

CSMcalibrate

Kurzanleitung

Copyright

Alle in diesem Dokument beschriebenen Konzepte und Verfahren sind geistiges Eigentum der CSM GmbH.

Das Kopieren oder die Benutzung durch Dritte ohne die schriftliche Genehmigung der CSM GmbH ist strengstens untersagt.

Dieses Dokument kann sich jederzeit und ohne Vorankündigung ändern!

Warenzeichen

Alle in diesem Dokument genannten Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Entsorgung/Recycling des Produkts

Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) auf dem Gerät, bedeutet dies, dass für dieses Gerät die Europäische Richtlinie 2012/19/EU gilt.

Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.

Informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Sammlung elektrischer und elektronischer Geräte.

Richten Sie sich nach den örtlichen Bestimmungen und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Hausmüll.



Kontaktinformation

Die CSM GmbH bietet für ihre Produkte Support an, der sich über den gesamten Produktlebenszyklus erstreckt. Aktualisierungen für die einzelnen Komponenten (z. B. Dokumentation, Konfigurationssoftware und Firmware) werden auf der CSM Webseite zur Verfügung gestellt. Um auf dem aktuellen Stand zu bleiben, empfiehlt es sich daher, den Download-Bereich der CSM Webseite wenigstens einmal pro Monat auf Aktualisierungen zu prüfen.

Inhalt

1 CSM Messmodule kalibrieren	5
1.1 Welche Messmodule können kalibriert werden?	5
1.2 Welche Kalibratoren werden unterstützt?	5
1.3 Komponenten für den Aufbau eines Kalibrierplatzes	6
1.4 Kalibrierplatzaufbauten für CSM CAN- und ECAT-Messmodule	7
1.4.1 Kalibrierplatz für AD CAN-Messmodule	7
1.4.2 Aufbau Kalibrierplatz für AD ECAT-Messmodule	8
1.4.3 Aufbau Kalibrierplatz für CNT CAN-Messmodule	9
1.4.4 Aufbau Kalibrierplatz für PT CAN-Messmodule	10
1.4.5 Aufbau Kalibrierplatz für TH CAN-Messmodule	11
1.5 Kalibrierung eines AD CAN-Messmoduls	12
1.5.1 Informationen zur Kalibrierung und Überprüfung der Sensorversorgung	15
1.5.2 Kalibrier- und Prüfvorgang abschließen und Kalibrierschein erstellen	16
2 Programm-Menü	18
2.1 Kalibrierung	18
2.2 Prüfmittelverwaltung	18
2.2.1 Anlage	19
2.2.1.1 Neue Prüfmittel aufnehmen	19
2.2.1.2 Einträge vorhandener Prüfmittel bearbeiten	19
2.2.2 Verwaltung	20
2.2.2.1 Kalibrierscheindaten für Kalibrator eingeben	20
2.2.2.2 Kalibrierschein aufrufen	21
2.3 Einstellungen	22
2.3.1 Individualisierung	23
2.3.1.1 Ausgabe	23
2.3.1.2 Kopfzeile	23
2.3.1.3 Titelseite	24
2.3.1.4 Anmerkungen	24

CSMcalibrate – Inhalt

2.3.2 Arbeitsplatz	25
2.3.2.1 Umgebung	25
2.3.2.2 Prüfmittel	25
2.3.2.3 Interfaces	26
2.3.2.4 Kalibrierplatz-Setup	27
2.3.2.5 Bewertung	28
2.4 Konto	29
2.5 Hilfe	30
2.5.1 Lizenz	30
2.5.2 Über	30
2.5.3 Update	31
3 Anhang	32
3.1 Abbildungsverzeichnis	32
3.2 Tabellenverzeichnis	33

1 CSM Messmodule kalibrieren

CSMcalibrate ist eine Kalibriersoftware zur automatisierten Durchführung von Kalibrierprozessen. Die Software bietet außerdem die Möglichkeit, Kalibrierprozesse zu protokollieren sowie Kalibrier- und Gerätedaten zu verwalten.

1.1 Welche Messmodule können kalibriert werden?

NV-Messmodule	HV-Messmodule
▶ AD CAN MM-Serie	▶ HV AD CAN MM-Serie ▶ HV AD CAN TBM-Serie
▶ AD ECAT MM-Serie	▶ HV AD ECAT MM-Serie ▶ HV AD XCP MM-Serie
▶ CNT CAN MM-Serie	
▶ PT CAN MM-Serie	▶ HV PT2 MM ▶ HV PT8 TBM
▶ TH CAN MM-Serie (Typ K, Typ T und Typ J)	▶ HV TH CAN MM-Serie ▶ HV TH CAN TBM-Serie

Tab. 1-1: Übersicht kalibrierbare CSM Messmodule

1.2 Welche Kalibratoren werden unterstützt?

- ▶ Burster Digistant 4462
- ▶ Burster Digistant 4463
- ▶ Fluke 5500A
- ▶ Fluke 5502E
- ▶ Fluke 5522A


1.3 Komponenten für den Aufbau eines Kalibrierplatzes

Ein Kalibrierplatz für die Kalibrierung der in Tab. 1-1 aufgelisteten CAN- und ECAT-Messmodule besteht aus folgenden Komponenten:

- ▶ ein PC, auf dem CSMcalibrate (plus Lizenz-Dongle) sowie die Treiber für das verwendete Interface installiert sind
- ▶ ein Netzteil für die Stromversorgung des zu kalibrierenden CSM Messmoduls (Prüfling)
- ▶ ein Kalibrator (→Kapitel 1.2)
- ▶ ein Calib Adapter¹ (AD CAN/ECAT, HV AD CAN/ECAT, CNT CAN, PT CAN und HV PT CAN) bzw. eine Kabelpeitsche (TH-Module und HV AD XW-Module)
- ▶ ein USB-C Kabel für die Verbindung des Calib Adapters mit dem PC (AD-, CNT- und PT-Module)
- ▶ ein serielles Datenkabel für die Verbindung des Kalibrators mit dem PC
- ▶ ein CAN-Interface bzw. ein XCP-Gateway plus ECAT-Verbindungskabel zur Verbindung des Prüflings mit dem PC und der Spannungsversorgung
- ▶ ein CAN- oder ECAT-Interface-Kabel (z. B. K176 (CAN) oder K420 (ECAT))
- ▶ ggf. ein CAN-Abschlusswiderstand

¹ Bei einem Calib Adapter handelt es sich um ein Modul zur Verteilung der Prüfsignale des Kalibrators auf die Messeingänge des Prüflings. Der Calib Adapter ist in den Versionen „Calib Adapter AD/CNT“ und „Calib Adapter PT“ erhältlich.

1.4 Kalibrierplatzaufbauten für CSM CAN- und ECAT-Messmodule

	<p>Bei den in den folgenden Kapiteln beschriebenen Kalibrierplatzaufbauten handelt es sich um Musteraufbauten. Komponenten wie das CAN-Interfacekabel K176 mit integriertem Abschlusswiderstand oder das CAN-Interface VN 1610 werden beispielhaft verwendet. Es gibt weitere CSM Interfacekabel und CAN-Interfaces, die stattdessen für die Kalibrierplatzaufbauten verwendet werden können.</p>
---	---

1.4.1 Kalibrierplatz für AD CAN-Messmodule

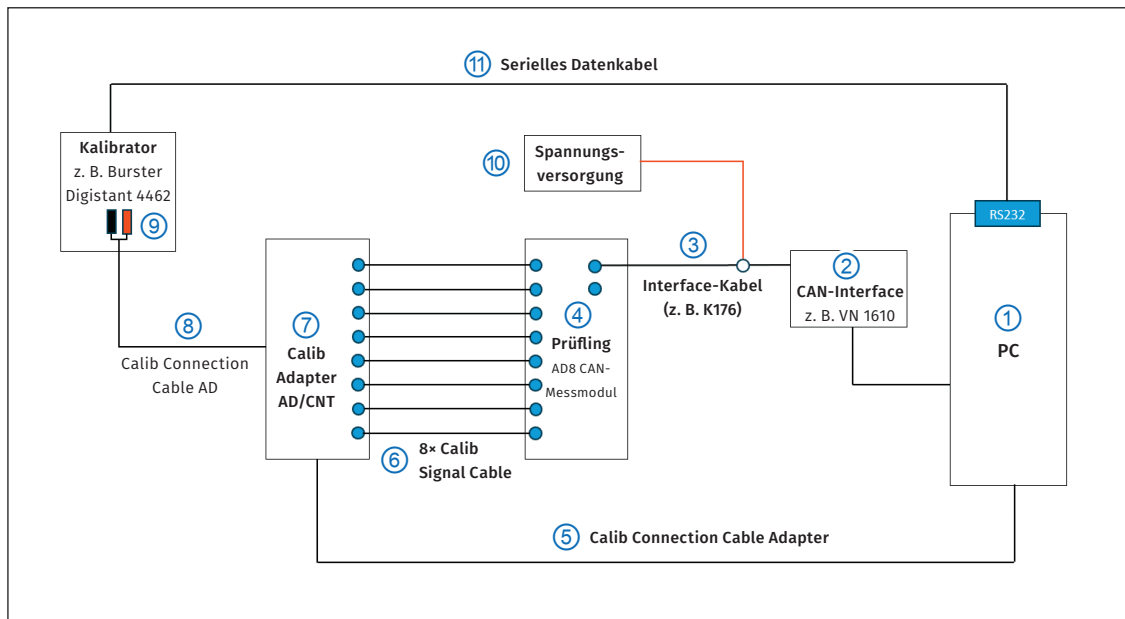


Abb. 1-1: Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM AD CAN-Messmodulen

- ▶ Das Interface-Kabel K176 (3) mit dem Prüfling (4) verbinden.
- ▶ Das andere Ende des Interface-Kabels (3) mit dem CAN-Interface (2) verbinden.
- ▶ Das CAN-Interface (2) mit dem PC (1) verbinden.
- ▶ Die Signalleitungen (Calib Signal Cable) (6) für die Übertragung der Kalibriersignale anschließen.
 - ▶ Die Signalleitungen (6) in die Messeingänge des Prüflings (4) einstecken.
 - ▶ Die anderen Enden der Signalleitungen (6) mit den entsprechenden Signalausgängen des Calib Adapters AD/CNT (7) verbinden.
- ▶ Den Calib Adapter AD/CNT (7) über den Calib Connection Cable Adapter (5) mit dem PC (1) verbinden.
- ▶ Den Signaleingang des Calib Adapters AD/CNT (7) über das Calib Connection Cable AD (8) mit dem Kalibrator (9) verbinden.
- ▶ Den Kalibrator (9) über ein serielles Datenkabel (11) mit dem PC (1) verbinden.
- ▶ Die Bananenstecker des Interface-Kabels K176 (3) mit der Spannungsversorgung (10) verbinden.

