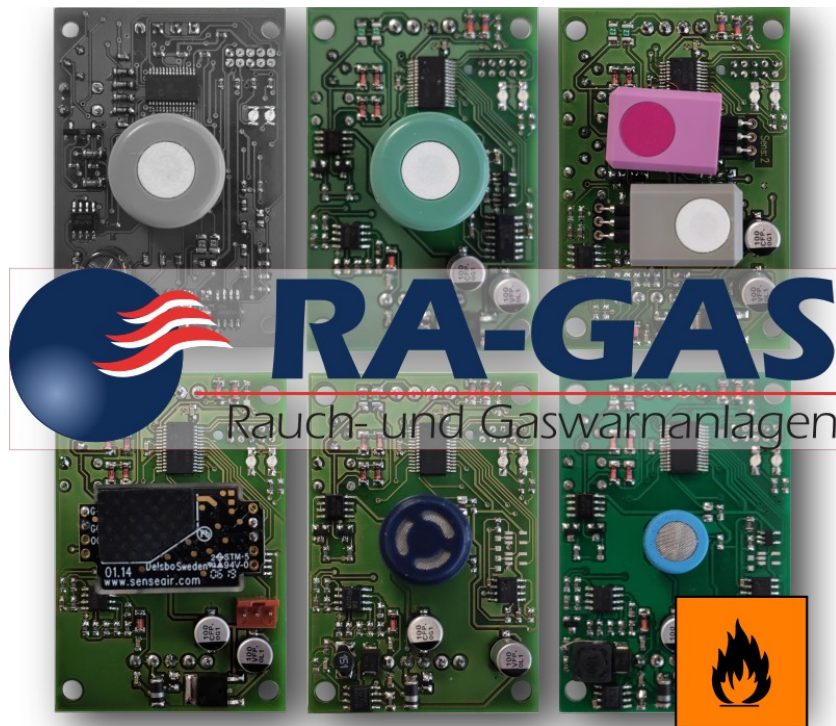


## RGMS

RA-GAS GmbH Modbus System

**interne Version**



rgms\_konfig 1.0.0

COM6 Modbus Adresse: 247 - + Live Ansicht

Sensordaten Rreg (Lese Register) Rvreg (Schreib/ Lese Register)

Neue Modbus Adresse: ☐ MCS Konfiguration? 1 - + Speichern

Auswahl Platine: Sensor-MB-NE4-V1.0

Arbeitsweise:  Speichern

Gaskonzentration: 0 ppm

Nullpunkt Messgas

[2020-11-17 22:21:48]: Neue Schnittstelle gefunden: ["COM1", "COM2", "COM3", "COM6"]

Modbus ist ein Nachrichten Protokoll welches im Application-Layer, des 7 Schicht OSI Modells angesiedelt ist. Die Modbus Specifications können von der Webseite der Modbus Organisation, <https://www.modbus.org>, kostenlos bezogen werden.

Alle Angaben in diesem Dokument beziehen sich auf folgende Versionen. Technische Änderungen vorbehalten.

Bordbezeichnung	Beschreibung	unterstützte Software
Sensor-MB-NE4-V1.0	Erste Sensorplatine für Messzellen vom Typ NE4	25050
Sensor-MB-NE4_REV1_0++	Platine für NE4 Messzellen	27100
Sensor-MB-NAP5xx_REV1_0++	Kombisensor für NAP5xx Messzellen	27100
Sensor-MB-NAP5X_REV1_0++	Platine für NAP5x Messzellen	27100
Sensor-MB-CO2_O2_REV1_0++	Kombisensor Platine für CO2 und O2 Messzellen	27100
Sensor-MB-SP42A_REV1_0++	Platine für SP42 Messzellen	27100

Dateiname.....Hilfe-ra-gas  
 Beschreibung.....Hilfe - RGMS interne Version  
 Autor:.....Stefan Müller  
 Dokumentenversion:.....v14  
 Letzte Änderung Stand:.....2020-11-19 12:32:46

Changelog:  
 2020-11-19.....initiale Version

Copyright (C) 2020 RA-GAS GmbH Stefan Müller <co@zzeroo.com>

This program is free software: you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Affero General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Affero General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Affero General Public License along with this program. If not, see <<http://www.gnu.org/licenses/>>.

## Inhaltsverzeichnis

Programminstallation.....	4
Setup Dateien.....	4
Installation.....	4
Programmstart.....	7
Deinstallation.....	8
Bedienelemente.....	10
Menü.....	11
About.....	11
Hilfe.....	11
Quit.....	11
Schnittstellen.-/ Adressleiste.....	11
Schnittstellen Auswahl.....	11
Modbus Adresse.....	11
Reset Button.....	11
Button „Live Ansicht“.....	12
Ansicht - Sensordaten.....	13
Auswahl der Platine-Version.....	13
Ansicht - Lese-Register.....	15
Ansicht - Schreib.-/ Lese-Register.....	16
Fehlermeldungen.....	17
Informationen.....	17
Warnungen.....	17
Fehler.....	17
Bedienung der Software.....	18
Sensor Inbetriebnahme.....	18
Sensorwartung.....	19
Nullpunkt Abgleich.....	19
Messgas Abgleich.....	20
einzelne Register Schreiben.....	21

## Programminstallation

### Windows

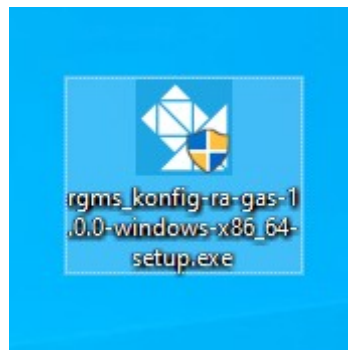
### Setup Dateien

Für die Installation unter Windows stehen folgende Installationsdateien bereit.

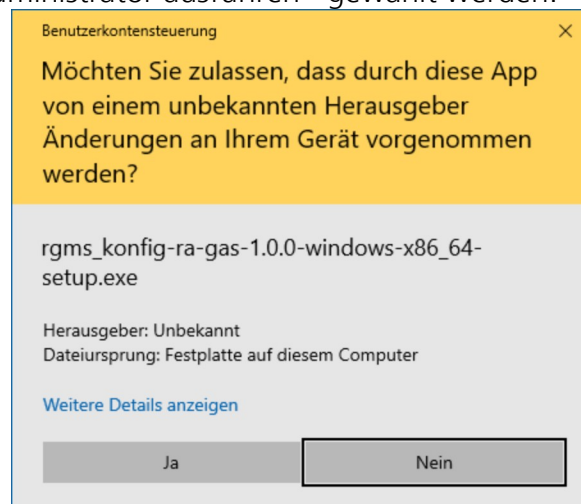
rgms\_konfig-ra-gas-1.0.0-windows-i686-setup.exe.....32bit Windows Version  
rgms\_konfig-ra-gas-1.0.0-windows-x86\_64-setup.exe..64bit Windows Version

### Installation

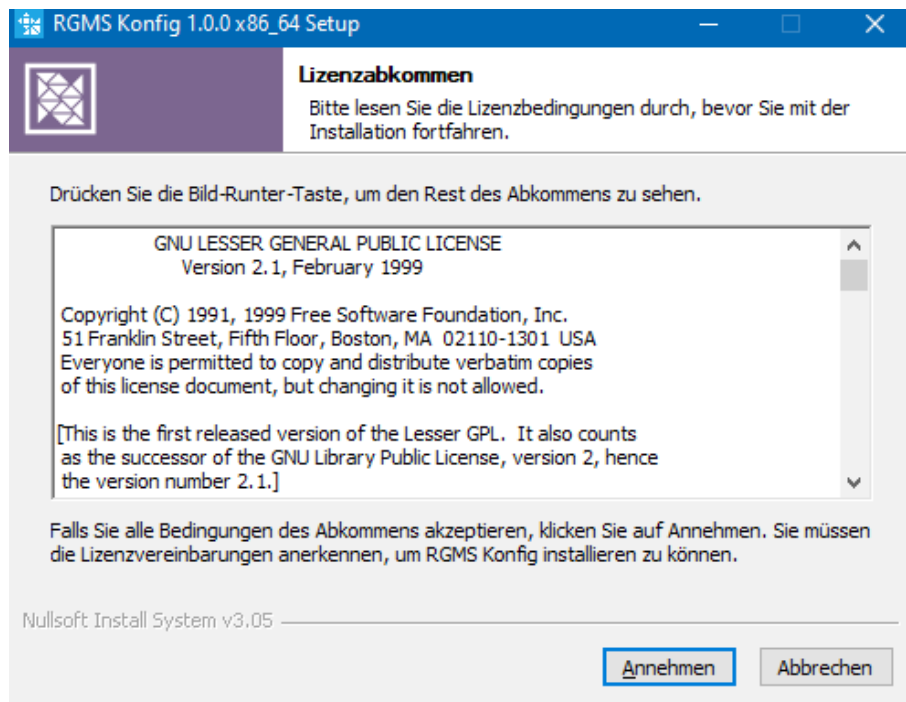
Zum Starten der Installation, die zur CPU Architektur (i686 - 32bit oder x86\_64 - 64bit) passende Installer Datei doppelt anklicken.



