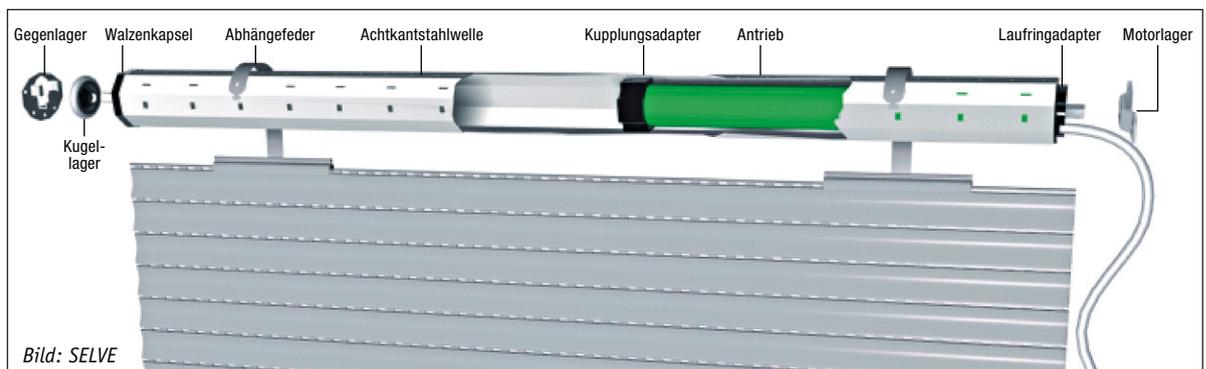




Rohrmotoren

Unsichtbare Kraftpakete

Elektrische Rollladen-, Jalousie- und Markisenantriebe spielen heute eine große Rolle in der Haustechnik, sorgen sie doch für Komfort, Klimatisierung und Sicherheit. Hauptsächlich werden in diesem Bereich Rohrmotoren eingesetzt. Wir betrachten die Technik der Rohrmotoren, ihre Steuerung und den Einbau dieser Antriebe.





Wohnkomfort, Klima, Sicherheit

Rollläden, Jalousien oder auch Raffstores sind heute nicht mehr aus unseren Gebäuden wegzudenken – sie bieten Sicht-, Licht- und Einbruchschutz und tragen zur Klimatisierung bei. Auch Markisen gehören in diese Reihe. Traditionell wurden all diese Einrichtungen mechanisch bewegt, entweder durch einen Wickelmechanismus, der von Hand über einen Zuggurt bewegt wird (Gurtwickler) und durch eine starke Wickelfeder in der oberen Endlage gehalten wird, oder über einen Kurbeltrieb. Bei den Gurtwicklern ist die Installation einer Aufnahme für den Gurt notwendig. In aller Regel erfolgt diese Installation als Unterputzkasten in der Wand, bei vielen Neubauten oder bei Nachrüstungen als Aufputz- oder Schwenkwickler. Letzterer wird nur zur Betätigung ausgeklappt und verschwindet sonst flach eingeklappt hinter der Gardine oder seitlich des Fensters.

Schnell nach Einführung des Rollladens kam jedoch der Wunsch auf, diesen zunächst vor allem in großen Gebäuden wie öffentlichen Einrichtungen, Bürogebäuden usw. motorisch betreiben zu können. Hier sind oftmals schwere und große Rollläden oder Jalousien zu bewegen, und spätestens mit den Anfängen der elektrischen Gebäudetechnik kam der Wunsch nach elektrischen Antrieben auf, die ggf. zentral steuerbar sind.

Bald zogen diese Antriebe auch in den privaten Bereich ein, und auch hier wurden die Vorteile des elektrischen Antriebs erkannt, wie etwa der wegfallende Kraftaufwand der Gurtbetätigung, die Möglichkeiten der Klimatisierung/Beschattung und natürlich der hohe Wohnkomfort.

Neben den zuerst noch enorm teuren Rohrmotoren machten hier vor allem im privaten Bereich die elektrischen Gurtwickler (Bild 1) das

Rennen, denn sie konnten vergleichsweise preiswert und unaufwendig nachgerüstet werden, indem man sie anstelle der mechanischen Gurtwickler einsetzte. Und sie sind Mietwohnungskompatibel, da sie beim Auszug spurlos wieder entfernbar sind.

Auch hier gibt es Antriebe für den Unterputzeinbau und solche für den Ersatz eines mechanischen Schwenkwicklers. Lediglich eine Netzsteckdose in der Nähe ist erforderlich. Der Vorteil dieser Technik: Man muss keinen Aufwand für eine Leitungsverlegung in den Rollladenkasten betreiben, weder fallen Stemmarbeiten für UP-Leitungen noch optisch unschöne Aufputzkanäle an. Und sie ist quasi von jedermann installierbar – einfach den Gurt vom mechanischen Wickler in den elektrischen umlegen, das Gerät montieren, Stecker in die Steckdose, Endpunkte durch Tastendruck einstellen, und fertig ist der Wechsel.

Diese Antriebe sind inzwischen vor allem im Bestandsbau stark verbreitet, sie bieten durch die Integration von Schaltuhren, den möglichen Anschluss von Wetter- und Lichtsensoren sowie die Möglichkeit der Fernsteuerung per Funk auch einen hohen Komfort.

Noch besser: der Rohrmotor

Will man jedoch den ja auch verschleißanfälligen (manchmal plötzlich reißen) und mitunter optisch störenden (und je nach Dichtigkeit des Roll-



Bild 1: Perfekter Ersatz für mechanische Gurtwickler: elektrische Gurtwickler zum Unterputzeinbau oder als Aufputz-Schwenkwickler. Ideal auch für Mietwohnungen, weil rückstandslos rückrüstbar. Links ein Einbau-Gurtwickler von Rademacher, rechts ein Schwenkwickler von Schellenberg



Bild 2: Leise, kompakt und unsichtbar: Rohrmotoren sind erste Wahl für das Bewegen von Rollläden, Jalousien und Markisen.

