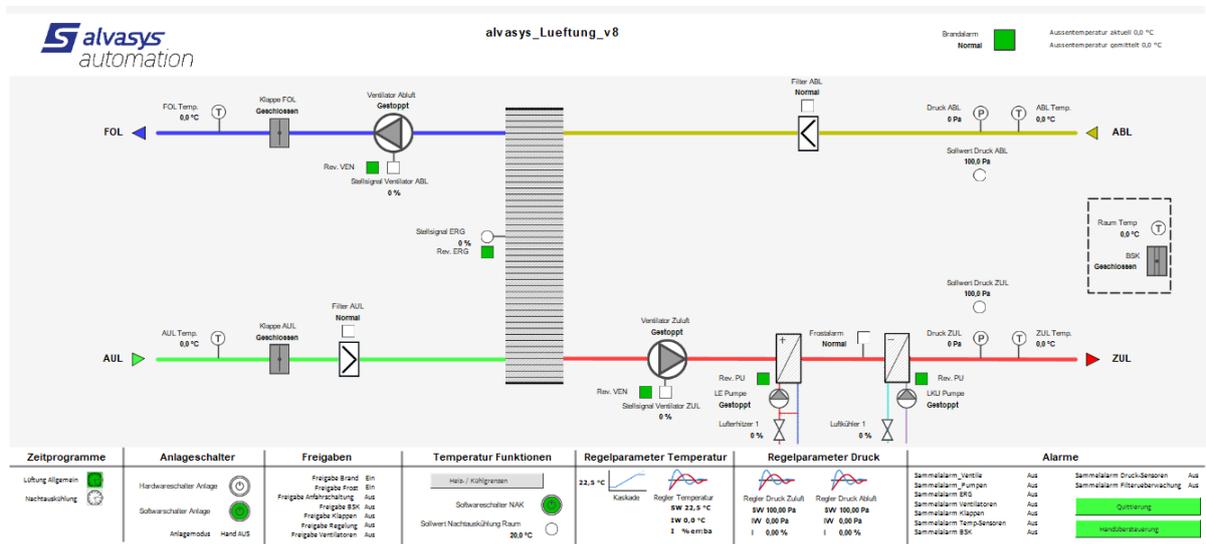


# ALVASYS LÜFTUNG



## Inhalt

Revision .....	1
Alvasys Lüftung.....	3
Allgemein.....	3
Eingänge / Ausgänge .....	4
Hardwareschalter: .....	5
Fühler.....	5
Verwendung in Funktionen: .....	5
Lufterhitzerpumpe 1 / 2, ERG, Luftkühlerpumpe 1 / 2.....	5
Ventilator ZUL / ABL .....	6
Klappe AUL / FOL.....	6
BSK.....	6
Filterüberwachung .....	6
Alarmer / Quittierung .....	7
Funktionen.....	7
Winteranfahrtschaltung.....	7
Sommerkompensation / Winterkompensation.....	7
Kaskadenregelung .....	8
Zulufttemperatur Regelung / Sequenzielle Ansteuerung für bis zu 5 Regelorgane .....	8
Druckregulierung.....	9
Sommer- Winterbetrieb .....	9
Nachtauskühlung.....	10
Schalter in AUTO:.....	10
Schalter in HAND: .....	10
Schalter in AUS .....	10

## Revision

Alvasys_Lueftung-1.0	Erstausgabe	Mai 2023	C.Muff
Alvasys_Lueftung-1.1	Korrektur SW-Schalter, Korrektur Regelung Temp.	Juli 2023	C.Muff
Alvasys_Lueftung-2.1	Korrektur execution-time Regler ZUL- und Druck	Oktober 2023	C.Muff



