

Zentralregler 30

für das inVENTer® System

Bedienungsanleitung



Öko-Haustechnik inVENTer GmbH

Ortsstraße 4a
07751 Löberschütz, Deutschland

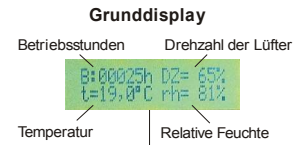
Tel.: 036427 71884
Fax: 036427 72113
e-mail: P.Moser@inventer.de

© IBES - Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Eric Strähmel

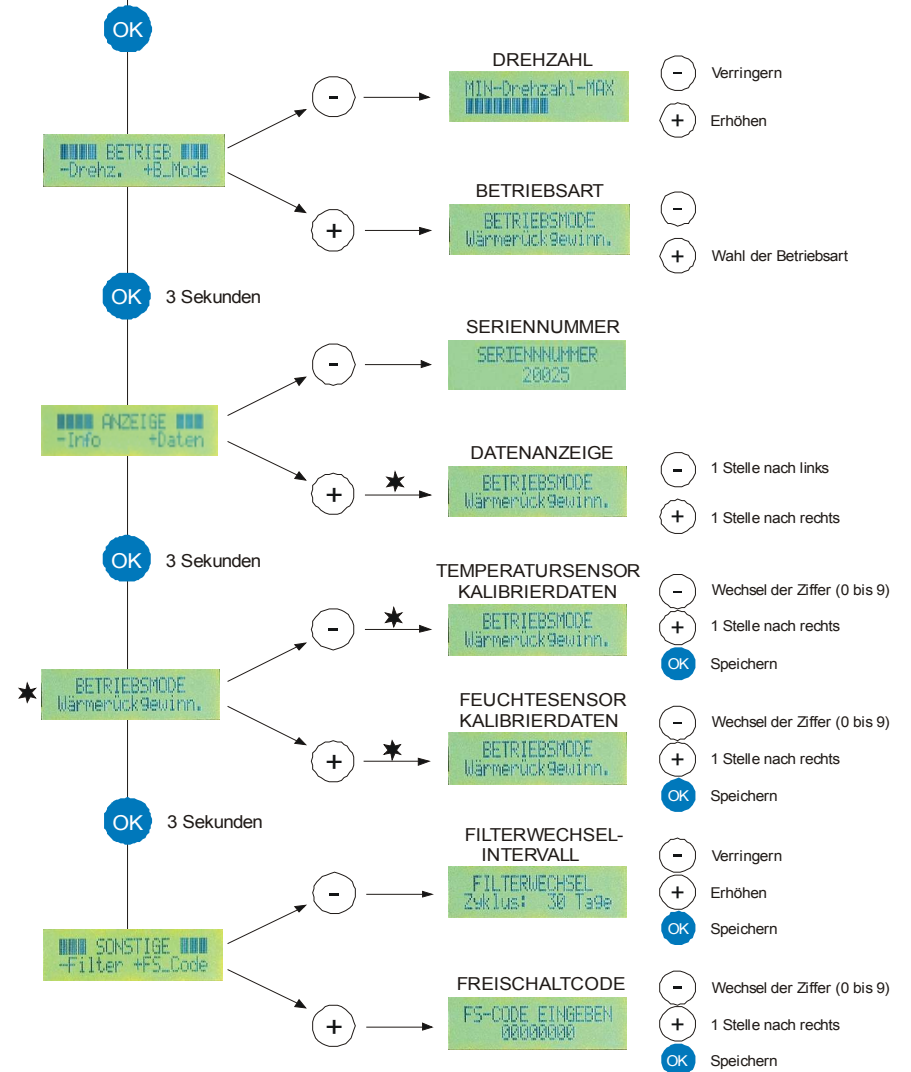
Eisenberger Str. 1
07774 Frauenprießnitz, Deutschland