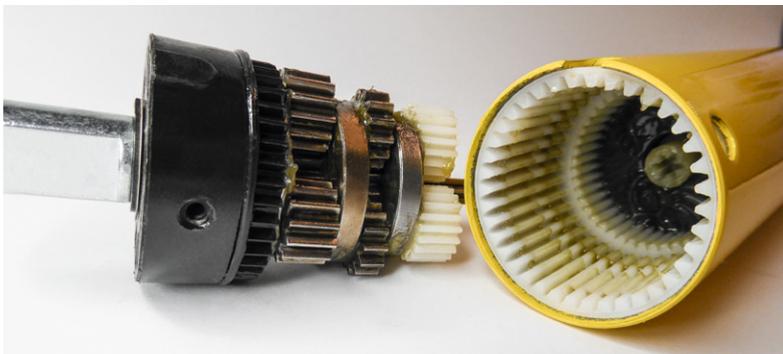


Bild 3: Der Antrieb eines Rohrmotors: Der Motor treibt ein mehrstufiges Planetengetriebe an und erzeugt so ein hohes Drehmoment, das über einen Zahnkranz übertragen wird.



Bild 4: Mitnehmer und Laufringe sorgen für die Anpassung an die achteckige Form der Rollladenwelle, über Adapterringe kann man den Antrieb an andere Wellendurchmesser anpassen. Oben die typische Lage der Mitnehmer auf dem Motor, darunter Kupplungs- und Laufringadapter

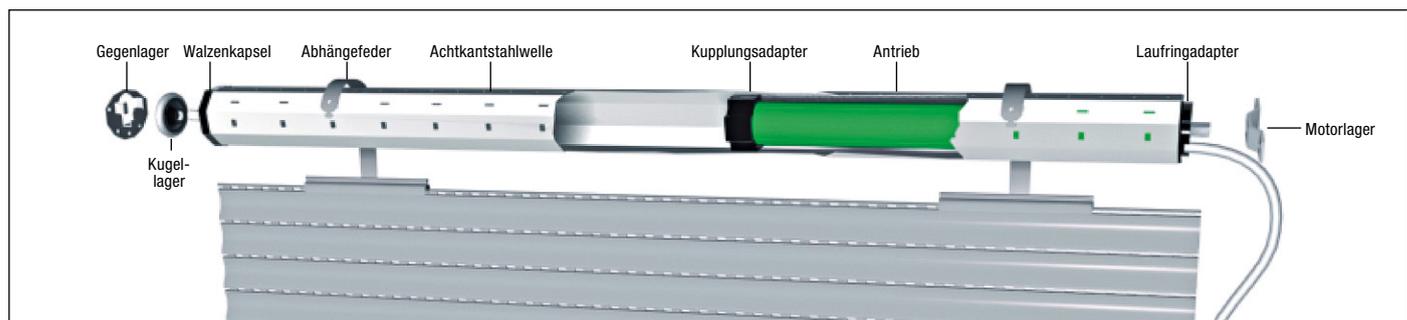


Bild 5: Die Einbaulage eines Rohrmotors im Rollladenantrieb. Hier sind auch alle weiteren Elemente eines Rollladenantriebs zu sehen. Bild: SELVE

ladenkastens mehr oder weniger verschmutzten und zugluftfördernden) Zuggurt nicht mehr sehen, greift man schon seit Langem zum Rohrmotor (Bild 2). Der ist in seiner schlanken, an die Achtkant-Rollladen-Wickelwelle angepassten Form heute die erste Wahl bei den Antrieben, im Neubau sowieso, aber auch im Altbau bei der Modernisierung/Renovierung. Er benötigt eine Netzspannungszuleitung, entweder direkt in den Rollladenkasten (z. B. bei direkter Funksteuerung) oder, was meist der Fall ist, über den neben dem Fenster platzierten Bedienschalter bzw. die dort untergebrachte Steuerung.

Die Vorteile sind unbestreitbar: unsichtbarer Antrieb, leise Laufgeräusche, keine offene Durchführung ins Gebäudeinnere, leicht an den jeweiligen Rollladen (oder auch die Jalousie oder Markise) anpassbar, sehr langlebig und völlige Freiheit bezüglich der Steuerung. Denn die kann hier beliebig komfortabel ausfallen, worauf wir noch näher eingehen werden.

Die Technik des Rohrmotors

Solch ein Rohrmotor ist zunächst ein ausgefeiltes Stück Antriebstechnik. In Bild 3 sehen wir den Aufbau und die Lage von Motor und Getriebe. Der im Antriebsrohr fest verkeilte Motor treibt über ein Planetengetriebe den Kupplungskopf an. Durch diese Konstruktion kann ein sehr hohes Drehmoment mit einem vergleichsweise kleinen Motor erzeugt werden. Für die eigentliche Kraftübertragung auf die Rollladenwelle sorgen Mitnehmer (Bild 4), auch Kupplungsadapter genannt. Auf der entgegengesetzten Seite sorgt ein sogenannter Laufringadapter für eine exakt gerade Lage des Motors in der Welle. Bild 5 zeigt schematisch die Einbaulage eines Motors in der Welle.

