

Der **INNOXEL Master 3** ist die zentrale Steuerungseinheit für das Gebäudeautomationsystem **INNOXEL**. Das Gerät empfängt alle Meldungen der Busteilnehmer und wertet diese aus. Sämtliche Verknüpfungen zwischen den Eingängen und den Aktoren sind hier gespeichert. Im beleuchteten Display werden der aktuelle Betriebszustand und die Systemzeit angezeigt. Die Konfiguration des **INNOXEL Master 3** erfolgt über die PC-Software **INNOXEL Setup** und über das integrierte Webinterface.

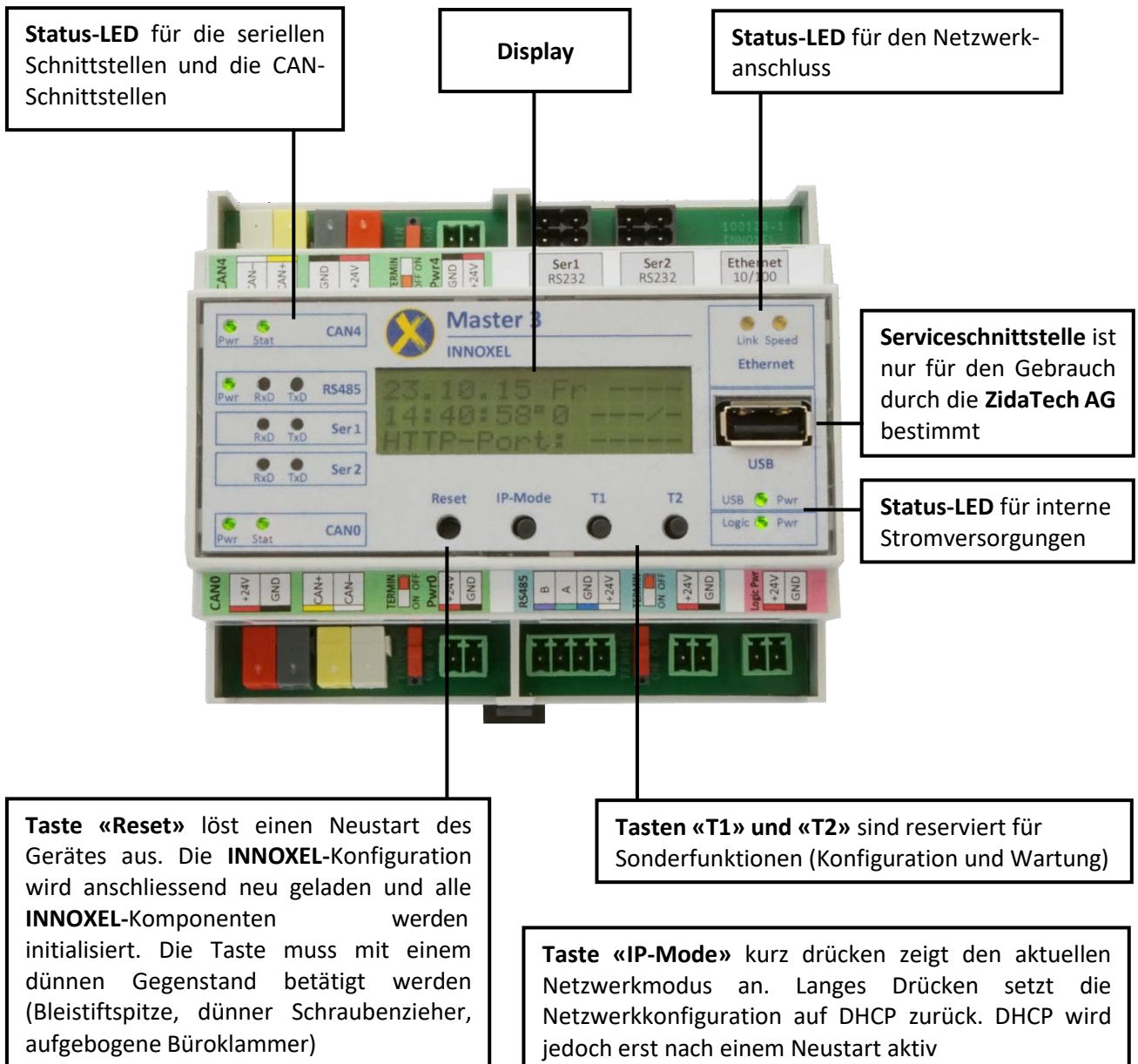


## Inhalt

1	Übersicht .....	2
1.1	Bedien- und Anzeigeelemente am Gerät .....	2
1.2	Bedeutung des Displayinhalts .....	3
1.3	Bedeutung der Status-LED .....	5
2	Netzwerkverbindung einrichten .....	6
2.1	Voraussetzungen .....	6
2.2	Anschluss .....	7
2.3	Inbetriebnahme .....	7
2.4	Zuweisen einer statischen IP-Adresse .....	7
2.5	Zurücksetzen in den DHCP-Modus .....	10
2.6	Inbetriebnahme ohne Router .....	10
2.7	Störungsbehebung .....	11
3	Passwortschutz .....	13
3.1	Benutzerrechte erfassen und verwalten .....	14
3.2	Notverfahren für den Fall eines Passwortverlustes .....	16
4	Web-App .....	18
4.1	Web-App-Konfiguration in INNOXEL Setup erzeugen .....	18
5	Firmware aktualisieren .....	21
5.1	Wichtige Hinweise, bevor Sie beginnen .....	21
5.2	Vorgehen .....	22
5.3	Störungsbehebung .....	24
6	Anhang .....	26
6.1	Datenformat Wetterlogdatei .....	26
6.1.1	Dateinamen und Generationenfolge .....	26
6.1.2	Dateiformat .....	27

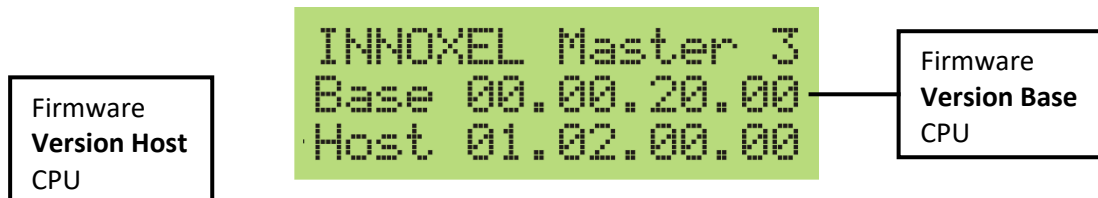
# 1 Übersicht

## 1.1 Bedien- und Anzeigeelemente am Gerät

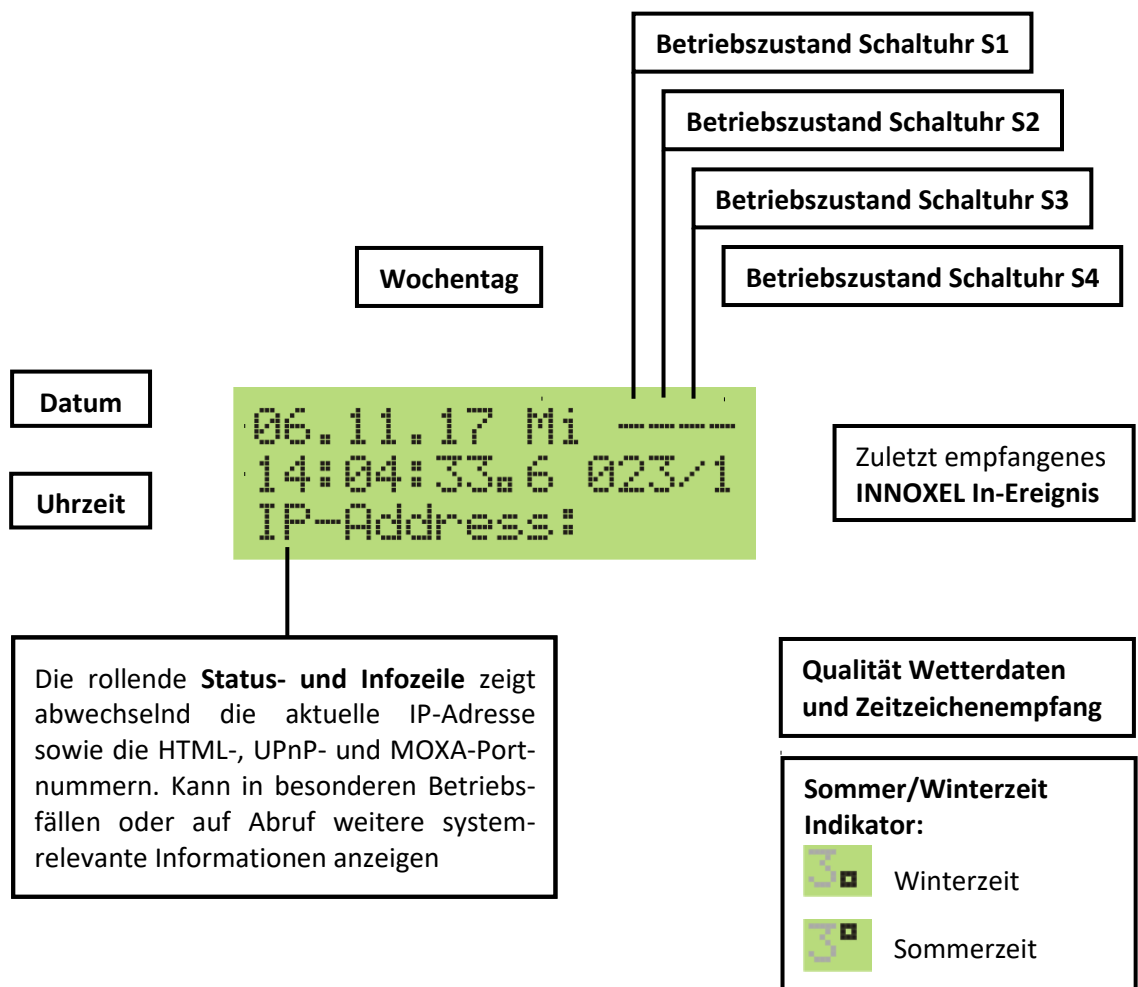


## 1.2 Bedeutung des Displayinhalts

Nach dem Neustart zeigt das Display zunächst kurz einen Displaytest und anschliessend den Startbildschirm mit den Firmware-Versionsnummern an:



Nach ungefähr 10 Sekunden wechselt das Display in den Betriebsbildschirm:



Bedeutung der Indikatoren **Betriebszustand Schaltuhren**:

<b>-</b>	Nicht konfiguriert
<b>d</b>	Permanent deaktiviert, kann nur vom Sequenzer aktiviert werden
<b>e</b>	Permanent aktiviert, kann nur vom Sequenzer deaktiviert werden
<b>D</b>	Deaktiviert, kann manuell oder vom Sequenzer aktiviert werden
<b>E</b>	Aktiviert, kann manuell oder vom Sequenzer deaktiviert werden

Die **Qualität Wetterdaten und Zeitzeichenempfang** wird in einem Zeichen zusammengefasst:

	Qualität Zeitzeichenempfang:	Qualität Wetterdaten:
<b>0</b>	Kein Zeitzeichen verfügbar	Keine Wetterdaten verfügbar
<b>1</b>	Schlecht, die Zeitinformation ist ungültig	
<b>2</b>	Gut, die Zeitinformation wird übernommen <sup>1</sup>	
<b>3</b>	Kein Zeitzeichen verfügbar	Schlecht, die Prüfsumme der Wetterdaten ist falsch oder mindestens ein Wetterwert ist ungültig <sup>2</sup>
<b>4</b>	Schlecht, die Zeitinformation ist ungültig	
<b>5</b>	Gut, die Zeitinformation wird übernommen <sup>1</sup>	
<b>6</b>	Kein Zeitzeichen verfügbar	Gut, alle Wetterwerte sind gültig
<b>7</b>	Schlecht, die Zeitinformation ist ungültig	
<b>8</b>	Gut, die Zeitinformation wird übernommen <sup>1</sup>	

<sup>1</sup>Die Zeitinformation wird nur übernommen, wenn die RTC-Synchronisation in der **INNOXEL**-Konfiguration freigeschaltet ist.

<sup>2</sup>Einzelne Wetterwerte können ungültig sein, wenn ein einzelner Sensor ausgefallen ist. Diese Funktion wird jedoch nicht von allen Wetterstationen unterstützt.

### 1.3 Bedeutung der Status-LED

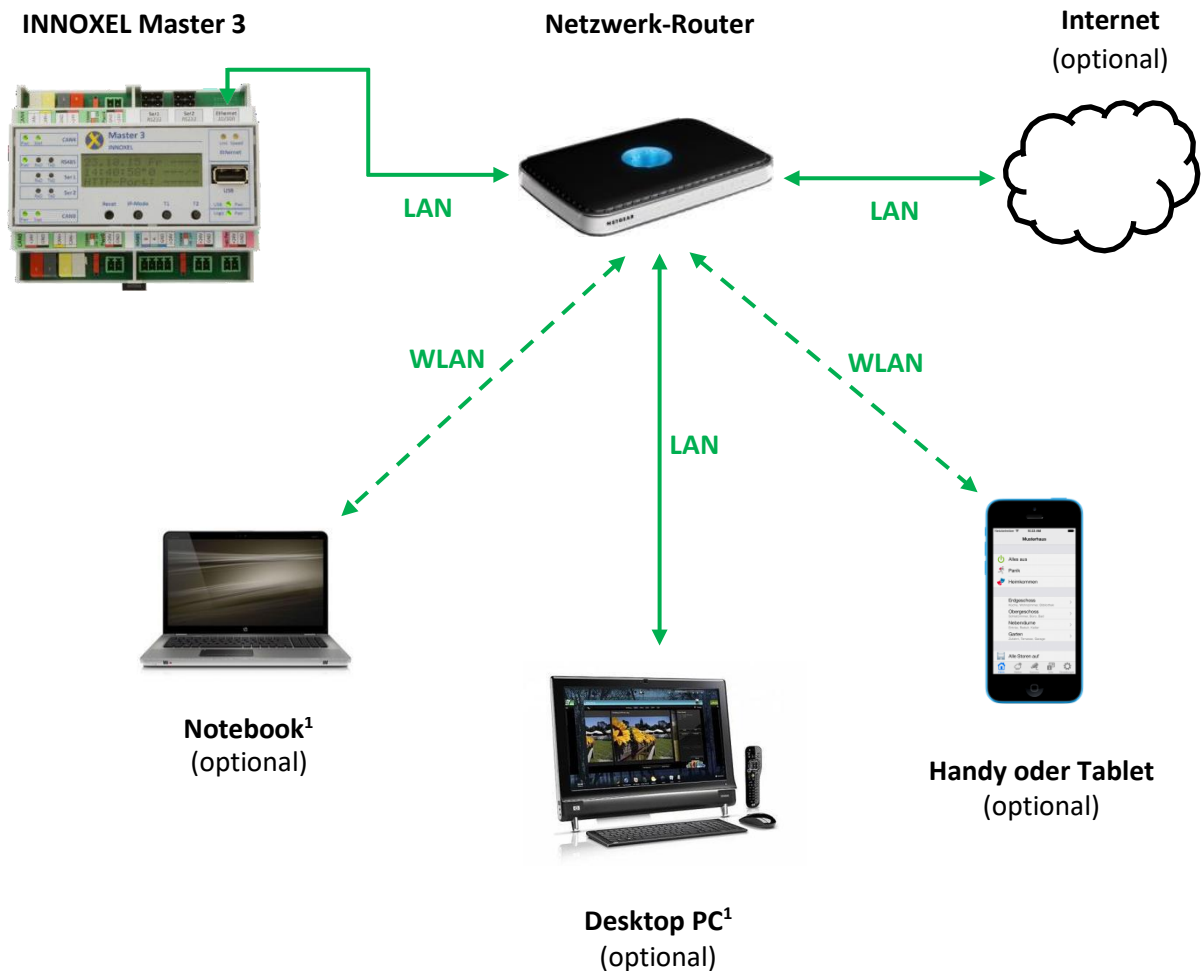
Nach dem Neustart zeigen die LED zunächst kurz ein Testmuster. Danach wechseln sie in den normalen Betriebsmodus:

LED		Bedeutung	Zustände	
CAN0	Pwr	Busspeisung	grün dunkel	Spannung OK Spannung nicht vorhanden oder zu tief
	Stat	Kommunikation	grün orange rot	Kommunikation ist OK Kommunikation ist gestört Kommunikation ist unterbrochen
CAN4	Pwr	Busspeisung	grün dunkel	Spannung OK Spannung nicht vorhanden oder zu tief
	Stat	Kommunikation	grün orange rot	Kommunikation ist OK Kommunikation ist gestört Kommunikation ist unterbrochen
Ser 1	RxD	Empfangspfad	grün	Blinkt, wenn Datenpaket empfangen
	TxD	Sendepfad	grün	Blinkt, wenn Datenpaket gesendet
Ser 2	RxD	Empfangspfad	grün	Blinkt, wenn Datenpaket empfangen
	TxD	Sendepfad	grün	Blinkt, wenn Datenpaket gesendet
RS485	Pwr	Busspeisung	grün dunkel	Spannung OK Spannung nicht vorhanden oder zu tief
	RxD	Empfangspfad	grün	Blinkt, wenn Datenpaket empfangen
	TxD	Sendepfad	grün	Blinkt, wenn Datenpaket gesendet
USB	Pwr	Speisung USB-Port	grün dunkel	Spannung OK Spannung fehlerhaft
Logic	Pwr	Speisung CPU und Logik	grün dunkel	Spannung OK Spannung fehlerhaft
Ethernet	Link	Netzwerkverbindung	orange dunkel	Aktiv, blinkt, wenn Kommunikation läuft Inaktiv oder unterbrochen
	Speed	Netzwerkgeschwindigkeit	orange dunkel	100 Megabit/s 10 Megabits/s

## 2 Netzwerkverbindung einrichten

### 2.1 Voraussetzungen

Damit Sie den **INNOXEL Master 3** in Ihr Heim- oder Gebäudenetzwerk einbinden können, ist folgende Infrastruktur nötig:



<sup>1</sup>Für die Inbetriebnahme und die Konfiguration benötigen Sie mindestens einen PC, der mit dem gleichen Netzwerk verbunden ist wie der **INNOXEL Master 3**.

## 2.2 Anschluss

Verbinden Sie den **INNOXEL Master 3** mit dem Netzwerkrouter in Ihrem Heim- oder Gebäudenetzwerk. Verwenden Sie dazu ein nicht gekreuztes Netzkabel Cat. 5e SF/UTP oder besser. Achten Sie darauf, dass auf die Steckverbindungen keine Kräfte einwirken, die die Kabel- oder Gerätestecker beschädigen könnten. Um Störeinflüsse zu vermeiden, verlegen Sie das Netzkabel möglichst nicht parallel zu Elektrokabeln.



Beachten Sie beim Verlegen des Netzkabels die gültigen Elektroinstallationsvorschriften und die Sicherheitsregeln beim Arbeiten an Elektroinstallationen.

## 2.3 Inbetriebnahme

Der **INNOXEL Master 3** befindet sich ab Werk im DHCP-Modus und bezieht nach dem Einschalten automatisch eine IP-Adresse aus dem DHCP-Pool Ihres Netzwerkroters. Sobald der **INNOXEL Master 3** eine IP-Adresse erhalten hat, beginnt die LED «Link» zu blinken. Die zugewiesene IP-Adresse und den HTML-Port des Webinterfaces können Sie einige Sekunden später auf der Status- und Infozeile im Display ablesen.