1.4.2 Kalibrierplatz für AD ECAT-Messmodule

Der Kalibrier Aufbau für AD ECAT-Messmodule entspricht weitgehend dem Aufbau für das Kalibrieren von [AD CAN-Messmodulen](#). In folgenden Details unterscheidet sich der Aufbau für AD ECAT-Messmodule:

- ▶ Das CAN-Interface wird durch ein XCP-Gateway ③ ersetzt.
- ▶ Das Interface-Kabel K176 wird durch folgende Kabel ersetzt:
 - ▶ ein K400 Verbindungskabel ④ für die Verbindung des Prüflings ⑤ mit dem XCP-Gateway ③
 - ▶ ein K420 Interface-Kabel ② für die Verbindung des XCP-Gateway ③ mit dem PC ① und der Spannungsversorgung ⑫

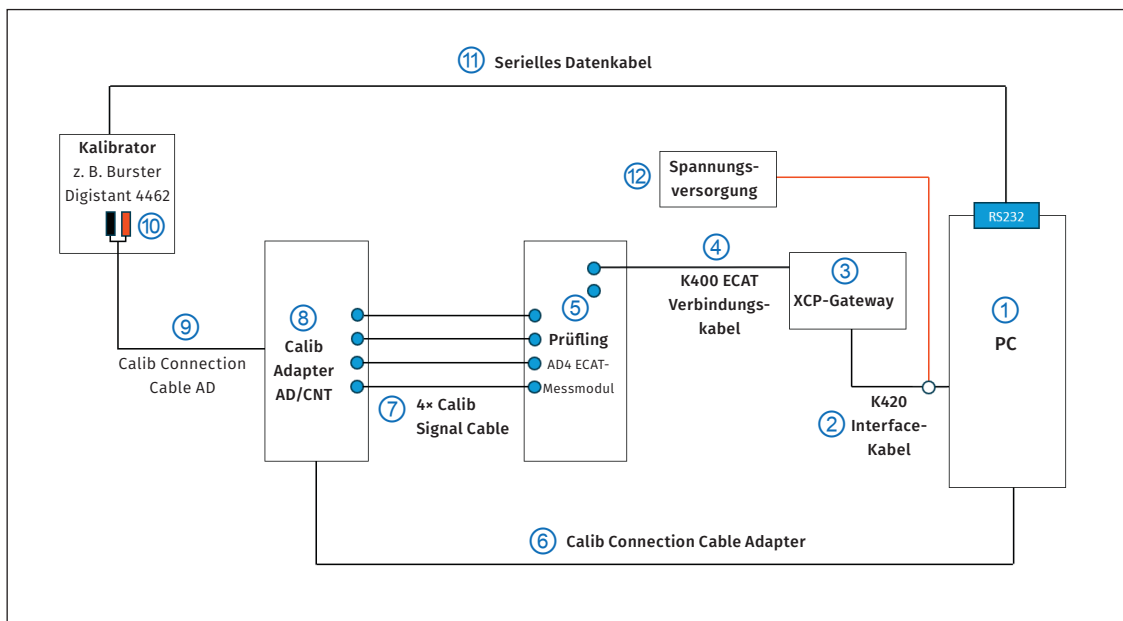


Abb. 1-2: Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM AD ECAT-Messmodulen

- ▶ Das Verbindungskabel K400 ④ mit dem Prüfling ⑤ verbinden.
- ▶ Das andere Ende des Verbindungskabels K400 ④ mit dem XCP-Gateway ③ verbinden.
- ▶ Das XCP-Gateway ③ über das Interface-Kabel K420 ② mit dem PC ① verbinden.
- ▶ Die Signalleitungen (Calib Signal Cable) ⑦ für die Übertragung der Kalibriersignale anschließen.
 - ▶ Die Signalleitungen ⑦ in die Messeingänge des Prüflings ⑤ einstecken.
 - ▶ Die anderen Enden der Signalleitungen ⑦ mit den entsprechenden Signalausgängen des Calib Adapters AD/CNT ⑧ verbinden.
- ▶ Den Calib Adapter AD/CNT ⑧ über das Calib Connection Cable Adapter ⑥ mit dem PC ① verbinden.
- ▶ Den Signaleingang des Calib Adapters AD/CNT ⑧ über das Calib Connection Cable AD ⑨ mit dem Kalibrator ⑩ verbinden.
- ▶ Den Kalibrator ⑩ über ein serielles Datenkabel ⑪ mit dem PC ① verbinden.
- ▶ Die Bananenstecker des Interface-Kabels K420 ③ mit der Spannungsversorgung ⑫ verbinden.

1.4.3 Kalibrierplatz für CNT CAN-Messmodule

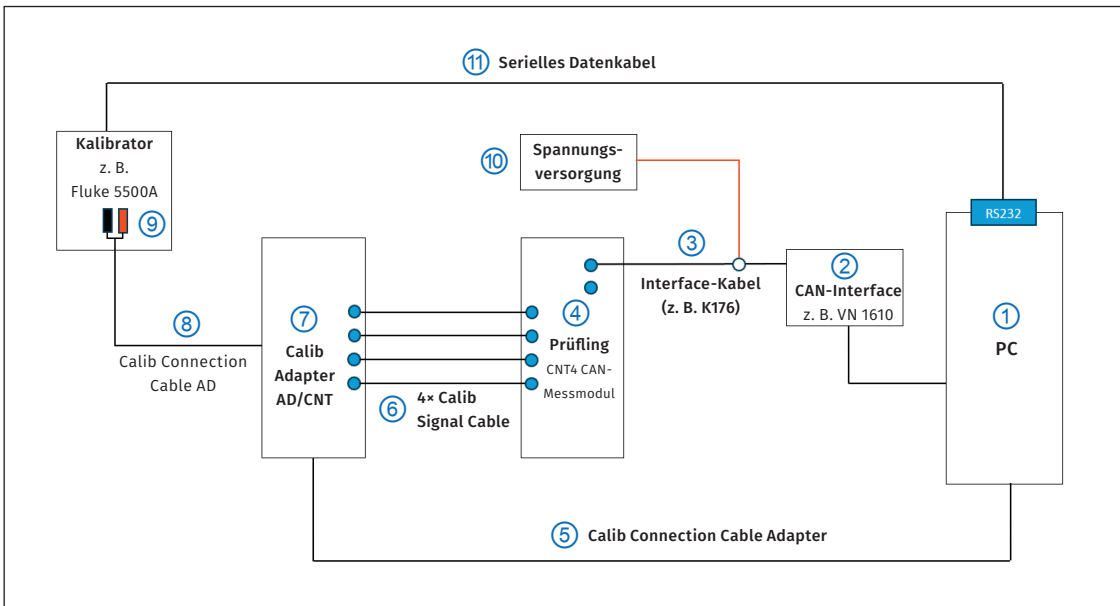


Abb. 1-3: Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM CNT evo CAN-Messmodulen

- ▶ Das Interface-Kabel K176 ③ mit dem Prüfling ④ verbinden.
- ▶ Das andere Ende des Interface-Kabels ③ mit dem CAN-Interface ② verbinden.
- ▶ Das CAN-Interface ② mit dem PC ① verbinden.
- ▶ Die Signalleitungen (Calib Signal Cable) ⑥ für die Übertragung der Kalibriersignale anschließen.
 - ▶ Die Signalleitungen ⑥ in die Messeingänge des Prüflings ④ einstecken.
 - ▶ Die anderen Enden der Signalleitungen ⑥ mit den entsprechenden Signalausgängen des Calib Adapters AD/CNT ⑦ verbinden.
- ▶ Den Calib Adapter AD/CNT ⑦ über den Calib Connection Cable Adapter ⑤ mit dem PC ① verbinden.
- ▶ Den Signaleingang des Calib Adapters AD/CNT ⑦ über das Calib Connection Cable AD ⑧ mit dem Kalibrator ⑨ verbinden.
- ▶ Den Kalibrator ⑨ über ein serielles Datenkabel ⑪ mit dem PC ① verbinden.
- ▶ Die Bananenstecker des Interface-Kabels K176 ③ mit der Spannungsversorgung ⑩ verbinden.

1.4.4 Kalibrierplatz für PT CAN-Messmodule

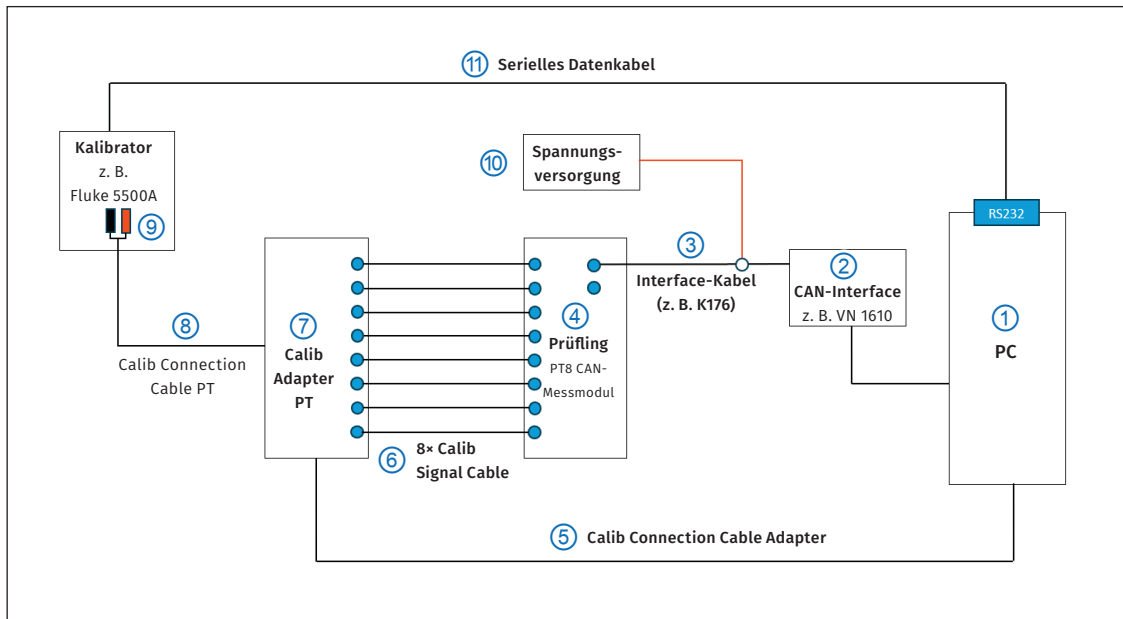


Abb. 1-4: Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM PT CAN-Messmodulen

- ▶ Das Interface-Kabel K176 **3** mit dem Prüfling **4** verbinden.
- ▶ Das andere Ende des Interface-Kabels **3** mit dem CAN-Interface **2** verbinden.
- ▶ Das CAN-Interface **2** mit dem PC **1** verbinden.
- ▶ Die Signalleitungen (Calib Signal Cable) **6** für die Übertragung der Kalibriersignale anschließen.
 - ▶ Die Signalleitungen **6** in die Messeingänge des Prüflings **4** einstecken.
 - ▶ Die anderen Enden der Signalleitungen **6** mit den entsprechenden Signalausgängen des Calib Adapters PT **7** verbinden.
- ▶ Den Calib Adapter PT **7** über das Calib Connection Cable Adapter **5** mit dem PC **1** verbinden.
- ▶ Den Signaleingang des Calib Adapters PT **7** über das Calib Connection Cable PT **8** mit dem Kalibrator **9** verbinden.
- ▶ Den Kalibrator **9** über ein serielles Datenkabel **11** mit dem PC **1** verbinden.
- ▶ Die Bananenstecker des Interface-Kabels K176 **3** mit der Spannungsversorgung **10** verbinden.