Ergibt sich die Frage: Wie funktioniert dieser Motor? In Bild 6 ist die typische Innenschaltung eines solchen Motors zu sehen. Wir sehen den Schaltungsaufbau eines Kondensatormotors mit zwei Feldwicklungen. Je nach Stromflussrichtung, also Stromfluss von L nach N, ergibt sich die Drehrichtung des Motors. Je nach „Polung“ ist also eine der Wicklungen mit dem Kondensator in Stromrichtung in Reihe geschaltet, so ergibt sich eine 90°-Phasenverschiebung in diesem Zweig, und hierdurch erfolgt der Nulldurchgang der Wechselfeld etwas zeitiger als an der anderen Wicklung. Das dabei entstehende Drehfeld bewegt den Motor in eine Richtung. Legt man jetzt L an die andere Kondensatorseite, drehen sich die Verhältnisse und somit die Drehrichtung um. So er-



gibt sich der stets mindestens vierpolige Anschluss jedes Rohrmotors (Bild 7), also N, PE und die beiden L-Anschlüsse, die durch das steuernde Element, im einfachsten Fall ein einfacher Umschalter, auf L gelegt werden.

So weit, so gut. Aber jeder Rollladenmotor muss „wissen“, wann er aufhören muss zu drehen. Man könnte nun argumentieren, dass man das von Hand oder über eine Zeitautomatik steuern kann, aber das wäre ein Trugschluss. Zum einen wird man händisch kaum einmal die exakte Endlage, vor allem unten, treffen, und zum anderen arbeitet das Material des Rollladens je nach Jahreszeit und Außentemperatur (Längung). So kann dann z. B. eine reine Zeitsteuerung dazu führen, dass der Rollladen etwas zu weit abgewickelt wird und der Umkehrpunkt der Abhängefedern erreicht bzw. überschritten wird, was mechanische Schäden hervorrufen kann. Auf der Gegenseite kann ein zu straffes Anziehen am oberen Endpunkt zu Motorschäden wegen Überlast führen. Zwar sind die meisten Motoren thermisch gegen Überlast abgesichert, aber Schäden sind deswegen trotzdem nicht ausgeschlossen.

Diesen Fehlerquellen beugt jeder Rohrmotor-Hersteller vor, zu viele Komplikationen bei der Nutzung würden hier auftreten. Also hat jeder Motor eine integrierte, vom Nutzer an den Laufweg des Rollladens anpassbare Endabschaltung für beide Anschläge.

Mechanische Rohrmotoren

Mechanische Rohrmotoren besitzen hierfür eine ausgeklügelte Getriebemechanik (Bild 8), die über Stellstifte (Bild 9) bei eingebautem Motor eingestellt wird und über zwei Mikrotaster den Motor abschaltet. Dabei lässt man den Motor in die gewünschte Richtung (die Reihenfolge gibt der Hersteller in seiner Anleitung an) laufen und korrigiert die Endabschaltung mit dem Einstellstift so lange, bis der Motor möglichst sanft die Endlage des Rollladens erreicht (also den zugehörigen Endschalter öffnet), ohne den Rollladen zu weit abzuwickeln oder oben mit Gewalt gegen die Begrenzung zu fahren. Da man hier im engen Rollladenkasten hantieren muss, ist diese Einstellart etwas mühsam, immerhin sind meist die Einstellstifte sehr biegsam, und so kann man auch bei voll hochgezogenem Lamellenwickel noch quasi „um die Ecke“ einstellen.

Das System hat einen Vorteil: Es ist preiswert und sehr funktionsstabil, und so kann man solche Motoren auch recht günstig erwerben.

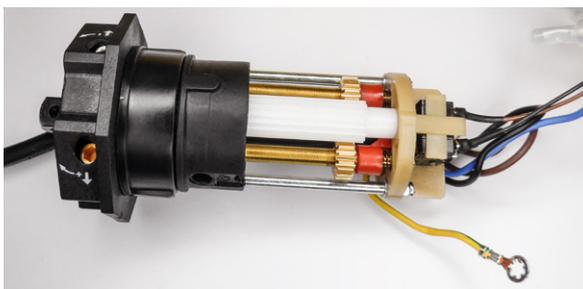


Bild 8: Die Mechanik für die Ansteuerung der Endlagenschalter eines mechanischen Rohrmotors

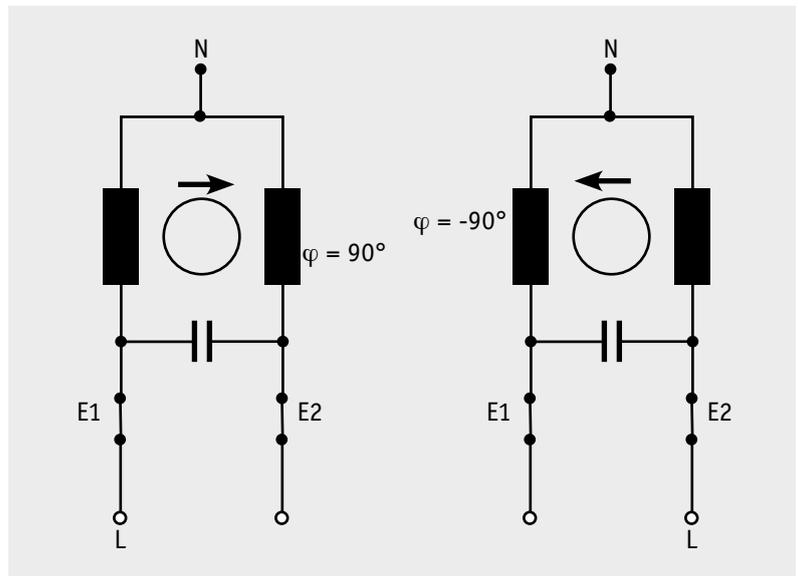


Bild 6: Die prinzipielle Innenschaltung eines Rohrmotors inklusive der zugehörigen Endschalter und seines Verhaltens je nach Phasenlage

