

# MDT Lösungsvorschlag

## Lösungsvorschläge für Dimmaktoren

### Anwendungsmöglichkeiten:

Im Folgenden werden einfache Lösungen für häufig verwendete Szenarien beschrieben.  
Gültig für Dimmaktoren ab Serie .02

### Verwendete Geräte:

#### MDT Dimmaktor

AKD-0201.02

AKD-0401.02

### Inhalt

Lösungsbeispiel 1: Treppenlichtfunktion .....	2
Lösungsbeispiel 2: Uhrzeitabhängiges Dimmen .....	4
Lösungsbeispiel 3: Sperrfunktion.....	6
Lösungsbeispiel 4: Lampentest .....	7

## Lösungsbeispiel 1: Treppenlichtfunktion

Die Treppenlichtfunktion ermöglicht das Ausschalten des Kanals nach einer bestimmten Zeit. Um die Treppenlichtfunktion weiter parametrieren zu können, muss diese zunächst aktiviert werden. Die Aktivierung erfolgt in den Einstellungen für den jeweiligen Kanal:

Treppenlicht	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Einschaltverhalten Tag	<input checked="" type="radio"/> einstellbarer Einschaltwert <input type="radio"/> Uhrzeitabhängiges Dimmen
Einschaltwert Tag	100% ▼
Einschaltwert Nacht	wie Tag ▼
Dimmgeschwindigkeiten	<input type="radio"/> individuell <input checked="" type="radio"/> globale Einstellungen

Weiter kann ausgewählt werden mit welchem Einschaltverhalten der Dimmer beim Starten der Treppenlichtzeit einschalten soll. Hier ist es möglich einen festen Einschaltwert für Tag/Nacht vorzugeben oder man nutzt das uhrzeitabhängige Dimmen. Dies ermöglicht dass beim Starten der Treppenlichtzeit die Helligkeit uhrzeitabhängig eingeschaltet wird.

Bei Auswahl „Uhrzeitabhängiges Dimmen“ erscheint im linken Auswahlménü eine neue Reiterkarte „Uhrzeitabhängiges Dimmen“ in welcher die Werte für das uhrzeitabhängige Dimmen parametriert werden können.

Allgemeine Einstellung	Schaltzeiten	<input checked="" type="radio"/> Uhrzeit <input type="radio"/> Sonnenaufgang/-untergang
A: Kanal A Einstellungen	Aktion bei Helligkeitsänderung über relatives oder absolutes Dimmen	Uhrzeitabhängiges Dimmen wird unterbrochen
<b>Treppenlichtfunktion</b>	Rückfallzeit der Helligkeit	kein Rückfall ▼
Sperr- und Zwangsfunktionen	Verhalten bei Steuerobjekt "Aus"	<input type="radio"/> Sequenz stoppen <input checked="" type="radio"/> ausschalten
<b>Uhrzeitabhängiges Dimmen</b>	Uhrzeit 1	06:00 ▼
	Helligkeit	50% ▼
	Uhrzeit 2	08:00 ▼
	Helligkeit	100% ▼
	Uhrzeit 3	10:00 ▼
	Helligkeit	100% ▼

Nach Aktivierung der Treppenlichtfunktion erscheint für den entsprechenden Kanal im linken Auswahlmnü eine neue Reiterkarte „Treppenlichtfunktion“. Hier werden die weiteren Einstellungen vorgenommen:

Allgemeine Einstellung	Treppenlichtdauer	90 s
A: Kanal A Einstellungen	Vorwarnung	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
<b>Treppenlichtfunktion</b>	Objekt "Treppenlicht mit Zeit"	nicht aktiv
Sperr- und Zwangsfunktionen	Treppenlichtzeit verlängern	Zeit neu starten
	Manuelles Ausschalten	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Folgende Parameter können dann eingestellt werden:

Die **Treppenlichtdauer** gibt an wie lange der Kanal nach einem Ein-Telegramm eingeschaltet bleiben soll.

Die **Vorwarnung** kann bei Bedarf aktiviert werden. Nach Aktivierung der Vorwarnung stehen weitere Parameter zur Verfügung:

Vorwarnung	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Vorwarndauer	10 s
Abdimmwert	20%
Abdimmzeit	<input checked="" type="radio"/> sanftes Dimmen (1s) <input type="radio"/> hartes Schalten (0s)
Vorwarnobjekt	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

In diesen Parametern können jetzt die Vorwarndauer, der Abdimmwert, die Abdimmzeit sowie ein Vorwarnobjekt je nach Anwendungsfall parametrieren werden.

