

1.1 Technische Daten



Abb. 1: Art. 124660

Technische Daten:

Nenndrehmoment:	50Nm
Nenndrehzahl:	12
Netzspannung:	230V/50Hz
Spannungsaufnahme:	0,99A / 200W
Einschaltdauer:	4 Minuten
Kabeladern/Querschnitt:	3 x 0,75mm ²
Rohrdurchmesser:	46mm
Kabellänge:	3m
Nachlaufweg:	3Grad
Motorlänge:	...mm
Schutzart:	IP44 (für „Trockene Räume“)*

*Bitte beachten Sie für alle Arbeiten die Sicherheitshinweise unter „Elektrischer Anschluss“; hierbei im Besonderen die Hinweise für den Schutz des Anschlusskabels, der sonst leicht durch die sich drehende Welle beschädigt werden könnte und für die Verlegung des Anschlusskabels, wenn es sich nicht um „trockene Räume“ handelt.

1.2 Elektrischer Anschluss

Netzanschluss

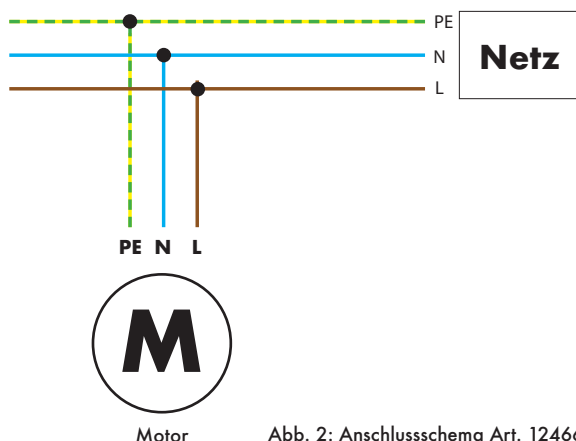


Abb. 2: Anschlussschema Art. 124660

Verwenden Sie die Rohrmotoren nur zum Öffnen und Schließen von Rollläden und Markisen. Der Durchmesser der Welle muß mindestens 60mm betragen. Überzeugen Sie sich, dass ein in der Leistung für Ihre Markise passender Rohrmotor ausgewählt wurde. Zum Zwecke der Wartung muss der Antrieb in der Markise leicht zugänglich und beschädigungsfrei herausnehmbar sein. Der elektrische Netzanschluss darf nur durch eine zugelassene Elektro-Fachkraft

1.2 Elektrischer Anschluss

nach den in dieser Bedienungsanleitung gezeigten Anschlussplänen erfolgen. Beachten Sie die VDE-Vorschriften, insbesondere bei Verwendung in Feuchträumen und im Freien. Die Netzleitung muss durch ein geeignetes Leerrohr vor Feuchtigkeit oder mechanischen Einflüssen geschützt werden. Die Anschlussleitungen nicht zu stark knicken. Leitungsunterbrechungen, Anschlussklemmen usw. immer mit geeigneten, den VDE-Vorschriften entsprechenden Feuchtraumdos (IP54) sichern. Die VDE-Vorschriften enthalten zwingende Schutzmassnahmen. Bei Nichtbeachtung besteht Lebensgefahr! Die Montage- und Anschlussarbeiten müssen zwingend im spannungslosen Zustand durchgeführt werden; dafür müssen die Zuleitungen allpolig vom Netz getrennt und gegen Wiedereinschaltung gesichert werden. Hierbei muss die Trennung vom Netz mit Schaltern erfolgen, die einen Schaltkontaktabstand von mind. 3mm garantieren. Jede Garantieverpflichtung unsererseits erlischt, wenn der Rohrmotor geöffnet wird. Beachten Sie die Hinweise unter „Elektrischer Anschluss der Rohrmotoren“.

*Hinweise zu Einbau, Montage und Anschluss auf Seite 5.

*Allgemeine Funk-Hinweise auf Sonderseite 6.

