

Immer im perfekten  
Klima leben.

Mit WAREMA Steuerungssystemen



*Der SonnenLichtManager*



## Steuerungssysteme für individuellen Sonnenschutz



Als Hersteller von Sonnenschutz und Steuerungssystemen für Gebäude und Räume schafft WAREMA zukunftsweisende Lösungen, die technisch überzeugen und auf die individuellen Anforderungen Ihrer Immobilie ausgerichtet sind. Dadurch wird die Energiebilanz von Gebäuden, der Werterhalt der Immobilie und die Lebensqualität der Menschen verbessert. Diese Unterlage dient einem ersten Überblick und der Orientierung über die vielfältigen Funktionen und Anwendungen unserer Steuerungssysteme.



**Der führende  
SonnenLichtManager** 2

**Energieeffizienz** 10

**Was leisten WAREMA Steuerungssysteme** 14  
 – Komfort  
 – Sicherheit

**Einsatzbereiche und  
Funktionsprinzipien** 18

**Übersicht Steuerungssysteme** 24

- EWFS
- WMS
- WAREMA Timer und WAREMA Comfort Timer
- Minitronic dialog
- Wisotronic
- Quatronic dialog
- Systemkomponenten für Zentralsteuerungssysteme
- WAREMA climatronic®
- KNX Technologie
- LonWorks® Technologie
- Systemkomponenten für Bussysteme



**Allgemeine Informationen** 50

- Begriffsdefinition
- Funktionsübersicht
- Glossar



A modern, two-story house with a white facade and large windows covered in dark grey horizontal solar shading slats. The house is set against a blue sky with light clouds. In the foreground, there is a stone wall, a red door, and some landscaping with small green bushes and grey gravel.

## Passende Produkte für Ihr Traumhaus

Wir entwickeln und produzieren moderne und funktionsgerechte Sonnenschutzlösungen, die ein aktives SonnenLichtManagement ermöglichen. Ganz bewusst setzen wir dabei auf die Stärken eines Familienunternehmens am Standort Deutschland. Als Komplettanbieter liefern wir aus einer Hand Experten-Lösungen auf deren Qualität Verlass ist. Unser Denken und Handeln orientiert sich konsequent am Kundennutzen. Zu diesem Zweck bieten wir eine ständig wachsende Bandbreite an Produkten und Leistungen, die auf Ihre Anforderungen ausgerichtet sind.



Unerlässlich für unsere Position als führender SonnenLicht-Manager sind vor allem unsere vielseitigen und innovativen Produktentwicklungen von erfahrenen Experten, unser hoher Qualitätsanspruch, die individuell gefertigten Produkte und die umfangreichen Serviceleistungen.

Bei unserer auftragsbezogenen Fertigung der Sonnenschutzanlagen setzen wir auf modernste Fertigungstechnik und Handarbeit gleichermaßen, wobei wir bei allen Prozessen die Aspekte Nachhaltigkeit und Schonung der Ressourcen berücksichtigen. Neben erstklassigen Produkten bieten wir unseren Fachpartnern ein umfassendes Dienstleistungsangebot, das ihre tägliche Arbeit unterstützt.

Bauherren bieten wir vielfältige Möglichkeiten für außenliegenden Hitzeschutz, innenliegenden Blendschutz und Steuerungssysteme – von der Wahl aus unserem breiten Produktangebot bis hin zu individuellen Sonderlösungen. Mit Blick auf geltende Energieeinsparverordnungen und Entwicklung der Normen im Baugewerbe garantieren wir kompetenten Service und umfangreiche Informationen zu unseren Produkten.



# Sonnenschutz von A bis Z



Schmucklose und langweilige Zweckbauten sind passé – durchgehende Glasfronten und Sonderformen sind in der Architektur heute selbstverständlich. Und der Wunsch nach Individualität steigt stetig an. Diese neue Vielfalt erfordert eine ebensolche im Bereich des Sonnenschutzes. WAREMA bietet – sowohl im Innen- wie im Außenbereich – für jede Architektur eine individuelle und optimale Lösung.



## Raffstoren

Fassaden-Raffstoren, Fenster-System-Raffstoren, Vorbau-Raffstoren, Neubau-Aufsetz-Raffstoren, Schräg-Raffstoren, Metall-System-Raffstoren, windstabile Raffstoren, Lichtlenk-Jalousien

## Rollladen

Vorbau-Rollladen, Aufsetz-Rollladen, Neubau-Aufsetz-Rollladen, Renovierungs-Rollladen, Schräg-Rollladen, Sicherheits-Rollladen



## Großlamellen

Einwandige Lamellensysteme, Hohlkörperlamellensysteme, Großlamellensysteme

## Innenliegender Sonnenschutz

Jalousien, Vertikal-Jalousien, Rollos, Faltsstores, Flächenvorhänge



### Terrassen-Markisen

Gelenkarm-Markisen, Kassetten-Markisen, Wintergarten-Markisen, Seiten-Markisen, Horizontal-Markisen

### Pergola-Markisen und Terrassendächer



### Fenster-Markisen

Fenster-Markisen mit ZIP-Führung, Senkrecht-Markisen, Fassaden-Markisen, Fallarm-Markisen, Markisoletten

### Sonnensegel



### Insektenschutz

Fest-, Dreh-, Schiebe- rahmen, Rollos, Insekten- schutz-Plissee, Pendeltür, Lichtschachtabdeckungen

### Verdunkelungen

Senkrecht-Verdunkelungen, Horizontal-Verdunkelungen, ZIP-Verdunkelungen

### Steuerungssysteme

Funksysteme, Zentralsteuerungssysteme, WAREMA climatronic® 3.0, Messwertgeber, KNX Technologie, LonWorks® Technologie, BAline

# WAREMA OPTI SYSTEM

## Raumklima intelligent steuern



Optimale Sonnenschutzsysteme und eine deutliche Energieersparnis sind heute für jeden Hausbesitzer von Interesse. Das WAREMA OPTI SYSTEM sorgt für ein ideales Raumklima – angenehm kühl im Sommer und behaglich warm im Winter. Und das alles vollautomatisch mit maximalem Komfort. Bei vorhandener Wärmeschutzverglasung spart die Kombination aus außenliegendem verstellbarem Sonnenschutz, innenliegendem Blendschutz und einer intelligenten Steuerung bis zu 40 Prozent Energiekosten ein.

Weiterführende Informationen erhalten Sie unter [www.warema.de/optisystem](http://www.warema.de/optisystem)

## Außenliegender Sonnenschutz

Der außenliegende WAREMA Sonnenschutz reduziert die solaren Energieeinträge. Der Lichteinfall wird so optimiert, dass eine ausreichende Tageslichtnutzung blendfrei möglich ist. Das Prinzip ist einfach: Je nach Tages- oder Jahreszeit lässt er also mehr oder weniger Sonne hinein und nutzt mehr oder weniger den möglichen solaren Energiegewinn.



## Innenliegender Sonnenschutz

Das innenliegende WAREMA Produkt sorgt das ganze Jahr über für zusätzlichen Blendschutz, und somit für Behaglichkeit und hohen Komfort. Sichtschutz oder Durchsicht sind dabei individuell regulierbar. Hochwertige Materialien und eine abwechslungsreiche Farbpalette geben jedem Raum seinen individuellen Charakter.

## Intelligentes Steuerungssystem

WAREMA Steuerungssysteme schaffen ein optimales Raumklima bei optimalem Tageslichtnutzen. Sie sorgen rund um die Uhr für eine bedarfsgerechte Sonnenenergieausbeute.

### Sommer Tag

An einem heißen Sommertag muss der solare Energieeintrag niedrig gehalten werden. Der Lichteintrag soll so hoch sein, dass eine ausreichende Tageslichtnutzung blendfrei möglich ist. Bei besonderen Anforderungen kann zusätzlich der innenliegende Blendschutz eingesetzt werden.



### Sommer Nacht

Nach einem heißen Sommertag ist das Gebäude aufgeheizt. In der Nacht fährt die Steuerung alle Sonnenschutzkomponenten hoch, die den Wärmefluss von innen nach außen blockieren. So wird das Abkühlen des Gebäudes unterstützt.



### Winter Tag

An einem kalten Wintertag sollen solare Energiegewinne genutzt werden. Bei tief stehender Sonne sind die Anforderungen an den Blendschutz besonders hoch. Es kommt nur der innenliegende Blendschutz mit geringer Transmission zum Einsatz. Dunkle Farben sorgen dafür, dass viel Sonnenenergie genutzt werden kann.



### Winter Nacht

In der kalten Winternacht muss das Gebäude vor Wärmeverlust geschützt werden. Deshalb werden alle Sonnenschutzprodukte nach unten gefahren. Die so entstehenden Luftpolster zwischen den einzelnen Komponenten verbessern die Wärmedämmung.



## Energieeffizienz steigern – mit WAREMA Sonnenschutz

Lebensqualität steigern, Energie sparen und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß senken: Moderne Sonnenschutzsysteme besitzen ein enormes Potenzial für den Klimaschutz und den sparsamen Umgang mit fossilen Brennstoffen. Konsequenterweise eingesetzt, spart ein intelligent gesteuertes Sonnenschutzsystem Energie für Kühlung, Heizung und künstliche Beleuchtung.

