

dakanimo

Handbuch für den KNX-Schalter „kamereon“



## Inhalt

<b>1. Sicherheits- und Garantiehinweise</b>	<b>5</b>
1.1. Arbeiten an elektrischen Anschlüssen	5
1.2. Herstellergarantie	5
<b>2. KNX – grundlegende Informationen</b>	<b>6</b>
2.1. Warum Bus-Technologie? Warum KNX?	6
2.2. Kommunikation der KNX-Geräte	6
<b>3. Bedienphilosophie von KNX-Anlagen</b>	<b>7</b>
3.1. Einfache Bedienung mit komplexen Ergebnissen	7
3.2. Einheitlichkeit	7
3.3. Icons	8
<b>4. Technische Daten / Geräteaufbau</b>	<b>9</b>
4.1. Tastflächen des Schalters	10
<b>5. Inbetriebnahme von kamereon</b>	<b>13</b>
5.1. Produktdaten laden	13
5.2. Physikalische Adresse vergeben	13
5.3. Applikationsprogramm übertragen	14
5.4. Alternative Programmierung	14
<b>6. Funktionsumfang von kamereon</b>	<b>15</b>
6.1. Allgemeine Funktionen	16
6.1.1. Grundhelligkeit der LEDs bei Bedienung (%)	16
6.1.2. Modus der LEDs nach Geräteneustart oder Download über ETS	16
6.1.3. Dauer der Cleanfunktion nach der Aktivierung (Min.)	16
6.1.4. Zeit nach Tastendruck/Telegramm bis zum Aktivieren von Standby (Min.)	16
6.1.5. Helligkeit bei Standby (%)	17
6.1.6. Aufwachen aus Standby durch Näherungssensor	17
6.1.7. Rückmeldungen bei Tastendruck per Klick/Vibration	17
6.2. Masterbedienung	18
6.2.1. Funktion	18
6.2.2. Prioritätsfunktion aktivieren über langen Tastendruck	19
6.2.3. Zeit für Erkennung eines langen Tastendrucks (ms)	19
6.3. LEDs Masterbedienung	19
6.3.1. Tagmodus Grundfarbe der LEDs	19
6.3.2. Tagmodus Farbe bei Tastendruck	20
6.3.3. Tagmodus Farbe bei EIN-Telegramm	20
6.3.4. Tagmodus Farbe bei AUS-Telegramm	20
6.3.5. Nachlaufzeit LED nach Aktivierung über Tastendruck	21
6.3.6. Gleiche Farben und Nachlaufzeiten LED im Tag- und Nachtmodus?	21
6.3.7. Aktivierung Tagmodus über Tastendruck	22
6.3.8. Aktivierung Nachtmodus über Tastendruck	22
6.3.9. LEDs Helligkeit im Tagmodus (%)	23
6.3.10. LEDs Helligkeit im Nachtmodus (%)	23
6.3.11. Vorgabe von Farben/Nachlaufzeiten/Helligkeiten über Objekte	23

6.4.	<b>Taste 1 (links oben)</b>	<b>23</b>
6.4.1.	<b>Funktion</b>	<b>24</b>
6.4.2.	<b>Prioritätsfunktion aktivieren über langen Tastendruck</b>	<b>25</b>
6.4.3.	<b>Zeit für Erkennung eines langen Tastendrucks (ms)</b>	<b>25</b>
6.4.4.	<b>Nebenfunktion des Wheels</b>	<b>25</b>
6.5.	<b>Taste 1 Nebenfunktion Wheel - nur bei Auswahl „Nebenfunktion des Wheels“</b>	<b>25</b>
6.5.1.	<b>Typ des Ausgangstelegramms</b>	<b>25</b>
6.5.2.	<b>Linear 0...100% / Unterer Grenzwert (%)</b>	<b>26</b>
6.5.3.	<b>Linear 0...100% / Oberer Grenzwert (%)</b>	<b>26</b>
6.5.4.	<b>Linear 1 Byte, 0...255 / Unterer Grenzwert</b>	<b>26</b>
6.5.5.	<b>Linear 1 Byte, 0...255 / Oberer Grenzwert</b>	<b>26</b>
6.5.6.	<b>Linear 2 Byte, 0...65535 / Unterer Grenzwert</b>	<b>27</b>
6.5.7.	<b>Linear 2 Byte, 0...65535 / Oberer Grenzwert</b>	<b>27</b>
6.5.8.	<b>Linear 2-Byte-Float / Unterer Grenzwert Basis (-20000...20000)</b>	<b>27</b>
6.5.9.	<b>Multiplikator</b>	<b>27</b>
6.5.10.	<b>Linear 2-Byte-Float / Oberer Grenzwert Basis (-20000...20000)</b>	<b>28</b>
6.5.11.	<b>Multiplikator</b>	<b>28</b>
6.5.12.	<b>Minimaler Telegrammabstand bei manueller Wertänderung am Wheel (ms)</b>	<b>28</b>
6.5.13.	<b>Linear 4-Byte-Float</b>	<b>28</b>
6.5.14.	<b>Farbe der aktiven Segmente</b>	<b>28</b>
6.6.	<b>LED 1 (links oben)</b>	<b>29</b>
6.6.1.	<b>Tagmodus Grundfarbe der LEDs</b>	<b>29</b>
6.6.2.	<b>Tagmodus Farbe bei Tastendruck</b>	<b>29</b>
6.6.3.	<b>Tagmodus Farbe bei EIN-Telegramm</b>	<b>29</b>
6.6.4.	<b>Tagmodus Farbe bei AUS-Telegramm</b>	<b>30</b>
6.6.5.	<b>Nachlaufzeit LED nach Aktivierung über Tastendruck</b>	<b>30</b>
6.6.6.	<b>Gleiche Farben und Nachlaufzeiten LED im Tag- und Nachtmodus?</b>	<b>31</b>
6.6.7.	<b>Aktivierung Tagmodus über Tastendruck</b>	<b>31</b>
6.6.8.	<b>Aktivierung Nachtmodus über Tastendruck</b>	<b>32</b>
6.6.9.	<b>LEDs Helligkeit im Tagmodus (%)</b>	<b>32</b>
6.6.10.	<b>LEDs Helligkeit im Nachtmodus (%)</b>	<b>32</b>
6.6.11.	<b>Farbe der LED wenn gesperrt</b>	<b>33</b>
6.6.12.	<b>Vorgabe von Farben/Nachlaufzeiten/Helligkeiten über Objekte</b>	<b>33</b>
6.7.	<b>Taste 2 (rechts oben)</b>	<b>33</b>
6.8.	<b>LED 2 (rechts oben)</b>	<b>33</b>
6.9.	<b>Taste 3 (links unten)</b>	<b>33</b>
6.10.	<b>LED 3 (links unten)</b>	<b>33</b>
6.11.	<b>Taste 4 (rechts unten)</b>	<b>33</b>
6.12.	<b>LED 4 (rechts unten)</b>	<b>33</b>
6.13.	<b>Taste 5 (Mitte)</b>	<b>33</b>
6.14.	<b>Hauptfunktion des Wheels</b>	<b>34</b>
6.14.1.	<b>Typ des Ausgangstelegramms</b>	<b>34</b>
6.14.2.	<b>Linear 0...100% / Unterer Grenzwert (%)</b>	<b>34</b>

6.14.3.	<b>Linear 0...100% / Oberer Grenzwert (%)</b>	<b>34</b>
6.14.4.	<b>Linear 1 Byte, 0...255 / Unterer Grenzwert</b>	<b>35</b>
6.14.5.	<b>Linear 1 Byte, 0...255 / Oberer Grenzwert</b>	<b>35</b>
6.14.6.	<b>Linear 2 Byte, 0...65535 / Unterer Grenzwert</b>	<b>35</b>
6.14.7.	<b>Linear 2 Byte, 0...65535 / Oberer Grenzwert</b>	<b>35</b>
6.14.8.	<b>Linear 2-Byte-Float / Unterer Grenzwert Basis (-20000...20000)</b>	<b>35</b>
6.14.9.	<b>Multiplikator</b>	<b>36</b>
6.14.10.	<b>Linear 2-Byte-Float / Oberer Grenzwert Basis (-20000...20000)</b>	<b>36</b>
6.14.11.	<b>Multiplikator</b>	<b>36</b>
6.14.12.	<b>Minimaler Telegrammabstand bei manueller Wertänderung am Wheel (ms)</b>	<b>36</b>
6.14.13.	<b>Linear 4-Byte-Float</b>	<b>37</b>
6.14.14.	<b>4-Segment-Bedienung</b>	<b>37</b>
6.14.15.	<b>Farbe von Segment 1 bei Aktivierung der Segmentbedienung</b>	<b>37</b>
6.14.16.	<b>Farbe von Segment 2 bei Aktivierung der Segmentbedienung</b>	<b>38</b>
6.14.17.	<b>Farbe von Segment 3 bei Aktivierung der Segmentbedienung</b>	<b>38</b>
6.14.18.	<b>Farbe von Segment 4 bei Aktivierung der Segmentbedienung</b>	<b>38</b>
6.14.19.	<b>Farbe von Segment 1 bei Betätigung</b>	<b>38</b>
6.14.20.	<b>Farbe von Segment 2 bei Betätigung</b>	<b>38</b>
6.14.21.	<b>Farbe von Segment 3 bei Betätigung</b>	<b>39</b>
6.14.22.	<b>Farbe von Segment 4 bei Betätigung</b>	<b>39</b>
6.14.23.	<b>Minimaler Telegrammabstand bei manueller Wertänderung am Wheel (ms)</b>	<b>39</b>
6.15.	<b>LEDs Wheel</b>	<b>39</b>
6.16.	<b>Segment 1 - nur aktiv bei 4-Segment-Bedienung</b>	<b>39</b>
6.17.	<b>Segment 2 - nur aktiv bei 4-Segment-Bedienung</b>	<b>40</b>
6.18.	<b>Segment 3 - nur aktiv bei 4-Segment-Bedienung</b>	<b>40</b>
6.19.	<b>Segment 4 - nur aktiv bei 4-Segment-Bedienung</b>	<b>40</b>
6.20.	<b>Temperatur</b>	<b>40</b>
6.20.1	<b>Telegrammabstand Temperatur</b>	<b>40</b>
6.20.2.	<b>Offset Temperatur (°C * 0,1)</b>	<b>40</b>
6.20.3.	<b>Senden Temperatur ab Differenz von (°C * 0,1, 0=Deaktiviert)</b>	<b>41</b>
6.20.4.	<b>Interne Temperatur Basis (0...100)</b>	<b>41</b>
6.20.5.	<b>Multiplikator</b>	<b>41</b>
6.20.6.	<b>Externe Temperatur verarbeiten</b>	<b>41</b>
6.20.7.	<b>Externe Temperatur Basis (0...100)</b>	<b>42</b>
6.20.8.	<b>Multiplikator</b>	<b>42</b>
6.20.9.	<b>Verhalten bei Sperren der Temperatur</b>	<b>42</b>
6.21.	<b>PI. Regler</b>	<b>42</b>
6.21.1.	<b>Sollwert (°C)</b>	<b>42</b>
6.21.2.	<b>Regelparameter</b>	<b>43</b>
6.21.3.	<b>Proportionalbereich (°C * 0,1)</b>	<b>43</b>
6.21.4.	<b>Nachstellzeit (Min.)</b>	<b>43</b>

## 1. Sicherheits- und Garantiehinweise

dakanimo-Produkte sind mit größter Sorgfalt entwickelt, produziert und versendet worden. Bitte beachten Sie nachfolgende Hinweise für eine reibungslose Installation und schnelle Hilfe im Servicefall.