## 2.4 Zuweisen einer statischen IP-Adresse

Wir empfehlen Ihnen, den **INNOXEL Master 3** mit einer statisch zugewiesenen IP-Adresse zu betreiben und den DHCP-Modus nur für die erste Inbetriebnahme oder Störungsbehebungen zu verwenden. Dazu müssen Sie die Netzwerkkonfiguration über das Webinterface des **INNOXEL Master 3** anpassen. Bitte gehen Sie hierzu wie folgt vor:

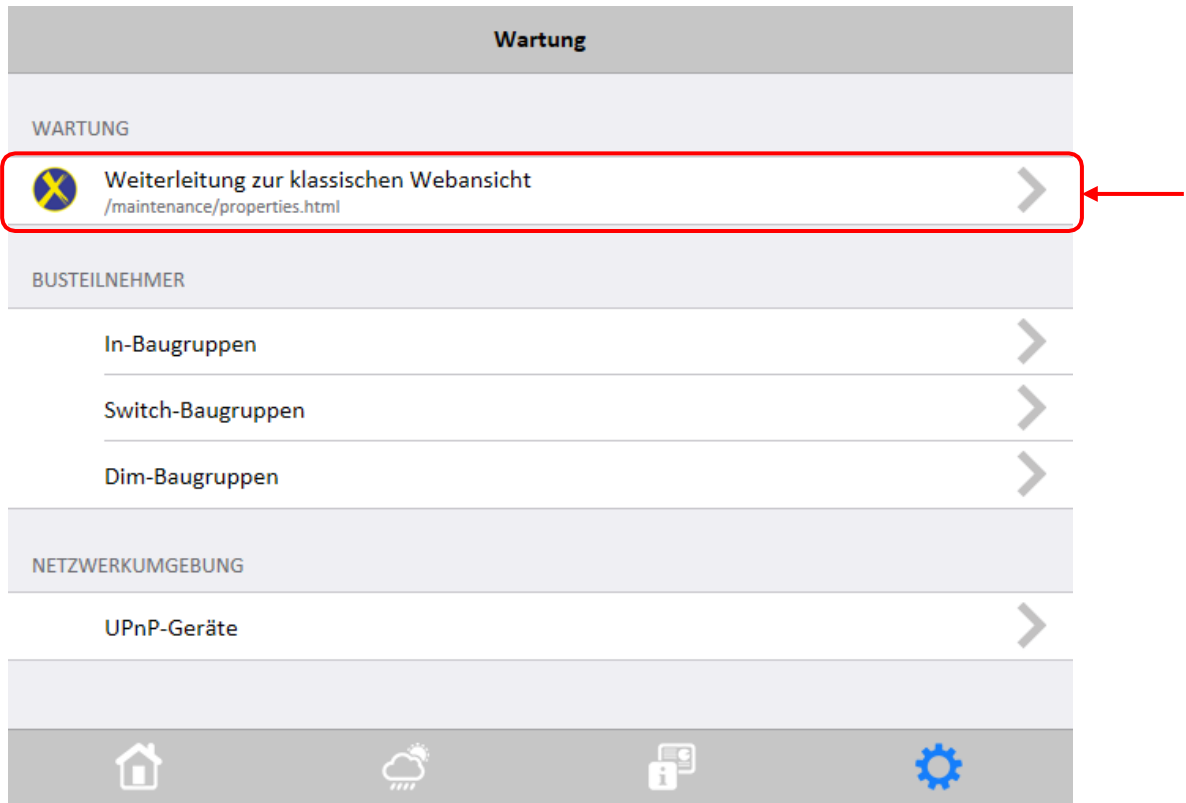
1. Starten Sie einen Webbrowser und geben Sie in der Adressleiste die Netzwerkadresse der **INNOXEL Master 3** Wartungsseite ein. Diese setzt sich aus der IP-Adresse, dem HTML-Port und dem Seitenpfad «**webmaintenance.html**» zusammen. Einige Browser erwarten, dass der Schemabezeichner «http:» vorangestellt wird. Beispiel für IP-Adresse 192.168.1.200 und HTML-Port 5001:

```
http://192.168.1.200:5001/webmaintenance.html
```

2. Der Webbrowser fragt Sie eventuell nach einem Passwort. Ab Werk sind folgende Zugangsdaten hinterlegt:

Benutzername: administrator  
 Passwort: password

3. Auf dem Webbrowser erscheint jetzt die Wartungsseite der **INNOXEL Master 3 Web-App**. Klicken Sie im Abschnitt «Wartung» auf die Zeile «Weiterleitung zur klassischen Webansicht»:



Wenn Sie versehentlich nur die IP-Adresse und den HTML-Port eingegeben haben, erscheint auf dem Webbrowser die Hauptseite der **INNOXEL Master 3 Web-App** (diese ist möglicherweise leer, weil noch keine **Web-App**-Konfiguration hinterlegt ist). Klicken Sie in diesem Fall unten rechts das Zahnradsymbol, um auf die oben dargestellte Wartungsseite zu gelangen.



4. Auf dem Webbrowser erscheint jetzt die Wartungsseite des klassischen **INNOXEL Master 3**-Webinterface. Wählen Sie auf der darauffolgenden Ansicht die Wartungsseite «Netzwerk»:



5. Selektieren Sie im Abschnitt «IPv4-Protokoll» die Option «Folgende Einstellungen für IPv4 verwenden» und geben Sie in den Eingabefeldern eine IP-Adresse, die Subnetz-Maske Ihres Netzwerkes und die IP-Adresse des Standard-Gateways ein:

*Achten Sie darauf, dass die IP-Adresse nicht bereits von einem anderen Gerät in Ihrem Netzwerk verwendet wird. Vermeiden Sie IP-Adressen, die im DHCP-Pool Ihres Netzwerkroueters liegen.*

*Das Standard-Gateway ist meistens der Netzwerkrouter. Geben Sie hier also die IP-Adresse Ihres Netzwerkroueters ein. Dies ist meistens die erste Netzwerkadresse, also beispielsweise 192.168.1.1.*

6. Im Abschnitt «Dienste» sehen Sie die aktuellen Einstellungen für den HTML-, UPnP- und MOXA-Port. Sie können die Werkseinstellungen stehen lassen oder andere Werte zuweisen. Ab Werk sind folgende Werte eingestellt:

HTML-Port: 5001 (immer aktiviert)  
 UPnP-Port: 5002 (deaktiviert)  
 MOXA-Port: 5003 (aktiviert)

*Den UPnP-Port müssen Sie aktivieren, wenn Sie mit dem **INNOXEL Master 3** UPnP-Audiogeräte, wie zum Beispiel SONOS-Lautsprecher, fernbedienen wollen. Wenn Sie diese Funktion nicht nutzen wollen, empfehlen wir Ihnen, den UPnP-Port zu deaktivieren.*

*Den MOXA-Port müssen Sie aktivieren, wenn Sie den **INNOXEL Master 3** mit der **INNOXEL App** fernbedienen wollen. Wenn Sie diese Funktion nicht nutzen wollen, empfehlen wir Ihnen, den MOXA-Port zu deaktivieren.*

7. Klicken Sie abschliessend den Button «Speichern», damit Ihre Änderungen übernommen werden.

*Der Button befindet sich zuunterst auf der Wartungsseite, eventuell müssen Sie die Ansicht deshalb etwas hinunterscrollen.*

8. Lösen Sie am **INNOXEL Master 3** einen Neustart aus, indem Sie die Taste «Reset» am Gerät kurz betätigen.

*Änderungen der Netzwerkeinstellungen werden erst nach einem Neustart aktiv. Der **INNOXEL Master 3** bleibt bis dahin unter der alten Netzwerkadresse erreichbar.*

## 2.5 Zurücksetzen in den DHCP-Modus

Falls Sie dem **INNOXEL Master 3** eine statische IP-Adresse zugewiesen haben, können Sie diesen direkt am Gerät in den DHCP-Modus zurücksetzen. Dies kann beispielsweise für die Behebung von Adresskonflikten nötig sein. Bitte gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Drücken Sie am **INNOXEL Master 3** die Taste «IP-Mode» und halten Sie diese ca. 10 Sekunden gedrückt, bis die Status- und Infozeile im Display «IP-Setup: DHCP» anzeigt.
2. Lösen Sie einen Neustart aus, indem Sie die Taste «Reset» kurz drücken.

## 2.6 Inbetriebnahme ohne Router

Wenn für die Inbetriebnahme kein Router zur Verfügung steht, dann können Sie den **INNOXEL Master 3** für die Konfiguration auch direkt über die Netzwerkschnittstelle mit Ihrem PC verbinden. Beachten Sie bitte Folgendes:



Für die Inbetriebnahme ohne Router müssen Sie an Ihrem PC grundlegende Netzwerkeinstellungen ändern. Wenden Sie dieses Vorgehen deshalb nur dann an, wenn Sie über die nötigen IT-Kenntnisse verfügen und die Einstellungsänderungen auch wieder rückgängig machen können.

Die **ZidaTech AG** lehnt jegliche Haftung für Folgeschäden ab, die durch sach- oder unsachgemässen Eingriff in die Betriebssystemeinstellungen Ihres PC entstehen.

Wir empfehlen dieses Vorgehen ausdrücklich nur für Ausnahmefälle, zum Beispiel wenn in einem neu erstellten Gebäude noch kein funktionierendes Netzwerk verfügbar ist. Gehen Sie dazu bitte folgendermassen vor:

1. Verbinden Sie den **INNOXEL Master 3** und Ihren PC mit einem geeigneten Netzwerkkabel. Starten Sie anschliessend beide Geräte.
2. Drücken Sie am **INNOXEL Master 3** die Taste «IP-Mode». Falls in der Status- und Infozeile der Hinweis «IP-Setup: Static» erscheint, können Sie die Taste gleich wieder loslassen. Andernfalls halten Sie die Taste ca. 10 Sekunden gedrückt, bis die Status- und Infozeile auf diesen Hinweis wechselt.
3. Drücken Sie am **INNOXEL Master 3** kurz die Taste «Reset» und warten Sie, bis dieser den Neustart ausgeführt hat. In der Status- und Infozeile sehen Sie jetzt eine IP-Adresse (entweder die Werkseinstellung 192.168.1.254 oder die zuletzt verwendete statische IP-Adresse).
4. Ändern Sie die Netzwerkeinstellungen des Netzwerkkadapters Ihres PC so, dass er eine **statische** IP-Adresse im gleichen Netzwerk wie der **INNOXEL Master 3** bezieht. Das dazu nötige Vorgehen ist abhängig von der installierten Betriebssystemversion. Lesen Sie dazu bitte die entsprechende Dokumentation oder informieren Sie sich beim Hersteller oder bei einer IT-Fachperson.
5. Starten Sie einen Webbrowser und geben Sie in der Adressleiste die Netzwerkadresse des **INNOXEL Master 3** ein. Wenn der Webbrowser danach das Webinterface korrekt anzeigt, ist die Netzwerkverbindung bereit. Sie können jetzt mit **INNOXEL Setup** eine Konfiguration auf den **INNOXEL Master 3** laden oder über das Webinterface beliebige Einstellungen vornehmen.



