

Die Wetterstation – LCN-WRL65

Wind-, Regen- und Licht-Sensoren in einem Gerät - die Wetterstation für den LCN-Bus.

Ein Gebäude mit moderner LCN-Technik zeichnet sich durch die automatische Steuerung der wetterabhängigen Komponenten aus: Markisen werden bei Wind eingefahren, Kuppelfenster bei Regen geschlossen, Rollläden abends herunter- und morgens aufgefahren. Die Perfektionierung liegt in der Verknüpfung aller Wetterbedingungen, z.B. Markisen werden bei Wind und Regen eingefahren.



Diese Dokumentation ergänzt die Installationsanleitung und führt dabei in die Technik und die Parametrierung ein. Die Funktionsweise der einzelnen Komponenten wird erläutert und mit Beispielen für die Parametrierung der Einzelkomponenten und der Gesamt-Parametrierung versehen.

Die „Wetterstation“ ist eine Einheit von separat erhältlichen LCN-Komponenten. Somit kann diese Dokumentation auch für die Einzelkomponenten verwendet werden.

*Für die Version mit 2x LCN-UPS, gefertigt ab 08.2007.
Für die Version mit 2x LCN-UPP verwenden Sie bitte die „TDi-WRL65 bis 07.2007“
Mit neuer Parametrierung für Windsensor, ab 08.2009*



Inhalt

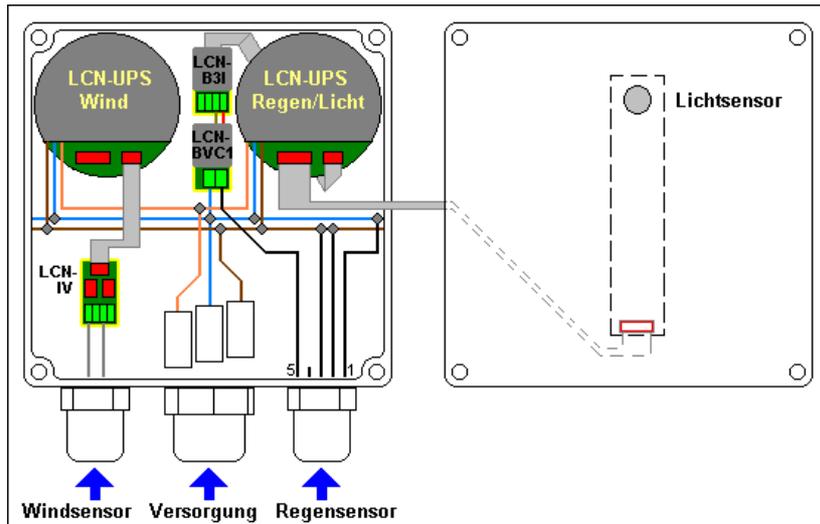
Das IP65-Gehäuse und sein Inhalt	3
Der Windsensor	4
auch für LCN-IW und LCN-IW65	
Der Regensensor	11
auch für LCN-RS und LCN-RS65	
Der Lichtsensor	15
auch für LCN-LSH, LCN-LSI und LCN-LS65	
Die Wetterstation (Gesamt-Parametrierung)	21
mit Lämpchensummen	

Verwendete Begriffe: Der Begriff „Rollladen“ wird hier als Sammelbegriff für Rollläden, Jalousien, Markisen, Oberlichter, Kuppelfenster usw verwendet. Die LCN-Steuerung dieser Bauteile ist identisch – es sind Motore mit Ansteuerung für zwei Laufrichtungen.

Tip: Wird erstmalig mit einer Wetterstation gearbeitet, sollte die Wetterstation vor der Installation komplett parametrierung und auch gleich getestet werden. Eine Nachparametrierung und evtl. Funktionstests auf dem Hausdach können somit vermieden werden.

Das IP65-Gehäuse und sein Inhalt

Im Gehäuse befinden sich ein Binärsensor LCN-B3I mit Spannungsumsetzer LCN-BVC1, ein LCN-IV und zwei LCN-UPS, im Gehäusedeckel der Lichtsensor mit seiner Umsetzer-Elektronik.



Anschluss

Alle Komponenten sind komplett verkabelt, so dass nur noch
 L (Phase=schwarz),
 N (Neutral=blau) und
 D (LCN-Bus)
 angeschlossen werden müssen. Diese drei Leitungen sind auf Leuchtenklemmen gelegt. Zur Wetterstation braucht somit nur ein normales 4- oder 5-adriges NYM-

Kabel gelegt werden. Es wird durch die PG-Verschraubung (Mitte) in das Gehäuse geführt.

Tipp: Um den Aufwand zu vermeiden, nachträglich herauszufinden welches der beiden UPS-Module mit welcher Peripherie verbunden ist, sollten vor der Installation die Seriennummern der beiden UPS-Module und die Montagelage (links/rechts) notiert werden. Dafür sind Aufkleber mit den Seriennummern im Gehäuses auf der UPS-Halterung angebracht.

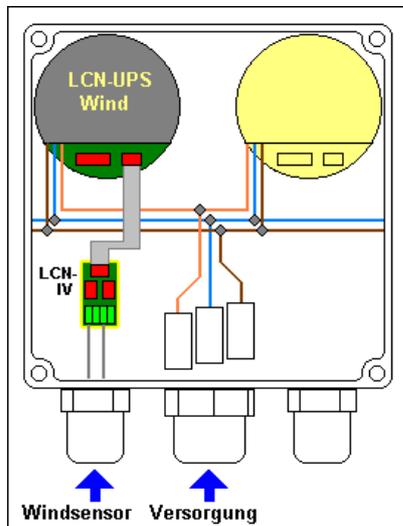
Der Windsensor



Der Wind lässt das Windrad (Schaufelrad) drehen. Im Gerät befinden sich auf dem Rotor Magneten. Daneben, fest montiert, ein Reedkontakt. Durch die Drehbewegung wirken die Magnete auf den Kontakt. Je nach Rotorstellung wird der Kontakt betätigt und geöffnet. So entstehen, durch die Drehbewegung des Windrades, Impulse. Je mehr Wind, desto mehr Impulse. Das fest angeschlossene Kabel ist ca. einen Meter lang und hat zwei Adern, daran ist der Reedkontakt angeschlossen.

Anschluss

Der Windsensor wird am *I-Anschluss* des linken Moduls angeschlossen. Da der Windsensor nur zwei Drähte hat, wird (um auf den I-Anschluss zu kommen) der LCN-IV (I-Anschluss-Verlängerung) eingesetzt.



Testen von Sensor und Anschluss

Windsensor einrichten, dazu am „I-Anschluß“ die Einstellung „Impulse“ auswählen.

Öffnen des Kontrollfensters in LCN-P:

Handbedienung → *Sensoreingang*

bzw in LCN-PRO:

Handbedienung → *Status*.

manuelle Drehung des Windrads (eine Umdrehung):

Es werden 8 Impulse angezeigt.

– 1 Umdrehung = 8 Impulse –



Der Weg zur Parametrierung

Die übliche Anwendung des Windsensors ist die Erkennung von starkem Wind bzw. Sturm. Dann sollen z.B. Rollläden hochgefahren oder Kuppelfenster geschlossen werden.

