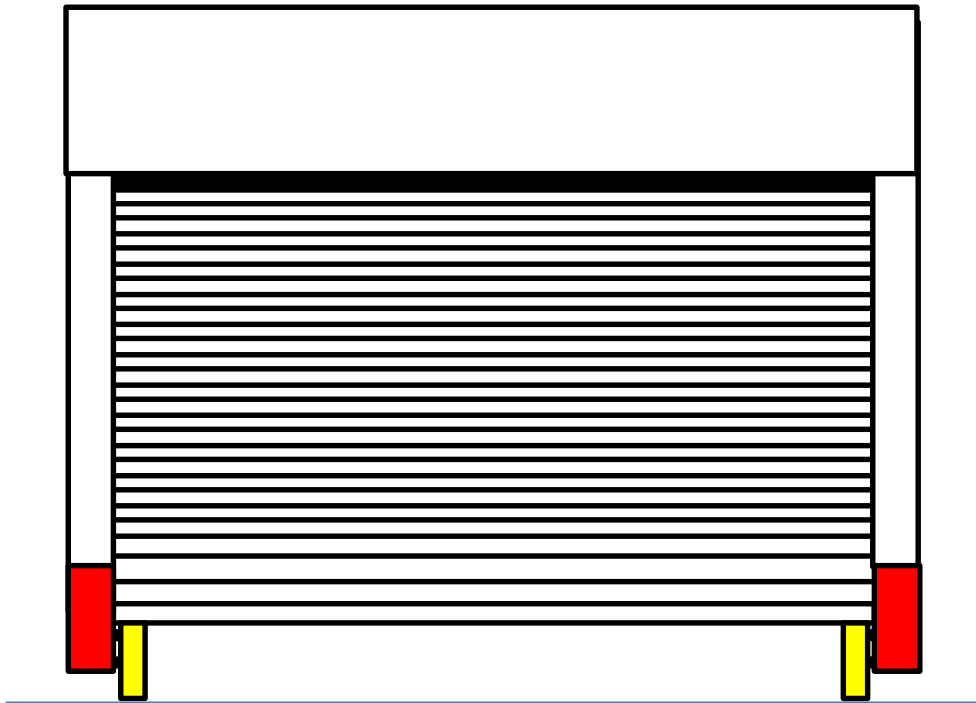
Position der Rollladenführung bei lichteinlassendem Rollladenpanzer.

Die Rollladenführung ist vom Dachfenster abgehoben.



3.1.4 Einfache Ausführungsform

Position der Rollladenführung bei lichteinlassendem Rollladenpanzer, von vorne gesehen

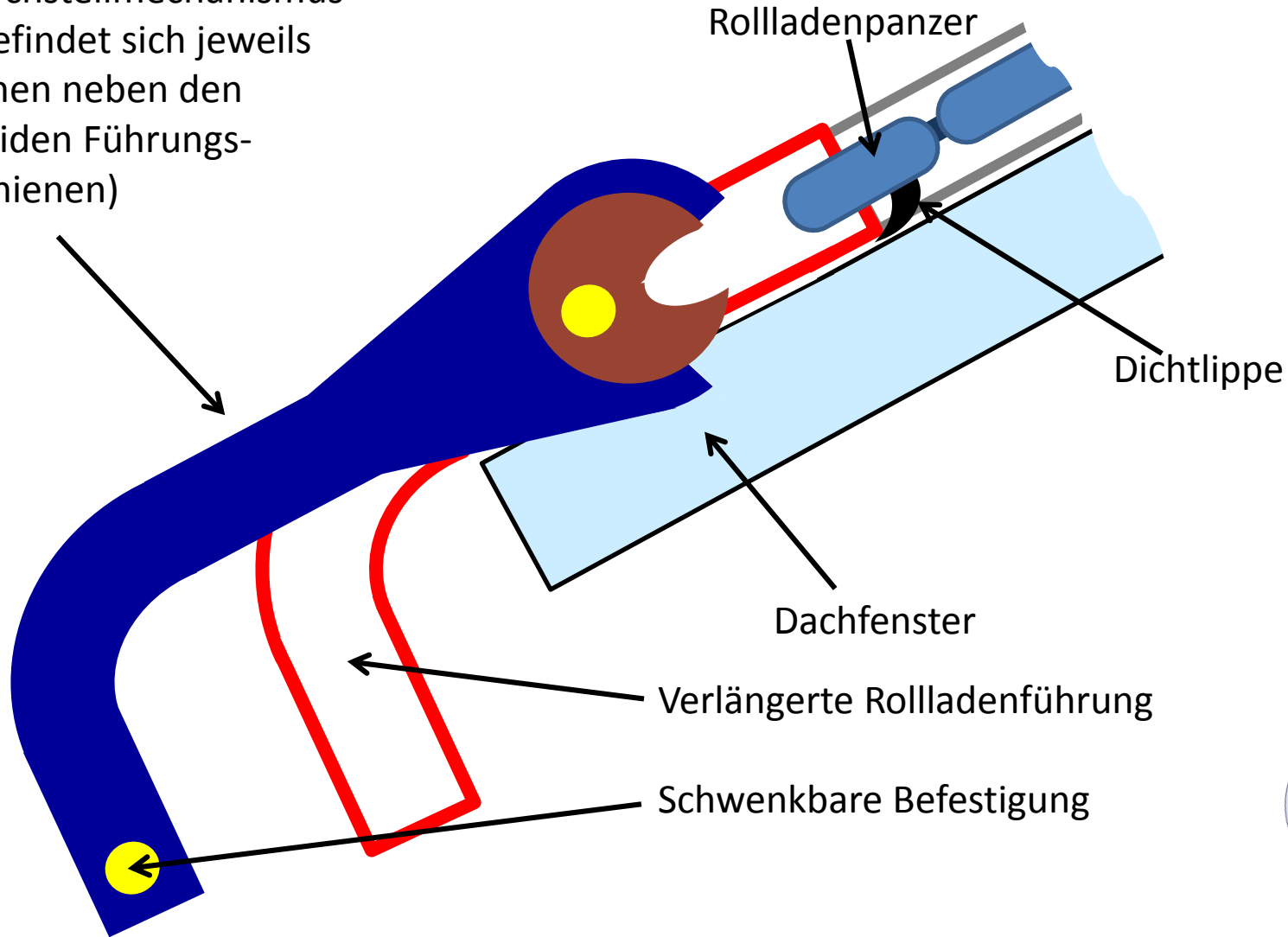


Die Rollladenführung ist vom Dachfenster abgehoben, indem durch den Führungsschienenabschluss (rot) ein Verstellmechanismus (gelb – vereinfacht schematisch dargestellt) bis zu einem Anschlag weiter läuft.



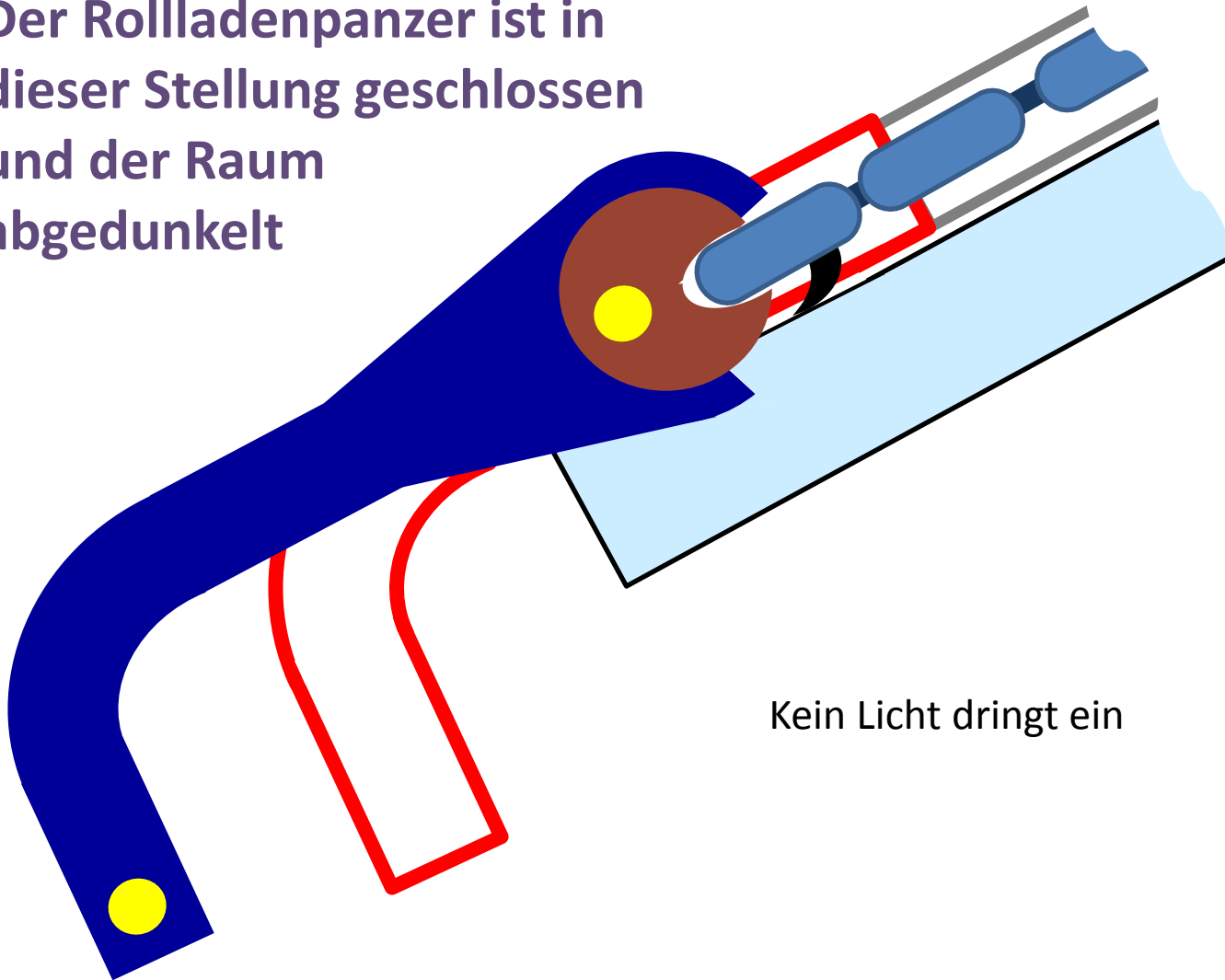
3.1.5 Einfache Ausführungsform - Bestandteile