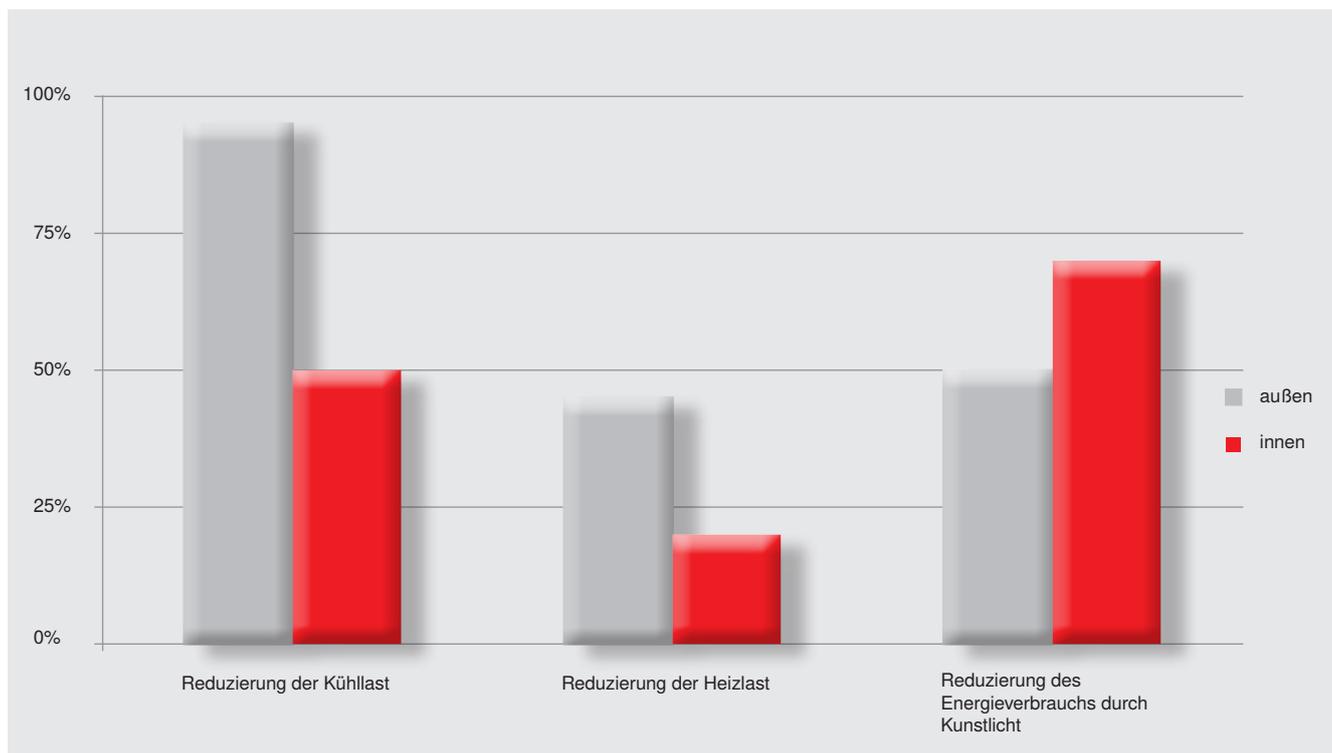
## Energieeinsparung mit technischem Sonnenschutz

Für Beleuchtung, Beheizung, Kühlung und Belüftung von Gebäuden werden in Europa rund 40 % des Energiebedarfs aufgewendet. Die Hälfte davon alleine fürs Heizen. Mit effizientem Sonnenschutz in Verbindung mit einer intelligenten Steuerungslösung lassen sich, laut einer Studie der europäischen Sonnen-Schutz Organisation, kurz ES-SO, alleine in der EU rund 110 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen. Gerade im Zuge der Energieeinsparverordnung und den Konsequenzen für Bauherren und Hausbesitzer ist dies ein wichtiges Thema.



Der Trend zu größeren Glasflächen macht Sonnenschutz unverzichtbar. An Sommertagen reduziert der Sonnenschutz die Aufheizung der Räume und in Winternächten wird die Auskühlung der Räume verringert. Das Tageslicht kann so genutzt werden, dass Kunstlicht am Tag überflüssig wird. Das persönliche Wohlbefinden steigt und die Energiekosten sinken.

### Energieeinsparung mit technischem Sonnenschutz in Verbindung mit einem intelligenten Steuerungssystem



Die Sonne lässt sich nicht beherrschen, aber managen.



*Der SonnenLichtManager*

So wichtig Sonnenlicht für uns alle ist, so sehr brauchen die Menschen Produkte und Technologien, die eine angenehme Atmosphäre erzeugen. Heute genügt dazu oft ein Fingertipp, um Räume mit dem jeweils richtigen Licht zu gestalten – für mehr Lebens- und Arbeitsqualität. Daran arbeiten wir bei WAREMA.

Unser Ziel ist die Entwicklung von kundenorientierten Lösungen mit einem ständig erweiterten Produktsortiment in höchster Qualität. Manager zu sein, bedeutet für uns aber auch umfassende Beratungsleistung und schnellstmögliche Lieferung bei individueller Fertigung. Ein faires Miteinander auf allen Ebenen der Geschäftsbeziehung ist dabei für uns selbstverständlich.

## Einfach auf Knopfdruck Komfort genießen



Persönliches Wohlfühlklima unkompliziert und komfortabel herstellen – das Know-how von WAREMA im Steuerungs- und Sonnenschutzbereich unterstützt dies optimal. Anstatt einzelne Sonnenschutzprodukte oder ganze Fassadenverschattungen von Hand in Position zu bringen, kann die Herstellung behaglicher Temperatur- und Lichtverhältnisse einfach der Automatik überlassen werden. Sie haben mehr Zeit für Wichtiges und Angenehmes, da Sie nur noch bei Bedarf in die Steuerung des Sonnenschutzes einzugreifen brauchen.

## Perfekt gesteuert

Einen Blick auf das Wohnen und Arbeiten der Zukunft bieten vernetzte Steuerungslösungen. Sie regeln, neben dem Sonnenschutz, auch Beleuchtung, Heizung, Klima- und Lüftungsanlagen sowie motorisch betriebene Fenster. So schaffen Sie maximalen Komfort.



## Schlafenszeit für Ihre Kinder

Sie können die Rollläden in den Kinderzimmern vom Wohnzimmer aus steuern – bei Bedarf von Hand oder automatisch zu fest definierten Uhrzeiten.

## Fernsehen – ganz ohne Umstände

Machen Sie es sich auf der Couch gemütlich. Ein einfacher Knopfdruck an Ihrer Funkfernbedienung oder per Smartphone und schon entsteht Ihr persönliches Wohlfühlambiente: Ihr Sonnenschutz fährt nach unten, das Licht wird gedimmt und der Beamer angeschaltet. So macht Fernsehen Spaß.



The background image shows a modern building at dusk. The building has a balcony with a metal railing and a white awning. The windows are illuminated from within, and there are wall-mounted lights on the ground floor. The sky is a deep blue, and the overall scene is well-lit, suggesting a secure and modern environment.

## Steuerung in Abwesenheit Sicherheit schaffen

Ihr Eigentum braucht Sicherheit. WAREMA Steuerungssysteme leisten einen wichtigen Beitrag zum Schutz Ihrer Immobilien vor Einbruchsdelikten oder Wetterschäden. Mit einer effektiven Anwesenheitssimulation schrecken die Systeme Einbrecher ab und erschweren durch das Herunterfahren des Sonnenschutzes unbefugtes Eindringen. Bei riskanter Wetterlage werden Ihre Sonnenschutzprodukte in eine sichere Position gebracht, bevor es zu Schäden kommt.

## Sorglos verreisen

Mit nur einem Knopfdruck schließen alle Rolläden im Haus und Sie können sicher sein, keinen vergessen zu haben. Aktivieren Sie zusätzlich die Anwesenheitssimulation, wirkt Ihr Haus weiterhin bewohnt.



## Sturmschäden vermeiden

In der Wintersaison ziehen regelmäßig heftige Stürme über Deutschland hinweg. Ihr WAREMA Steuerungssystem misst die Windgeschwindigkeit. Bei zu starkem Wind wird der Sonnenschutz automatisch in Sicherheitsstellung gefahren, um ihn vor Beschädigung zu schützen.

## Freude an der Inneneinrichtung

Eine Steuerung des Sonnenschutzes, abhängig von der Sonnenintensität, reduziert nicht nur die Aufheizung Ihrer Räume sondern schützt zudem Ihre Böden, Tapeten, Möbel und Pflanzen vor UV-Strahlen. Ihre Inneneinrichtung behält so lange eine frische und natürliche Farbe.





## Steuerungssysteme

### Einsatzbereiche und Funktionsprinzipien

Steuerungssysteme von WAREMA werden in vielfältigen Wohn- und Arbeitsumgebungen eingesetzt. Funkssysteme, Zentralsteuerungssysteme und Busysteme erfüllen die an sie gestellten Ansprüche dabei auf sehr unterschiedliche Weise. Hier finden Sie das passende System für Ihre individuellen Ansprüche – ob im Eigenheim oder Bürohaus, für Renovierung oder Nachrüstung. Einen grundlegenden Einblick in die Einsatzbereiche und ihre Funktionsprinzipien bieten die folgenden Übersichten.

## Einsatzbereiche

		Produktbe- schreibung	Einfamilien- haus	Mehrfamilien- haus	Bürogebäude	Neubau	Renovierung	Nachrüstung
Funkssysteme	EWFS	siehe Seite 26	●	–	–	–	●	●
	WMS	siehe Seite 28	●	●	–	●	●	●
Zentralsteue- rungssysteme	WAREMA Timer WAREMA Comfort Timer	siehe Seite 32	●	–	–	●	●	–
	Minitronic dialog	siehe Seite 33	●	–	–	●	●	–
	Wisotronic	siehe Seite 34	●	●	●	●	●	–
	Quatronic dialog	siehe Seite 35	–	–	●	●	●	–
WAREMA climatronic®	WAREMA climatronic® 3.0	siehe Seite 40	●	●	●	●	●	–
Bussysteme	KNX Technologie	siehe Seite 44	●	●	●	●	●	–
	LonWorks® Technologie	siehe Seite 46	–	–	●	●	●	–