Mit „**Objekt „Treppenlicht mit Zeit“**“ besteht die Möglichkeit, ein Objekt mit 1Byte oder 2Byte zu aktivieren, mit welchem man dann das Treppenlicht mit einer externen Zeitvorgabe starten kann.

Der Parameter „**Treppenlichtzeit verlängern**“ kann zusätzlich für den Treppenlichtvorgang aktiviert werden. Dieser bestimmt ob eine Verlängerung der Treppenlichtzeit möglich ist und ob die Zeit neugestartet oder aufaddiert werden soll.

Mit dem Parameter „**Manuelles Ausschalten**“ kann entschieden werden ob ein Aus-Telegramm auf das Treppenlichtobjekt zu einen sofortigen Ausschalten des Kanals führt.

Je nach Parametrierung müssen nur noch die notwendigen Gruppenadressen angelegt und entsprechend verknüpft werden.

## Lösungsbeispiel 2: Uhrzeitabhängiges Dimmen

Mit dem uhrzeitabhängigen Dimmen kann jeder Kanal während des Tagesverlaufs automatisch in Abhängigkeit von einer festen Uhrzeit oder dem Sonnenaufgang/-untergang gedimmt werden.

Das uhrzeitabhängige Dimmen muss in den Kanal Einstellungen für den jeweiligen Kanal aktiviert werden:

Zentrale Objekte	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Szene	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Bit Szenen	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
<u>Uhrzeitabhängiges Dimmen</u>	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
Leistungsmessung / Diagnose	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv	<input type="radio"/> aktiv
Netzfilter	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv

Nach Aktivierung erscheint im linken Auswahlmnü eine neue Reiterkarte „Uhrzeitabhängiges Dimmen“. Hier werden die entsprechenden Werte parametrier:

Allgemeine Einstellung	Schaltzeiten	<input checked="" type="radio"/> Uhrzeit	<input type="radio"/> Sonnenaufgang/-untergang
A: Kanal A Einstellungen	Aktion bei Helligkeitsänderung über relatives oder absolutes Dimmen	Uhrzeitabhängiges Dimmen wird unterbrochen	
Treppenlichtfunktion	Rückfallzeit der Helligkeit	kein Rückfall	
Sperr- und Zwangsfunktionen	Verhalten bei Steuerobjekt "Aus"	<input type="radio"/> Sequenz stoppen	<input checked="" type="radio"/> ausschalten
<b>Uhrzeitabhängiges Dimmen</b>	Uhrzeit 1	06:00	
	Helligkeit	50%	
	Uhrzeit 2	08:00	
	Helligkeit	100%	
	Uhrzeit 3	10:00	
	Helligkeit	100%	

In dieser Reiterkarte kann auch ausgewählt werden ob Schaltzeiten für die Helligkeitsschwellen mit einer festen Uhrzeit oder in Abhängigkeit von Sonnenaufgang/-untergang durchgeführt werden.

Wenn der Dimmaktor eingeschaltet wird, schaltet er mit dem Dimmwert ein, welcher für diese Zeit eingestellt wurde. Für Uhrzeiten zwischen den eingestellten Stützpunkten berechnet der Dimmaktor seinen Wert als fließenden Übergang. Zum Beispiel, wenn das Licht um 6:00Uhr 50% und um 8:00 100% haben soll, dann ändert sich der Helligkeitswert in diesen 2 Stunden langsam damit um acht Uhr die 100% erreicht sind. Wird zum Beispiel das Licht um 7:00Uhr eingeschaltet so wird mit einem Dimmwert von 75%. eingeschaltet.

Je nach Parametrierung müssen nur noch die notwendigen Gruppenadressen angelegt und entsprechend verknüpft werden.