Hochstellmechanismus
(befindet sich jeweils
innen neben den
beiden Führungs-
schienen)



3.1.6 Einfache Ausführungsform - Funktionsweise

Der Rolladenpanzer ist in dieser Stellung geschlossen und der Raum abgedunkelt

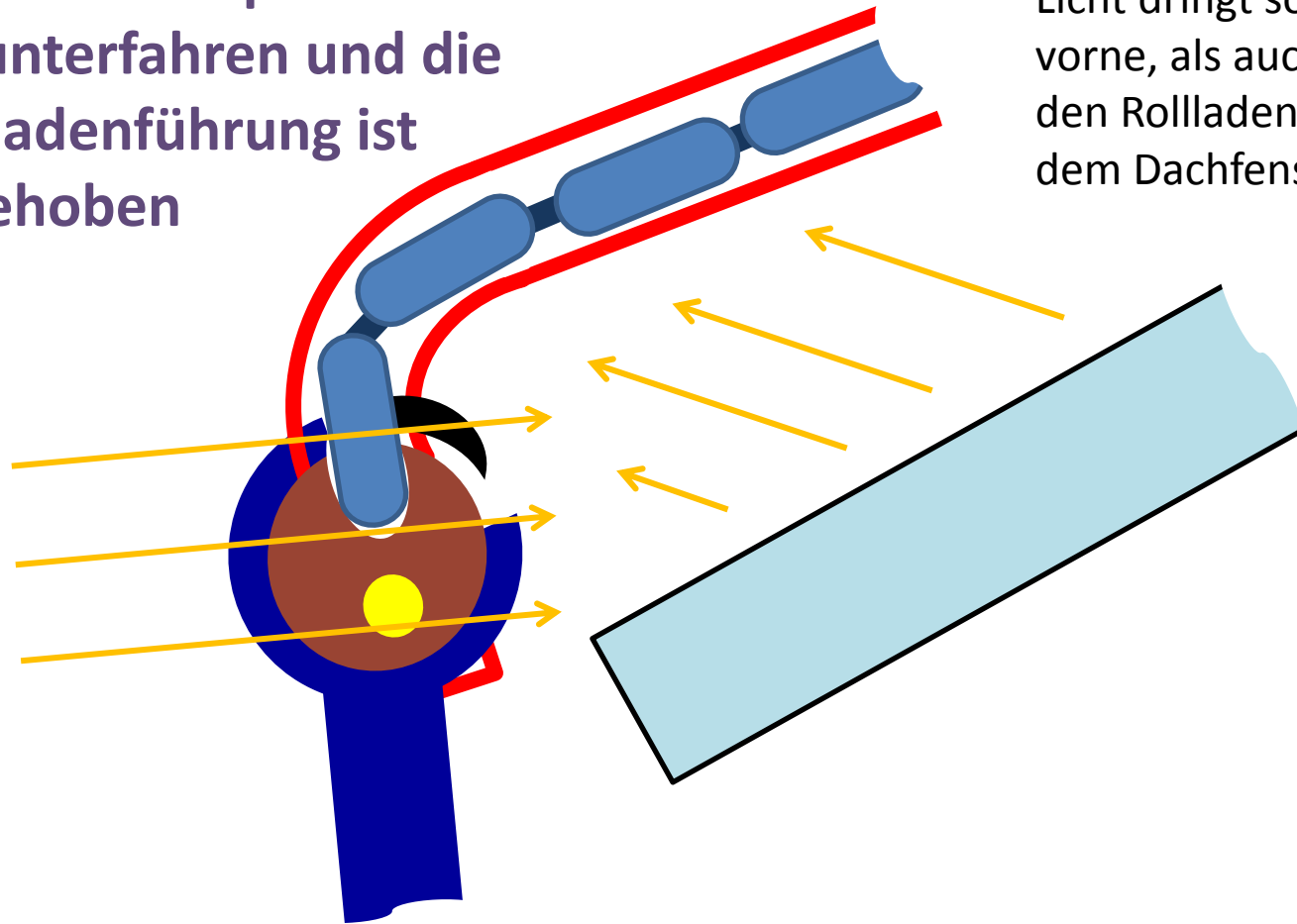


Kein Licht dringt ein



3.1.7 Einfache Ausführungsform - Funktionsweise

Der Rolladenpanzer ist am herunterfahren und die Rolladenführung ist angehoben



Licht dringt sowohl von vorne, als auch zwischen den Rolladenführungen und dem Dachfensterrahmen ein



3.1.8 Einfache Ausführungsform

Herzstück sind die beiden Verstellhebel, die links und rechts neben den Rolladenführungsschienen angebracht sind



Foto vom Prototypen der KH-M



3.1.9 Einfache Ausführungsform



Dachfensterrollladen in angehobenen Zustand, wobei das Fenster geschlossen bleiben kann.

Natürlich kann das Fenster im angehobenen Zustand des Dachfensterrollladen auch geöffnet und wieder geschlossen werden.



3.1.10 Einfache Ausführungsform



Dachfensterrollladen in angehobenen Zustand, wobei das Fenster wahlweise bis zum Rollladenpanzer geöffnet, oder geschlossen sein kann.



3.1.11 Einfache Ausführungsform

Geschlossener Dachfensterrollladen – es ist Innen komplett abgedunkelt



3.1.12 Einfache Ausführungsform

Verstellhebel in Warteposition



3.1.13 Einfache Ausführungsform

Benötigte Teile um z.B. einen Velux Dachfensterrollladen Bj. 2010 umzurüsten:

- 2 Verstellwinkel mit Führungseinrichtung
- 2 abgeänderte Endstücke, die neu gefertigt werden müssen
- 1 verlängerte Dichtlippe an der Vorderkante des Rollladenpanzers
- 2 Aufnahmewinkel für die Verstellwinkel (werden an dem Dachfensterrahmen befestigt)
- Kleinmaterial für Befestigung der Verstell- und Aufnahmewinkel
- Alle anderen Komponenten einschl. des Antriebs können belassen und übernommen werden



3.1.14 Einfache Ausführungsform - Vorteile

- Bis auf wenige Teile können alle vorhandenen Komponenten eines bestehenden Rollladens weiter benutzt werden \implies niedrige Kosten und geringer Aufwand bei Nachrüstung
- Mit geringem Aufwand trotz perfektem Wärmeschutz Helligkeit im Raum \implies sehr hoher Kosten / Nutzen Faktor
- Bestehende Rollläden könnten relativ einfach nachgerüstet werden \implies Zusatzgeschäft und gute Werbung
- Der Rollladenantrieb kann unverändert übernommen werden \implies Kein zusätzlicher Aufwand
- Wenig bauliche Änderungen am derzeitigen Rollladenprogramm nötig \implies Im Vergleich zum Mehrwert geringe Kosten