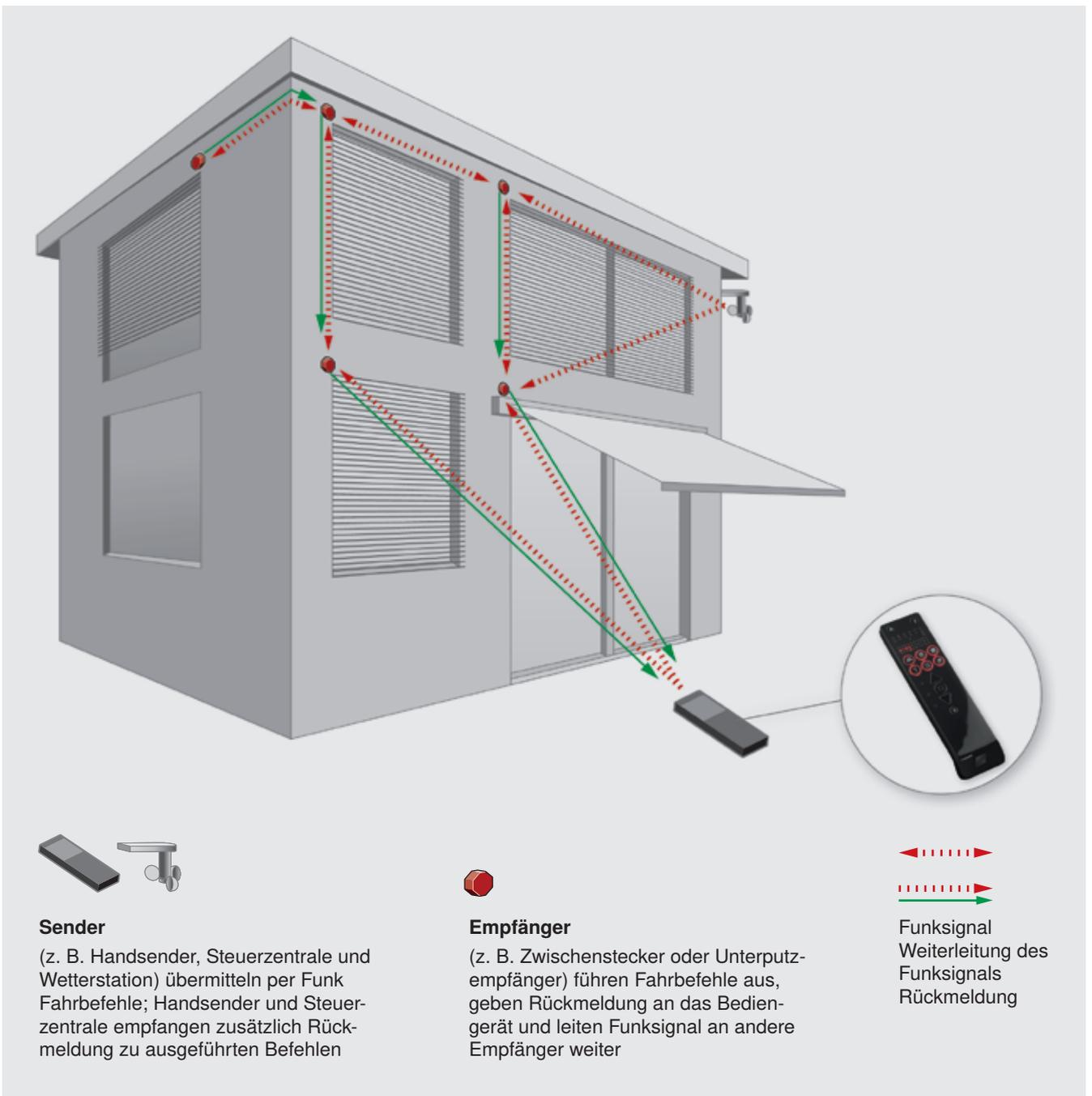
## Funksysteme (unidirektional)

Unidirektionale Funksysteme sind für die Ansteuerung von Sonnenschutzprodukten auf einer Etage ausgelegt. Hand-sender oder Wetterstationen übermitteln per Funk Fahr-befehle an einen oder mehrere Empfänger (Sonnenschutzprodukte oder Beleuchtung). Der Empfänger setzt den Fahr-befehl um – der Sonnenschutz wird in Position gefahren, das Licht wird geschaltet oder gedimmt.



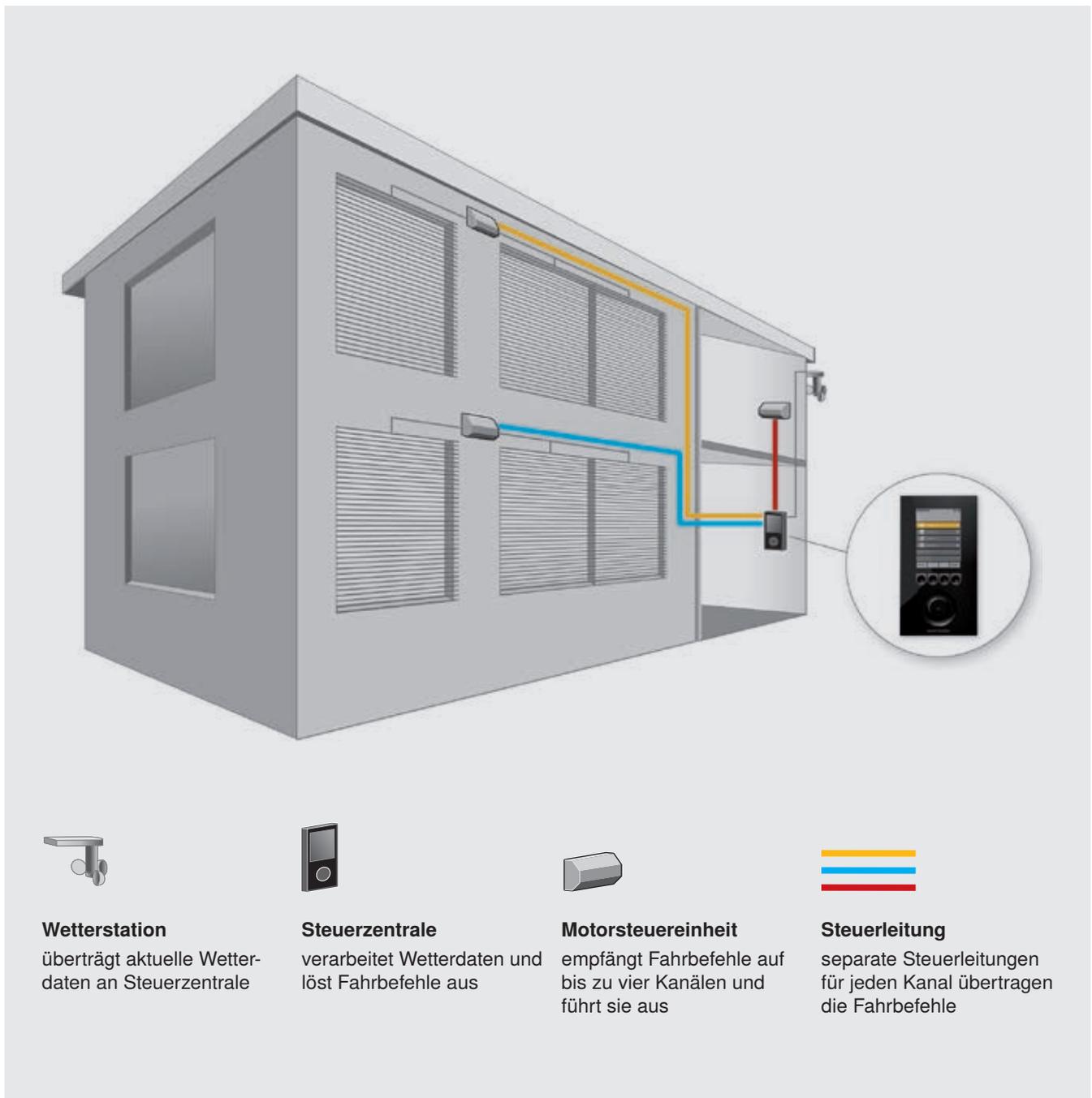
## Funksysteme (bidirektional)

Bidirektionale Funksysteme verfügen im Vergleich zu unidirektionalen Funksystemen über zwei Funktionserweiterungen. Auf einen Fahrbefehl hin wird der Empfänger selbst zum Sender. Nach der Befehlsausführung gibt er Rückmeldung an das Bediengerät. Gleichzeitig leitet er den Fahrbefehl an andere Empfänger weiter. Diese Weiterleitung, das Signal-Routing, erhöht die Reichweite des bidirektionalen Funksystems. Auch weiter entfernte Empfänger auf mehreren Etagen werden ansteuerbar. Zudem dienen auch hier aktuelle Wetterdaten von Wetterstationen als Grundlage automatischer Fahrbefehle.



