

## 3 Die Bedienung von gas-net-Geräten

Ziel dieses Kapitels ist es, Ihnen die Grundstrukturen der Bedienung und der Menüstruktur von gas-net-Geräten nahezubringen.

Wie bereits erwähnt, haben alle Geräte der gas-net-Familie ein einheitliches Erscheinungsbild und eine vergleichbare Menüstruktur.

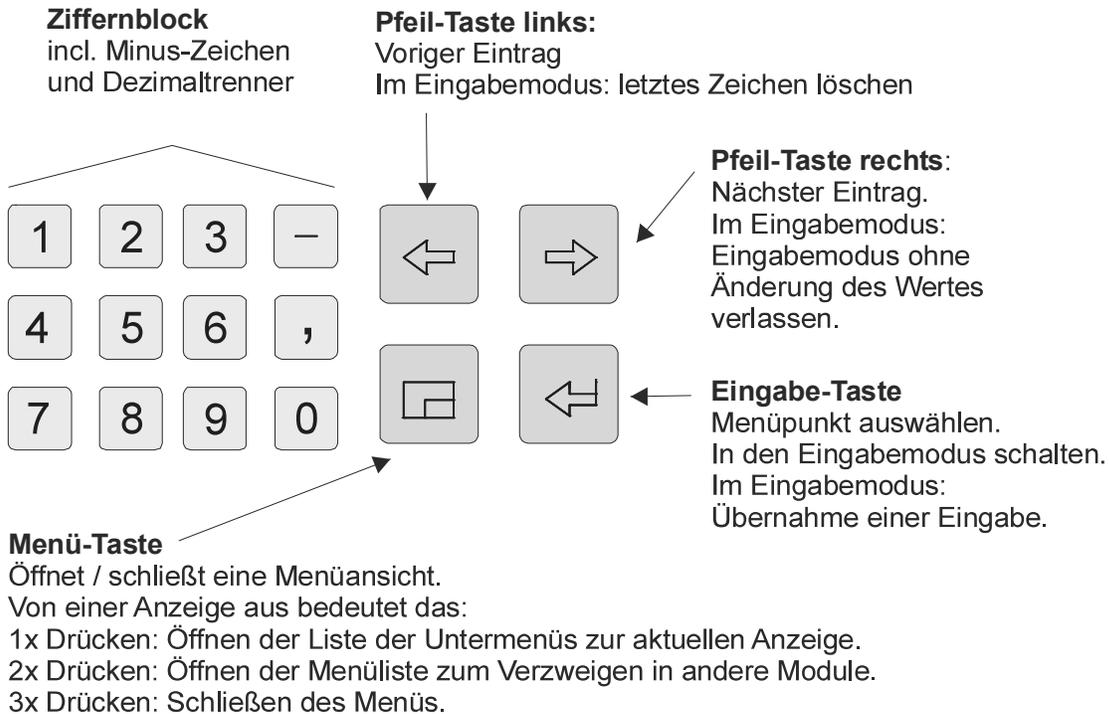
Für den Anwender bedeutet das: Wer einmal ein gas-net-Gerät bedient hat, wird auch mit allen anderen Gerätetypen problemlos umgehen können.

Gemäß der Parametrier-Philosophie von gas-net-Geräten erfolgt deren Parametrierung nicht über das Bedienfeld, sondern mithilfe eines PCs oder Laptops. Die Bedienung des Gerätes über die Tastatur dient im Wesentlichen dazu, sich die wichtigsten Informationen auf dem Display anzeigen zu lassen. Wie die Bedienoberfläche auf dem Display inhaltlich aussieht, hängt davon ab, um welchen gas-net-Gerätetyp es sich im Einzelfall handelt.

