

MACK EnergyCam Handbuch



Mack Systemberatung GmbH

Rotdornweg 2
D-26935 Stadland – Rodenkirchen

Tel.: +49 (0) 4732 / 92847 31
E-Mail: office@mack-systemberatung.de
Web: <https://mack-systemberatung.de>

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit des vorliegenden Handbuchs zu gewährleisten. Da sich Fehler trotz aller Sorgfalt nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen. „EnergyCam“ ist eine eingetragene Marke der Mack Systemberatung GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise zu diesem Handbuch	5
1.1. Gültigkeitsbereich.....	5
1.2. Urheberschutz.....	5
1.3. Warnungen	5
1.3.1. Produkt in eine geeignete Umgebung einbauen!	5
1.3.2. Umgebungsbedingungen!	5
1.3.3. Kein Kontaktspray verwenden!	5
1.3.4. Verpolungen vermeiden!	5
1.3.5. Elektrostatische Entladung vermeiden!	6
1.3.6. Nicht in Telekommunikationsnetzen einsetzen!	6
1.3.7. Auf normgerechten Anschluss achten!	6
1.3.8. Unfallverhütungsvorschriften beachten!	6
2. Ersteinrichtung.....	7
3. Funktionsbeschreibung.....	8
3.1. Allgemeines zur Bedienung.....	8
3.2. Display	8
3.3. Bedienung der Weboberfläche	9
3.3.1. Login	9
4. Optionen.....	11
4.1. Bilderliste	11
4.2. Gerätelog.....	12
4.3. Einstellungen.....	13
4.3.1. Netzwerk Parameter	14
4.3.1.1. IP-Adresse	15
4.3.1.2. Subnetzmaske.....	15
4.3.1.3. Gateway	15
4.3.1.4. DHCP	15
4.3.1.5. WiFi-Einstellungen	15
4.3.2. M-Bus Parameter	16
4.3.3. Geräte Parameter	17
4.3.3.1. Ausleseoptionen.....	17
4.3.3.2. SFTP.....	18
4.3.3.3. Benutzerdaten.....	18

4.3.3.4.	Anleitung und Verbindung.....	19
4.3.3.5.	Geräteparameter.....	19
4.3.4.	Mail Parameter.....	19
4.3.4.1.	Benutzerdaten für E-Mail.....	21
4.3.4.2.	Mail Routine	21
5.	Gerätedetails	22
5.1.	Temperatur.....	22
5.2.	CPU-Auslastung.....	22
5.3.	Speicher-Auslastung.....	22
6.	Weitere Informationen	23
6.1.	Fehlerquellen.....	23
6.2.	Vor- und Rücklauferkennung.....	24
6.3.	Maßnahmen bei Fehlererkennung.....	25
7.	Haftungsausschluss.....	26
7.1.	Allgemeine Bestimmungen.....	26
7.2.	Nutzung und Sicherheit.....	26
7.3.	Haftungsbeschränkung.....	26
7.4.	Gewährleistung und Reparatur	26
7.5.	Externe Inhalte und Links.....	26
7.6.	Änderungen und Aktualisierungen.....	27
7.7.	Schlussbestimmungen	27

1. Hinweise zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch ist Teil des Produktes. Bewahren Sie deshalb dieses Handbuch während der gesamten Nutzungsdauer des Produktes auf. Geben Sie das Handbuch an jeden nachfolgenden Benutzer des Produktes weiter. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass gegebenenfalls jede erhaltene Ergänzung in das Handbuch mit aufgenommen wird.

1.1. Gültigkeitsbereich

Das vorliegende Handbuch gilt nur für die EnergyCam.

1.2. Urheberrecht

Dieses Handbuch einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieses Handbuchs, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Mack Systemberatung GmbH. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadensersatzanspruch nach sich.

1.3. Warnungen

1.3.1. Produkt in eine geeignete Umgebung einbauen!

- Es ist zu gewährleisten, dass der maximal zulässige Verschmutzungsgrad 1 nicht überschritten wird.
keine oder nur geringe, jedoch nicht leitfähige Verschmutzung. Die Verschmutzung hat keinen Einfluss. Kann auch durch Isolierstoff-Beschichtung erreicht werden
- Es muss ein ausreichender Schutz gegen UV-Einstrahlung vorhanden sein.

1.3.2. Umgebungsbedingungen!

- Umgebungstemperatur (Betrieb) 0 ... +40 °C
- Umgebungstemperatur (Lagerung) -10 ... +55 °C
- Schutzart IP20

1.3.3. Kein Kontaktspray verwenden!

Verwenden Sie kein Kontaktspray, da in Verbindung mit Verunreinigungen die Funktion der Kontaktstellen beeinträchtigt werden kann.

1.3.4. Verpolungen vermeiden!

Vermeiden Sie die Verpolung der Daten- und Versorgungsleitungen, da dies zu Schäden an den Geräten führen kann.

1.3.5. Elektrostatische Entladung vermeiden!

In den Geräten sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3.

Achten Sie beim Umgang mit den Geräten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

1.3.6. Nicht in Telekommunikationsnetzen einsetzen!

Verwenden Sie die Geräte mit ETHERNET-/RJ-45-Anschluss ausschließlich in LANs. Verbinden Sie diese Geräte niemals mit Telekommunikationsnetzen wie z. B. mit Analog- oder ISDN-Telefonanlagen.

1.3.7. Auf normgerechten Anschluss achten!

Zur Vermeidung von Gefahren für das Personal und Störungen an Ihrer Anlage verlegen Sie die Daten- und Versorgungsleitungen normgerecht und achten Sie auf die korrekte Anschlussbelegung. Beachten Sie die für Ihre Anwendung zutreffenden EMV-Richtlinien.

1.3.8. Unfallverhütungsvorschriften beachten!

Beachten Sie bei Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Störbehebung die für Ihre Maschine/Anlage zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften wie beispielsweise die DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.

2. Ersteinrichtung

Nachdem Sie die EnergyCam ausgepackt haben, können Sie mit der Einrichtung beginnen. Stecken Sie den Adapter auf den Zähler, drehen Sie die EnergyCam auf den Adapter um etwa 60° im Uhrzeigersinn. Zur Arretierung auf dem Adapter kann die Schraube eingedreht werden. Anschließend sichern Sie den Adapter der EnergyCam mit dem mitgelieferten Klettband.