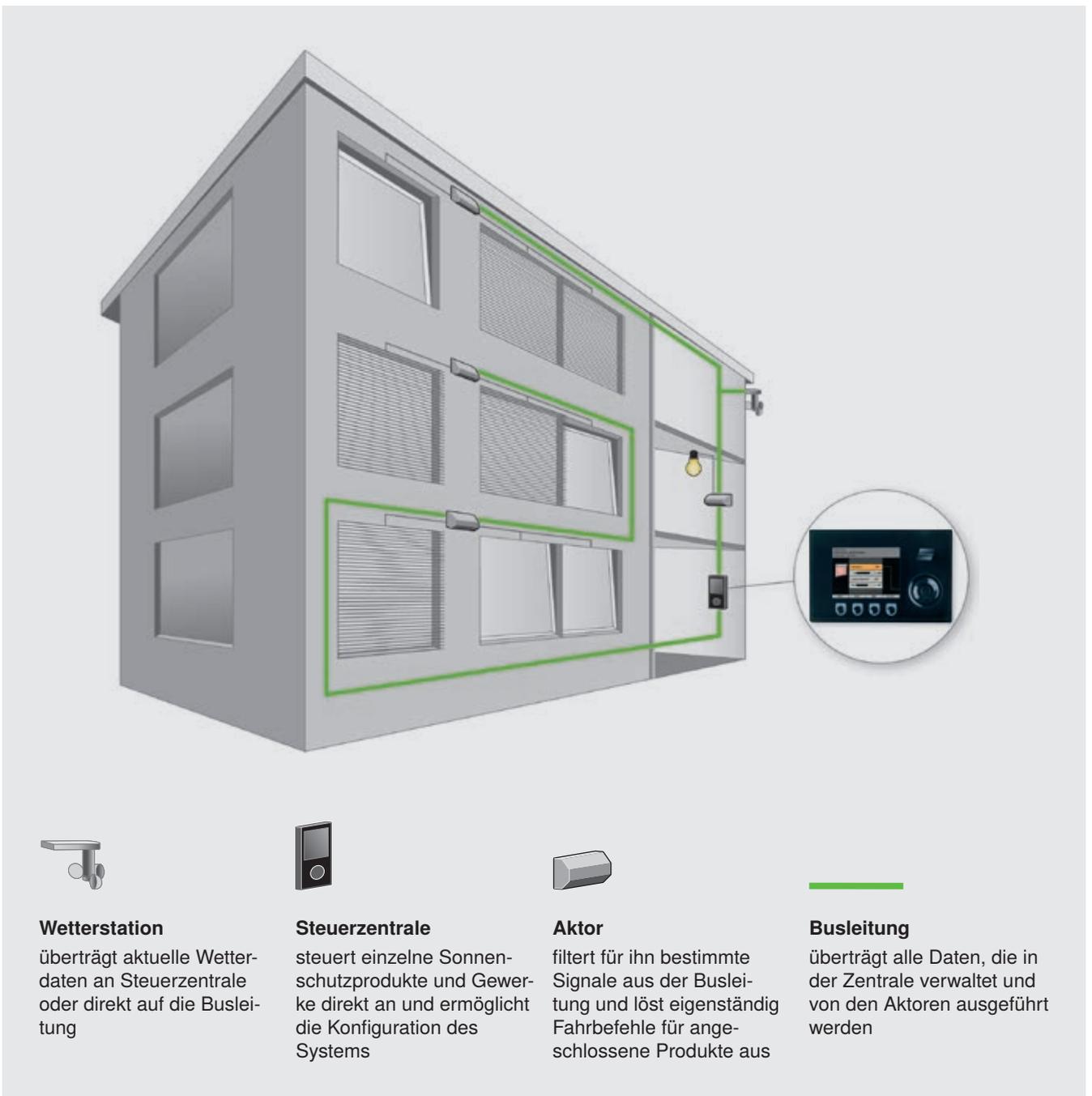
## Zentralsteuerungssysteme

Ein besonderes Merkmal von Zentralsteuerungssystemen ist die Nutzung von separaten Steuerleitungen für jeden Kanal. Ausgehend von aktuellen Wetterdaten löst die Steuerzentrale automatische Fahrbefehle aus. Sie werden auf bis zu vier Kanälen an Motorsteuereinheiten (MSE) übermittelt. Alle am angesteuerten Kanal angeschlossenen Sonnenschutzprodukte führen den Fahrbefehl aus.



## Bussysteme

Bussysteme nutzen im Gegensatz zu Zentralsteuersystemen nur eine Leitung – die Busleitung – zur Übermittlung aller Wetterdaten und Fahrbefehle. Die aktuellen Wetterdaten werden an die Steuerzentrale oder direkt auf die Busleitung (abhängig vom jeweiligen Bussystem) übertragen. Jeder Aktor im System verfügt über die Intelligenz, für ihn bestimmte Signale aus der Busleitung zu filtern und löst eigenständig die Fahrbefehle für alle angeschlossenen Produkte (Sonnenschutz, Licht, Fenster, etc.) aus.



A photograph of a modern building facade featuring large windows covered with dark, horizontal blinds. A white, angular text box is overlaid on the upper left portion of the image. The building has a clean, minimalist design with light-colored walls and dark window frames. A small green plant is visible in the foreground to the right.

## Funksysteme

### Einfach per Funk

EWFS und WMS, die Funksysteme von WAREMA, vereinen Komfort und hervorragende Ausbaufähigkeit. Sie steuern Ihren Sonnenschutz oder das Licht bequem per Funk. Individuelle Steuerungsanforderungen werden durch beide Systeme mit modernster Technik verwirklicht. Die Montage der Einzelkomponenten erfolgt per plug & play direkt am Sonnenschutzprodukt. Eine aufwendige Leitungsverlegung entfällt – ideal für Nachrüstungsprojekte.



# EWFS

## Flexible Funksteuerung



Mit EWFS, dem Einheitlichen WAREMA Funksystem, steuern Sie Sonnenschutz und Licht fern. Die Steuerung geht ebenso komfortabel und mühelos von der Hand, wie beispielsweise die Bedienung des TV-Gerätes. Besonders leistungsstark sind EWFS-Lösungen in der Erweiterung und Nachrüstung: Drahtlose Komponenten und vielfältige Steuerungsoptionen ermöglichen den nachträglichen Ausbau Ihres individuellen Sonnenschutzsystems mit minimalem Installationsaufwand.



## ► Ihre Vorteile

- Ideal für eine Erweiterung und zur Nachrüstung
- Individueller Ausbau der Steuerung mit minimalem Installationsaufwand
- Komfortable Funksteuerung des Sonnenschutzes
- Schalten und Dimmen von Licht möglich
- Gleichzeitiges Bedienen mehrerer Empfänger durch einen einzigen Tastendruck
- Lückenloses Produktsortiment zur Ansteuerung von Sonnenschutzprodukten, wie Raffstoren, Markisen und Rollläden
- Zusätzliche Komponenten zur Erweiterung vorhanden, wie z. B. eine Heizstrahlersteuerung für Terrassenmarkisen



## Merkmale

- Sendefrequenz: 433,92 MHz
- Ein EWFS Sender steuert beliebig viele Empfänger
- Steuerungs-Funktionen:
  - Helligkeit
  - Wind
  - Niederschlag
  - Zeit
  - Dämmerung über Astrofunktion

## Typische Einsatzbereiche

- Einfamilienhaus
- Renovierung
- Nachrüstung



## EWFS Systemkomponenten

- 1 EWFS Zeitschaltuhr
- 2 EWFS Wandsender
- 3 EWFS Wandsender slim
- 4 EWFS Handsender
- 5 EWFS Wetterstation eco
- 6 EWFS Wetterstation plus
- 7 EWFS Zwischenstecker
- 8 EWFS Unterputzempfänger

A modern interior space featuring a vibrant red lounge chair with a silver metal base. The chair is positioned in front of a large window with a white frame and a light-colored roller blind. The window offers a view of a lush green landscape with rolling hills and a clear blue sky. The floor is covered with a brown, textured rug, and a wooden floor is visible in the foreground. On the left wall, there is a small, square, metallic control panel.

## WMS

### Mobile Steuerung

Das WAREMA Mobile System vereint modernste Technik und ästhetisches Design zu einer Funksteuerung für gehobene Ansprüche. Bei dem WAREMA Mobile System sind die einzelnen Komponenten sowohl Sender als auch Empfänger. Über das Weitergeben der Befehle von Empfänger zu Empfänger (Routing-Funktion) können auch weit entfernte Produkte erreicht werden. Als Nutzer erhalten Sie Rückmeldungen über alle Fahrbefehle Ihres Sonnenschutzes.



## ► Ihre Vorteile

- Höhere Reichweite durch intelligente Routing-Funktion
- Optische Rückmeldung des ausgeführten Fahrbefehls
- Steuerung über Android-App, iOS-App oder per Webbrowser
- Szenensteuerung für bis zu 32 unterschiedliche Szenen
- Anfahren individueller Komfortpositionen mit nur einem Knopfdruck
- Inbetriebnahme und Änderung von Grenzwerten über PC möglich
- Individueller Ausbau der Steuerung mit minimalem Installationsaufwand
- Ansteuerung von Fenstern möglich



## Merkmale

- Sendefrequenz: 2,4 GHz
- Ansteuerung von Sonnenschutzprodukten auf bis zu 96 Kanälen
- Bietet maximalen Schutz vor Fremdbedienung
- Steuerungs-Funktionen:
  - Helligkeit
  - Wind
  - Niederschlag
  - Zeit
  - Außentemperatur
  - Dämmerung
  - Eisüberwachung

## Typische Einsatzbereiche

- Einfamilienhaus
- Mehrfamilienhaus
- Neubau
- Renovierung
- Nachrüstung



## WMS Systemkomponenten

- 1 WMS Handsender
- 2 WMS Handsender basic
- 3 WMS Wandsender
- 4 WMS Zentrale
- 5 WMS WebControl
- 6 WMS Wetterstation eco
- 7 WMS Wetterstation plus
- 8 WMS Aktor UP (WMS Sender UP)
- 9 WMS Zwischenstecker
- 10 WMS Rohrmotor
- 11 WMS Steckdose
- 12 WMS Windsensor für Terrassenmarkisen
- 13 WMS Stick mit kostenloser WMS Software

A photograph of a modern, light-colored house with a balcony and a patio. The house features several windows and doors with dark, horizontal slatted sun protection products. A balcony with a metal railing is visible on the upper right. The patio area is paved and has a dark, curved awning over a glass door leading to the interior. The foreground shows a green lawn.

## Zentralsteuerungssysteme

### Individuelle Steuerungslösungen

Zentralsteuerungssysteme von WAREMA erfüllen individuelle Anforderungen. Von der einzelnen Markise bis hin zur Ansteuerung von Tausenden von Sonnenschutzprodukten sind unsere Zentralsteuerungssysteme hervorragend geeignet.



# WAREMA Timer und WAREMA Comfort Timer Nach Zeit steuern



WAREMA Timer und WAREMA Comfort Timer sorgen für eine verlässliche zeit- und dämmerungsabhängige Steuerung Ihres Sonnenschutzes. Die optimale Reaktion auf sommerliche Mittagssonne oder bitterkalte Winternächte senkt zudem Ihre Energiekosten und verbessert das Klima im Gebäude. Ihr Eigentum wird durch eine effektive Anwesenheitssimulation vor unerwünschtem Eindringen geschützt.