1.4.5 Kalibrierplatz für TH CAN-Messmodule

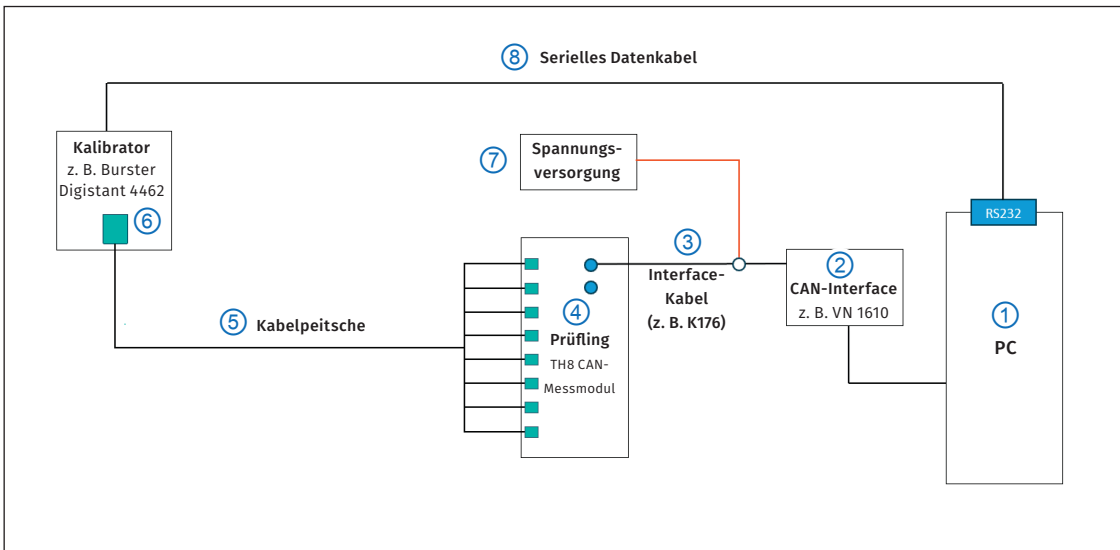


Abb. 1-5: Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM TH CAN-Messmodulen

- ▶ Das Interface-Kabel K176 **3** mit dem Prüfling **4** verbinden.
- ▶ Das andere Ende des Interface-Kabels **3** mit dem CAN-Interface **2** verbinden.
- ▶ Das CAN-Interface **2** mit dem PC **1** verbinden.
- ▶ Die Kabelpeitsche **5** für die Übertragung der Kalibriersignale anschließen.
 - ▶ Die Signalleitungen der Kabelpeitsche **5** in die Messeingänge des Prüflings **4** einstecken.
 - ▶ Das andere Ende der Kabelpeitsche **5** mit dem Kalibrator **6** verbinden.
- ▶ Den Kalibrator **6** über ein serielles Datenkabel **8** mit dem PC **1** verbinden.
- ▶ Die Bananenstecker des Interface-Kabels K176 **3** mit der Spannungsversorgung **7** verbinden.


HINWEIS!



Bei einigen Kalibratoren wie beispielsweise dem **Burster Digistant 4462** wird für den Anschluss einer Kabelpeitsche eine Vergleichsstelle (Adapter) für Thermoelemente benötigt.

1.5 Kalibrierung eines AD CAN-Messmoduls

In diesem Kapitel wird beispielhaft die Kalibrierung eines AD CAN-Messmoduls inklusive der Überprüfung der Sensorversorgung beschrieben.

	<p>Einige Messmodule vom Typ AD und HV AD (LV) verfügen über eine Sensorversorgung. Bei diesen Modulen kann beim Kalibriervorgang zusätzlich noch die Sensorversorgung überprüft werden. Um die Sensorversorgung bei diesen Messmodulen überprüfen zu können, muss diese Option vor dem Kalibrieren im Menü Kalibrierplatz-Setup aktiviert werden.</p> <p>→ Kapitel 2.3.2.4 „Kalibrierplatz-Setup“</p>
---	---

☞ CSMcalibrate starten

⇒ Der Startbildschirm öffnet sich.

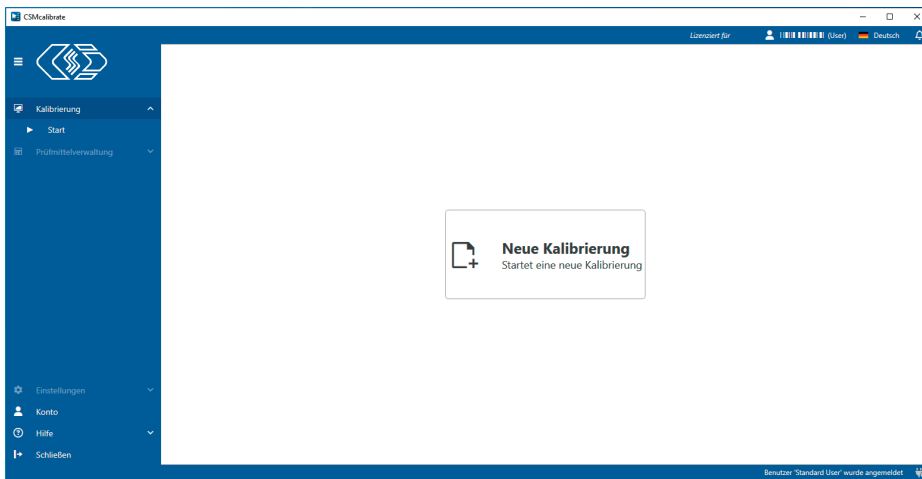


Abb. 1-6: CSMcalibrate Startbildschirm

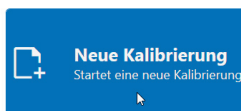


Abb. 1-7: Schaltfläche **Neue Kalibrierung**

☞ Auf die Schaltfläche **Neue Kalibrierung** klicken.

⇒ Das Fenster **Artikelnummer** öffnet sich.

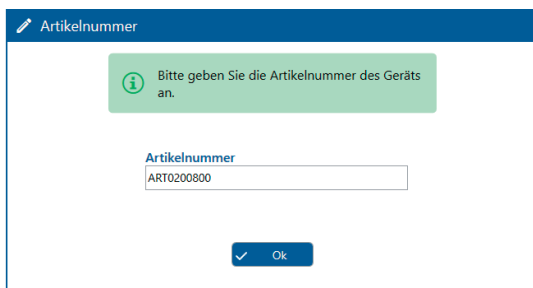


Abb. 1-8: Artikelnummer des Prüflings eingeben

☞ Die Artikelnummer des Prüflings in das Feld **Artikelnummer** eingeben und mit **OK** bestätigen.²

⇒ Das Fenster **Ablaufübersicht** öffnet sich.

² Wurde der Prüfling bereits einmal kalibriert, wird die Artikelnummer automatisch angezeigt und muss nur noch mit **OK** bestätigt werden.

CSMcalibrate – CSM Messmodule kalibrieren

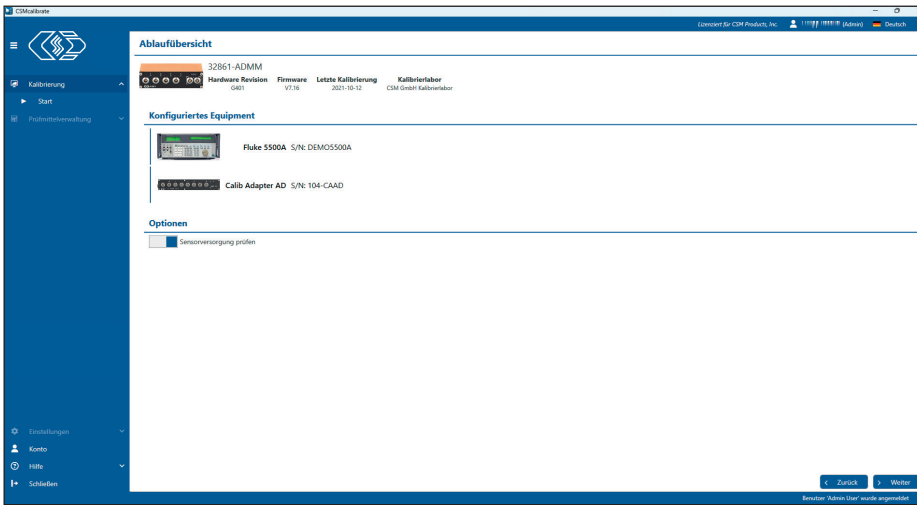


Abb. 1-9: Fenster **Ablaufübersicht**

i Sind mehrere Messmodule verfügbar, erscheint der Auswahldialog **Modulauswahl**, in dem alle in den Kalibrieraufbau integrierten Messmodule aufgelistet sind. Aus dieser Liste muss ein Prüfling ausgewählt werden.

i Um die Sensorversorgung zu prüfen, muss unter **Optionen** die Prüfoption aktiviert sein (Schalterstellung **Sensorversorgung prüfen**). Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn unter **Kalibrierplatz-Setup** die Option **Sensorversorgung** aktiviert wurde.
 → [Kapitel 2.3.2.4 „Kalibrierplatz-Setup“](#)

☞ Überprüfen Sie die Angaben im unter **Ablaufübersicht** und klicken Sie auf **Weiter** (Abb. 1-9).

⇒ Startbildschirm für die Kalibrierung öffnet sich.

⇒ Der Kalibriervorgang wird gestartet.

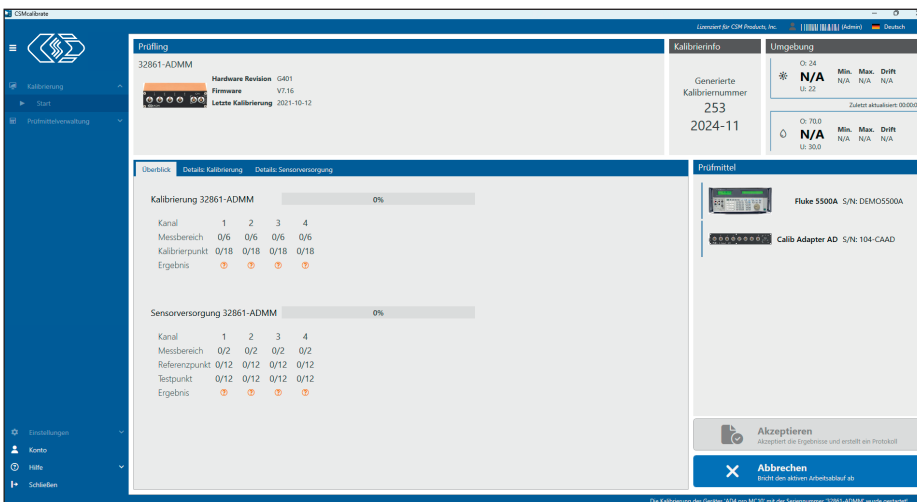


Abb. 1-10: Startbildschirm für die Kalibrierung mit anschließendem Test der Sensorversorgung

CSMcalibrate – CSM Messmodule kalibrieren

- ▶ Im Abschnitt **Prüfling** werden die Angaben zum Prüfling angezeigt (HW-Revision, FW-Revision und ggf. das Datum der letzten Kalibrierung).
- ▶ Unter **Kalibrierinfo** erscheint die Nummer, die dem Kalibriervorgang automatisch zugeordnet wurde. Diese Nummer wird für das Kalibrierprotokoll verwendet.
- ▶ Unter **Prüfmittel** wird der für den Kalibriervorgang verwendete Kalibrator und ggf. weitere Prüfmittel angezeigt.³
- ▶ Unter **Überblick | Kalibrierung** zeigt der grüne Prozessbalken den Fortschritt des Kalibriervorgangs an.