1.3 Sicherheitshinweise

Nach Montage des Motors in die Markise die Anschlussleitung in die dafür vorgesehene Schalter- oder Abzweigdose führen. Verlegen und fixieren Sie die Kabel so, dass hieran keine Schäden durch die sich drehende Markise entstehen können. Alle Zuleitungen fest verlegen. Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung zwingend beachten. Die Motoren sind vorgesehen für den Anschluss an das 230V-Wechselstrom-Versorgungsnetz. Sie können nicht gemeinsam mit Netz- oder Feldfreischaltern betrieben werden. Hierdurch könnten Schäden an den Motoren entstehen. Ferner können Funktionsstörungen durch die Verwendung von Steuerungssystemen entstehen, die zusätzliche Signale auf das Lichtnetz übertragen. Hier empfehlen wir ausschließlich Motoren mit mechanischer Abschaltung (Serie Classic). Die Motoren werden mit PVC-Anschlussleitungen geliefert, die den VDE-Vorschriften entsprechend zu verlegen sind. Die Anschlussleitungen sind für die Verlegung in „trockenen Räumen“ zu verwenden. Die Anschlussleitungen der Motoren mit steckbaren Kabeln können am Motorkopf eingesteckt und gegen andere Kabeltypen (Zubehör, z.B.: Typ H05RR, Gummischlauchleitungen) oder auch andere Kabeltypen getauscht oder als Erstausrüstung geliefert werden. Falls die Motoren an Orten eingesetzt werden, die nicht „trockene Räume“ sind, z.B. im Außenbereich, in Feuchträumen oder wenn nicht ausgeschlossen ist, dass die Rollladenkästen konstruktionsbedingt oder durch Dachüberstände od. dergl., vor Feuchtigkeit zuverlässig und dauerhaft geschützt sind, müssen Motoren mit Anschlusskabeln, die für die Einbausituation geeignet sind, eingebaut oder die Kabel durch Leerrohre geschützt werden.

2.1 Tastenerklärung Handsendertypen

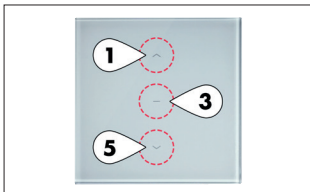


Abb.1: Art. 135200 Vorderseite

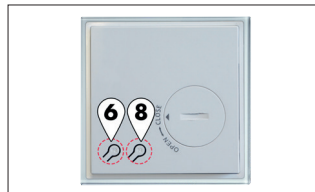


Abb.2: Art. 135200 Rückseite

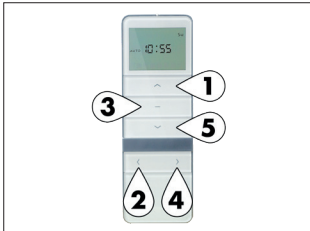


Abb.3: Art. 137250 Vorderseite

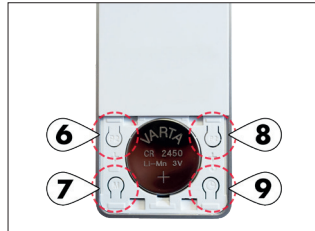


Abb.4: Art. 137250 Rückseite

2.2 Anlernen des ersten Handsenders (Master)

Zur Inbetriebnahme des Motors muss zunächst ein Handsender angelernet werden. Hierzu folgende Schritte durchführen:

- 1** Taste am Motorkopf drücken und halten und bei Rucken des Motors (ca. 3 Sekunden) direkt loslassen
 - der Motor macht einen Signal-Ton
- 2** innerhalb von 5 Sekunden Taste **STOPP** des Handsenders drücken und halten (Taste 3)
 - der Motor signalisiert ein erfolgreiches Anlernen durch 2-maliges Rucken und 3-maligen Signal-Ton

ACHTUNG: Direkt nach Bestromen des Antriebs schaltet dieser in einen 10-sekündigen Lernmodus in dem Sie einen Handsender ebenfalls durch Gedrückthalten der Taste **STOPP** auf den Motor anlernen können. Dies macht der Motor auch dann, wenn bereits ein anderer Handsender auf dem Motor programmiert ist.