**WAREMA Comfort Timer**



## ► Ihre Vorteile

- Intelligente Anwesenheitssimulation:  
Das Haus wirkt auch in Abwesenheit bewohnt und wird vor Einbrechern geschützt
- Umstellung von Sommer- auf Winterzeit erfolgt automatisch
- Astrofunktion passt Fahrbefehle optimal an Dämmerungszeiten an

## Merkmale

- Montage in handelsüblicher Schalterdose
- Bedienung mit EWFS Hand- oder Wandsender möglich
- Ein potentialfreier Ausgang ermöglicht eine direkte Ansteuerung des Sonnenschutzantriebes unabhängig von der erforderlichen Spannung
- Zeitschaltuhr:  
programmierbar für einzelne Wochentage, das Wochenende sowie die gesamte Woche
- Steuerungs-Funktionen:
  - Zeit
  - Dämmerung

## Typische Einsatzbereiche

- Einfamilienhaus
- Neubau
- Renovierung

## Minitronic dialog

### Sonnenschutz in Bewegung setzen



Die Steuerzentrale Minitronic dialog wurde speziell für Markisen und Raffstoren entwickelt. Scheint die Sonne unangenehm hell, wird der Sonnenschutz automatisch in Position gefahren, während Sie entspannt im Schatten bleiben. Bei starkem Wind und Regen schützt die Minitronic dialog Ihre Markisen und Raffstoren vor Schäden.



Minitronic dialog



#### ► Ihre Vorteile

- Aufwenden der Raffstorelamellen an der Zentrale oder bequem über den EWFS Handsender
- Voreingestellte Parameter verhindern eine Überhitzung des Gebäudes und schützen den Sonnenschutz vor Beschädigungen durch Wind und Niederschlag
- Leichte Einstellung und Änderung von Grenzwerten am Display

#### Merkmale

- Montage in handelsüblicher Schaltdose
- Bedienung mit EWFS Hand- oder Wandsender möglich
- Steuerungs-Funktionen:
  - Helligkeit
  - Wind
  - Niederschlag

#### Typische Einsatzbereiche

- Einfamilienhaus
- Neubau
- Renovierung

# Wisotronic

## Geniale Funktionalität



Die Wisotronic ist ein intelligentes Steuerungssystem für Ihre individuelle Sonnenschutzkombination. Sie ist für alle WAREMA Produkte geeignet und in verschiedensten Umgebungen zu Hause. Die Wisotronic sorgt für ein angenehmes Raumklima und ein behagliches Wohn- oder Arbeitsumfeld, auch wenn Sie abwesend oder beschäftigt sind. Ihr Design setzt optische Akzente – prämiert mit dem iF product design award 2012.



Wisotronic, weiß    Wisotronic, schwarz



### ► Ihre Vorteile

- Einfache Inbetriebnahme durch Quickstart-Menü (nach 5 Einstellungen betriebsbereit)
- 4 einstellbare Szenen schaffen Wohlfühlatmosphäre
- Temperatursensor im Bediengerät integriert
- Anzeige von Wetterdaten wie Temperatur oder Windgeschwindigkeit am Bediengerät
- Integrierte Eisüberwachung schützt Sonnenschutzprodukte vor Beschädigung
- System ist jederzeit erweiter- und ausbaubar
- Hochglanzoberfläche setzt optische Akzente

### Merkmale

- Bedienung mit EWFS Hand- oder Wandsender möglich
- 1-4 Kanäle zur Ansteuerung unterschiedlicher Sonnenschutzprodukte oder Fassadenseiten
- Verschiedene Montagemöglichkeiten des Bediengerätes möglich (Aufputz, Unterputz oder nahezu flächenbündig)
- Integrierte Zeitschaltuhr
- Steuerungs-Funktionen:
  - Helligkeit
  - Wind
  - Niederschlag
  - Zeit
  - Innen-/Außentemperatur
  - Dämmerung
  - Eisüberwachung
  - verschiedene Lüftungsfunktionen für motorisch betriebene Fenster

### Typische Einsatzbereiche

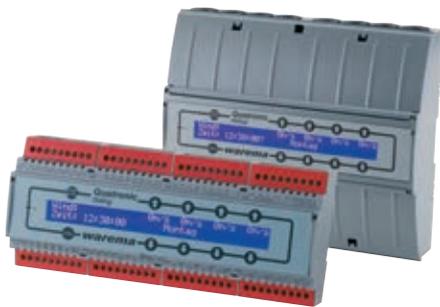
- Einfamilienhaus
- Mehrfamilienhaus
- Bürogebäude
  
- Neubau
- Nachrüstung

# Quatronic dialog

## Optimale Fassaden- ansteuerung



Die Quatronic dialog ist ein perfekter Partner für Fassadensteuerungen: Sie fährt automatisch beliebig viele Sonnenschutzprodukte in Position. Das verleiht Ihrer Fassade ein harmonisches Erscheinungsbild und sorgt beim Betrachter für einen positiven Eindruck. Vorprogrammierte Steuerfunktionen für alle WAREMA Produkte und eine besonders nutzerfreundliche Bedienung erleichtern Ihnen die Realisierung Ihrer individuellen Anforderungen.



### Quatronic dialog



### ► Ihre Vorteile

- Automatisches Aufwenden der Raffstorelamellen beim Erreichen der unteren Endlage
- Voreinstellungen für alle gängigen Sonnenschutzprodukte
- Automatische Umstellung der Uhr von Sommer- auf Winterzeit, sowie Aktualisierung nach Stromausfall durch integrierten Funkuhrempfänger
- Perfekt für den Einsatz in Werkshallen und Produktionsgebäuden

### Merkmale

- 1-4 Kanäle zur Ansteuerung unterschiedlicher Sonnenschutzprodukte oder Fassadenseiten
- Montage im Schaltschrank möglich
- Kompaktes Gehäuse vereint Bediengerät und Leistungsteil
- Steuerungs-Funktionen:
  - Helligkeit
  - Wind
  - Niederschlag
  - Zeit
  - Außentemperatur
  - Innentemperatur
  - Luftfeuchtigkeit
  - Eisüberwachung

### Typische Einsatzbereiche

- Bürogebäude
- Neubau
- Renovierung

# Systemkomponenten

## Für Zentralsteuerungssysteme



Anwendungsbereich und Funktionsumfang Ihres Zentralsteuerungssystems bestimmen Sie mit den WAREMA Systemkomponenten selbst. Steuerzentralen bilden den Funktionsrahmen, den Sie mit Wetterstationen, Sensoren und Motorsteuereinheiten nach Ihren Bedürfnissen ausfüllen. So entsteht ein leistungsfähiges Steuerungssystem, das zu Ihren individuellen Anforderungen und Wünschen passt.

## Wetterstation multisense

- Liefert Daten zu Wind, Niederschlag, Außentemperatur, Helligkeit, Dämmerung
- Erkennt Eisbildung
- Photosensoren für Helligkeitsmessung in 4 Himmelsrichtungen
- Ausschließlich zum Anschluss an WAREMA Wisotronic über 4-adrige Anschlussleitung



## Weitere Wettersensoren

- Je nach Typ Überwachung von Innen- und Außentemperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Helligkeit, Niederschlag
- Typenabhängig kompatibel mit Minitronic dialog, Wisotronic 2-4-Kanal, Quatronic dialog, WAREMA climatronic®

## Motorsteuereinheiten und Geschossansteuerungen

- Übermitteln Fahrbefehle von Steuerzentralen an Sonnenschutzprodukte
- Einzel- und Mehrfachsteuereinheiten für verschiedenste Kombinationen erhältlich
- Anschluss von handelsüblichen Jalousieschaltern an Motorsteuereinheiten möglich
- Motorsteuereinheiten in unterschiedlichen Montagevarianten erhältlich
- Für Zentralsteuerungssysteme konzipiert



### Systemkomponenten

- 1 Quatronic dialog AP
- 2 WAREMA Comfort Timer
- 3 Minitronic dialog
- 4 Wisotronic
- 5 EWFS Handsender
- 6 Wetterstation multisense
- 7 Motorsteuereinheit zur Unterputzmontage
- 8 Motorsteuereinheit im Aufputzgehäuse
- 9 Motorsteuereinheit zum Einbau im Elektroverteiler



## WAREMA climatronic® 3.0

### SonnenLichtManagement in Perfektion

Die WAREMA climatronic® 3.0 erfüllt höchste Steuerungsansprüche im Heim- und Bürobereich. Als Bussystem übernimmt sie die Koordination Ihrer WAREMA Produkte und weiterer Gewerke in Ihrem Gebäude. Mit einer Vielzahl individuell konfigurierbarer Steuerungsoptionen, bis zu 7200 ansteuerbaren Produkten und ihrem modernen, zeitlosen Design, realisiert die WAREMA climatronic® die Vorteile einer High-End Sonnenschutzsteuerung für Großobjekte und anspruchsvolle Wohngebäude.



## WAREMA climatronic® 3.0

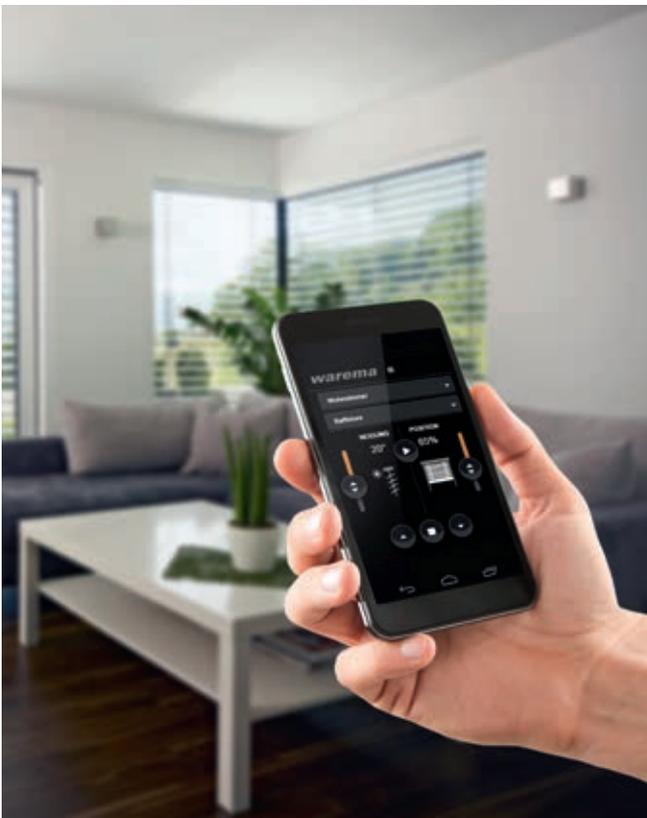
### Optimales Klima

Die WAREMA climatronic® 3.0 koordiniert Ihren Sonnenschutz mit Heizung, Klima- und Lüftungsanlagen, um ein optimales Raumklima herzustellen. In kleineren, wie größeren Gebäuden überwacht und steuert sie nach Umgebungseinflüssen, die auf Ihr Wohlbefinden wirken. Luftfeuchtigkeit, Temperatur oder Lichtintensität werden nach Ihren Vorgaben gesteuert. Eine intuitive Bedienung macht es leicht, Ihr persönliches Wunschklima für Arbeit und Freizeit zu schaffen.