Tel.: 036421 35531
Fax: 036421 234623
e-mail: IBES-Ing@t-online.de

Menüstruktur des ZR 30



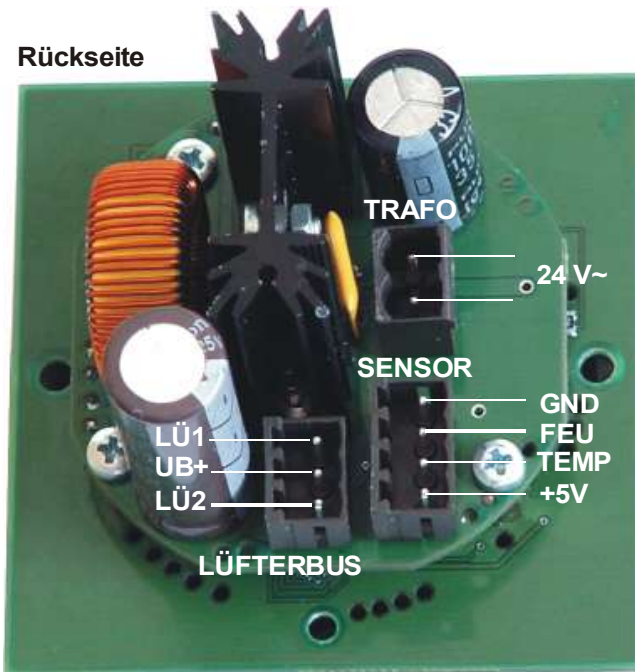
★ Diese Menüs sind nur zugänglich wenn ein Sensor an den ZR 30 angeschlossen ist.



Frontseite



Rückseite



Technische Daten:

Betriebsspannung:	20 - 24 V DC
regelbare Ausgangsspannung:	8,5 - 15 V in 16 Stufen
maximale Dauerstrombelastung:	3 A
Spitzenstrom kurzzeitig:	5 A
Wirkungsgrad des DC/DC Wandlers:	75 - 85 % je nach Last

Sensoren:

Temperaturmessbereich	0 - 60 °C
Auflösung	0,5 °C
Messfehler	+/- 2°C
Messbereich relative Feuchte	10 - 100 %
Auflösung	1 %
Messfehler im Bereich 30% - 90 %	+/- 3 %

Funktion des Zentralreglers 30 (ZR30)

Der ZR30 ermöglicht eine parallele Steuerung von bis zu 4 Stück iV25 oder 8 Stück iV14 des inVENTer® Systems. Folgende Funktionen werden realisiert:

1. *Steuerung des Zu- und Abluftbetriebes der Lüfter*
2. *Drehzahlsteuerung der Lüfter*
3. *Betriebsstundenzähler*
4. *Signalisierung des Filterwechselintervalls*

Bei Einsatz eines Sensors werden zusätzlich ausgeführt:

5. *Messung und Anzeige der Raumtemperatur*
6. *Messung und Anzeige der relativen Feuchte im Raum*
7. *Speicherung und Darstellung der Stundenmittelwerte für die relative Feuchte der letzten 24 Stunden*
8. *Steuerung der Betriebsart in Abhängigkeit der relativen Feuchte*

Anschluss des ZR30

Der ZR30 verfügt über drei Steckverbinder, an welchen die Betriebsspannung, der Lüfterbus und der Sensor angeschlossen werden.

Die Anschlussbelegung ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Ein Anschluss in Abweichung davon kann zu Schäden bzw. zur Zerstörung des ZR30 führen.

Aus diesem Grund **darf das Gerät nur von einer entsprechend ausgebildeten Elektrofachkraft angeschlossen werden.**

Da bei Betrieb der Lüfter kurzzeitig hohe Spitzenströme auftreten, ist für den Lüfterbus und den Anschluss des Trafos ein Leiterquerschnitt von mindestens 0,5 mm² zu verwenden. Der Sensor (optional) ist mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,2 mm² anzuschließen.

Dauerlüftung (die rote LED leuchtet)

In der Betriebsart Dauerlüftung werden die Lüfter im reinen Abluftbetrieb betrieben. Diese Betriebsart ist zur schnellen Senkung der Luftfeuchtigkeit im Raum gedacht, wie sie z.B. nach dem Duschen in einem Bad auftritt oder im Sommer, wenn nicht geheizt wird.

Abtauen / Entfeuchten – Abtauen (beide LEDs leuchten)

Bei starkem Frost in Verbindung mit hoher Luftfeuchtigkeit im Raum kann es zu Geräuschen am Ventilator kommen, die durch Eis verursacht werden. In diesem Fall kann ein Abtauen mit einer dieser beiden Betriebsarten erfolgen.