WICHTIG:

Der zuerst eingelernte Handsender ist der Master-Handsender.

2.3 Laufrichtungsumkehr

Nach dem Einlernen des Handsenders ordnet der Motor die Laufrichtung automatisch zu. Soll die Laufrichtung umgekehrt werden, folgen Sie folgenden Schritten (Dies kann nur unmittelbar nach Anlernen des Handsenders durchgeführt werden):

- 1** Tasten **AUF** und **AB** gemeinsam 2 Sekunden gedrückt halten (Tasten 1 und 5, siehe Tastenerklärung)
 - eine erfolgreiche Laufrichtungsumkehr signalisiert der Motor durch 1-maliges Rucken

Laufrichtungsumkehr mit Set-Taste am Motorkopf

Die Laufrichtungsumkehr kann auch durch 9 Sekunden langes Gedrückthalten der Set-Taste (Abb.5) am Motorkopf durchgeführt werden. Auch hier bestätigt der Motor eine erfolgreiche Umkehr durch 1-maliges Rucken.

2.4 Anlernen eines weiteren Handsenders

Natürlich kann der Champion Mercato Markimatik von mehreren Handsendern gesteuert werden. Das Anlernen eines weiteren Handsenders kann mit Hilfe eines bereits eingelernten Handsenders wie folgt vorgenommen werden:

- 1** Taste **P2** (Taste 6, Tastenerklärung) des eingelernten Handsenders drücken
 - der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 2** Taste **P2** (Taste 6) des eingelernten Handsenders erneut drücken
 - der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 3** Taste **STOPP** (Taste 3) des neuen Handsenders drücken und halten
 - der Motor signalisiert einen erfolgreichen Einlernvorgang durch 2-maliges Rucken und 3-maligen Signal-Ton

ACHTUNG: Bevor ein weiterer Handsender eingelernt werden kann, müssen zunächst die Endpunkte des Motors eingestellt werden.

2.5 Löschen eines Senders / aller Sender

Um einzelne oder alle Handsender wieder vom Motor zu löschen folgen Sie folgenden Schritten:

- 1** Taste **P2** (Taste 6, Tastenerklärung) des Master-Handsenders drücken
 - der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 2** **A** Löschen eines einzelnen Senders
Taste **P2** (Taste 6) des Master-Handsenders erneut drücken

oder:

B Löschen aller eingelernten Sender
Taste **STOPP** (Taste 3) des Master-Handsenders drücken
 - der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 3** Taste **P2** (Taste 6) des zu löschenden Handsenders drücken
 - der Motor signalisiert einen erfolgreichen Löschvorgang durch 2-maliges Rucken und 3-maligen Signal-Ton

2.6 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Um den Motor komplett auf Werkseinstellung zurück zu setzen, halten Sie die SET-Taste am Motorkopf für 12 Sekunden gedrückt, bis der Motor nach Loslassen der Taste dies durch 4-fachen Signal-Ton bestätigt. Somit sind sämtliche Handsender sowie eingestellte Endpunkte gelöscht.



Abb.5: SET-Taste (Motorkopf)

3 Betriebsmodi (Erläuterung)

Zum Einstellen der Endpunkte bietet der Motor Champion Mercato Markimatik zwei unterschiedliche Modi, einen für herkömmliche Markisen und einen für Kassettenmarkisen:

1. Modus A

Modus für herkömmliche Markisen

In diesem Modus werden beide Endpunkte manuell programmiert (siehe Paragraph 3.2).

2. Modus B

Modus für Kassettenmarkisen.

In diesem Modus wird der obere Endpunkt automatisch, der untere manuell eingestellt (siehe Paragraph 3.3).

Ist der Modus B aktiviert, wird der obere Endpunkt alle 50 Zyklen automatisch nachjustiert. Dies stellt sicher, dass die Markise immer ideal und schonend geschlossen wird.

Im Modus für Kassettenmarkisen hat der Motor eine Tuchentlastung. Der Motor reversiert bei Erreichen der oberen und unteren Endlage jeweils ein kurzes Stück, um sowohl die Kassette als auch das Tuch zu schonen. Die Tuchentlastung kann einzeln für beide Fahrtrichtungen aktiviert/deaktiviert werden (siehe Paragraph 4).