Je nach Ausstattung Ihrer EnergyCam stehen Ihnen drei verschiedene Möglichkeiten der Stromversorgung zur Verfügung:



Abbildung 1: M-Bus und USB-C



Abbildung 2: Ethernet

- Wenn Ihre EnergyCam über Power over Ethernet (PoE) verfügt, können Sie dasselbe Ethernet-Kabel zur Stromversorgung nutzen, welches auch für die Netzwerkverbindung verwendet wird. Siehe Abbildung 2: Ethernet.
- M-Bus (Meter-Bus) ist ein standardisiertes Kommunikationsprotokoll, welches es ermöglicht, die Geräte mit Strom zu versorgen und gleichzeitig Daten auszutauschen. Die Pinbelegung ist wie folgt: Ganz links befindet sich der Anschluss für 24V, gefolgt von Masse (Ground). Danach kommt M-Bus+ und ganz rechts ist der Anschluss für M-Bus-. Siehe Abbildung 1: M-Bus und USB-C /links.
- USB-C ist weit verbreitet und ermöglicht es, die EnergyCam mit Strom zu versorgen. Siehe Abbildung 1: M-Bus und USB-C /rechts.

Wählen Sie die Stromversorgungsoption, die Ihren spezifischen Anforderungen und der vorhandenen Infrastruktur am besten entspricht, um den Betrieb der EnergyCam zu gewährleisten. Sie sind nicht auf eine Stromversorgung limitiert, Sie können auch zwei oder alle drei Optionen gleichzeitig verwenden.

Nachdem Sie ein Ethernet-Kabel in die EnergyCam gesteckt haben, können Sie auf dem Display einsehen, welche IP-Adresse zugewiesen wurde. Siehe Kapitel Display.

Bevor Sie Einstellungen auf der Weboberfläche vornehmen, überprüfen Sie bitte, ob Firmware-Updates verfügbar sind. Die Installation der neuesten Firmware sorgt dafür, dass Ihre EnergyCam mit den aktuellen Funktionen und Sicherheitsupdates ausgestattet ist. Siehe Kapitel Geräteparameter.

Nach dem Anschließen und Aktualisieren des Gerätes müssen initiale Konfigurationen vorgenommen werden: Richten Sie Benutzername und Passwort ein, wählen Sie die Netzwerkeinstellungen und passen Sie die Geräteeinstellungen nach Ihren Bedürfnissen an.

3. Funktionsbeschreibung

3.1. Allgemeines zur Bedienung

Die EnergyCam ist mit einem Display und einer Weboberfläche ausgestattet. Auf dem Display werden Informationen wie z. B. der aktuelle Zählerstand und die Netzparameter angezeigt.

Während das Display ausschließlich zur Anzeige von Werten dient, bietet die Weboberfläche zusätzlich die Möglichkeit, Parameter einzusehen und Einstellungen vorzunehmen.

3.2. Display

Die Bedienung des Displays erfolgt über den Knopf, der sich unter dem Display der EnergyCam befindetet, siehe Abbildung 3: Ansicht von oben.

Mit einem Knopfdruck können Sie zur nächsten Anzeige wechseln. Auf der Standardanzeige wird der aktuelle Zählerstand angezeigt, wenn Sie die Anzeige gewechselt haben, springt das Display nach ein paar Sekunden wieder zurück auf die Standardanzeige.

Auf der zweiten Anzeige wird Ihnen die IP-Adresse und das Gateway angezeigt.

Auf der dritten Anzeige können Sie die EnergyCam neustarten. Dafür müssen Sie den Knopf auf dieser Seite ca. 5 Sekunden gedrückt halten.

Auf der vierten und letzten Anzeige können Sie die EnergyCam auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Dafür müssen Sie den Knopf auf dieser Seite ca. 5 Sekunden gedrückt halten. Beachten Sie bitte, dass dabei alle Ihre Daten gelöscht werden.



Abbildung 3: Ansicht von oben

3.3. Bedienung der Weboberfläche

Die Webvisualisierung bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche für die Steuerung der EnergyCam. Um auf die Oberfläche der EnergyCam zu kommen, müssen Sie die IP-Adresse der EnergyCam in einem Internet-Browser aufrufen.

`http://<ip-der-energycam>`

Abbildung 4: URL

3.3.1. Login

Nach dem Aufrufen der EnergyCam in einem Internet-Browser, wird man aufgefordert den Benutzernamen und das dazugehörige Passwort einzugeben.

Die Logindaten finden Sie hier:

- Benutzername: admin
- Passwort: StartAdmin

Benutzername:

Passwort:

Abbildung 5: Login

Sollten Sie das Passwort vergessen haben, können Sie es über „Passwort vergessen?“ zurücksetzen. Sie sollten dabei beachten, die EnergyCam in unmittelbarer Nähe zu haben, da der Knopf zur Authentifizierung gedrückt werden muss.

[Passwort vergessen?](#)

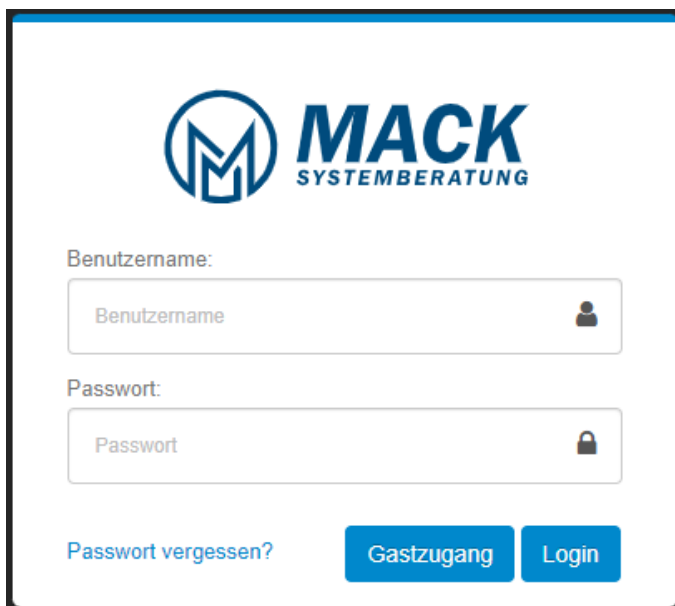
Abbildung 6: Passwort vergessen

Nachdem Sie auf „Passwort vergessen?“ geklickt haben, werden Sie dazu aufgefordert ein neues Passwort einzugeben und dieses durch erneute Eingabe zu bestätigen.

Sie können auch ohne Passwort fortfahren, indem Sie auf „Gastzugang“ klicken. Als Gast haben Sie jedoch weniger Möglichkeiten.