### 1.1. Arbeiten an elektrischen Anschlüssen

Arbeiten an Netzen mit 230 V bzw. 110 V dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit entsprechenden Zertifikaten bzw. Ausbildungsnachweisen unter Berücksichtigung der landesüblichen Installationsvorschriften/-und normen ausgeführt werden. Gleiches empfehlen wir für jegliche Arbeiten an busspannungsgeführten Geräten. Vor der Montage oder Demontage des jeweiligen Produktes ist die Spannung / Busspannung freizuschalten. Beachten Sie bitte die länderspezifischen Vorschriften, die gültigen KNX-Richtlinien sowie die Vorschriften für SELV (Safety Extra Low Voltage).

dakanimo-Produkte sind ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch (wie in den dazugehörigen Anleitungen beschrieben) bestimmt. Änderungen, Modifikationen z.B. in Form von Lackierungen etc. dürfen nicht vorgenommen werden. Geschieht dies doch, entfallen jegliche Gewährleistungen und Garantien. Sofort nach dem Auspacken sind die Geräte auf Beschädigungen zu überprüfen (insbesondere Glasbruch). Im Falle einer Beschädigung dürfen die Geräte keinesfalls in Betrieb genommen werden. Wenn aus diesen und anderen Gründen anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht gewährleistet werden kann, so sind die Geräte unverzüglich außer Betrieb zu nehmen. Zudem sind diese Geräte gegen einen unbeabsichtigten Betrieb bzw. gegen eine unbeabsichtigte Installation zu sichern.

### 1.2. Herstellergarantie

dakanimo-Produkte sind nach geltenden Vorschriften geprüft und mit größter Sorgfalt hergestellt. Der Garantiegeber, die dakanimo GmbH, D-22359 Hamburg, bzw. der entsprechende dakanimo-Distributor in Ihrem Land, übernimmt für die Dauer von 3 Jahren ab Herstellungsdatum eine Garantie. Eine vollständige Übersicht der dakanimo-Distributoren finden Sie unter [www.dakanimo.com](http://www.dakanimo.com). Diese Garantie bezieht sich auf Herstellungs- und Materialfehler der dakanimo-Geräte.

Diese Garantie besteht unabhängig von den gesetzlichen Rechten. Die Garantie bezieht sich nicht auf die natürliche Abnutzung, Veränderung bzw. Störung durch Umwelteinflüsse oder auf Transportschäden. Ferner nicht auf Schäden, die infolge der Nichtbeachtung von Anleitungen, Wartungsanweisungen und/oder unsachgemäßer (nicht von Fachpersonal ausgeführter) Installation entstanden sind. Mitgelieferte Batterien, Akkus, Leuchtmittel etc. sind von der Garantie ausgeschlossen.

Die Garantie wird nur gewährt, wenn das unveränderte Gerät nach Feststellung des Mangels mit Rechnung, Kassenschein sowie einer kurzen, schriftlichen Fehlerbeschreibung, ausreichend frankiert und verpackt an den Garantiegeber bzw. den örtlichen Distributor gesandt wird.

Bei berechtigtem Garantieanspruch wird der Garantiegeber nach eigener Wahl das Gerät in angemessener Zeit ausbessern oder austauschen. Weitergehende Ansprüche umfasst die Garantie nicht. Insbesondere haftet der Garantiegeber nicht für Folgeschäden, die aus möglicherweise vorliegenden Fehlern des Gerätes entstehen. Sollte der Garantieanspruch nicht gerechtfertigt sein (z.B. durch Ablauf der Garantiezeit oder bei Mängeln außerhalb des Garantieanspruches), so kann der Garantiegeber eine kostengünstige Reparatur des Gerätes gegen Berechnung versuchen.

## 2. KNX – grundlegende Informationen

KNX ist ein offener Standard für die Gebäudesystemtechnik. Über 300 Unternehmen haben sich weltweit diesem Standard als Hersteller angeschlossen.<sup>1</sup> Dank der Zertifizierung durch die KNX Association können die Geräte dieser Hersteller uneingeschränkt miteinander verknüpft werden. Über 40.000 Installationsbetriebe in über 125 Ländern nutzen die Möglichkeiten dieses weltweiten Standards.<sup>2</sup>

Einer der über 300 Hersteller ist dakanimo. Die 2014 gegründete dakanimo GmbH entwickelt High-End-Designobjekte im Bereich der KNX-Technologie für intelligente Häuser.

### 2.1. Warum Bus-Technologie? Warum KNX?

In der klassischen Elektroinstallation sind die Steuerfunktionen mit der Energieverteilung fest verbunden. Nachträgliche Anpassungen und Änderungen sind aus diesem Grund sehr aufwendig und schwierig. Auch raum-übergeordnete Steuerfunktionen wie z.B. Zentralfunktionen können nur mit sehr hohem Aufwand umgesetzt werden.

KNX trennt die Ebene „Funktion“ von der „Energieverteilung“. Parallel zur 230-V-Leitung wird eine SELV-Steuerleitung verlegt. Diese Steuerleitung ermöglicht den Datenaustausch zwischen den Geräten und kann Bus-Geräte z.T. mit Energie versorgen. Der Verkabelungsaufwand ist im Vergleich mit der klassischen Elektroinstallation niedriger. Steuerung, Regelung etc. – somit die Funktionen – der einzelnen Bus-Teilnehmer werden durch eine Programmierung bestimmt. Die Programmierung erfolgt i.d.R. über die ETS (Engineering Tool Software).

KNX ist eine Bus-Technologie mit verteilter Intelligenz. D.h., eine zentrale Steuereinheit ist nicht notwendig. Die Programmierung ist in jedem Gerät. Welche Funktionen ein KNX-Gerät aufweist, ist anhand der Kommunikationsobjekte sowie der einstellbaren Parameter über die ETS festzulegen.

### 2.2. Kommunikation der KNX-Geräte

Neben der Spannungsversorgung ist somit die Programmierung der KNX-Geräte mittels ETS für eine funktionsfähige Anlage notwendig. Die ETS dient der Planung, Projektierung sowie der Inbetriebnahme von KNX-Geräten.

Für die Kommunikation von der ETS zu den Geräten als auch zur Kommunikation der Geräte untereinander werden „Telegramme“ über den Bus gesendet. Ein Telegramm besteht aus busspezifischen Informationen und Nutzinformationen. Ein Telegramm wird mit 9.600 Bit pro Sekunde gesendet. Ein Schalttelegramm (einschließlich Quittung) belegt den Bus somit für 20 Millisekunden.

Für eine zügige und verlustfreie Kommunikation über den Bus ist der Aufbau der KNX-Anlage (mit Bereichen und Linien) sowie eine „telegramm-arme“ Programmierung wichtig. Grundlage hierfür bietet besonders die Bedienphilosophie von KNX-Anlagen.

<sup>1</sup> Stand 04/2014

<sup>2</sup> Vgl. [www.knx.org](http://www.knx.org). Stand 04/2014.

## 3. Bedienphilosophie von KNX-Anlagen

Neben einer fachgemäßen Elektroinstallation und einer sorgfältigen Programmierung sehen wir die Bedienphilosophie als mitentscheidenden Faktor für die erfolgreiche Umsetzung von KNX-Anlagen und Garant für das Erlebnis mit kamereon.

### 3.1. Einfache Bedienung mit komplexen Ergebnissen

kamereon wurde geschaffen, um unterschiedlichen Bedienphilosophien gerecht zu werden. Die Möglichkeiten von KNX-Anlagen sind vielfältig und können über die Masterfunktion von kamereon einfach bedient werden. Hierbei reagiert der gesamte Schalter als eine Touch-Fläche.

Häufig wird dabei kamereon in der Masterbedienung als Szenentaster eingesetzt. Dies gilt sowohl für die Eingangssituation (Bewohner betreten das Haus / die Wohnung bzw. Bewohner verlassen das Haus / die Wohnung) als auch für die jeweiligen Räume. Somit:

- Szene 1 „Betreten“
- Szene 2 „Verlassen“

In der Kombination mit der Erkennung einer kurzen und einer langen Bedienung von kamereon lassen sich die Möglichkeiten stark erweitern. So ist auch ein Sprung von der Master- in die Einzelbedienung möglich. Also:

- kurze Bedienung - Szene 1 „Betreten“
- kurze Bedienung - Szene 2 „Verlassen“
- lange Bedienung - Sprung in die Einzelbedienung
- häufig: Taste unten rechts lange Bedienung - Sprung zurück in die Masterbedienung (diese Funktion ist aber mit einem beliebigen Objekt möglich)

### 3.2 Einheitlichkeit

Die menschliche Verhaltensforschung hat gezeigt, dass zahlreiche Wiederholungen von gleichartigen Bewegungs- wie auch Bedienungsabläufen schnell in Fleisch und Blut übergehen. Eine solche erlernte Bedienung führt zu einer größeren Akzeptanz der Gebäudesystemtechnik wie auch zu einem größerem Erlebnissfaktor.

Die am häufigsten verwendete Anordnung von Tasten bei kamereon ist bislang:

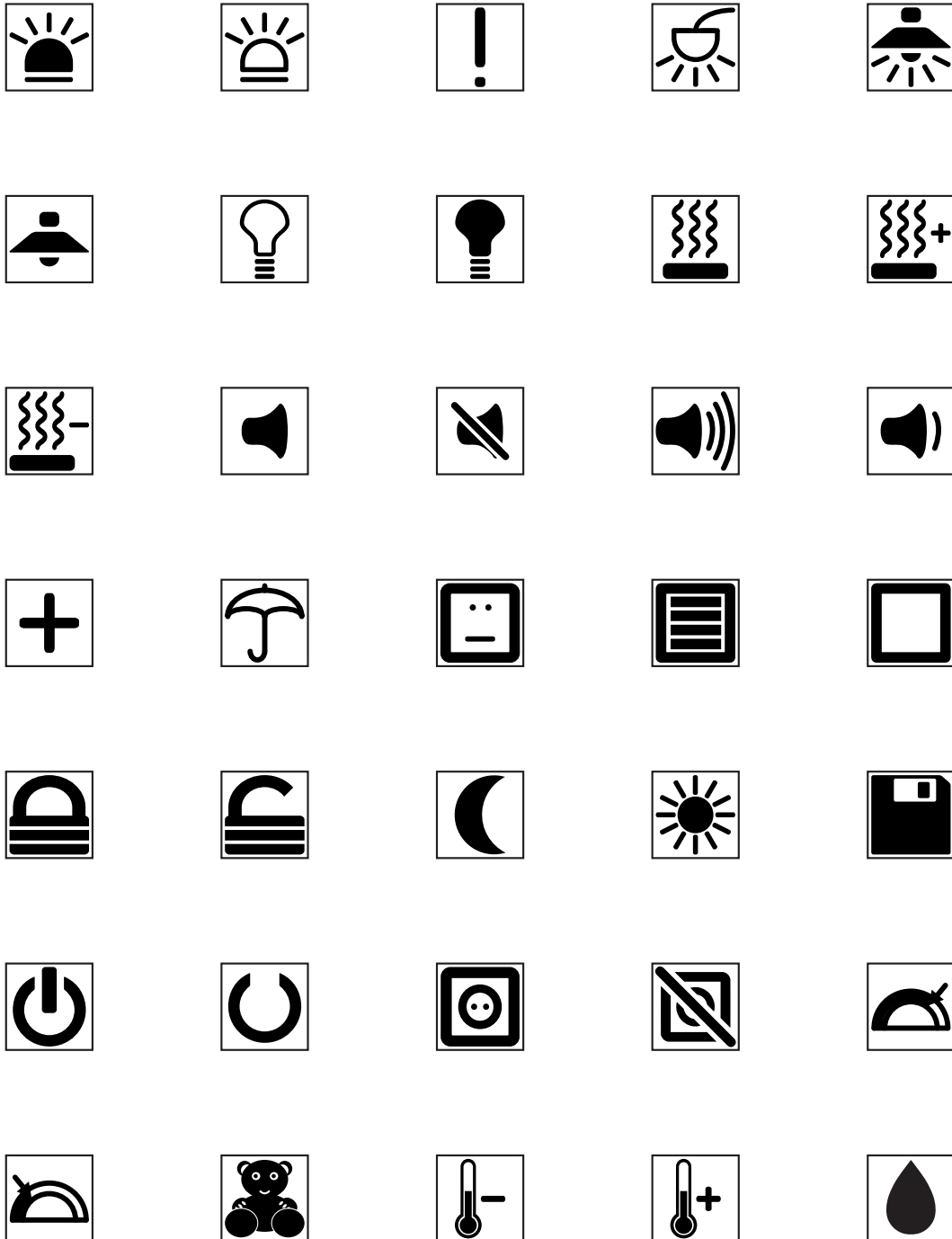
- Taste links oben Szene 1 „Betreten“
- Taste rechts oben Szene 2 „Verlassen“
- Taste links unten Szene 3 „Licht und Beschattung Tag-Modus“
- Tasten rechts unten Szene 4 „Licht und Beschattung Abend-Modus“

Die Taste Nr. 5 in der Mitte wie auch das Wheel sind dabei komplett deaktiviert. Diese Anordnung wird dabei i.d.R. in allen Räumen so umgesetzt, einschließlich der Schalter am Eingang.