# Alvasys Lüftung

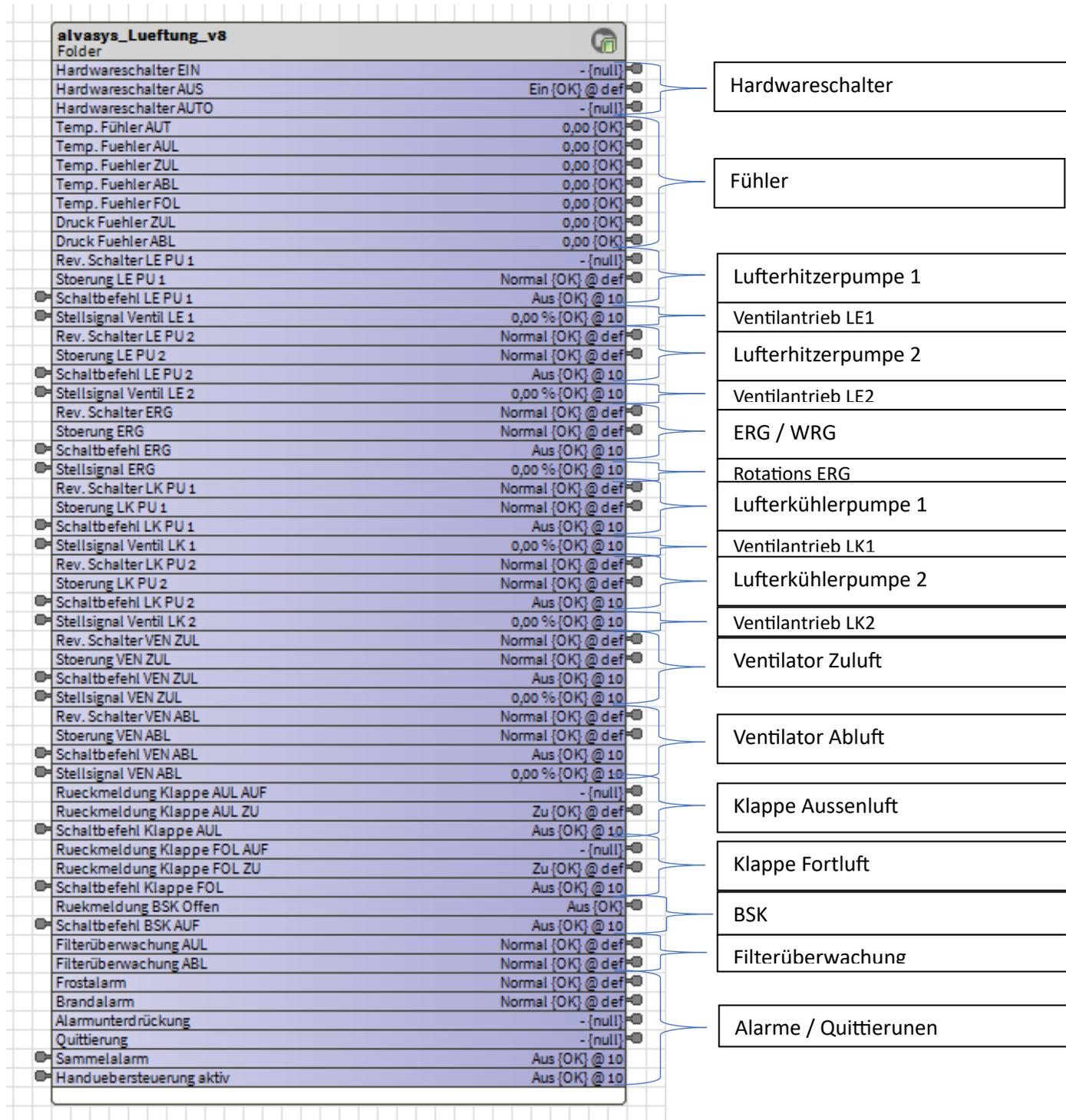
## Allgemein

Das Lüftungstemplate ersetzt die Programmierung einer kompletten Lüftungsanlage. Der gesamte Programmieraufwand reduziert sich auf ein Minimum. Es müssen lediglich die Ein- und Ausgänge des templates mit den Hardwaredatenpunkten verknüpft werden.