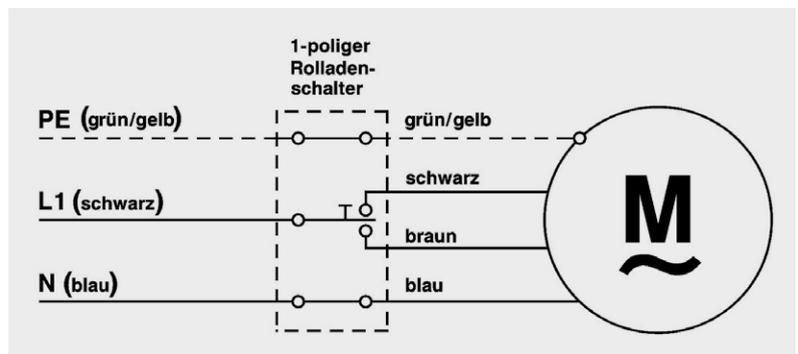


Bild 7: Der grundsätzliche elektrische Anschluss eines Rohrmotors. Grafik: feroso GmbH

Elektronische Rohrmotoren

Die zweite Klasse sind elektronische Rohrmotoren. Sie verfügen über eine vorgeschaltete Auswerteelektronik (Bild 10), die entweder völlig autark oder über eine per Hand zu bedienende Taste die Endanschläge per Motorstromauswertung ermittelt und den Motor genau dann stoppt, wenn er auf ein Hindernis trifft. Das sind in der Regel die Endanschläge, es kann aber auch ein Hindernis im Laufweg des Rollladens sein, was z. B. bei Tür-Rollläden gar nicht selten ist. Oder der geschlossene Rollladen ist bei sehr ungünstigen Wetterbedingungen in der Endlage angefroren. Dann sorgt diese Art der Abschaltung dafür, dass er nicht mit der ganzen Motorgewalt losgerissen und so eventuell beschädigt wird. Auch der bereits angesprochene Längenausgleich über den jahreszeitlichen Verlauf wird hier bei einigen Modellen automatisch erreicht.

Wie gesagt, es gibt hier Rohrmotoren mit automatischer Endpunkteinstellung und solche mit manueller Endpunkteinstellung über eine



Bild 9: Die Einstellung eines mechanischen Rohrmotors erfolgt über flexible Stellstifte, die in die jeweilige Aufnahme für die obere und untere Endlage gesteckt werden.

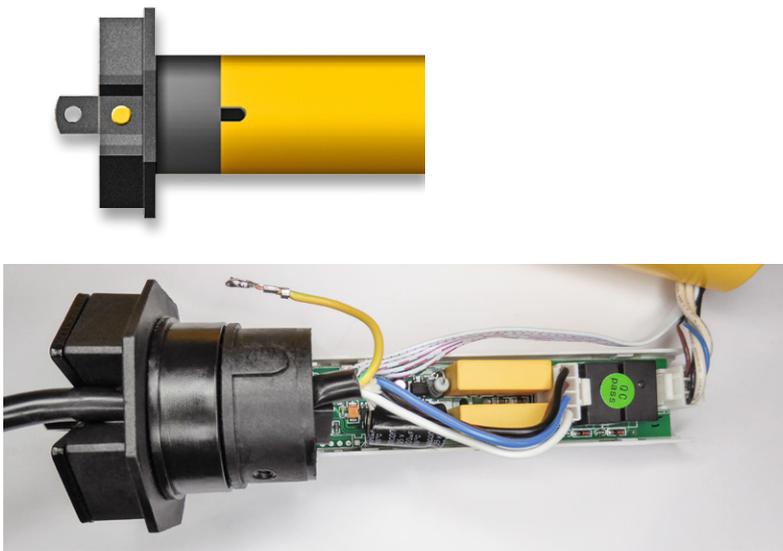


Bild 10: Bei elektronischen Rohrmotoren erfolgt die Endlageneinstellung über eine elektronische Schaltung, die völlig automatisch oder mithilfe einer Einstelltaste arbeitet.

Taste am Rohrmotor oder solche mit Endpunkteinstellung per Funk. Letztere verfügen über einen integrierten Funkempfänger, der die komplette Steuerung intern übernimmt und über den Programmiermodus der Fernbedienung eingestellt wird. Solche Motoren haben dann auch nur einen normalen, dreipoligen Netzanschluss.

Die meisten elektronischen Rohrmotoren (die per Funk gesteuerten ausgenommen) können auch bequem über ein Programmierkabel (Bild 11) extern eingestellt werden. So muss man niemals mit der Hand im Rollladenkasten arbeiten, was auch angesichts des sich bewegenden Lamellenwickels nicht jedermanns Sache ist, zumal bei älteren, noch nicht mit einer Seitenbegrenzung und -führung ausgestatteten Rollläden, die durchaus auch scharfkantige und nicht entgratete Enden haben können. Mit den Tastern im Kabel kann man ganz bequem die Endlagen von außen einstellen und den Rollladenlauf testen. Aber Achtung! Nicht alle Programmierkabel sind für alle Motoren gleichermaßen geeignet!

In der Übersicht in Tabelle 1 haben wir noch einmal zusammenfassend die Eigenschaften mechanischer und elektronischer Motoren gegenübergestellt. Hier findet sich auch eine Zeile zum Thema „Trennrelais“.

Trennrelais?