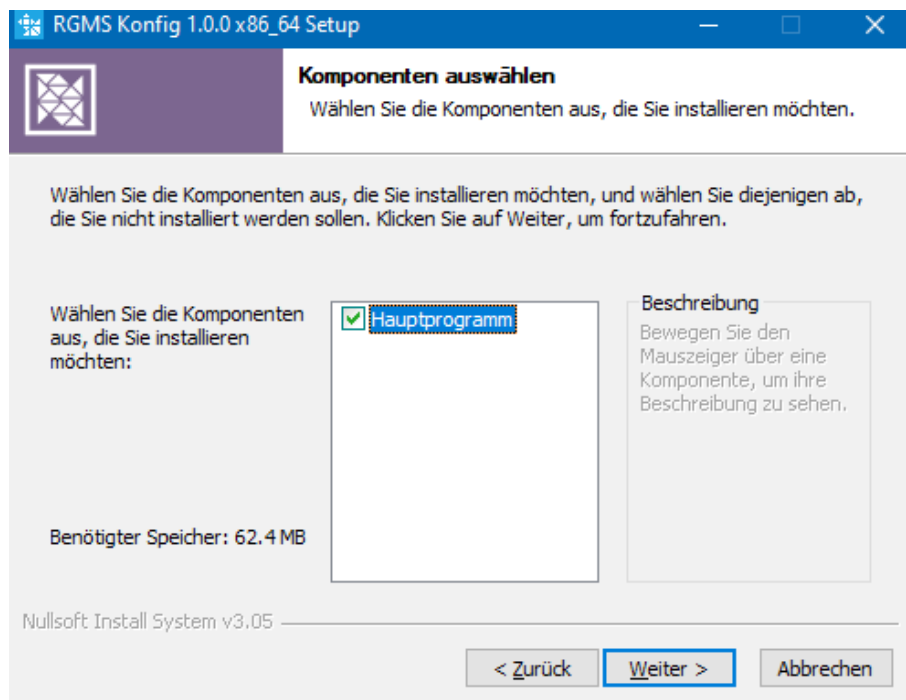
Der Installer fragt nun nach den erweiterten Rechten. Diese müssen gewährt werden. Alternativ kann der Installer auch mit der rechten Maustaste ausgewählt werden, im Kontext Menü muss dann „als Administrator ausführen“ gewählt werden.



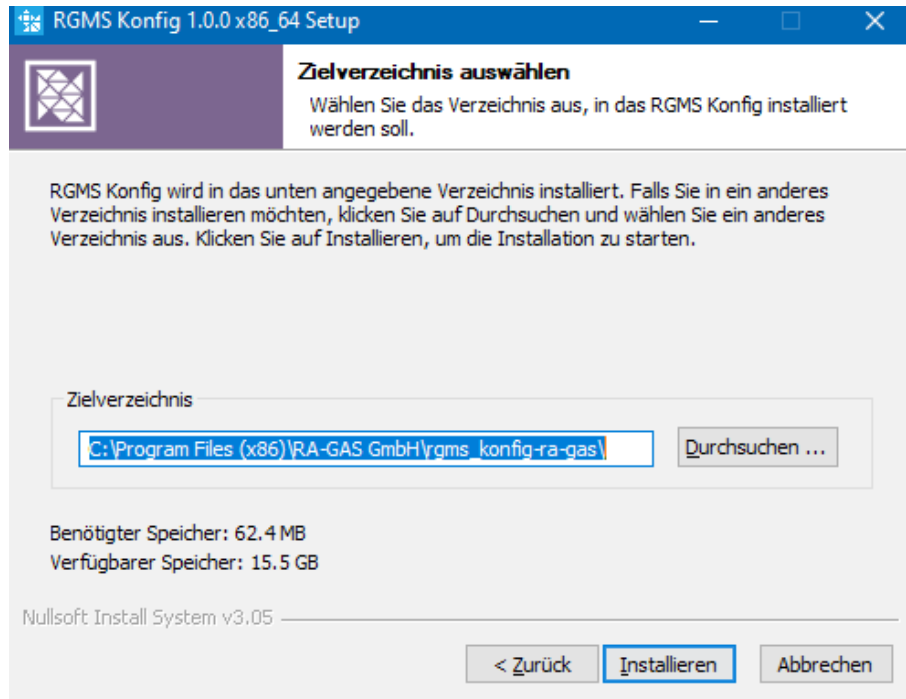
Im nächsten Dialog muss die Lizenz bestätigt werden.



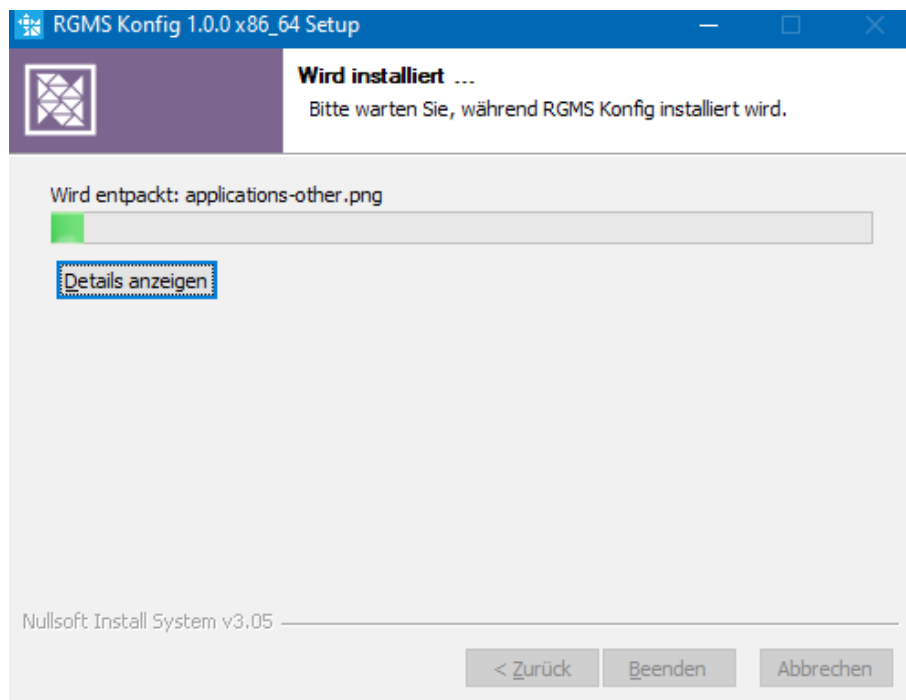
Als nächstes kann mit der Auswahl des „Hauptprogramms“ weiter fortgefahren werden. Mit einem Klick auf „Weiter“ wird zum nächsten Dialog gewechselt.



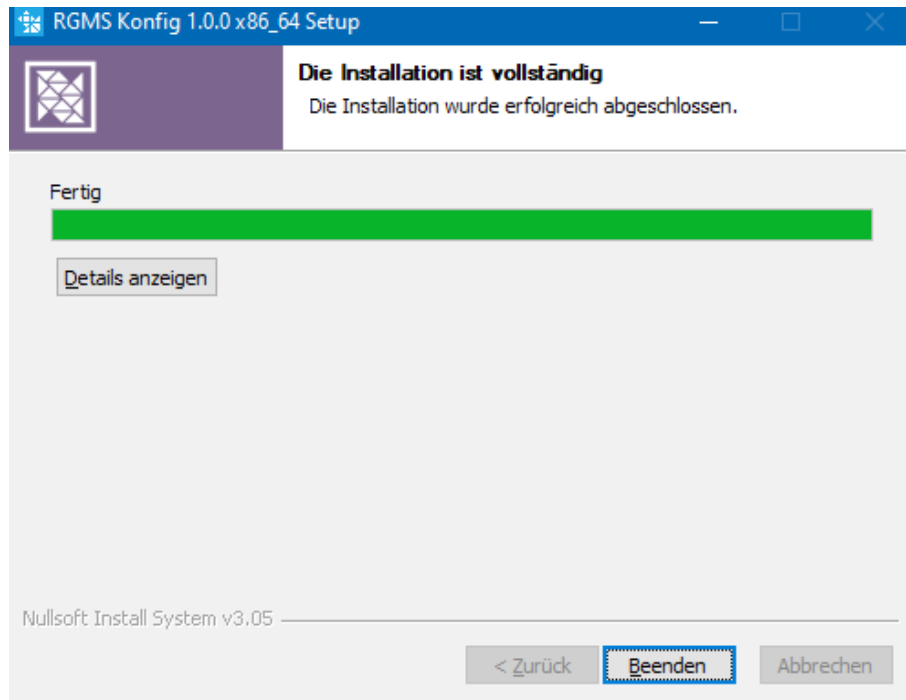
In Dialog „Zielverzeichnis auswählen“ kann der Pfad angegeben werden in den die Installationsdateien gespeichert werden sollen. Mit einem Klick auf „Installieren“ sollte die Vorgabe akzeptiert werden.