WICHTIG:

Nach der Einstellung der Endpunkte darf der Modus nicht mehr gewechselt werden.

3.1 Betriebsmodus wechseln

Im Auslieferungszustand ist immer Modus A aktiv. Der Modus kann folgendermaßen gewechselt werden:

- 1** Taste **P2** (Taste 6, Tastenerklärung) kurz drücken
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 2** Taste **AUF** (Taste 1) kurz drücken
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 3** Taste **AUF** (Taste 1) kurz drücken
 - ▶ der Motor signalisiert den Wechsel in den neuen Modus wie folgt:

Modus A:

einfaches Rucken und einfacher, langer Signal-Ton

Modus B:

zweifaches Rucken und dreifacher, kurzer Signal-Ton

Ist der richtige Modus ausgewählt, können als nächstes die Endlagen eingestellt werden.

3.2 Endpunkteinstellung Modus A

Endpunkteinstellung im Modus A

(Modus für herkömmliche Markisen)

- 1** Taste **AB** (5, Tastenerklärung) gedrückt halten, bis der Motor nach kurzem Rucken die Markise automatisch ausfährt, am gewünschten Endpunkt **STOPP** (3) drücken
 - ▶ der Motor stoppt am gewünschten unteren Endpunkt
- 2** Den Endpunkt nun durch gemeinsames Gedrückthalten der Tasten **AB** und **STOPP** (5 & 3) bestätigen
 - ▶ der Motor bestätigt den eingestellten Endpunkt durch 2-maliges Rucken und 3-maligen Signal-Ton
- 3** Taste **AUF** (1) gedrückt halten, bis der Motor nach kurzem Rucken die Markise automatisch einfährt am gewünschten Endpunkt **STOPP** (3) drücken
 - ▶ der Motor stoppt am gewünschten oberen Endpunkt
- 4** Den Endpunkt nun durch gemeinsames Gedrückthalten der Tasten **AUF** und **STOPP** (1 & 3) bestätigen
 - ▶ der Motor bestätigt den eingestellten Endpunkt durch 2-maliges Rucken und 3-maligen Signal-Ton

3.3 Endpunkteinstellung Modus B

Endpunkteinstellung im Modus B

(Modus für Kassettenmarkisen)

- 1** Taste **AB** (5, Tastenerklärung) gedrückt halten, bis der Motor nach kurzem Rucken die Markise automatisch ausfährt, am gewünschten Endpunkt **STOPP** (3) drücken
 - ▶ der Motor stoppt am gewünschten unteren Endpunkt
- 2** Den Endpunkt nun durch gemeinsames Gedrückthalten der Tasten **AB** und **STOPP** (5 & 3) bestätigen
 - ▶ der Motor bestätigt den eingestellten Endpunkt durch 2-maliges Rucken und 3-maligen Signal-Ton
- 3** Taste **AUF** (1) gedrückt halten, bis der Motor nach kurzem Rucken die Markise einfährt. Der Motor schaltet automatisch auf Last ab und reversiert (entlastet) ein kurzes Stück.
 - ▶ der Motor hat den oberen Endpunkt somit automatisch eingestellt.



3.4 Neueinstellung der Endpunkte

Jede eingestellte Endlage kann einzeln gelöscht und neu eingestellt werden.

Neueinstellung des unteren Endpunktes:

- 1** Löschen Sie die alte Endlage durch gleichzeitiges Gedrückthalten der Tasten **AB** (Taste 5) und **STOPP** (3)
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 2** Taste **AB** (5) gedrückt halten, bis der Motor nach kurzem Rucken die Markise automatisch ausfährt, am gewünschten Endpunkt **STOPP** (3) drücken
 - ▶ der Motor stoppt am gewünschten unteren Endpunkt
- 3** Den Endpunkt nun durch gemeinsames Gedrückthalten der Tasten **AB** und **STOPP** (Tasten 5 & 3) bestätigen
 - ▶ Der Motor bestätigt den neu eingestellten unteren Endpunkt durch 2-maliges Rucken und 3-maligen Signal-Ton