Gastzugang

Abbildung 7: Gastzugang



The image shows a login interface for MACK SYSTEMBERATUNG. At the top left is the company logo, consisting of a stylized 'M' inside a circle followed by the text 'MACK SYSTEMBERATUNG'. Below the logo are two input fields: 'Benutzername' with a user icon and 'Passwort' with a lock icon. To the left of the password field is a link 'Passwort vergessen?'. At the bottom are two blue buttons: 'Gastzugang' and 'Login'.

Abbildung 8: Anmeldemaske

4. Optionen

Rechts oben in der Anwendung sehen Sie, als welcher Benutzer Sie angemeldet sind. Dort können Sie sich auch wieder abmelden.

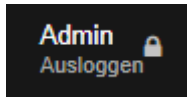


Abbildung 9: Eingeloggt als

Die **Bilderliste** ist die Standardseite, die aufgerufen wird, nachdem Sie sich bei der Energy-Cam eingeloggt haben.

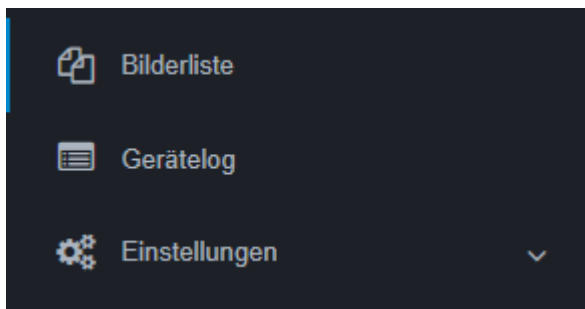


Abbildung 10: Optionen

4.1. Bilderliste

Bei der Bilderliste werden die letzten Bilder des Zählers mit dem entsprechenden Wert des Zählerstandes angezeigt.

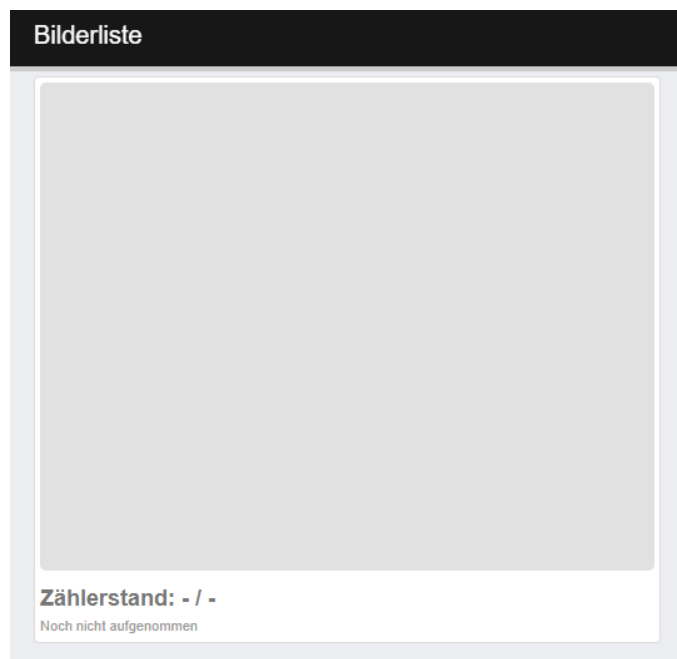


Abbildung 11: Bilderliste

In der unteren rechten Ecke kann man zwischen verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten umherwechseln. Folgende Darstellungsoptionen werden geboten:

- Aktuelle Bilder
- Stunden-Wechsel (jede volle Stunde)
- Tageswechsel (um 00:00 Uhr am Morgen)
- Monatswechsel (am 01. jeden Monats um 00:00 Uhr)

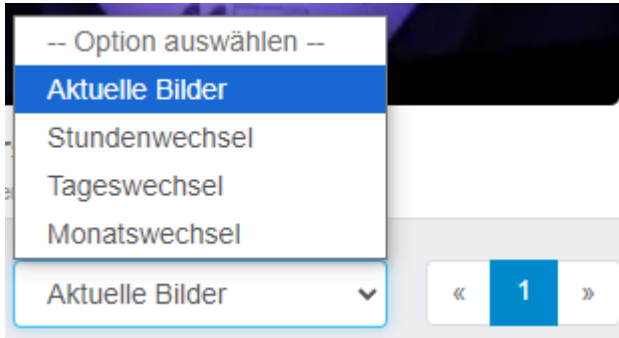


Abbildung 12: Darstellungsoption

4.2. Gerätelog

Im Gerätelog werden Warnungen, Fehlermeldungen und einfache Hinweise angezeigt.

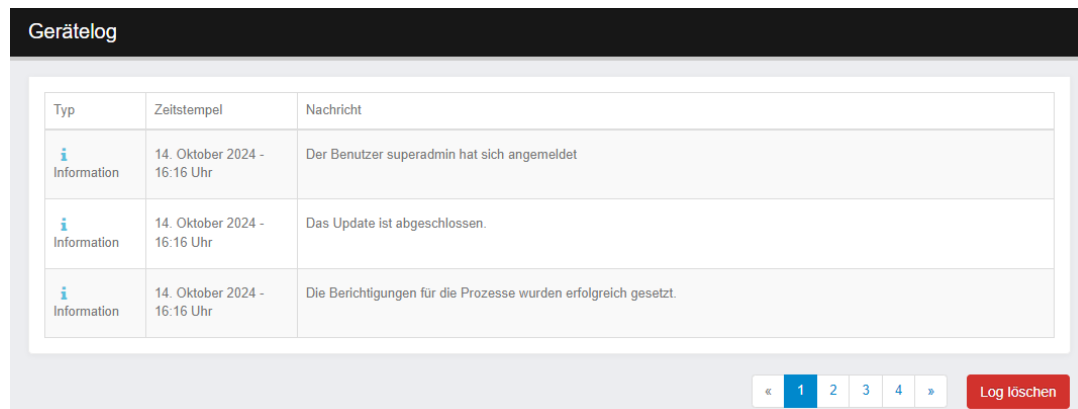


Abbildung 13: Gerätelog

4.3. Einstellungen

In den Einstellungen können Sie Änderungen an den EnergyCam-Parametern vornehmen. Die Option Einstellungen hat mehrere Unterpunkte:

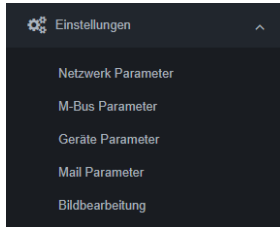


Abbildung 14: Einstellungen

4.3.1. Netzwerk Parameter

Hier können Sie festlegen, wie die EnergyCam über das Netzwerk erreichbar sein soll. Sie können zwischen WiFi und Ethernet wählen, wobei eine der beiden Verbindungen immer aktiv sein muss.