Was ist das, wozu dient es, wann setzt man es ein? Der Anwendungsfall „mehrere gleichzeitig angesteuerte Motoren“ ist nicht so selten, man denke da nur an den oft vorkommenden Verbund mehrerer nebeneinander liegender Fenster eines Zimmers oder an die Kombination „Terrassentür + Fenster“. Also ergibt sich die logische Installation, beide bzw. alle Motoren parallel zu schalten. Während dies bei den meisten elektronischen Motoren kein Problem darstellt (die Hersteller geben die

Bedingungen explizit an), da der eigentliche Motor ja hier nur über die vorgeschaltete Relaissteuerung angesteuert wird, würde eine einfache Parallelschaltung mechanischer Rohrmotoren zu Komplikationen führen. Warum?

Rufen wir uns die Schaltung aus Bild 6 noch einmal ins Gedächtnis. Lassen wir nun zwei parallel geschaltete Motoren laufen, erreichen diese nie exakt zur gleichen Zeit ihre Endpunkte. Optisch vielleicht schon, aber es gibt Abweichungen im Millisekundenbereich, die sich fatal auswirken. Erreicht nun einer der Antriebe seine Endlage wenige Millisekunden vor dem anderen, schaltet der Endschalter des ersten Antriebs zwar die aktuell angesteuerte Wicklung ab, aber der des anderen Antriebs ist noch geschlossen. So fließt über dessen Kondensator noch kurz eine Rückspannung zum ersten Motor und fährt diesen über den in der jeweiligen Endlage noch geschlossenen Endschalter in die Gegenrichtung an. Dies erkennt der zuvor geöffnete Schalter der Endlage am ersten Antrieb und schließt, sodass der Rollladen wieder an seinen ursprünglichen Anschlag fährt. Das geht so lange, bis der zweite Rollladen seinen Anschlag erreicht und natürlich genau die gleiche Reaktion beim ersten Motor auslöst. So bewegen sich beide Motoren unendlich zu diesem Endanschlag hin und wieder weg. Die dabei auftretenden Motor-Ab-



Bild 11: Programmierkabel für die einfache Endlageneinstellung von elektronischen Rohrmotoren von Selve

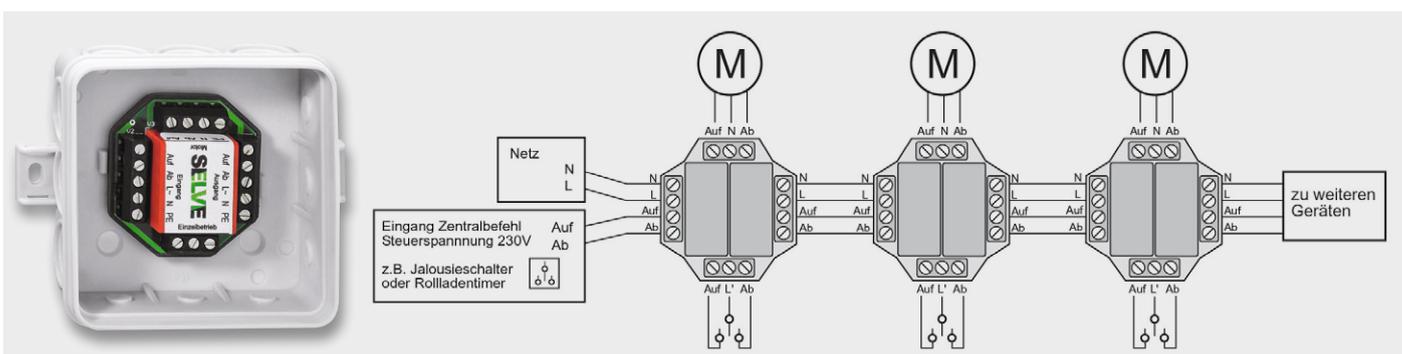


Bild 12: Ein Trennrelais sorgt für die elektrische Trennung mehrerer gleichzeitig bedienbarer Motoren.



Mechanische und elektronische Rohrmotoren im Vergleich

Tabelle 1

Ausstattung/Ausführung	Mechanischer Rohrmotor	Elektronischer Rohrmotor
Endlageneinstellung	manuell	automatisch
Hinderniserkennung	✗	✓
Anfrierschutz	✗	✓
Automatischer Längenausgleich	✗	✓
Parallelbetrieb ohne Trennrelais	✗	✓
Kompatibel mit Homematic/Homematic IP Aktoren	✓	✓



Bild 13: Bisher „rohe“ Rollladen-Lamellen kann man als Minimallösung mit Führungsklammern versehen. Die Klammern benötigen allerdings links und rechts jeweils ca. 1–2 mm Platz in der Führungsschiene.

schaltspannungen können dann schnell die Endschalter zerstören, und der Motor fährt unendlich an die Anschläge, mit der Folge, dass er oben mit Gewalt versucht, den Rollladen weiter aufzuwickeln, und unten einfach so lange weiterdreht, bis an der Welle die Aufhängungen abreißen, sich verkehrt herum um die Welle wickeln und in der Folge den Rollladen wieder von unten aufwickeln – bis zum Anschlag. Im günstigsten Fall schützt die interne Übertemperatursicherung – so vorhanden – den Motor vor Überlastung, im weniger günstigen Fall nimmt der Motor Schaden, bevor die Sicherung des betroffenen Netzleitungsstromkreises anspricht.

Die Lösung heißt getrennte Ansteuerung. Also greift man bei mechanischen Motoren zum bewährten Trennrelais (Bild 12), das beide Motoren zwar gemeinsam auslöst, bei dem diese aber über getrennte Kontakte angesteuert werden und so nicht direkt verbunden sind.