Wegstrecke 1

Wind wird in Meter pro Sekunde (m/s) gemessen. Es sind also zwei Maßeinheiten nötig: „Meter“ und „Sekunde“.

- Die Maßeinheit „Meter“ wird vom Windsensor in Impulse umgewandelt, wenig Wind = wenige Impulse, viel Wind = viele Impulse.
- Die Maßeinheit „Sekunde“ ist ein Zeitabschnitt, z.B. 5 Sekunden. Innerhalb dieser Zeit werden die Impulse gezählt. Diese Anzahl ist ein Referenzwert für die Windgeschwindigkeit.
- Jedes Impulszählen in diesem Zeitabschnitt fängt bei Null an. Dazu wird vor jedem Impuls-Zählen der Zähler auf Null gestellt. So ist gewährleistet, dass man bei gleicher Windstärke immer den gleichen Zählerstand erhält.

Wegstrecke 2

Der eben erwähnten Zeitabschnitt wird auf fünf Sekunden festgesetzt. Der Zähler wird auf Null gestellt, dann werden fünf Sekunden lang Impulse gezählt und die Anzahl der Impulse bewertet.

Insofern wird zusätzlich im LCN-Modul benötigt:

- Einen Zeitgeber (Timer), der alle fünf Sekunden den Zähler auf Null stellt. Das geht per Periodischer Zeitgeber (LCN-PRO: 8 - *Timer*). In diesem Beispiel wird alle fünf Sekunden die Taste „B2 kurz“ ausgelöst. Dort wird das Kommando *“Zählen/Rechnen: Null stellen“* eingetragen.
- Eine Schaltschwelle für den gewünschten „Windwert“, die beim Überschreiten eine Aktion auslöst. Verwendet wird hier Schaltschwelle 1.

Wegstrecke 3

Bei starkem Wind könnte es in kürzester Zeit so viele Impulse geben, dass der Zähler überläuft und dann unerwartet beginnt, wieder von Null zu zählen. Damit erhält man aber einen falschen Windwert. Als Schutzmaßnahme wird Schaltschwelle 2 eingeführt. Dort wird der Wert 1500 eingetragen. Wird dieser Schwellwert überschritten, erfolgt ein Zähler-Reset.

- Schaltschwelle 2. Beim Überschreiten wird das Kommando *“Zählen/Rechnen: Null stellen“* auslöst. Unterschreiten erfordert keine Handlung (Leerkommando).



→ Im Menüpunkt "Schwellwerte" gibt es noch den Punkt "Hysterese". Das ist der Zwischenraum, das Totband oder der Totbereich. Beim "Zählen und Rechnen" (wie hier im Beispiel) ist dieser Wert immer „1“.

Tipp: Die Reihenfolge der Schwellwerte muß nicht zwingend in aufsteigender Reihenfolge eingetragen werden. Die Reihenfolge ist dem Modul egal. Aber für den Menschen, der das liest, ist es einfach übersichtlicher.

Wegstrecke 4

Da Wind nie konstant weht und es immer Unterschiede in der Stärke gibt, wird ein „Puffer“ benötigt, der dies korrekt meldet. Dafür bietet sich ein elektronischer Ausgang an, der mit dem "Treppenhauslicht" ansteuert wird:

- Wind kommt auf: Beim ersten Überschreiten von Schaltschwelle 1 wird das "Treppenhauslicht" gestartet (Ausgang "EIN") und bleibt z.B. 30s an.
- Wind weht noch: Jede weitere Überschreitung innerhalb der Treppenlicht-Laufzeit wird das "Treppenhauslicht" neu starten. (Ausgang bleibt "EIN")
- Wind läßt nach: Keine weiteren Startkommandos an das "Treppenhauslicht", es läuft bis zum Ende. (Ausgang geht "AUS")

Hinweis: Die LCN-UPS haben zwar keinen herausgeführten Ausgang, aber intern ist er vorhanden und können alle drei als virtueller Ausgang für Steuerungsaufgaben verwendet werden.

Zusätzlich wird im LCN-Modul benötigt:

- Schaltschwelle 1 löst das "Treppenhauslicht" aus, z.B. auf Ausgang 1. Von Ausgang 1 ist das "Statuskommando" freigeschaltet. Damit wirkt der Ausgang auf Taste "D1".
Treppenlicht ein = Taste „D1 kurz“ – Treppenlicht aus = Taste „D1 los“.



So könnte eine Parametrierung, nur für den Windsensor, aussehen:

```
-----
Segment: 0      Name:                               Kommentar:
ID:           201  WRL65 links - IW                 Windsensor am I-Port
Typ:          LCN-UPS Modul
Ser.Nr.:      13A616-4F11 I                         Laufzeit: 0 Tage 0 Stunden 0 Minuten
Hersteller:   Issendorff                           RE: 0 SE: 0 CE: 0 WD: 0
-----

Gruppen:      keine

T-Anschluss:  LCN-T8/-TU4x konv.Taster
Kontakte:     Schließer
Tastensperrung Tabelle A verboten
Lang-Drück Erkennungszeit: Lang

I-Anschluss:  Impulszähler, Kein Temperatur Sensor angeschl. ← Wind: Anschluß
Impulszähler zählt alle Flanken                               ← Wind: Zählfaktor "1" (nicht "50")
Transponder ist deaktiviert

P-Anschluss:  virtuelle Relais

Ausgang:      Doppeldimmer                               ← Wind: Ausgang

Verhalten:    Piepen bei Tastendruck
               Piepen bei Fehler
               Statusmeldungen werden gesendet
               Meldungen lokal (nicht global)
               Meldezeit normal (nicht sofort)
               keine Stromausfallerkennung

Statuskomm.:  Ausgang 1 / Taste D1                       ← Wind: Auslöser

Schwellwerte: Hyst.: 1  500 1500 0 0 0 (T-Port-Sensor)   ← Wind: 2 Schwellen

Regler 1:     (keine Reglereinstellung)
Regler 2:     (keine Reglereinstellung)

Tabelle A:    nicht belegt

Tabelle B:
  Taste B1 -> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW"
             Kurz: Unprogrammiert
             Lang: Ausgl:TrHs 30 Sek Abschalttrampe schnell ← Wind: Ausgang
             Los: (Leerkommando)

  Taste B2 -> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW"
             Kurz: Nullstellen                               ← Wind: 5s-Zeitabschnitt
             Lang: Nullstellen                               ← Wind: Sicherheit
             Los: (Leerkommando)

Tabelle C:    nicht belegt
```



Tabelle D:

Taste D1 -> Segment 0, Gruppe 210 "Sturm / Flaute" (Statuskommando Ausg.1)

Kurz: <Ihr Kommando>

← Wind: Auslöser Sturm

Lang: (Leerkommando)

Los: (Leerkommando)

← Wind: Auslöser Flaute

Tableaulampen:keine Lampensteuerung

Periodischer Zeitgeber:

Sende Tabelle B, Taste 2 alle 5,0s

← Wind: 5s-Zeitabschnitt

Hinweis: Eine übliche Anwendung des Windsensors ist der Windschutz für Rollläden. Das macht Taste „D1 kurz“. Wenn der Wind nachlässt, sollen die Rollläden üblicherweise nicht automatisch wieder hinunter fahren – die Taste „D1 los“ bleibt deshalb frei.