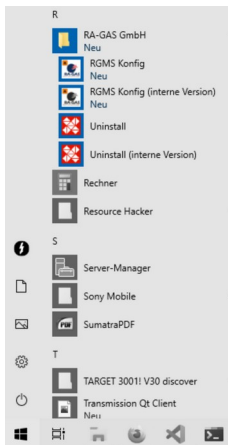
Die Installation startet nun.



Zum Abschluss der Installation auf den Button „Beenden“ klicken.



## Programmstart



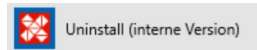
Im Windows Startmenü wurde ein neuer Eintrag „RA-GAS GmbH“ erstellt. Über den Menüeintrag „RGMS Konfig (interne Version)“ kann das Programm gestartet werden.

Außerdem wurde auf dem Desktop des Benutzers das Programmsymbol „RGMS Konfig (interne Version)“ erstellt. Über diese Symbol kann das Programm ebenfalls gestartet werden.

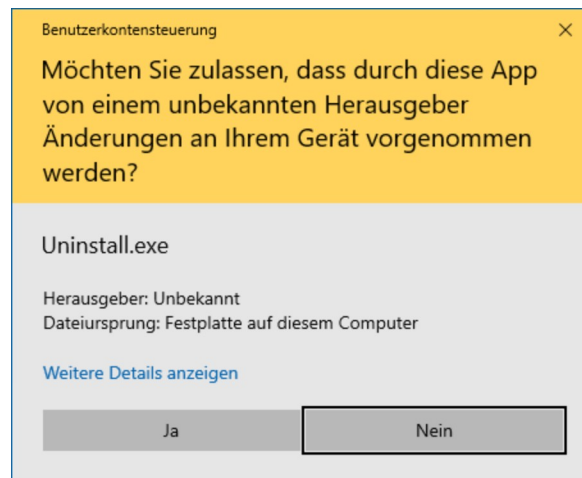


## Deinstallation

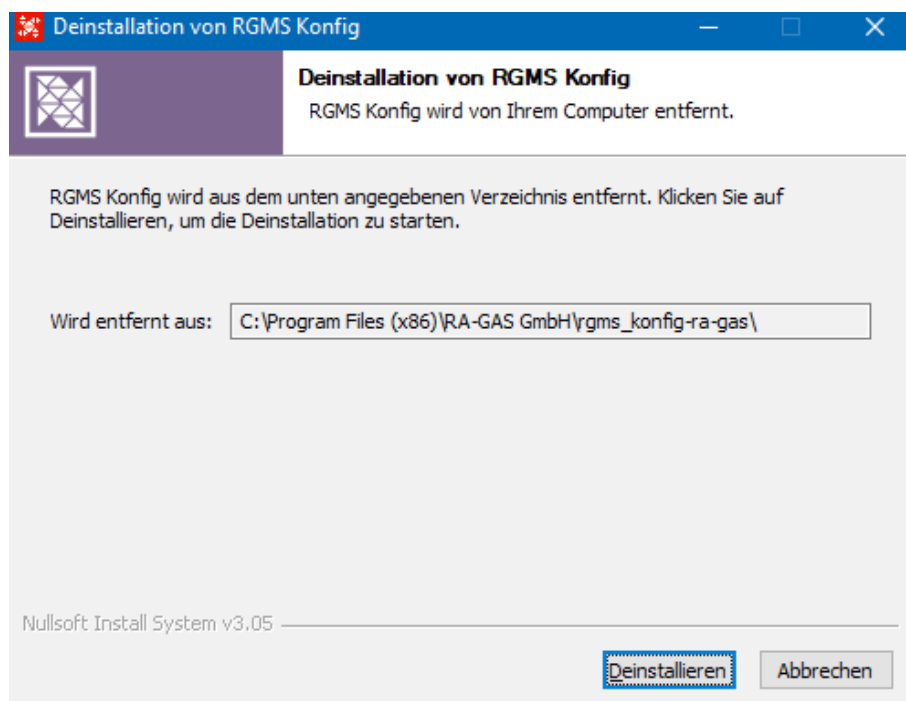
Im Startmenü befindet sich zudem ein Eintrag für die Deinstallation. Der so genannte Uninstaller.



Wurde der Uninstaller gestartet fragt diese automatisch nach den erweiterten Rechten. Alternativ können sie den Uninstaller auch mit der rechten Maustaste auswählen und mit dem Eintrag „als Administrator ausführen“ starten.

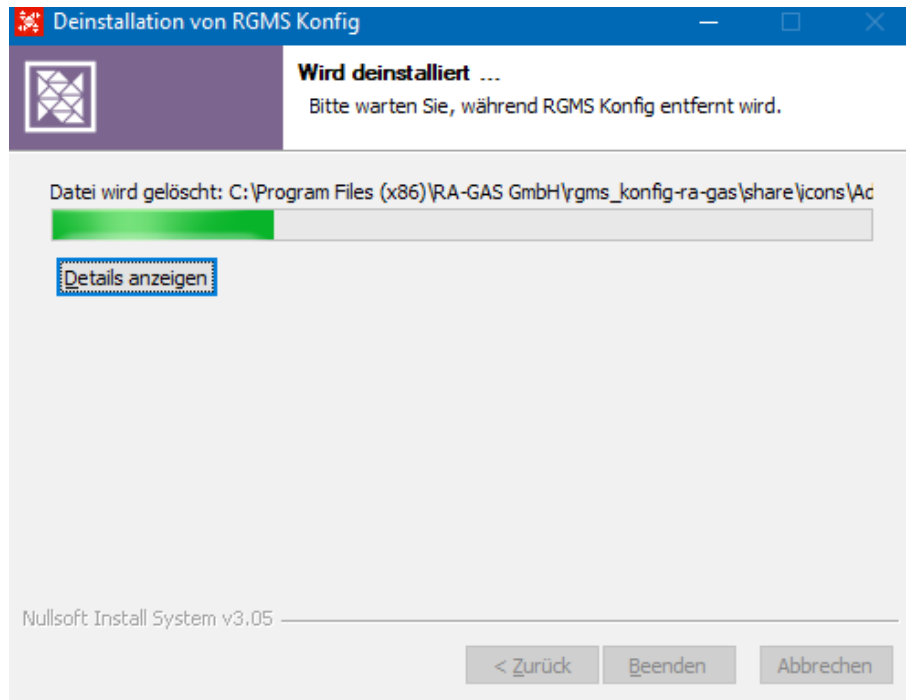


Als nächstes erscheint der erste Bildschirm des Deinstallationsprogramms. Mit einem Klick auf „Deinstallieren“ kann die Deinstallation gestartet werden.

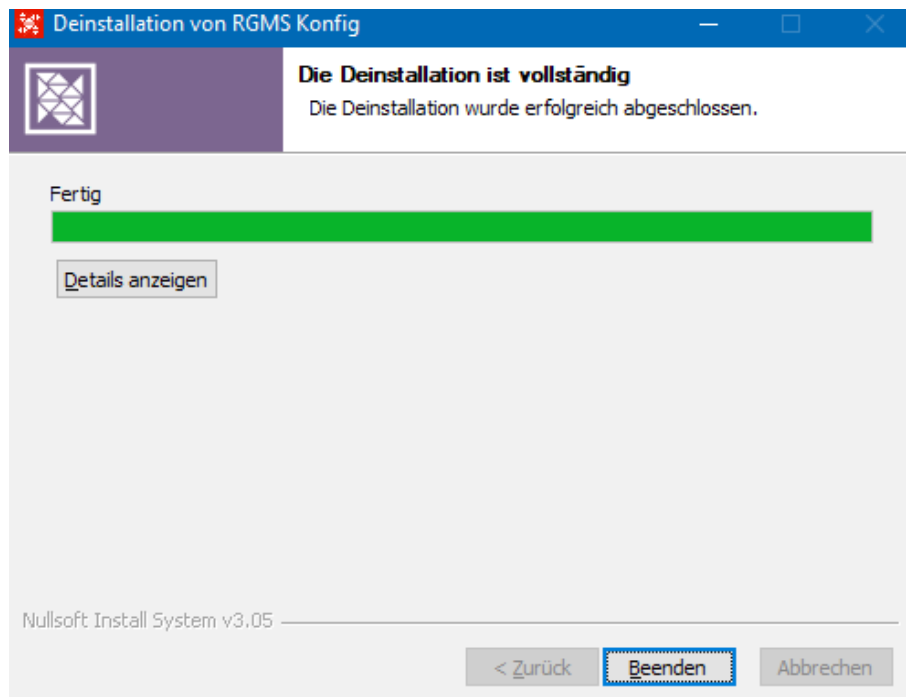




Warten Sie bis die Deinstallation beendet wurde.