Die Einbaupraxis

Will man einen vorhandenen Rollladen motorisieren, sollte man nicht zu kurz springen. Man bedenke, dass der Motorantrieb einen exakt gleichmäßigen Lauf des Rollladenpanzers in seinen Führungen, ohne Hemmen, Schrägstellen und mit intaktem oberem Anschlag bedingt. Denn der Motor zieht weiter, auch wenn der Rollladen einseitig vielleicht gehemmt wird (was bei älteren Panzern durch Temperaturschwankungen oder heftigen Wind auch dann passieren kann, wenn der Rollladen ansonsten sauber läuft), und kann hier beträchtliche Zerstörungen anrichten, bevor seine internen Schutzfunktionen greifen.

Immer anzuraten, je nach Alter und Zustand der Rollladenanlage, ist ein kompletter Austausch aller mechanischen Komponenten, eventuell sogar des Rollladenpanzers. Ist dieser sehr alt, können Ausrisse in den einzelnen Lamellenhalterungen ebenso auftreten wie eine eingerissene Aufhängung oder beschädigte Textil-Aufhängebänder. Auch sollte man kontrollieren, ob alle Lamellen gleichmäßig im Wickel laufen und nicht einzelne Lamellen seitlich herauslaufen. Der Rollladenbauer berücksichtigt zwar ein gewisses seitliches Spiel, aber wenn dieses überschritten ist und vielleicht noch ein beschädigter Einlauftrichter dazukommt, bleiben die Lamellen mit den oben beschriebenen Folgen hängen. Wenn man schon den Rollladenpanzer nicht austauschen will, sollte er, falls nicht vorhanden, zumindest nachträglich mit seitlichen Verbindungs- und Führungsklammern (Bild 13) ausgestattet werden, um ein seitliches Herauslaufen zu verhindern. Besser sind Kunststoffstopfen, die einen garantiert gleichmäßigen Lauf sichern.

Auf jeden Fall sollte man, falls man ältere Rollläden betreibt, über eine moderne Version nachdenken, etwa einen stabilen Aluminiumpanzer, der zudem noch wärmegeklämt ist. Rollladenbauer fertigen so etwas genau nach Maß an, montieren es auch. Die Alternative liegt bei Anbietern mit Shop im Internet, die nach Maß auf Bestellung liefern. Konfiguratoren helfen, Fehler zu vermeiden, und dem anschließenden Selbsteinbau steht nichts im Wege. Auch alle Montageteile wie die Abhängfedern (deren Montage ist eigentlich bei jedem Öffnen des Rollladenkastens Pflicht, sofern hier noch alte Textilbänder eingebaut sind), Walzenkapseln (entsprechend der Rollladenwelle, meist $\varnothing 40$ oder 60 mm) und Lager sollten zwingend ausgetauscht werden. Meist lie-



Bild 14: Falls nicht schon im Lieferumfang des Rohrmotors vorhanden, empfiehlt sich auf jeden Fall ein kompletter Umrüst- und Modernisierungssatz für Wellenführung, Lagerung und Rollladenpanzerbefestigung. Bild: SELVE

gen diese Teile dem Rollladenmotor bei, sie sind aber auch einzeln oder als praktische, komplette Umrüstsets (Bild 14) zu haben. Hat die eigene Welle von den Standarddurchmessern 40 oder 60 mm abweichende Maße, kann man entsprechende Laufring- und Kuppelungsadapter einsetzen und so ganz einfach das Problem lösen.

Auch sollte man, sofern noch nicht vorhanden, bei der Umrüstung an eine Dämmung des Rollladenkastens denken. Hier gibt es ebenfalls praktische Nachrüstsets (Bild 15).

Eines der grundlegenden Kriterien bei der Auswahl des passenden Rohrmotors ist dessen Eignung für die Fläche respektive das resultierende Gewicht des Rollladens. Für jeden Motor gibt der Hersteller neben der Zugkraft in Nm das Gewicht an, das der Motor bewältigen kann. Die landläufig bekannteste und sehr einfache Methode, das Gewicht des installierten Rollladens zu ermitteln, ist die folgende:

Man stelle sich noch vor Demontage der Gurtanlage auf eine normale Personenwaage und ziehe den Rollladen mit dem Gurt hoch. Dabei beobachtet man das angezeigte Gesamtgewicht beim Hochziehen, zieht es dann vom eigenen Körpergewicht ab, und schon hat man das Gewicht des Rollladens – vorausgesetzt, dieser arbeitet nicht über ein Getriebe und ist leichtgängig. Als Richtwert kann man auch folgende Zahlen (je Quadratmeter Rollladenfläche) he-

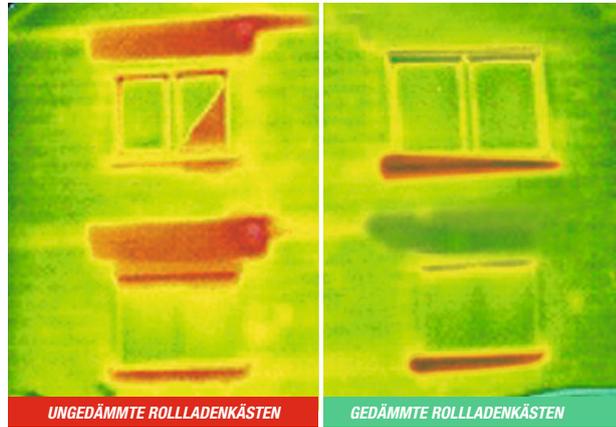
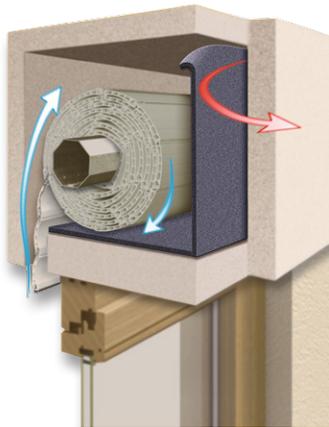


Bild 15: Auch an eine thermische Sanierung sollte man denken, wenn man schon beim Modernisieren ist – die Wärmeverluste sinken signifikant.