Wegziel erreicht

Hier noch einmal die wichtigsten Einstellungen:

- **Schwellwert 1:** Er bestimmt die auslösende Windstärke.

Tabelle der Schaltschwellenwerte

Windstärke	Geschwindigkeit km/h	Geschw. m/s	Schaltschwellenwert 2	Auswirkungen des Windes
3 schwache Brise	20	6	280	Blätter und dünne Zweige bewegen sich
4 mäßige Brise	20-27	6-8	280-390	bewegte Äste und dünne Zweige, Staub wirbelt
5 frische Brise	27-38	8-11	390-570	kleine Bäume schwanken, Schaumkronen auf Wellen
6 starker Wind	38-49	11-14	570-730	Pfeifen an Überlandleitungen
7 steifer Wind	49-61	14-17	730-900	Bäume in Bewegung, leicht erschwertes Gehen
8 stürmischer Wind	61-74	17-21	900-1110	bricht Zweige und Äste, erschwert das Gehen

- Taste "D1" ist der Auslöser. Hier werden die **objektabhängigen Kommandos eingetragen**, z.B. "*Relais 1111 1111*" oder "*Rollladen hoch*". Üblicherweise werden die betroffenen Module in einer Gruppe zusammengefasst und an diese Gruppe das entsprechende Kommando ausgegeben.
- Alle andere Einstellungen sollten nicht geändert werden. Speziell der 5-Sekunden-Zeitabschnitt darf nicht verändert werden, da auf diesen Zeitabschnitt die Tabelle der Schaltschwellenwerte basiert.



Erweiterung „Windauslöser 2“

Verschiedene Bauteile am Gebäude benötigen manchmal unterschiedliche Auslöser. So kann es nötig sein, dass z.B. die Markise schon bei geringerem Wind eingefahren werden soll als die Rollläden.

Dafür wird der dritte Schwellwert und der zweite Ausgang verwendet.

Hier auszugsweise die Änderungen/Erweiterungen des Parametrierungsmusters:

```
.  
.
Statuskomm.: Ausgang 1 / Taste D1           ← Wind: Auslöser
              Ausgang 2 / Taste D2         ← Wind: Auslöser2

Schwellwerte: Hyst.: 1      500 1500 350 0 0 (T-Port-Sensor) ← Wind: 3 Schwellen
.
.
Tabelle B:
.
.
  Taste B3  -> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW"
              Kurz: Unprogrammiert
              Lang: Ausg2:TrHs 30 Sek Abschalttrampe schnell           ← Wind: Ausgang2
              Los: (Leerkommando)

.
.
Tabelle D:
  Taste D2  -> Segment 0, Gruppe 212 "Wind-Markise" (Statuskommando Ausg.2)
              Kurz: <Ihr Kommando>                                     ← Wind: Auslöser2 Sturm
              Lang: (Leerkommando)
              Los: (Leerkommando)                                     ← Wind: Auslöser2 Flaute

.
.
.
```

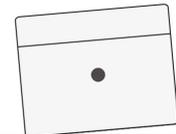
Tipp: Die Reihenfolge der Schwellwerte muß nicht zwingend in aufsteigender Reihenfolge eingetragen werden – wie hier zu sehen. Die Reihenfolge ist dem Modul egal.

Der Regensensor



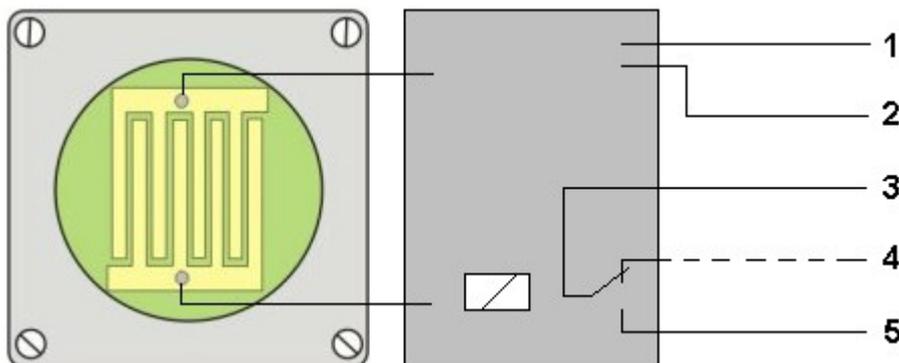
Zwei Metallflächen sind kammförmig angeordnet. In trockener Umgebung ist die Luft dazwischen ein Isolator – der kleine, ungefährliche Fühlerstrom kann nicht fließen. In feuchter Umgebung bilden die Wassertropfen eine leitfähige Brücke zwischen den Flächen, der Sensor löst aus, das eingebaute Relais zieht an.

Der Sensor sollte leicht geneigt montiert werden, da während eines Regenschauers die Neigung hilft, die Sensorfläche zu reinigen. Nach



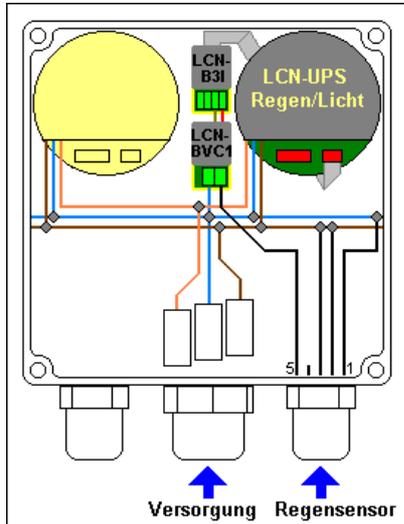
dem Regenschauer sorgt die Neigung dafür, den restlichen Tropfen das Abfließen zu erleichtern, denn hängenbleibende Tropfen zwischen den Flächen würden fälschlich eine lange Regenzeit vortäuschen. Neben dieser Neigung hilft eine kleine Heizung, die Resttropfen zu verdunsten.

Im Gehäuse (IP65) befindet sich die Elektronik mit Relais. Das ca. 3m lange, fünfadriges Kabel ist fest angeschlossen, die Leitungen sind nummeriert. Elektronik und Heizung werden durch die 230V an Leitung 1 und 2 versorgt (Dauerspannung), der Relaiskontakt (Schließer) ist an Leitung 3 und 5 herausgeführt. Leitung 4 wird hier nicht benötigt.



Anschluss

Das fünfadrige Kabel vom Regensensor hat schwarze Leitungen mit aufgedruckten Nummern. Leitung 1 wird auf N (Neutral) gelegt, Leitung 2 und 3 auf L (Phase). Der Relais-Kontakt, Leitung 5, wird über das LCN-BVC1 auf den ersten Eingang vom Binärsensor LCN-B3I geführt. Der Binärsensor ist am I-Port des rechten Moduls angeschlossen. Damit wirkt der Regensensor auf Taste B6 (lang&los) vom rechten Modul.



Testen von Sensor und Anschluss

Taste „B6“ vom rechten Modul wird z.B. mit „1x Piepen“, bei „lang“ und „los“ parametrieren. Man öffnet in LCN-P das Busfenster (F8) bzw. in LCN-PRO den Busmonitor. Durch einen angefeuchteten Finger (oder zwei) auf beide Flächen wird das „lang“-Kommando ausgelöst. Beim Loslassen wird das „los“-Kommando ausgelöst. (Man kann auch das Relais im Regensensor klicken hören)

Der Weg zur Parametrierung

Die übliche Anwendung des Regensensors ist die Erkennung von Regen. Dann sollen z.B. Kuppelfenster geschlossen werden.