## ► Ihre Vorteile

- Sonnenstandsabhängige Lamellennachführung sorgt für optimale Lichtausbeute und verhindert direkte Blendung
- Schalten und Dimmen von Licht möglich
- Bis zu 16 Szenen einstellbar
- Einstellungen per kostenloser Software und Bediengerät:
  - Jederzeit bequem änderbar
  - Können auf SD Karte gespeichert und von ihr geladen werden
  - Umverdrahtung bei geänderten Nutzeranforderungen vermeiden
- Nutzung des Bediengeräts als KNX Zentrale über KNX Gateway
- Steuerung über Android-App, iOS-App oder per Webbrowser



## Merkmale

- Kanäle per EWFS Sender und App bedienbar
- Bediengerät mit Steuerrad, Sensortasten, Glasfront und 5,7" TFT-Farbdisplay
- Bis zu 7200 Einzelprodukte werden auf 64 Kanälen in Einzel- und Gruppenschaltungen gesteuert
- Sensoren für Innentemperatur und Luftfeuchtigkeit bereits im Bediengerät integriert

## Typische Einsatzbereiche

- Einfamilienhaus
- Mehrfamilienhaus
- Bürogebäude
  
- Neubau
- Renovierung



## Systemkomponenten

- ① WAREMA climatronic® 3.0 Bediengerät
- ② WAREMA climatronic® WebControl
- ③ WAREMA climatronic® Schaltaktor für den Elektroverteilereinsatz
- ④ EWFS Handsender

## Bussysteme

### Automatisch intelligente Gebäude

Durch die Kommunikation zwischen Sonnenschutz, Heizung und Klimasystemen wird die Umsetzung hochkomplexer Steuerungsanforderungen im Objektbereich möglich. WAREMA Komponenten integrieren sich mit genormten Schnittstellen perfekt in KNX oder LonWorks® Netzwerke. So profitieren Sie in allen Bereichen der Gebäudeautomation von erprobter WAREMA Qualität und jahrelanger Erfahrung im Sonnenschutzbereich. Beim Wohnen und Arbeiten im „intelligenten Gebäude“ ebenso, wie bei der Steuerung von Ereignisszenarien in Großobjekten.





## KNX Technologie

### Zukunftsweisend wohnen und arbeiten

Im „intelligenten Gebäude“ werden unterschiedlichste Gewerke miteinander vernetzt, um automatisch auf Ihre individuellen Bedürfnisse zu reagieren. Während Ihrer Abwesenheit sorgt das KNX System für optimale Energieeffizienz: Verlassen Sie die Wohnung oder das Büro, gleiten die Rollläden herunter, die Heizung und andere Energieverbraucher schalten sich aus – ganz ohne Ihr Zutun. Mit WAREMA integrieren Sie Ihren Sonnenschutz in das Gebäudenetzwerk und erleben Wohnen und Arbeiten der Zukunft schon heute!



## ► Ihre Vorteile

- Nutzung des WAREMA climatronic® 3.0 Bediengeräts als KNX Zentrale über KNX Gateway
- Einsatz als KNX Zentrale benötigt kein Inbetriebnahmetool und gestattet Änderungen durch den Nutzer
- Zukunftssicher durch Nutzung des internationalen Automationsstandards KNX
- Herstellerübergreifende Kompatibilität von KNX Produkten
- Für moderne Wohn- und Arbeitsumgebungen jeder Größe geeignet
- Langjährige Erfahrung garantiert ideales Zusammenspiel von WAREMA Sonnenschutz und KNX kompatiblen Geräten
- Geänderte Nutzeranforderungen können bequem per Software ohne Umverdrahtung realisiert werden
- Modernes Bediengerät erleichtert die Bedienung und Änderung von Einstellungen ohne zusätzliche Software



## Merkmale

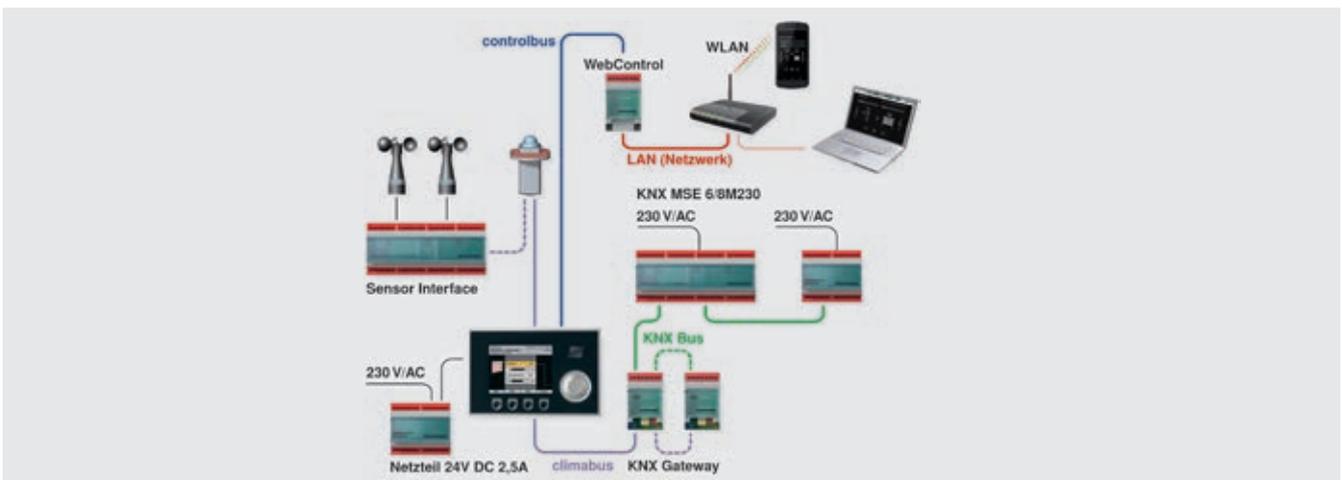
- Mit EWFS Sendern und App ansteuerbar
- Kombination beliebig vieler WAREMA Sonnenschutzprodukte und weiterer Gewerke (Heizung, Kühlung, Licht etc.) im KNX-Netzwerk
- Individuell programmierbare Steuerungsszenarien
- Nutzung moderner, schneller Netzwerktechnik
- Übernahme der Messdaten von vernetzten Wetterstationen und anderen Sensoren

## Typische Einsatzbereiche

- Einfamilienhaus
- Mehrfamilienhaus
- Bürogebäude
- Neubau
- Renovierung

## Anwendungsbeispiel

Mittels KNX Technologie werden im Büro Sonnenschutzprodukte und Licht automatisch angesteuert. Die notwendigen Wetterdaten stellt eine vernetzte Wetterstation zur Verfügung.





## LonWorks® Technologie Komplexe Anforderungen

In der Gebäudeautomation wachsen verschiedenste Technologien zusammen. LonWorks® stellt sicher, dass so unterschiedliche Gewerke wie Sonnenschutz, Heizung, Kühlung und auch Beleuchtung problemlos zusammenarbeiten. Das eröffnet vielfältige Möglichkeiten: Zum Beispiel schließen sich bei Sturm Fenster und Außentüren, der Sonnenschutz fährt in Schutzposition – Schäden und Gefahren werden vermieden. Alle Produkte nach LonWorks® Standard arbeiten herstellerunabhängig zusammen. So profitieren Sie bei der Automation Ihres Objektes von jahrzehntelang erprobter WAREMA Qualität.



## ► Ihre Vorteile

- Zukunftssicher durch Nutzung des internationalen Automationsstandards LonWorks®
- Herstellerübergreifende Zusammenarbeit aller LonWorks® Produkte
- Flexible Einstellung per Software macht Umverdrahtung bei geänderten Nutzeranforderungen unnötig
- LON-Motorsteuereinheiten für alle WAREMA Produkte verfügbar
- Hinterlegung individueller Einstellungen in den LONMSE´s ermöglicht dezentrale, von einer Zentrale unabhängige, Signalauswertung und Steuerung



## Merkmale

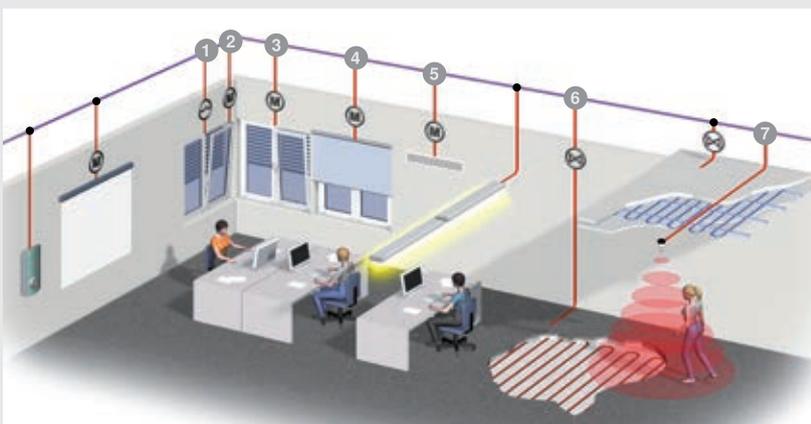
- Mit EWFS Sendern ansteuerbar
- Kombination beliebig vieler WAREMA Sonnenschutzprodukte und weiterer Gewerke (Heizung, Kühlung, Licht etc.) im LonWorks® Netzwerk
- Funktionalitäten wie Jahresverschattung und Cut-Off Stellung sind ausschließlich mit LON realisierbar

## Typische Einsatzbereiche

- Bürogebäude
- Neubau
- Renovierung

## Anwendungsbeispiel

Durch LonWorks® Technologie werden im Büro Fenster, Sonnenschutz, Lüftung, Licht und Heizung zusammen gesteuert. An das Netzwerk angeschlossene Sensoren übermitteln die notwendigen Steuerdaten über die Busleitung an die einzelnen Aktoren.