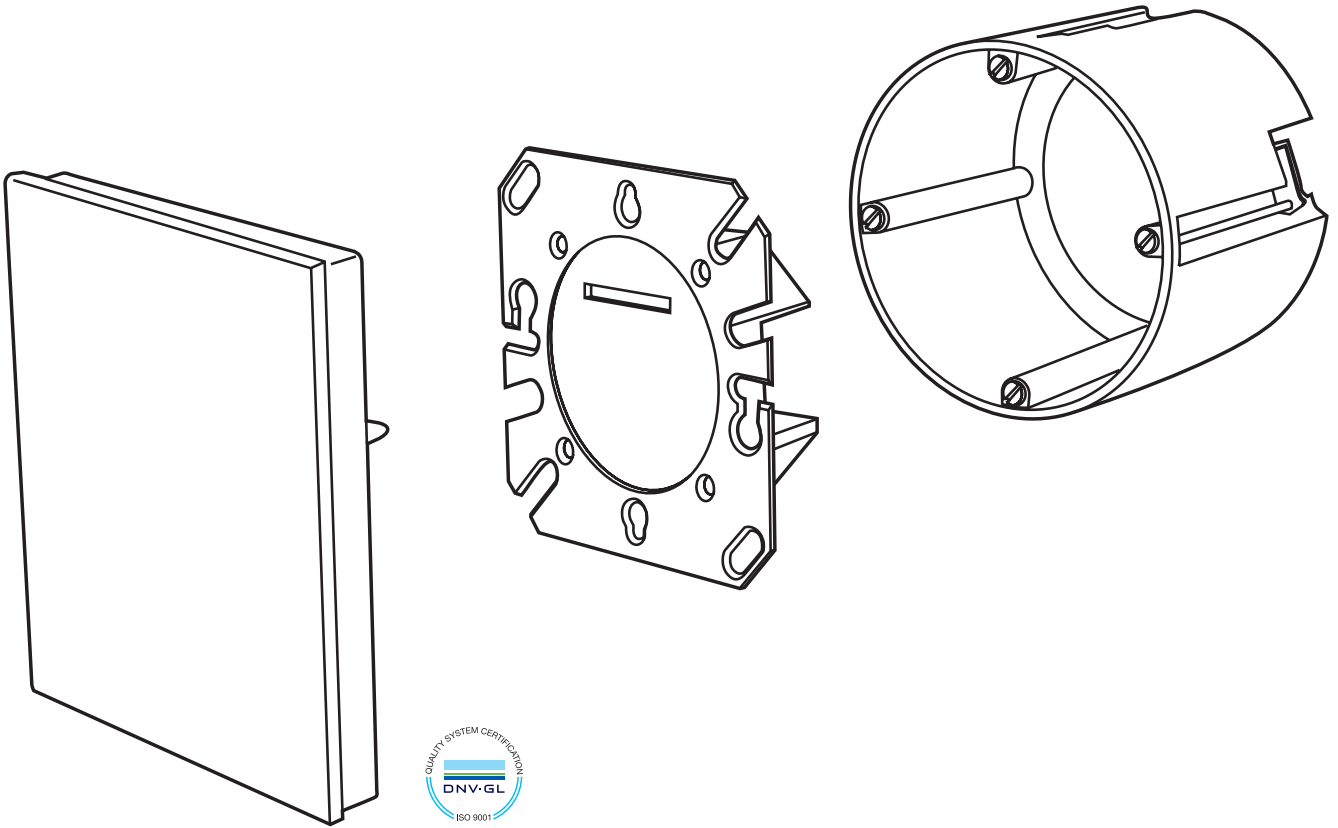
Losgelöst davon, ob kamereon mit grundlegenden Funktionen wie oben beschrieben oder sehr ausgefeilt programmiert wird, eine Einheitlichkeit der Bedienreihenfolge und der Funktionen von kamereon im Objekt wird immer empfohlen.

## 3.3 Icons

Zusätzlich zur Maßnahme, immer an den gleichen Touch-Flächen die gleichen Funktionen zu programmieren, kann per optionaler Lasergravur die Bedienung noch einfacher gestaltet werden. Auch hier gelten die Grundsätze der Einheitlichkeit. Anbei die Auswahl der von dakanimo zur Verfügung gestellten Icons und danach ein paar Beispiele der Top-5-Laser-Gravuren bei kamereon.

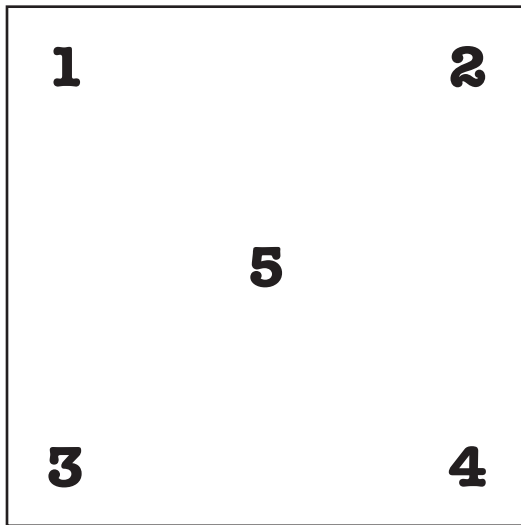


4. Technische Daten / Geräteaufbau

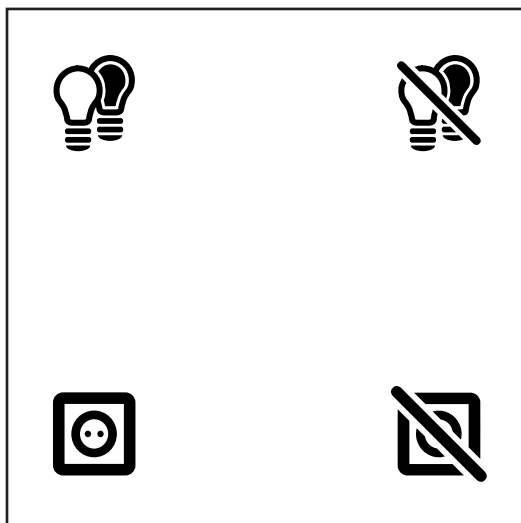


4.1. Tastflächen des Schalters

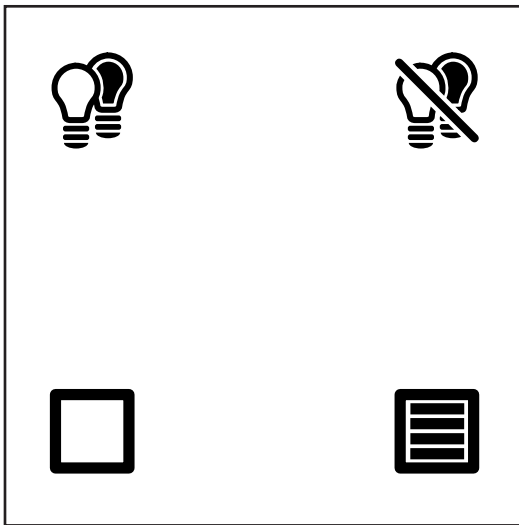
Die Ziffern 1-5 kennzeichnen die Tasten des Schalters.



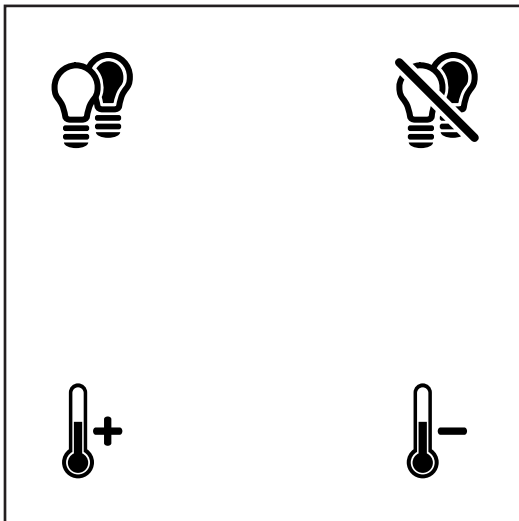
Beispielhafte Darstellungen des Schalters mit Icons:



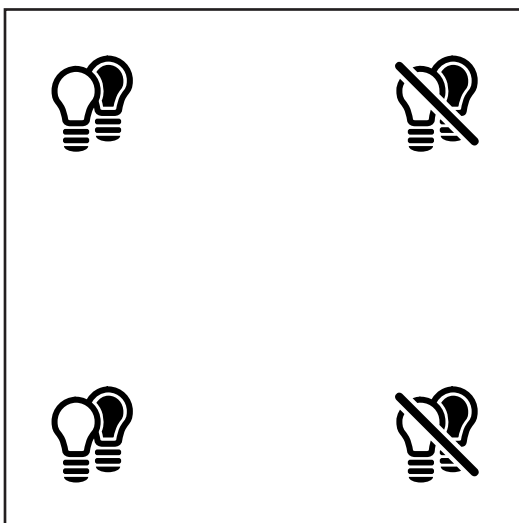
- Taste 1: Licht-Szene an
- Taste 2: Licht-Szene aus
- Taste 3: Steckdose an
- Taste 4: Steckdose aus



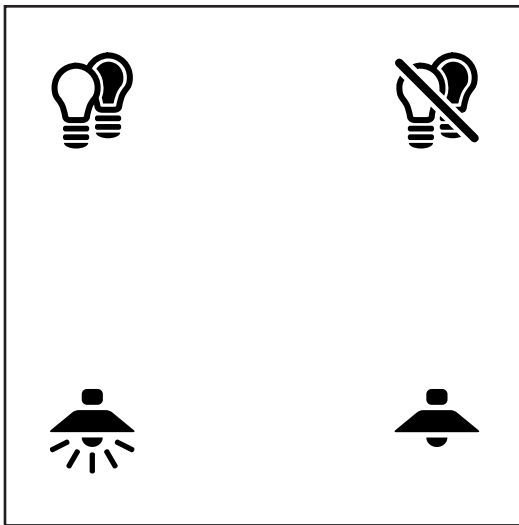
Taste 1: Szene an  
 Taste 2: Szene aus  
 Taste 3: Rollo hoch  
 Taste 4: Rollo runter



Taste 1: Szene an  
 Taste 2: Szene aus  
 Taste 3: Temperatur plus  
 Taste 4: Temperatur minus



Taste 1: Szene an  
 Taste 2: Szene aus  
 Taste 3: Szene an  
 Taste 4: Szene aus



Taste 1: Szene an

Taste 2: Szene aus

Taste 3: Deckenleuchte an

Taste 4: Deckenleuchte aus

## 5. Inbetriebnahme von kamereon

Neben der Spannungsversorgung ist die Programmierung über die ETS für den Betrieb von kamereon notwendig.