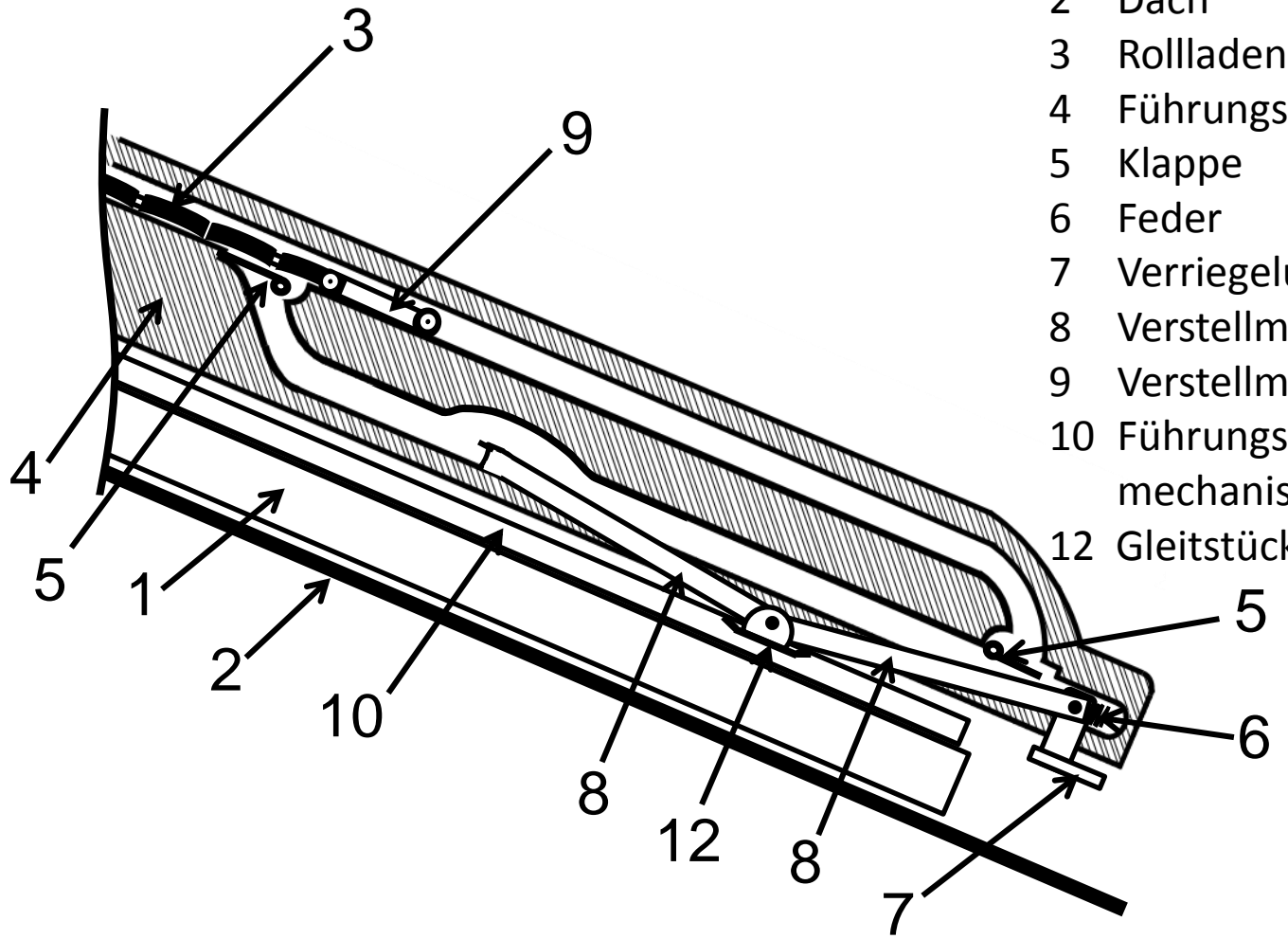


Voll funktionsfähiger Prototyp

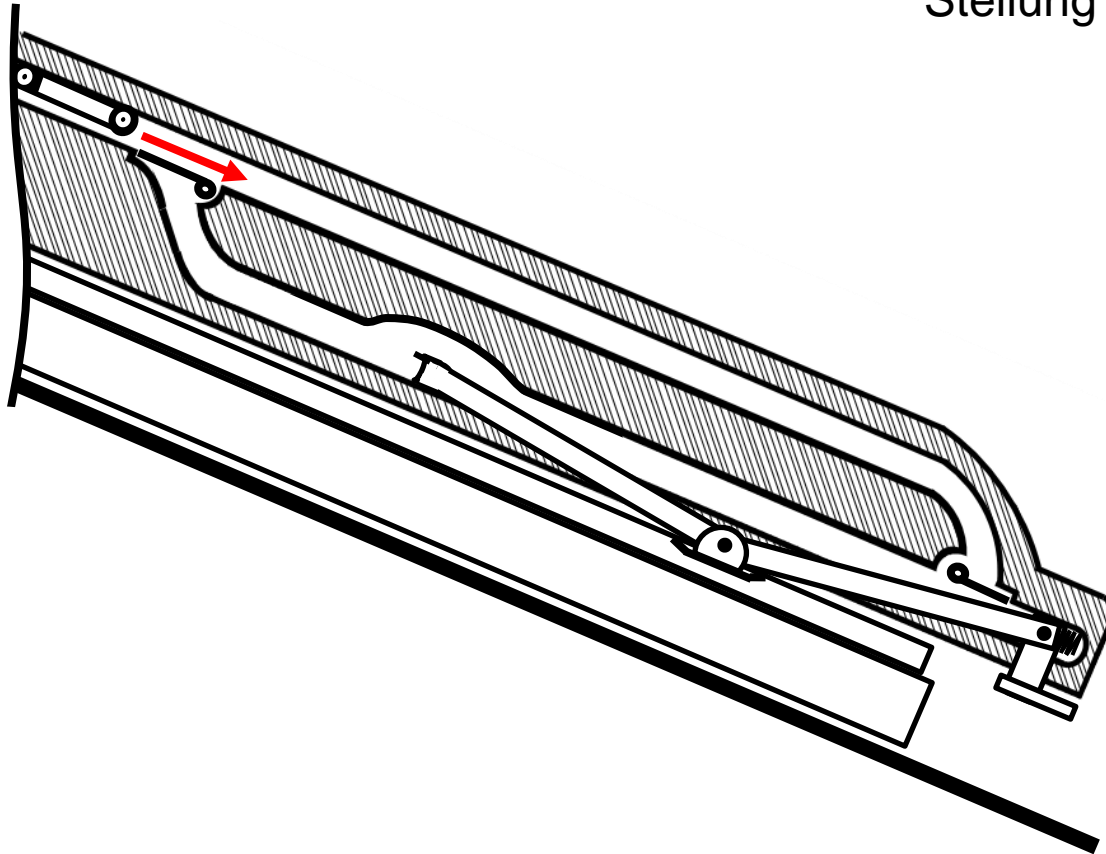


3.2.2 Hochwertige Ausführungsform

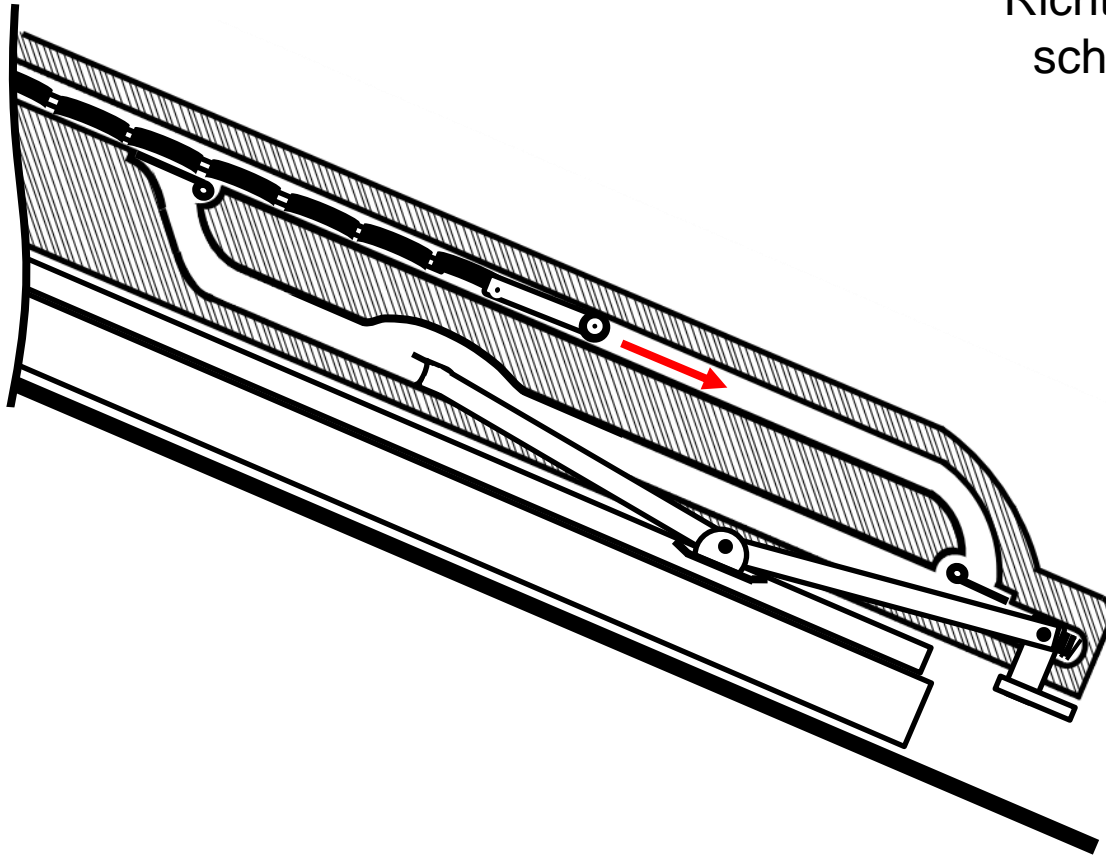
Variante 2



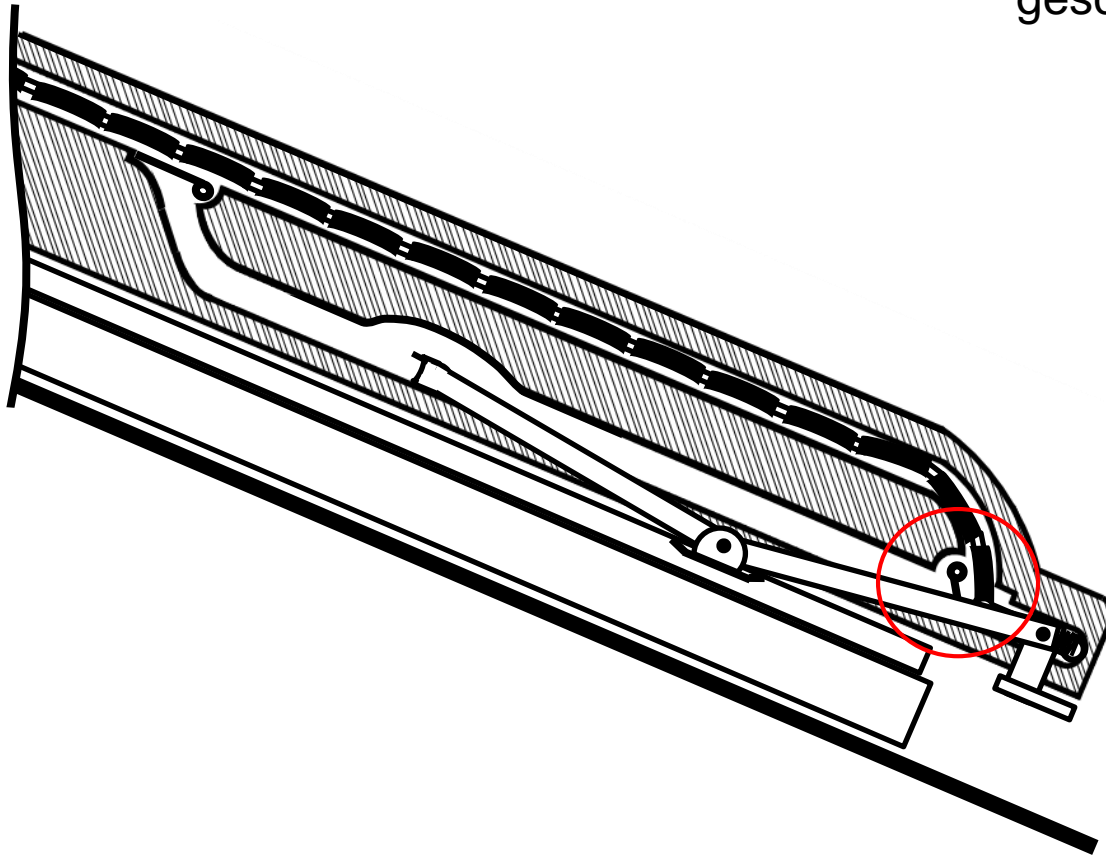
Der Rollladen fährt von geöffneter Stellung in Richtung Schließen