Neueinstellung des oberen Endpunktes in Modus A

- 1** Löschen Sie die alte Endlage durch gleichzeitiges Gedrückthalten der Tasten **AUF** (1) und **STOPP** (3)
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 2** Taste **AUF** (1) gedrückt halten, bis der Motor nach kurzem Rucken die Markise automatisch einfährt, am gewünschten Endpunkt **STOPP** (3) drücken
 - ▶ der Motor stoppt am gewünschten oberen Endpunkt
- 3** Den Endpunkt nun durch gemeinsames Gedrückthalten der Tasten **AUF** und **STOPP** (Tasten 1 & 3) bestätigen
 - ▶ Der Motor bestätigt den neu eingestellten oberen Endpunkt durch 2-maliges Rucken und 3-maligen Signal-Ton

Neueinstellung des oberen Endpunktes in Modus B :

- 1** Löschen Sie die alte Endlage durch gleichzeitiges Gedrückthalten der Tasten **AUF** (1) und **STOPP** (3)
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 2** Taste **AUF** (1) gedrückt halten, bis der Motor nach kurzem Rucken die Markise einfährt. Der Motor schaltet automatisch auf Last ab und reversiert (entlastet) ein kurzes Stück.
 - ▶ der Motor hat den oberen Endpunkt somit automatisch eingestellt.

4 Tuchentlastung aktivieren/ deaktivieren

Im Auslieferungszustand ist in Modus B eine Tuchentlastung aktiviert. Diese bewirkt, dass der Motor bei Erreichen der jeweiligen Endlage ein kurzes Stück reversiert.

Die Tuchentlastung kann separat für beide Laufrichtungen aktiviert/ deaktiviert werden.

- 1** Taste **P2** (Taste 6, Tastenerklärung) kurz drücken
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 2** Taste **STOPP** (Taste 3) kurz drücken
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 3** **A** *Tuchentlastung Fahrtrichtung AUF*
Taste **AUF** (Taste 1) des Handsenders drücken

oder:

B *Tuchentlastung Fahrtrichtung AB*
Taste **AB** (Taste 5) des Handsenders drücken
 - ▶ der Motor signalisiert das erfolgreiche Aktivieren/ Deaktivieren der Tuchentlastung wie folgt:

Deaktiviert:

einfaches Rucken und einfacher, langer Signal-Ton

Aktiviert

zweifaches Rucken und dreifacher, kurzer Signal-Ton

5 Sonnenautomatik aktivieren/ deaktivieren

Wird ein Funk-Sonnen-/ Windsensor (Art. 314660 oder Art. 314670) in Kombination mit dem Markisenantrieb verwendet, so kann der Sonnensensor per Handsender aktiviert/ deaktiviert werden. Der Windsensor kann nicht deaktiviert werden. Dies kann folgendermaßen vorgenommen werden:

- 1** Taste **P2** (Taste 6, Tastenerklärung) kurz drücken
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 2** Taste **P2** (Taste 1) kurz drücken
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 3** Taste **AUF** (Taste 1) kurz drücken
 - ▶ der Motor signalisiert das erfolgreiche Aktivieren/ Deaktivieren wie folgt:

Deaktiviert:

einfaches Rucken und einfacher, langer Signal-Ton

Aktiviert:

zweifaches Rucken und dreifacher, kurzer Signal-Ton

6 Zwischenposition

Am Antrieb kann eine Zwischenposition wie folgt programmiert werden:

- 1** Fahren Sie die Markise manuell in die gewünschte Zwischenposition und stoppen Sie den Antrieb dort
- 2** Taste **P2** (Taste 6, Tastenerklärung) kurz drücken
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 3** Taste **STOPP** (3) kurz drücken
 - ▶ der Motor ruckt kurz an und macht einen Signal-Ton
- 4** Taste **STOPP** (3) kurz drücken
 - ▶ der Motor signalisiert das erfolgreiche Einlernen/
Löschen einer Zwischenposition wie folgt::

Einlernen:

einfaches Rucken und einfacher, langer Signal-Ton

Löschen:

zweifaches Rucken und dreifacher, kurzer Signal-Ton

Ist eine Zwischenposition hinterlegt, kann diese durch einfaches Gedrückthalten der Taste **STOPP** (3) (ca. 2 Sekunden) angefahren werden.