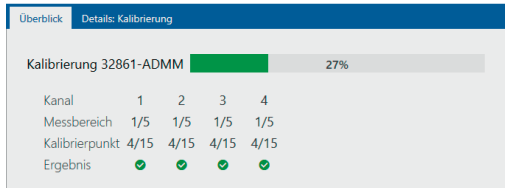



Abb. 1-11: Prozessverlauf Kalibrierung

- ⇒ Wenn der grüne Prozessbalken „100%“ anzeigt, wurde der Kalibriervorgang vollständig abgeschlossen. Befinden sich alle Kalibrierpunkte innerhalb des Toleranzbereichs, wurde der Kalibriervorgang erfolgreich beendet. In der Zeile **Ergebnis** wird dies durch eines grünes Symbol  für jeden kalibrierten Kanal angezeigt (Abb. 1-11).

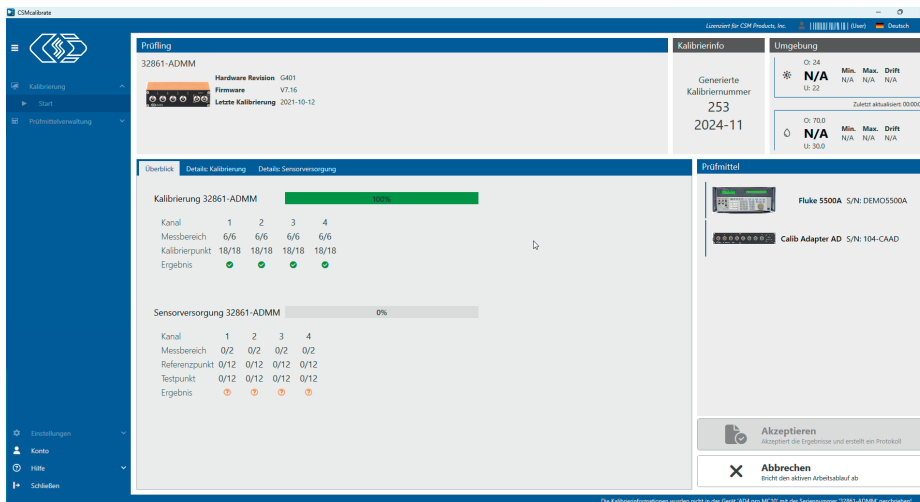


Abb. 1-12: Kalibriervorgang erfolgreich abgeschlossen

- ⇒ Nach einem erfolgreichen Abschluss des Kalibriervorgangs wird automatisch die Überprüfung der Sensorversorgung gestartet.⁴

3 Änderungen am Kalibrierplatz-Setup oder bei der Auswahl der Prüfmittel erfolgen unter **Einstellungen | Arbeitsplatz | Kalibrierplatz-Setup** bzw. **Prüfmittel**. Um auf diese Einstelloptionen zugreifen zu können, werden Administratorrechte benötigt. Siehe Kapitel 2.3 „Konto“.

4 Eine automatische Überprüfung der Sensorversorgung erfolgt nur, wenn die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde.

CSMcalibrate – CSM Messmodule kalibrieren

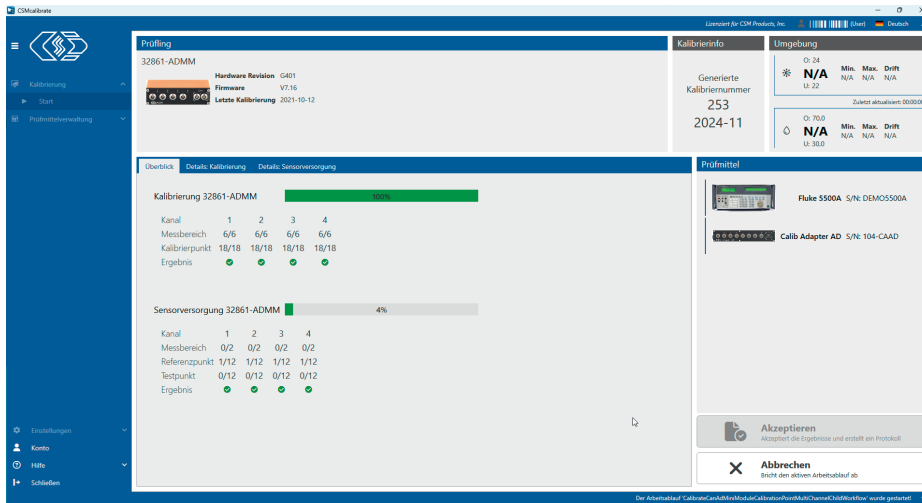



Abb. 1-13: Überprüfung der Sensorversorgung

- ⇒ Wenn der grüne Prozessbalken unter **Überblick | Sensorversorgung** „100%“ anzeigt, wurde der Prüfvorgang vollständig abgeschlossen. Wurde die Überprüfung erfolgreich beendet, wird dies in der Zeile **Ergebnis** mit einem grünen Symbol  für jeden überprüften Kanal angezeigt (Abb. 1-13).

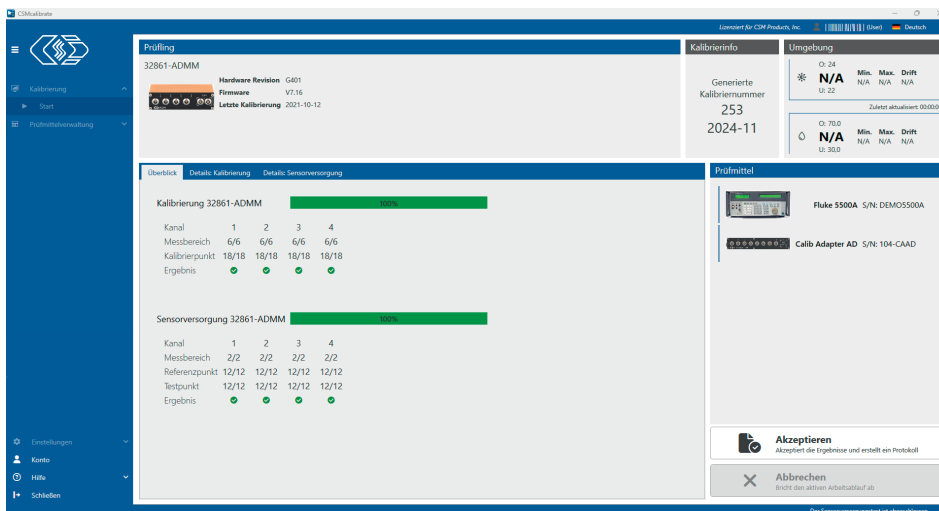


Abb. 1-14: Überprüfung der Sensorversorgung abgeschlossen

1.5.1 Informationen zur Kalibrierung und Überprüfung der Sensorversorgung

Die Registerkarte **Details: Kalibrierung** enthält detaillierte Angaben zum Kalibriervorgang.

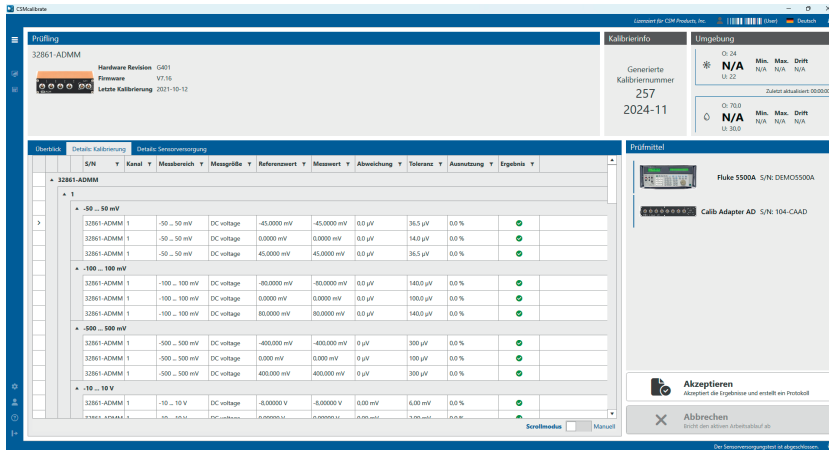


Abb. 1-15: Detailangaben zum Kalibriervorgang

Die Registerkarte **Details: Sensorversorgung** enthält detaillierte Angaben zur Überprüfung der Sensorversorgung.

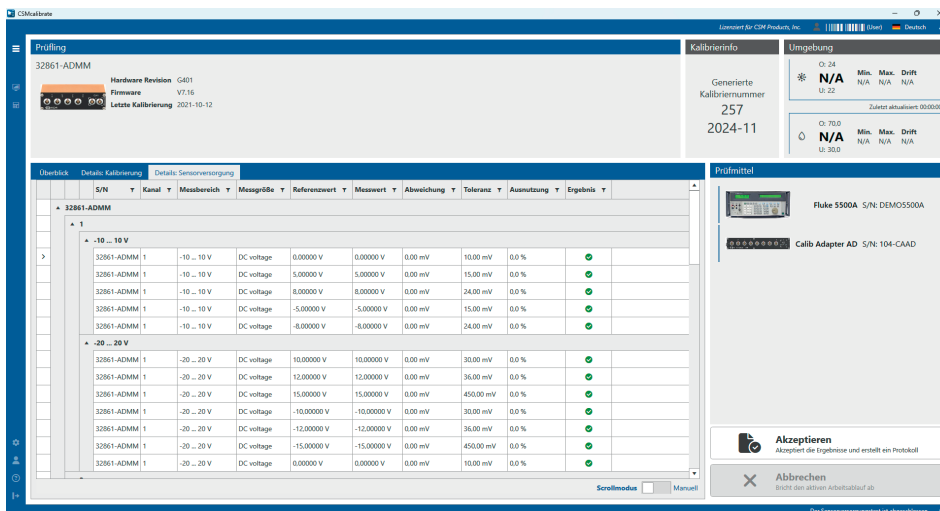


Abb. 1-16: Detailangaben zur Überprüfung der Sensorversorgung

1.5.2 Kalibrier- und Prüfvorgang abschließen und Kalibrierschein erstellen

☞ Klicken Sie abschließend im Abschnitt **Prüfmittel** auf **Akzeptieren** (Abb. 1-16), um den Kalibrier- und den Prüfvorgang abzuschließen und das Kalibrierprotokoll zu erstellen.

⇒ Das Formular **Individualisierung** öffnet sich.

Individualisierung

Bearbeiter

Prüfmittel-Nr.

Abb. 1-17: Formular **Individualisierung**

☞ Unter **Bearbeiter** den Namen der Person eintragen, die für die Kalibrierung verantwortlich ist.

i	Dies ist ein Pflichtfeld, d. h. es muss ein Name in das Feld eingegeben werden, um fortfahren zu können.
----------	--

☞ Klicken Sie auf **Bestätigen**.

⇒ Der Kalibrierschein wird erstellt.