### 3.1.1 Tastenfeld

Das Tastenfeld von gas-net-Geräten besteht aus einem Ziffernblock für die Eingabe von Zahlen, Tasten für Minuszeichen und Dezimaltrenner sowie einer Gruppe von vier Navigationstasten. Mit diesen kann man sich innerhalb der Menüstruktur bewegen und Menüs und Anzeigen aufschalten. In einigen Fällen ist es auch möglich, über die Navigationstasten Aktionen auszulösen oder Werte zu ändern.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht über die Bedeutung der Tasten. Die genaue kontextbezogene Bedeutung der Navigationstasten wird im Zusammenhang mit der Menüstruktur in Abschnitt 3.1.4 erläutert.



### 3.1.2 Sonstige Bedien-Elemente: Status-LED, Eichschalter

Die Status-LED auf der Vorderseite des Gerätes ist eine 3-Farben-Leuchtdiode. Am Zustand dieser Leuchtdiode kann man ablesen, ob eine Störung der Umwertung vorliegt oder vorgelegen hat.

Die Bedeutung der Farben kann man der folgenden Tabelle entnehmen:

Zustand der LED	Bedeutung
rot, blinkend	Ein Alarm, also eine die Umwertung beeinträchtigende Störung liegt an.
gelb, blinkend	Eine Warnung steht an, d.h. ein Ereignis ist eingetreten, welches die Umwertung nicht beeinflusst.
grün, blinkend	Grünes Blinklicht erscheint in der Hochlaufphase nach Netzausfall.
rotes Dauerlicht	Ein Alarm hat angestanden, ist aber nicht mehr aktuell. Der Alarm kann durch Quittieren aus der Störungsliste entfernt werden.
gelbes Dauerlicht	Eine Warnung hat angestanden, ist aber nicht mehr aktuell. Die Warnung kann durch Quittieren aus der Störungsliste entfernt werden.
grünes Dauerlicht	Das Gerät arbeitet störungsfrei.

Die Reihenfolge der LED-Zustände in der obigen Tabelle entspricht der Reihenfolge, die die Störungsverwaltung berücksichtigt: Grundsätzlich wird immer die Störung signalisiert, die die höchste Priorität hat. Eine anstehende Störung hat immer Vorrang vor einer Störung, die nicht mehr aktuell ist.

Die genaue Bedeutung der Begriffe *Alarm*, *Warnung*, *Hinweis* wird in Abschnitt 5.3.1 erläutert.

Der Eichschalter befindet sich rechts unten auf der Vorderseite des Gerätes.

Der gas-net Z0 oder Z1 hat ein zweistufiges Sicherheitskonzept: Alle Parameter, die unter dem Schutz des *Eichschalters* liegen, können nur geändert werden, wenn der Eichschalter geöffnet ist. Die Änderung solcher Parameter erfolgt grundsätzlich mithilfe eines PCs oder Laptops und der zugehörigen Parametrierungssoftware GW-GNET+.

Der Eichschalter wird geöffnet, indem man ihn gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag dreht. Dazu muss gegebenenfalls erst die amtliche Plombierung entfernt werden.<sup>8</sup>

Bei Schließen des Eichschalters wird automatisch die Grundanzeige des Gerätes aufgeschaltet.

Die *Benutzersicherung* als zweite Stufe des Sicherheitskonzeptes besteht aus bis zu zwei unabhängigen Zahlenschlössern. Im Gegensatz zum Eichschalter ist die Benutzersicherung über die Software des Gerätes realisiert. Das bedeutet, dass die Schlösser mit der Parametrierung des Gerätes festgelegt werden und über das Bedienfeld geöffnet oder geschlossen werden. Geöffnete Schlösser erlauben dem Anwender Zugriff auf bestimmte Parameter oder Aktionen. Alle unter Benutzersicherung liegenden Parameter sind veränderbar, wenn beide Schlösser oder der Eichschalter geöffnet sind.

### 3.1.3 Display

Das Display ist ein beleuchtetes LC-Display mit 8 Zeilen zu je 32 Zeichen. Wenn ca. 30 Minuten lang keine Tastenbedienung erfolgt ist, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays automatisch ab.