Denken Sie nach Abschluss der Arbeiten bitte daran, die Änderung der Netzwerkeinstellungen am PC rückgängig zu machen und den **INNOXEL Master 3** wie in Abschnitt 2.5 beschrieben in den DHCP-Modus zurückzusetzen.

## 2.7 Störungsbehebung

Falls der **INNOXEL Master 3** keine Verbindung zu Ihrem Netzwerk aufnimmt oder das Webinterface nicht erreichbar ist, überprüfen Sie bitte Folgendes:

- Ist die Verkabelung zwischen dem Master und dem Netzwerkrouter korrekt? Ist eventuell ein Stecker nicht eingerastet oder liegt ein Kabeldefekt oder Wackelkontakt vor?
- Ist der Netzwerkrouter eingeschaltet und betriebsbereit?

*Beachten Sie, dass einige Internetprovider keine vollwertigen Netzwerkrouter, sondern lediglich Kabelmodems ohne Routingfunktion zur Verfügung stellen. In diesem Fall benötigen Sie einen separaten Netzwerkrouter, den Sie über den Fachhandel beziehen können. Wenn Sie unsicher sind, fragen Sie bei Ihrem Internetprovider nach oder wenden Sie sich an die **ZidaTech AG**.*

- Sind die IP-Adresse und der HTML-Port am **INNOXEL Master 3** korrekt eingestellt?

*Sie können die aktuellen Einstellungen auf der untersten Displayzeile des **INNOXEL Master 3** ablesen. Beachten Sie bitte, dass Änderungen der Netzwerkeinstellungen erst nach einem Neustart aktiv werden.*

*Drücken Sie dazu kurz die Taste «Reset» am **INNOXEL Master 3**.*

- Haben Sie im Webbrowser, von dem aus Sie das Webinterface aufrufen, die IP-Adresse und den HTML-Port des **INNOXEL Master 3** korrekt eingegeben?

*Beispiel: `http://192.168.1.200:5001/`*

- Sind die Sicherheitseinstellungen auf dem Computer, von dem aus Sie das Webinterface aufrufen, zu restriktiv? Wird eventuell der HTML-Port des **INNOXEL Master 3** gesperrt?

*Beachten Sie, dass der **INNOXEL Master 3** ab Werk als HTML-Port nicht den üblichen Port 80, sondern Port 5001 verwendet. Wir empfehlen, Port 80 nicht zu verwenden, weil sonst das Portforwarding für den Fernzugriff zu Konflikten führt.*

- Liegt in Ihrem Netzwerk eventuell ein Adresskonflikt vor?

*Überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen aller Geräte, die an Ihrem Netzwerk angeschlossen sind. Lösen Sie eventuell am Netzwerkrouter einen Neustart aus, damit dieser die IP-Adressen neu zuweist. Wenn der **INNOXEL Master 3** im DHCP-Modus arbeitet, muss der DHCP-Pool im Netzwerkrouter genügend gross konfiguriert sein, damit für den **INNOXEL Master 3** eine freie IP-Adresse verfügbar ist.*

- Befindet sich der **INNOXEL Master 3** im gleichen Subnetz wie der Computer, von dem aus Sie das Webinterface aufrufen?

*Das Subnetz wird durch die Subnetz-Maske festgelegt. Der Adressteil, der durch die Subnetz-Maske definiert wird, muss für beide Geräte identisch sein.*




- Ist in den Netzwerkeinstellungen des **INNOXEL Master 3** das Standard-Gateway korrekt eingestellt?

*Das Standard-Gateway ist üblicherweise der Netzwerkrouter. Deshalb muss hier normalerweise die Adresse des Netzwerkroouters eingetragen sein.*

### 3 Passwortschutz

Das Webinterface des **INNOXEL Master 3** ist grundsätzlich passwortgeschützt. Es gibt keine Webseiten, die ohne Passwort erreichbar sind, und der Passwortschutz kann für keine Webseite deaktiviert werden.

Die Haupt- und Wetterseiten des Webinterfaces sind für alle registrierten Benutzer zugänglich. Die Infoseiten sind nur für alle Administratoren und alle Benutzer mit erweiterten Rechten zugänglich. Die Wartungsseiten sind ausschliesslich für Administratoren zugänglich. Beachten Sie bitte Folgendes:

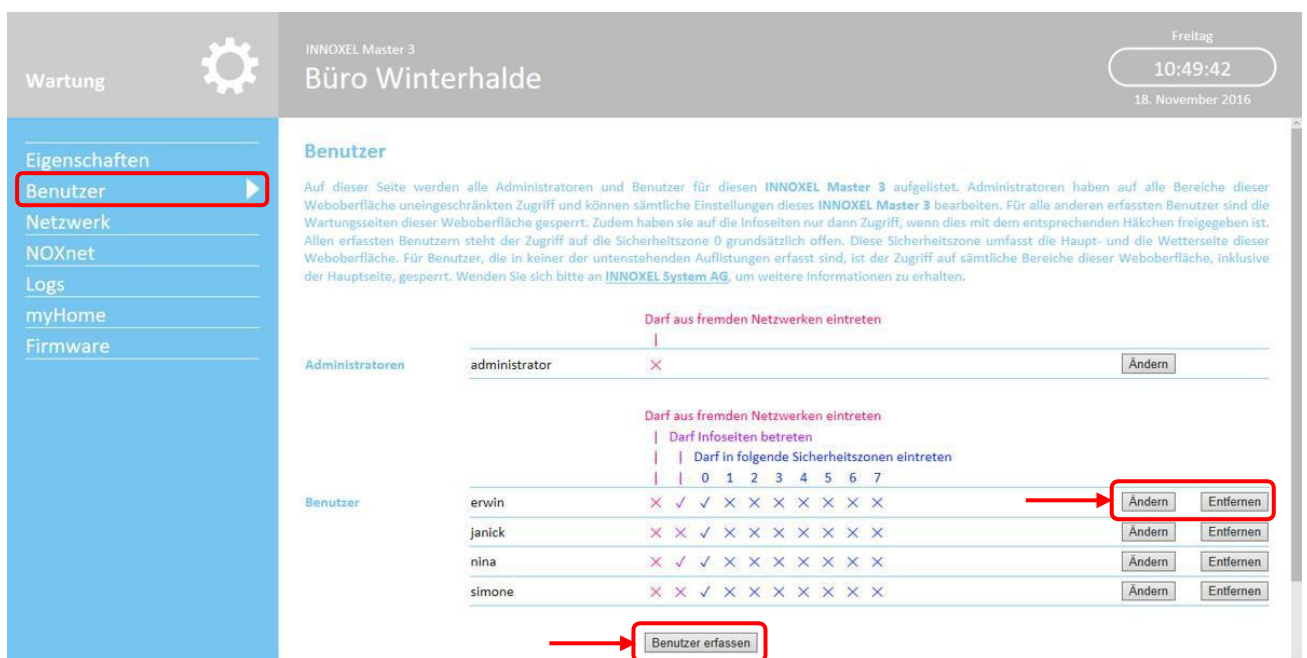
	<p>Der Passwortschutz ist auch für den Zugriff mit <b>INNOXEL Setup</b> aktiv. Wenn Sie mit <b>INNOXEL Setup</b> eine Konfiguration auf einen <b>INNOXEL Master 3</b> laden wollen, dann müssen Sie für das betreffende Gerät Administratorenrechte besitzen.</p>
	<p>Der Passwortschutz ist auch für sämtliche Prozeduren des SOAP-Interfaces aktiv. Auch hier kann der Passwortschutz nicht deaktiviert werden.</p>
	<p>Behandeln Sie die Benutzerpasswörter bitte mit der nötigen Sorgfalt und beachten Sie die allgemein gültigen Empfehlungen für die Sicherheit von IT-Netzwerken und -Infrastruktur. Nur so ist gewährleistet, dass Dritte keinen unbefugten Zugriff auf Ihren <b>INNOXEL Master 3</b> erlangen.</p>
	<p>Wir empfehlen dringend, das werkseitig eingestellte Standardpasswort zu ändern, sobald Sie Ihren <b>INNOXEL Master 3</b> erstmals in Betrieb nehmen.</p>
	<p>Sämtliche Administrator- und Benutzerpasswörter werden auf dem <b>INNOXEL Master 3</b> als Hashwerte gespeichert. Daraus können die Passwörter nach derzeitigem Stand der Technik, weder durch die <b>ZidaTech AG</b> noch durch Dritte rekonstruiert werden.</p>
	<p>Sobald Sie das werkseitig eingestellte Standardpasswort ändern, hat die <b>ZidaTech AG</b> keine Möglichkeit mehr, das Webinterface Ihres <b>INNOXEL Master 3</b> zu erreichen. Es existiert auch keine Hintertüre, über die das Webinterface im Falle eines Passwortverlustes durch Sie oder die <b>ZidaTech AG</b> erreicht werden könnte.</p>
	<p>Vergessene Passwörter können durch die <b>ZidaTech AG</b> nicht rekonstruiert oder ausgelesen werden. Für diesen Fall ist ein Notverfahren implementiert, mit dem Sie ein Notpasswort mit begrenzter Gültigkeitsdauer anfordern können. Lesen Sie dazu bitte Abschnitt 3.2 dieser Dokumentation.</p>
	<p>Es ist nicht möglich, den <b>INNOXEL Master 3</b> von aussen auf das Standardpasswort zurückzusetzen. Dies ist nur durch eine komplette Neuinstallation der Firmware möglich und kann nur werkseitig erfolgen. In diesem Fall gehen sämtliche Konfigurationen und Einstellungen unwiederbringlich verloren.</p>