Für die Funktion „Uhrzeitabhängiges Dimmen“ benötigt man nur 3 Gruppenadressen

1. Schaltobjekt um den Kanal ein- bzw. auszuschalten
2. Uhrzeit
3. Datum

**Der Dimmer benötigt zwingend die aktuelle Uhrzeit und das Datum um die Funktion auszuführen!**

A: Kanal A	Schalten	Dimmer einschalten	5/2/0	1 bit	K	-	S	-	-	Schalten
A: Kanal A	Dimmen relativ			4 bit	K	-	S	-	-	Dimmer Schritt
A: Kanal A	Dimmen absolut			1 byte	K	-	S	-	-	Prozent (0..100%)
A: Kanal A	Status Ein/Aus			1 bit	K	L	-	Ü	-	Status
A: Kanal A	Status Dimmwert			1 byte	K	L	-	Ü	-	Prozent (0..100%)
A: Kanal A	Uhrzeitabhängiges Dimmen - Sc...			1 bit	K	-	S	-	-	Schalten
A: Kanal A	Uhrzeitabhängiges Dimmen - St...			1 bit	K	L	-	Ü	-	Status
Zentral	Schalten			1 bit	K	-	S	-	-	Schalten
Zentral	Dimmen relativ			4 bit	K	-	S	-	-	Dimmer Schritt
Zentral	Dimmen absolut			1 byte	K	-	S	-	-	Prozent (0..100%)
Zentral	Szene			1 byte	K	-	S	-	-	Szenen Nummer
Uhrzeit	Aktuellen Wert empfangen	Uhrzeit	0/2/0	3 bytes	K	-	S	Ü	A	Tageszeit
Datum	Aktuellen Wert empfangen	Datum	0/2/1	3 bytes	K	-	S	Ü	A	Datum

### Lösungsbeispiel 3: Sperrfunktion

Mit Hilfe der Sperrfunktion kann der Dimmkator über ein eigenes Objekt in einen festen Zustand versetzt werden. Hier als Beispiel für eine Panikschtaltung, wobei das Licht zu 100% angehen soll wenn die „Panik“ ausgelöst wird. Erst nach Ende der Aktion soll der Aktor wieder bedienbar sein und sich das Licht automatisch in den vorherigen Zustand dimmen.

Für die Sperr- und Zwangsfunktion steht für jeden Kanal eine eigene Reiterkarte bereit in der zwei unabhängige Sperrfunktionen parametrieren werden können. Dabei hat Sperrfunktion 1 eine höhere Priorität als Sperrfunktion 2. Jede Sperrfunktion kann durch ein 1 Bit Objekt, ein 2 Bit Objekt oder ein 1 Byte Objekt aktiviert/deaktiviert werden.

Wir nutzen bei unserem Beispiel das 1Bit Objekt. Dabei sperrt eine 1 den Aktorkanal und eine 0 entsperrt den Aktorkanal wieder.

Allgemeine Einstellung	Sperrojekt 1 - Datenpunktyp	1Bit Objekt
A: Kanal A Einstellungen	Aktion bei Objektwert = 1	<input checked="" type="radio"/> sperren <input type="radio"/> entsperrten/freigeben
<b>Sperr- und Zwangsfunktio...</b>	Aktion bei Objektwert = 0	entsperrten/freigeben
	Sperrojekt 1 -> Aktion beim Sperren	Helligkeitswert
	Helligkeitswert	100%
	Sperrojekt 1 -> Aktion beim Entsperrn	Wert vor Sperren
	Dimmgeschwindigkeit	2 s
	Rückfallzeit Sperrojekt 1 (0 = nicht aktiv)	0 s
	Sperrojekt 2 - Datenpunktyp	nicht aktiv

Nun müssen nur noch die notwendigen Gruppenadressen angelegt und entsprechend verknüpft werden:

A: Kanal A	Schalten		1 bit	K - S - -	Schalten	
A: Kanal A	Dimmen relativ		4 bit	K - S - -	Dimmer Schritt	
A: Kanal A	Dimmen absolut		1 byte	K - S - -	Prozent (0..100%)	
A: Kanal A	Status Ein/Aus		1 bit	K L - Ü -	Status	
A: Kanal A	Status Dimmwert		1 byte	K L - Ü -	Prozent (0..100%)	
A: Kanal A	Sperre 1	1/0 vom Paniktaster	1 bit	K - S - -	Freigeben	
A: Kanal A	Status Sperre	1/0 als Status der Sperre	7/3/1	1 bit	K L - Ü -	Status

Über "Status Sperre" kann visualisiert werden ob der Kanal gerade gesperrt oder entsperrt ist.

## Lösungsbeispiel 4: Lampentest

Mit Hilfe des Lampentest kann die Auslastung des Dimmkkanals in % ermittelt werden. Darüber kann dann die maximale Anzahl der anzuschließenden Leuchtmittel am Dimmkkanal bestimmt werden.