Nachdem Sie zwischen Ethernet und WiFi gewechselt haben, klicken Sie bitte auf „**Speichern**“, um die neue Einstellung festzulegen.

Generell gilt:

Wenn die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden sollen, klicken Sie bitte auf „Zurücksetzen“. Hierbei werden nur die Einstellungen des aktuell angezeigten Feldes zurückgesetzt.



Abbildung 15: Netzwerk Einstellungen

Bei der Standard-Einstellung ist DHCP bereits aktiviert. Bitte beachten Sie, dass IP-Adresse, Gateway-Adresse und Subnetzmaske nur benötigt werden, wenn DHCP deaktiviert ist.

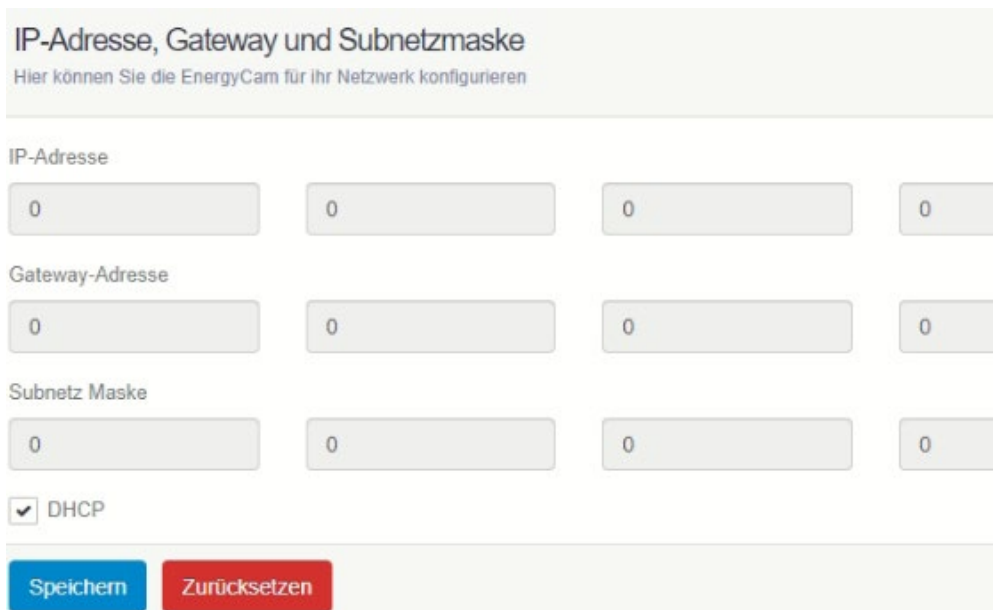


Abbildung 16: IP, Gateway und Subnetz

4.3.1.1. IP-Adresse

Die IP-Adresse ist für die eindeutige Identifikation und Kommunikation eines Gerätes im Netzwerk zuständig. Stellen Sie bitte sicher, dass die IP-Adresse nicht bereits vergeben ist.

4.3.1.2. Subnetzmaske

Die Subnetzmaske wird verwendet, um Netzwerkgeräte in einem IP-Netzwerk zu identifizieren und zu gruppieren.

4.3.1.3. Gateway

Das Gateway gibt an, über welchen Weg, die EnergyCam nach außen kommuniziert. In der Regel ist dies der Router.

4.3.1.4. DHCP

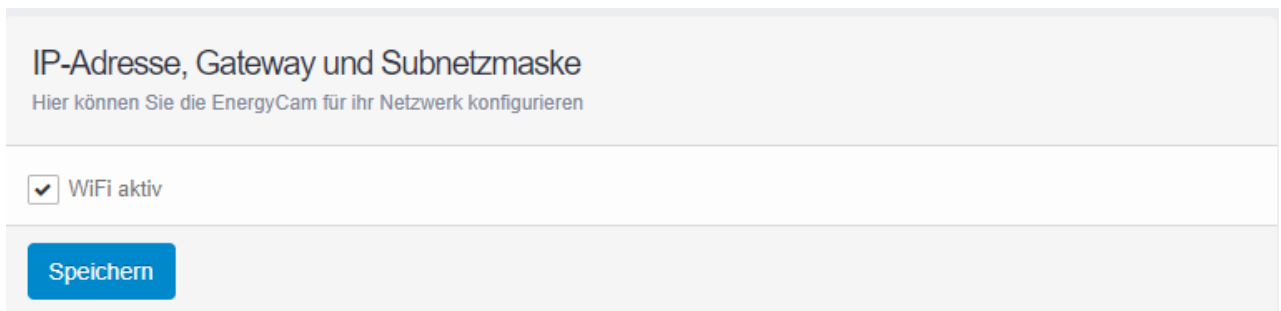
Es kann zwischen einer manuellen und einer automatischen Konfiguration entschieden werden. Wenn Sie möchten, dass die IP-Adresse automatisch zugewiesen wird, aktivieren Sie bitte das Kontrollkästchen bei DHCP.

4.3.1.5. WiFi-Einstellungen

Um eine Verbindung zu einem WiFi-Netzwerk herzustellen, benötigen Sie die SSID des Netzwerks, also den Namen des WLANs. Zusätzlich ist das Passwort des Netzwerks erforderlich.

Bei der Authentifizierung können Sie wählen, ob eine Verschlüsselung aktiviert sein soll („WPA2“) oder ob die EnergyCam ohne Verschlüsselung arbeiten soll („None“).

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, klicken Sie bitte anschließend auf **„Speichern“**.



IP-Adresse, Gateway und Subnetzmaske
Hier können Sie die EnergyCam für ihr Netzwerk konfigurieren

WiFi aktiv

Speichern

Abbildung 17: WiFi-Einstellungen

4.3.2. M-Bus Parameter

Damit M-Bus funktioniert, müssen die Primär- und Sekundär-Adresse gesetzt werden. Ebenso muss die Baudrate ausgewählt werden, diese muss mit dem M-Bus-Master übereinstimmen. Anschließend klicken Sie bitte auf „**Speichern**“.