Zum Beenden klicken Sie bitte auf „Beenden“

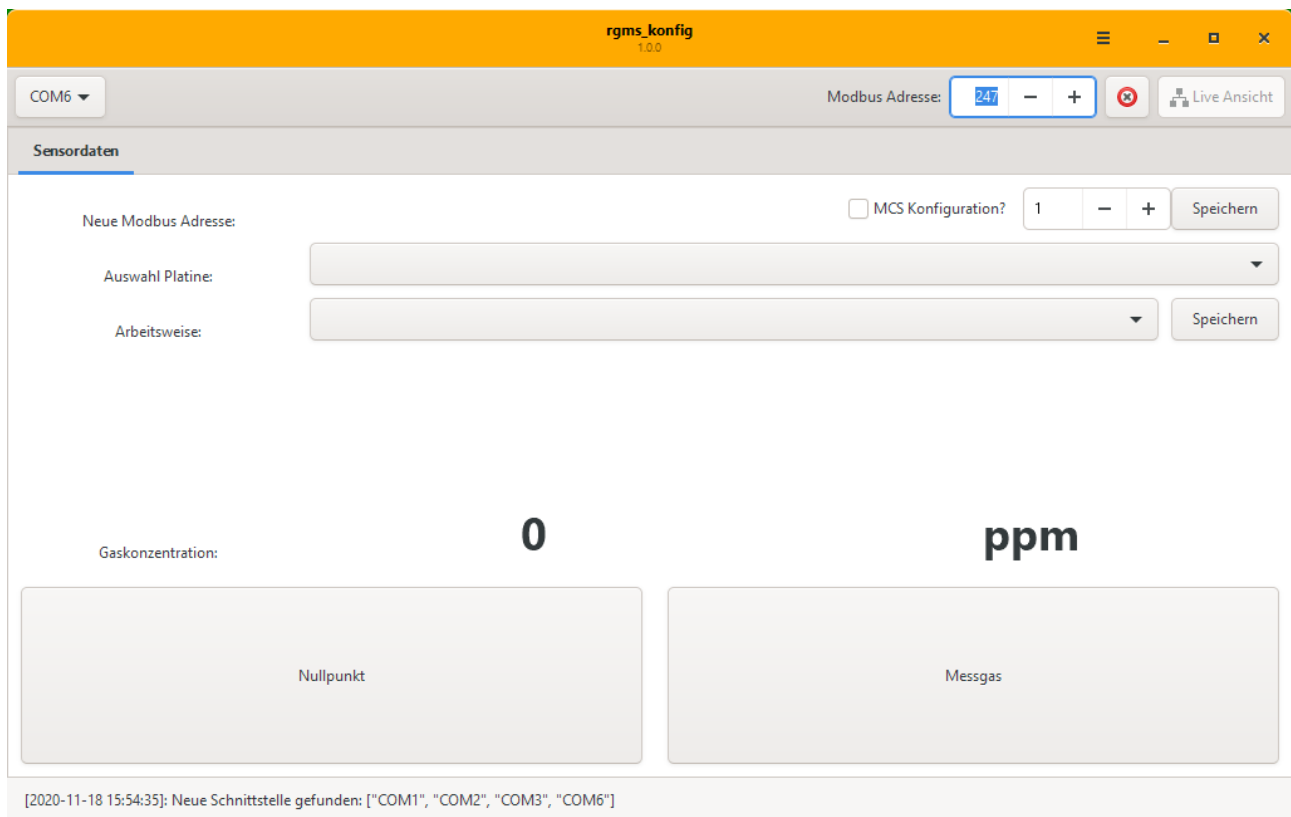


## Bedienelemente


Wurde das Programm wie in [#2.Programminstallation](#) beschrieben, korrekt installiert kann es mit einem Doppelklick auf das Programmsymbol gestartet werden.



Das Programm startet. Die meisten Bedienelemente sind deaktiviert. Die Beschreibung der Programm Bedienung startet mit dem Kapitel [#2.3.1.Auswahl der Platine-Version](#)



## Menü

In der oberen Leiste der Anwendung befindet sich ein  Hamburger Menü. Über dieses können verschieden zusätzliche Programmpunkte erreicht werden.

## About

Über den About Bildschirm erhalten Sie genauere Informationen zur Anwendung und den verwendeten Komponenten.

## Hilfe

Über den Menüpunkt „Hilfe“ erreichen Sie dieses Dokument. Die Hilfe ist Bestandteil der Installation.

## Quit

Mit dem Menüpunkt „Quit“ können Sie die Anwendung schließen.

## Schnittstellen.-/ Adressleiste

Die nächste horizontale Menüleiste wird „Schnittstellen.-/ Adressleiste“ genannt. Über die Bedienelemente diese Leiste können Sie die verwendete serielle Schnittstelle sowie die Modbus Adresse wählen.

### Schnittstellen Auswahl

#### Modbus Adresse

#### Reset Button

*Die seriellen Schnittstellen des Rechners werden automatisch erkannt. Wird eine serielle Schnittstelle an den Rechner angeschlossen, wird diese im linken Feld automatisch angezeigt und ausgewählt.*

Wird ein Systemstecker der Firma RA-GAS GmbH verwendet dann muss die Modbus Adresse 247 gewählt werden. Dies ist auch der Standard der beim Programmstart angezeigt wird. Bei der Verwendung herkömmlicher RS485 Schnittstellen muss die Modbus Adresse der Sensorplatine eingetragen werden zu welcher die Verbindung hergestellt werden soll.



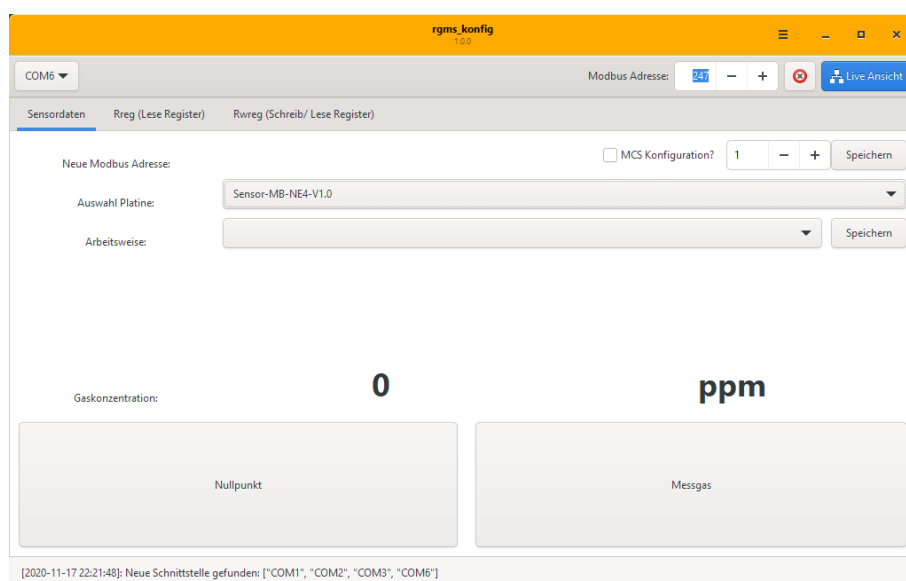
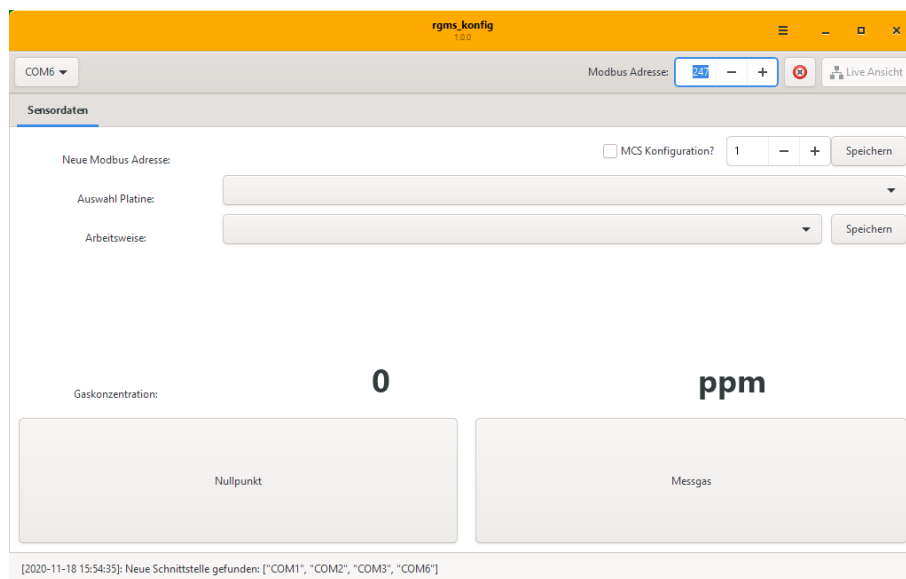
*Mit dem dem Reset Button kann auf die Modbus Adresse 247 zurück gewechselt werden.*

## Button „Live Ansicht“

Mit dem Button „Live Ansicht“ kann eine Verbindung zur Sensorplatine hergestellt werden. Die Software fragt in diesem Modus den Sensor immer wieder ab und stellt die Sensor Daten in den Elementen der Anwendung dar.