### ÜBER DIE ETS WERDEN DABEI:

- an die Anlage/an das Objekt angepasste, individuelle Adressen für die einzelnen kamereon-Schalter vergeben. Durch diese physikalischen Adressen sind die einzelnen Bus-Teilnehmer in der Anlage ein-eindeutig zu erkennen und auswählbar.
- die jeweiligen Bus-Teilnehmer mit dem Applikationsprogramm versehen. Diese Applikationsprogramme enthalten auch die Parametereinstellungen für die gewünschten Funktionen bzw. für das gewünschte Verhalten der Anlage.

Für die Programmierung eines kamereon-Schalters beachten Sie bitte folgende Schritte:

1. Produktdaten in die ETS laden.
2. Physikalische Adresse vergeben.
3. Applikationsprogramm inklusive eingestellter Parameter an kamereon übertragen.

### 5.1. Produktdaten laden

Importieren Sie die Produktdaten in die ETS. Aktuelle Produktdaten finden Sie unter [www.dakanimo.com](http://www.dakanimo.com). Produktdaten benötigen die ETS Version 4 oder höher.

### 5.2. Physikalische Adresse vergeben

Um die physikalische Adresse an den jeweiligen kamereon-Schalter zu vergeben, beachten Sie bitte folgende Schritte:

1. Schließen Sie das Gerät über die Anschlussklemme KNX an den Bus an.
2. Schließen Sie das Gerät über die Anschlussklemme 24 V an eine separate Spannungsversorgung 24 V an. Dafür eignet sich i.d.R. das zweite Adernpaar des Bus-kabels.
3. Legen Sie auf beide Klemmen die entsprechende Spannung an.
4. Übertragen Sie mittels ETS die physikalische Adresse (z.B. über Inbetriebnahme / Programmieren / Physikalische Adresse). Die ETS gibt dann im Rahmen des Programmiervorganges die Aufforderung, den „Programmierknopf“ zu drücken.<sup>3</sup>
5. Drücken Sie den „Programmierknopf“. Der „Programmierknopf“ wird per Tastenkombination ausgelöst:
  - a. Alle äußeren Tasten, d.h. links oben, rechts oben, links unten und rechts unten, für ca. 1 Sekunde gleichzeitig drücken.
  - b. Der Schalter geht in den „Gesperrt“-Modus und zeigt dies mit einem dauerhaften, blauen Leuchten an. Das Wheel zeigt dabei gleichzeitig ein blaues „Lauflicht“ an.
6. Nach dem Drücken des „Programmierknopfes“ in der Mitte des Schalters (Taste Nr. 5) blinken die LEDs des Schalters einmal blau, und alle LED's (inklusive Wheel) bleiben dauerhaft blau. Das Gerät befindet sich nun im sog. Programmiermodus.
7. Bitte beachten Sie den Fortschritt des Programmiervorganges in der ETS.

<sup>3</sup> Siehe hierzu auch ETS 4. Stand 04/2014.

### 5.3. Applikationsprogramm übertragen

kamereon-Schalter wie auch andere KNX-Geräte sind erst dann vollständig funktionsfähig, wenn neben der physikalischen Adresse auch die Applikation eingespielt worden ist:

1. Wählen Sie die entsprechenden Geräte in der ETS zur Programmierung aus.
2. Über Inbetriebnahme / Programmieren / Applikationsprogramm starten Sie dann die Übertragung des Programmes und der Parameter.<sup>4</sup>
3. Während der Übertragung des Applikationsprogrammes ist ein blaues „Lauflicht“ des „Wheels“ für ca. 30 Sekunden zu erkennen. Zum Abschluss blinken alle LEDs von kamereon ca. 7 x rot und grün.
4. Eine Kontrolle der erfolgreichen Übertragung des Applikationsprogrammes ist in der ETS über die Anzeige „Adr Prg Par Grp Cfg“ möglich.
  - a. Adr = individuelle Adresse ist programmiert
  - b. Prg = Applikationsprogramm wurde geladen
  - c. Par = Parametereinstellungen wurden geladen
  - d. Grp = Gruppenadressen wurden geladen
  - e. Cfg = Medientypspezifische Einstellungen wurden geladen
  - f. Adr, Prg, Par und Cfg müssen „erfüllt“ sein.<sup>5</sup>

Mit der Vergabe der physikalischen Adresse und der Übertragung des Applikationsprogrammes ist die Inbetriebnahme eines kamereon-Schalters abgeschlossen. Für das gewünschte Zusammenspiel im Objekt sind dann aber noch die Gruppenadressen entsprechend zu hinterlegen. Über die Zuweisung von diesen Gruppenadressen kann der kamereon-Schalter somit mit anderen Bus-Teilnehmern der KNX-Anlage verbunden werden.

### 5.4. Alternative Programmierung

Die physikalische Adresse und das Applikationsprogramm können auch in einem Vorgang programmiert werden. Hierzu bitte in der ETS Inbetriebnahme / Programmieren / Physikalische Adresse & Applikationsprogramm auswählen.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Siehe hierzu auch ETS 4. Stand 04/2014.

<sup>5</sup> Siehe hierzu auch ETS 4. Stand 04/2014.

<sup>6</sup> Siehe hierzu auch ETS 4. Stand 04/2014.

## 6. Funktionsumfang von kamereon

kamereon ist ein KNX-Schalter für besondere Raumerlebnisse. kamereon wurde für den Innenbereich entwickelt und zeichnet sich durch eine intuitive Bedienung aus:

- 12 RGB-LEDs des Wheels wie auch die RGB-LEDs der vier Tastflächen ermöglichen ein breites Spektrum an optischer Präsenz.
- Die vier Tastflächen in den Ecken des Schalters sowie das Wheel in der Mitte des Schalters leuchten zustands- und/oder objekt-abhängig.
- Eine fünfte Tastfläche befindet sich in der Mitte des Schalters.
- Der Buzzer gibt mit einem Klick-Geräusch zustands- und/oder objekt-abhängig ein akustisches Feedback.
- Durch Vibration gibt der Schalter zustands- und/oder objekt-abhängig ein sensorisches Feedback.

Grundsätzlich ist eine einfache und schnelle Programmierung von kamereon mittels Parameterdialog möglich. Wenn es an die sehr ausgefeilte Einstellung geht, sind über den Parameterdialog hinausgehende, sehr vielfältige Möglichkeiten über die zahlreichen Objekte möglich.

## 6.1. **Allgemeine Funktionen**

Im Parameterdialog „Allgemeine Funktionen“ sind Grundeinstellungen für die Funktionsweise / den Betrieb eines kamereon-Schalters hinterlegt.

### 6.1.1. **Grundhelligkeit der LEDs bei Bedienung (%)**

EIGENSCHAFTEN:

1. Frei einstellbar 0 und 100.

BESCHREIBUNG:

Losgelöst von der Einzelansteuerung der Helligkeit der LEDs in den einzelnen Untermenüs zu den Tasten und dem Wheel sowie über Objekte lässt sich hierüber die Helligkeit sehr einfach und schnell einstellen.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

80.

### 6.1.2 **Modus der LEDs nach Geräteneustart oder Download über ETS**

EIGENSCHAFTEN:

Tag-Modus oder Nacht-Modus.

BESCHREIBUNG:

Verhalten der LED-Beleuchtung von kamereon nach einem Neustart und/oder Programmierung per ETS.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Tag-Modus.

### 6.1.3. **Dauer der Cleanfunktion nach der Aktivierung (Min.)**

EIGENSCHAFTEN:

1. Frei einstellbar zwischen 1 und 60 (Minuten).

BESCHREIBUNG:

Bestimmt die Zeitdauer der Sperrung des gesamten Schalters nach der Aktivierung der Cleanfunktion. Die Cleanfunktion kann auf zwei Arten aktiviert werden:

1. Über das Objekt Nr. 150
2. Über die gleiche Tastenkombination wie zur Vergabe der physikalischen Adresse ohne Taste Nr. 5. D.h., Taste links oben, rechts oben, links unten und rechts unten gleichzeitig für ca. 1 Sekunde drücken.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Über einen z.B. besonders gekennzeichneten Taster / Schalter über Objekte mit der Nachlaufzeit von 20 Minuten.

### 6.1.4. **Zeit nach Tastendruck/Telegramm bis zum Aktivieren von Standby (Min.)**

EIGENSCHAFTEN:

1. Frei einstellbar zwischen 1 und 240 (Minuten).

**BESCHREIBUNG:**

Bestimmt die Zeitdauer der optionalen Veränderung der Leuchtstärke der LEDs nach der letzten Aktivität. Wobei Aktivität hier das direkte Bedienen von kamereon oder die Kommunikation über Objekte sein kann.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

120 Minuten.

## 6.1.5. **Helligkeit bei Standby (%)**

**EIGENSCHAFTEN:**

1. Frei einstellbar 0 und 100

**BESCHREIBUNG:**

Losgelöst von der Einzelansteuerung der Helligkeit der LEDs in den einzelnen Untermenüs zu den Tasten und dem Wheel sowie über Objekte lässt sich hierüber die Helligkeit bei Standby sehr einfach und schnell einstellen. Diese Funktion steht somit im Zusammenhang mit der „Zeit nach Tastendruck/Telegramm bis zum Aktivieren von Standby (Min.)“

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

25.

## 6.1.6. **Aufwachen aus Standby durch Näherungssensor**

**EIGENSCHAFTEN:**

Ja / Nein.

**BESCHREIBUNG:**

Der eingebaue Näherungssensor kann neben der Aktivierung der Beleuchtung (aus dem Standby) zur Ausgabe eines Objektes genutzt werden.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Objektabhängig. Häufig in Schlafbereichen: ja.

## 6.1.7. **Rückmeldungen bei Tastendruck per Klick/Vibration**

**EIGENSCHAFTEN:**

Deaktiviert, Vibration, Klick, Klick/Vibration.

**BESCHREIBUNG:**

Neben der optischen Anzeige per RGB-LEDs bietet kamereon weitere, umfangreiche sensorische Möglichkeiten des Feedbacks. Vibration führt bei jedem Tastendruck zu einem kurzen, ca. 0,5 Sekunden langen Vibrieren. Klick führt bei jedem Tastendruck zu einem smartphone-typischen Geräusch. Klick/Vibration ist die Kombination beider sensorischer Rückmeldungen.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Klick/Vibration.

## Wichtiger Hinweis:

Klick sowie Vibration nehmen kurzzeitig viel Strom auf. Dieser Strom wird z.T. in kamereon gepuffert, sodass bei ungewöhnlich schnellem und häufigem Bedienen die Wiederaufladezeit der Puffer unterschritten wird!

## 6.2. **Masterbedienung**

Im Parameterdialog „Masterbedienung“ sind Grundeinstellungen für den Ein-Schalter-Betrieb von kamereon hinterlegt.