---

<sup>8</sup> Beachten Sie vor dem Entfernen der amtlichen Plombierung die örtlichen Bestimmungen: Im Geltungsbereich des deutschen Eichgesetzes ist das Öffnen eines amtlich gesicherten Eichschalters nur in Anwesenheit einer amtlich autorisierten Person (z.B. eines Eichbeamten) erlaubt.

### 3.1.4 Anzeigen / Menüs / Dialoge

Der folgende Abschnitt beschreibt ganz allgemein die Menüführung und Bedienung der gas-net-Geräte. Wo es sich angeboten hat, sind einzelne Themen mit Beispielen illustriert. Diese Beispiele beziehen sich auf gängige Gerätetypen; im Einzelfall kann es also vorkommen, dass ein spezielles Beispiel-Menü in dem Ihnen vorliegenden gas-net-Gerätetyp oder in der Softwarevariante nicht vorkommt. Die allgemein beschriebenen Bedienmechanismen funktionieren in allen Geräten auf gleiche Weise.

Jedes Modul besitzt eine sogenannte Hauptanzeige, in der wichtige aktuelle Werte angezeigt werden.

Ein Beispiel: Die Mengenumwerter Z0 und Z1 enthalten unter anderem die Module *Umwertung* und *Überwachung*. Die Hauptanzeige des Moduls *Umwertung* besteht aus aktuellen Zählerständen, die Hauptanzeige des Moduls *Überwachung* aus der Störungsliste.

Die Hauptanzeige des ersten Moduls stellt die Grundanzeige des Gerätes, das heißt diejenige Anzeige, die sich automatisch aufschaltet, wenn für ca. 30 Minuten keine Tastenbetätigung erfolgt ist.

Beispiel: Der Umwerter in der Softwarevariante Z1n+ kann zweischienig betrieben werden und enthält dann je ein Modul *Umwertung* pro Schiene; die Grundanzeige des Gerätes ist die Hauptanzeige des Umwertungsmoduls der ersten Schiene.

Eine Anzeige dient zur Darstellung von Werten. Wenn mehr Einträge vorhanden sind als auf einmal angezeigt werden kann, zeigen kleine Auf- bzw. Ab-Dreiecke auf der rechten Seite an, ob man nach oben oder unten blättern kann. Das Blättern geschieht dabei entweder zeilenweise oder aber, falls die Anzeige sehr viele Einträge enthält, auch seitenweise oder in inhaltlich zusammenhängenden Blöcken.

```
Umwertung 1      14:18:42 S
Eichschloss offen 10.05.2006

Un: 000000000193,175 m3
Vo: 000000000176,315 m3
Ub: 000000000154,442 m3
▾
```

„Ab“-Dreieck mit Spitze nach unten: Man kann mit der Pfeil-rechts-Taste nach unten weiterblättern.

```

Umwertung 1          14:20:32 S
Eichschloss offen   10.05.2006
P:                  1,4411 bar ▲
T:                  37,26 °C
zb:                 0,997790
zn:                 0,997527
k:                  1,000263
z:                  1,251210 ▼

```

"Auf"-Dreieck mit Spitze nach oben: Man kann mit der Pfeil-links-Taste nach oben weiterblättern.

Jede aufschaltbare Anzeige gehört zu einem Modul innerhalb der Gerätesoftware, also zu einer abgeschlossenen Funktionalität. Wenn man sich in einer Anzeige irgendeines Moduls befindet, gibt es zwei prinzipiell unterschiedliche Navigationsziele in der Menüstruktur des Gerätes, und zwar einerseits eine untergeordnete Anzeige / ein Dialog<sup>9</sup> des angezeigten Moduls oder andererseits die Hauptanzeige eines beliebigen Moduls.

Um das Navigieren innerhalb der Menüstruktur so einfach und schnell wie möglich zu machen, ist die Menütaste  folgendermaßen belegt:

Einmaliges Drücken der Menütaste öffnet die Liste der Untermenüs, die die aktuelle Modulanzeige anbietet. Erneutes Drücken der Menütaste öffnet die Menüliste zum Verzweigen in andere Module, nochmaliges Drücken schließt das Menü.