**Wurde keine Platine ausgewählt ist der Button „Live Ansicht“ nicht aktiv.**

Die „Live Ansicht“ kann durch ein weiteren Klick auf den Button „Live Ansicht“ wieder beendet werden.



## Ansicht - Sensordaten

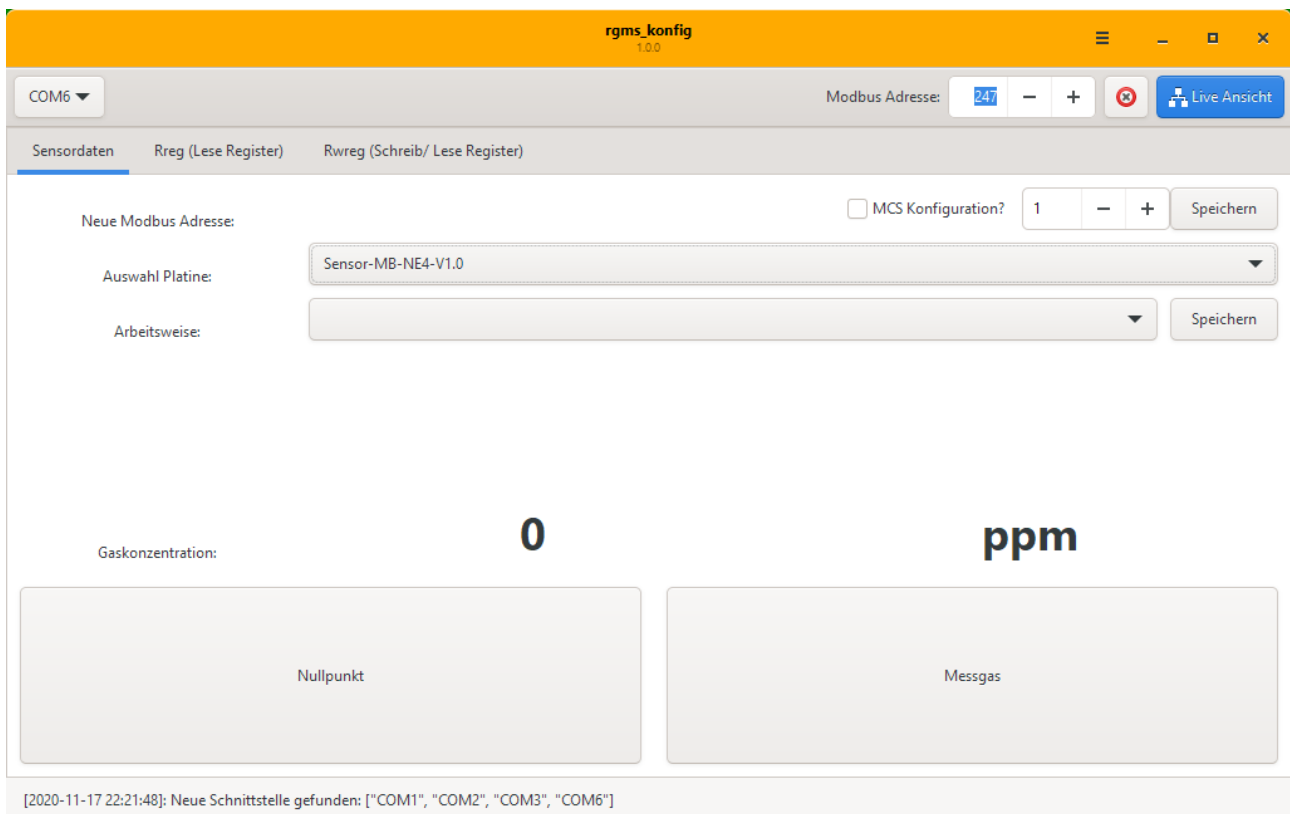
### Auswahl der Platine-Version

***Erst mit der Auswahl der Platine werden die restlichen Bedienelemente der Anwendung freigeschaltet!***

Klicken Sie in das Auswahlfeld „Auswahl Platine“ und selektieren Sie anschließend die Platine-Version mit der Sie die Software verbinden wollen.

***Die genaue Platine-Version ist auf der Platine aufgedruckt.***

Der Button „Live Ansicht“ wird aktivierbar und kann von nun an geklickt werden. Siehe auch [#2.2.4.Button „Live Ansicht“](#)



**Während der „Live Ansicht“ sind alle Bedienelemente gesperrt. Beenden Sie die „Live Ansicht“ um Aktionen wie Nullpunkt oder Messgas ausführen zu können.**

**rgms\_konfig**  
 1.0.0

COM6 ▼
Modbus Adresse: 247 - + x Live Ansicht

Sensordaten
Rreg (Lese Register)
Rwreg (Schreib/ Lese Register)

Neue Modbus Adresse:

☐ MCS Konfiguration?
 

1

-

+

Speichern

Auswahl Platine:

Sensor-MB-NE4-V1.0

Arbeitsweise:

40 - NH3 (1000)

Speichern

Gaskonzentration:

1040

ppm

Nullpunkt

Messgas

[2020-11-17 22:08:29]: Neue Schnittstelle gefunden: ["COM1", "COM2", "COM3", "COM6"]

## Ansicht - Lese-Register

Diese Ansicht stellt die nur lesbaren Register dar. In der „Live Ansicht“ können die Daten vom Sensor abgefragt werden.

rgms_konfig 1.0.0			
COM6 ▼		Modbus Adresse: 247 - + Live Ansicht	
Sensordaten	Rreg (Lese Register)	Rwreg (Schreib/ Lese Register)	
Rwreg Nr.	Wertebereich	Zugeordnete Größe und Einheit	Messwert Eigenschaft
0	0 ... 65535	Geräteerkennung Kunden	
1	0 ... 65535	Arbeitsweise (Sensor)	
2	0 .. 10000	Gaskonzentration im ppm	
3	0 ... 2500	Berechneter Ausgangsstrom in mA (mit zwei Kommastellen)	
4	-200 ... 600	Interne Leiterplattentemperatur in °C (mit Kommastelle)	
5	0 ... 0xffff	Fehlererkennung (Bit's werden gesetzt)	
40	0 ... 16384	AD-Wert der Temperaturmessung	
41	0 ... 16384	AD-Wert des Potentiometers	
42	0 ... 16384	AD-Wert des Sensors	
43	50 ... 200	Verstärkungsfaktor durch Poti (100 = 1,00)	
44	50 ... 200	Verstärkungsfaktor durch Temperaturkennlinie (100 = 1,00)	
45	0 ... 16384	Korrigierter AD-Wert des Sensors	
46	0 .. 10000	berechnete Gaskonzentration im ppm	
49	0 .. 31129	Softwaredatum bis 31.12.2029	

[2020-11-17 22:03:01]: Neue Schnittstelle gefunden: ["COM1", "COM2", "COM3", "COM6"]

## Ansicht - Schreib.-/ Lese-Register

Die Schreib.-/ Lese-Register können in der „Live Ansicht“ von der Sensorplatine ausgelesen werden.