### LonWorks® Technologie

- 1 Fensterkontakt
- 2 Fenster
- 3 Sonnenschutz
- 4 Blendschutz Verdunkelung
- 5 Lüftung
- 6 Fußbodenheizung
- 7 Sensor Präsenz+Helligkeit

## Systemkomponenten Für Bussysteme



Bussysteme von WAREMA erfüllen höchste Ansprüche – nicht nur im Bereich des Sonnenschutzes. Zahlreiche Systemkomponenten ermöglichen Ihnen, ein Steuerungssystem zu schaffen, das genau leistet, was Sie benötigen. Vom grundsätzlichen Funktionsumfang über die Bereitstellung und Nutzung verschiedenster Klimadaten bis hin zu jedem einzelnen Ansteuerungselement.

## LONVCU

- Universelles Bediengerät für LonWorks® Systeme
- Individuelle, frei definierbare Benutzeroberfläche
- Ansteuerung aller eingebundenen Gewerke



## LONEWFS und KNX EWFS Receiver

- Integration von EWFS Sendern in LonWorks® und KNX Netzwerke

## Aktoren

- Leiten Befehle an Sonnenschutzprodukte und andere Gewerke weiter
- Je nach Typ für LonWorks® oder KNX Netzwerke
- In verschiedenen Gehäusevarianten für unterschiedlichste Anforderungen und Einsatzgebiete erhältlich
- Anschluss von handelsüblichen Jalousieschaltern möglich



## Wetterstationen und Sensoren

- Erfassen produktabhängig Windgeschwindigkeit, Helligkeit, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit, Innen- und Außentemperatur oder weitere Umgebungsfaktoren
- Für effektive Gebäudeautomation notwendig

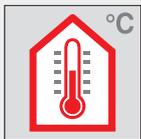
# Begriffsdefinition Funktionen

Sicherheitsfunktionen	
<b>Windüberwachung</b>	
	Über den Messwertgeber Wind wird die Windgeschwindigkeit erfasst und an die Zentrale gemeldet. Je nach Art des anzusteuernenden Sonnenschutzes ist in der Zentrale ein Windgrenzwert hinterlegt, der bei Überschreitung einen Hochfahrbefehl auslöst und so die Sonnenschutzanlage vor Beschädigungen schützt. Während eines anstehenden Windalarms kann der Sonnenschutz nicht bedient werden.
<b>Richtungsabhängige Windüberwachung</b>	
	Außergewöhnliche Gebäudeformen und örtliche Gegebenheiten können es erforderlich machen, den Sonnenschutz, bei aufkommendem Wind aus einer festgelegten Windrichtung, an besonders gefährdeten Stellen früher einzufahren. Diese Funktion übernimmt die richtungsabhängige Windüberwachung.
<b>Niederschlagsüberwachung</b>	
	Der Messwertgeber Niederschlag registriert Regen und Schnee. Dies meldet er an die Zentrale, die dann den Sonnenschutz in eine sichere Position fährt. Während eines anstehenden Niederschlagalarms kann der Sonnenschutz nicht bedient werden.
<b>Eisüberwachung</b>	
	Wenn es regnet und die Außentemperatur unter den hinterlegten Grenzwert abfällt, wird die Sonnenschutzanlage rechtzeitig hochgefahren und kann nicht mehr bedient werden. Somit wird vermieden, dass festgefrorene Sonnenschutzanlagen beschädigt werden.
Energieeffizienz-/ Komfortfunktionen	
<b>Sonnenautomatik</b>	
	Die Sonnenautomatik wertet die Sonneneinstrahlung aus. Je nachdem, ob ein Grenzwert über- oder unterschritten ist, wird das Sonnenschutzprodukt tief- oder hochgefahren.
<b>Dämmerungsautomatik</b>	
	Mit der Dämmerungsautomatik besteht die Möglichkeit, den Sonnenschutz bei Morgendämmerung hoch- und bei Abenddämmerung tieffahren zu lassen.
<b>Zeitschaltuhr</b>	
	Die Zeitschaltuhr fährt den Sonnenschutz zu festgelegten Uhrzeiten hoch bzw. tief. Es können für Werktage sowie für das Wochenende jeweils individuelle Vorgaben hinterlegt werden.
<b>Automatikfreigabeuhr</b>	
	Die Automatikfreigabeuhr erlaubt dem Nutzer, die Komfortfunktionen nur zu bestimmten Zeiten zu aktivieren.

## Energieeffizienz-/ Komfortfunktionen

### Temperaturschutz

Es gibt Messwertgeber Temperatur für Innen- und Außenbereiche



Mit dem Einschalten der Temperaturschutz wird die Innentemperatur zur Freigabe der Sonnenschutz herangezogen oder ein direkter Fahrbefehl ausgelöst.



Die Außentemperatur wird für die Sicherheitsfunktion Eisüberwachung benötigt.

### Differenztemperaturschutz



Mit der Differenztemperaturschutz werden Fensterantriebe in Abhängigkeit der Differenz zwischen Innen- und Außentemperatur gefahren. Hiermit können z. B. Lüftungsfenster in Wintergärten angesteuert werden.

### Luftfeuchtkeuerung



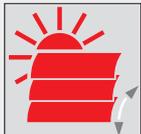
Diese Automatik eignet sich speziell für den Einsatz in Wintergärten, um hier neben dem Sonnenschutz ggf. Lüfter und Fenster anzusteuern.

### Intervalllüftung



Die Intervalllüftung ermöglicht, Fenster oder Lüfter an einem Kanal zeitgesteuert zu schalten. Sie dient einerseits dazu, Schimmelbildung durch Luftfeuchtigkeit oder Kondenswasser zu verhindern und andererseits dazu, durch eine ausreichende Frischluftzufuhr in den Räumen und Wintergärten ein angenehmes Klima zu gewährleisten.

### Lamellennachführung



Die Sonnenhöhe bzw. der Einstrahlwinkel der Sonne ist jeden Tag, zu jeder Tageszeit, an jedem Ort, unterschiedlich. Daher bietet diese Funktion die Möglichkeit, der geographischen Lage und Uhrzeit entsprechend, in Verbindung mit der Sonnenschutz, die Lamellen des Sonnenschutzproduktes in Abhängigkeit des aktuellen Sonnenstands nachzuführen. Sie gewährleistet, dass kein direktes Sonnenlicht durch die Lamellen in den Raum eintritt. Gleichzeitig wird diffuses Tageslicht in den Raum geleitet, um den Kunstlichtbedarf zu reduzieren. Außerdem ermöglicht die Lamellennachführung eine maximale Durchsicht nach Außen ohne Blendung.

### Astrofunktion



Basierend auf der geographischen Lage Ihres Wohnortes steuert das integrierte Astroprogramm Ihren Sonnenschutz bei Dämmerung. Hierzu benötigen die WAREMA Timer lediglich Ihre Postleitzahl um die Sonnenuntergangszeiten für jeden Tag im Jahr an Ihrem Wohnort automatisch zu errechnen.

### Anwesenheitssimulation



Diese Funktion bietet die Möglichkeit, den Sonnenschutz nach dem Zufallsprinzip um bis zu 30 Minuten früher oder später automatisch zu fahren, um so Ihre Anwesenheit zu simulieren – auch wenn einmal niemand zuhause ist.

### Manuelle Bedienfunktion



Jede Zentrale bietet die Möglichkeit, die jeweiligen Kanäle durch integrierte Hoch- und Tieftaster direkt zu bedienen.

## Alles auf einen Blick – Funktionsübersicht

		Funksysteme		Zentralsteuerungssysteme		
		EWFS	WMS	WAREMA Timer	Zeitschaltuhr	Minitronic dialog
						
Produktbeschreibung		siehe Seite 26	siehe Seite 28	siehe Seite 32		siehe Seite 33
Steuerkanäle		1/8	96	1	1	1
Sendefrequenz		433,92 MHz	2,4 GHz	–	–	433,92 MHz
EWFS-kompatibel		●	–	–	–	●
Automatische Voreinstellungen für unterschiedliche Sonnenschutzprodukte		–	●	–	–	–
Sicherheitsfunktionen	Windüberwachung (max. anschließbare MWG)	●	●	–	–	1
	Richtungsabhängige Windüberwachung	–	–	–	–	–
	Niederschlagsüberwachung	●	●	–	–	●
	Eisüberwachung	–	●	–	–	–
Energieeffizienz-/Komfortfunktionen	Sonnenautomatik	●	●	–	● <sup>2)</sup>	●
	Dämmerungsautomatik	–	●	● <sup>3)</sup>	● <sup>2)</sup>	–
	Zeitschaltuhr	●	●	●	●	–
	Automatikfreigabeuhr	–	●	–	–	–
	Temperatursteuerung nach MWG Innentemperatur	–	–	–	–	–
	Temperatursteuerung nach MWG Außentemperatur	–	–	–	–	–
	Differenztemperaturautomatik	–	–	–	–	–
	Luftfeuchtesteuerung	–	–	–	–	–
	Einstellbare Behanglaufzeit	–	●	●	●	●
	Fensteransteuerung	–	●	–	–	–
	Lamellenwendung	–	●	–	–	–
	Intervalllüftung	–	●	–	–	●
	Lamellennachführung	–	–	–	–	–
	Funkuhr (DCF77)	–	–	–	–	–
	Dimmen von Licht	●	–	–	–	–
	Lüfteransteuerung	–	–	–	–	–
	Astrofunktion	–	–	●	–	–
	Szenen	–	●	–	–	–
	Anwesenheitssimulation	–	–	●	–	–
	Historie für Messwerte und Auslöseereignisse	–	–	–	–	–
Jahresverschattung	–	–	–	–	–	
programmierbare Funktionalität	–	●	–	–	–	
Bedienung	mobile Fernbedienung	●	●	–	–	●
	Zentrale/Wandsender	●	●	●	●	●
	per Smartphone, mobile Endgeräte	–	●	–	–	–
	externer Kanaltaster anschließbar	–	–	–	–	–
	PC	–	●	–	–	–
	Ansteuerung über GLT	–	–	–	–	–
	Datenschnittstelle / Fernzugriff	–	–	–	–	–
Inbetriebnahme	online über PC	–	–	–	–	–
	offline über PC	–	●	–	–	–
	grafisch programmierbar	–	–	–	–	–