### 3.1 Benutzerrechte erfassen und verwalten

Benutzerrechte können Sie im **INNOXEL Master 3**-Webinterface auf der Wartungsseite «Benutzer» erfassen und verwalten. Dazu sind Administratorenrechte nötig. Ab Werk sind folgende Zugangsdaten hinterlegt:

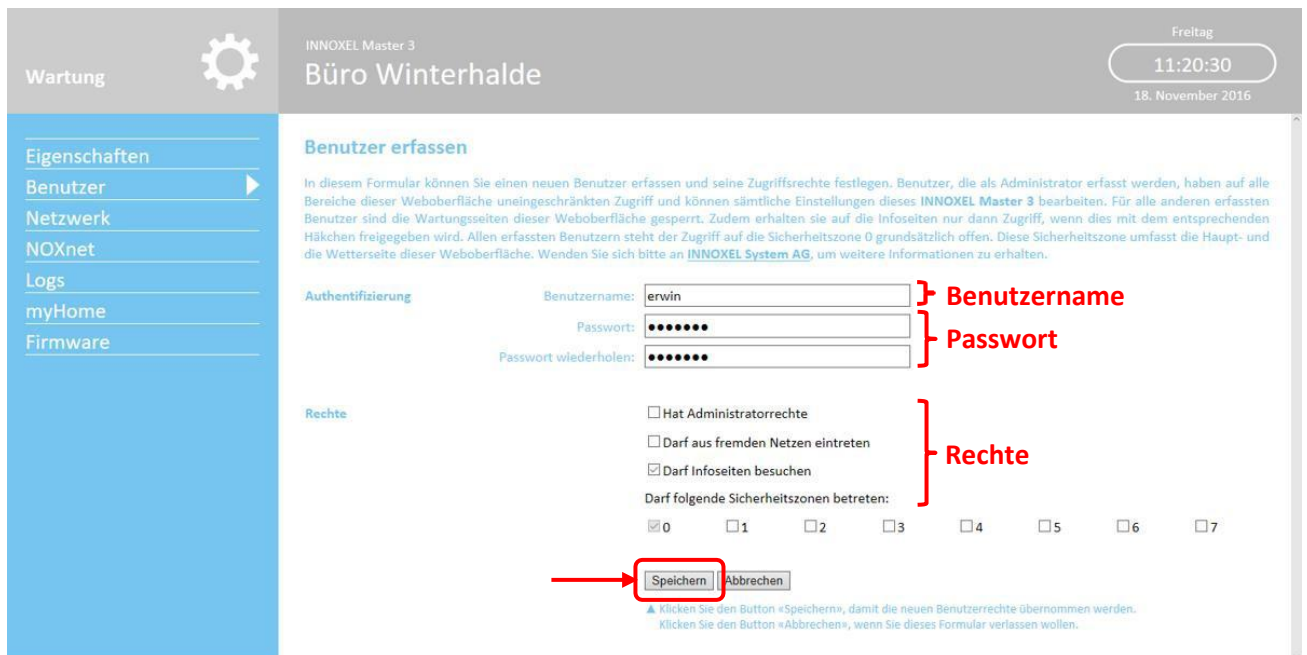
Benutzername: administrator  
 Passwort: password

Wenn Sie die Wartungsseite «Benutzer» öffnen, sehen Sie zwei Listen. Die Liste «Administratoren» zeigt alle erfassten Benutzer, die Administratorenrechte besitzen. Administratoren haben auf alle Bereiche des Webinterfaces uneingeschränkten Zugriff und können sämtliche Einstellungen des **INNOXEL Master 3** bearbeiten.




Die Liste «Benutzer» zeigt alle Benutzer mit normalen Rechten. Diese Benutzer haben Zugriff auf die Haupt- und Wetterseiten des **INNOXEL Master 3**. Benutzer mit erweiterten Rechten haben zusätzlich Zugriff auf die Infoseiten. Alle Wartungsseiten sind jedoch für diese Benutzer gesperrt.


Wenn Sie einen neuen Benutzer erfassen wollen, klicken Sie auf den Button «Benutzer erfassen». Die Ansicht wechselt dann auf die gleichnamige Wartungsseite, wo Sie den Benutzernamen, das Passwort und die Rechte festlegen können:




Klicken Sie den Button «Speichern», damit die Eingaben übernommen werden. Die Ansicht wechselt anschliessend wieder auf die Wartungsseite «Benutzer», wo der neu erfasste Benutzer jetzt in einer der Benutzerlisten aufgeführt ist. Beachten Sie bitte Folgendes:

	Benutzernamen müssen mindestens 2 und maximal 48 Zeichen enthalten. Umlaute und Sonderzeichen sind nicht erlaubt.
	Passwörter müssen mindestens 4 und maximal 32 Zeichen enthalten. Umlaute und Sonderzeichen sind hier zulässig.
	Alle erfassten Benutzer haben grundsätzlich Zugang zur Sicherheitszone 0. Diese Sicherheitszone umfasst die Haupt- und Wetterseiten der Weboberfläche. Andere Sicherheitszonen sind im Moment nicht definiert. Für Administratoren haben die Sicherheitszonen keine Bedeutung.

Wenn Sie das Passwort oder die Rechte eines Benutzers ändern wollen, klicken Sie in der Wartungsseite «Benutzer» auf der entsprechenden Benutzerlistenzeile den Button «Ändern». Das Webinterface wechselt dann auf die Wartungsseite «Benutzer ändern», wo Sie die gewünschten Änderungen vornehmen können. Beachten Sie bitte Folgendes:


	Wenn Sie das Passwort nicht ändern wollen, lassen Sie die beiden Eingabefelder «Passwort» und «Passwort wiederholen» leer.
	Wenn Sie den Vorgang abbrechen wollen, klicken Sie den Button «Abbrechen». Damit werden sämtliche Änderungen verworfen, Passwort und Benutzerrechte bleiben unverändert.

Wenn Sie einem Benutzer den Zugang verbieten wollen, klicken Sie in der Wartungsseite «Benutzer» auf der entsprechenden Benutzerlistenzeile den Button «Entfernen». Der betreffende Benutzer wird umgehend aus der Benutzerliste entfernt und sein Passwort wird ungültig. Beachten Sie bitte Folgendes:

	Auf dem <b>INNOXEL Master 3</b> muss mindestens ein Administrator erfasst sein. Wenn in der betreffenden Benutzerliste nur ein Eintrag vorhanden ist, kann dieser deshalb nicht gelöscht werden.
---	--

### 3.2 Notverfahren für den Fall eines Passwortverlustes

Ohne Administratorpasswort ist der Zugang zu den Wartungsseiten des **INNOXEL Master 3**-Webinterfaces nicht möglich. Für den Fall, dass Sie das Administratorpasswort vergessen haben, können Sie mit Hilfe des nachfolgend beschriebenen Notverfahrens bei der **ZidaTech AG** ein zeitlich begrenztes Notpasswort für Ihren **INNOXEL Master 3** anfordern. Bitte beachten Sie dazu Folgendes:

	Das Notverfahren ist so gestaltet, dass es ohne physischen Zugang zu Ihrem <b>INNOXEL Master 3</b> nicht möglich ist, ein passendes Notpasswort zu erzeugen. Der Vorgang kann weder von der <b>ZidaTech AG</b> noch von Dritten ferngesteuert ausgelöst werden. Sie haben somit immer die volle Kontrolle, wem Sie den Zutritt zu Ihrem <b>INNOXEL Master 3</b> gewähren.
	Das Notpasswort hat eine begrenzte Gültigkeitsdauer. Nach 24 Betriebsstunden verfällt es automatisch und der Zugang zum Webinterface ist damit nicht mehr möglich. Als zusätzliche Sicherheitsmassnahme empfehlen wir Ihnen, das Notpasswort manuell zu löschen, sobald Sie es nicht mehr benötigen.
	Zum Erstellen des Notpasswortes benötigt die <b>ZidaTech AG</b> einen sogenannten Rettungscode. Dieser wird von Ihrem <b>INNOXEL Master 3</b> automatisch erzeugt, sobald Sie das Notverfahren starten. Der Rettungscode ist nur für Ihren <b>INNOXEL Master 3</b> gültig und kann weder von der <b>ZidaTech AG</b> noch von Dritten vorhergesagt werden. Der Rettungscode wird ungültig, sobald das Notpasswort verfällt oder gelöscht wird.
	Das Notpasswort ist nie auf dem Display oder dem Webinterface des <b>INNOXEL Master 3</b> sichtbar. Der Rettungscode wird nur auf dem Display angezeigt, eine Fernabfrage ist nicht möglich.

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie am **INNOXEL Master 3** die Taste «T2» und halten Sie diese ca. 10 Sekunden gedrückt, bis die Status- und Infozeile im Display «Rescue code: [Rettungscode]» anzeigt. Beispiel:  
  
Rescue code: K7Z6-SQRU-CTBV
2. Notieren Sie den Rettungscode und übermitteln Sie diesen anschliessend an die **ZidaTech AG**.
3. Die **ZidaTech AG** berechnet daraus ein Notpasswort und gibt Ihnen dieses zurück. Damit können Sie sich am Webinterface Ihres **INNOXEL Master 3** wie folgt anmelden:



Benutzername: `rescue`  
 Passwort: `[Notpasswort]`

Beispiel:

Benutzername: `rescue`  
 Passwort: `kg4d-pltc-7giu-po4v`

4. Wählen Sie auf dem Webinterface die Wartungsseite «Benutzer» und klicken Sie auf der Tabellenzeile des Administrators, dessen Passwort Sie vergessen haben, den Button «Ändern». Das Webinterface wechselt dann auf die Seite «Benutzer ändern», wo Sie ein neues Passwort erfassen können.
5. Zuerst in der Administratorenliste sehen Sie einen Benutzer mit dem Namen `rescue` aufgeführt. Hier ist das Notpasswort hinterlegt. Wir empfehlen Ihnen, diesen Benutzer zu löschen, sobald Sie Schritt 4 dieser Anleitung ausgeführt haben.