**Die Schreib.-/ Lese-Register können auch geschrieben werden. Siehe dazu [#3.3.einzelne Register Schreiben](#)**

rgms_konfig 1.0.0			
COM6 ▼		Modbus Adresse: 247 - + Live Ansicht	
Sensordaten	Rreg (Lese Register)	Rwreg (Schreib/ Lese Register)	
Rwreg Nr.	Wertebereich	Zugeordnete Größe und Einheit	Messwerteigenschaft
0	0 .. 65535 [0]	0	Kundencode: zur freien Belegung z.B. Raumcode *
2	0 ... 10000 [11111]	11111	Messwertvorgabe für Testzwecke
3	0 ... 2500 [11111]	11111	Ausgangsstrom vorgeben für Testzwecke
4	-200 ... 600 [11111]	11111	Temperatur vorgeben für Testzwecke
10	0 ... 16383	3836	Sensorspannung im Nullpunkt *
11	0	0	Sensorwert Nullpunkt = 0 *
12	0 ... 16383	5845	Sensorspannung im Kalibrierpunkt ( bei Endwert) *
13	0 ... 10000	100	Sensorwert im Kalibrierpunkt (bei Endwert) *
15	0 ... 10000 [0]	0	Messwert unten für Ausgangsstrom unten *
16	0 ... 2500 [400]	400	Ausgangsstrom im unteren Punkt *
17	0 ... 10000 [1000]	100	Messwert oben für Ausgangsstrom oben *
18	0 ... 2500 [2000]	400	Ausgangsstrom im oberen Punkt *
20	0 / 1	1	Status (Auswerte IQ) (keine Eingabemöglichkeit)
21	0 / 1	0	Lock (Auswerte IQ) *
22	0 ... 7	7	TIA_GAIN (Auswerte IQ) *
23	0 ... 3	0	RLOAD (Auswerte IQ) *
24	0 / 1	0	REF_Source (Auswerte IQ) *
25	0 ... 3	0	INT_Z (Auswerte IQ) *
26	0 / 1	1	BIAS_Sign (Auswerte IQ) *
27	0 ... 13	0	BIAS (Auswerte IQ) *
28	0 / 1	0	FFT_Short (Auswerte IQ) *

[2020-11-17 17:11:16]: Neue Schnittstelle gefunden: ["COM1", "COM2", "COM3", "COM4", "COM6"]



## Fehlermeldungen

Am oberen Bildschirmrand können unterschiedliche Nachrichten dargestellt werden.

## Informationen

Informationen geben Nachrichten wieder die auf erfolgreiche Aktionen folgen.

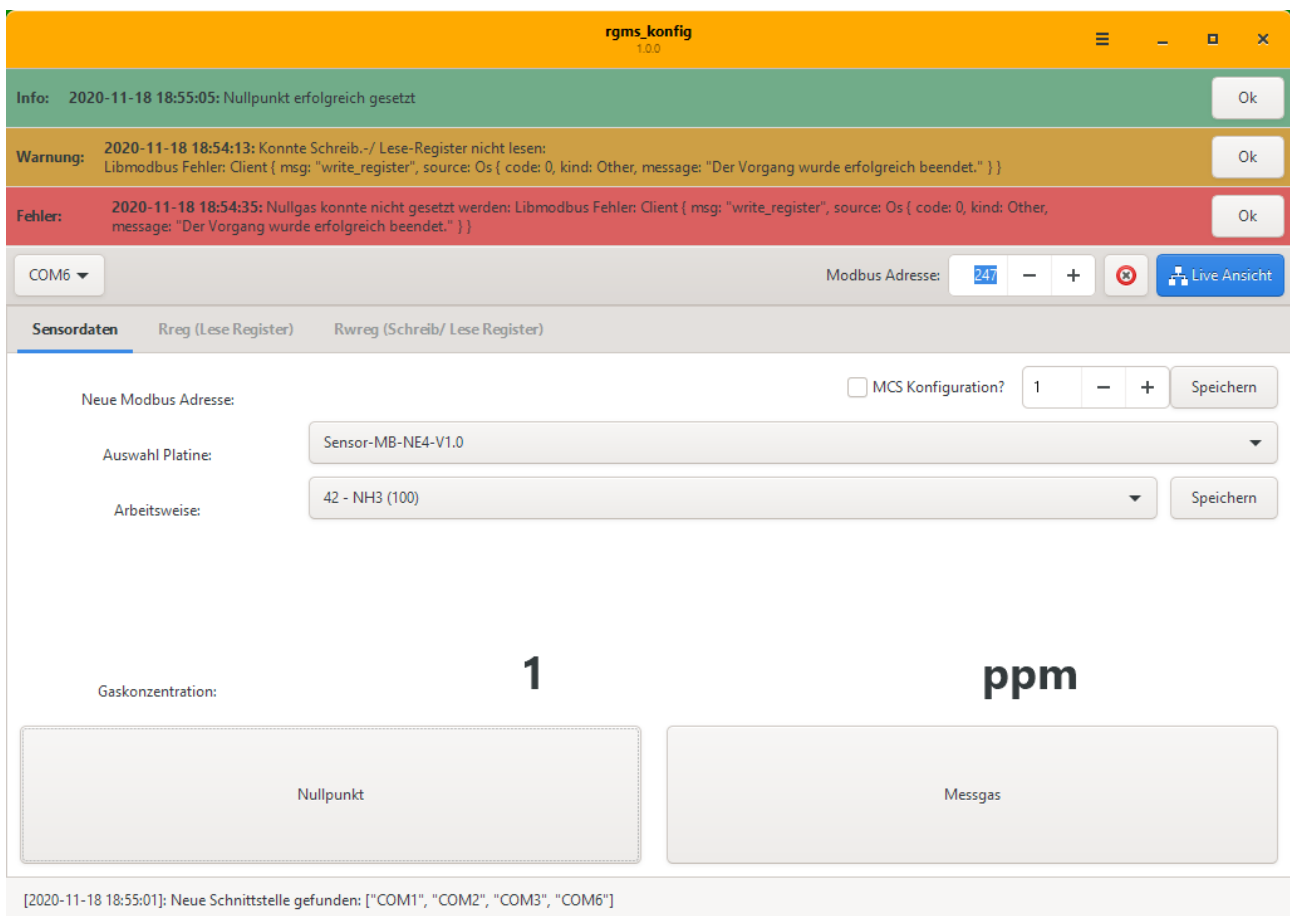
## Warnungen

Warnungen geben Nachrichten wieder die auf nicht erfolgreiche Aktionen folgen.

Warnungen können zum Beispiel Kommunikationsprobleme sein. Nach einer Warnung sollte die Aktion erneut probiert werden.

## Fehler

Fehler sind schwerwiegende Ereignisse. In aller Regel ist eine Aktion gescheitert. Ein neuer Versuch ist bei einem Fehler meist wieder nicht erfolgreich. Fehler sind zum Beispiel: Der Verlust der seriellen Schnittstelle während die Anwendung sich in der „Live Ansicht“ befunden hat.



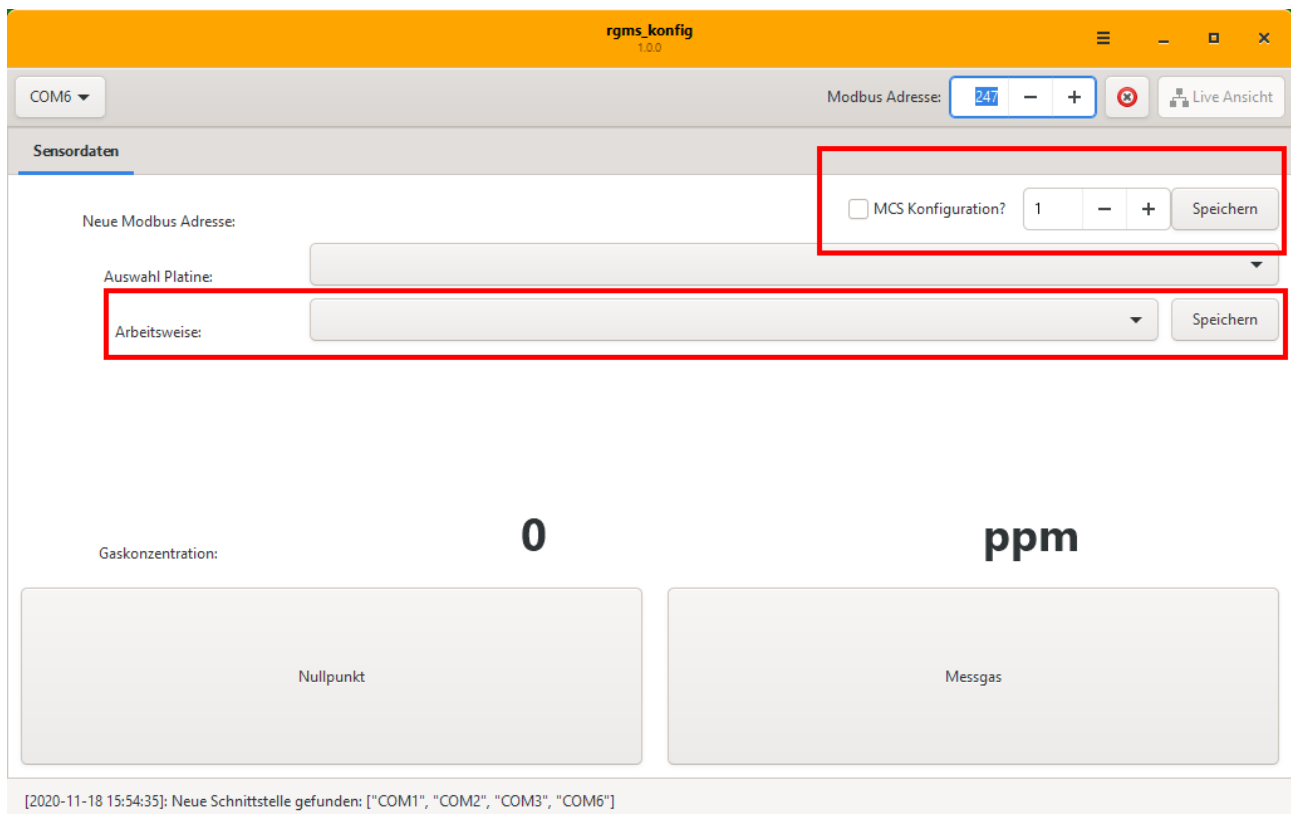
The screenshot shows the 'rgms\_konfig 1.0.0' application window. At the top, there is a message log with three entries: an 'Info' message about setting the zero point, a 'Warnung' (Warning) about a failed write register operation, and a 'Fehler' (Error) about a failed zero point setting. Below the log, there are configuration fields for 'COM6' and 'Modbus Adresse' (247). The main section is titled 'Sensordaten' and includes tabs for 'Rreg (Lese Register)' and 'Rwreg (Schreib/ Lese Register)'. It contains fields for 'Neue Modbus Adresse', 'Auswahl Platine' (Sensor-MB-NE4-V1.0), and 'Arbeitsweise' (42 - NH3 (100)). There are also 'MCS Konfiguration?' checkboxes and 'Speichern' (Save) buttons. At the bottom, there are two large input fields labeled 'Gaskonzentration:' with the value '1' and unit 'ppm'. Below these are buttons for 'Nullpunkt' and 'Messgas'. A status bar at the very bottom indicates a new serial interface was found.