Der Regensensor wirkt über den Binärsensor auf Taste „B6“: „lang“=Regen, „los“=Trocken. Der Binärsensor muß nicht freigeschaltet werden, sondern wird vom Modul automatisch erkannt.

Taste B6: an Gruppe 220 "Nass / Trocken"

Kurz: Unprogrammiert

Lang: <Ihr Kommando>

Los: <Ihr Kommando>

← Regen: Auslöser nass

← Regen: Auslöser trocken



Erweiterung „Regenanzeige“

Die Visualisierung, die optische Anzeige von Funktionen, wird immer häufiger gewünscht. Gerade bei zentralen Schaltfunktionen möchte der Anwender „sehen“, wer diese Funktion ausgelöst hat und warum. Die Erweiterung für eine Visualisierung wird deshalb in diesem Beispiel als Standard-Bestandteil der Parametrierung eingesetzt.

Visualisierung kann mit der Tableau-Funktion der LCN-Plus-Module (und Tasten mit Lämpchen) realisiert werden. Weitere Möglichkeiten sind grafische Touch-Module (z.B. von Firma IOS) und die Visualisierungssoftware LCN-W.

Die Vorbereitung auf eine Visualisierung besteht darin, Funktionen anzeigbar zu machen. Dazu können die Statusmeldungen herangezogen werden, die von Ausgängen, Binärsensoren, Relais und Summenbildung gesendet werden.

- Der Regensensor geht – in dieser Version ab 08.2007 – auf einen Binärsensor, der direkt visualisiert werden kann.
Kein weiterer Aufwand nötig.



Local Control Network

ISSENDORFF
Infoservice

Technische Dokumentation

So könnte eine Parametrierung, nur für den Regensensor, aussehen:

```
-----
Segment: 0      Name:                               Kommentar:
ID:           201  WRL65 rechts - LS&RS Regensensor am I-Port, Taste B6
Typ:          LCN-UPS Modul
Ser.Nr.:      100B816-4F11 I      Laufzeit: 0 Tage 0 Stunden 0 Minuten
Hersteller:   Issendorff         RE: 0 SE: 0 CE: 0 WD: 0
-----

Gruppen:      keine

T-Anschluss:  LCN-T8/-TU4x konv.Taster
Kontakte:    Schließer
Tastensperrung Tabelle A verboten
Lang-Drück Erkennungszeit: Lang

I-Anschluss:  B3I/BMI, Kein Temperatur Sensor angeschlossen ← Regen: Anschluß
Transponder ist deaktiviert

P-Anschluss:  virtuelle Relais

Ausgang:      Ausgänge abgeschaltet

Verhalten:    Piepen bei Tastendruck
              Piepen bei Fehler
              Statusmeldungen werden gesendet
              Meldungen lokal (nicht global)
              Meldezeit normal (nicht sofort)
              keine Stromausfallerkennung

Statuskomm.:  keine

Schwellwerte: Hyst.: 0                               (T-Port-Sensor)

Regler 1:     (keine Reglereinstellung)
Regler 2:     (keine Reglereinstellung)

Tabelle A:    nicht belegt

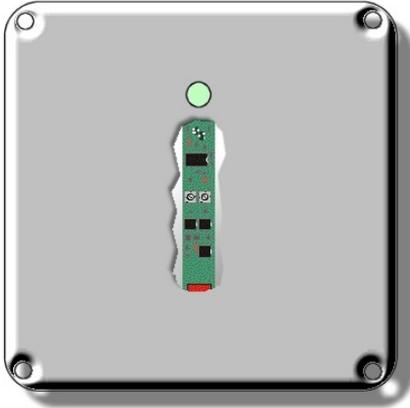
Tabelle B:
  Taste B6 -> Segment 0, Gruppe 220 "Nass / Trocken"
              Kurz: Unprogrammiert
              Lang: <Ihr Kommando>
              Los:  (Leerkommando)
              ← Regen: Auslöser nass
              ← Regen: Auslöser trocken

Tabelle C:    nicht belegt
Tabelle D:    nicht belegt

Tableaulampen: keine Lampensteuerung
Periodischer Zeitgeber: Deaktiviert
```

Hinweis: Eine typische Anwendung des Regensensors ist z.B. das rechtzeitige Schließen von Kuppelfenstern. Das bewirkt Taste „B6 lang“. Wenn der Regen aufhört, sollen die Kuppelfenster üblicherweise nicht automatisch wieder auffahren – die Taste „B6 los“ bleibt deshalb leer.

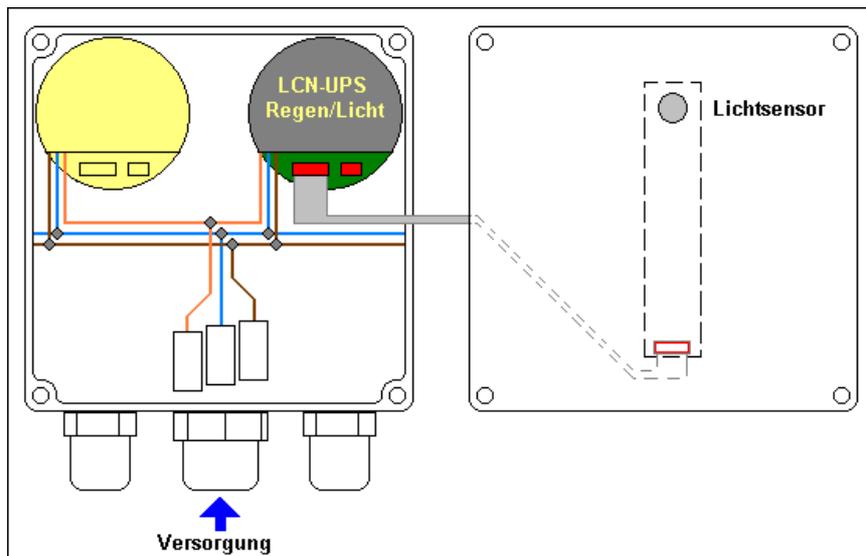
Der Lichtsensor



Das Umgebungslicht fällt auf das „Auge“ - im Bild der hellgrüne Kreis. Die Elektronik an der Deckel-Innenseite, hier durch den gezeichneten Deckel-Ausschnitt zu sehen, wandelt den linearen Lichtwert in einen logarithmischen Wert um. Zum einen, um den großen Lichtwertumfang in einen „überschaubaren“ Bereich zu bringen, zum anderen, um die Lichtwerte der Empfindung des menschlichen Auges anzupassen. So entstehen die LCN-Werte 0-1000, was 10-100000 Lux entspricht.

Anschluss

Der Lichtsensor wird innerhalb des Gehäuses am T-Anschluss des rechten Moduls angeschlossen. Es sollte darauf geachtet werden, dass beim Abnehmen und Aufsetzen des Deckels das Flachbandkabel nicht beschädigt oder der Stecker vom Modul abgezogen wird.