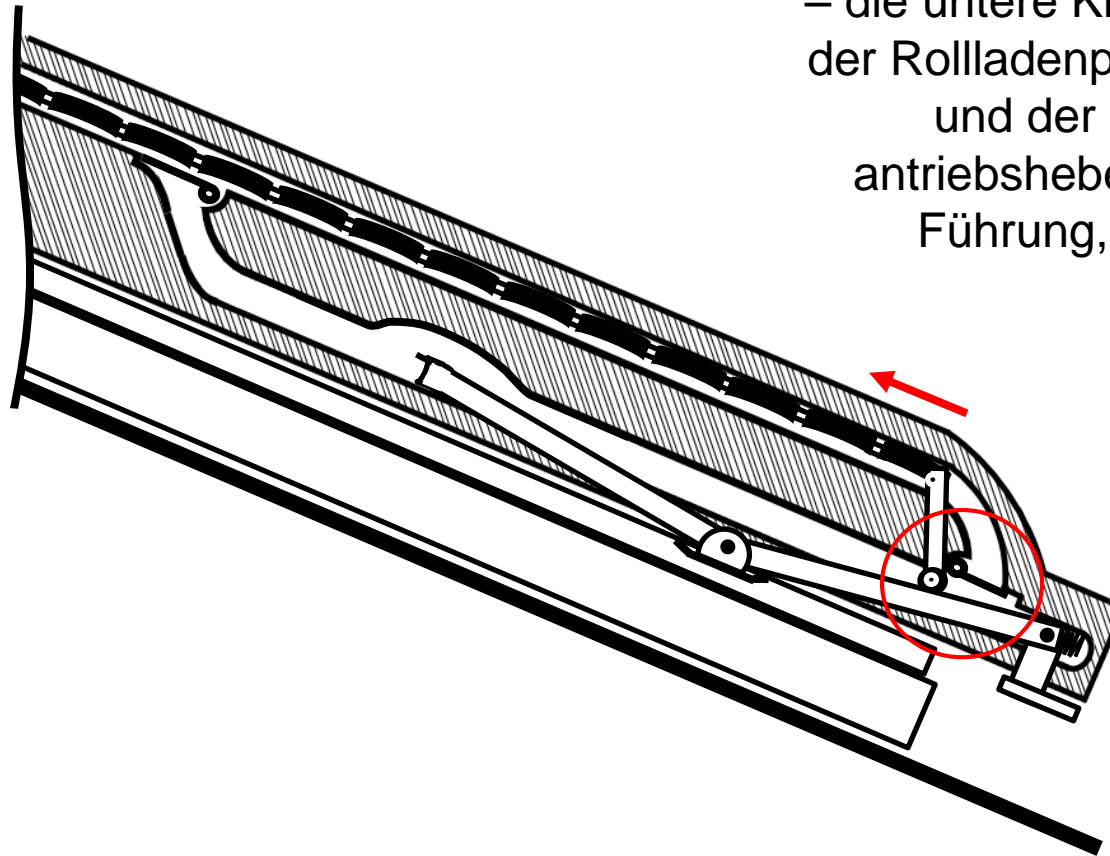


Der Rollladen fährt weiter in Richtung Schließen und ist schon mehr als die Hälfte geschlossen



Der Rollladen ist ganz geschlossen – die untere Klappe ist geöffnet

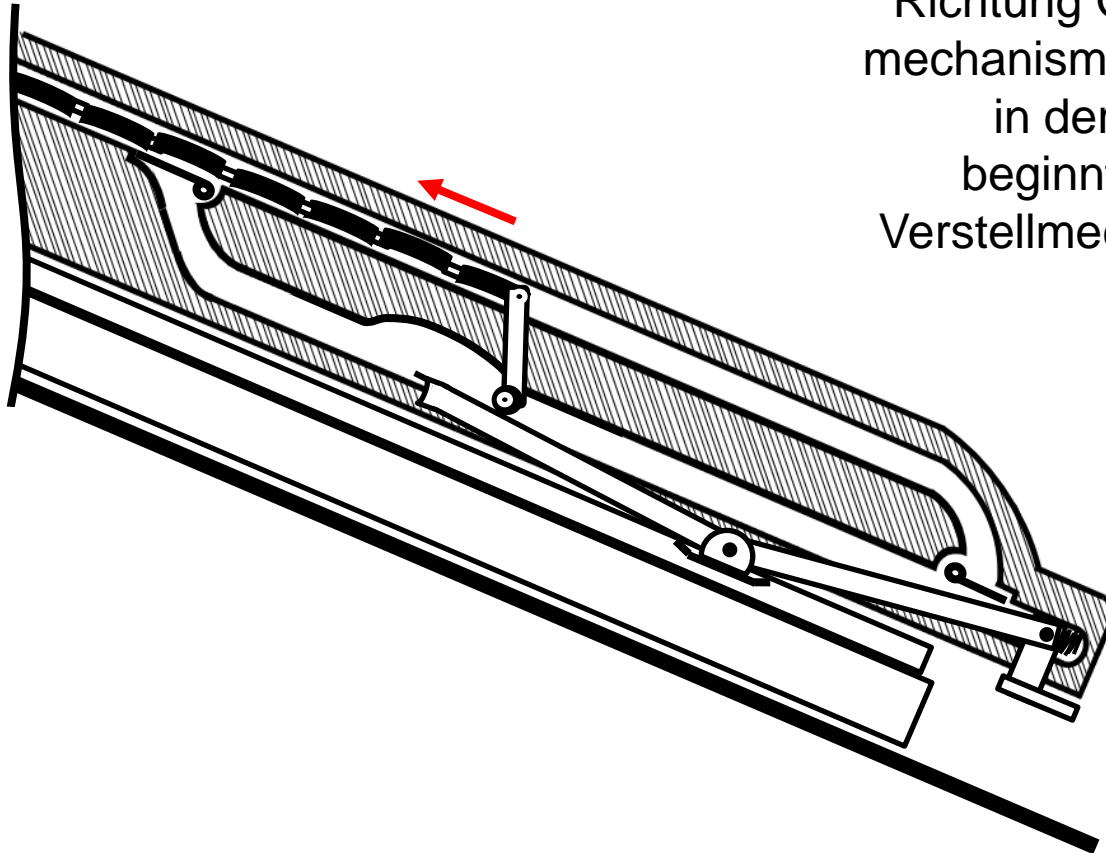




Der Rollladen fährt Richtung Öffnen – die untere Klappe schließt sich, da der Rollladenpanzer daran vorbei ist und der Verstellmechanismus-antriebshebel bleibt in der unteren Führung, da die untere Klappe geschlossen ist