In der Betriebsart *Abtauen / Entfeuchten* wird die Taktzeit der Ventilatoren für einen Zeitraum von einer Woche auf 140 s verlängert.

In der Betriebsart *Abtauen* laufen die Lüfter 20 Minuten im Normalbetrieb (70 s Takt) und dann jeweils 5 Minuten im Abluft- und Zuluftbetrieb. Auch diese Betriebsart wird nach Ablauf der Zeitdauer einer Woche automatisch beendet.

Beide Abtauprogramme sind mit einer zeitweilig reduzierten Wärmerückgewinnung verbunden.

Aus (beide LEDs sind erloschen)

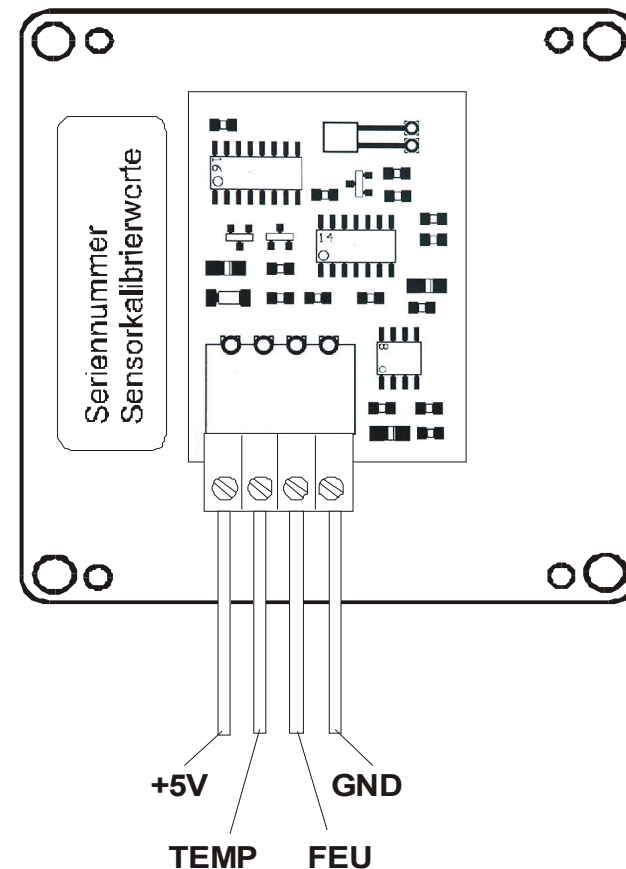
Die Lüfter werden abgeschaltet und der Betriebsstundenzähler gestoppt. Ist ein Sensor am Gerät angeschlossen, erfolgt weiterhin die Messung und Anzeige der Raumtemperatur und der Luftfeuchtigkeit.

Die Umschaltung der einzelnen Betriebsarten erfolgt im Menü „Betriebsart“, welches im Folgenden beschrieben ist.

Temperatur / Feuchte Sensor

Der Temperatur / Feuchte Sensor ist in einer weißen Aufputzdose untergebracht. Diese sollte so im Raum angebracht werden, dass eine gute Luftzirkulation durch das Gehäuse ermöglicht wird. Auf dem Label im Gehäuse sind die Seriennummer und die Kalibrierwerte des Sensors für Temperatur und Feuchte eingetragen. Um den Sensor zu eichen, sind die Kalibrierwerte (Zahlen) nach Anschluss des Sensors in den entsprechenden Menüs des ZR30 einzutragen.

Anschluss des Sensors



Für Ihre Notizen

ZR30

Seriennummer : _____

Rechnungsnummer : _____

Freischaltcode : _____

Sensor

Seriennummer : _____

Kalibrierwert Feuchte : _____

Kalibrierwert Temperatur : _____

Um die Luftzirkulation in der Unterputzdose nicht zu stark zu beeinträchtigen, ist die Länge der Anschlusskabel nicht unnötig groß zu wählen. Gegebenenfalls ist die Verwendung eines Verlängerungsrings zur Vergrößerung der Dostiefe zu empfehlen.