Folgende Funktionen beinhaltet das Lüftungs-template:

- Freigabe über Zeitprogramm
- Hardware- Softwareschalter Bedienung
- Winteranfahrschaltung
- Frostabschaltung
- Brandabschaltung
- BSK-Klappen Ansteuerung
- Sommerkompensation / Winterkompensation
- Kaskadenregelung
- Zulufttemperatur Regelung
- Nachtauskühlung über Raumtemperatur
- Energierückgewinnung für Sommer und Winter über ERG Reverse-Funktion
- Sequenzielle Ansteuerung für bis zu 5 Regelorgane
- Heiz- /Kühlgrenzen
- Druckregulierung
- Filterüberwachung
- Alarmierung
- Trendaufzeichnung
- Visualisierung

## Eingänge / Ausgänge



## Hardwareschalter:

- Hardwareschalter EIN (Digital Input)
- Hardwareschalter AUS (Digital Input)
- Hardwareschalter AUTO (Digital Input)

Es soll immer nur ein Eingang auf «True» sein, ansonsten hat der «Aus»-Eingang Priorität. **Ist kein Hardwareschalter vorhanden muss der Eingang «Hardwareschalter AUTO» mit einer logisch 1 (True) verknüpft werden.**

## Fühler

- Temp. Fühler AT (Analog Input) Aussentemperatur (Fühler an der Fassade)
- Temp. Fühler AUL (Analog Input) Aussenlufttemperatur (Fühler im Aussenluftkanal)
- Temp. Fühler ZUL (Analog Input) Zulufttemperatur
- Temp. Fühler ABL (Analog Input) Ablufttemperatur
- Temp. Fühler FOL (Analog Input) Fortlufttemperatur
- Druck Fühler ZUL (Analog Input) Zuluftdruckfühler
- Druck Fühler ABL (Analog Input) Abluftdruckfühler

## Verwendung in Funktionen:

- Temp. Fühler AT: Nachtauskühlung / Winteranfahrschaltung / Heiz- Kühlfreigabe
- Temp. Fühler AUL ERG-Wärme-Kälterückgewinnung / Sollwertschiebung-ABL
- Temp. Fühler ZUL Zulufttemperatur Regulierung (Kaskade)
- Temp. Fühler ABL ERG-Wärme-Kälterückgewinnung / ABL-ZUL Kaskadenschiebung
- Temp. Fühler FOL
- Temp. Fühler Raum Nachtauskühlung
- Druck Fühler ZUL Druckregulierung ZUL-Ventilator
- Druck Fühler ABL Druckregulierung ABL-Ventilator

## Lufterhitzerpumpe 1 / 2, ERG, Luftkühlerpumpe 1 / 2

- |                      |                  |                    |                          |
|----------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| - Rev. Schalter .... | (Digital Input)  | Revisionschalter   | <b>Normal = 1 (true)</b> |
| - Stoerung ....      | (Digital Input)  | Störmeldung        | <b>Normal = 1 (true)</b> |
| - Schaltbefehl ....  | (Digital Output) | Schaltbefehl       | <b>Ein = 1 (true)</b>    |
| - Stellsignal ....   | (Analog Output)  | Stellsignal 0-100% |                          |

**Ist der entsprechende Eingang nicht vorhanden muss der Eingang (Rev.Schalter ..., Stoerung ) mit einer logisch 1(True) Verknüpft werden.**

**Die Ausgänge für die Lufterhitzerpumpe 2, Luftkühlerpumpe 2 müssen im Sequenzbaustein aktiviert werden (Siehe Sequenz)**

## Ventilator ZUL / ABL

- Rev. Schalter ....	(Digital Input)	Revisionschalter	<b>Normal = 1 (true)</b>
- Stoerung ....	(Digital Input)	Störmeldung	<b>Normal = 1 (true)</b>
- Schaltbefehl ....	(Digital Output)	Schaltbefehl	<b>Ein = 1 (true)</b>
- Stellsignal ....	(Analog Output)	Stellsignal 0-100%	