### 6.2.1. **Funktion**

#### EIGENSCHAFTEN:

Schalten Ein-Tasten-Bedienung, Dimmen Ein-Tasten-Bedienung, Jalousie Ein-Tasten-Bedienung und Frei belegbar.

Frei belegbar teilt sich auf in:

Deaktiviert

EIN-Telegramm

AUS-Telegramm

EIN-Telegramm mit Priorität

AUS-Telegramm mit Priorität

Dimmen relativ

1 x Wert (0...100%)

1 x Wert (1 Byte, 0...255)

1 x Wert (2 Byte, 0...65535)

1 x Wert (2 Byte-Float)

1 x Wert (4 Byte-Float)

1 x Szene

1 x RGB (3 Byte, Rot-Grün-Blau)

1 x Zeit (3 Byte, Stunde-Minute-Sekunde)

1 x Datum (3 Byte, Tag-Monat-Jahr)

2 x Wert (0...100%)

2 x Wert (1 Byte, 0...255)

2 x Wert (2 Byte, 0...65535)

2 x Wert (2 Byte-Float)

2 x Wert (4 Byte-Float)

2 x Szene

2 x RGB (3 Byte, Rot-Grün-Blau)

2 x Zeit (3 Byte, Stunde-Minute-Sekunde)

2 x Datum (3 Byte, Tag-Monat-Jahr)

#### BESCHREIBUNG:

Auflistung und Einstellung aller möglichen „Befehle“ einer Touch-Fläche. In der Masterbedienung reagieren alle Touch-Flächen von kamereon als eine Fläche. Durch die mögliche Unterscheidung von kurzem und langem Tatendruck verdoppeln sich die Möglichkeiten von kamereon.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

2 x Szene. Hier werden die Szenen „Kommen“ und „Gehen“ häufig hinterlegt.

**Wichtiger Hinweis:**

Durch die Kombination der Masterbedienung mit kurzem und langem Tastendruck ergibt sich die zwei-Ebenen Bedienung: erste Ebene zur einfachen Benutzung für nicht mit der Anlage vertraute Dritte etc. Über den langen Tastendruck kann dann in die nächste Ebene gewechselt werden. Hier stehen zum Beispiel alle umfangreich hinterlegten Funktionen von kamereon zur Verfügung. Entsprechend erweitert sich auch der Parameterdialog von kamereon in „Funktion Tastendruck kurz“ und „Funktion Tastendruck lang“.

**6.2.2. Prioritätsfunktion aktivieren über langen Tastendruck**

**EIGENSCHAFTEN:**

Ja / Nein.

**BESCHREIBUNG:**

Sendet bei „Ja“ einen Prioritätsbefehl über den Bus.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Nein.

**6.2.3 Zeit für Erkennung eines langen Tastendrucks (ms)**

**EIGENSCHAFTEN:**

500 bis 10.000 ms.

**BESCHREIBUNG:**

Entprellzeit zur Unterscheidung des langen und kurzen Tastendrucks von kamereon.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

2.000 ms.

**6.3. LEDs Masterbedienung**

Im Parameterdialog „LEDs Masterbedienung“ sind Grundeinstellungen für die Beleuchtung des Ein-Schalter-Betriebs von kamereon hinterlegt.

**6.3.1. Tagmodus Grundfarbe der LEDs**

**EIGENSCHAFTEN:**

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

**BESCHREIBUNG:**

Farbe aller LEDs bei Auswahl der Masterbedienung.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Blau.

## Wichtiger Hinweis:

Farben wirken je nach Hintergrund von kamereon unterschiedlich. So wirkt zum Beispiel die Farbe Magenta bei der Ausführung klavierlackschwarz nicht so brillant wie bei schneekoppenweiß. Individuelle Hintergründe färben in gleicher Art und Weise die Farben ein. Aus diesem Grund ist es auch möglich, die Farben per 3 Byte RGB Objekt genau nach Kundenwunsch zu mischen und in kamereon zu übertragen.

Dies wird am folgenden Beispiel verdeutlicht: Bei schneekoppenweiß ist der RGB-Wert für weiß 255 255 255. Durch die weiße Maskierung wirkt diese Einstellung aber ein wenig zu rot-lastig. Vielmehr wird ein Wert von 190 255 255 als geeigneter für weiß angesehen.

### 6.3.2. **Tagmodus Farbe bei Tastendruck**

#### EIGENSCHAFTEN:

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

#### BESCHREIBUNG:

Farbe aller LEDs bei beliebigem Tastendruck.

#### HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Aus.

### 6.3.3. **Tagmodus Farbe bei EIN-Telegramm**

#### EIGENSCHAFTEN:

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

#### BESCHREIBUNG:

Farbe aller LEDs bei entsprechender Objektausprägung „Ein“.

#### HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Aus.

### 6.3.4. **Tagmodus Farbe bei AUS-Telegramm**

#### EIGENSCHAFTEN:

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

#### BESCHREIBUNG:

Farbe aller LEDs bei entsprechender Objektausprägung „Aus“.

#### HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Aus.

### 6.3.5. **Nachlaufzeit LED nach Aktivierung über Tastendruck**

**EIGENSCHAFTEN:**

Grundfarbe nach Loslassen der Taste, 1 bis 10 Sekunden, 1, 2, 5, 10, 15 und 30 Minuten, 1 Stunde, Änderung bei Betätigung/Telegramm.

**BESCHREIBUNG:**

Legt die Nachlaufzeit (Nachleuchtzeit) der jeweiligen LEDs fest. Die Nachlaufzeit wird neben der Zeit an sich auch durch weitere Aktivitäten wie „Loslassen der Taste“, weitere Telegramme etc. nach Wunsch beeinflusst.

**ANWENDUNG:**

kamereon bietet eine sehr umfangreiche Farbwelt der LED-Flächen. So korrespondiert diese Farbwelt mit der Bedienphilosophie. Dies wird an folgenden Beispielen verdeutlicht:

- Lichtobjekt

kamereon wird als Lichtobjekt eingesetzt, und die Bedienung soll intuitiv über die LED-Farbflächen erfolgen. Taste links oben wird als Szene 1 „Kommen“ mit der Farbe grün, Taste rechts oben als Szene 2 „Tag“ mit blau, Taste links unten als Szene 3 „Nacht“ mit rot und Taste rechts unten als Szene 4 „Gehen“ mit gelb hinterleuchtet. Farbe bei Tastendruck ist magenta. Zudem ist „Grundfarbe nach Loslassen der Taste“ jeweils eingestellt. Der Anwender erhält durch Vibration/Klick sowie optisch durch die Farbe magenta das Feedback, die jeweilige Funktion ausgewählt zu haben. Sobald die Touch-Flächen nicht mehr berührt werden, färbt kamereon die Touch-Flächen in das gewohnte Bild des Lichtobjektes entsprechend wieder ein.

- Gelernte Statusobjekte

Eine andere Bedienphilosophie orientiert sich an den gelernten Farbwelten von „Ein“ = „grün“ und „Aus/Stanby“ = „rot“. Bei diesem Konzept bleibt die Grundfarbe immer aus, und über die Farben bei Ein- und Aus-Telegramm mit rot und grün erkennt der Anwender genau den jeweiligen Zustand der Anlage bzw. der Verbraucher.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Änderung bei Betätigung/Telegramm.

**Wichtiger Hinweis:**

Farben können den jeweiligen Anwender das Bedienen von komplexen Anlagen stark erleichtern und sogar begeistern. Eine hundertprozentige Ausschöpfung der Darstellungsmöglichkeiten von kamereon führt hingegen nicht zwingend zu einer Unterstützung des Anwenders. Oder anders formuliert: Sind die Optionen Grundfarbe, Farbe bei Tastendruck, Farbe bei Ein-Telegramm und Farbe bei Aus-Telegramm programmiert und aktiv, erleichtert dies nicht das Verständnis des Anwenders für seine Gebäudesystemtechnik.

### 6.3.6. **Gleiche Farben und Nachlaufzeiten LED im Tag- und Nachtmodus?**

**EIGENSCHAFTEN:**

Ja / Nein.

**BESCHREIBUNG:**

Über ein Objekt kann kamereon die gesamte Farbwelt inklusive Laufzeiten der Farben zwischen zwei Programmen wechseln lassen. Dies kann in der privaten Umgebung z.B. die Deaktivierung der Farben in der Nacht sein. Bei anderen Objekten wurde ein tendenziell rotes Farbschema bei Außentemperaturen über 30°C und ein tenden-

ziell blaues Farbschema darunter hinterlegt. Weitere Beispiele für unterschiedliche Farbschemata sind bei Wellnessbereichen, unterstützende Maßnahmen für den Biorhythmus etc. denkbar.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Objektabhängig. Keine eindeutige Empfehlung.

**6.3.7. Aktivierung Tagmodus über Tastendruck**

**EIGENSCHAFTEN:**

Keine lokale Aktivierung, Aktivierung bei Tastendruck, Aktivierung nach Nachlaufzeit

**BESCHREIBUNG:**

Die Tag-/Nacht-Modi stehen für zwei unterschiedliche Farbschemata von kamereon. Der Wechsel zwischen diesen Betriebsarten kann durch Objekte über den KNX-Bus oder lokal durch Bedienung am Schalter vorgenommen werden.

**BESCHREIBUNG:**

Sind eine unterschiedliche Helligkeit und / oder sogar unterschiedliche Farbschemata beim Bedienen von kamereon gewünscht, lässt sich dies über mehrere Wege erzielen. Das Beispiel der unterschiedlichen LED-Helligkeiten bei Bedienung und im Standby soll dies verdeutlichen:

kamereon soll nach 60 Minuten die LEDs auf 5% Helligkeit dimmen, bei Bedienung auf 60% Helligkeit hochfahren und dann für 5 Minuten auf 30% Helligkeit bleiben. Im Reiter „Allgemein“ ist somit Standby auf 60 Minuten und Helligkeit auf 5%, „Nachlaufzeit LED nach Aktivierung über Tastendruck“ auf 5 Minuten festgelegt, „Aktivierung Tagmodus über Tastendruck“ ist mit „Aktivierung bei Tastendruck“, „Aktivierung Nachtmodus über Tastendruck“ ist mit „Aktivierung nach Nachlaufzeit“, „LEDs Helligkeit im Tagmodus (%)“ auf 60% und „LEDs Helligkeit im Nachtmodus (%)“ auf 30% programmiert.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Keine lokale Aktivierung. Umschaltung wird i.d.R. über Objekte vorgenommen, z.B. durch ein Helligkeits-gesteuertes Objekt von einer Visualisierung.

**6.3.8. Aktivierung Nachtmodus über Tastendruck**

**EIGENSCHAFTEN:**

Keine lokale Aktivierung, Aktivierung bei Tastendruck, Aktivierung nach Nachlaufzeit

**BESCHREIBUNG:**

Die Tag-/Nacht-Modi stehen für zwei unterschiedliche Farbschemata von kamereon. Der Wechsel zwischen diesen Betriebsarten kann durch Objekte über den KNX-Bus oder lokal durch Bedienung am Schalter vorgenommen werden.

**BESCHREIBUNG:**

Sind eine unterschiedliche Helligkeit und / oder sogar unterschiedliche Farbschemata beim Bedienen von kamereon gewünscht, lässt sich dies über mehrerer Wege erzielen. Siehe hierzu auch das Beispiel weiter oben zum Thema „Aktivierung Tagmodus über Tastendruck“.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Keine lokale Aktivierung. Umschaltung wird i.d.R. über Objekte vorgenommen, z.B. durch ein Helligkeitsgesteuertes Objekt von einer Visualisierung.

**6.3.9. LEDs Helligkeit im Tagmodus (%)**

**EIGENSCHAFTEN:**

0 bis 100%.