Die Liste der Untermenüs eines Moduls wird in Abhängigkeit von der aktuellen Parametrierung aufgebaut: Menüpunkte, die sich auf Funktionalitäten beziehen, die überhaupt nicht parametrierbar sind, werden gar nicht angeboten.

Beispiel: Wenn der Gaszähler ein- und nicht mehrkanalig angeschlossen ist, wird das Umwertungsmodul keinen Menüpunkt *Gleichlaufüberwachung* vorweisen.

Untermenüs eines Moduls rufen entweder weitere Anzeigen auf oder aber Dialoge, in denen der Anwender Werte über das Bedienfeld ändern kann.

Die Menüstruktur ist baumartig: Ein untergeordneter Menüpunkt eines Moduls kann seinerseits untergeordnete Menüpunkte besitzen.

<sup>9</sup> Ein Dialog ist eine spezielle Art von Anzeige, in der der Anwender Werte über das Bedienfeld ändern kann.

In unteren Hierarchieebenen des Menübaums gibt es kontextabhängig folgende Menüpunkte zum Zurückspringen in die nächsthöhere Ebene:

- Menüpunkt *Zurück* in einer Anzeige
- Menüpunkte *OK / Abbruch* in einem Dialog (*OK* bedeutet gleichzeitig Übernahme der geänderten Werte, *Abbruch* heißt Verwerfen der Änderungen)

Ganz unabhängig davon, in welcher Menüebene man sich befindet: Innerhalb jeder Menüliste kann man mit den Pfeiltasten vor- und zurückwandern und einen Menüpunkt selektieren. Das selektierte Ziel wird invers dargestellt, das heißt mit grüner Schrift auf schwarzem Grund. Durch Drücken der Eingabetaste wird der Menüpunkt aktiviert, der zum selektierten Eintrag gehört.

Ein Beispiel für den Mengenumwerter Z1:

Nehmen wir an, dass Sie die Ausgangssignale kontrollieren möchten. Für diesen Zweck gibt es eine eigene Anzeige im System-Modul; wir müssen also das Modul *System* aufschalten und von dort in die modulspezifischen Untermenüs verzweigen.

Gehen wir davon aus, dass die Hauptanzeige des Moduls *Umwertung* aufgeschaltet ist. Wenn Sie die Menütaste drücken, sehen Sie die Untermenüs, die das Modul *Umwertung* anbietet.

```
Umwertung 1      11:50:42 S
Eichschloss offen 17.05.2006

Un: 000000000147 m3
```

Start:  
Grundanzeige *Umwertung*



```
Umwertung 1      11:55:18 S
Eichschloss offen 17.05.2006

Un: 000
- Hon, Rhön, CO2, ...
- Gleichlaufüberwachung
- Einfriersätze
- Hinweisgrenzen
```

Menü aufschalten:  
Menülste des Moduls  
*Umwertung*.  
Die Spiegelstriche vor den  
Menübezeichnungen zeigen an,  
dass sich die Liste auf  
untergeordnete Menüs bezieht.

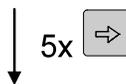
Da wir im Fall unserer Beispiel-Aufgabe kein Umwertungs Menü aktivieren wollen, sondern in ein anderes Modul verzweigen möchten, drücken Sie bitte erneut die Menütaste.





Modulliste  
(ohne auflistende  
Spiegelstriche vor der  
Menübezeichnung)

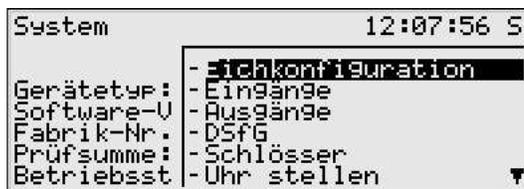
Nun zeigt das Menü die Liste aller Module, die die Gerätesoftware enthält. Betätigen Sie mehrmals die Pfeil-rechts-Taste, bis das Modul selektiert ist, das Sie aufschalten möchten. In unserem Beispiel ist dies das *System*-Modul.