Da das Gerät bei Anlegen der Betriebsspannung prüft, ob ein Sensor angeschlossen ist, muss der Sensor zuerst angeschlossen werden. Sollte ein nachträglicher Einbau eines Sensors erfolgen, ist das Gerät nach Anschluss des Sensors für mindestens 5 s von der Betriebsspannung zu trennen oder ein RESTART durch gleichzeitiges Drücken der + und der – Taste durchzuführen.

Für Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemäße Installation oder zweckfremde Verwendung des ZR30 verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

Betriebsarten des ZR30

Der ZR30 kann in 5 verschiedenen Betriebszuständen arbeiten:

Wärmerückgewinnung *(die grüne LED leuchtet)*

In dieser Betriebsart wechselt der ZR30 in Intervallen von 70 s zwischen Abluft- und Zuluftbetrieb. Wenn ein Sensor am Gerät angeschlossen ist, wird bei Überschreitung einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80% im Raum das Intervall automatisch auf 140 s verlängert. Dadurch wird ein höherer Feuchteabtransport gewährleistet. Sollte die Luftfeuchtigkeit nach 60 Minuten immer noch über 80% liegen, schaltet der ZR30 das System auf Abluftbetrieb (Dauerabluft).

Nach Sinken der Luftfeuchtigkeit unter die o.g. Schwelle, erfolgt wieder der alternierende Betrieb in 70 s - Intervallen.

Freischaltcodes im entsprechenden Menü wird die Steuerung dauerhaft freigeschaltet. **Nachdem Sie Ihre Rechnung bezahlt haben, erhalten Sie den Freischaltcode von dem für Sie zuständigen Installateur.**

Kurzschlusschutz

Der ZR30 ist intern gegen Kurzschlüsse des Lüfterbusses geschützt. Ein vorhandener Kurzschluss bzw. eine Überlastung des Ausgangs verursacht eine Abschaltung der Ausgangsspannung und den Warnhinweis „ABSCHALTUNG KURZSCHLUSS“. Nach Beseitigung des Fehlers wird der normale Betriebszustand automatisch wiederhergestellt. Wenn der Kurzschluss sehr lange anhält, schaltet die interne Sicherung den Regler vollständig ab (auch das Display). Zur Aufhebung dieses Zustandes muss der ZR30 kurzzeitig von der Betriebsspannung getrennt werden.

Bedienung des ZR30

Die Bedienung des ZR30 erfolgt mittels drei Tasten für Eingaben und einem LCD zur Visualisierung. Unmittelbar nach dem Anlegen der Betriebsspannung (Anschluss des Trafos) prüft der ZR30, ob ein funktionsfähiger Sensor angeschlossen ist. Die erfolgte Prüfung wird je nach Zustand mit der Anzeige der Meldung „SENSOR O.K.“ bzw. „KEINE SENSOREN“ quittiert. Danach startet die Steuerung mit den Werkseinstellungen:



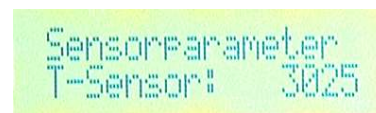
B:000025h DZ= 25%
t=19,0°C rh= 81%

Betriebsart: Wärmerückgewinnung
Drehzahl: 25 %

Auf dem LCD erscheint das entsprechende Grunddisplay.

Sensorparameter Temperatursensor

Dieses Menü ermöglicht die Eingabe eines Sensor-korrekturwertes für den Temperatursensor. Dieser Wert dient dem Abgleich des Systems bei Sensorwechsel. Nach Eingabe dieses Wertes ist der neue Sensor automatisch kalibriert. Der Kalibrierwert befindet sich in jedem Sensor (Schild). Mit der – Taste wird der Zahlenwert der aktuellen Stelle geändert. Bei Halten der Taste zählt der ZR30 die Stelle von 0 – 9 hoch und beginnt danach wieder bei 0. Ist die benötigte Zahl erreicht, wird die Taste losgelassen. Mittels der + Taste wird der Cursor bei jedem Drücken eine Stelle nach rechts verschoben. Sind alle Ziffern eingestellt, erfolgt das Abspeichern des Wertes durch Drücken der OK Taste.



Sensorparameter
T-sensor: 3025

ACHTUNG! Wird die OK Taste nicht gedrückt, geht der ZR30 in die Grunddisplaydarstellung über, ohne den Zahlenwert zu speichern. Der Sensor ist dann nicht kalibriert!