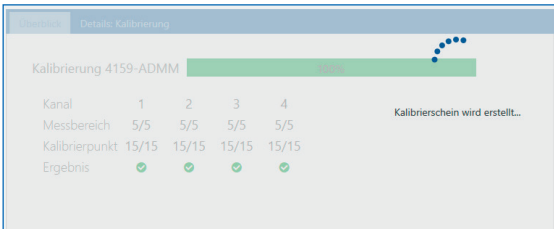


Abb. 1-18: Prozessfortschritt Kalibrierscheinerstellung

⇒ Standardmäßig öffnet sich das fertiggestellte Kalibrierprotokoll automatisch in einem separaten Fenster.⁵

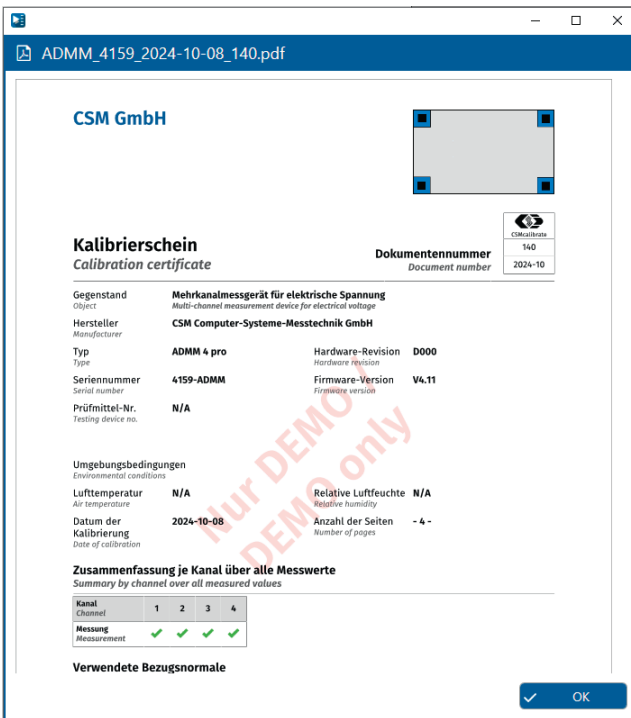


Abb. 1-19: Kalibrierprotokoll (Muster)

☞ Auf **OK** klicken, um das Kalibrierprotokoll zu schließen.

☞ Der Startbildschirm von CSMcalibrate (Abb. 1-6) wird wieder angezeigt.

5 Kalibrierprotokolle werden standardmäßig im Dateiformat *.PDF erstellt. Um Kalibrierprotokolle öffnen zu können, wird auf dem PC ein entsprechendes Programm wie beispielsweise der [Adobe Acrobat Reader](#) benötigt.

2 Programm-Menü

2.1 Kalibrierung

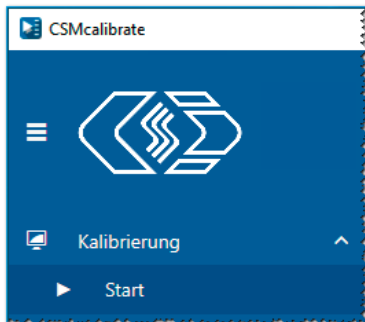




Abb. 2-1: Menü **Kalibrierung**

Mit der Option **Start** wird die Schaltfläche **Neue Kalibrierung** aufgerufen. Die Schaltfläche **Neue Kalibrierung** wird nach dem Programmstart automatisch angezeigt (Abb. 1-3).

	<p>Anwendungsbeispiel für die Option Start</p> <p>☞ Klicken Sie auf die Option Start, um aus einem Menü heraus (z. B. Arbeitsplatz Prüfmittel oder Arbeitsplatz Kalibrierplatz-Setup), direkt zur Schaltfläche Neue Kalibrierung zu gelangen.</p>
--	--

2.2 Prüfmittelverwaltung

HINWEIS!	
	<p>Es werden Administratorrechte benötigt, um auf die Optionen im Menü Prüfmittelverwaltung zugreifen zu können.</p> <p>→ Kapitel 2.4 „Konto“</p>

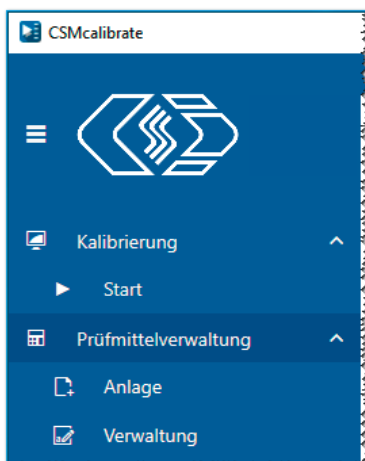


Abb. 2-2: Menü **Prüfmittelverwaltung** (Admin-User)

2.2.1 Anlage


In der Tabelle im Menü **Anlage** werden die zur Verfügung stehenden Prüfmittel (Kalibratoren) aufgelistet. Die Tabelle enthält außerdem verschiedene Informationen zum Status des Prüfmittels (Kalibrierdatum, nächster Kalibriertermin u. a.).

Prüfmittelübersicht										
	Modell	Seriennummer	Prüfmittelnummer	Prüfmittelstatus	Kalibrierstatus	Prüfmittelverantwortliche	Standort	Erstelldatum	Kalibrierintervall	Nächste Kalibrierung
▲	Fluke 5500A									
>	Fluke 5500A	DEMO5500A	DEMO5500A	Aktiv	kalibriert und einsatzfähig		DemoDepartment	2024-03-19	3 Jahre	2027-03-18
▲	Burstler Digistant 4462									
	Burstler Digistant 4462	DEMO4462	DEMO4462	Aktiv	kalibriert und einsatzfähig		DemoDepartment	2024-03-20	3 Jahre	2027-03-19
▲	Burstler RTD Simulator 4530									
	Burstler RTD Simulator 4530	DEMO4530	DEMO4530	Aktiv	kalibriert und einsatzfähig		DemoDepartment	2024-03-20	3 Jahre	2027-03-19
▲	Burstler Digistant 4422									
	Burstler Digistant 4422	DEMO4422	DEMO4422	Aktiv	kalibriert und einsatzfähig		DemoDepartment	2024-03-20	3 Jahre	2027-03-19
▲	Fluke 5522A									
	Fluke 5522A	DEMO5522A	DEMO5522A	Aktiv	kalibriert und einsatzfähig		DemoDepartment	2024-03-20	3 Jahre	2027-03-19
▲	Burstler Digistant 4463									
	Burstler Digistant 4463	DEMO4463	DEMO4463	Aktiv	kalibriert und einsatzfähig		DemoDepartment	2024-03-20	3 Jahre	2027-03-19
▲	Tektronix AFG 3021C									
	Tektronix AFG 3021C	DEMOAFG3021	DEMOAFG3021	Aktiv	kalibriert und einsatzfähig		DemoDepartment	2024-06-20	3 Jahre	2027-03-19
▲	Fluke 5502E									
	Fluke 5502E	DEMO5502E	DEMO5502E	Aktiv	kalibriert und einsatzfähig		DemoDepartment	2024-09-04	3 Jahre	2027-03-19

Abb. 2-3: Tabelle **Prüfmittelübersicht**

Es besteht zudem die Möglichkeit, weitere Prüfmittel in die Tabelle aufzunehmen sowie bestehende Prüfmittelleinträge zu bearbeiten.

2.2.1.1 Neue Prüfmittel aufnehmen


- ☞ In der Kopfzeile der Tabelle **Prüfmittelübersicht** (Abb. 2-3) auf das Symbol  klicken.
- ⇒ Das Formular **Neues Prüfmittel** öffnet sich.

Neues Prüfmittel


Modell

Seriennummer

Prüfmittelnummer

Kaufdatum 

Kalibrierintervall

Abteilung 



Beschreibung (optional) 

Abb. 2-4: Formular **Neues Prüfmittel**

- ☞ Formular ausfüllen und den neuen Eintrag mit **OK** bestätigen.

2.2.1.2 Einträge vorhandener Prüfmittel bearbeiten

- ☞ In der Tabelle die Zeile des Prüfmittels markieren, dessen Eintrag bearbeitet werden soll (z. B. Fluke 5500A).
- ☞ In der Kopfzeile auf das Symbol  klicken.
- ⇒ Das Formular **Prüfmittel bearbeiten** öffnet sich.
- ☞ Formular bearbeiten und Änderungen mit **OK** bestätigen.

2.2.2 Verwaltung

Die Tabelle bietet einen Überblick zum Status der verfügbaren Prüfmittel, d. h. zur Gültigkeit der Kalibrierung des Prüfmittels, anstehende Kalibriertermine, usw.

Prüfmittel > Verwaltung										
Insgesamt	Kalibrierung gültig	Kalibrierung anstehend	Kalibrierung überfällig	bei Kalibrierung						
8	8	0	0	0						
Prüfmittelübersicht										
	Details	Modell	Prüfmittelnummer	Standort	Kalibrierstatus	Nächste Kalibrierung (planmäßig)	Aktionen	Prüfmittelverantwortliche	Seriennummer	Prüfmittelstatus
▲ Fluke 5500A										
	+	Fluke 5500A	DEMO5500A	DemoDepartment	kalibriert und einsatzfähig	2027-03-18 (2027-03-19)			DEMO5500A	Aktiv
▲ Burster Digistart 4462										
	+	Burster Digistart 4462	DEMO4462	DemoDepartment	kalibriert und einsatzfähig	2027-03-19 (2027-03-20)			DEMO4462	Aktiv
▲ Burster RTD Simulator 4530										
	+	Burster RTD Simulator 4530	DEMO4530	DemoDepartment	kalibriert und einsatzfähig	2027-03-19 (2027-03-20)			DEMO4530	Aktiv
▲ Burster Digistart 4422										
	+	Burster Digistart 4422	DEMO4422	DemoDepartment	kalibriert und einsatzfähig	2027-03-19 (2027-03-20)			DEMO4422	Aktiv
▲ Fluke 5522A										
	+	Fluke 5522A	DEMO5522A	DemoDepartment	kalibriert und einsatzfähig	2027-03-19 (2027-03-20)			DEMO5522A	Aktiv
▲ Burster Digistart 4463										
	+	Burster Digistart 4463	DEMO4463	DemoDepartment	kalibriert und einsatzfähig	2027-03-19 (2027-03-20)			DEMO4463	Aktiv
▲ Tektronix AFG 3021C										
	+	Tektronix AFG 3021C	DEMOAFG3021	DemoDepartment	kalibriert und einsatzfähig	2027-03-19 (2027-06-20)			DEMOAFG3021	Aktiv
▲ Fluke 5502E										
	+	Fluke 5502E	DEMO5502E	DemoDepartment	kalibriert und einsatzfähig	2027-03-19 (2027-09-04)			DEMO5502E	Aktiv

Abb. 2-5: Tabelle **Prüfmittelübersicht**

In dieser Tabelle können den Kalibratoren auch neue Kalibrierzertifikate zugeordnet und bestehende Kalibrierzertifikate aufgerufen werden.

2.2.2.1 Kalibrierscheindaten für Kalibrator eingeben

☞ Klicken Sie in der Tabellenzeile des Kalibrators (z. B. Fluke 5500A), dem Sie einen Kalibrierschein zuweisen wollen, auf das Symbol .

⇒ Die Seite **Kalibrierschein** öffnet sich.

- ▶ Der Abschnitt **Prüfmittel** enthält Detailinformationen zum Prüfmittel
- ▶ Informationen zum Status des Prüfmittels finden sich im Abschnitt **Information**.
- ▶ Im Abschnitt **Kalibrierschein** können die Daten für den neuen Kalibrierschein eingegeben werden.

The screenshot shows the 'Prüfmittelverwaltung > Kalibrierschein' page. It features a sidebar with navigation options like 'Kalibrierung', 'Start', 'Prüfmittelverwaltung', 'Anlage', and 'Verwaltung'. The main content area is divided into three sections:

- Prüfmittel:** Displays a photo of the device and its details:
 - Prüfmittelnummer: DEMO4463
 - Hersteller: burster präzisionsmesstech
 - Modell: Burster Digistart 4463
 - Seriennummer: DEMO4463
- Information:** Shows the current status:
 - Prüfmittelstatus: Aktiv
 - Kalibrierstatus: kalibriert und einsatzfähig
 - Letzte Kalibrierung: 3/20/2024 12:00:00 AM
- Kalibrierschein:** A form for entering calibration certificate data:
 - Kalibrierschein-Nr.: (empty field)
 - Aussteller: Extern (dropdown menu)
 - Art der Kalibrierung: akkreditierte Kalibrierung (dropdown menu)
 - Kalibrierdatum: 01.01.0001 (calendar icon)
 - Erweiterungsfaktor der Messunsicherheit: 2 (input field)

At the bottom right, there are 'Abbrechen' and 'Fertig' buttons. A status bar at the very bottom indicates 'Benutzer: Admin User wurde angemeldet'.