M-Bus Parameter anpassen

Hier können Sie die M-Bus Baudrate, Primär- und Sekundäradresse anpassen

Primär Adresse

Sekundär Adresse

Baudrate

Speichern

Abbildung 18: M-Bus Parameter

4.3.3. Geräte Parameter

4.3.3.1. Ausleseoptionen

Es kann vorkommen, dass die KI den Zählerstand nicht korrekt ausliest. Um zu verhindern, dass der neu ausgelesene Zählerstand Konflikte verursacht, müssen einige Parameter gesetzt werden:

Die Abweichung nach unten gibt an, um wie viel der zuletzt ausgelesene Zählerstand niedriger sein darf als der vorletzte Zählerstand. Parallel dazu beschreibt die Abweichung nach oben, um wie viel der aktuelle Zählerstand höher sein darf als der Vorherige.

Geben Sie bei „Anzahl der Nachkommastellen“ an, wie viele Nachkommastellen Ihr Zähler insgesamt hat.

Über den Button „Zählerstand aktualisieren“ können Sie den Zählerstand eintragen, der zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme angezeigt wird.

Bei Zählertyp können Sie zwischen Wasserzähler und Gaszähler auswählen.

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, klicken Sie bitte auf **„Speichern“**.

Die Standortinformationen werden per E-Mail übertragen und dienen zur Identifikation mehrerer EnergyCam's.

Mit dem Button **„Daten zur Verbesserung hochladen“** können Sie Daten an unsere Server senden, um die Auswertung der Zähler zu optimieren. Diese Daten helfen uns, die Modelle zu verbessern und das Netzwerk der Zählerdaten zu erweitern.

Ausleseoptionen anpassen
Hier können Sie die Grenzwerte und den Zählertypen anpassen

Abweichung nach Unten
Dieser Wert legt die maximale zulässige Abweichung des Zählerstands nach unten zwischen zwei Messungen fest.
0

Abweichung nach Oben
Dieser Wert legt die maximale zulässige Abweichung des Zählerstands nach oben zwischen zwei Messungen fest.
10

Nachkommastellen
Anzahl der Nachkommastellen. (Standard: 0)
3

Auswertungsintervall
Sekunden zwischen den Auswertungen.
300

Zählertyp
Wählen Sie Gas- oder Wasserzähler.
Wasserzähler

Standortinformation
Standort der EnergyCam
Wasserzähler 1
Die Standortbeschriftung wird per Mail übertragen und dient zur Identifizierung verschiedener EnergyCAMs.

Speichern Daten zur Verbesserung hochladen Zählerstand aktualisieren

Abbildung 19: Ausleseoptionen

4.3.3.2. SFTP

Die EnergyCam verfügt über einen SFTP-Server, damit können Sie Bilder und Log-Dateien von der EnergyCam herunterladen.

Die IP-Adresse des SFTP-Servers ist dieselbe, die auch für den Zugriff auf die EnergyCam über den Webbrowser verwendet wird. Der Port des Servers ist immer 22.

Der Benutzername für den Server lautet „energycam“. Das Passwort lautet „energycam_ftp“.



The screenshot shows a web form titled "SFTP Einstellungen" with the subtitle "Hier können Sie Einstellungen des SFTP Servers vornehmen". It contains four input fields: "Serveradresse" with the value "192.168.1.80", "Port" with the value "22", "SFTP Username" with the value "energycam", and "SFTP Passwort" with the value "energycam_ftp".

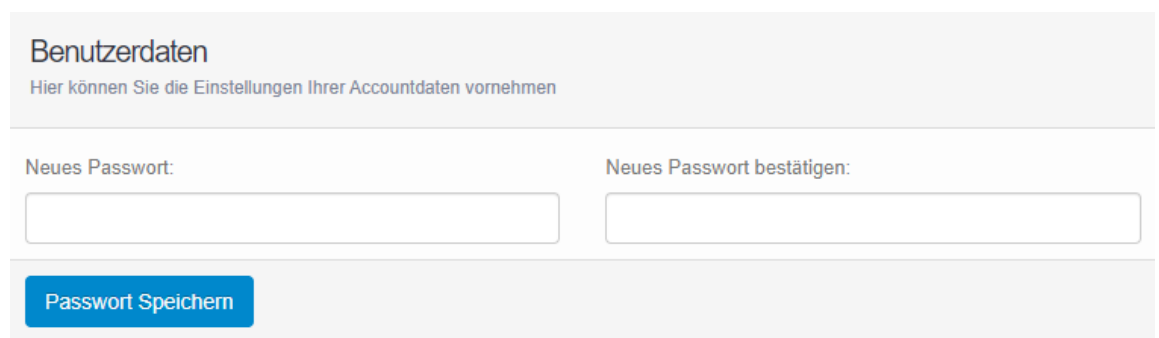
Abbildung 20: SFTP

4.3.3.3. Benutzerdaten

Wenn Sie das Passwort des Administrators ändern möchten, können Sie dies unter „Benutzerdaten“ vornehmen. Sie müssen das neue Passwort zweimal eingeben, um sicherzustellen, dass Sie sich nicht versehentlich aus der Web-Oberfläche aussperren, falls Sie das Passwort beim Setzen unbewusst falsch eingegeben haben sollten.

Nachdem Sie das neue Passwort gesetzt haben, klicken Sie bitte auf **„Passwort Speichern“**, um es zu bestätigen.

Die Mindestlänge für das Passwort beträgt 8 Zeichen.



The screenshot shows a web form titled "Benutzerdaten" with the subtitle "Hier können Sie die Einstellungen Ihrer Accountdaten vornehmen". It contains two input fields: "Neues Passwort:" and "Neues Passwort bestätigen:". Below the fields is a blue button labeled "Passwort Speichern".

Abbildung 21: Benutzerdaten

4.3.3.4. Anleitung und Verbindung

Hier befinden sich zwei QR-Codes: Der erste führt zu diesem Handbuch.

Der zweite QR-Code stellt eine WiFi-Verbindung zwischen Ihrem Gerät und der EnergyCam her.

Bei Apple-Geräten kann es dazu kommen, dass ein Fehler auftritt, wenn das Netzwerk bereits zuvor verbunden war. In diesem Fall muss das Netzwerk einmal manuell gelöscht werden, bevor der QR-Code erneut gescannt werden kann.

4.3.3.5. Geräteparameter

Der Geräteparameter zeigt den Versionsstand der Firmware an und bietet zusätzlich die Funktion, ein Software-Update durchzuführen. Um das Software-Update durchzuführen, klicken Sie auf „Softwareupdate“.