7 Einbau & Montage

Einbau in die Markisenwelle

Der Motor ist ausgelegt für den Einbau in die Rundnutwelle 78mm (Markisenwelle). Den Adapter auf den Motor schieben und dann den Mitnehmer auf der Gegenseite des Motorkopfs befestigen. Dann den Motor bis zum Anschlag des Adapterrings vorsichtig in die Welle schieben. Dabei Adapter und Mitnehmer so positionieren, dass die innenliegende Nut der Markisenwelle in die hierfür vorgesehenen Aussparungen von Adapter und Mitnehmer passt. Wichtig: Hierbei und bei der weiteren Montage das Abrutschen der Welle vom Adapter oder das Abrutschen des Adapters vom Läufering vermeiden, da sonst die Endabschaltung später nicht ordnungsgemäß arbeiten wird. Den Motorvierkant am Motorkopf verschrauben.

Verlegung des Anschlusskabels

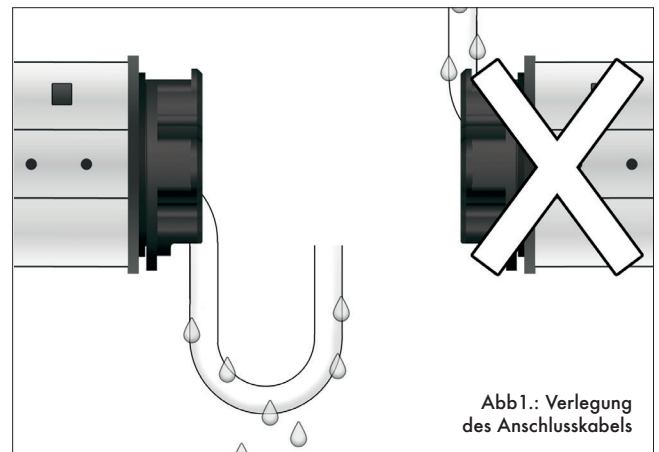


Abb1.: Verlegung
des Anschlusskabels

Verlegen Sie das Anschlusskabel nie senkrecht nach oben, sonst kann Wasser über das Kabel in den Motorkopf eindringen und diesen zerstören. Verlegen Sie das Kabel nach unten und in einer Schlaufe, an deren unteren Ende sich das Wasser sammeln und abtropfen kann.

Funkwellen und ISM-Band

Bei Funkwellen handelt es sich um elektromagnetische Wellen, die sich in Lichtgeschwindigkeit kugelförmig ausbreiten. Diese liegen im Frequenzbereich zwischen 10kHz (Kiloherz) und 300GHz (Gigahertz). Für industrielle Anwendungen sind bestimmte Frequenzbereiche innerhalb des ISM-Bandes (Industrial-Scientific-Medical) freigegeben, innerhalb derer der Betrieb von Funk-Geräten keiner Zulassung bedarf. Dazu zählen folgende Frequenzbereiche:

- 26,9 - 27,2 MHz
- 40,6 - 40,7 MHz
- 433,05 - 434,79 MHz
- 868 - 870 MHz*

* Dieser Bereich fällt nicht in das ISM-Band, ist jedoch zulassungsfrei

Die maximal zulässige Sendeleistung innerhalb des ISM-Bands liegt im Milliwattbereich.

Kaiser Nienhaus Funkkomponenten liegen mit 433,92 MHz und 868,30 MHz in diesem zulassungsfreien Band und sind so ausgelegt, dass die Sendeleistung für den Betrieb der Funkkomponenten in Gebäuden und im Außenbereich ausreicht und die Störanfälligkeit minimal ist.