Abb. 2-6: Menü **Kalibrierschein**

☞ Geben Sie die erforderlichen Daten an:

- ▶ Unter **Kalibrierscheinnummer** die Nummer des neuen Kalibrierscheins eingeben.
- ▶ Unter **Aussteller** angeben, ob der Kalibrator intern oder extern kalibriert wurde.
- ▶ Im Auswahlmnü **Art der Kalibrierung** den Kalibriertyp auswählen (z. B. „Akkreditierte Kalibrierung“)
- ▶ Unter **Datum** das auf dem Kalibrierschein angegebene Ausstellungsdatum angeben.

☞ Klicken Sie abschließend rechts unten auf **Fertig** (Abb. 2-6).

2.2.2.2 Kalibrierschein aufrufen

☞ Öffnen Sie den Tabellenabschnitt des gewünschten Kalibrators, indem Sie auf das Symbol  klicken.

⇒ Die Tabelle wird aufgeklappt, das Untermenü **Kalibrierscheine** wird angezeigt.




The screenshot shows a table titled 'Prüfmittelübersicht'. The main table has columns: Details, Modell, Prüfmittelnummer, Standort, Kalibrierstatus, Nächste Kalibrierung (planmäßig), Aktionen, Prüfmittelverantwortliche, Seriennummer, and Prüfmittelstatus. A row for 'Fluke 5500A' is expanded, showing a sub-table 'Kalibrierscheine'. This sub-table has columns: Kalibrierdatum, Kalibrierschein, Kalibrierlabor, Freigabestatus, Aktionen, and Fehlerhaft. The first row in the sub-table shows: 19.03.2024, 2024-03-19-0001, HAZET-WERK, Hermann Zerver GmbH & Co. KG, Freigegeben, and a blue circular icon with a white plus sign in the 'Aktionen' column.

Abb. 2-7: Tabelle **Prüfmittelübersicht**, Untermenü **Kalibrierscheine**

☞ Klicken Sie in der Spalte **Aktionen** auf das Symbol .

⇒ Die Seite **Kalibrierschein** mit den Daten zum aktuell hinterlegten Kalibrierschein öffnet sich.

2.3 Einstellungen

HINWEIS!	
	Es werden Administratorrechte benötigt, um auf die Optionen im Menü Einstellungen zugreifen zu können. → Kapitel 2.4 „Konto“

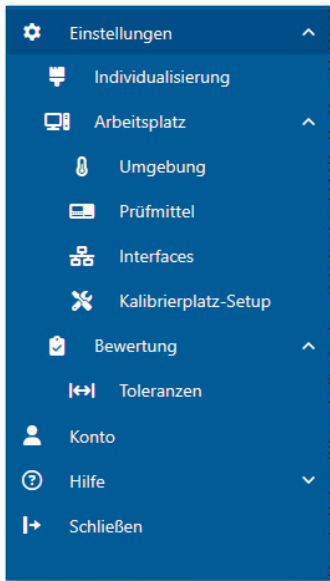



Abb. 2-8: Menü **Einstellungen** (Admin-User)

Änderungen speichern

HINWEIS!	
	Eventuell vorgenommene Änderungen müssen im selben Menü gespeichert werden. Werden die Änderungen nicht gespeichert, öffnet sich beim Verlassen des betreffenden Menüs eine Meldung und weist darauf hin, dass die vorgenommene Änderungen verloren gehen , wenn sie nicht gespeichert werden.

Auf jeder Seite des Menüs **Einstellungen** befinden sich in der Kopfzeile Schaltflächen, um vorgenommene Änderungen zu speichern, zu verwerfen oder um die Standardeinstellungen wiederherzustellen.

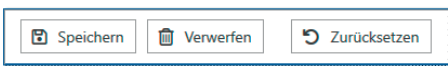


Abb. 2-9: Menü-Schaltflächen

2.3.1 Individualisierung

Das Menü **Individualisierung** ist in die Bereiche **Ausgabe**, **Kopfzeile**, **Titelseite** und **Anmerkungen** unterteilt.

2.3.1.1 Ausgabe

Abb. 2-10: Kalibrierscheinoptionen | Ausgabe

- ▶ **Zielverzeichnis:** frei definierbarer Speicherort für die Kalibrierprotokolle
- ▶ **Dateiname:** Optionen für die Benennung von Kalibrierprotokollen
- ▶ **Freitext:** Diese Option bietet die Möglichkeit, den Dateinamen des Kalibrierscheins zu erweitern, um weitere Informationen hinzuzufügen. Um diese Option nutzen zu können, muss unter **Dateiname** der Schalter **Freitext** aktiviert sein.
- ▶ **Protokollvorschau:** Nach erfolgreicher Beendigung eines Kalibriervorgangs öffnet sich standardmäßig automatisch das dazugehörige Kalibrierprotokoll. Mit dem Schalter **Protokollvorschau** kann das automatische Öffnen deaktiviert werden.

2.3.1.2 Kopfzeile

Abb. 2-11: Kalibrierscheinoptionen | Kopfzeile

- ▶ **Logo:** hier kann ein Pfad für das Logo (Firmenlogo) definiert werden, das in dem Kalibrierprotokoll angezeigt werden soll. Es können Bilddaten in den Formaten *.jpeg, *.jpg und *.svg verwendet werden.
- ▶ **Firma:** Name/Bezeichnung des Unternehmens, das die Kalibrierprotokolle ausstellt
- ▶ **Abteilung:** z. B. Name der Abteilung, die für die Kalibrierungen verantwortlich ist
- ▶ **Zusatzzeilen:** Weitere Anmerkungen (z. B. Firmenadresse)

2.3.1.3 Titelseite

Titelseite	
Protokolltitel	
Hauptsprache *	Nebensprache *
Kalibrierschein	Calibration certificate
Eigenschaften	
Hauptsprache	Nebensprache
1:	
Hauptsprache	Nebensprache
2:	
Hauptsprache	Nebensprache
3:	
Freigabe	
Hauptsprache	Nebensprache

Abb. 2-12: Kalibrierscheinoptionen | Titelseite

- ▶ **Protokolltitel:** Bezeichnung des Dokuments (Kalibrierprotokolls) in der Haupt- und der Nebensprache (z. B. Deutsch und Englisch); Die Standardtexte sind „Kalibrierschein“ und „Calibration certificate“.
- ▶ **Eigenschaften:** Hier können kundenspezifische Eigenschaften eingetragen werden, die im Kalibrierzertifikat stehen sollen.
- ▶ **Freigabe:** Hier kann der Name der Person eingetragen werden, welche die Kalibrierscheine freigibt.

2.3.1.4 Anmerkungen

Anmerkungen	
Hauptsprache	Nebensprache

Abb. 2-13: Kalibrierscheinoptionen | Anmerkungen

- ▶ Anmerkungen zum Kalibrierprotokoll in der Haupt- und Nebensprache

2.3.2 Arbeitsplatz

2.3.2.1 Umgebung

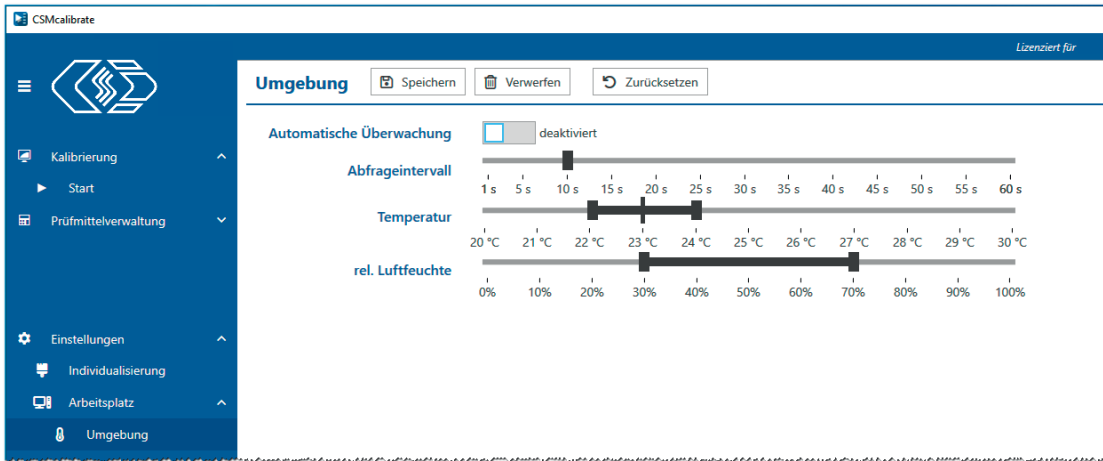


Abb. 2-14: Menü **Umgebung**

Das Menü **Umgebung** bietet die Möglichkeit, für den Kalibrierplatz die Parameter Umgebungstemperatur (**Temperatur**) und relative Luftfeuchte (**rel. Luftfeuchte**) zu definieren. Unter **Abfrageintervall** wird das Intervall definiert, in dem die Werte für Temperatur und relative Luftfeuchte abgefragt werden.

Die Option **Automatische Überwachung** ist standardmäßig deaktiviert.

2.3.2.2 Prüfmittel

Das Menü **Prüfmittel** bietet die Möglichkeit, die Verbindungen von Kalibratoren und weiteren Prüfmitteln zu dem PC zu überprüfen, auf dem die Kalibriersoftware installiert ist. Außerdem können die Verbindungsparameter für die Kalibratoren definiert werden.

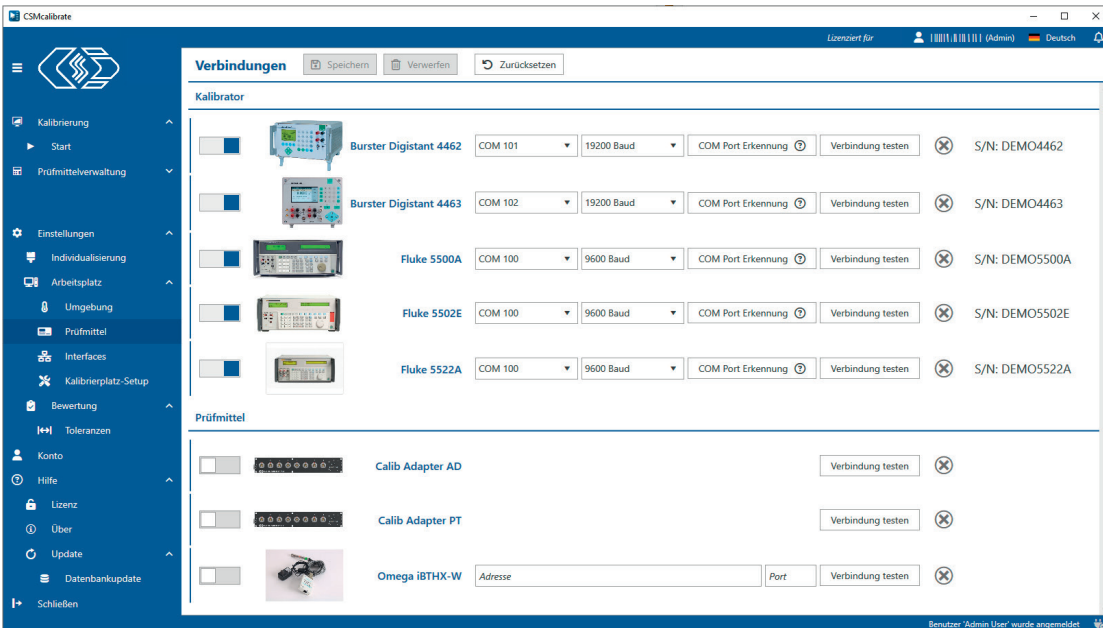


Abb. 2-15: Menü **Prüfmittel**

2.3.2.3 Interfaces

Unter **Interfaces** werden die Interfaces aufgelistet, welche mit dem PC des Kalibrierbaus verbunden sind.