Sensorparameter Feuchtesensor

Die Eingabe erfolgt in der gleichen Weise wie für den Temperatursensor.

Filterwechsel

In diesem Menü kann das Filterwechselintervall gewählt werden. Es sind Einstellungen von 1 Tag bis 99 Tage möglich. Der Zahlenwert wird mittels der + Taste erhöht bzw. mittels der – Taste verringert. Zur Abspeicherung des Wertes ist die OK Taste zu drücken.



FILTERWECHSEL
Zyklus: 30 Tage

ACHTUNG! Wird die OK Taste nicht gedrückt, geht der ZR30 in die Grunddisplaydarstellung über, ohne den Zahlenwert zu speichern.

Freischaltcode eingeben

In diesem Menü wird der Freischaltcode des Reglers eingegeben. Dieser wird benötigt, um die Funktion des Reglers nach Ablauf der Trialperiode von 720 Stunden dauerhaft freizuschalten. Mit der – Taste wird der Zahlenwert der aktuellen Stelle (blinkender Cursor)



geändert. Bei Halten der Taste zählt der ZR 30 die Stelle von 0 – 9 hoch und beginnt danach wieder bei 0. Ist die benötigte Zahl erreicht, wird die Taste losgelassen. Mittels der + Taste wird der Cursor bei jedem Drücken eine Stelle nach rechts verschoben.

Sind alle Ziffern eingestellt, erfolgt das Abspeichern des Codes durch Drücken der OK Taste.

ACHTUNG! Wird die OK Taste nicht gedrückt, geht der ZR 30 in die Grunddisplaydarstellung über, ohne den Code zu speichern.

Wird der Freischaltcode richtig eingegeben, erscheint nach dem Abspeichern die Meldung „SYSTEM FREIGESCHALTET“. Wird ein falscher Code eingegeben, erscheint die Meldung „FALSCHER CODE“. In diesem Fall bleibt der Regler gesperrt.

Nach einmaliger richtiger Eingabe des Freischaltcodes ist der Regler dauerhaft freigeschaltet. Das Menü „Freischaltcode eingeben“ wird ab diesem Zeitpunkt unterdrückt.

Spezielle Funktionen des ZR30

Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler registriert die absolute Laufzeit der Lüfter in Stunden (00000 bis 99999). Im Betriebszustand „AUS“ stoppt auch der Betriebsstundenzähler. Er ist nicht rücksetzbar. Der bis zu einem bestimmten Zeitpunkt aufgelaufene Wert, geht auch bei Abschaltung der Betriebsspannung nicht verloren.

Filterwechsel

Für die optimale Funktion des inVENTer® Systems ist ein regelmäßiger Wechsel der Luftfilter notwendig. Als Gedankenstütze kann am ZR30 ein Filterwechselintervall eingegeben werden (1 – 99 Tage). Nach Ablauf dieser Zeit erscheint im Display die Meldung „FILTERWECHSEL!“ und die beiden LEDs blinken wechselseitig. Dieser Zustand bleibt solange erhalten, bis der Nutzer die Meldung durch längeres Drücken der + oder - Taste quittiert (ca. 4 s lang).

Trial – Mode („Test - Mode“) und Freischaltcode

Die Funktion des ZR30 wird über eine Trialperiode und einen Freischaltcode gesteuert.

Im Auslieferungszustand arbeitet der ZR30 ohne Einschränkungen für eine Zeitdauer von 720 Betriebsstunden. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Steuerung automatisch gesperrt und kann nur mittels des zugehörigen Freischaltcodes wieder in Betrieb genommen werden. Im gesperrten Zustand erscheint die Meldung „SYSTEM GESPERRT FREISCHALT-CODE EINGEBEN“. Nach Eingabe des 8 stelligen zugehörigen

Menü *SENSOREN* (nur bei angeschlossenem Sensor)



Im Menü Sensoren kann in die Funktionsmenüs Temperatursensor und Feuchtesensor verzweigt werden.

Menü *SONSTIGE*



Im Menü Sonstige kann in die Funktionsmenüs Filterwechsel und Freischaltcode verzweigt werden.