Reichweite und Störungen

Die Reichweite von Funkwellen wird mit einer Freifeldreichweite angegeben, die der Sendereichweite ohne Hindernisse im Freien entspricht. Die tatsächliche Reichweite hängt von der Summe der Störparameter ab und kann somit nur geschätzt oder vor Ort getestet werden.

Durch Störparameter können Funkwellen geschwächt, umgelenkt, ausgelöscht oder manchmal auch verstärkt werden. Die Phänomene, die auftreten können sind Absorption, Reflexion oder Interferenz und werden im folgenden Paragraphen genauer erklärt.

Störparameter und Absorptionseffekte

Absorption

Funkwellen werden beim Durchdringen eines Gegenstandes abgeschwächt oder absorbiert. Dies tritt besonders stark bei Beton mit Stahlarmierung oder Metallwänden auf. Der Grad der Abschwächung hängt maßgeblich von der Dicke, Beschaffenheit und Dichte der zu durchdringenden Materialien ab. Auch hohe Feuchtigkeit in den Materialien kann zu stärkerer Abschwächung führen.

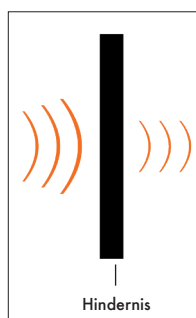


Abb. Absorption

Interferenz

Interferenz entsteht durch Überlagerung von zwei oder mehreren Funkwellen. Dabei können sich überlagerte Wellen sowohl verstärken als auch auslöschen. Zur Interferenz kann es unter anderem auch durch eine Reflexion an Oberflächen kommen.

Reflexion

Metalle dienen als Reflektor für Funksignale und können von ihnen nicht, oder nur mit großen Verlusten durchdrungen werden. Reflexion tritt auch an metallischen Gegenständen und Oberflächen (Baustahl; Installationsrohre; Metalltüren und Türrahmen; Metallfolien an Wärmedämmungen oder Metallschränken) auf. Funkwellen werden daran reflektiert, wie z.Bsp. Licht an einem Spiegel.

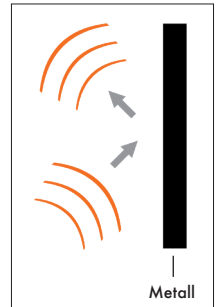


Abb. Reflexion

Mögliche Störquellen

Weitere Störquellen, die eine erfolgreiche Funkübertragung maßgeblich beeinträchtigen können, sind z.Bsp.:

- Computer
- Mikrowellengeräte
- Mobile Telefone
- Elektronische Transformatoren
- Audio- und Videoanlagen
- Sendeantennen anderer Funksysteme

Wichtige Montagehinweise

Beachten Sie beim Einbau von Kaiser Nienhaus Funkkomponenten immer folgende Montagehinweise:

- ▶ Führen Sie vor der Montage von Funkkomponenten eine Planung unter Berücksichtigung der bekannten Einflussparameter und der Montage- und Bediensituation durch.
- ▶ Beachten Sie die Dämpfungs- und Absorptionskomponenten zwischen Sender und Empfänger. Je weniger Objekte zwischen Sender und Empfänger sind, desto besser ist die Sendequalität.
- ▶ Vermeiden Sie große metallische Gegenstände zwischen Sender und Empfänger.
- ▶ Achten Sie auf möglichst große Abstände zu elektronischen Endverbrauchern (Küchengeräte; Mikrowellen; TV; usw.), Stromleitungen, Lampen und Handys.
- ▶ Beachten Sie Wandstärken, Wärmeschutzglas mit Metall bedampft, mit ALU- oder Metallfolie beschichtete Dämmwolle, metallbedampfte Folien, Trittschallschutz bei Laminat oder Parkett und feinmaschige Fußbodenheizungen.
- ▶ Bauen Sie Empfänger/Sender nicht in Schalt- oder Metallschränke ein und montieren Sie sie nicht auf metallische Untergründe.

- ▶ Das Kaiser Nienhaus Funksystem darf trotz der sicheren Funkübertragung nicht zur Steuerung sicherheitsrelevanter Funktionen wie NOT-AUS verwendet werden.