**BESCHREIBUNG:**

Leuchtintensität aller LEDs

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

60% bei klavierlackschwarz und 40% bei schneekoppenweiß.

**6.3.10 LEDs Helligkeit im Nachtmodus (%)**

**EIGENSCHAFTEN:**

0 bis 100%.

**BESCHREIBUNG:**

Leuchtintensität aller LEDs

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

15% bei klavierlackschwarz und 5% bei schneekoppenweiß.

**6.3.11 Vorgabe von Farben/Nachlaufzeiten/Helligkeiten über Objekte**

**EIGENSCHAFTEN:**

Ja / Nein.

**BESCHREIBUNG:**

Neben der einfachen und schnellen Einstellung von kamereon über den Parameterdialog lassen sich i.d.R. auch alle Eigenschaften über Objekte festlegen und/oder verändern. Z.T. stehen hierüber noch weitere Möglichkeiten wie z.B. das RGB-Mischen der LEDs offen.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Keine eindeutige Regelung. Bei Anlagen mit Visualisierungen wird häufig die Option „Ja“ genutzt.

**6.4. Taste 1 (links oben)**

kamereon verfügt über fünf Tasten - genauer Touch-Flächen - und ein Wheel. Nachfolgend wird die Touch-Fläche Nr. 1 links oben beschrieben. Diese Beschreibung ist für alle vier äußeren Tasten gleich.

#### 6.4.1. **Funktion**

##### EIGENSCHAFTEN:

Schalten Ein-Tasten-Bedienung, Dimmen Ein-Tasten-Bedienung, Jalousie Ein-Tasten-Bedienung und Frei belegbar.

Frei belegbar teilt sich auf in:

Deaktiviert

EIN-Telegramm

AUS-Telegramm

EIN-Telegramm mit Priorität

AUS-Telegramm mit Priorität

Dimmen relativ

1 x Wert (0...100%)

1 x Wert (1 Byte, 0...255)

1 x Wert (2 Byte, 0...65535)

1 x Wert (2 Byte-Float)

1 x Wert (4 Byte-Float)

1 x Szene

1 x RGB (3 Byte, Rot-Grün-Blau)

1 x Zeit (3 Byte, Stunde-Minute-Sekunde)

1 x Datum (3 Byte, Tag-Monat-Jahr)

2 x Wert (0...100%)

2 x Wert (1 Byte, 0...255)

2 x Wert (2 Byte, 0...65535)

2 x Wert (2 Byte-Float)

2 x Wert (4 Byte-Float)

2 x Szene

2 x RGB (3 Byte, Rot-Grün-Blau)

2 x Zeit (3 Byte, Stunde-Minute-Sekunde)

2 x Datum (3 Byte, Tag-Monat-Jahr)

##### BESCHREIBUNG:

Auflistung und Einstellung aller möglichen „Befehle“ einer Touch-Fläche. Durch die mögliche Unterscheidung von kurzem und langem Tastendruck verdoppeln sich die Möglichkeiten von kamereon.

##### HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

2 x Szene. Hier werden die Szenen „Kommen“ und „Gehen“ häufig hinterlegt.

##### **Wichtiger Hinweis:**

Durch die Kombination der jeweiligen Touch-Flächen mit kurzem und langem Tastendruck ergibt sich die zwei-Ebenen Bedienung. Erste Ebene zur einfachen Benutzung, für nicht mit der Anlage vertraute Dritte etc. Über den langen Tastendruck kann dann in die nächste Ebene gewechselt werden. Hier stehen zum Beispiel alle umfangreich hinterlegten Funktionen von kamereon zur Verfügung.

#### 6.4.2. **Prioritätsfunktion aktivieren über langen Tastendruck**

EIGENSCHAFTEN:

Ja / Nein.

BESCHREIBUNG:

Sendet bei „Ja“ einen Prioritätsbefehl über den Bus.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Nein.

#### 6.4.3 **Zeit für Erkennung eines langen Tastendrucks (ms)**

EIGENSCHAFTEN:

500 bis 10.000 ms.

BESCHREIBUNG:

Entprellzeit zur Unterscheidung des langen und kurzen Tastendrucks von kamereon.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

2.000 ms.

#### 6.4.4. **Nebenfunktion des Wheels**

EIGENSCHAFTEN:

Nicht benutzt, Über kurzen Tastendruck, Über langen Tastendruck.

BESCHREIBUNG:

Die Bedienphilosophie von kamereon passt sich dem jeweiligen Anwender an (und nicht umgekehrt). Wie die jeweiligen Räume „zum Leben erweckt“ werden, legt der jeweilige Anwender im Zusammenspiel mit dem Architekten, Fachplaner, Systemintegrator etc. fest. Eine Möglichkeit ist es, mittels Touch-Fläche den jeweiligen „Kanal“ auszuwählen und dann mit dem Wheel den gewünschten Wert anzusteuern.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Nicht benutzt.

#### 6.5. **Taste 1 Nebenfunktion Wheel - nur bei Auswahl „Nebenfunktion des Wheels“**

Hierbei wird die Touch-Fläche „Taste 1“ als „Kanalauswahl“ verwendet. Die dann gewünschte Funktion - z.B. dimmen, laut/leise etc. - wird über die Nebenfunktion Wheel eingestellt.

#### 6.5.1. **Typ des Ausgangstelegramms**

EIGENSCHAFTEN:

Linear 0...100%, Linear 1 Byte, 0...255, Linear 2 Byte, 0...65536, Linear 2-Byte-Float, Linear 4-Byte-Float.

BESCHREIBUNG:

Entsprechend der Touch-Bedienung im Uhrzeigersinn werden hier Werte ausgegeben. Die Werte des Wheels

werden im Uhrzeigersinn erhöht. Dabei können die Werte angesprungen oder angefahren werden. Bei der Einstellung „Linear 0...100%“ entspricht somit das „Fahren auf“ oder das „Anspringen auf“ 3 Uhr 25%!

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Linear 0...100%.

## 6.5.2. **Linear 0...100% / Unterer Grenzwert (%)**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 100%.

BESCHREIBUNG:

Startwert bei der Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

0%.

## 6.5.3. **Linear 0...100% / Oberer Grenzwert (%)**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 100%.

BESCHREIBUNG:

Endwert bei Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

100%.

## 6.5.4. **Linear 1 Byte, 0...255 / Unterer Grenzwert**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 255.

BESCHREIBUNG:

Startwert bei der Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

0.

## 6.5.5. **Linear 1 Byte, 0...255 / Oberer Grenzwert**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 255.

BESCHREIBUNG:

Endwert bei Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

255.

6.5.6. **Linear 2 Byte, 0...65535 / Unterer Grenzwert**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 65535.

BESCHREIBUNG:

Startwert bei der Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

0.

6.5.7. **Linear 2 Byte, 0...65535 / Oberer Grenzwert**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 65535.

BESCHREIBUNG:

Endwert bei Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

65535.

6.5.8. **Linear 2-Byte-Float / Unterer Grenzwert Basis (-20000...20000)**

EIGENSCHAFTEN:

-20.000 bis 20.000

BESCHREIBUNG:

Startwert bei der Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Objektabhängig.

6.5.9. **Multiplikator**

EIGENSCHAFTEN:

x 0,1 oder x 1,0

BESCHREIBUNG:

Feinjustierung der Werte vom unteren Grenzwert.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

1,0.

6.5.10. **Linear 2-Byte-Float / Oberer Grenzwert Basis (-20000...20000)**

EIGENSCHAFTEN:

-20.000 bis 20.000

BESCHREIBUNG:

Endwert bei der Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Objektabhängig.

6.5.11. **Multiplikator**

EIGENSCHAFTEN:

x 0,1 oder x 1,0

BESCHREIBUNG:

Feinjustierung der Werte vom unteren Grenzwert.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

1,0.

6.5.12. **Minimaler Telegrammabstand bei manueller Wertänderung am Wheel (ms)**

EIGENSCHAFTEN:

50 bis 500

BESCHREIBUNG:

Die lineare Regelung über das Wheel führt zu entsprechenden Telegrammen und zu einer entsprechenden Bus-Last. Um hier je nach Anlagenkonfiguration und -leistungsfähigkeit sowie Bedienerfreundlichkeit die passende Einstellung zu finden, wird der Telegrammabstand hierüber variabel eingestellt.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

150 ms.

6.5.13. **Linear 4-Byte-Float**

Gleiche Einstellungen wie Linear 2-Byte-Float

6.5.14. **Farbe der aktiven Segmente**

EIGENSCHAFTEN:

Wie LED-Farben der Taste, Wie Farben der Wheel-Hauptfunktion

BESCHREIBUNG:

Festlegung der gewünschten Wheel-Farbe.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Wie LED-Farben der Taste. Hierüber wird die Funktion „Kanalauswahl“ über die Touch-Flächen auch optisch klar dargestellt.

**6.6. LED 1 (links oben)**

Im Parameterdialog „LED 1 (links oben)“ sind Grundeinstellungen für die Beleuchtung der oberen, linken Touch-Fläche von kamereon hinterlegt.

**6.6.1. Tagmodus Grundfarbe der LEDs**

**EIGENSCHAFTEN:**

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

**BESCHREIBUNG:**

Farbe aller LEDs bei Auswahl der Masterbedienung.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Blau.

**Wichtiger Hinweis:**

Farben wirken je nach Hintergrund von kamereon unterschiedlich. So wirkt zum Beispiel die Farbe Magenta bei der Ausführung klavierlackschwarz nicht so brillant wie bei schneekoppenweiß. Individuelle Hintergründe färben in gleicher Art und Weise die Farben ein. Aus diesem Grund ist es auch möglich, die Farben per 3 Byte RGB Objekt genau nach Kundenwunsch zu mischen und in kamereon zu übertragen.

**6.6.2. Tagmodus Farbe bei Tastendruck**

**EIGENSCHAFTEN:**

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

**BESCHREIBUNG:**

Farbe aller LEDs bei beliebigem Tastendruck.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Aus.

**6.6.3. Tagmodus Farbe bei EIN-Telegramm**

**EIGENSCHAFTEN:**

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

**BESCHREIBUNG:**

Farbe aller LEDs bei entsprechender Objektausprägung „Ein“.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Aus.

6.6.4. **Tagmodus Farbe bei AUS-Telegramm**

EIGENSCHAFTEN:

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

BESCHREIBUNG:

Farbe aller LEDs bei entsprechender Objektausprägung „Aus“.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Aus.

6.6.5. **Nachlaufzeit LED nach Aktivierung über Tastendruck**

EIGENSCHAFTEN:

Grundfarbe nach Loslassen der Taste, 1 bis 10 Sekunden, 1, 2, 5, 10, 15 und 30 Minuten, 1 Stunde, Änderung bei Betätigung/Telegramm

BESCHREIBUNG:

Legt die Nachlaufzeit (Nachleuchtzeit) der jeweiligen LEDs fest. Die Nachlaufzeit wird neben der Zeit an sich auch durch weitere Aktivitäten wie „Loslassen der Taste“, weitere Telegramme etc. nach Wunsch beeinflusst.