**Ist der entsprechende Eingang nicht vorhanden muss der Eingang (Rev.Schalter ..., Stoerung ) mit einer logisch 1(True) Verknüpft werden.**

## Klappe AUL / FOL

- Rueckmeldung Klappe ... AUF	(Digital Input)	<b>Auf = 1 (true)</b>
- Rueckmeldung Klappe ... ZU	(Digital Input)	<b>Zu = 1 (true)</b>
- Schaltbefehl Klappe ...	(Digital Output)	<b>Auf = 1 (true)</b>

**Ist keine «Rückmeldung AUF» der Klappe vorhanden, muss sie direkt mit dem Schaltbefehl der Klappe verknüpft werden.**

**Ist keine «Rückmeldung ZU» der Klappe vorhanden, muss sie mit dem negierten Schaltbefehl der Klappe verknüpft werden.**

## BSK

- Rueckmeldung BSK Offen	(Digital Input)	<b>Offen = 1 (true)</b>
- Schaltbefehl BSK AUF	(Digital Output)	<b>Auf = 1 (true)</b>

**Ist keine «Rückmeldung BSK Offen» vorhanden, muss sie direkt mit dem Schaltbefehl der Klappe verknüpft werden.**

**!!! Es ist sicherzustellen, dass die BSK-Klappen zwingend offen sind, diese Rückmeldung gibt die Freigabe für die weiteren Klappen und schlussendlich für die Ventilatoren!!!**

## Filterüberwachung

- Filterüberwachung AUL	(Digital Input)	<b>Normal = 0 (false)</b>
- Filterüberwachung ABL	(Digital Input)	<b>Normal = 0 (false)</b>

## Alarmer / Quittierung

- Frostalarm (Digital Input) **Normal= 1 (true)**
- Brandalarm (Digital Input) **Normal= 1 (true)**
- Alarmunterdrückung (Digital Input) **aktiv = 1 (true)**
- Quittierung (Digital Input) **aktiv = 1 (true)**
- Sammelalarm (Digital Output) **aktiv = 1 (true)**
- Handübersteuerung (Digital Output) **aktiv = 1 (true)**

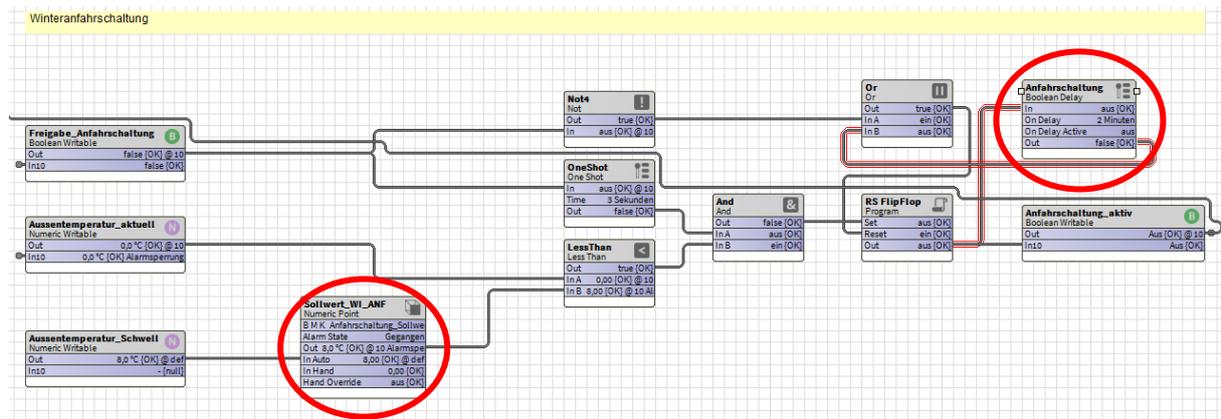
## Funktionen

### Winteranfahrschaltung

Die Winteranfahrschaltung ist aktiv, sobald die Aussentemperatur den eingestellten Sollwert unterschreitet. Bei Anlagenstart, wird für 2 Minuten das Stellsignal der Lufterhitzerventilantriebe sowie auch für die ERG auf 100 % gefahren.