Die EnergyCam ermöglicht ein Firmware-Update über die USB-Schnittstelle am Gehäuse. Dazu muss die Firmware von der [Webseite](#) heruntergeladen und auf einem USB-Stick gespeichert werden, welcher im NTFS-Format formatiert ist. Die EnergyCam versucht standardmäßig, das Firmware-Update über das Internet zu beziehen. Sollte dies fehlschlagen, wird automatisch auf das USB-Update zurückgegriffen.

Wenn Sie die EnergyCam neustarten möchten, klicken Sie bitte auf „Neustart“.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Lokalisieren“, blinkt eine LED an der EnergyCam, so können Sie die gewünschte EnergyCam identifizieren. Diese LED blinkt konstant, bis Sie die Schaltfläche erneut klicken.

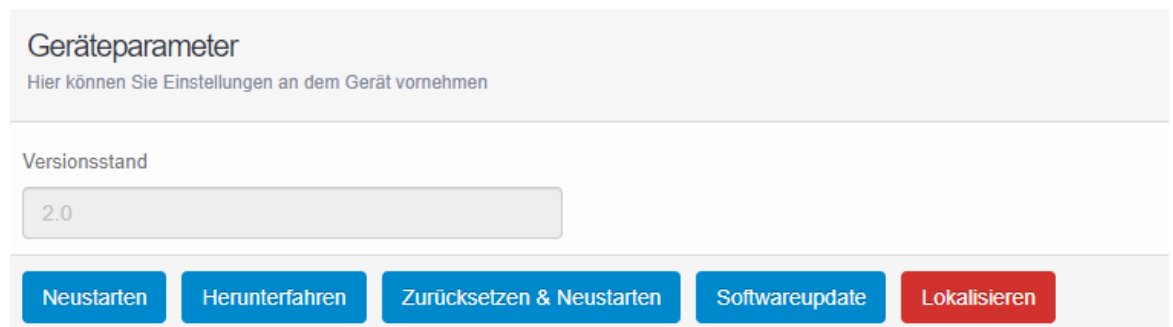


Abbildung 22: Geräteparameter

4.3.4. Mail Parameter

Möchten Sie eine Rückmeldung von der EnergyCam per Mail erhalten, sobald ein bestimmtes Ereignis passiert ist, können Sie dieses hier einstellen.

Oben in der Anwendung wird Ihnen zusätzlich angezeigt, welche E-Mail mit welcher Nachricht zuletzt verschickt wurde.

Datenausgabe des E-Mail Kontos

Hier können Sie die Datenausgabe Ihrer E-Mail Daten sehen

Typ	Zeitstempel	Nachricht
-----	-------------	-----------

Abbildung 23: E-Mail-Rückmeldung

4.3.4.1. Benutzerdaten für E-Mail

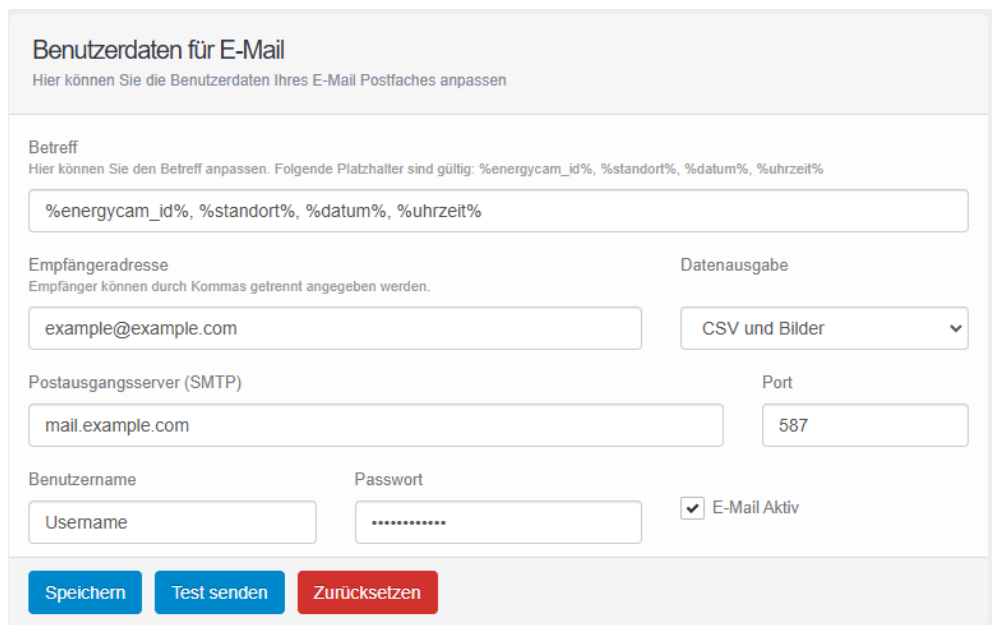
Geben Sie unter „Postausgangsserver“ den Domainnamen des E-Mail-Servers an, nicht die E-Mail-Adresse selbst. Der Postausgangsserver ist der Server, über den Ihre E-Mails versendet werden. Den Namen des Postausgangsservers erhalten Sie von Ihrem E-Mail-Anbieter.

Zusätzlich werden der Benutzername und das Passwort der Absender-E-Mail benötigt. Der Benutzername ist die E-Mail-Adresse, die zum Versenden der Nachrichten verwendet werden soll.

Geben Sie unter „Datenausgabe“ an, welche Daten Sie erhalten möchten. Sie können zwischen einer CSV-Datei, Bildern oder beidem wählen.

Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen bei „E-Mail Aktiv“ gesetzt ist, damit die E-Mail auch wirklich gesendet wird.

Nachdem alle Parameter gesetzt sind, klicken Sie bitte auf **„Speichern“**.



The screenshot shows a web form titled "Benutzerdaten für E-Mail" with the subtitle "Hier können Sie die Benutzerdaten Ihres E-Mail Postfaches anpassen". The form contains several input fields and a checkbox:

- Betreff:** A text input field containing the placeholder "%energycam_id%, %standort%, %datum%, %uhrzeit%".
- Empfängeradresse:** A text input field containing "example@example.com".
- Datenausgabe:** A dropdown menu currently set to "CSV und Bilder".
- Postausgangsserver (SMTP):** A text input field containing "mail.example.com".
- Port:** A text input field containing "587".
- Benutzername:** A text input field containing "Username".
- Passwort:** A password input field with masked characters ".....".
- E-Mail Aktiv:** A checked checkbox.

At the bottom of the form, there are three buttons: "Speichern" (blue), "Test senden" (blue), and "Zurücksetzen" (red).