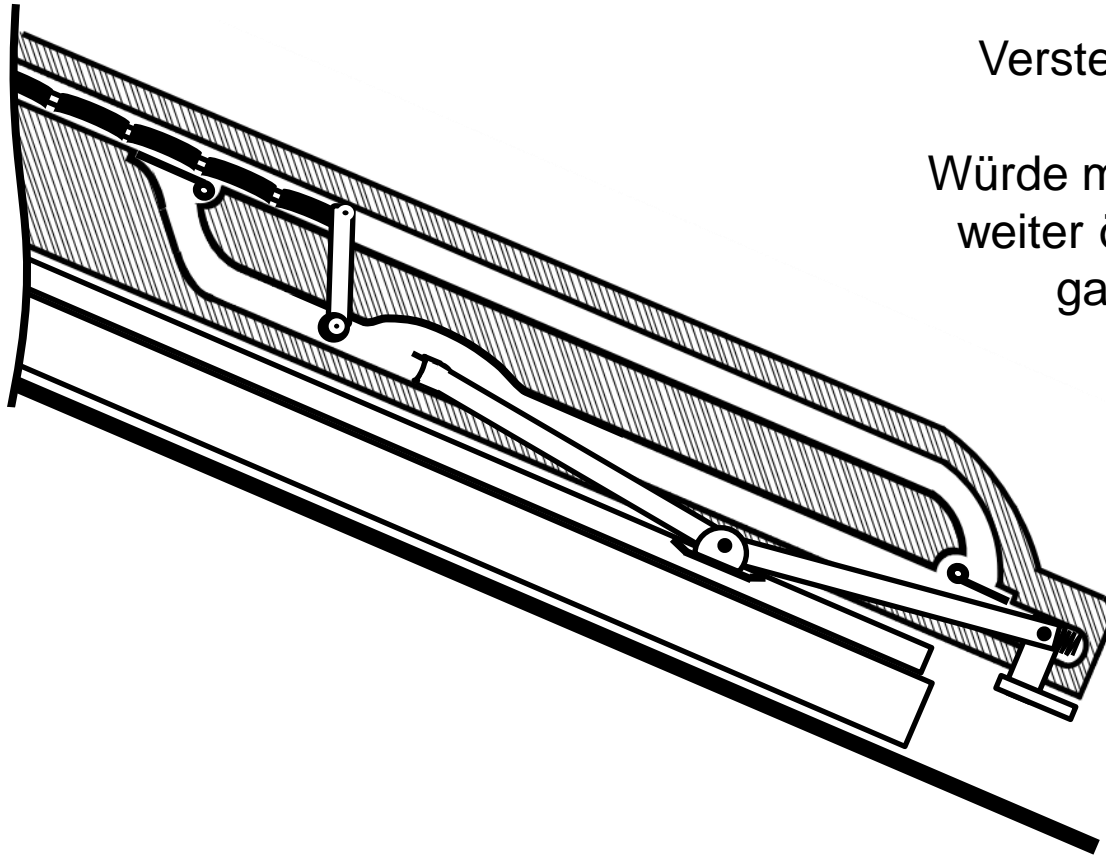


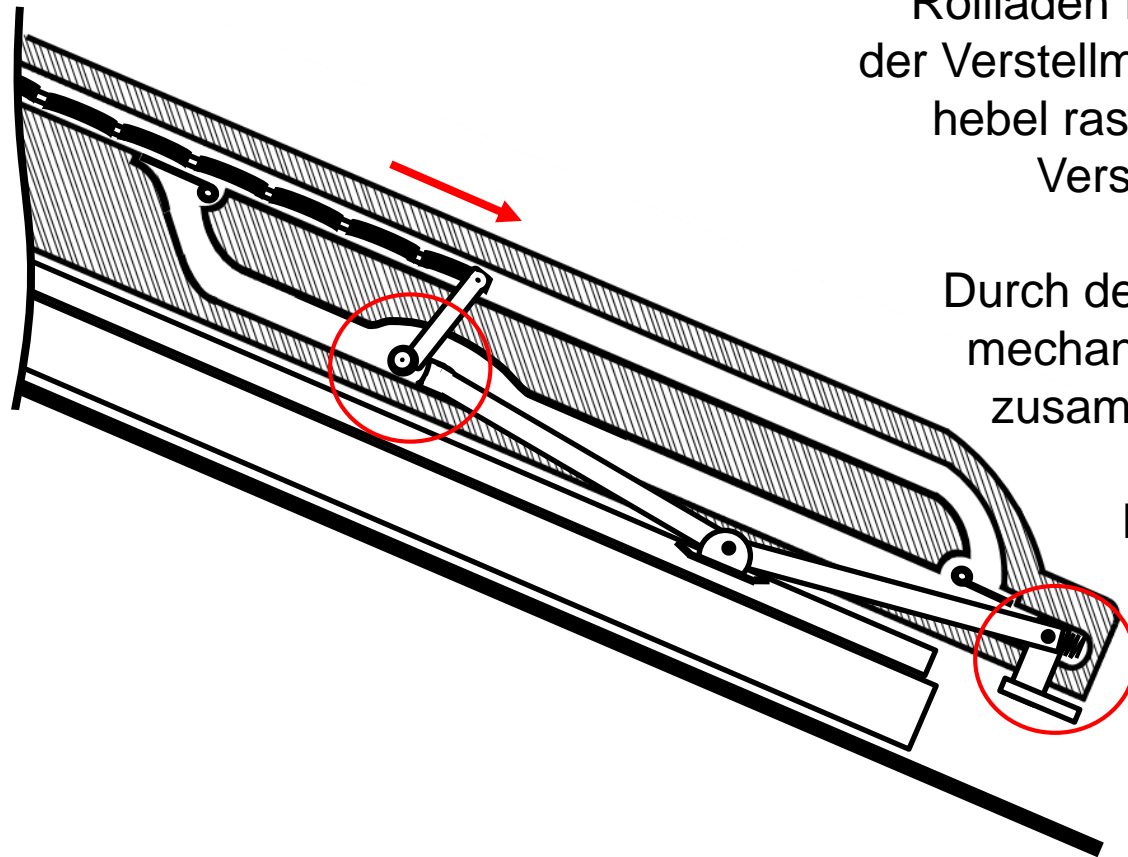
Der Rollladen fährt weiter Richtung Öffnen – der Verstellmechanismusantriebshebel bleibt in der unteren Führung und beginnt über den Anfang des Verstellmechanismus darüber zu gleiten



Der Verstellmechanismus-
antriebshebel ist am
Verstellmechanismus vorbei

Würde man nun den Rollladen
weiter öffnen, würde er bis er
ganz geöffnet ist einfach
weiter fahren

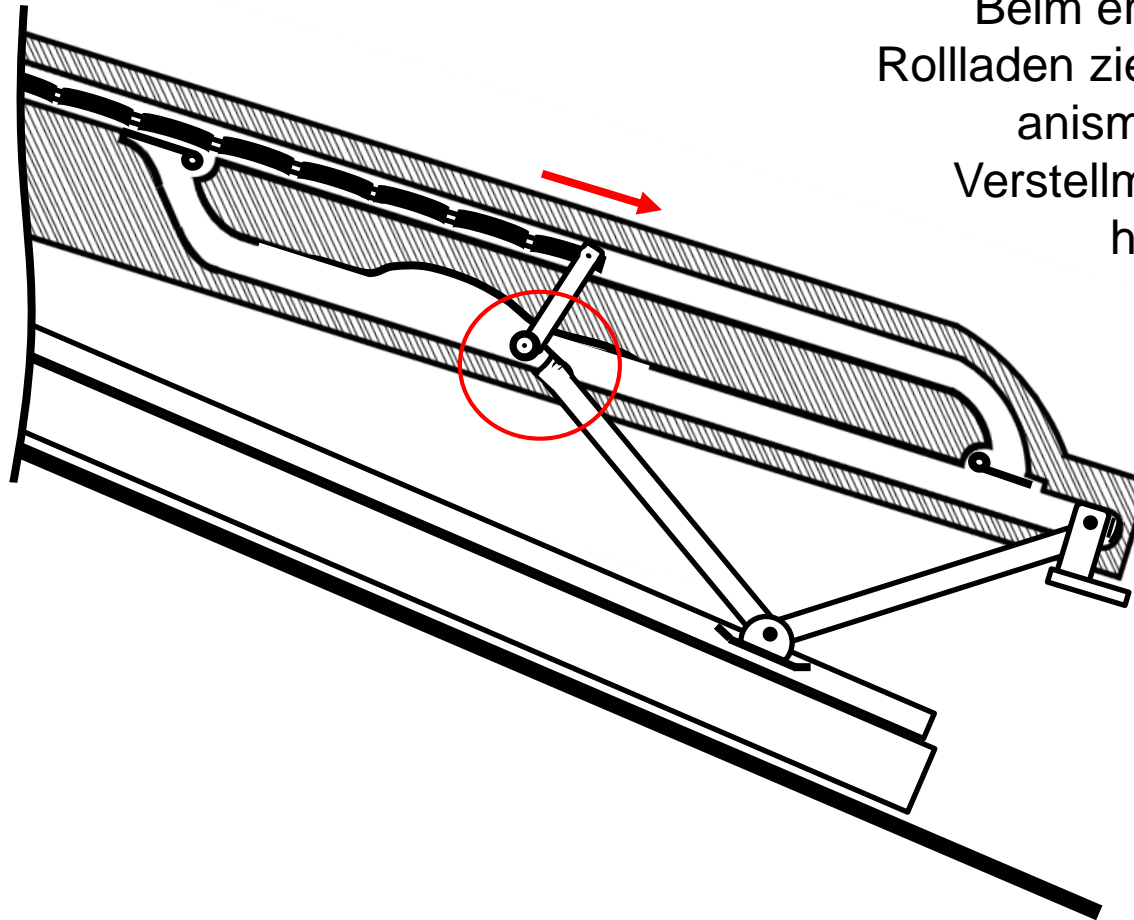




Nach dem Stoppen fährt der Rollladen Richtung Schließen – der Verstellmechanismusantriebshebel rastet in den Anfang des Verstellmechanismus ein.

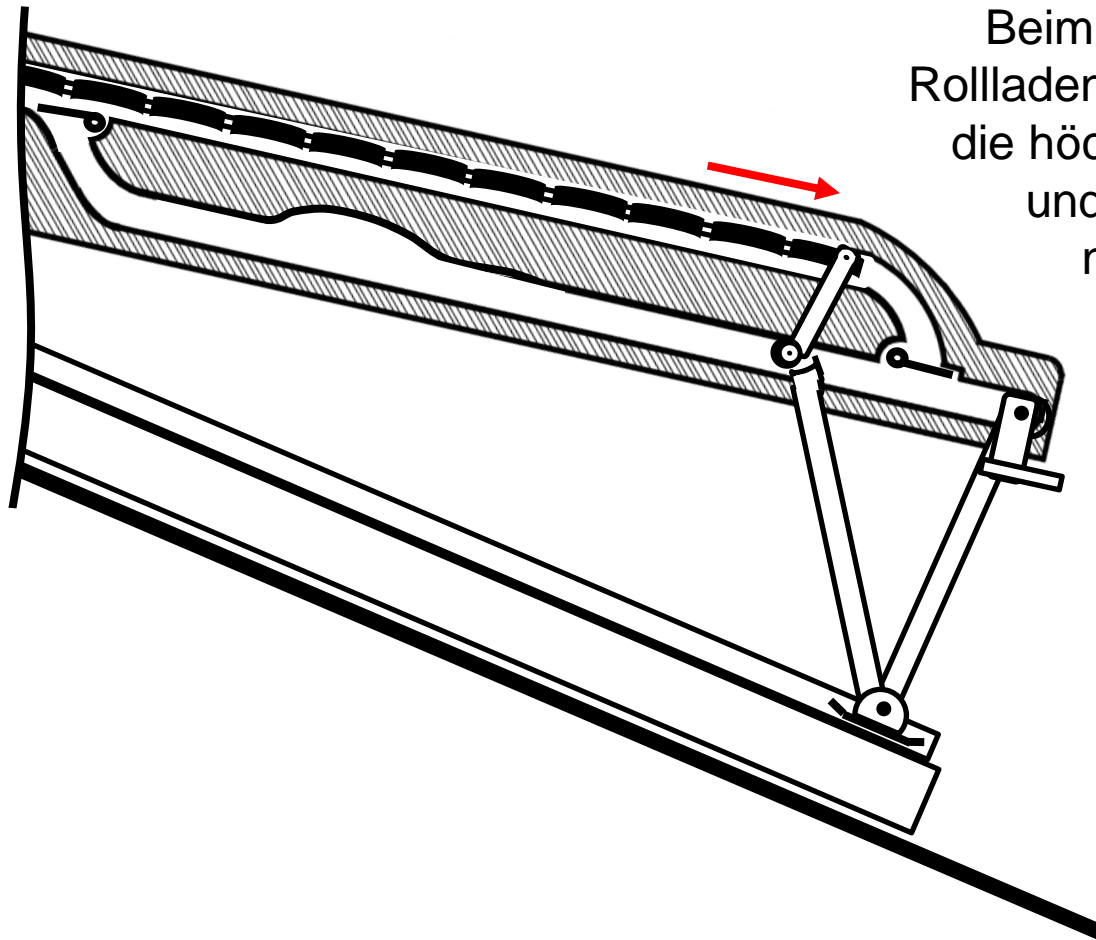
Durch den Druck des Verstellmechanismus wird die Feder zusammengedrückt und die Verriegelung am Fensterrahmen durch das nach vorne schieben entkoppelt