Der Rettungscode und das Notpasswort sind ab dem Zeitpunkt, an dem Sie die Taste «T2» erstmals betätigen, für 24 Betriebsstunden gültig. Danach verfallen beide automatisch. Solange der Rettungscode gültig ist, können Sie diesen durch Drücken der Taste «T2» jederzeit wieder auf dem Display anzeigen lassen.

## 4 Web-App

Der **INNOXEL Master 3** stellt ab Firmware-Version 1.2.0.0 eine **Web-App** zur Verfügung, mit der Sie Ihr **INNOXEL System** bequem über einen Webbrowser überwachen und fernbedienen können. Der Funktionsumfang ist weitgehend identisch mit der **INNOXEL App**, mit dem Unterschied, dass Sie auf Ihrem PC oder Mobilgerät nicht mehr eine spezielle App installieren müssen. Ein bereits vorhandener Webbrowser ist absolut ausreichend.



Bitte beachten Sie, dass Sie den vollen Umfang der **INNOXEL Master 3 Web-App** nur auf einem HTML5-fähigen Webbrowser mit aktiviertem JavaScript nutzen können. Die meisten modernen Webbrowser unterstützen dies in vollem Umfang.



Natürlich können Sie die **INNOXEL App** weiterhin wie gewohnt nutzen. Auch der parallele Betrieb von **INNOXEL Master 3 Web-App** und **INNOXEL App** ist problemlos möglich. Über **INNOXEL Setup** lassen sich Konfigurationsdateien für beide Varianten erstellen.

Die **INNOXEL Master 3 Web-App** benötigt eine Konfigurationsdatei, die die Benutzeroberfläche passend zu Ihrem **INNOXEL System** konfiguriert. Sie können diese Konfigurationsdatei wie nachfolgend beschrieben direkt im **INNOXEL Setup** erzeugen und anschliessend über die Netzwerkverbindung auf den **INNOXEL Master 3** hochladen.

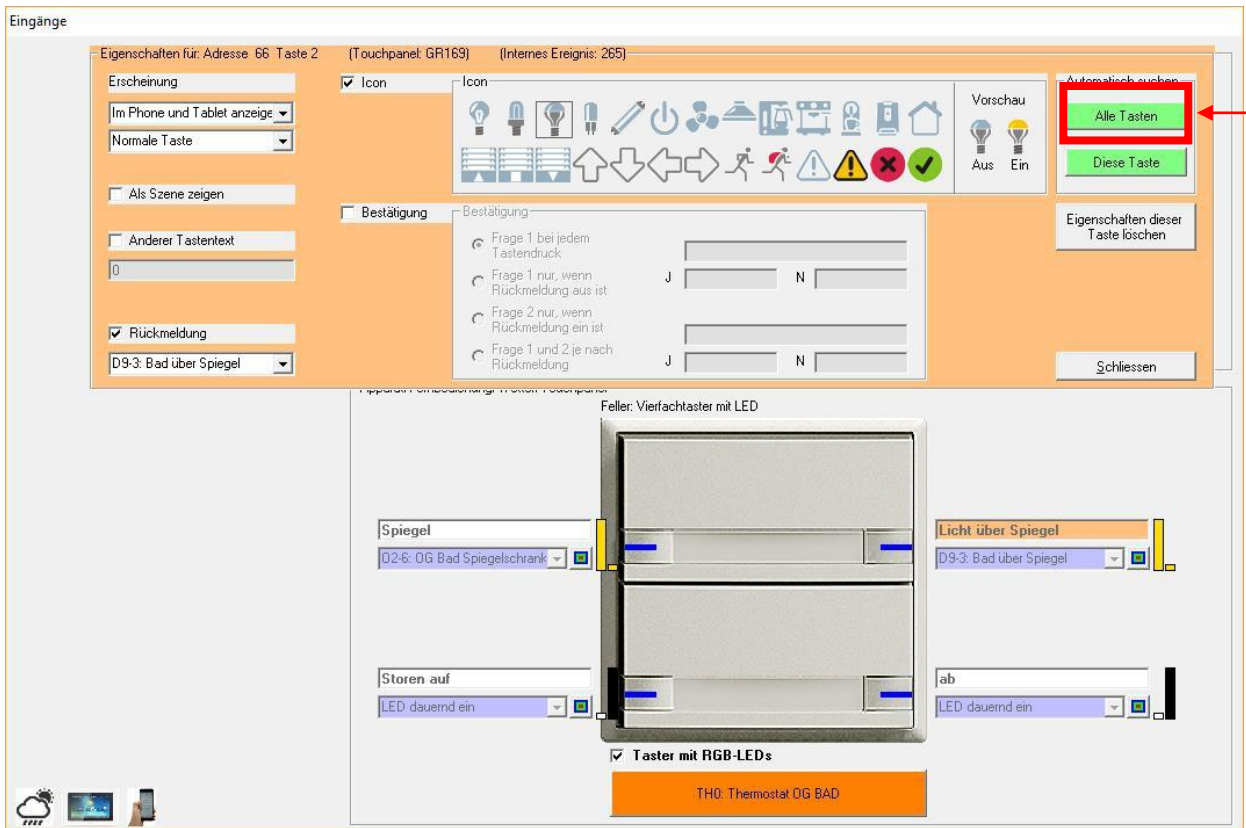


**INNOXEL Setup** ermittelt die Eigenschaften der Tasten nach einem bestimmten Automatismus aus Ihrer **INNOXEL**-Konfiguration. Möglicherweise entspricht dies aber nicht ganz Ihren Vorstellungen. Falls Sie bei einigen Tasten ein anderes Icon oder eine andere Beschriftung bevorzugen, können Sie die Eigenschaften der Tasten jederzeit in **INNOXEL Setup** manuell Ihren Wünschen anpassen.

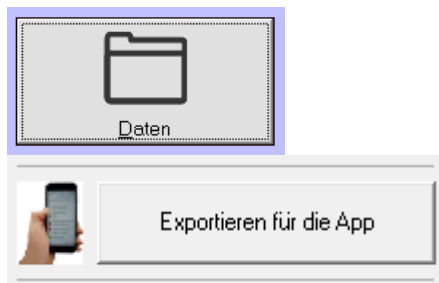
### 4.1 Web-App-Konfiguration in INNOXEL Setup erzeugen



- Öffnen Sie das Fenster «Taster, Eingänge, Thermo» und wählen Sie einen Taster aus.
- Mit der rechten Maustaste klicken Sie auf eine Taste und öffnen so das Kontextmenu.
- Klicken Sie auf «App-Eigenschaften».
- Klicken Sie «Alle Tasten», worauf **INNOXEL Setup** alle Eigenschaften der Tasten automatisch sucht.



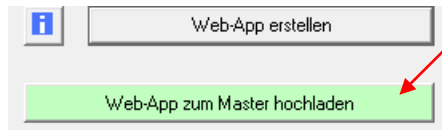
- Schließen Sie die Eigenschaftenseite und das Fenster «Eingänge».




- Über die Schaltflächen «Daten» → «Exportieren für die App» exportieren Sie die Deskriptordatei (XML-Datei, die die Benutzeroberfläche der App an die jeweilige INNOXEL-Anlage anpasst).



- Geben Sie den gewünschten Titel ein. Dieser wird später in der Web-App in der Titelzeile des Hauptbildschirms angezeigt.
- Klicken Sie anschliessend die Schaltfläche «**INNOXEL Web-App erstellen**».
- Das Speichern der Deskriptordatei nur nötig, wenn Sie die Datei überprüfen möchten.



- Nach dem Speichern kann die Deskriptordatei direkt hochgeladen werden.
- Für Fortgeschrittene: Die Deskriptordatei kann mit einem XML-Editor manuell bearbeitet und über die Webseite des **INNOXEL Master 3** hochgeladen werden.

	<p>Die Dateiendung muss <b>.xml</b> lauten, sonst wird die Deskriptordatei vom <b>INNOXEL Master 3</b> nicht akzeptiert.</p>
---	--

## 5 Firmware aktualisieren

Die Hardware des **INNOXEL Master 3** enthält zwei eigenständige Mikroprozessorsysteme, die für verschiedene Teilbereiche der Gesamtfunktion zuständig sind. Wenn neue Funktionen hinzukommen oder Fehler behoben werden müssen, kann es nötig sein, die Programme eines oder beider Mikroprozessorsysteme zu aktualisieren. Diese Programme werden im technischen Sprachgebrauch als «Firmware» bezeichnet.

Die Aktualisierung der Firmware läuft weitgehend automatisch ab. Sie können den Vorgang bequem über das Webinterface Ihres **INNOXEL Master 3** auslösen und müssen dann in der Regel keine weiteren Interaktionen vornehmen. Nach Abschluss der Aktualisierung startet der **INNOXEL Master 3** automatisch wieder die aktuelle **INNOXEL**-Konfiguration. Sämtliche Netzwerkeinstellungen, Konfigurationen sowie der Inhalt im Verzeichnis «myHome» bleiben im Normalfall erhalten und stehen unverändert zur Verfügung.

### 5.1 Wichtige Hinweise, bevor Sie beginnen

Bevor Sie beginnen, beachten Sie bitte unbedingt nachfolgende Hinweise. Wenn Sie diese missachten, wird die Aktualisierung unter Umständen nicht erfolgreich ausgeführt oder der **INNOXEL Master 3** kann im schlimmsten Fall nicht mehr in Betrieb genommen werden.



Betätigen Sie während des Aktualisierungsvorgangs am **INNOXEL Master 3** nicht die Taste «Reset» und unterbrechen Sie nicht die Stromversorgung.