Abbildung 24: E-Mail-Benutzerdaten

4.3.4.2. Mail Routine

Hier haben Sie die Möglichkeit, die Intervalle für die Übermittlung der E-Mail-Daten anzupassen.

Es stehen die Optionen täglich, wöchentlich, monatlich und jährlich zur Verfügung.

5. Gerätedetails

Auf der linken Seite unterhalb der Optionen finden Sie Angaben zu der Auslastung der EnergyCam. Es spielt keine Rolle, wie sehr die EnergyCam ausgelastet ist, es dient nur der Übersicht.

5.1. Temperatur

Die Temperatur wird an der CPU der EnergyCam gemessen.



Abbildung 25: Temperatur

5.2. CPU-Auslastung

Die CPU-Auslastung ist ein Maß für die aktuelle Auslastung der EnergyCam, gemessen in Prozent der maximal zur Verfügung stehenden Leistung.



Abbildung 26: CPU-Auslastung

5.3. Speicher-Auslastung

Die Speicher-Auslastung gibt die Gesamtauslastung des Arbeitsspeichers an. Eine Auslastung von 100% entspricht einer Größe von einem Gigabyte.

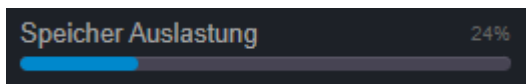


Abbildung 27: Speicher-Auslastung

6. Weitere Informationen

Bei der Auswertung von Zählerständen durch künstliche Intelligenz (KI) kann es unter Umständen zu Fehlinterpretationen der Daten kommen. Die KI analysiert die Messwerte und erkennt Muster, um Vorhersagen zu treffen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Abweichungen oder Fehlinterpretationen auftreten.

6.1. Fehlerquellen

Mögliche Fehlerquellen bei der Erkennung von Zählerwerten umfassen:

- **Außergewöhnliche Verbrauchsmuster:** Plötzliche Sprünge oder Abweichungen im Verbrauch können als Fehler erkannt werden, obwohl sie tatsächlich korrekt sind.
- **Fehlende Datenqualität:** Äußere Lichteinflüsse oder ein teilweise verdeckter Zähler können die Analyse erschweren.
- **Verschmutzte Glasoberfläche:** Das Zählerglas sollte vor der Inbetriebnahme gereinigt werden, um sicherzustellen, dass Staubpartikel oder Verschmutzungen die Ablesung nicht beeinträchtigen.

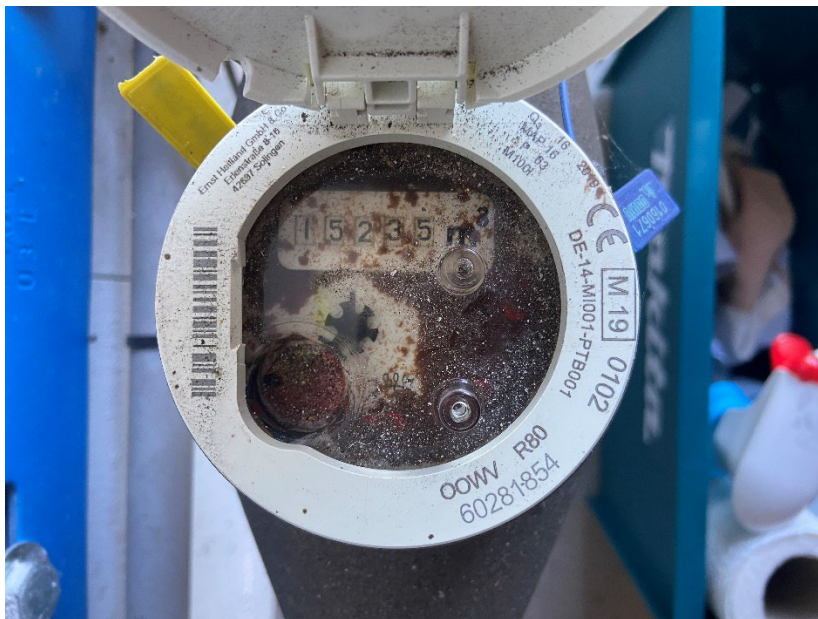


Abbildung 29: Verdeckte Glasoberfläche

- **Interne Verschmutzung:** Ist der Zähler von innen verschmutzt, kann die Zahlenerkennung beeinträchtigt werden, da die Zahlensegmente nicht klar erkannt werden. In diesem Fall müssen die Parameter möglicherweise manuell angepasst werden. Dies kann über die Konfiguration „Bildbearbeitung“ erfolgen.



Abbildung 30: Verschmutzter Zähler

6.2. Vor- und Rücklauferkennung

Um Falscherkennungen zu minimieren, verfügt das System über eine **Vor- und Rücklauferkennung**, die unter den Geräteparametern angepasst werden kann. Diese Funktion legt fest, wie stark sich der Zählerstand zwischen zwei Messungen nach oben oder unten verändern darf, bevor eine Warnung oder ein Fehler ausgelöst wird.

- **Abweichung nach unten:** Dieser Parameter bestimmt, wie groß die maximale negative Abweichung zwischen zwei Messungen sein darf. Standardmäßig ist der Wert auf 0 gesetzt, was bedeutet, dass ein Rückgang des Zählerstandes als Fehler gewertet wird.
- **Abweichung nach oben:** Dieser Parameter legt fest, wie groß die maximale positive Abweichung sein darf. Standardmäßig beträgt der Wert 10. Werte, die diesen Grenzwert überschreiten, werden als potenzielle Falscherkennungen gekennzeichnet.

6.3. Maßnahmen bei Fehlererkennung

Sollte die Erkennung nicht automatisiert funktionieren können Parameter über den Tab „Bildbearbeitung“ angepasst werden.

Folgende Parameter können konfiguriert werden:

- **Schärfe:** Wenn das Bild auf der rechten Seite unscharf oder verschwommen erscheint, kann die Schärfe über das Dropdown-Menü angepasst werden. Wählen Sie den gewünschten Schärfewert aus, um das Bild zu optimieren.
- **Helligkeit:** Die Helligkeit des Bildes kann nach Bedarf angepasst werden, um die Bildqualität zu verbessern. Zusätzlich können die LED-Segmente aktiviert oder deaktiviert werden. Sollte es zu Spiegelungen der LEDs auf der Glasoberfläche kommen, können diese durch einen Klick auf die grünen Segmente deaktiviert werden, um eine klare Sicht zu gewährleisten.
- **Rotation:** Die Kamera lässt sich über einen Slider um 360° drehen. Wenn das Bild nicht korrekt ausgerichtet ist oder die automatische Rotation nicht funktioniert, kann der Slider verwendet werden, um das Bild manuell auszurichten und eine gerade Darstellung zu erzielen.
- **Zahlensegmente:** Falls die Zahlensegmente nicht richtig erkannt werden, können diese manuell hinzugefügt werden. Im rechten Bereich des Interfaces gibt es eine Auswahlmöglichkeit, um die fehlenden Segmente hinzuzufügen und korrekt zu positionieren.