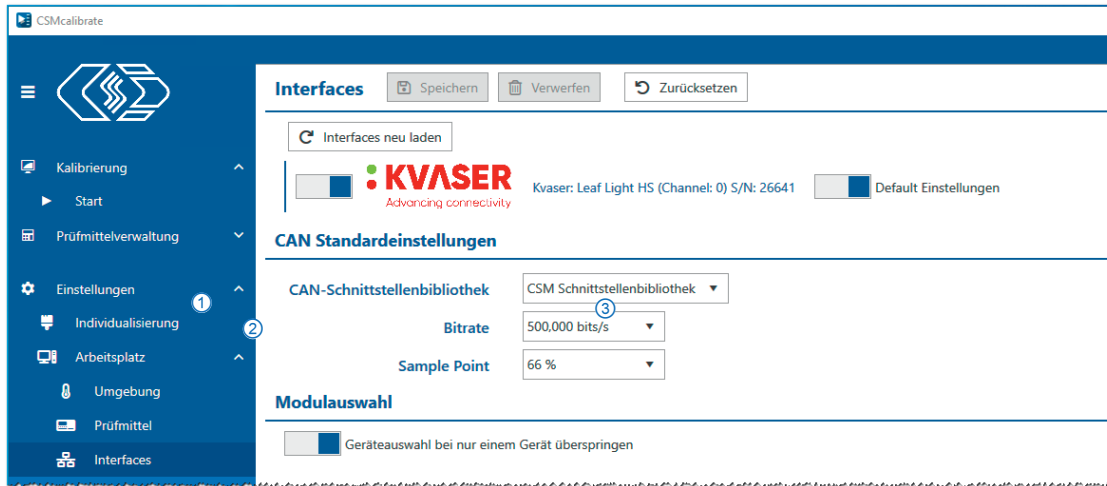


Abb. 2-16: Menü **Interfaces**

Werden einem bestehenden Kalibrierbau weitere Interfaces hinzugefügt, kann die Liste der angeschlossenen Interfaces durch Klicken auf die Schaltfläche **Interfaces neu laden** (Abb. 2-16) aktualisiert werden.



Abb. 2-17: Gefundene Interfaces

Abb. 2-17 zeigt beispielhaft die in einen Kalibrierbau integrierten Interfaces:

- ▶ Kvaser Leaf Light HS (CAN, 1 Kanal)
- ▶ Vector VN1610 (CAN, 2 Kanäle)
- ▶ XCP-Gateway

Stehen unter **Interfaces** zwei oder mehr CAN-Interfaces bzw. CAN-Interfaces mit mehreren Kanälen zur Verfügung, besteht die Möglichkeit, pro Interface/Interface-Kanal individuelle Einstellungen zu definieren. Hierfür muss bei dem betreffenden CAN-Interface die Schalterstellung (Abb. 2-17, ①) von **Default Einstellungen** auf **Individuelle Einstellungen** geändert werden. Abb. 2-18 zeigt den Schalter in der Position **Individuelle Einstellungen** mit den Interface- bzw. kanalspezifischen Einstelloptionen.

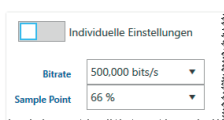


Abb. 2-18: Schalterstellung **Individuelle Einstellungen**

Bei einem XCP-Gateway stehen keine individuellen Einstelloptionen zur Verfügung.

Unter **CAN-Standard Einstellungen** (Abb. 2-16) sind die Interface-Einstellungen definiert, die bei Kalibriervorgängen verwendet werden. Im Auswahlménü **CAN-Schnittstellenbibliothek** stehen die Optionen „CSM-Schnittstellenbibliothek“ und „BOA (INCA 7.x)“ zur Verfügung. Es sind die gleichen Schnittstellenbibliotheken, die auch in CSMconfig verfügbar sind. Der Wechsel der CAN-Schnittstellenbibliothek wird erst nach einem Neustart des Programms wirksam.

2.3.2.4 Kalibrierplatz-Setup

Im Menü **Kalibrierplatz-Setup** werden die Prüfmittel für den Kalibrierprozess definiert.

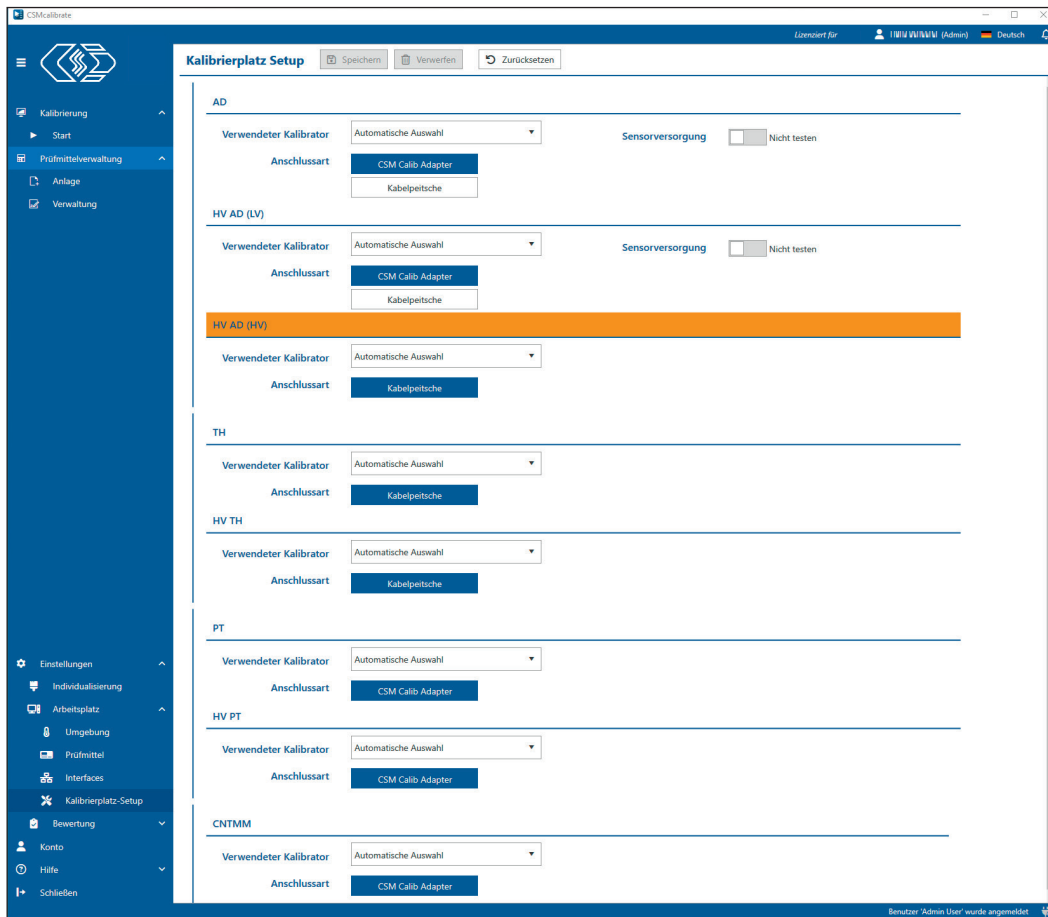


Abb. 2-19: Menü **Kalibrierplatz-Setup**

Stehen mehrere Kalibratoren zur Verfügung, kann im Auswahlménü **Verwendeter Kalibrator** (Abb. 2-19, ①) entweder der gewünschte Kalibrator direkt gewählt oder die Option „Automatische Auswahl“ definiert werden.

Unter **Anschlussart** (Abb. 2-19, ②) stehen abhängig vom Modultyp, der kalibriert werden soll, folgende Optionen zur Verfügung:

- ▶ AD/HV AD (LV): CSM Calib Adapter AD/CNT oder Kabelpeitsche
- ▶ HV AD (HV): Kabelpeitsche
- ▶ CNTMM: CSM Calib Adapter AD/CNT
- ▶ PT/HVPT: CSM Calib Adapter PT
- ▶ TH/HV TH: Kabelpeitsche

Beim den Messmodultypen AD/HV AD (LV) besteht die Möglichkeit, im Anschluss an die Kalibrierung auch die Sensorversorgung des Prüflings zu testen. Hierzu muss die Option **Sensorversorgung** (Abb. 2-19, ③) aktiviert werden.

2.3.2.5 Bewertung

Die Prüflinge werden mit CSMcalibrate nach Herstellertoleranzen kalibriert. Die Toleranzwerte (in Prozent) beziehen sich jeweils auf den maximalen Fehler gemäß Herstellerangabe.



Abb. 2-20: Menü **Bewertung | Toleranzen**

Unter **Bewertung | Toleranzen** sind standardmäßig für jeden Modultyp die von CSM empfohlenen Grenzwerte definiert. Davon abweichend können für jeden Modultyp anwenderspezifische Toleranzbereiche definiert werden.

Toleranzwert anzeigen und ändern

☞ Mit der linken Maustaste auf den jeweiligen schwarzen Regler klicken und die Maustaste gedrückt halten.

⇒ Der aktuelle Toleranzwert wird angezeigt.

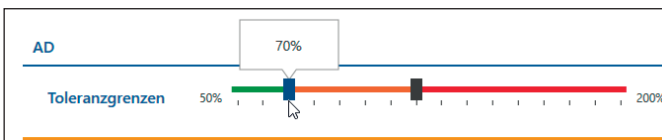


Abb. 2-21: Anzeige aktueller Toleranzwert

☞ Um einen Toleranzwert zu ändern, den jeweiligen schwarzen Regler mit gedrückt gehaltener Maustaste in die gewünschte Position verschieben.

i	Werden der linke und der rechte Regler übereinander geschoben, wird der Bereich „bedingt OK“ (orange) ausgeblendet. Es werden nur noch die Bereiche „OK“ (grün) und „nicht OK“ (rot) angezeigt.
----------	---

2.4 Konto

Um Änderungen in den Menüs **Prüfmittelverwaltung** und **Einstellungen** vornehmen zu können, werden Administratorrechte benötigt. Die Benutzerrechte können im Menü **Konto** geändert werden.

- ☞ Klicken Sie im Menü auf die Option **Konto**.
- ⇒ Das Menü **Konto** wird angezeigt.

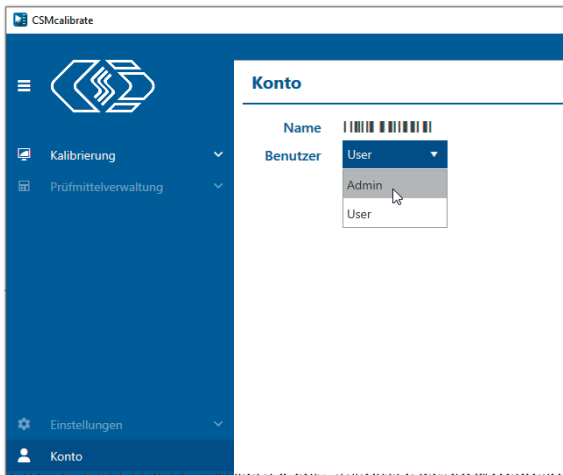


Abb. 2-22: Menü **Konto**

- ☞ Wählen Sie im Auswahlmenü **Benutzer** die Option „Admin“ aus.