Testen von Sensor und Anschluss

Öffnen des Kontrollfensters in LCN-P:

Handbedienung → *Sensoreingang*

bzw in LCN-PRO:

Handbedienung → *Status*.

Lässt man eine Lampe auf den Sensor scheinen, wird ein hoher Lichtwert angezeigt. Wird der Sensor abgedeckt, wird ein kleiner Lichtwert angezeigt.



Der Weg zur Parametrierung

Eine typische Anwendung des Lichtsensors ist die Unterscheidung zwischen Tag und Nacht (Dämmerungsschalter). Damit können z.B. abends alle Rollläden herunter gefahren und morgens wieder hochgefahren werden.

Wegstrecke 1

Der Licht-Wert wird per „Schwellwert“ bewertet.

Ist der „Schwellwert“ überschritten, ist es „Tag“ – Rollläden hochfahren.

Ist der „Schwellwert“ unterschritten, ist es „Nacht“ – Rollläden runterfahren.

Als Schwellwert für den Dämmerungsschalter ist „300“ geeignet.

Im Menüpunkt „Schwellwerte“ gibt es noch den Punkt „Hysterese“. Das ist der Zwischenraum, das Totband. Der Wert sollte so groß gewählt werden, dass kleine Verdunkelungen aufgefangen werden. Hier ist „30“ gut geeignet.

Tip: Diese Werte decken die meisten Anforderungen ab. Dennoch kann es vorkommen, dass die Lichtverhältnisse in der Umgebung oder die Wünsche des Anwenders eine Änderung notwendig machen.

Wegstrecke 2

Für die hier gedachte Anwendung reagiert der Lichtsensor zu empfindlich, da vorbeiziehende Wolken zu unerwartetem Umschalten führen. Es wird ein „Puffer“ benötigt, der das Umschalten träge macht. Erst wenn eine gewisse Wartezeit lang der Status („Tag“ oder „Nacht“) ansteht, ist er auch gültig. Ein „Puffer“ (Wartezeit) von 5 Minuten ist empfehlenswert.

Dieser „Puffer“ muss aber auch für beide „Richtungen“ funktionieren: Von dunkel auf hell UND von hell auf dunkel. Und die eine „Richtung“ muss die andere „Richtung“ aufheben.

Beispiel:

- Durch eine Regenwolke meldet der Lichtsensor „Nacht“, es wird die Wartezeit für „Nacht“ gestartet.
- Wenn es keine neue Meldung gibt, wird am Ende der Wartezeit das „Nacht“-Kommando ausgegeben.

Aber:

- Innerhalb der Wartezeit zieht die Wolke vorbei, der Lichtsensor meldet wieder „Tag“, es wird die Wartezeit für „Tag“ gestartet. Damit wird automatisch die Wartezeit für „Nacht“ gelöscht (überschrieben), denn es wird immer der gleiche Zeitgeber (Timer) verwendet.



- Wenn es keine neue Meldung gibt, wird am Ende der Wartezeit das „Tag“-Kommando ausgegeben.
Das versendete Kommando „*Rollladen hochfahren*“ bleibt wirkungslos, da die Rollläden bereits oben sind (am Morgen hochgefahren). (*)

Als „Puffer“ bietet sich das Tastenkommando „*Sende Tastencode verzögert*“ an.

Zusätzlich wird im LCN-Modul benötigt:

- Zwei Tasten der A-Tabelle, z.B. Taste „A1“ und „A2“.
- Wird Schaltschwelle 1 überschritten, wird „*Sende Tastencode A1 verzögert in 5min*“ ausgelöst – nach 5 Minuten wird „A1 kurz“ ausgelöst, es ist „Tag“
- Wird Schaltschwelle 1 unterschritten, wird „*Sende Tastencode A2 verzögert in 5min*“ ausgelöst – nach 5 Minuten wird „A2 kurz“ ausgelöst, es ist „Nacht“.

Wegstrecke 4 (*)

Wenn aber im Gegensatz zum obigen Beispiel die Rollläden auch tagsüber bewegt werden sollen, wird noch ein „Puffer“ benötigt, der einen einmal ausgelösten „Tag“ (oder eine einmal ausgelöste „Nacht“) nicht noch einmal auslöst. Die einfachste Möglichkeit ist das Ansteuern eines (virtuellen) Relais.

Im UPS-Modul können Relais angesteuert werden, auch wenn physikalisch keine vorhandenen sind. Sie erfüllen in diesem Fall den gleichen Zweck wie ein Ausgang.

Morgens wird das (virtuelle) Relais EINGeschaltet, die Rollläden fahren hoch. Sollte jetzt noch einmal ein EIN-Kommando kommen, bleibt es wirkungslos, denn das Relais ändert sich ja nicht, es war und bleibt EINGeschaltet.

Als Auslöser-Taste für das Tag/Nacht-Kommando wird nun das Statuskommando des Relais verwendet.

Zusätzlich wird im LCN-Modul benötigt:

- Ein virtuelles Relais, Relais 6. Mit dem freigeschalteten Statuskommando wirkt das Relais 6 auf Taste „C6“.
„Tag“ = Taste „C6 lang“ – „Nacht“ = Taste „C6 los“.



Wegziel erreicht

Hier noch einmal die wichtigen Einstellungen:

- **Schwellwert 1**: Er bestimmt die auslösende Lichtstärke. Die Hysterese bestimmt das Totband oder den Totbereich, den Zwischenraum zwischen „Tag“ und „Nacht“.
- Auslöser ist das rechte Modul, Taste „C6“. Hier trägt man die **objekt-abhängigen Kommandos** ein, z.B. „Relais 1111 1111“ oder „Rolladen hoch“. Üblicherweise werden die betroffenen Module in einer Gruppe zusammengefasst und an diese Gruppe das entsprechende Kommando ausgegeben.

So könnte eine Parametrierung, nur für den Lichtsensor, aussehen:

```
-----  
Segment: 0      Name:                               Kommentar:  
ID:           202  WRL65 rechts - LS&RS Lichtsensor an T-Port  
Typ:          LCN-UPS Modul  
Ser.Nr.: 100B16-4D96 I      Laufzeit: 0 Tage 0 Stunden 0 Minuten  
Hersteller: Issendorff      RE: 0  SE: 0  CE: 0  WD: 0  
-----  
Gruppen:       keine  
  
T-Anschluss:   LCN-LSx Lichtsensor                  ← Licht: Anschluß  
  
I-Anschluss:   Kein Sensor, Kein Temperatur Sensor angeschlossen  
                Transponder ist deaktiviert  
P-Anschluss:   virtuelle Relais  
Ausgang:       Ausgänge abgeschaltet  
Verhalten:     Piepen bei Tastendruck  
                Piepen bei Fehler  
                Statusmeldungen werden gesendet  
                Meldungen lokal (nicht global)  
                Meldezeit normal (nicht sofort)  
                keine Stromausfallerkennung  
Statuskomm.:  Relais 5-8 / Tasten C5-C8              ← Licht: Relais 6  
  
Schwellwerte: Hyst.: 10 300 0 0 0 0 (T-Port-Sensor) ← Licht: 1 Schwellwert  
  
Regler 1:      (keine Reglereinstellung)  
Regler 2:      (keine Reglereinstellung)
```



Local Control Network

ISSENDORFF
Infoservice

Technische Dokumentation

Tabelle A:

Taste A1 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"

Kurz: Relais: - - - - - 1 - -

← Licht: Vor-Auslöser Tag

Lang: (Leerkommando)

Los: (Leerkommando)

Taste A2 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"

Kurz: Relais: - - - - - 0 - -

← Licht: Vor-Auslöser Nacht

Lang: (Leerkommando)

Los: (Leerkommando)

Tabelle B:

Taste B1 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"

Kurz: Unprogrammiert

Lang: Tabelle A Taste 1----- in 5m

← Licht: Es ist hell / Tag

Los: Tabelle A Taste -2----- in 5m

← ...dunkel / Nacht

Tabelle C:

Taste C6 -> Segment 0, Gruppe 230 "Tag / Nacht" (Statuskommando Rel6)

Kurz: Unprogrammiert

Lang: <Ihr Kommando>

← Licht: Auslöser Tag

Los: <Ihr Kommando>

← Licht: Auslöser Nacht

Tabelle D: nicht belegt

Tableaulampen: keine Lampensteuerung

Periodischer Zeitgeber: Deaktiviert



Erweiterung „Licht-Auslöser 2“

Verschiedene Bauteile am Gebäude benötigen manchmal verschiedene Auslöser. Während die Rollläden mit dem Morgenlicht hochgefahren werden, sollte z.B. die Markise erst bei grellem Sonnenschein ausfahren.

Es sind noch Schwellwerte, verzögerte Tasten und (virtuelle) Relais frei, somit kann ein zweiter Licht-Auslöser leicht eingefügt werden.

Hier auszugsweise die Änderungen des Parametrierungsmusters:

```
.
.
Schwellwerte: Hyst.: 10 300 700 0 0 0 (T-Port-Sensor) ← Licht: 2 Schwellwerte
.
.
Tabelle A:
.
Taste A3 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"
      Kurz: Relais:  - - - - 1 - - -      ← Licht: Vor-Auslöser2 grell
      Lang: (Leerkommando)
      Los: (Leerkommando)
Taste A4 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"
      Kurz: Relais:  - - - - 0 - - -      ← Licht: Vor-Auslöser2 hell
      Lang: (Leerkommando)
      Los: (Leerkommando)
.
.
Tabelle B:
.
Taste B2 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"
      Kurz: (Leerkommando)
      Lang: Tabelle A Taste --3----- in 5m      ← Licht: Es ist grell
      Los:  Tabelle A Taste ---4---- in 5m      ←           ...hell
.
.
Tabelle C:
.
Taste C5 -> Segment 0, Gruppe 232 "Grell / Hell" (Statuskommando Rel5)
      Kurz: (Leerkommando)
      Lang: <Ihr Kommando>      ← Licht: Auslöser2 grell
      Los:  <Ihr Kommando>      ← Licht: Auslöser2 hell
.
.
```



Die Wetterstation

Hier die Parametrierung der drei Sensoren als Zusammenfassung der bisherigen Seiten. Windsensor am linken Modul (hier ID=201), Lichtsensor und Regensensor am rechten Modul (hier ID=202).

Bis jetzt ist jeder Sensor für sich aktiv und gibt seine Kommandos an seine spezielle Gruppe.

Segment: 0 Name: Kommentar:
ID: 201 WRL65 links - IW Windsensor am I-Port
Typ: LCN-UPS Modul
Ser.Nr.: 13A616-4F11 I Laufzeit: 0 Tage 0 Stunden 0 Minuten
Hersteller: Issendorff RE: 0 SE: 0 CE: 0 WD: 0

Gruppen: keine
T-Anschluss: LCN-T8/-TU4x konv.Taster
 Kontakte: Schließer
 Tastensperrung Tabelle A verboten
 Lang-Drück Erkennungszeit: Lang

I-Anschluss: Impulszähler, Kein Temperatur Sensor angeschl. ← Wind: Anschluß
 Impulszähler zählt alle Flanken ← Wind: Zählfaktor "1" (nicht "50")
 Transponder ist deaktiviert

P-Anschluss: virtuelle Relais
Ausgang: Doppeldimmer ← Wind: Ausgang
Verhalten: Piepen bei Tastendruck
 Piepen bei Fehler
 Statusmeldungen werden gesendet
 Meldungen lokal (nicht global)
 Meldezeit normal (nicht sofort)
 keine Stromausfallerkennung

Statuskomm.: Ausgang 1 / Taste D1 ← Wind: Auslöser
Schwellwerte: Hyst.: 1 500 1500 0 0 0 (T-Port-Sensor) ← Wind: 2 Schwellen

Tabelle B:

Taste B1 -> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW"
Kurz: Unprogrammiert
Lang: Ausgl:TrHs 30 Sek Abschalttrampe schnell ← Wind: Ausgang
Los: (Leerkommando)

Taste B2 -> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW"
Kurz: Nullstellen ← Wind: 5s-Zeitabschnitt
Lang: Nullstellen ← Wind: Sicherheit
Los: (Leerkommando)

Tabelle D:

Taste D1 -> Segment 0, Gruppe 210 "Sturm / Flaute" (Statuskommando Ausg.1)
Kurz: <Ihr Kommando> ← Wind: Auslöser Sturm
Lang: (Leerkommando)
Los: (Leerkommando) ← Wind: Auslöser Flaute

Periodischer Zeitgeber:

Sende Tabelle B, Taste 2 alle 5,0s ← Wind: 5s-Zeitabschnitt



Local Control Network

ISSENDORFF
Infoservice

Technische Dokumentation

```

-----
Segment: 0      Name:                               Kommentar:
ID:           202  WRL65 rechts - LS&RS Lichtsensor & Regensensor
Typ:          LCN-UPS Modul
Ser.Nr.:      100B16-4D96 I                        Laufzeit: 0 Tage 0 Stunden 0 Minuten
Hersteller:   Issendorff                          RE: 0 SE: 0 CE: 0 WD: 0
-----

```

```

Gruppen:      keine
T-Anschluss:  LCN-LSx Lichtsensor                  ← Licht: Anschluß
I-Anschluss:  B3I/BMI, Kein Temperatur Sensor angeschl. ← Regen: Anschluß
              Transponder ist deaktiviert
P-Anschluss:  virtuelle Relais
Ausgang:      Ausgänge abgeschaltet
Verhalten:    Piepen bei Tastendruck
              Piepen bei Fehler
              Statusmeldungen werden gesendet
              Meldungen lokal (nicht global)
              Meldezeit normal (nicht sofort)
              keine Stromausfallerkennung
Statuskomm.:  Relais 5-8 / Tasten C5-C8            ← Licht: Relais 6
Schwellwerte: Hyst.: 10 300 0 0 0 0 (T-Port-Sensor) ← Licht: 1 Schwellwert

```

Tabelle A:

```

Taste A1 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"
          Kurz: Relais:  - - - - - 1 - -           ← Licht: Vor-Auslöser Tag
          Lang: (Leerkommando)
          Los:  (Leerkommando)

Taste A2 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"
          Kurz: Relais:  - - - - - 0 - -           ← Licht: Vor-Auslöser Nacht
          Lang: (Leerkommando)
          Los:  (Leerkommando)