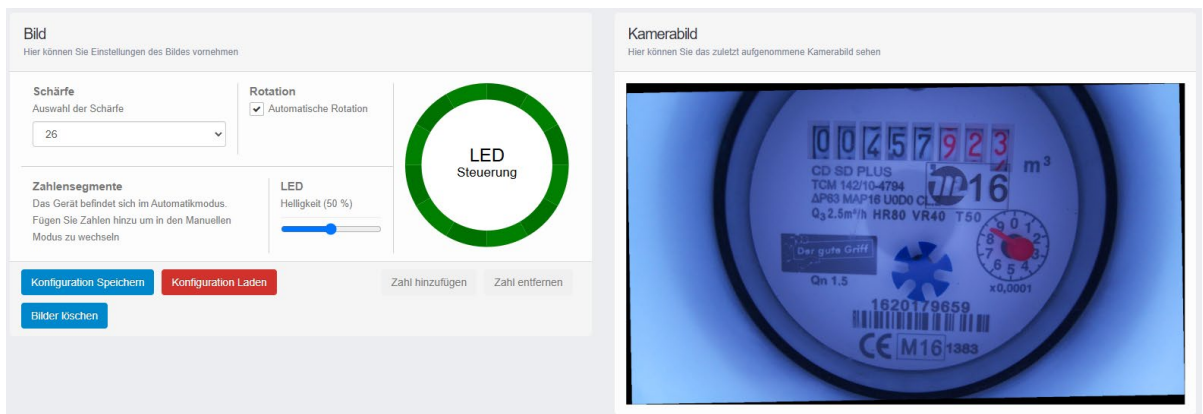


Abbildung 31: Bildbearbeitung

7. Haftungsausschluss

7.1. Allgemeine Bestimmungen

Die Mack Systemberatung GmbH übernimmt keine Verantwortung für die Eignung des Gerätes für einen bestimmten Zweck oder für die Fehlerfreiheit des Gerätes. Dieses ist im Vorfeld im Einzelnen zu prüfen und schriftlich durch die Mack Systemberatung GmbH freizugeben.

7.2. Nutzung und Sicherheit

Der Benutzer ist für die ordnungsgemäße Nutzung und Pflege des Gerätes verantwortlich. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden oder Verluste, die durch unsachgemäße Handhabung, Missbrauch, Vernachlässigung, Veränderungen oder Reparaturen durch nicht autorisierte Personen entstehen.

7.3. Haftungsbeschränkung

Der Hersteller und der Verkäufer haften nicht für direkte, indirekte, zufällige, besondere oder Folge-Schäden, die aus der Nutzung oder Unfähigkeit zur Nutzung des Gerätes entstehen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Schäden durch Datenverlust, Geschäftsunterbrechung oder entgangene Gewinne, selbst wenn der Hersteller oder der Verkäufer auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

7.4. Gewährleistung und Reparatur

Dieses Gerät unterliegt den gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen. Im Falle eines Defektes innerhalb der Garantiezeit wird der Hersteller nach eigenem Ermessen das Gerät reparieren, ersetzen oder den Kaufpreis erstatten. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch äußere Einflüsse, unsachgemäßen Gebrauch oder normale Abnutzung entstehen. Weitere Ansprüche, insbesondere auf Schadensersatz, bestehen nicht.

7.5. Externe Inhalte und Links

Das Gerät kann Software oder Links zu Websites von Drittanbietern enthalten. Der Hersteller und der Verkäufer übernehmen keine Verantwortung für die Inhalte, die Richtigkeit, Rechtmäßigkeit oder Funktionalität solcher Software oder Websites von Drittanbietern.

7.6. Änderungen und Aktualisierungen

Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen oder Aktualisierungen dieses Haftungsausschlusses vorzunehmen. Benutzer sollten regelmäßig die neuesten Bestimmungen überprüfen, um über etwaige Änderungen informiert zu sein.

7.7. Schlussbestimmungen

Sollten einzelne Bestimmungen dieses Haftungsausschlusses unwirksam sein oder werden, bleibt die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen unberührt. Anstelle der unwirksamen Bestimmung gilt eine Regelung als vereinbart, die dem wirtschaftlichen Zweck der unwirksamen Bestimmung am nächsten kommt.

Durch die Nutzung des Gerätes erklären Sie sich mit den Bedingungen dieses Haftungsausschlusses einverstanden.

Abbildung 1: M-Bus und USB-C	7
Abbildung 2: Ethernet	7
Abbildung 3: Ansicht von oben	8
Abbildung 4: URL.....	9
Abbildung 5: Login	9
Abbildung 6: Passwort vergessen	9
Abbildung 7: Gastzugang	10
Abbildung 8: Anmeldemaske.....	10
Abbildung 9: Eingeloggt als	11
Abbildung 10: Optionen	11
Abbildung 11: Bilderliste.....	11
Abbildung 12: Darstellungsoption	12
Abbildung 13: Geräteleg	12
Abbildung 14: Einstellungen	13
Abbildung 15: Netzwerk Einstellungen.....	14
Abbildung 16: IP, Gateway und Subnetz	14
Abbildung 17: WiFi-Einstellungen	15
Abbildung 18: M-Bus Parameter	16
Abbildung 19: Ausleseoptionen	17
Abbildung 20: SFTP.....	18
Abbildung 21: Benutzerdaten	18
Abbildung 22: Geräteparameter	19
Abbildung 23: E-Mail-Rückmeldung.....	20
Abbildung 24: E-Mail-Benutzerdaten	21
Abbildung 25: Administration	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abbildung 26: Temperatur.....	22
Abbildung 27: CPU-Auslastung	22
Abbildung 28: Speicher-Auslastung.....	22
Abbildung 29: Verdreckte Glasoberfläche	22
Abbildung 30: Verschmutzter Zähler.....	24
Abbildung 31: Bildbearbeitung.....	25

Mack Systemberatung GmbH

Rotdornweg 2

26935 Stadland – Rodenkirchen

Telefon: +49 (0) 4732 / 92847-31

E-Mail: office@mack-systemberatung.de

Internet: <https://mack-systemberatung.de>