Modulliste:  
System-Modul ist  
selektiert

Dann drücken Sie die Eingabe-Taste und die Anzeige des soeben ausgewählten Moduls wird aufgeschaltet.

Und jetzt ahnen Sie wahrscheinlich schon, wie es anschließend weitergeht: Drücken Sie bitte die Menü-Taste, um die untergeordnete Menüliste aufzuklappen.



Grundanzeige Modul *System*  
mit zugehöriger Menüliste

Unser Ziel, das Menü *Ausgänge*, ist der dritte Eintrag in der Menüliste. Betätigen Sie also zweimal die Pfeil-rechts-Taste, so dass die Zeile *Ausgänge* selektiert ist. Drücken Sie anschließend die Eingabe-Taste, um die Auswahl zu bestätigen und die zugehörige Anzeige aufzuschalten.

**Weitere Tipps zur Navigation in der Anzeige:**

- Falls Sie in einer Menü-Auswahl-Liste mit der Pfeil-rechts-Taste versehentlich zu weit unten gelandet sind, können Sie die Selektierung mit der Pfeil-links-Taste wieder nach oben verschieben.
- Wenn man ein aufgeklapptes Menü-Auswahl-Fenster verlassen möchte, ohne irgendeine Auswahl zu treffen, drückt man einfach die Menü-Taste so oft, bis sich das Menüfenster schließt (zweimal bei einer Menüliste innerhalb eines bestimmten Moduls, einmal bei der Modulliste).

Über einige Menüpunkte können Dialoge aufgeschaltet werden. Dies sind Anzeigen, in denen Werte geändert werden können. Derartige Änderungsmöglichkeiten per Bedienfeld sind relativ selten.

In solchen Eingabe-Dialogen wird zwischen den einzelnen Parametern mithilfe der Pfeiltasten hin- und hergewandert. Falls ein Parameter nicht geändert werden darf (zum Beispiel, weil es sich um einen Parameter unter Eichschloss handelt und dasselbige geschlossen ist), wird er in der Anzeige durchgestrichen dargestellt.

Wenn man eine Angabe selektiert hat, die man ändern darf, kann man über die Eingabetaste in den Editiermodus schalten.

Um die Bedienung komfortabler zu machen, gibt es in Abhängigkeit von der Art des zu ändernden Wertes unterschiedliche Methoden, einen neuen Wert festzulegen:

***Direkte Eingabe eines neuen Zahlenwertes***

Wenn nur einzelne Zeichen ersetzt werden sollen, kann man einzelne Zeichen von rechts mit der Pfeil-links-Taste löschen. Über die Zifferntasten inklusive Dezimaltrenner und Minuszeichen gibt man die neuen Zeichen ein.

Falls es leichter ist, den ganzen Wert durch den neuen zu ersetzen, fängt man sofort mit der Eingabe an: Sobald eine beliebige Zifferntaste betätigt wird, wird der voreingestellte Wert gelöscht und mit der Eingabe überschrieben.

Man verlässt den Eingabemodus mit der Eingabetaste. Dabei wird eine Überprüfung auf Konsistenz vorgenommen: Falls ein Wert eingegeben wurde, der im vorliegenden Kontext nicht sinnvoll oder nicht erlaubt ist, kann der Eingabemodus nicht verlassen werden. Der Anwender wird dadurch dazu gezwungen, den Wert zu korrigieren.

Um - etwa nach einer irrtümlichen Eingabe - den Eingabemodus ohne Übernahme der Änderung zu verlassen, drückt man die Pfeil-rechts-Taste.

Um den gesamten Dialog zu verlassen, schaltet man das Menü auf und wählt entweder *OK* (die neuen Werte werden übernommen) oder *Abbruch* (die Werte werden verworfen).