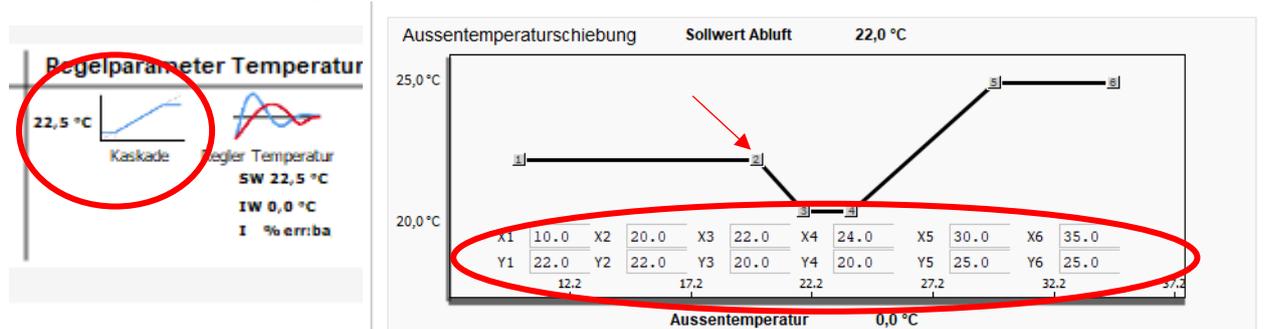
Einstellbare Parameter:

- Sollwert\_WI\_ANF (Sollwert > Aussentemperatur = Winteranfahrbetrieb)
- Anfahrschaltung (Winteranfahrzeit)



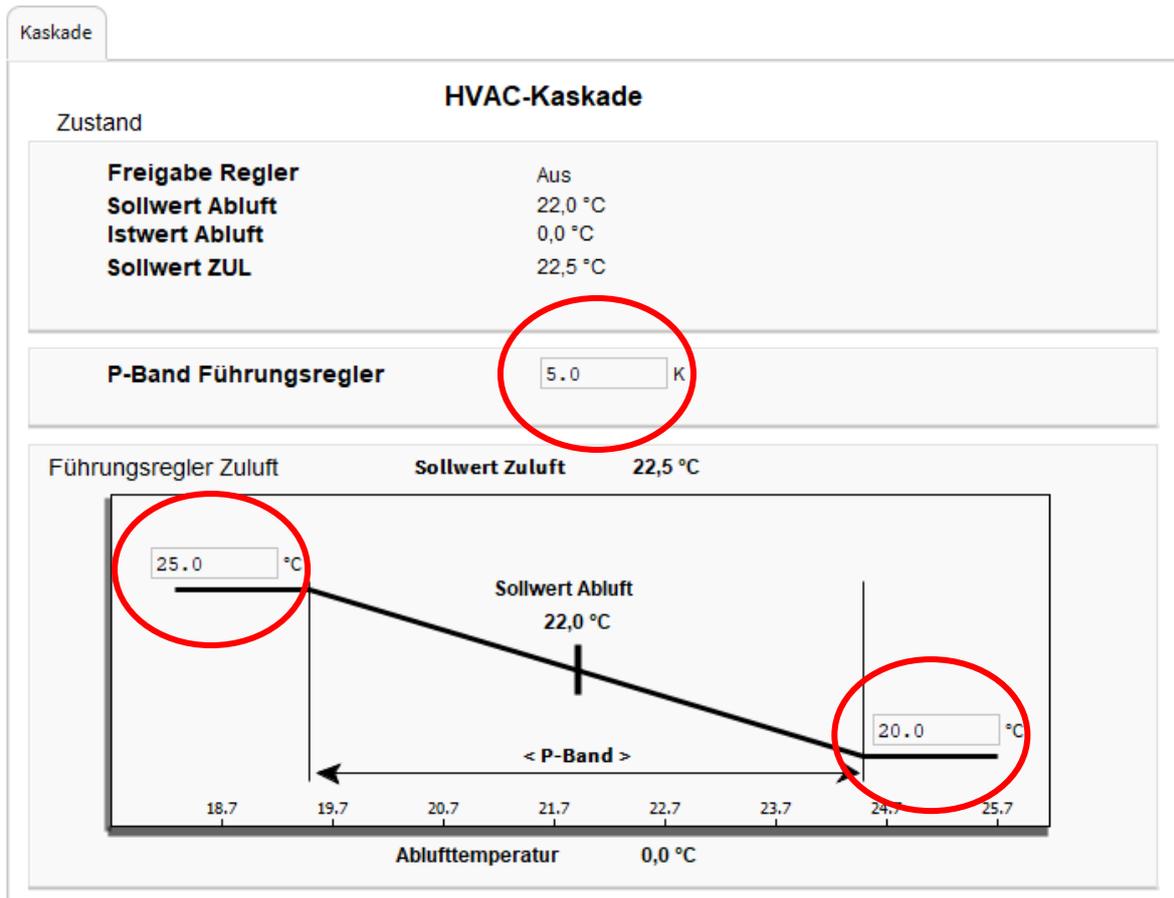
### Sommerkompensation / Winterkompensation