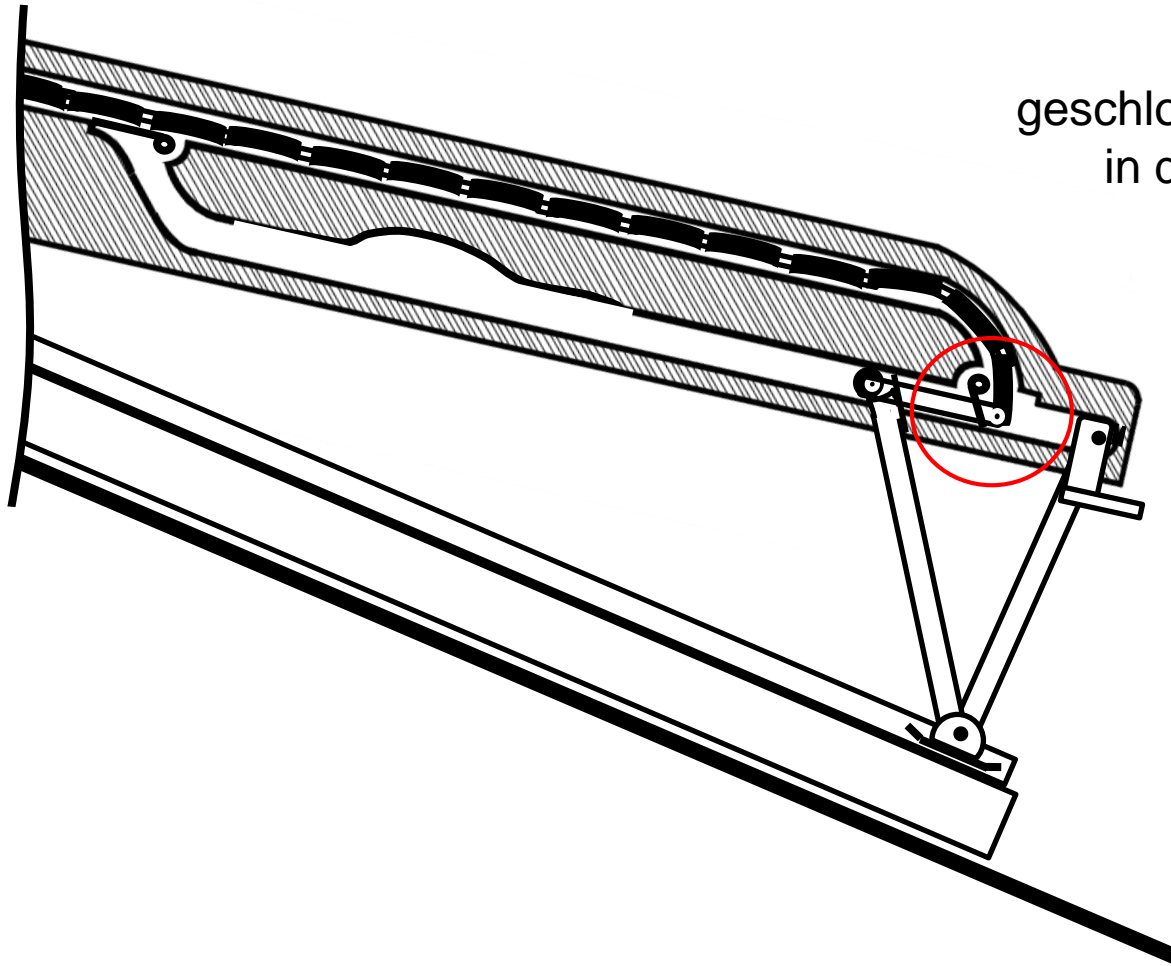
Beim erneuten Zufahren des Rollladens zieht der Verstellmechanismusantriebshebel den Verstellmechanismus mit und hebt den Rollladen an





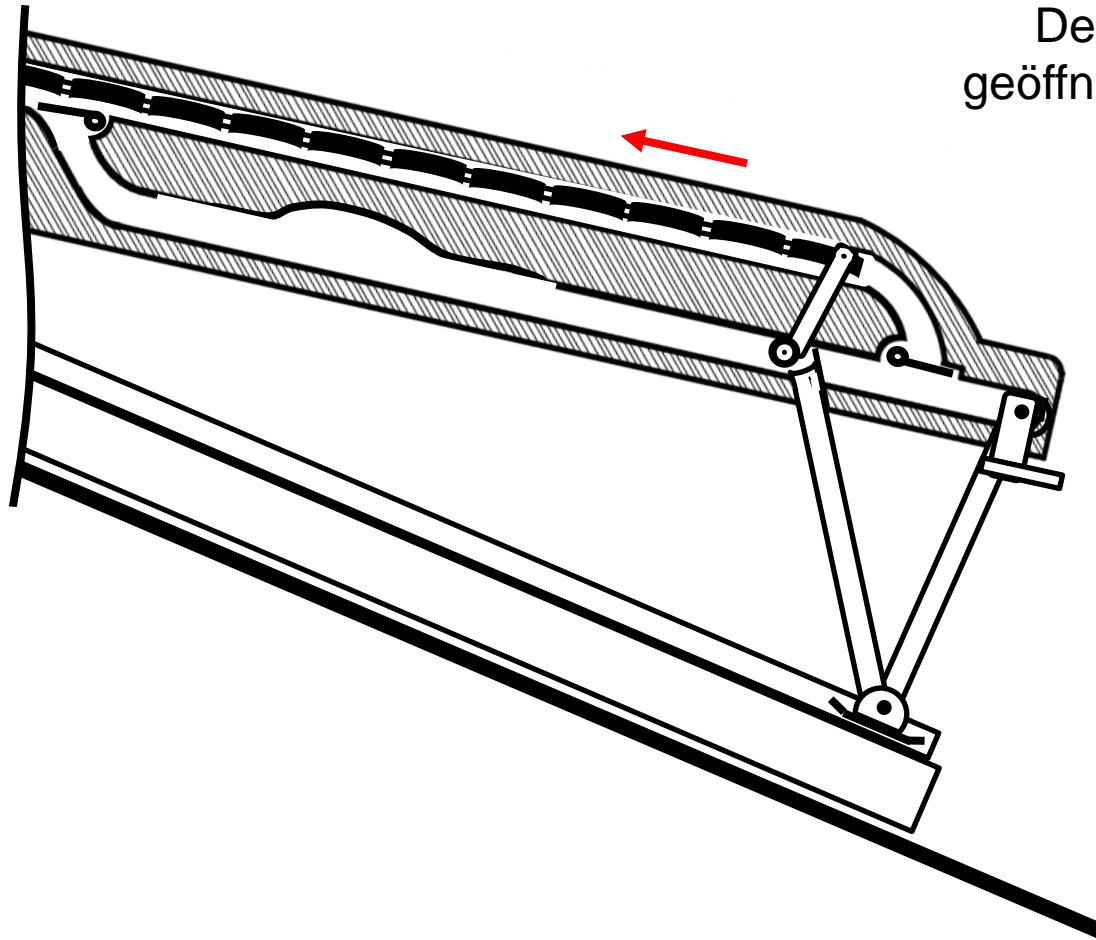
Beim weiteren Zufahren des Rollladens wird der Rollladen in die höchste Position gehoben und der Rollladen ist noch nicht ganz geschlossen.