### **Neuer Wert über Auswahl aus einer Liste**

Bei editierbaren Werten, bei denen nur eine feste Anzahl von Auswahlmöglichkeiten sinnvoll ist, bietet die Software des Gerätes eine Liste von möglichen Werten an. In dieser Liste wählt man den passenden Wert über die Pfeiltasten aus. Ein selektierter Wert wird durch Drücken der Eingabetaste übernommen.

Beispiel: Öffnen des Revisionsschalters für die erste Schiene eines Mengenumwerters. (Hinweis: Nur möglich bei geöffneten Schlössern!). Den Zustand der Revisionsschalter kann man im Menü *Schalter* des Überwachungsmoduls ändern. Wechseln Sie daher über den Menüpunkt *Überwachung – Schalter* in den zugehörigen Dialog.

```
Schalter                               12:30:07 S
                                       17.05.2006

Revisionsschalter 1: aus
Revisionsschalter 2: aus
Schalter 1: aus
Schalter 2: aus
Schalter 3: aus
```

In obigem Bild ist der Revisionsschalter für beide Schienen als geschlossen gekennzeichnet (Revision 1 = aus, Revision 2 = aus). Gehen wir einmal davon aus, dass Sie den Revisionsschalter für die erste Schiene aktivieren möchten. Bei Betreten der Anzeige ist dieser Schalter bereits selektiert, Sie können also sofort die Eingabetaste drücken, um in den Editiermodus zu schalten. Eine Auswahlliste klappt auf, die die sinnvollen Werte anbietet (hier *aus* und *ein*).

Wählen Sie über die Pfeiltasten den gewünschten Wert, in unserem Beispiel also *ein*.

Die Anzeige sieht dann folgendermaßen aus:

```
Schalter                               12:32:17 S
                                       17.05.2006

Revisionsschalter 1: ein
Revisionsschalter 2: ein
Schalter 1:
Schalter 2: aus
Schalter 3: aus
```

Dann drücken Sie die Eingabetaste, um den Editiermodus zu verlassen und schalten das Menü auf:

```

Schalter                12:34:24 S
                       17.05.2006
Revisionsschalter 1: ein
Revisionsschalter 2: SWS
Schalter 1: a
Schalter 2: a - OK
Schalter 3: a - Abbruch

```

Mit *OK* wird die neue Einstellung übernommen, mit *Abbruch* verworfen.

### **Ändern mehrerer Werte auf einmal**

In den meisten Dialogen werden nicht einzelne Werte, sondern ein ganzer Satz von Werten zugleich zum Ändern angeboten. In einem solchen Fall bearbeitet man zuerst den ersten selektierten Wert. Durch Drücken der Eingabetaste schaltet man in den Editier-Modus.

Mit der Eingabetaste wechselt man zum jeweils nächsten Wert.

- **Tipp:** Wenn man einen angebotenen Wert nicht ändern möchte, kann man ihn mit der Pfeil-rechts-Taste überspringen.

Geändert wird entweder durch direkte Eingabe über die Zifferntastatur oder durch Auswahl eines neuen Wertes aus einer Liste.

Wenn alle Werte bearbeitet sind, wird die Menütaste betätigt. Im erscheinenden Menü werden die Punkte *OK* und *Abbruch* angeboten. *OK* bewirkt, dass die geänderten Werte übernommen werden<sup>10</sup>. Mit *Abbruch* verwirft man die Änderungen. In beiden Fällen kehrt man in die zuletzt aufgeschaltete Anzeige zurück.

---

<sup>10</sup> Auch hier wird eine Überprüfung auf Konsistenz vorgenommen: Falls ein oder mehrere Werte eingegeben wurden, die im vorliegenden Kontext nicht sinnvoll oder nicht erlaubt sind, kann der Eingabemodus nicht verlassen werden. Der Anwender muss zunächst die Eingabe korrigieren.