Führen Sie während des Aktualisierungsvorgangs keine Wartungsarbeiten an der Verkabelung des **INNOXEL Master 3** oder Ihrem **INNOXEL System** oder an Ihrer Elektroinstallation aus.

Der Aktualisierungsvorgang dauert in der Regel ca. 50 Sekunden, kann aber je nach Umfang auch kürzer oder länger dauern. Der **INNOXEL Master 3** führt dazu automatisch mehrere Neustarts aus. Wenn der Aktualisierungsvorgang abgeschlossen ist, startet er automatisch wieder im Normalbetrieb. Falls dies nicht innerhalb von maximal 5 Minuten erfolgt, lesen Sie dazu bitte Abschnitt 5.3 dieser Dokumentation.

Während des Aktualisierungsvorgangs ist das Webinterface des **INNOXEL Master 3** nicht erreichbar und er reagiert auch nicht auf Ereignisse im **INNOXEL System**. Er ist in dieser Zeit auch mit der **INNOXEL App** nicht erreichbar.

Verwenden Sie für die Aktualisierung ausschliesslich Installationsdateien, die Sie direkt von unserer Webseite [www.innoxel.ch](http://www.innoxel.ch) heruntergeladen oder von einem unserer Mitarbeiter erhalten haben. Versuchen Sie nicht, die Dateien anders zu benennen oder den Inhalt zu verändern. Die Dateien werden sonst vom **INNOXEL Master 3** nicht mehr akzeptiert.



Beachten Sie bitte, dass ein Aktualisierungsvorgang auch bei grösster Sorgfalt einmal scheitern kann, zum Beispiel aufgrund eines plötzlichen Stromausfalls oder anderen äusseren Einflussfaktoren. Dies kann unter ungünstigen Umständen dazu führen, dass der **INNOXEL Master 3** nicht mehr ordnungsgemäss startet und durch die **ZidaTech AG** neu aufgesetzt werden muss. Damit

Sie in solchen Fällen rasche Hilfe erhalten, empfehlen wir, den Aktualisierungsvorgang nur während allgemein üblicher Geschäftsöffnungszeiten durchzuführen.

## 5.2 Vorgehen

1. Starten Sie einen Webbrowser und laden Sie das Installationspaket **INNOXEL Master 3** von unserer Webseite **www.innoxel.ch** herunter. Speichern Sie das Installationspaket auf Ihrem PC ab und merken Sie sich den Verzeichnispfad.

*Installationspakete für den **INNOXEL Master 3** tragen immer die Dateierweiterung **.npk** und der Dateiname beginnt immer mit der Zeichenfolge «**INNOXEL\_Master\_3**». Sie können die Version direkt am Dateinamen ablesen. Beispiel Installationspaket Version 1.2.0.0:*

`INNOXEL_Master_3_REV_1_2_0_0.npk`

*Beachten Sie bitte, dass Sie weder den Dateinamen noch die Dateierweiterung umbenennen dürfen, sonst wird das Installationspaket vom **INNOXEL Master 3** nicht akzeptiert.*

2. Geben Sie nun im Webbrowser die Netzwerkadresse des **INNOXEL Master 3** ein. Diese setzt sich aus der IP-Adresse, dem HTML-Port und dem Seitenpfad «`webmaintenance.html`» zusammen. Einige Browser erwarten, dass der Schemabezeichner «`http:`» vorangestellt wird. Beispiel für IP-Adresse 192.168.1.200 und HTML-Port 5001:


`http://192.168.1.200:5001/webmaintenance.html`

3. Der Webbrowser fragt Sie eventuell nach einem Passwort. Ab Werk sind folgende Zugangsdaten hinterlegt:

Benutzername: administrator  
 Passwort: password

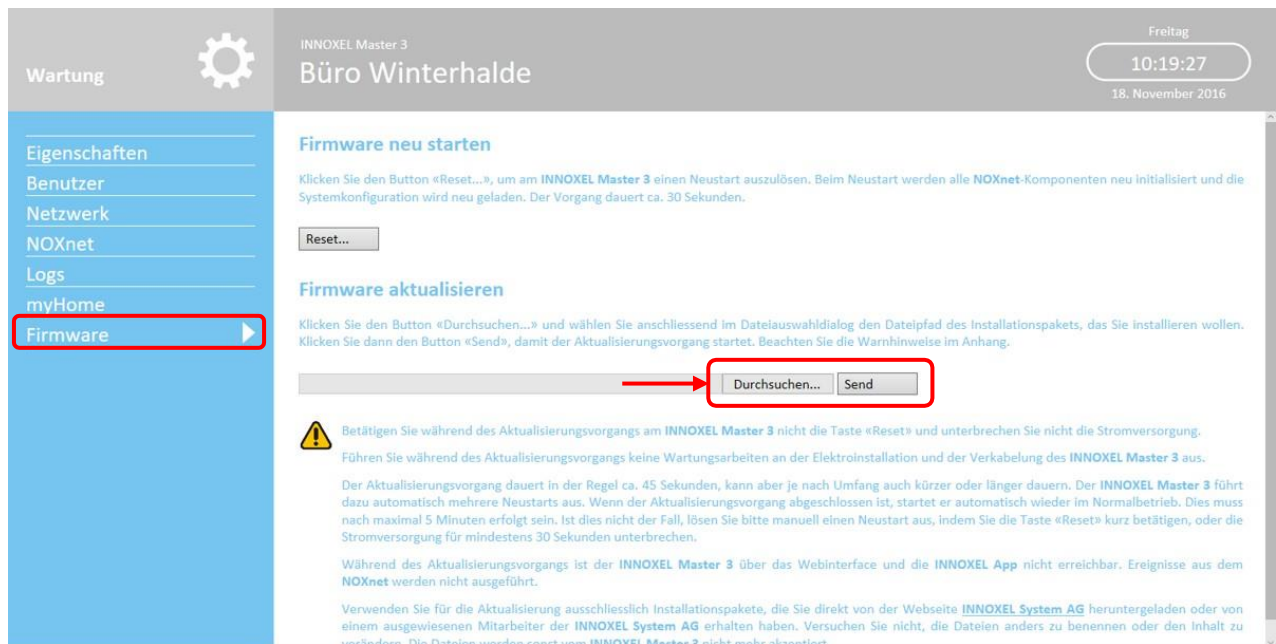
4. Auf dem Webbrowser erscheint jetzt die Wartungsseite der **INNOXEL Master 3 Web-App**. Klicken Sie im Abschnitt «Wartung» auf die Zeile «Weiterleitung zur klassischen Webansicht»:





Wenn Sie versehentlich nur die IP-Adresse und den HTML-Port eingegeben haben, erscheint auf dem Webbrowser die Hauptseite der **INNOXEL Master 3 Web-App**. Diese ist möglicherweise leer, weil noch keine **Web-App**-Konfiguration hinterlegt ist. Klicken Sie in diesem Fall unten rechts das Zahnradsymbol, um auf die oben dargestellte Wartungsseite zu gelangen.

5. Auf dem Webbrowser erscheint jetzt die Wartungsseite des klassischen **INNOXEL Master 3**-Webinterface. Wählen Sie auf der darauffolgenden Ansicht die Wartungsseite «Firmware».
6. Sie sehen jetzt die Formularseite für die Firmware-Aktualisierung. Klicken Sie den Button «Durchsuchen...» und geben Sie im Dateiauswahlfenster, das anschliessend erscheint, den Dateipfad des Installationspakets an:




The screenshot shows the web interface for INNOXEL Master 3. On the left, a navigation menu has 'Firmware' highlighted with a red box. The main content area is titled 'Firmware neu starten' and 'Firmware aktualisieren'. The 'Firmware aktualisieren' section has a red box around the 'Durchsuchen...' and 'Send' buttons. A warning icon is present below the buttons.

7. Klicken Sie den Button «Send», damit der Aktualisierungsvorgang startet.

Der **INNOXEL Master 3** startet den Aktualisierungsvorgang sofort. Sie können den Fortschritt in der Status- und Infozeile im Display mitverfolgen. Beachten Sie bitte, dass der **INNOXEL Master 3** nacheinander mehrere Neustarts ausführen kann. Sobald der Aktualisierungsvorgang abgeschlossen ist, wechselt das Display wieder in den normalen Betriebsbildschirm.

Wenn der **INNOXEL Master 3** das Installationspaket nicht akzeptiert, weil es beispielsweise beschädigt ist, bricht er den Vorgang ab und startet dann wieder mit der bisherigen Firmware-Version.



Der Aktualisierungsvorgang dauert in der Regel ungefähr 50 Sekunden. Der **INNOXEL Master 3** führt dazu automatisch mehrere Neustarts aus. Wenn der Aktualisierungsvorgang abgeschlossen ist, startet er automatisch wieder im Normalbetrieb. Falls dies nicht innerhalb von maximal 5 Minuten erfolgt, lesen Sie dazu bitte Abschnitt 5.3 dieser Dokumentation.

8. Überprüfen Sie, ob die Firmware korrekt installiert wurde. Sie können die aktuelle Version entweder auf dem Startbildschirm des Displays oder auf der Info-Seite der **Web-App** unter «Eigenschaften» ablesen.



### 5.3 Störungsbehebung

- Falls der Aktualisierungsvorgang abgebrochen wird, überprüfen Sie bitte, ob das Installationspaket beschädigt ist. Laden Sie dieses im Zweifelsfalle neu herunter und führen Sie den Vorgang erneut aus.