Über die Visualisierung kann eine Sommer- sowie auch eine Winterkompensation eingestellt werden. Der errechnete Sollwert fungiert als Ablufttemperatur-Sollwert, was zugleich der Führungsregler-Sollwert der Kaskaden Regelung darstellt.

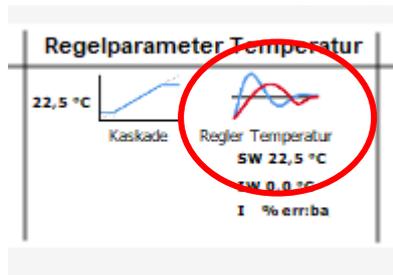


## Kaskadenregelung

Mithilfe der untenstehenden Visualisierung werden die Parameter der Abluft-Zuluft Kaskade eingestellt. Der zuvor errechnete Abluftsollwert, liegt immer in der Mitte des einzustellenden P-Bandes des Führungsregler.



## Zulufttemperatur Regelung / Sequenzielle Ansteuerung für bis zu 5 Regelorgane



Über die Einstellungsseite können die Sequenzen aktiviert/deaktiviert werden. Des Weiteren können die Sequenzen definiert werden.

Reiter **Einstellungen**

Sequenzen Speichern

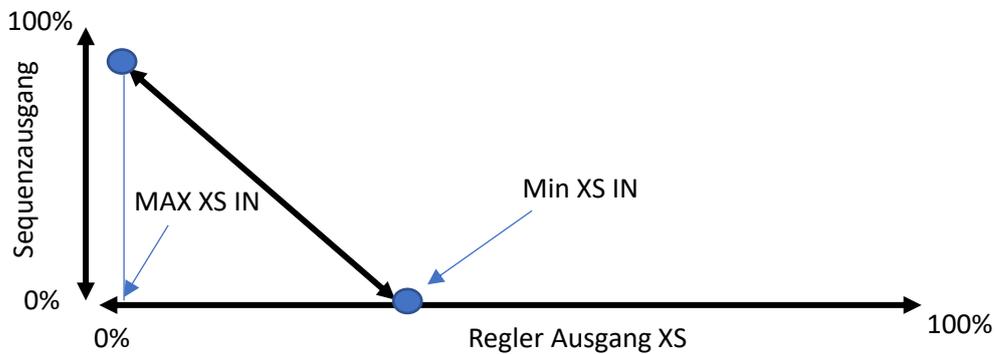
<b>Lufterhitzer 2</b>	<b>Lufterhitzer 1</b>	<b>EGC</b>
deaktiviert aktiviert	deaktiviert aktiviert	deaktiviert aktiviert
Min XS IN 20.0	Min XS IN 35.0	Min XS IN 40.0
Max XS IN 0.0	Max XS IN 0.0	Max XS IN 60.0