● möglich  
– nicht möglich

<sup>1)</sup> Wetterstation multisense ist in der max. Anzahl der Messwertgeber enthalten

<sup>2)</sup> Optionaler Photosensor mit Saugnapf für Fensterscheibe

<sup>3)</sup> Integrierte Astrofunktion





# Gut zu wissen

## Das Glossar der Steuerungssysteme

### Grundwissen

#### Motorsteuereinheit (MSE)

Motorsteuereinheiten erhalten Fahrbefehle von der Sonnenschutzzentrale und setzen diese an den angeschlossenen Sonnenschutzantrieben um. Sie sind Bestandteile von Zentralsteuerungssystemen, bei denen mehr Verbraucher angesteuert werden sollen, als in der Zentrale Kanäle zur Verfügung stehen. Wie auch bei den Aktoren können an die Motorsteuereinheiten herkömmliche Vor-Ort-Taster angeschlossen werden, mit denen die Sonnenschutzprodukte bedient werden können.

#### Aktor

Aktoren verarbeiten Befehle, welche auf einer Busleitung übertragen werden. Die Kommunikation auf dem Bus läuft über ein Protokoll, ähnlich wie bei einem PC. Somit können mehr Informationen an die Aktoren übermittelt werden, als bei einem Zentralsteuerungssystem.

#### Potentialfreie Kontakte

Ein potentialfreier Kontakt dient der Übermittlung elektrischer Impulse. In der Praxis werden potentialfreie Kontakte zur sicheren Verbindung von Geräten eingesetzt, die unterschiedliche Versorgungsspannungen und -ströme benötigen. WAREMA verwendet potentialfreie Kontakte beispielsweise zur Verbindung von Steuerzentralen, Motorsteuereinheiten und Sonnenschutzmotoren.

#### Vor-Ort-Taster

Beim Vor-Ort-Taster handelt es sich um einen manuellen Schalter zur Bedienung von Sonnenschutzprodukten. Mit ihm werden auf Tastendruck Fahrbefehle an einzelne oder über Motorsteuereinheiten und Aktoren angeschlossene Sonnenschutzmotoren übermittelt. Vor-Ort-Taster werden zusammen mit automatisierten Steuersystemen eingesetzt, um eine individuelle Einstellung einzelner Sonnenschutzelemente zu ermöglichen.

#### Kanal

Alle an einem Kanal angeschlossenen Produkte (Sonnenschutz, Licht, Fenster, etc.) verhalten sich bei einem Steuersignal an der Sonnenschutzzentrale (z.B. Tastendruck, Windalarm etc.) gleich. Praxisbeispiel: Bei Erreichen des Helligkeitsgrenzwertes fahren alle Raffstoren an der Südfassade nach unten.

#### Gruppe

Mehrere Produkte (z.B. Sonnenschutz) oder ganze Kanäle können in Gruppen mit nur einem Tastendruck gemeinsam bedient werden. Praxisbeispiel: In einem Raum fahren über einen zentralen Taster neben der Tür alle Sonnenschutzbezüge gemeinsam nach oben bzw. nach unten

#### Szene

Eine Szene ist eine Komfortbedienung mehrerer unterschiedlicher Produkte bzw. Kanäle. In einer Szene können Einstellungen und Positionen abgespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgerufen werden. Praxisbeispiel: Beim Aufrufen einer Szene an der Sonnenschutzzentrale fahren die Rollläden nach oben, das Licht wird ausgeschaltet und Fenster werden motorisch geöffnet.

#### Sendefrequenz

Die Sende- bzw. Funkfrequenz ist ein Maß für die Geschwindigkeit, mit der Befehle z.B. von einem Handsender an einen Empfänger übermittelt werden. Je höher die Frequenz ist, desto mehr Informationen können in der gleichen Zeit übermittelt werden. Alle Sender und Empfänger eines Funksystems müssen auf derselben Sendefrequenz betrieben werden. EWFS sendet auf einer Frequenz von 433,92 MHz, WMS auf 2,4 GHz. Dies ist der Grund, warum die beiden Funksysteme nicht kompatibel sind.

## Gehäuse

Für die unterschiedlichen Einbausituationen der Motorsteuereinheiten und Aktoren stehen je nach Produkt verschiedene Gehäusevarianten zur Verfügung.

### – AP Gehäuse

Hier erfolgt die Installation des Gehäuses auf dem Wandputz. Dementsprechend sind die Gehäuse, gegebenenfalls auch die verlegten Leitungen, sichtbar. Für Wartungszwecke ist ein AP Gehäuse leicht zugänglich.

### – UP Gehäuse

UP Gehäuse werden unterhalb des Wandputzes installiert. Sie bieten dieselbe Funktionalität wie AP Varianten, sind jedoch unauffälliger und besser für die ästhetischen Ansprüche moderner Wohn- und Büroumgebungen geeignet.

### – REG Gehäuse

Reiheneinbaugeschäfte (REG) werden in Schaltschränken, Elektroverteiltern oder Kabelkanälen installiert.

## KNX

Bei KNX handelt es sich um den einzigen offenen Steuerungsstandard für Haus- und Gebäudesysteme gemäß EN50090. Im KNX Netzwerk werden Sonnenschutz und verschiedenste Gewerke miteinander verbunden, um optimale klimatische Bedingungen zu erzeugen und die Energieeffizienz von Gebäuden zu maximieren. Ein besonderes Merkmal von KNX ist die Nutzung etablierter LAN-Technologie. Sie ermöglicht eine schnelle Datenübertragung und einen flexiblen Netzwerkaufbau. KNX Produkte von WAREMA dienen der Integration von Sonnenschutz und Beleuchtung in das KNX Netzwerk.

## LonWorks®

LonWorks® ist ein internationaler Softwarestandard zur Vernetzung verschiedenster elektronischer Geräte und Gewerke im Rahmen der Gebäudeautomation. Die standardisierte Softwareschnittstelle stellt sicher, dass sämtliche angeschlossenen Produkte zusammenarbeiten – unabhängig von Herkunft oder Hersteller. So können hochkomplexe Automationszenarien realisiert werden – beispielsweise die Cut-Off-Stellung im Sonnenschutzbereich.

## Expertenwissen

### Cut-Off

Lässt der Sonnenschutz direkte Sonneneinstrahlung in den Raum, kommt es schnell zu einer starken Aufheizung. Eine ideale Lamelleneinstellung hält direkte Sonnenstrahlen ab und ermöglicht zugleich die Raumbelichtung mit diffusem Tageslicht. Der hierfür notwendige Lamellenwinkel wird als Cut-Off bezeichnet. Er variiert mit Wetter und zeitabhängigem Sonnenstand. Steuerungstechnisch lässt sich die komplexe Cut-Off-Stellung über eine Bus-Steuerung nach LonWorks® Standard realisieren. Sie senkt den Energieverbrauch für Klimaanlage und Beleuchtung und trägt zur Optimierung der Energiebilanz des Gebäudes bei. Die Bus-Steuerung schließt zudem aus, dass der Nutzer seinen Sonnenschutz manuell über diesen Winkel hinaus verändert. Somit ist sichergestellt, dass sich die Energiebilanz nicht verschlechtert, sondern durch die Steuerung immer optimal eingestellt ist.

### Dezentrale Messwertverarbeitung

Die Messwert- und Informationsverarbeitung findet dezentral im Aktor statt. Für jeden Controller oder Raum, bzw. jedes Produkt, können individuelle Werte, z.B. Wind- und Sonnengrenzwerte, im Aktor eingestellt werden, welche für die Systemfunktion notwendig sind. Durch diese Form der Messwertgeberauswertung können ganz individuelle Einstellungen für jeden Behang realisiert werden und der Nutzer ist unabhängig von der Steuerung. Jeder Behang verhält sich letztendlich, als wäre ein einzelner Sensor an ihm angebracht.

### Jahresverschattungsdiagramm

Das Jahresverschattungsdiagramm ermöglicht die Optimierung des Sonnenschutzes und/oder des Tageslichtsystems. Das Gebäude und seine Nachbarbebauung werden in einem CAD-Programm dargestellt und für jeden Behang/Sonnenschutz ein Referenzpunkt definiert. Die WAREMA Software berechnet die tages- und jahreszeitlichen Schattenverläufe zu jedem Referenzpunkt separat. So wird für Fassaden, Etagen oder einzelne Fenster der exakte Beschattungzeitpunkt durch Fremdgebäude oder eigene Gebäudeteile bestimmt. Die berechneten Schattenverläufe werden als Daten in den Aktoren des Bussystems hinterlegt. Sie dienen als Grundlage einer exakten Steuerung jedes einzelnen Sonnenschutzprodukts. Verschattet wird nur dann, wenn tatsächlich Sonne auf den Referenzpunkt trifft.

### Lamellennachführung

Die Steuerung führt Lamellen winkelgenau dem Sonnenstand nach. Dabei berücksichtigt sie sogar schräg von der Seite einfallendes Sonnenlicht. So wird die höchstmögliche Tageslichtausbeute erzielt, ohne dass Sonnenstrahlen direkt in den Raum gelangen. Durch Sensoren kann zusätzlich die Raumhelligkeit erfasst werden, um bei Bedarf die künstliche Beleuchtung zu- oder abzuschalten.

2013141/01.2016