```

Tabelle B:

```

Taste B1 -> Segment 0, Modul 202 "WRL65 rechts - LS&RS"
          Kurz: Unprogrammiert
          Lang: Tabelle A Taste 1----- in 5m      ← Licht: Es ist hell / Tag
          Los:  Tabelle A Taste -2----- in 5m     ← ...dunkel / Nacht

Taste B6 -> Segment 0, Gruppe 220 "Nass / Trocken"
          Kurz: Unprogrammiert
          Lang: <Ihr Kommando>                       ← Regen: Auslöser nass
          Los:  <Ihr Kommando>                       ← Regen: Auslöser trocken

```

Tabelle C:

```

Taste C6 -> Segment 0, Gruppe 230 "Tag / Nacht" (Statuskommando Rel6)
          Kurz: Unprogrammiert
          Lang: <Ihr Kommando>                       ← Licht: Auslöser Tag
          Los:  <Ihr Kommando>                       ← Licht: Auslöser Nacht

```

Tabelle D: nicht belegt

Tableaulampen: keine Lampensteuerung
Periodischer Zeitgeber: Deaktiviert

Die Wetterstation als ein Trio

War bis jetzt jeder Sensor für sich aktiv, sollen nun die Sensor-Aktivitäten verbunden werden. Dies lässt sich mit "Lämpchensumme." (neu: 7 - Logic) realisieren.

Die Lämpchensumme

- Jedes Busmodul (ab 2002) hat intern 12 *Lämpchen*, die auch vorhanden sind, wenn man sie nicht sieht. Aber sie können angezeigt werden. LCN-PRO: Modul wählen, rechte Maustaste, "Status" (dort links unten).
Oder einen EIB-Taster anschließen: Bis zu fünf *Lämpchen* (Lämpchen 1 bis 5) lassen sich auf dem Taster (seinen LEDs) darstellen.
- Jedem der 12 *Lämpchen* kann man ein 'Ereignis' zuweisen (LCN-PRO: *Lämpchen*). Das kann ein elektronischer Ausgang sein, Relais oder Binärsensor-Eingänge. Dabei werden die automatisch gesendeten Statusmeldungen ausgewertet. Die Meldungen sind standardmäßig freigeschaltet und werden von jedem Busmodul unaufgefordert gesendet, wenn es eine Änderung gibt. Sie werden auch im Busmonitor angezeigt.
- Jedes der 12 *Lämpchen* kann auch direkt ein- oder ausgeschaltet werden, als ganz normales Tastenkommando (LCN-PRO: Tastenkommandos, *Lämpchensteuerung*).
- Für eine Summenfunktion können mehrere *Lämpchen* zu einer Summe zusammengefaßt werden (LCN-PRO: *Lämpchensumme*). Jedes Busmodul kann bis zu vier Summen bilden (aus den eigenen 12 Lämpchen), die auf die Tasten "C1...C4" wirken:



"kurz"	Summe erfüllt	ALLE Lämpchen sind an	(UND)
"lang"	Summe teilweise erfüllt	EINIGE Lämpchen sind an	(ODER)
"los"	Summe nicht erfüllt	KEIN Lämpchen ist an	(NICHT)

Ab März 2009 heißen diese Menüpunkte „LEDs“ und „Logigfunktion“

Wegstrecke 1 – Summieren

Es muss festgelegt werden, welches der beiden UPS die *Lämpchensumme(n)* bekommen soll. Beide Module kämen dafür in Frage - im Muster wurde das linke UPS dafür gewählt, Modul 201.

Wegstrecke 2 – Wetteraktionen auf Lämpchen

Alle drei Sensoren haben ihre Auslöser-Tasten. Statt bisher an eigene Gruppen zu senden, schalten sie nun "Lämpchen" (in M201).

UPP links, ID201:

```
Taste D1  -> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW" (Statuskom.Ausg1)
  Kurz: Lämpchen 1 EIN           ← Wind: Auslöser Sturm
  Lang: (Leerkommando)
  Los: Lämpchen 1 AUS           ← Wind: Auslöser Flaute
Taste D1(2)-> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW" (Statuskom.Ausg1)
  Kurz: Lämpchen 2 AUS           ← Wind: Auslöser Sturm
  Lang: (Leerkommando)
  Los: Lämpchen 2 EIN           ← Wind: Auslöser Flaute
```

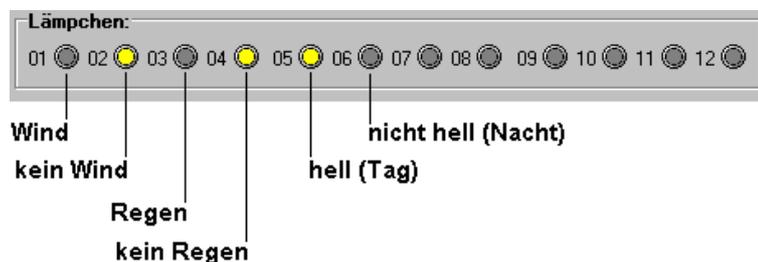
UPP rechts, ID202:

```
Taste B6  -> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW"
  Kurz: Unprogrammiert
  Lang: Lämpchen 3 EIN           ← Regen: Auslöser nass
  Los: Lämpchen 3 AUS           ← Regen: Auslöser trocken
Taste B6(2)-> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW"
  Kurz: Unprogrammiert
  Lang: Lämpchen 4 AUS           ← Regen: Auslöser nass
  Los: Lämpchen 4 EIN           ← Regen: Auslöser trocken
Taste C6  -> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW" (Statuskom.Rel6)
  Kurz: Unprogrammiert
  Lang: Lämpchen 5 EIN           ← Licht: Auslöser EIN / Tag
  Los: Lämpchen 5 AUS           ← Licht: Auslöser AUS / Nacht
Taste C6(2)-> Segment 0, Modul 201 "WRL65 links - IW" (Statuskom.Rel6)
  Kurz: Unprogrammiert
  Lang: Lämpchen 6 AUS           ← Licht: Auslöser EIN / Tag
  Los: Lämpchen 6 EIN           ← Licht: Auslöser AUS / Nacht
```

In der Zweitbelegung wird jeweils ein anderes Lämpchen geschaltet, genau andersherum wie das erste (invers). Aus optischen Gründen ist es sinnvoll, eine Summe so einzurichten, dass alle Lämpchen "EIN" sein müssen. Es gibt aber Verknüpfungen, wo ein AUS benötigt wird – und da kommt dann das inverse Lämpchen ins Spiel. (Siehe Beispiele)

Wegziel erreicht:

Im Beispiel zeigen die leuchtenden Lämpchen an:
kein Wind, kein Regen, Tag



Tip: Hat man einen zweiten Auslöser für Wind, kann man dafür Lämpchen 7 (EIN) und 8 (AUS) verwenden. Der zweite Auslöser für Licht könnte auf Lämpchen 9 und 10 wirken.

Beispiel 1:

Markise bei Wind und Regen einfahren

Wegstrecke 1 – Die Formulierung

Voraussetzung für die Aufgabenbewältigung ist die korrekte Formulierung. Man sagt "...bei Wind UND Regen...", meint aber "...bei Wind ODER bei Regen ODER bei Beidem...". Das beides gleichzeitig auftreten kann, ist in diesem Fall gar nicht so wichtig, denn schon das Auftreten eines Wetterfaktors bewirkt das gewünschte Kommando "Einfahren".