Bild 16: Einfachste Bedienvariante: ein mechanischer Rolladentaster

ranziehen: Kunststoff ca. 5 kg, Aluminium ca. 5,5 kg und Holz ca. 10 kg.

Weiter wollen wir an dieser Stelle nicht auf Einbau und Montage der Motoren eingehen, dies würde den Umfang des Beitrags sprengen. Eine sehr komplette, reich bebilderte und mit vielen praktischen Tipps versehene Schritt-für-Schritt-Anleitung findet sich neben vielen anderen Projekten – so auch solche für den Einbau von Steuerungen aller Art – im ELV Kompetenzbuch 4 [1] in einer eigenen umfangreichen Anleitung, die keine Fragen offenlässt. Auch komplette Kapitel, z. B. für die Rollladenkasten-Dämmung, sind hier vorhanden. Die wenigen Euro, die dieses 355-seitige Praxisbuch mit 44 Projekten kostet, sind gut angelegt.

Wir wollen uns stattdessen abschließend in einer kurzen Übersicht der Ansteuerung von Rohrmotoren zuwenden.

Steuerungen – manuell bis smart

Prinzipiell erfolgt die Ansteuerung jedes Motors, ausgenommen solcher mit interner Funksteuerung, wie in Bild 7 dargestellt. Es werden also wechselseitig die Auf- und Ableitungen des Motors mit L angesteuert. Im einfachsten Fall erfolgt dies über einen wechselseitig schaltenden Wandschalter (Bild 16) von Hand. Hier ist zu beachten, dass es sich tatsächlich um einen Rollladen- oder Jalousieschalter han-

delt, der über zwei mechanisch sich gegeneinander blockierende Taster verfügt, damit die erforderlichen Motorumschaltzeiten berücksichtigt werden. Nähme man einen einfachen Doppeltaster, bei dem sich auch beide Wippen gleichzeitig betätigen lassen, könnten beide Eingänge gleichzeitig angesteuert werden, mit fatalen Folgen für den Motor.

Die nächste und schon weit komfortablere Stufe sind Bedientaster mit integrierten Zeitschaltuhren. Bild 17 zeigt ein Beispiel. Hier kann man nach der Programmierung der Zeitschaltuhr bereits den Komfort des automatischen Herauf- und Herabfahrens genießen, aber auch bei Bedarf jederzeit manuell eingreifen. Manche dieser Steuerungen bieten Sonderfunktionen an, wie etwa eine Astrosteuerung, die insbesondere die abendlichen Schließzeiten flexibel entsprechend dem jahreszeitlichen Sonnenlauf anpasst. Oder es ist ein Anschluss für Wettersensoren, etwa für einen Windsensor oder einen Sonnensensor vorhanden. Dann schließt sich z. B. die Markise bei aufkommendem schlechtem Wetter oder senkt sich bei starker Sonnenbestrahlung auf eine Beschattungsposition herab.

Noch komfortabler sind proprietäre Funk- oder Bussteuerungen, die vom Rohrmotorhersteller angeboten werden. Diese steuern entweder die Funkempfänger in Funk-Rohrmotoren an oder passende Nachrüstempfänger, die dem Motor wie eine normale Steuerung vorgeschaltet werden. In Bild 18 ist solch eine Steuerung zu sehen. Diese Steuerungen sind ebenfalls mit zahlreichen komfortablen Funktionen versehen, hier kann man u. a. auch ganze Gruppen von Rollläden gleichzeitig ansteuern oder, z. B. im Gefahrenfall, alle.

Betreibt man allerdings schon eine intelligente Haustechnik, etwa für die Heizung und Beleuchtung, bietet sich hier natürlich auch die Einbindung der Rollläden an. Denn diese intelligenten Steuerungen



Bild 17: Komfortable Stand-alone-Steuerung, hier die ELV RZA 200 mit Astrofunktion und Sonnensensor



Bild 18: Bequem fernbedient – nachrüstbare Funk-Rollladensteuerung



Bild 19: Schaltaktoren für Homematic und Homematic IP gibt es in verschiedenen Montageversionen und Leistungsklassen. Für den stör-sicheren Betrieb bei Neubau und Renovierung steht auch ein RS485-Busaktor zur Verfügung.



eröffnen hier unendliche Möglichkeiten, die weit über ein normales zeitgesteuertes Öffnen und Schließen hinausgehen. So kann man die Rollläden in die Klimatisierung ebenso einbeziehen wie in den Einbruchschutz, Anwesenheit simulieren, ganz individuelle Fahrzeiten mit individuellen Öffnungsweiten realisieren und vieles mehr. Genau hier setzen die zahlreichen Rollladen- und Jalousieaktoren der Smart Home Systeme Homematic und Homematic IP an. Diese Aktoren gibt es in unterschiedlichen Montagevarianten (Bild 19) und unterschiedlichen Motorleistungsklassen.

Nach der Einbindung in eines der beiden Systeme, wobei die HmIP Aktoren auch in das Homematic System mit CCU2-Steuerung bzw. RaspberryMatic u. a.) integriert werden können, steht dem Benutzer hier eine unendliche Vielfalt an Steuerungs- und Programmiermöglichkeiten zur Verfügung, bis hin zur bequemen Fernüberwachung und Fernsteuerung über das Smartphone oder eben das Tablet an der Flurwand.