**Voraussetzung ist natürlich, dass in den Kanaleinstellungen der korrekte Lasttyp, passend zum angeschlossenen Leuchtmittel eingestellt wurde!**

Der Leuchtmitteltest kann für jeden Kanal separat in den Kanal Einstellungen freigegeben werden. Dazu muss die Funktion **Leistungsmessung/Diagnose** aktiviert werden:

Leistungsmessung / Diagnose  nicht aktiv  aktiv

Nach Aktivierung erscheint für den entsprechenden Kanal im linken Auswahlménü eine neue Reiterkarte „Leistungsmessung / Diagnose“, in welcher dann die Diagnose aktiviert werden muss:

Allgemeine Einstellung	Über das Objekt Lampentest kann das angeschlossene Leuchtmittel vermessen werden. Über das Diagnoseobjekt werden verschiedene Messergebnisse (z.B. die Auslastung des Kanals) ausgegeben.	
A: Kanal A Einstellungen	Wirkleistung	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Sperr- und Zwangsfunktio...	Wirkleistungszähler	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv
Leistungsmessung / Diagn...	Wert zyklisch senden	nicht senden
	<u>Diagnose</u>	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
	Fehlerobjekte	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Durch das Aktivieren der Diagnosefunktion werden zwei Kommunikationsobjekte eingeblendet. Für diese nun Gruppenadressen anlegen und entsprechend verknüpfen:

27	A: Kanal A	Leuchtmitteltest starten	2/0/0	1 bit	K - S - -	Start/Stop
28	A: Kanal A	Diagnosetext	2/0/1	14 bytes	K L - Ü -	Zeichen (ISO 8859-1)

Der Leuchtmitteltest wird mit einer „1“ auf das Objekt „Leuchtmitteltest starten“ begonnen. Bei dem Leuchtmitteltest wird der Spitzenstrom und die Spitzenleistung über die Ansteuerung verschiedener Helligkeiten ermittelt und über das Diagnoseobjekt als Ergebnis „Last in Prozent“ ausgegeben.

Hier im Beispiel wurde ein GU10 LED Leuchtmittel mit 4,2W angeschlossen und der Test gestartet:

Quellname	Zieladresse	Zielname	Rout Typ	DPT	Info
-	0/1/5	Leuchtmitteltest starten	6	GroupValueW...	1.010 Start... S01   Start
AKD-0401.02 Dimmkaktor 4-fach	0/1/6	Diagnosetext	6	GroupValueW...	16.001 Zei... 49 4E 46 4F 3A 50 6F 77 65 72 20 4F 6B 20   INFO:Power Ok
AKD-0401.02 Dimmkaktor 4-fach	0/1/6	Diagnosetext	6	GroupValueW...	16.001 Zei... 4C 45 44 5F 41 62 5F 32 30 30 57 00 00 00   LED_Ab_200W
AKD-0401.02 Dimmkaktor 4-fach	0/1/6	Diagnosetext	6	GroupValueW...	16.001 Zei... 49 4E 46 4F 3A 20 30 32 25 20 50 20 20 20   INFO: 02% P

Der Test dauert ca. 30 Sekunden und hat folgende Information über die „Diagnose“ herausgegeben: Durch die Mitteilung „Info Power Ok“ sieht man, dass der Kanal mit Spannung versorgt ist.

Des Weiteren zeigt die Diagnose an, dass der Kanal im Phasenabschnitt arbeitet und mit maximal 200W belastet werden kann. Am Ende des Testes wird dann noch die Prozentuelle Auslastung des Kanals angezeigt. Hier im Beispiel beträgt sie 2%. Mit diesem Wert kann jetzt die maximale Anzahl der Leuchtmittel errechnet werden.

Hier eine Aufzeichnung mit 4 Leuchtmitteln des gleichen Typs wie im Leuchtmitteltest zuvor:

-	0/1/5	Leuchtmitteltest starten	6	GroupValueW...	1.010 Start... S01   Start
AKD-0401.02 Dimmkaktor 4-fach	0/1/6	Diagnosetext	6	GroupValueW...	16.001 Zei... 49 4E 46 4F 3A 50 6F 77 65 72 20 4F 6B 20   INFO:Power Ok
AKD-0401.02 Dimmkaktor 4-fach	0/1/6	Diagnosetext	6	GroupValueW...	16.001 Zei... 4C 45 44 5F 41 62 5F 32 30 30 57 00 00 00   LED_Ab_200W
AKD-0401.02 Dimmkaktor 4-fach	0/1/6	Diagnosetext	6	GroupValueW...	16.001 Zei... 49 4E 46 4F 3A 20 30 39 25 20 50 20 20 20   INFO: 09% P