<b>Luftkühler 1</b>	<b>Luftkühler 2</b>
deaktiviert aktiviert	deaktiviert aktiviert
Min XS IN 65.0	Min XS IN 80.0
Max XS IN 100.0	Max XS IN 100.0

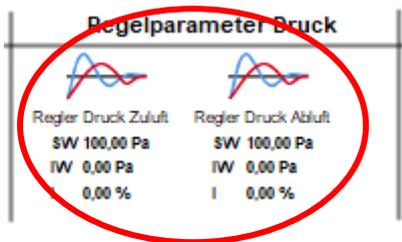
Beim Einstellen der Sequenzen gilt folgende Relation:

- «MIN XS IN» → Minimales Ausgangssignal (0%) bei welchem XS-Signal (Reglerausgang)
- «MAX XS IN» → Maximales Ausgangssignal (100%) bei welchem XS-Signal (Reglerausgang)

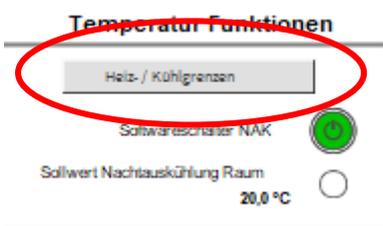


### Druckregulierung

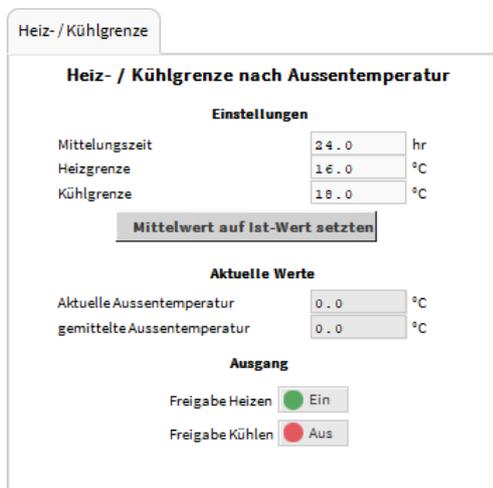
Der Zuluft und Abluftkanaldruck wird über einen PI-Regler geregelt und kann über das untenstehende Symbol parametrisiert werden.



### Sommer- Winterbetrieb



Über den Button «Heiz- / Kühlgrenzen» gelangt man auf die Einstellungen für den Winter-Sommerbetrieb. Es wird eine Heizgrenze sowie eine Kühlgrenze definiert.



**Heizen Ein:** Gemittelte Aussentemperatur < Heizgrenze

**Heizen Aus:** Gemittelte oder direkte Aussentemperatur > Heizgrenze + 0.5K

**Kühlen Ein:** Gemittelte Aussentemperatur > Kühlgrenze

**Kühlen Aus:** Gemittelte oder direkte Aussentemperatur < Kühlgrenze - 0.5K

## Nachtauskühlung

Schalter in AUTO:

Die Nachtauskühlung wird automatisch nach den eingestellten Bedingungen freigegeben:

### Nachtauskühlung EIN wenn:

(Raumtemperatur - Sollwert  $\geq 1$  K) und (Raumtemperatur - Aussentemperatur  $\geq 4$  K)

### Nachtauskühlung AUS wenn:

(Raumtemperatur - Sollwert  $\leq 1$  K) oder (Raumtemperatur - Aussentemperatur  $\leq 1$  K)

Schalter in HAND:

Die Nachtauskühlung wird im Sommerbetrieb und nach eingestelltem Zeitprogramm freigegeben, die Raumbedingungen sowie die Temperaturbedingungen werden ignoriert.

Schalter in AUS:

Die Nachtauskühlung ist gesperrt

Über die Visualisierung kann die gewünschte Raumtemperatur eingegeben werden, sowie der Softwareschalter bedient werden.