ANWENDUNG:

kamereon bietet eine sehr umfangreiche Farbwelt der LED-Flächen. So korrespondiert diese Farbwelt mit der Bedienphilosophie. Dies wird an folgenden Beispielen verdeutlicht:

•Lichtobjekt

kamereon wird als Lichtobjekt eingesetzt, und die Bedienung soll intuitiv über die LED-Farbflächen erfolgen. Taste links oben wird als Szene 1 „Kommen“ mit der Farbe grün, Taste rechts oben als Szene 2 „Tag“ mit blau, Taste links unten als Szene 3 „Nacht“ mit rot und Taste rechts unten als Szene 4 „Gehen“ mit gelb hinterleuchtet. Farbe bei Tastendruck ist magenta. Zudem ist „Grundfarbe nach Loslassen der Taste“ jeweils eingestellt. Der Anwender erhält durch Vibration/Klick sowie optisch durch die Farbe magenta das Feedback, die jeweilige Funktion ausgewählt zu haben. Sobald die Touch-Flächen nicht mehr berührt werden, färbt kamereon die Touch-Flächen in das gewohnte Bild des Lichtobjektes wieder ein.

•Gelernte Statusobjekte

Eine andere Bedienphilosophie orientiert sich an den gelernten Farbwelten von „Ein“ = „grün“ und „Aus/Stand-by“ = „rot“. Bei diesem Konzept bleibt die Grundfarbe immer aus, und über die Farben bei Ein- und Aus-Telegramm mit rot und grün erkennt der Anwender genau den jeweiligen Zustand der Anlage bzw. der Verbraucher.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Änderung bei Betätigung/Telegramm.

**Wichtiger Hinweis:**

Farben können den jeweiligen Anwender das Bedienen von komplexen Anlagen stark erleichtern und sogar begeistern. Eine hundertprozentige Ausschöpfung der Darstellungsmöglichkeiten von kamereon führt hingegen nicht zwingend zu einer Unterstützung des Anwenders. Oder anders formuliert: Sind die Optionen Grundfarbe, Farbe bei Tastendruck, Farbe bei Ein-Telegramm und Farbe bei Aus-Telegramm programmiert und aktiv, erleichtert dies nicht das Verständnis des Anwenders für seine Gebäudesystemtechnik.

**6.6.6. Gleiche Farben und Nachlaufzeiten LED im Tag- und Nachtmodus?**

EIGENSCHAFTEN:

Ja / Nein.

BESCHREIBUNG:

Über ein Objekt kann kamereon die gesamte Farbwelt inklusive Laufzeiten der Farben zwischen zwei Programmen wechseln lassen. Dies kann in der privaten Umgebung z.B. die Deaktivierung der Farben in der Nacht sein. Bei anderen Objekten wurde ein tendenziell rotes Farbschema bei Außentemperaturen über 30°C und ein tendenzielle blaues Farbschema darunter hinterlegt. Weitere Beispiele für unterschiedliche Farbschemata sind bei Wellnessbereichen, unterstützende Maßnahmen für den Biorhythmus etc. denkbar. Im Gegensatz zur Masterbedienung werden hier die LEDs der jeweiligen Touch-Fläche angesteuert.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Objektabhängig. Keine eindeutige Empfehlung.

**6.6.7. Aktivierung Tagmodus über Tastendruck**

EIGENSCHAFTEN:

Keine lokale Aktivierung, Aktivierung bei Tastendruck, Aktivierung nach Nachlaufzeit

BESCHREIBUNG:

Die Tag-/Nacht-Modi stehen für zwei unterschiedliche Farbschemata von kamereon. Der Wechsel zwischen diesen Betriebsarten kann durch Objekte über den KNX-Bus oder lokal durch Bedienung am Schalter vorgenommen werden.

BESCHREIBUNG:

Sind eine unterschiedliche Helligkeit und / oder sogar unterschiedliche Farbschemata beim Bedienen von kamereon gewünscht, lässt sich dies über mehrer Wege erzielen. Das Beispiel der unterschiedlichen LED-Helligkeiten bei Bedienung und im Standby soll dies verdeutlichen:

kamereon soll nach 60 Minuten die LEDs auf 5% Helligkeit dimmen, bei Bedienung auf 60% Helligkeit hochfahren und dann für 5 Minuten auf 30% Helligkeit bleiben. Im Reiter „Allgemein“ ist somit Standby auf 60 Minuten und Helligkeit auf 5%, „Nachlaufzeit LED nach Aktivierung über Tastendruck“ auf 5 Minuten festgelegt, „Aktivierung Tagmodus über Tastendruck“ ist mit „Aktivierung bei Tastendruck“, „Aktivierung Nachtmodus über Tastendruck“ ist mit „Aktivierung nach Nachlaufzeit“, „LEDs Helligkeit im Tagmodus (%)“ auf 60% und „LEDs Helligkeit im Nachtmodus (%)“ auf 30% programmiert. Bitte hierbei beachten, dass die Einstellung dann ausschließlich für die LEDs der einzelnen Touch-Fläche gilt.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Keine lokale Aktivierung. Umschaltung wird i.d.R. über Objekte vorgenommen, z.B. durch ein Helligkeitsgesteuertes Objekt von einer Visualisierung. Als sehr angenehm wird die über alle Touch-Flächen gleichartige Programmierung empfunden.

**6.6.8. Aktivierung Nachtmodus über Tastendruck**

**EIGENSCHAFTEN:**

Keine lokale Aktivierung, Aktivierung bei Tastendruck, Aktivierung nach Nachlaufzeit

**BESCHREIBUNG:**

Die Tag-/Nacht-Modi stehen für zwei unterschiedliche Farbschemata von kamereon. Der Wechsel zwischen diesen Betriebsarten kann durch Objekte über den KNX-Bus oder lokal durch Bedienung am Schalter vorgenommen werden.

**BESCHREIBUNG:**

Sind eine unterschiedliche Helligkeit und / oder sogar unterschiedliche Farbschemata beim Bedienen von kamereon gewünscht, lässt sich dies über mehrere Wege erzielen. Siehe hierzu auch das Beispiel weiter oben zum Thema „Aktivierung Tagmodus über Tastendruck“.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Keine lokale Aktivierung. Umschaltung wird i.d.R. über Objekte vorgenommen, z.B. durch ein Helligkeitsgesteuertes Objekt von einer Visualisierung.

**6.6.9. LEDs Helligkeit im Tagmodus (%)**

**EIGENSCHAFTEN:**

0 bis 100%.

**BESCHREIBUNG:**

Leuchtintensität aller LEDs

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

60% bei klavierlackschwarz und 40% bei schneekoppenweiß.

**6.6.10 LEDs Helligkeit im Nachtmodus (%)**

**EIGENSCHAFTEN:**

0 bis 100%.

**BESCHREIBUNG:**

Leuchtintensität aller LEDs

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

15% bei klavierlackschwarz und 5% bei schneekoppenweiß.

6.6.11 **Farbe der LED wenn gesperrt**

EIGENSCHAFTEN:

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot und Weiß.

BESCHREIBUNG:

Die Bedienung von kamereon kann komplett gesperrt werden oder selektiv. Zur optischen Darstellung der Sperrung einzelner Touch-Flächen kann hier die Farbe gewählt werden.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Rot.

6.6.12 **Vorgabe von Farben/Nachlaufzeiten/Helligkeiten über Objekte**

EIGENSCHAFTEN:

Ja / Nein.

BESCHREIBUNG:

Neben der einfachen und schnellen Einstellung von kamereon über den Parameterdialog lassen sich i.d.R. auch alle Eigenschaften über Objekte festlegen und/oder verändern. Z.T. stehen hierüber noch weitere Möglichkeiten wie z.B. das RGB-Mischen der LEDs offen.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Keine eindeutige Regelung. Bei Anlagen mit Visualisierungen wird häufig die Option „Ja“ genutzt.

6.7. **Taste 2 (rechts oben)**

Identisch mit Taste Nr. 1.

6.8. **LED 2 (rechts oben)**

Identisch mit LED Nr. 1.

6.9. **Taste 3 (links unten)**

Identisch mit Taste Nr. 1.

6.10. **LED 3 (links unten)**

Identisch mit LED Nr. 1.

6.11. **Taste 4 (rechts unten)**

Identisch mit Taste Nr. 1.

6.12. **LED 4 (rechts unten)**

Identisch mit LED Nr. 1.

6.13. **Taste 5 (Mitte)**

Identisch mit Taste Nr. 1.

#### 6.14. **Hauptfunktion des Wheels**

**EIGENSCHAFTEN:**

Nicht benutzt, Über kurzen Tastendruck, Über langen Tastendruck.

**BESCHREIBUNG:**

Sonderfunktion der Taste Nr. 5. Im Gegensatz zu den Tasten 1 bis 4 wird hier nicht ein „Kanal“ ausgewählt. Vielmehr ist jetzt das Wheel eine eigenständige Touch-Fläche.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Objektabhängig.

##### 6.14.1. **Typ des Ausgangstelegramms**

**EIGENSCHAFTEN:**

Linear 0...100%, Linear 1 Byte, 0...255, Linear 2 Byte, 0...65536, Linear 2-Byte-Float, Linear 4-Byte-Float.

**BESCHREIBUNG:**

Entsprechend der Touch-Bedienung im Uhrzeigersinn werden hier Werte ausgegeben. Die Werte des Wheels werden im Uhrzeigersinn erhöht. Dabei können die Werte angesprungen oder angefahren werden. Bei der Einstellung „Linear 0...100%“ entspricht somit das „Fahren auf“ oder das „Anspringen auf“ 3 Uhr 25%!

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Linear 0...100%.

##### 6.14.2. **Linear 0...100% / Unterer Grenzwert (%)**

**EIGENSCHAFTEN:**

0 bis 100%.

**BESCHREIBUNG:**

Startwert bei der Bedienung des Wheels.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

0%.

##### 6.14.3. **Linear 0...100% / Oberer Grenzwert (%)**

**EIGENSCHAFTEN:**

0 bis 100%.

**BESCHREIBUNG:**

Endwert bei Bedienung des Wheels.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

100%.

6.14.4. **Linear 1 Byte, 0...255 / Unterer Grenzwert**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 255.

BESCHREIBUNG:

Startwert bei der Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

0.

6.14.5. **Linear 1 Byte, 0...255 / Oberer Grenzwert**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 255.

BESCHREIBUNG:

Endwert bei Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

255.

6.14.6. **Linear 2 Byte, 0...65535 / Unterer Grenzwert**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 65535.

BESCHREIBUNG:

Startwert bei der Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

0.

6.14.7. **Linear 2 Byte, 0...65535 / Oberer Grenzwert**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 65535.

BESCHREIBUNG:

Endwert bei Bedienung des Wheels.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

65535.

6.14.8. **Linear 2-Byte-Float / Unterer Grenzwert Basis (-20000...20000)**

EIGENSCHAFTEN:

-20.000 bis 20.000

**BESCHREIBUNG:**

Startwert bei der Bedienung des Wheels.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Objektabhängig.

**6.14.9. Multiplikator**

**EIGENSCHAFTEN:**

x 0,1 oder x 1,0

**BESCHREIBUNG:**

Feinjustierung der Werte vom unteren Grenzwert.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

1,0.

**6.14.10. Linear 2-Byte-Float / Oberer Grenzwert Basis (-20000...20000)**

**EIGENSCHAFTEN:**

-20.000 bis 20.000

**BESCHREIBUNG:**

Endwert bei der Bedienung des Wheels.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Objektabhängig.

**6.14.11. Multiplikator**

**EIGENSCHAFTEN:**

x 0,1 oder x 1,0

**BESCHREIBUNG:**

Feinjustierung der Werte vom unteren Grenzwert.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

1,0.

**6.14.12. Minimaler Telegrammabstand bei manueller Wertänderung am Wheel (ms)**

**EIGENSCHAFTEN:**

50 bis 500

**BESCHREIBUNG:**

Die lineare Regelung über das Wheel führt zu entsprechenden Telegrammen und zu einer entsprechenden Bus-Last. Um hier je nach Anlagenkonfiguration und -leistungsfähigkeit sowie Bedienerfreundlichkeit die passende Einstellung zu finden, wird der Telegrammabstand hierüber variabel eingestellt.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

150 ms.