## Bedienung der Software

Diese Anwendung ist primär für zwei Aufgaben entworfen worden. Die **Inbetriebnahme** von neuen Sensorplatinen **und** der **Wartung** von Sensorplatinen die im Betrieb sind.

### Sensor Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme wird auf der Sensorplatine die Konfiguration, die so genannte **Arbeitsweise** und die **Modbus** bzw. die **MCS** Adresse geändert.



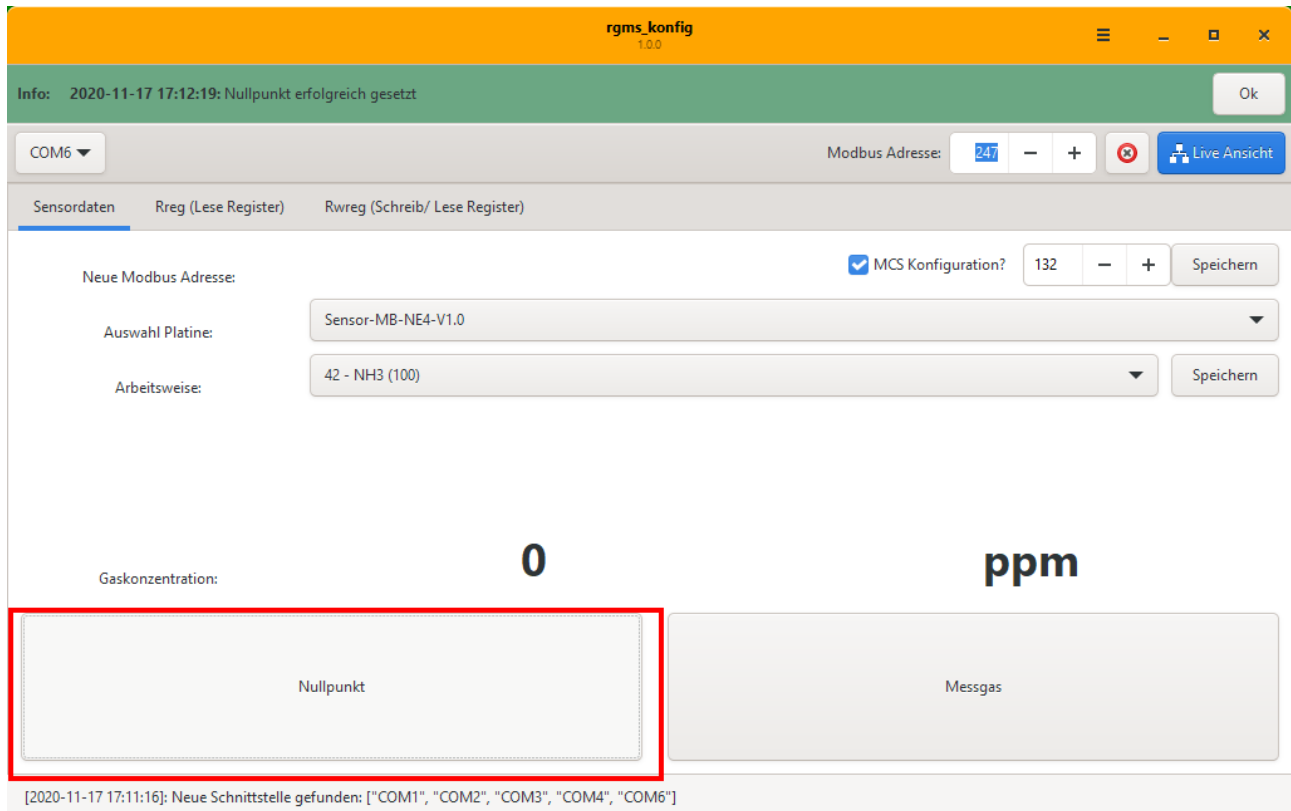
Konnte die Adresse bzw. die Konfiguration gespeichert werden wird eine Information am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Kommt es zu einem Fehler wird dieser als Warnung oder Fehler ebenfalls am oberen Bildschirmrand angezeigt. Wiederholen Sie gegebenen Falles den Vorgang. Siehe auch [#2.4.Fehlermeldungen](#)

## Sensorwartung

### Nullpunkt Abgleich

Für den Nullpunkt Abgleich muss der Sensor gemäß dessen Hardwarebeschreibung vorbereitet werden. Ist der Nullpunkt erreicht kann mit einem Klick auf den Button „Nullpunkt“ der Nullpunkt gespeichert werden.



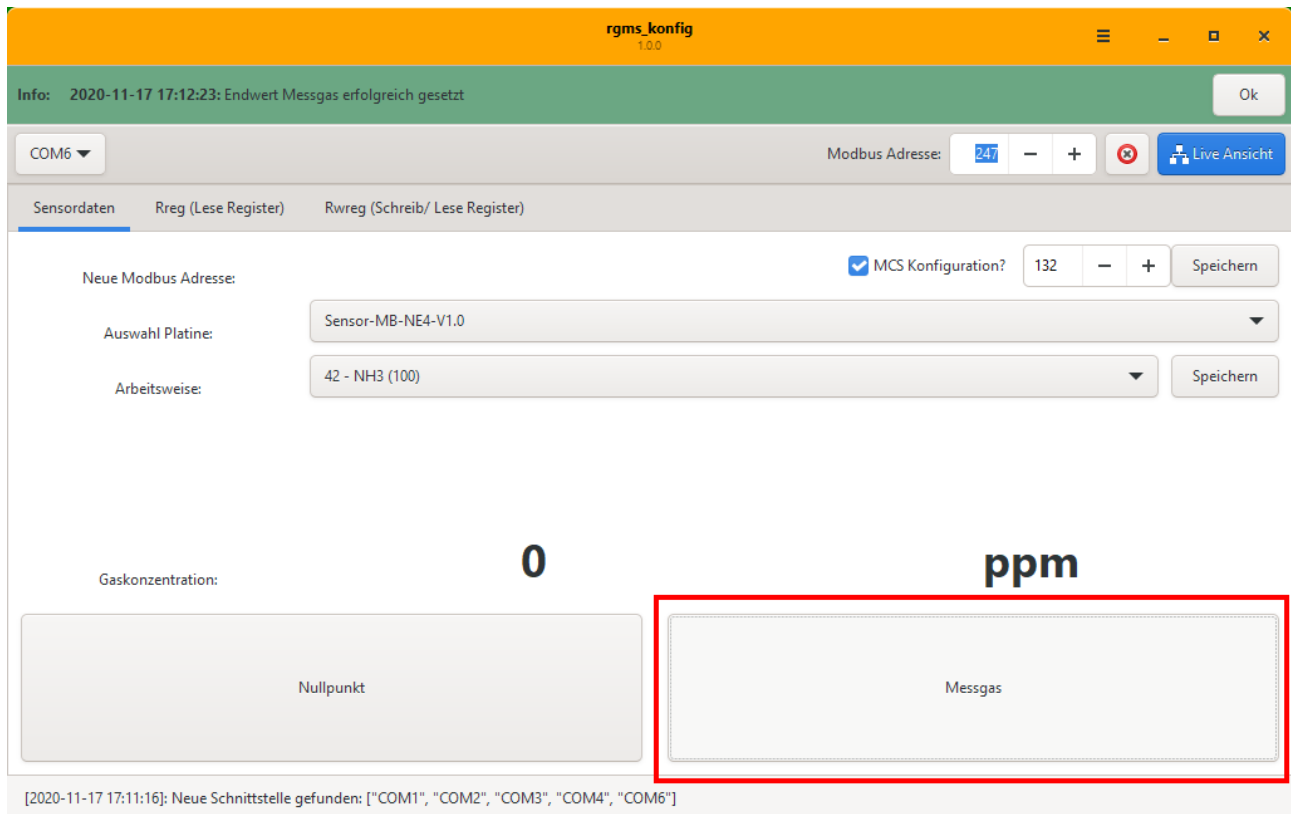
The screenshot shows the 'rgms\_konfig 1.0.0' application window. At the top, a green status bar displays the message: 'Info: 2020-11-17 17:12:19: Nullpunkt erfolgreich gesetzt'. Below this, the 'Sensordaten' tab is active. The 'Modbus Adresse' is set to 247. The 'MCS Konfiguration?' checkbox is checked, and the value 132 is shown. The 'Auswahl Platine' dropdown is set to 'Sensor-MB-NE4-V1.0', and the 'Arbeitsweise' dropdown is set to '42 - NH3 (100)'. The 'Gaskonzentration' display shows '0 ppm'. A red box highlights the 'Nullpunkt' button. The 'Messgas' button is also visible. The status bar at the bottom shows a message: '[2020-11-17 17:11:16]: Neue Schnittstelle gefunden: [\"COM1\", \"COM2\", \"COM3\", \"COM4\", \"COM6\"]'.