Ein großer Vorteil der Geräte, die mit der Bezeichnung „für Markenschalter“ gekennzeichnet sind, ist deren einfache Integration über passende Schalterwippen in vorhandene Installationslinien (Bild 20). So erhält man einen völlig unsichtbaren Unterputzaktor, der gleichzeitig eine Funkfernbedienung sowie eine Vor-Ort-Bedienung ermöglicht und sich absolut unauffällig ins Ambiente einfügt. Die Einbaugeräte hingegen montiert man in eine Schalter- bzw. Einbaudose, etwa direkt im Rollladenkasten – natürlich außerhalb der „Reichweite“ des Lamellenwickels. Das kann u. a. auch die Leitungsführung zum Motor deutlich vereinfachen, denn man benötigt eben nur einen Stromanschluss im Rollladenkasten, der oft einfacher und unauffälliger zu verlegen ist wie der zu einem (nachgerüsteten) Wandtaster.

Warum sollte man eigentlich HmIP Aktoren in das CCU2-System einbinden, wenn es doch die Homematic Aktoren gibt? Die HmIP Aktoren sind zunächst – logischerweise – auf dem neuesten technischen Stand der Technik. Auch haben die Programmierer im Lauf der Jahre viel dazugelernt, dazu gehören auch zahlreiche Nutzerwünsche und -hinweise. So haben die HmIP Aktoren neben z. B. verbesserter Funkperformance zahlreiche erweiterte Möglichkeiten. Je nach Modell sind etwa zusätzliche virtuelle und reale, frei programmierbare Kanäle in der Steuerung enthalten, die z. B. das Aussenden von Funkbefehlen vom Aktor aus ermöglichen, etwa um von einem manuell geschalteten Aktor aus auch über die CCU2 bzw. per HmIP Direktverknüpfung andere Aktoren auszulösen. Ein anderes interessantes Feature dieser Aktoren ist die Möglichkeit, die Zeitsteuerung auf den Aktor zu übertragen. So kann dieser autark sein Zeitprogramm weiter abarbeiten, selbst wenn zeitweise die steuernde Zentrale oder die Cloud ausgefallen ist. So wird einerseits die Belastung durch Funkverkehr verringert und andererseits eine deutlich erhöhte Betriebszuverlässigkeit erreicht. Die Möglichkeiten sind in den Bauanleitungen der Bausätze umfangreich beschrieben, und zusätzlich empfehlen wir hier wieder das Kompetenzbuch 4, das mehrere umfangreiche Kapitel zur Montage und Programmierung der Homematic Aktoren inklusive Beispielprogrammen bietet.

Deshalb wollen wir es abschließend noch bei einem Hinweis zu den aktuellen HmIP Aktoren belassen. Diese verfügen je nach Modell u. a.

auch über Automatikfunktionen für Kalibrierfahrten sowie Messfunktionen für die Stromaufnahme der Motoren. Beim Einsatz an elektronischen Rohrmotoren mit Hinderniserkennung, Anlaufverzögerung und weiteren Sonderfunktionen, bei denen die Stromaufnahme unterschiedlich hoch ist, muss man die Aktoren mindestens auf den Firmwarestand 1.4 bringen, damit die Motoren definiert arbeiten und auch alle Sonderfunktionen sowohl des Motors als auch der Steuerung verfügbar sind. Ab dem Firmwarestand 1.4, der ja automatisch in der CCU angeboten wird, sobald man ein solches Gerät angemeldet hat, kann die automatische Endlagenerkennung des Aktors deaktiviert und eine manuelle Anlaufverzögerung konfiguriert werden. Damit entsprechen die Entwickler der inzwischen enormen Vielfalt an elektronischen Rollladenmotoren mit unterschiedlicher interner und auch hier immer komplexer werdender Elektronik.

[1] www.elv.de/elv-kompetenzbuch-4-intelligentes-wohnen-download-version-697-mb.html

Rohrmotoren finden Sie auf Seite 106 und im ELV Shop. **ELV**

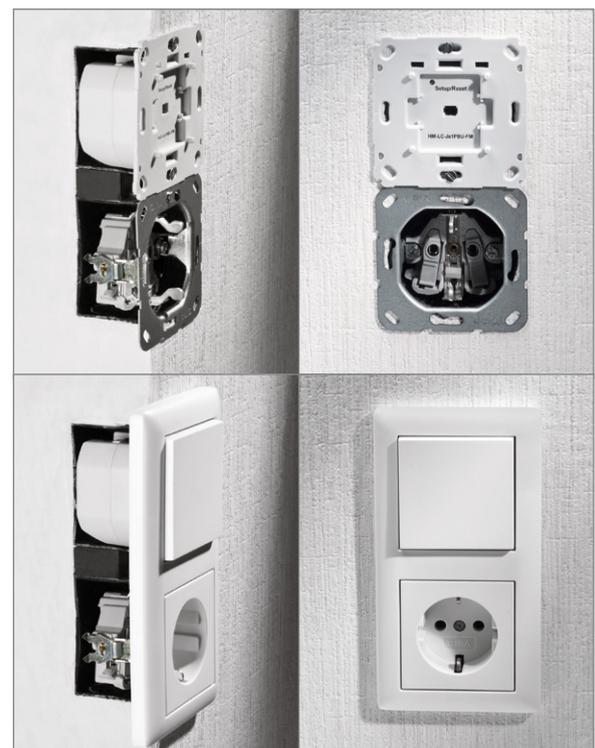


Bild 20: Die Homematic Schaltaktoren für Markenschalter fügen sich nahtlos in vorhandene Installationslinien ein.