Die Funktionsmenüs

Drehzahleinstellung

Im Menü Drehzahleinstellung kann die Drehzahl der Lüfter verändert werden. Die



Einstellmöglichkeit umfasst den Bereich von 25 – 100 %. Eine Drehzahlerhöhung erfolgt durch

Drücken der + Taste, eine Absenkung mittels der – Taste. Als Kontrolle wird die Drehzahl in einem veränderbaren Balken dargestellt. Die Änderung der Drehzahl erfolgt unmittelbar, so dass auch eine Einstellung in Abhängigkeit vom Laufgeräusch der Lüfter vorgenommen werden kann. Zum Verlassen des Menüs betätigen Sie die OK Taste. Auch ohne die Betätigung der OK Taste wechselt der ZR30 nach einigen Sekunden wieder auf das Grunddisplay.

Betriebsmode

Im Menü Betriebsmode kann einer der möglichen Betriebsmodi des ZR30 gewählt werden: Wärmerückgewinnung, Abtauen, Dauerlüftung oder Aus. Die Umschaltung zwischen den einzelnen Modi erfolgt mit der + Taste. Zum Verlassen des Menüs betätigen Sie die OK Taste. Auch ohne die Betätigung der OK Taste wechselt der ZR30 nach einigen Sekunden wieder auf das Grunddisplay.



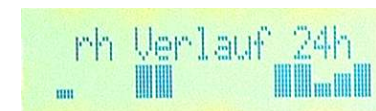
INFO



Im Menü Info wird die Seriennummer des ZR30 angezeigt. Diese wird für die Abfrage des Freischaltcodes benötigt und kann so, ohne Ausbau des Gerätes ermittelt werden. Der ZR30 wechselt nach einigen Sekunden wieder auf das Grunddisplay.

DATEN

Im Menü Daten können die Stundenmittelwerte der Luftfeuchtigkeit der letzten 24 Stunden angezeigt werden. Die Darstellung erfolgt in Form eines Balkendiagramms. Jedem Stundenmittel ist dabei ein Balken zugeordnet. Da die Anzeige nur 16 Stellen gleichzeitig darstellen kann, ist das Diagramm mittels der Tasten + bzw. – nach rechts bzw. links verschiebbar.



Die Balken unterteilen sich in Linien. Dabei wurden folgende Zuordnungen vorgenommen:


Symbol	Luftfeuchtigkeit
keine Linie	< 30 %
●●●●●	30 % - 39 %
●●●●●●	40 % - 49 %
●●●●●●●	50 % - 59 %
●●●●●●●●	60 % - 69 %
●●●●●●●●●	70 % - 79 %
●●●●●●●●●●	80 % - 89 %
●●●●●●●●●●●	>89 %



Zum Verlassen des Menüs betätigen Sie die OK Taste. Auch ohne die Betätigung der OK Taste wechselt der ZR30 nach einigen Sekunden wieder auf das Grunddisplay.

Dieses zeigt die Betriebsstunden (Werkseinstellung 00000) und die aktuelle Drehzahl der Lüfter an. Wenn ein Sensor am ZR30 angeschlossen ist, werden zusätzlich die aktuelle Raumtemperatur und die Luftfeuchtigkeit dargestellt.

Die 4 Basismenüs

Die Bedienung des ZR30 erfolgt über ein Zweiebenen-Menüsystem. Um die Bedienbarkeit zu verbessern, wurden die Bedienermenüs funktionsspezifisch in vier Basismenüs zusammengefasst. Jedem Basismenü sind zwei Funktionsmenüs zugeordnet.

Nach Drücken und Halten der Taste  werden die Basismenüs nacheinander angezeigt. Dabei erfolgt nach jedem Menüwechsel eine Pause von einigen Sekunden, um vom benötigten Basismenü aus die zugeordneten Funktionsmenüs aufrufen zu können.

Dies erfolgt durch Drücken der Tasten  oder . Dabei ist jeder der beiden Tasten ein eigenes Funktionsmenü zugeordnet.

Menü BETRIEB



Im Menü Betrieb kann in die Funktionsmenüs Drehzahleinstellung und Betriebsmode verzweigt werden.

Menü ANZEIGE



Im Menü Anzeige kann in die Funktionsmenüs Info und Datenanzeige verzweigt werden.