**6.14.13. Linear 4-Byte-Float**

Gleiche Einstellungen wie Linear 2-Byte-Float

**6.14.14. 4-Segment-Bedienung**

**EIGENSCHAFTEN:**

4-Segment-Bedienung.

**BESCHREIBUNG:**

Sonderfunktion über die Taste Nr. 5 (Mitte) in Kombination mit dem Wheel. Um den Anwender komplexe Anlagen einfach und intuitiv bedienen zu lassen, ist kamereon mit vier Farb-Segmenten zur Steuerung ausgestattet. So kann zum Beispiel die Szene „Party“ mit einem blauen Tortensegment zwischen 0 und 3 Uhr, die Szene „Wohnen“ mit einem grünen Tortensegment zwischen 3 und 6 Uhr, die Szene „Abend“ mit einem roten Tortensegment zwischen 6 und 9 Uhr und die Szene „Lesen“ mit einem gelben Tortensegment zwischen 9 und 0 Uhr belegt werden. Die jeweilige Programmierung der Szene kann sich z.B. durch das Einbinden von Stehleuchten ändern. Der Anwender behält aber seine gewohnte Szene „Lesen“ in gelb.

Die Nummerierung der Segmente entspricht der Nummerierung der Tasten. D.h., Segment 1 liegt oben links (09:00 Uhr bis 12:00 Uhr), Segment 2 oben rechts (12:00 Uhr bis 03:00 Uhr), Segment 3 unten rechts (03:00 Uhr bis 06:00 Uhr) und Segment 4 unten links (06:00 Uhr bis 09:00 Uhr). Die 4-Segment-Bedienung reagiert auf Werteveränderungen. D.h., die beste Bedienung erzielen Sie mit leichten Streichbewegungen innerhalb des Segments statt mit Tippen.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Objektabhängig.

**6.14.15. Farbe von Segment 1 bei Aktivierung der Segmentbedienung**

**EIGENSCHAFTEN:**

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot, Weiß

**BESCHREIBUNG:**

Farbe des Tortensegmentes zwischen 09:00 Uhr und 12:00 Uhr.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Cyan.

**6.14.16. Farbe von Segment 2 bei Aktivierung der Segmentbedienung**

EIGENSCHAFTEN:

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot, Weiß

BESCHREIBUNG:

Farbe des Tortensegmentes zwischen 12:00 Uhr und 03:00 Uhr.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Magenta

**6.14.17. Farbe von Segment 3 bei Aktivierung der Segmentbedienung**

EIGENSCHAFTEN:

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot, Weiß

BESCHREIBUNG:

Farbe des Tortensegmentes zwischen 03:00 Uhr und 06:00 Uhr.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Blau.

**6.14.18. Farbe von Segment 4 bei Aktivierung der Segmentbedienung**

EIGENSCHAFTEN:

Aus, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Grün, Rot, Weiß

BESCHREIBUNG:

Farbe des Tortensegmentes zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Gelb.

**6.14.19. Farbe von Segment 1 bei Betätigung**

EIGENSCHAFTEN:

Wie LED-Farben der Taste, Wie Farben der Wheel-Hauptfunktion.

BESCHREIBUNG:

Farbe des Tortensegmentes zwischen 09:00 Uhr und 12:00 Uhr bei Betätigung.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Wie LED-Farben der Taste.

**6.14.20. Farbe von Segment 2 bei Betätigung**

EIGENSCHAFTEN:

Wie LED-Farben der Taste, Wie Farben der Wheel-Hauptfunktion.

**BESCHREIBUNG:**

Farbe des Tortensegmentes zwischen 12:00 Uhr und 03:00 Uhr bei Betätigung.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Wie LED-Farben der Taste.

**6.14.21. Farbe von Segment 3 bei Betätigung**

**EIGENSCHAFTEN:**

Wie LED-Farben der Taste, Wie Farben der Wheel-Hauptfunktion.

**BESCHREIBUNG:**

Farbe des Tortensegmentes zwischen 03:00 Uhr und 06:00 Uhr bei Betätigung.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Wie LED-Farben der Taste.

**6.14.22. Farbe von Segment 4 bei Betätigung**

**EIGENSCHAFTEN:**

Wie LED-Farben der Taste, Wie Farben der Wheel-Hauptfunktion.

**BESCHREIBUNG:**

Farbe des Tortensegmentes zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr bei Betätigung.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Wie LED-Farben der Taste.

**6.14.23. Minimaler Telegrammabstand bei manueller Wertänderung am Wheel (ms)**

**EIGENSCHAFTEN:**

50 bis 500

**BESCHREIBUNG:**

Die lineare Regelung über das Wheel führt zu entsprechenden Telegrammen und zu einer entsprechenden Bus-Last. Um hier je nach Anlagenkonfiguration und -leistungsfähigkeit sowie Bedienerfreundlichkeit die passende Einstellung zu finden, wird der Telegrammabstand hierüber variabel eingestellt.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

150 ms.

**6.15. LEDs Wheel**

Gleiche Einstellungen wie LEDs der Tasten.

**6.16. Segment 1 - nur aktiv bei 4-Segment-Bedienung**

Gleiche Einstellungen wie Taste 1.

**6.17. Segment 2 - nur aktiv bei 4-Segment-Bedienung**

Gleiche Einstellungen wie Taste 1.

**6.18. Segment 3 - nur aktiv bei 4-Segment-Bedienung**

Gleiche Einstellungen wie Taste 1.

**6.19. Segment 4 - nur aktiv bei 4-Segment-Bedienung**

Gleiche Einstellungen wie Taste 1.

**6.20. Temperatur**

Die Temperaturmessung erfolgt intern nur über den eingebauten Temperaturfühler, als berechneter Wert aus internem Fühler + weiterem Fühler oder durch einen externen Fühler. Diese Auswahl erfolgt in der ETS. Beim externen Fühler kann der Faktor zur Berücksichtigung festgelegt werden (von 5% bis 95% in 5% Schritten).

Zudem kann der interne Fühler über die Parametereinstellungen in der ETS abgeglichen bzw. korrigiert werden (+/- um 0,1 Kelvin). Außerdem werden hier die Grenzen für das Senden von Temperatur-Änderungen (0,1 Kelvin) sowie ggf. das zyklische Senden festgelegt.

**6.20.1 Telegrammabstand Temperatur**

EIGENSCHAFTEN:

Kein zyklisches Senden, 1 Sekunde, 1 Minute, 1 Stunde

BESCHREIBUNG:

Häufigkeit der Übermittlung der Temperatur. Ist im Zusammenhang mit Punkt „Senden Temperatur ab Differenz von (°C\*0,1 0=Deaktiviert) zu sehen.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Kein zyklisches Senden.

**6.20.2. Offset Temperatur (°C \* 0,1)**

EIGENSCHAFTEN:

-2000 bis 2000.

BESCHREIBUNG:

Durch bauliche oder thermodynamische Gegebenheiten kann eine Anpassung der gemessenen zur „wirklichen“ Raumtemperatur notwendig sein.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Objektabhängig.

**Wichtiger Hinweis:**

Wird kamereon als Lichtobjekt eingesetzt, entwickeln die 24 RGB-LEDs Eigenwärme. Diese Eigenwärme hat Auswirkungen auf die Temperaturmessung. Ggf. sind weitere Messpunkte für eine Temperaturregelung notwendig.

6.20.3. **Senden Temperatur ab Differenz von (°C \* 0,1, 0=Deaktiviert)**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 2000.

BESCHREIBUNG:

Neben der Einstellung „Zyklisches Senden“ ist dieser Menüpunkt wichtig dafür, wann und warum Informationen über die Temperatur gesendet werden. Hier wird die „Granularität“ für das Senden von Werten eingestellt.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

5. Entspricht 0,5°C Temperaturänderung.

6.20.4. **Interne Temperatur Basis (0...100)**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 100.

BESCHREIBUNG:

Neben der internen kann kamereon auch eine externe Temperatur verarbeiten. Dieses „Mischungsverhältnis“ wird über die folgenden Punkte festgelegt.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

1. Somit wird mit dem Multiplikator 1 ausschließlich die interne Temperatur verwendet.

6.20.5. **Multiplikator**

EIGENSCHAFTEN:

x 0,1 und x 1,0.

BESCHREIBUNG:

Neben der internen kann kamereon auch eine externe Temperatur verarbeiten. Dieses „Mischungsverhältnis“ wird über die folgenden Punkte festgelegt.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

1,0. Damit wird ausschließlich die interne Temperatur zur Regelung verwendet.

6.20.6. **Externe Temperatur verarbeiten**

EIGENSCHAFTEN:

Ja / Nein.

BESCHREIBUNG:

Neben der internen Temperatur kann kamereon auch eine externe Temperatur verarbeiten. Diese Auswahl wird hier getroffen.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Nein.

6.20.7. **Externe Temperatur Basis (0...100)**

EIGENSCHAFTEN:

0 bis 100.

BESCHREIBUNG:

Neben der internen kann kamereon auch eine externe Temperatur verarbeiten. Dieses „Mischungsverhältnis“ wird über die folgenden Punkte festgelegt.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

0,5.

6.20.8. **Multiplikator**

EIGENSCHAFTEN:

x 0,1 und x 1,0.

BESCHREIBUNG:

Neben der internen kann kamereon auch eine externe Temperatur verarbeiten. Dieses „Mischungsverhältnis“ wird über die folgenden Punkte festgelegt.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

0,5. Damit wird die interne und externe Temperatur zu gleichen Teilen zur Regelung verwendet.

6.20.9. **Verhalten bei Sperren der Temperatur**

EIGENSCHAFTEN:

Sperren deaktiviert, Aktuelle Temperatur senden, Voreingestellte Temperatur senden.

BESCHREIBUNG:

Bei kombinierten Regelungen (Kühlen, Heizen) oder bei besonderer Raumnutzung ist es häufig eine Anforderung, die integrierte Temperaturregelung zu deaktivieren. Diese Möglichkeit und das Verhalten von kamereon können über diesen Punkt festgelegt werden.

HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:

Sperren deaktiviert.

6.21. **PI. Regler**

Grundlegende Konfiguration der Art und Weise der Temperaturregelung. kamereon ist für eine grundlegende Temperaturregelung über „Heizen“ entwickelt worden.

6.21.1. **Sollwert (°C)**

EIGENSCHAFTEN:

1 bis 60

**BESCHREIBUNG:**

Gewünschter Temperaturwert.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

22.

**6.21.2. Regelparameter**

**EIGENSCHAFTEN:**

Über Paramterdialog, Split-Unit, Gebläsekonvektor, Elektroheizung, Fußbodenheizung, Warmwasserheizung.

**BESCHREIBUNG:**

Legt den Regelalgorithmus in Abhängigkeit von der verwendeten Heizform fest.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

Objektabhängig.

**6.21.3. Proportionalbereich (°C \* 0,1)**

**EIGENSCHAFTEN:**

0 bis 255.

**BESCHREIBUNG:**

Bei einem reinen P-Regler verhält sich die Stellgröße genau gleichförmig zum Regelabweichung. Dieses Regelverhalten kann an der Regelstrecke verstärkt oder vermindert werden.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

50.

**6.21.4. Nachstellzeit (Min.)**

**EIGENSCHAFTEN:**

0 bis 255.

**BESCHREIBUNG:**

Nachstellzeit ist das zeitliche Maß, wie stark die Regelabweichung in die Regelung einfließt.

**HÄUFIGE UND EMPFOHLENE EINSTELLUNG:**

150.