Die Aufgabe lautet also: *Markise bei Wind **ODER** bei Regen einfahren.*

Wegstrecke 2 – Die Lämpchenzuordnung

Es werden die zugehörigen Lämpchen herausgesucht: Das, das bei Wind EIN ist und das, das bei Regen EIN ist – Lämpchen 1 und Lämpchen 3.



Wegstrecke 3 – Summenbildung

Nun werden diese Lämpchen einer Summe zugeordnet. Für dieses Beispiel 1 wird Summe1 in M201 verwendet:

M201 Summe 1: Lämpchen 1+3, Prüfe auf Status EIN

Summe1 wirkt auf Taste "C1":

Wenn L1=EIN UND L3=EIN dann "kurz"

Wenn L1=EIN **ODER** L3=EIN dann **"lang"**

Wenn L1=AUS UND L3=AUS dann "los"

Die Aufgabe lautet: *Markise bei Wind **ODER** bei Regen einfahren – also "lang":*

M201 Taste C1 -> Segment 0, Gruppe 241 "Beispiel 1" (Summe1)

Kurz: (Leerkommando)

Lang: <Ihr Kommando> ← Einfahren

Los: (Leerkommando)

Tipp: Es ist möglich, das gleiche Kommando von "lang" auch noch mal in "kurz" eintragen. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit, dass Regen und Wind absolut gleichzeitig beginnen, sehr gering.

Wegziel erreicht.

Beispiel 2: Kuppelfenster bei Wind oder Regen oder nachts einfahren

Wegstrecke 1 – Die Formulierung

Voraussetzung für die Aufgabenbewältigung ist die korrekte Formulierung. Die Aufgabe lautet: *Markise bei Wind ODER bei Regen ODER bei Dunkelheit einfahren*. Auch hier gilt: Natürlich kann auch alles gleichzeitig auftreten, aber kaum zur selben Zeit beginnen. Aber auch hier reicht es, dass einer der Wetterfaktoren auslöst.

Wegstrecke 2 – Die Lämpchenzuordnung

Es werden die zugehörigen Lämpchen herausgesucht: – Lämpchen 1, 3 und 6.



Wegstrecke 3 – Summenbildung

Nun werden diese Lämpchen einer Summe zugeordnet. In diesem Beispiel 2 wird Summe2 in M201 verwendet:

```
M201 Summe 2: Lämpchen 1+3+6, Prüfe auf Status EIN
```

Summe2 wirkt auf Taste "C2":

```
Wenn L1=EIN UND L3=EIN UND L6=EIN dann "kurz"
Wenn L1=EIN ODER L3=EIN ODER L6=EIN dann "lang"
Wenn L1=AUS UND L3=AUS UND L6=AUS dann "los"
```

Die Aufgabe lautet: *Markise bei Wind ODER bei Regen ODER bei Dunkelheit einfahren* – also "lang":

```
M201 Taste C2 -> Segment 0, Gruppe 242 "Beispiel 2" (Summe2)
    Kurz: (Leerkommando)
    Lang: <Ihr Kommando>    ← Einfahren
    Los: (Leerkommando)
```

Wegziel erreicht.

Beispiel 3:

**Rollläden morgens einfahren und abends ausfahren.
Zusätzlich bei Wind einfahren, auch nachts.
Bei Windstille aber wieder ausfahren, aber nur nachts.**

Wegstrecke 1 – Die Formulierung

Es ist hilfreich, die Aufgabe in Einzelschritte aufzuteilen:

- Bei Tag einfahren, bei Nacht ausfahren
- Bei Wind einfahren
- Bei Flaute UND Nacht ausfahren (Auch wenn dieser Punkt nicht für jeden Endkunden geeignet ist, ist es ein interessantes Beispiel)

Letztlich geht es um die Kommandos "Einfahren" und "Ausfahren":

"Einfahren wenn Wind ODER Tag"

"Ausfahren wenn Flaute UND Nacht"

Dieselben Kommandos mit den Texten der Lämpchen:

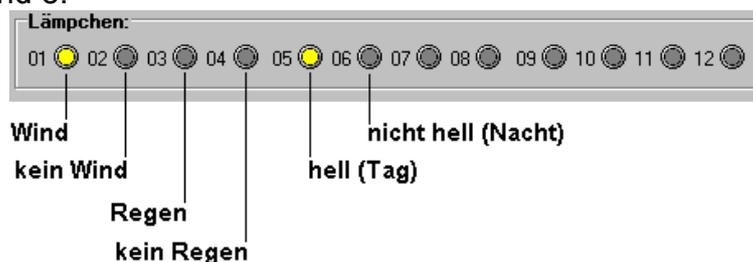
*"Einfahren wenn Wind **ODER** hell"*

*"Ausfahren wenn kein Wind **UND** nicht hell"*

Da es hier keine gemeinsamen Lämpchen gibt, werden zwei Summen benötigt, für "Einfahren" und für "Ausfahren".

Wegstrecke 2 – 'Einfahren'

Es werden die zugehörigen Lämpchen für "Wind" und "hell" herausgesucht: Lämpchen 1 und 5.



Diese Lämpchen werden einer Summe zugeordnet (in M201):

M201 Summe 3: Lämpchen 1+5, Prüfe auf Status EIN

Summe3 wirkt auf Taste "C3":

Wenn L1=EIN UND L5=EIN dann "kurz"

Wenn L1=EIN **ODER** L5=EIN dann "lang"

Wenn L1=AUS UND L5=AUS dann "los"

Die Aufgabe war: *“Einfahren wenn hell **ODER** Wind”* – also “lang”:

M201 Taste C3 -> Segment 0, Gruppe 243 "Beispiel 3" (Summe3)

Kurz: (Leerkommando)

Lang: <Ihr Kommando> ← Einfahren

Los: (Leerkommando)

Wegstrecke 3 – “Ausfahren”

Es werden die zugehörigen Lämpchen für “kein Wind” und “nicht hell” herausgesucht:



Diese Lämpchen werden einer Summe zugeordnet (in M201):

M201 Summe 4: Lämpchen 2+6, Prüfe auf Status EIN

Summe4 wirkt auf Taste “C4”:

Wenn L2=EIN **UND** L6=EIN dann **“kurz”**

Wenn L2=EIN **ODER** L6=EIN dann “lang”

Wenn L2=AUS **UND** L6=AUS dann “los”

Die Aufgabe war: *“Ausfahren wenn Nicht hell **UND** Kein Wind”* – also “kurz”:

M201 Taste C3 -> Segment 0, Gruppe 243 "Beispiel 3" (Summe3)

Kurz: <Ihr Kommando> ← Ausfahren

Lang: (Leerkommando)

Los: (Leerkommando)

Wegziel erreicht.

Auf diese Weise können alle möglichen Wetter-Verknüpfungen bewältigt werden.

Diese Dokumentation dient zu Ihrer Information und wird von uns kostenlos zur Verfügung gestellt.
Sie entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Erstellung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

© ISSENDORFF KG, Sarstedt

Alle Markennamen wurden unter Anerkennung des Eigentums der eingetragenen Markeninhaber genutzt.

LCN ist ein eingetragenes Warenzeichen der ISSENDORFF KG, Sarstedt.