Der Rollladen ist ganz geschlossen und befindet sich in der höchsten Position - die untere Klappe ist geöffnet

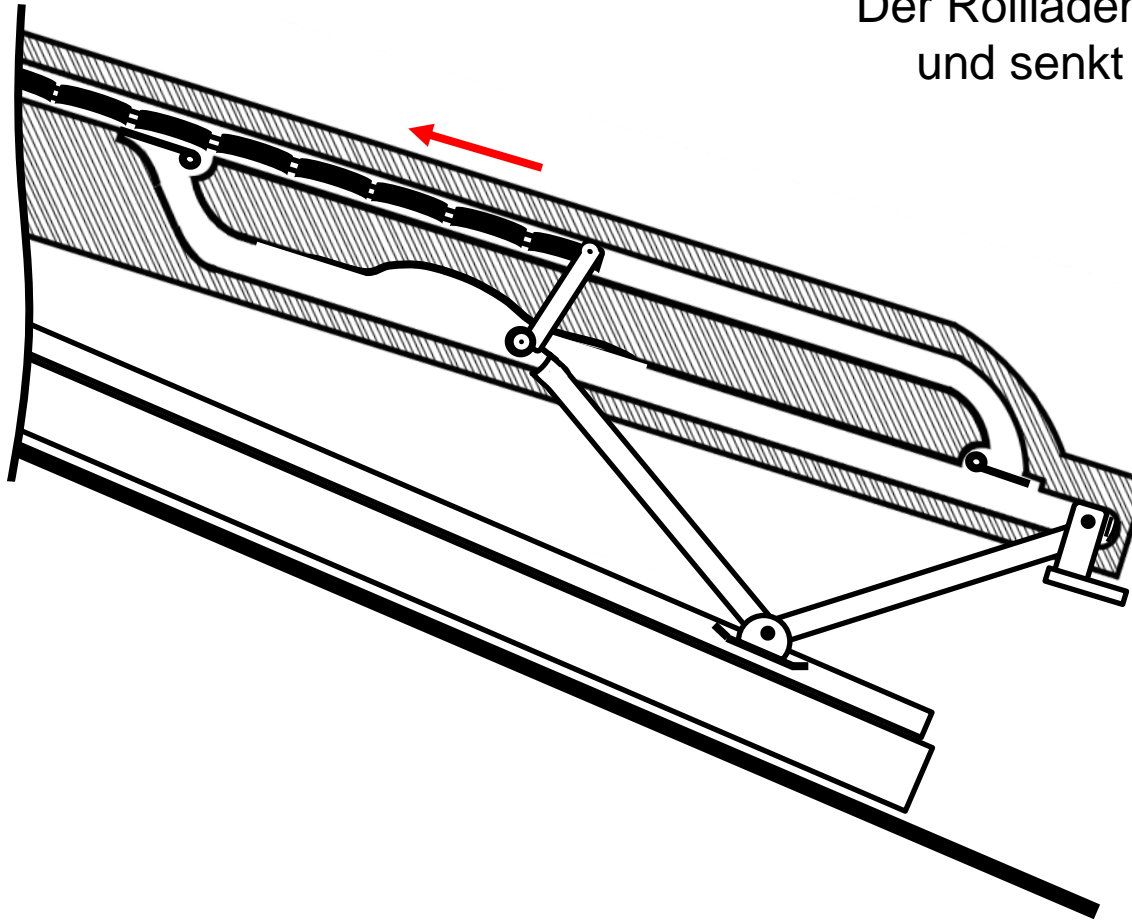




Der Rollladen wird wieder geöffnet - die untere Klappe ist wieder geschlossen

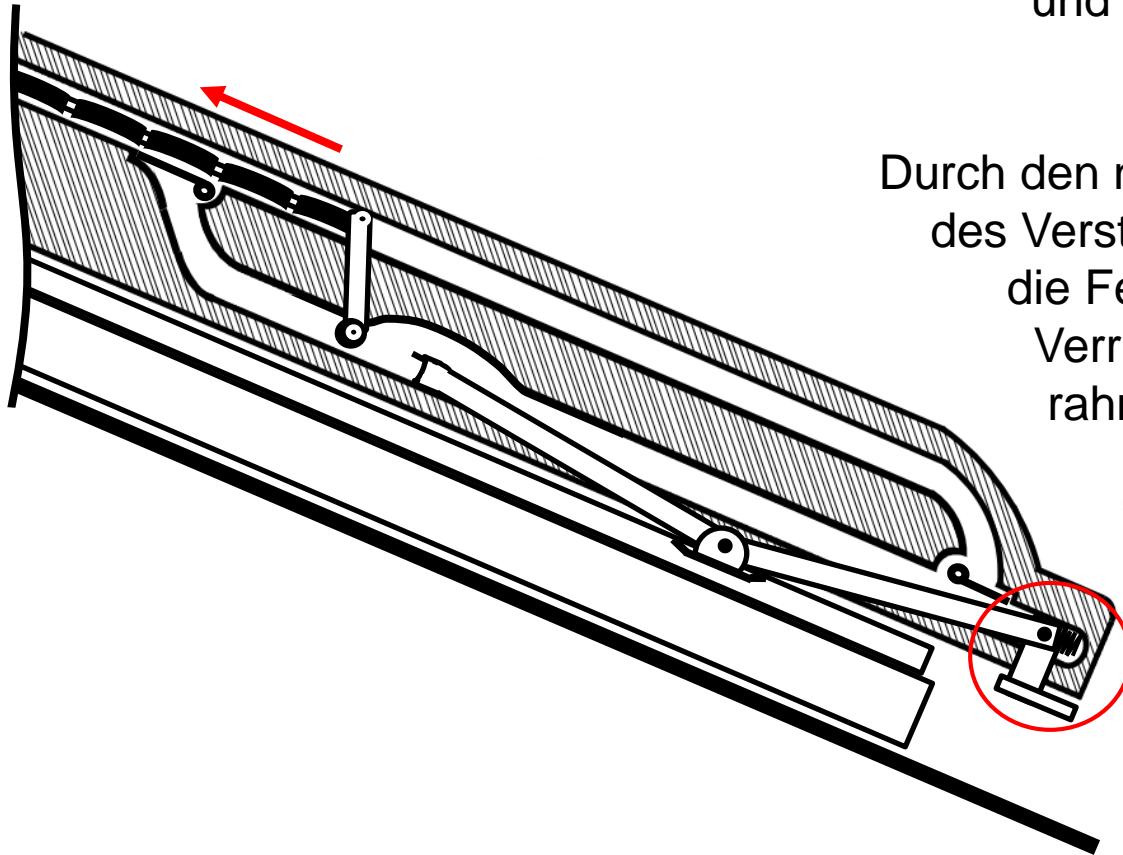


Der Rolladen wird weiter geöffnet und senkt sich dabei wieder ab

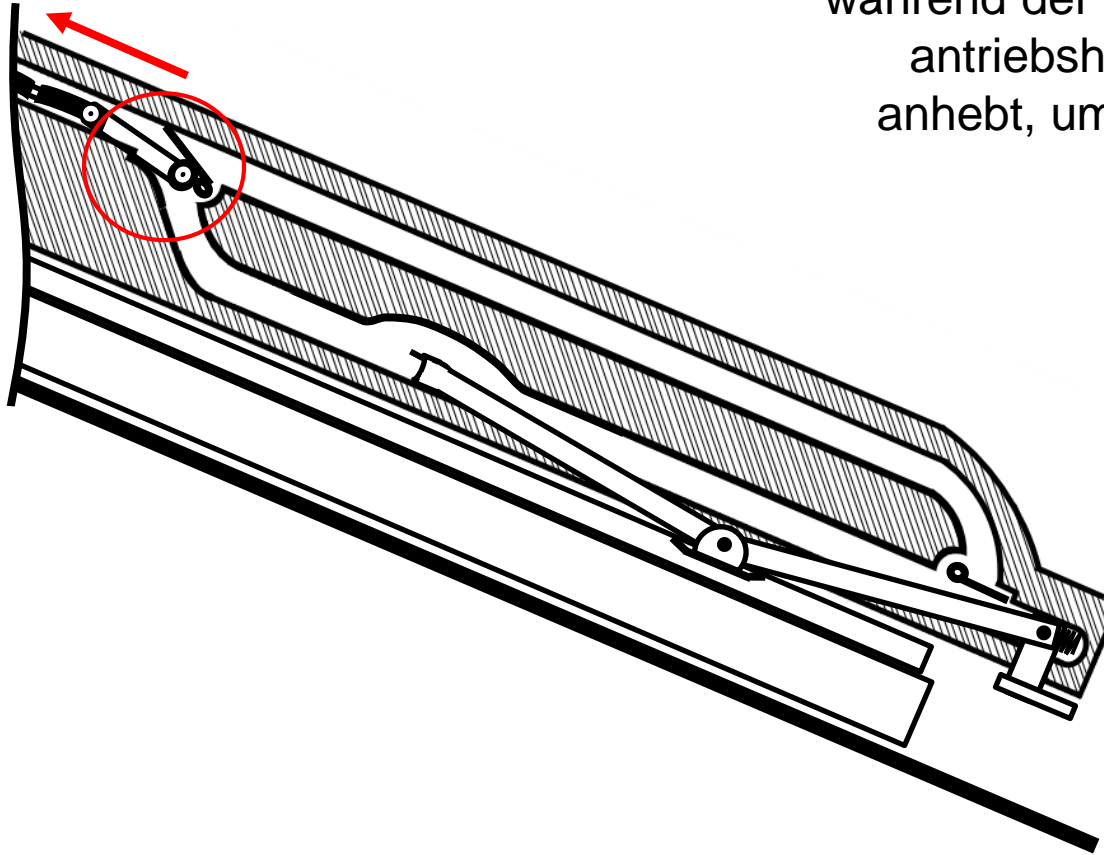


Der Rolladen wird weiter geöffnet und ist dabei wieder ganz abgesenkt.