Konnte der Nullpunkt gespeichert werden wird eine Information am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Kommt es zu einem Fehler wird dieser als Warnung oder Fehler ebenfalls am oberen Bildschirmrand angezeigt. Wiederholen Sie gegebenen Falles den Vorgang. Siehe auch [#2.4.Fehlermeldungen](#)

## Messgas Abgleich

Für den Messgas Abgleich muss der Sensor gemäß dessen Hardwarebeschreibung vorbereitet werden. Ist der Endwert erreicht kann mit einem Klick auf den Button „Messgas“ der Messgas Endwert gespeichert werden.

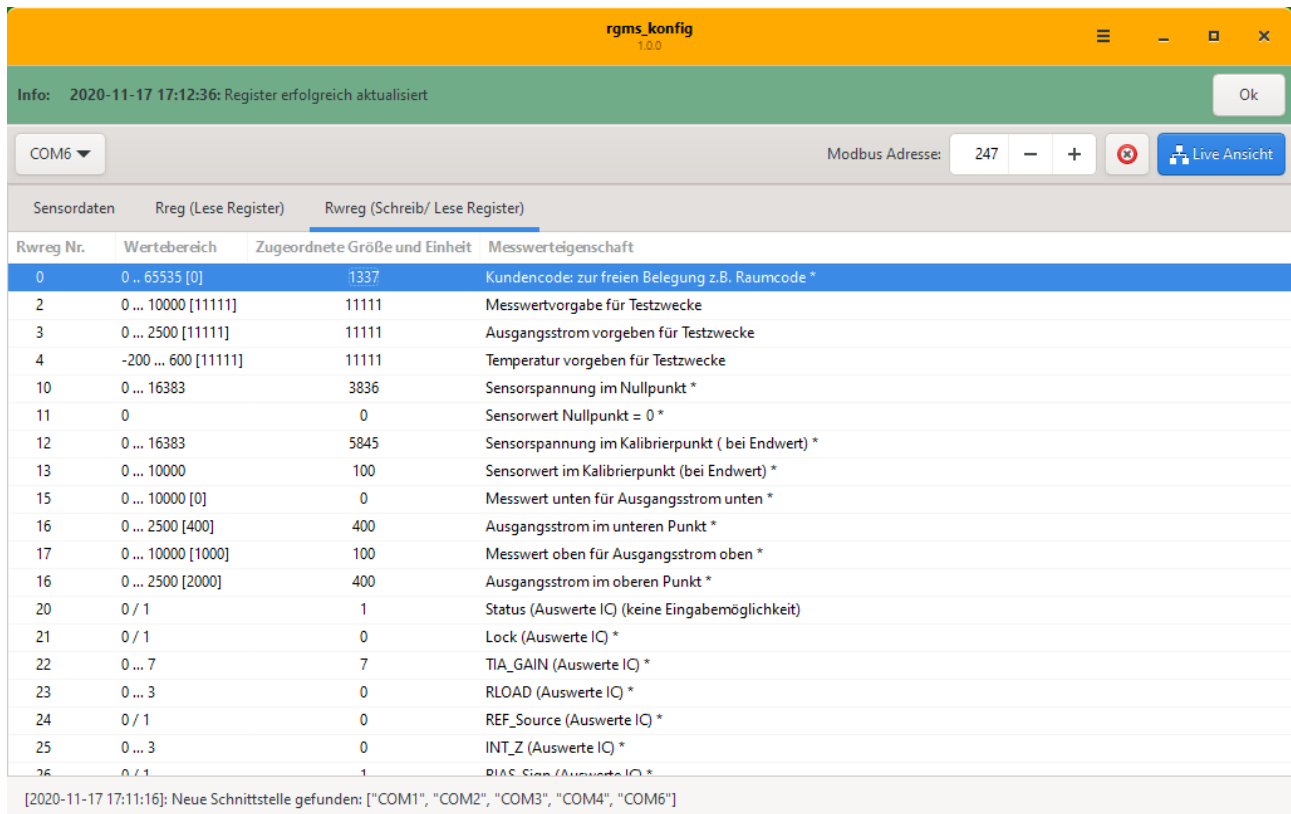


Konnte der Messgas Endwert gespeichert werden wird eine Information am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Kommt es zu einem Fehler wird dieser als Warnung oder Fehler ebenfalls am oberen Bildschirmrand angezeigt. Wiederholen Sie gegebenen Falles den Vorgang. Siehe auch [#2.4.Fehlermeldungen](#)

## einzelne Register Schreiben

Die Schreib-/ Lese-Register können geschrieben werden. Klicken Sie dazu in der Spalte „Zugeordnete Größe und Einheit“, doppelt mit der Maus auf den zu ändernden Wert. Der Wert wird nun anders dargestellt, mit der Tastatur kann nun ein neuer Wert eingegeben werden. Zum Speichern die Taste ENTER auf der Tastatur drücken.



Rwreg Nr.	Wertebereich	Zugeordnete Größe und Einheit	Messwerteigenschaft
0	0 ... 65535 [0]	1337	Kundencode: zur freien Belegung z.B. Raumcode *
2	0 ... 10000 [11111]	11111	Messwertvorgabe für Testzwecke
3	0 ... 2500 [11111]	11111	Ausgangsstrom vorgeben für Testzwecke
4	-200 ... 600 [11111]	11111	Temperatur vorgeben für Testzwecke
10	0 ... 16383	3836	Sensorspannung im Nullpunkt *
11	0	0	Sensorwert Nullpunkt = 0 *
12	0 ... 16383	5845	Sensorspannung im Kalibrierpunkt ( bei Endwert) *
13	0 ... 10000	100	Sensorwert im Kalibrierpunkt (bei Endwert) *
15	0 ... 10000 [0]	0	Messwert unten für Ausgangsstrom unten *
16	0 ... 2500 [400]	400	Ausgangsstrom im unteren Punkt *
17	0 ... 10000 [1000]	100	Messwert oben für Ausgangsstrom oben *
16	0 ... 2500 [2000]	400	Ausgangsstrom im oberen Punkt *
20	0 / 1	1	Status (Auswerte IQ) (keine Eingabemöglichkeit)
21	0 / 1	0	Lock (Auswerte IQ) *
22	0 ... 7	7	TIA_GAIN (Auswerte IQ) *
23	0 ... 3	0	RLOAD (Auswerte IQ) *
24	0 / 1	0	REF_Source (Auswerte IQ) *
25	0 ... 3	0	INT_Z (Auswerte IQ) *
26	0 / 1	1	DIAS_Sign (Auswerte IQ) *

Konnte das Register gespeichert werden wird eine Information am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Kommt es zu einem Fehler wird dieser als Warnung oder Fehler ebenfalls am oberen Bildschirmrand angezeigt. Wiederholen Sie gegebenen Falles den Vorgang. Siehe auch [#2.4.Fehlermeldungen](#)

**Achtung: Während der „Live Ansicht“ dürfen keine einzelnen Register geschrieben werden!**