- Wenn der Aktualisierungsvorgang abgeschlossen ist, startet der **INNOXEL Master 3** automatisch wieder im Normalbetrieb. Dies muss nach maximal 5 Minuten erfolgt sein. Ist dies nicht der Fall, dann ist der Aktualisierungsvorgang eventuell hängen geblieben. Lösen Sie in diesem Ausnahmefall bitte einen Neustart aus, indem Sie die Taste «Reset» kurz betätigen oder die Stromversorgung des **INNOXEL Master 3** kurz unterbrechen. Beachten Sie bitte, dass der **INNOXEL Master 3** danach möglicherweise wieder mit der alten Firmware-Version startet und Sie den gesamten Aktualisierungsvorgang gegebenenfalls wiederholen müssen.
- Wenn der **INNOXEL Master 3** nach dem Aktualisierungsvorgang nicht mehr wie gewohnt startet, hat sich während des Vorgangs ein fataler Fehler ereignet. Dieser Fall sollte nie vorkommen, kann jedoch nicht zu 100 % ausgeschlossen werden, wenn der Aktualisierungsvorgang beispielsweise durch äussere Einflüsse unterbrochen wird. In diesem Fall muss das Gerät neu aufgesetzt werden. Wenden Sie sich hierzu bitte direkt an die **ZidaTech AG**.

## 6 Anhang

### 6.1 Datenformat Wetterlogdatei

Der **INNOXEL Master 3** kann so konfiguriert werden, dass er die Messwerte einer Wetterstation in periodischen Abständen in eine Logdatei aufzeichnet. Dazu muss an der betreffenden **INNOXEL**-Anlage eine Wetterstation angeschlossen und über **INNOXEL Setup** konfiguriert sein. Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung des Dateiformats, das vom **INNOXEL Master 3** für die Aufzeichnung der Wetterdaten verwendet wird.

	<p>Dieses Kapitel enthält eine technische Beschreibung eines Dateiformats. Die Beschreibung setzt voraus, dass der Leser über technisches Grundwissen im Bereich der Informationstechnologie verfügt und eine Syntaxbeschreibung in der erweiterten Backus-Naur-Form (EBNF) lesen und verstehen kann. Weitere Informationen zu EBNF siehe <a href="http://www.wikipedia.de">www.wikipedia.de</a>.</p>
	<p>In diesem Kapitel wird für die Funktion zum Aufzeichnen der Wetterdaten der Begriff «<b>Wetterlog</b>» verwendet. Die Logdatei, die die Wetterdaten aufnimmt, wird mit dem Begriff «<b>Wetterlogdatei</b>» bezeichnet. Alle in diesem Kapitel enthaltenen Informationen gelten ausschliesslich für diese Wetterlogdatei und haben für andere, vom <b>INNOXEL Master 3</b> geführten Logdateien, keine Bedeutung.</p>

#### 6.1.1 Dateinamen und Generationenfolge

Die Dateinamen der Wetterlogs werden vom **INNOXEL Master 3** gemäss folgender Syntaxregel generiert:

```

fileName           = "noxnet_weather_", generationIndex, ".log";
generationIndex    = 3 * digit;
digit              = 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9;
  
```

Das Attribut `generationIndex` enthält einen dreistelligen Index, der das Alter des Wetterlogs beschreibt. Die jeweils jüngste Wetterlogdatei wird mit dem Index «000» bezeichnet. Neue Datensätze werden immer am Ende dieser Datei eingetragen. Sobald sie eine vorgegebene Maximalgrösse erreicht hat, werden zunächst die Indexe aller vorhergehenden Wetterlogdateien um eins erhöht. Anschliessend wird der Index der jüngsten Wetterlogdatei ebenfalls um eins erhöht und eine neue, leere Wetterlogdatei mit Index «000» erzeugt. Die Aufzeichnung wird dann in dieser neuen Datei fortgesetzt. Der **INNOXEL Master 3** speichert maximal 20 Wetterlogdateien. Wenn also eine Wetterlogdatei den Index «020» erreicht, wird sie gelöscht.



Aus dem Dateinamen kann die Aufzeichnungsspanne, die in der Wetterlogdatei enthalten ist, nicht direkt herausgelesen werden. Dazu muss die Datei geöffnet und mindestens der erste und letzte Datensatz gelesen werden.

### 6.1.2 Dateiformat

Die Wetterlogdateien werden als simple ASCII-Textdateien im Dateiformat **CSV** erstellt. Eine Zeile enthält jeweils einen Datensatz und wird mit der Zeichenfolge «\r\n» abgetrennt. Ein Datensatz enthält jeweils eine fixe Anzahl Datenfelder, die gegeneinander mit dem Tabulatorzeichen «\t» abgetrennt sind.

Jedem Datenfeld ist eine bestimmte Wettergrösse zugeordnet. Die Reihenfolge der Datenfelder innerhalb der Datensätze ist immer identisch. Datenfelder, die einer Wettergrösse zugeordnet sind, für die die angeschlossene Wetterstation keinen geeigneten Sensor enthält, werden mit einem Minuszeichen «-» ausgefüllt. Nach einem Systemstart dauert es einen kurzen Moment, bis die ersten Messwerte verfügbar sind. Bis dahin werden die Datenfelder mit einem Fragezeichen «?» ausgefüllt. Dasselbe Zeichen wird auch eingetragen, wenn ein Sensor aufgrund einer vorübergehenden Störung oder eines Defekts keine gültigen Messwerte liefert.

Der **INNOXEL Master 3** ruft standardmässig alle 2 Sekunden bei der Wetterstation einen ganzen Datensatz ab. Die Messwerte werden über ein Aufzeichnungsintervall geometrisch gemittelt. Für träge Wettergrössen, wie beispielsweise die Temperatur, wird dieser Mittelwert in der Logdatei aufgezeichnet. Für dynamische Wettergrössen, wie beispielsweise die Windgeschwindigkeit, wird zusätzlich zum Mittelwert auch der Minimal- und Maximalwert aufgezeichnet, wobei diese für jedes Aufzeichnungsintervall neu bestimmt werden. Dies ist aus der Endung «Min», «Mean» oder «Max» der Datenfeldbezeichnung ersichtlich:

```
fileContent      = {dataset, "\r\n"}

dataset          = date, "\t", time, "\t",
                  temperatureAir, "\t",
                  temperatureDewPoint, "\t",
                  humidityRelative, "\t",
                  humidityAbsolute, "\t",
                  airPressureAbsolute, "\t",
                  airPressureRelative, "\t",
                  windSpeedMin, "\t",
                  windSpeedMean, "\t",
                  windSpeedMax, "\t",
                  windDirectionMin, "\t",
                  windDirectionMean, "\t",
                  windDirectionMax, "\t",
                  sunGlobalRadiationMin, "\t",
                  sunGlobalRadiationMean, "\t",
                  sunGlobalRadiationMax, "\t",
                  sunBrigthNorthMin, "\t",
                  sunBrigthNorthMean, "\t",
                  sunBrigthNorthMax, "\t",
                  sunBrigthEastMin, "\t",
                  sunBrigthEastMean, "\t",
                  sunBrigthEastMax, "\t",
                  sunBrigthSouthMin, "\t",
                  sunBrigthSouthMean, "\t",
                  sunBrigthSouthMax, "\t",
                  sunBrigthWestMin, "\t",
                  sunBrigthWestMean, "\t",
                  sunBrigthWestMax, "\t",
```

```

sunTwilightMin, "\t",
sunTwilightMean, "\t",
sunTwilightMax, "\t",
precipitation;

date                = day, ".", month, ".", year;

day                 = 2 * digit;

month               = 2 * digit;

year                = 4 * digit;

time                = hour, ":", minute, ":", second;

hour                = 2 * digit;

minute              = 2 * digit;

second              = 2 * digit;

```

Zuordnung der Datenfelder, Masseinheiten und Zahlenformate:

Datenfeld	Wettergrösse	Einheit	Zahlenformat
temperatureAir	Lufttemperatur	°C	value = floatValue;
temperatureDewPoint	Taupunkttemperatur	°C	value = floatValue;
humidityRelative	Relative Luftfeuchtigkeit	%	value = floatValue;
humidityAbsolute	Absolute Luftfeuchtigkeit	gm <sup>-3</sup>	value = floatValue;
airPressureAbsolute	Absoluter Luftdruck	Pa	value = integerValue;
airPressureRelative	Luftdruck bezogen auf Meereshöhe	Pa	value = integerValue;
windSpeed...	Windgeschwindigkeit	ms <sup>-1</sup>	value = floatValue;
windDirection...	Windrichtung	°	value = integerValue;
sunGlobalRadiation...	Globalstrahlung	Wm <sup>-2</sup>	value = integerValue;
sunBrigthNorth...	Sonnenintensität aus Richtung Nord	Lux	value = integerValue;
sunBrigthEast...	Sonnenintensität aus Richtung Ost	Lux	value = integerValue;
sunBrigthSouth...	Sonnenintensität aus Richtung Süd	Lux	value = integerValue;
sunBrigthWest...	Sonnenintensität aus Richtung West	Lux	value = integerValue;
sunTwilight...	Tageslichtintensität bei Dämmerung	Lux	value = integerValue;
precipitation	Niederschlag		

Zahlenformate:

```

floatValue          = ({digit}, digit, decimalDiv, digit, {digit}) | "-" | "?";

decimalDiv           = ",", " | ".";

integerValue         = ({digit}, digit) | "-" | "?";

precipitation        = "dry" | "rain" | "hail" | "snow" | "yes" | "-" | "?";

```

Die Wertebereiche hängen von der verwendeten Wetterstation ab.

Der Inhalt des Datenfelds `precipitation` hängt vom Funktionsumfang der verwendeten Wetterstation ab. Wetterstationen, die Niederschlagsarten nicht unterscheiden können, geben lediglich die Werte «-», «?», «dry» oder «yes» zurück.



Wenn beabsichtigt wird, die aufgezeichneten Wetterdaten in «Microsoft Excel» zu importieren, wird empfohlen, auf dem **INNOXEL Master 3** dasselbe Dezimaltrennzeichen zu verwenden wie auf dem Personal Computer, auf dem der Dateiimport durchgeführt werden soll. In «Microsoft Windows» kann das Dezimaltrennzeichen in den «Einstellungen» unter «Zusätzliche Datums-, Uhrzeit- und Ländereinstellungen» abgefragt oder eingestellt werden. Auf dem **INNOXEL Master 3** kann das Dezimaltrennzeichen im Webinterface auf der Wartungsseite «Eigenschaften» eingestellt werden. Dazu sind Administratorenrechte notwendig.