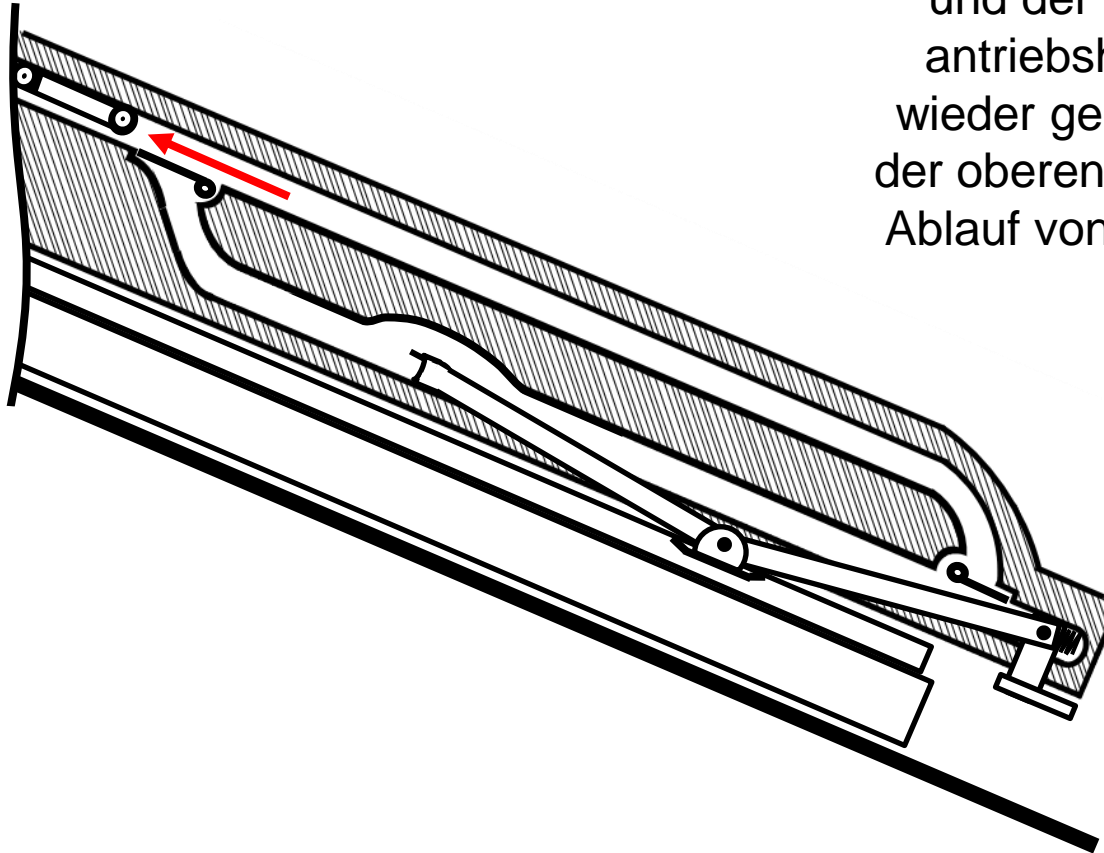
Durch den nachlassenden Druck des Verstellmechanismus wird die Feder entlastet und die Verriegelung am Fenster-rahmen wieder verriegelt

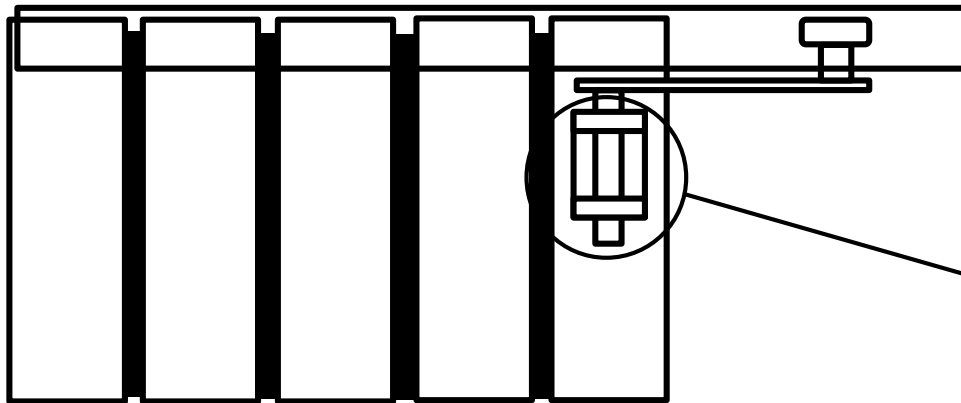
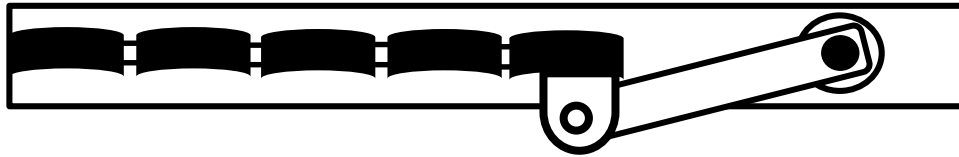


Der Rollladen wird weiter geöffnet, während der Verstellmechanismus-antriebshebel die obere Klappe anhebt, um in die obere Führung zu gelangen



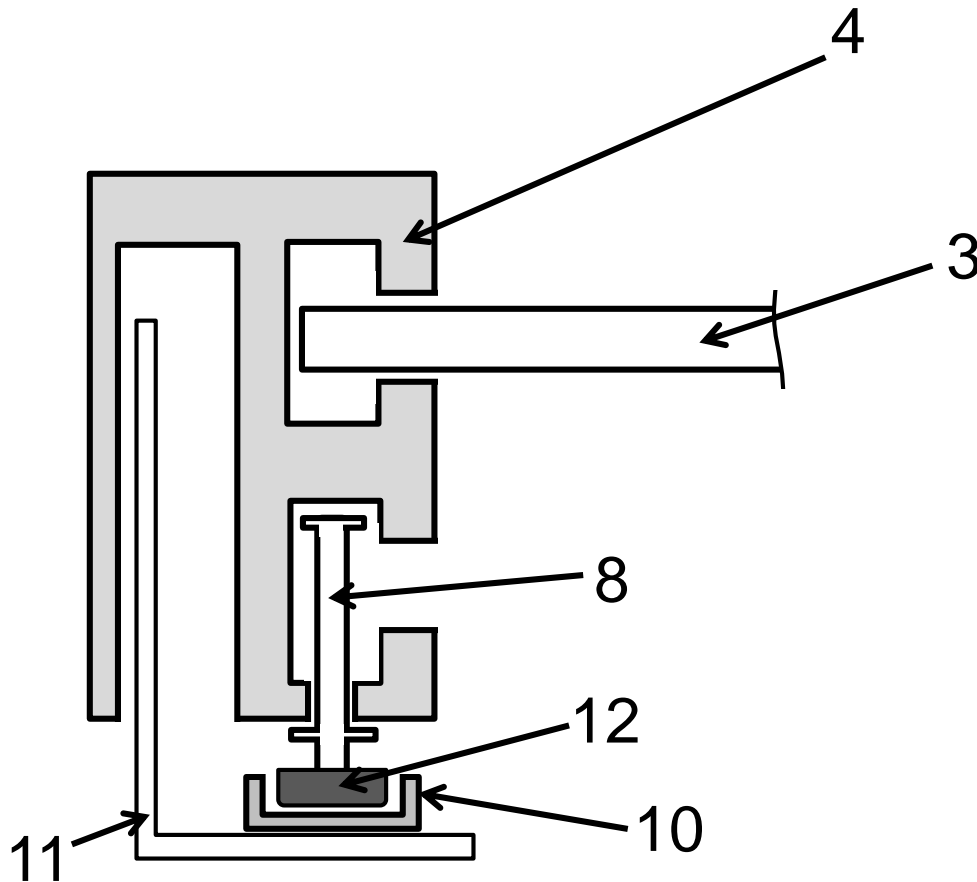
Der Rollladen wird weiter geöffnet und der Verstellmechanismus-antriebshebel befindet sich bei wieder geschlossener Klappe in der oberen Führung, so dass der Ablauf von vorne beginnen kann





3.2.19 Hochwertige Ausführungsform

Variante 2



- 1 Dachfenster
- 2 Dach
- 3 Rollladenpanzer
- 4 Führungsschienengehäuse
- 5 Klappe
- 6 Feder
- 7 Verriegelung am Fensterrahmen
- 8 Verstellmechanismus
- 9 Verstellmechanismusmitnehmer
- 10 Führungsschiene für Verstellmechanismus
- 11 Aluabdeckblende
- 12 Gleitstück





Innenleben des Prototyps



3.2.21 Hochwertige Ausführungsform Vor- und Nachteile

- Der Rollladenpanzer mit Antrieb und Rollladenkasten kann komplett unverändert übernommen werden. Nur die Führungsschienen müssen getauscht werden und zusätzlich wird der Verriegelungsmechanismus abgeändert
- Bestehende Rollläden könnten nachgerüstet werden
⇒ Zusatzgeschäft und gute Werbung
- Durch klare Unterscheidung der Ausführung zu einem Standardrollladen ein gut zu argumentierender Mehrpreis ⇒ Mehrwert
- Integrierter Verstellmechanismus ⇒ Optisch sehr hochwertig und absolutes Alleinstellungsmerkmal
- Nachteil zur einfacher Ausführung sind höhere Herstellungskosten



Übersicht

- 1 Problem
- 2 Lösung
- 3 Ausführungsform
- 4 **Mehrwert / Kundennutzen / Chancen**



4.1 Mehrwert / Kundennutzen

- Bei hochgestelltem Rollladen Lichteinfall \implies Es wird heller und freundlicher im Raum, als bei einem geschlossenem Rollladen
- Bei hochgestelltem Rollladen staut sich die warme Luft unter dem Rollladenpanzer weniger \implies Der Raum heizt sich weniger, als bei einem ganz geschlossenem Rollladen, auf
- Bei hochgestelltem Rollladen kann durch den relativ großen Spalt hinaus gesehen werden \implies Gefühl von Freiheit und Außenverbundenheit
- Keine zusätzliche Antriebstechnik nötig, da das hochstellen des Rollladens mit dem Rollladenantrieb ausgeführt wird \implies Einfache Anwendung
- Optische Aufwertung



4.2 Chancen

- Architekten sind immer auf der Suche nach etwas Besonderem / Neuem
⇒ Chance, einen kompl. Bau auf den Rollladenanbieter zu drehen
- Mehrwert, der hilft in Ausstellungen beim Fachhandel zu kommen
⇒ Alleinstellungsmerkmal
- Weitere Verbesserung des Image durch eine innovative Lösung
- Durch anbieten von Umrüstsets für bestehende Rollladensysteme (z.B. Velux 2001 – 2013) ein Zusatzgeschäft generieren und Begehrlichkeiten für das aktuelle Rollladenprogramm wecken
- Ein Punkt mehr, um einen Bauherrn bei die Wahl des Dachfenster-Herstellers zu erleichtern ⇒ Mehrumsatz
- Fachbeiträge durch neue Technologie ⇒ Marketingmöglichkeiten
- Absolutes Alleinstellungsmerkmal durch Patentschutz