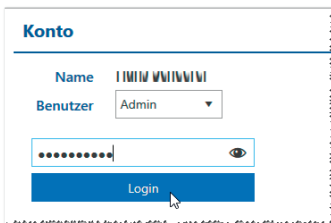


Abb. 2-23: Administrator-Login

- ☞ Loggen Sie sich als Administrator ein.
- ⇒ Die Optionen der Menüs **Prüfmittelverwaltung** (Kap. 2.2) und **Einstellungen** (Kap. 2.3) und sind nun frei zugänglich.

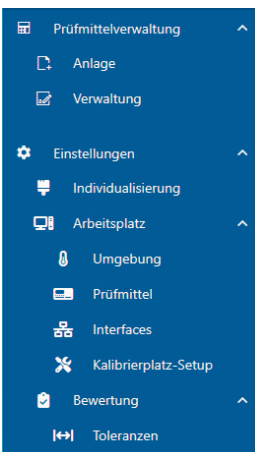


Abb. 2-24: Menüs **Prüfmittelverwaltung** und **Einstellungen** im Administrator-Modus

2.5 Hilfe

Das Menü **Hilfe** enthält Einträge mit Informationen zur Software-Lizenz, zur Programmversion und zur Datenbank-Aktualisierung.

2.5.1 Lizenz

Dieses Menü enthält Informationen zu der aktuell installierten Lizenz für CSMcalibrate sowie Optionen zur Aktualisierung der Lizenz.

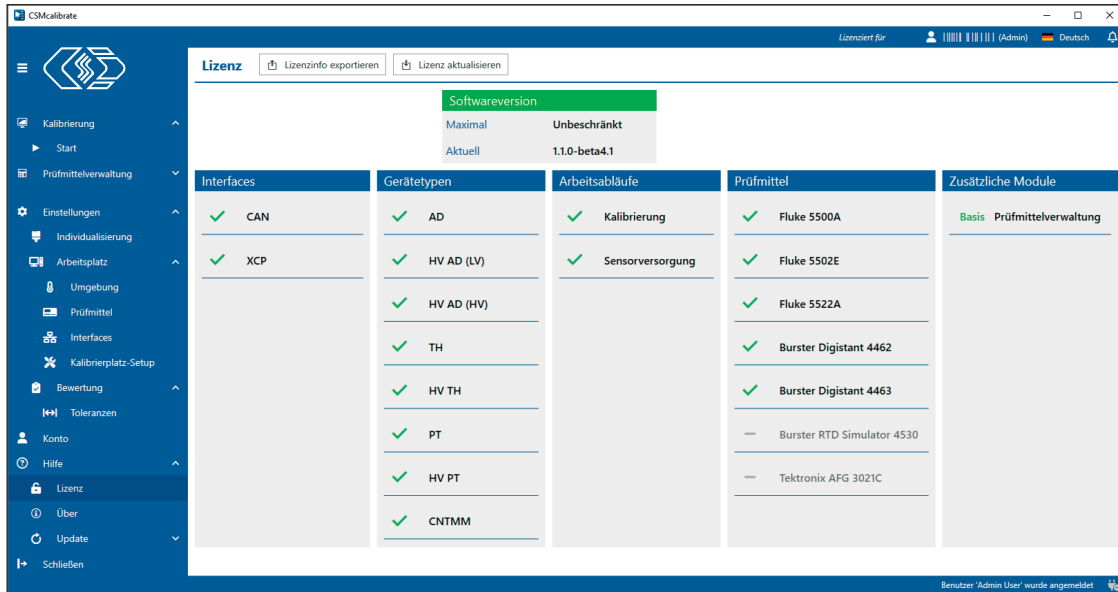


Abb. 2-25: Menü **Lizenz**

- ▶ **Lizenzinfo exportieren** exportiert die Detailinformationen der aktuell installierten Lizenz in eine Datei mit der Endung *.lif.
- ▶ Mit **Lizenz aktualisieren** kann eine neue Lizenzdatei (*.clu) mit aktualisierten Lizenzdaten importiert werden.

2.5.2 Über

Dieser Menüpunkt enthält Informationen zur aktuellen Programm- und Datenbankversion.

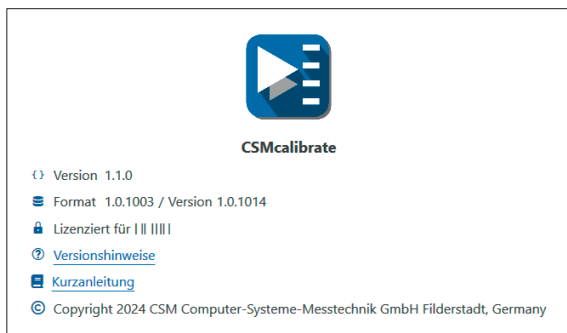


Abb. 2-26: Informationen zur Software-Version

- ▶ **Version:** Software-Versionsnummer
- ▶ **Schema/Daten:** Versionsnummer Datenbankformat/Versionsnummer Datenbankinhalt
- ▶ **Lizenziert für:** Name Lizenznehmer
- ▶ **Versionshinweise:** Link zu den Versionshinweisen der aktuellen Software-Version
- ▶ **Kurzanleitung:** Link zu der Kurzanleitung für CSMcalibrate

2.5.3 Update

Das Menü **Datenbankupdate** bietet die Möglichkeit, Datenbankdateien (*.dbu) mit aktualisierten Hard- und Firmware-Informationen zu importieren.

Unter **Aktuelle Versionen** werden die aktuell verwendeten Versionen des Datenbank-Designs (**Format**) und der Datenbankversion (**Version**) angezeigt.

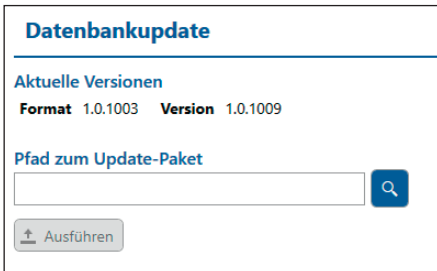



Abb. 2-27: Datenbankupdate

- ☞ Wählen Sie die Datenbankdatei (*.dbu) aus.
- ☞ Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Ausführen**, um die Datenbankdatei zu importieren.

Datenbank-Backup

Beim Installieren einer neuen Version von CSMcalibrate besteht die Gefahr, dass Daten der bestehenden Datenbank (Daten, die beim Kalibrieren von Messmodulen generiert wurden, sowie kundenspezifische Daten) überschrieben werden.

HINWEIS!	
	Um einen potenziellen Datenverlust zu vermeiden, empfiehlt es sich grundsätzlich von der aktuellen Datenbank eine Sicherungskopie zu erstellen. Standardmäßig befindet sich die Datenbankdatei *.db im Verzeichnis C:\Users\Public\Documents\CSM GmbH\CSMcalibrate\Database

Beim Installieren einer neuen Version von CSMcalibrate wird während des Installationsvorgangs folgende Meldung angezeigt.

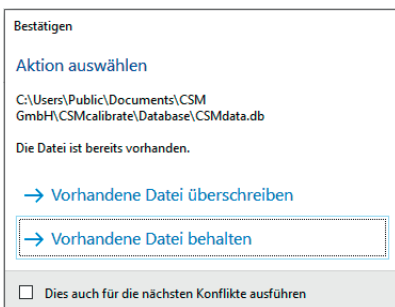


Abb. 2-28: Warnung Datenverlust

HINWEIS!	
	Wird die vorhandene Datenbankdatei überschrieben , werden dabei auch Kalibrierdaten sowie kundenspezifische Informationen, die in der vorhandenen Datenbankdatei gespeichert wurden, überschrieben!

- ☞ Wählen Sie die Option **Vorhandene Datei behalten**, um die vorhandenen Datenbankinhalte beizubehalten.

3 Anhang

3.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1:	Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM AD CAN-Messmodulen	7
Abb. 1-2:	Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM AD ECAT-Messmodulen	8
Abb. 1-3:	Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM CNT evo CAN-Messmodulen	9
Abb. 1-4:	Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM PT CAN-Messmodulen.	10
Abb. 1-5:	Musteraufbau für die Kalibrierung von CSM TH CAN-Messmodulen	11
Abb. 1-6:	CSMcalibrate Startbildschirm	12
Abb. 1-7:	Schaltfläche Neue Kalibrierung	12
Abb. 1-8:	Artikelnummer des Prüflings eingeben.	12
Abb. 1-9:	Fenster Ablaufübersicht	13
Abb. 1-10:	Startbildschirm für die Kalibrierung mit anschließendem Test der Sensorversorgung.	13
Abb. 1-11:	Prozessverlauf Kalibrierung	14
Abb. 1-12:	Kalibriervorgang erfolgreich abgeschlossen.	14
Abb. 1-13:	Überprüfung der Sensorversorgung	15
Abb. 1-14:	Überprüfung der Sensorversorgung abgeschlossen	15
Abb. 1-15:	Detailangaben zum Kalibriervorgang.	15
Abb. 1-16:	Detailangaben zur Überprüfung der Sensorversorgung	16
Abb. 1-17:	Formular Individualisierung	16
Abb. 1-18:	Prozessfortschritt Kalibrierscheinerstellung	16
Abb. 1-19:	Kalibrierprotokoll (Muster).	17
Abb. 2-1:	Menü Kalibrierung	18
Abb. 2-2:	Menü Prüfmittelverwaltung (Admin-User).	18
Abb. 2-3:	Tabelle Prüfmittelübersicht	19
Abb. 2-4:	Formular Neues Prüfmittel	19
Abb. 2-5:	Tabelle Prüfmittelübersicht	20
Abb. 2-6:	Menü Kalibrierschein	20
Abb. 2-7:	Tabelle Prüfmittelübersicht , Untermenü Kalibrierscheine	21
Abb. 2-8:	Menü Einstellungen (Admin-User).	22
Abb. 2-9:	Menü-Schaltflächen.	22
Abb. 2-10:	Kalibrierscheinoptionen Ausgabe	23
Abb. 2-11:	Kalibrierscheinoptionen Kopfzeile	23

Abb. 2-12: Kalibrierscheinoptionen Titelseite	24
Abb. 2-13: Kalibrierscheinoptionen Anmerkungen	24
Abb. 2-14: Menü Umgebung	25
Abb. 2-15: Menü Prüfmittel	25
Abb. 2-16: Menü Interfaces	26
Abb. 2-17: Gefundene Interfaces.	26
Abb. 2-18: Schalterstellung Individuelle Einstellungen	26
Abb. 2-19: Menü Kalibrierplatz-Setup	27
Abb. 2-20: Menü Bewertung Toleranzen	28
Abb. 2-21: Anzeige aktueller Toleranzwert	28
Abb. 2-22: Menü Konto	29
Abb. 2-23: Administrator-Login	29
Abb. 2-24: Menüs Prüfmittelverwaltung und Einstellungen im Administrator-Modus.	29
Abb. 2-25: Menü Lizenz	30
Abb. 2-26: Informationen zur Software-Version	30
Abb. 2-27: Datenbankupdate	31
Abb. 2-28: Warnung Datenverlust	31

3.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1: Übersicht kalibrierbare CSM Messmodule	5
--	---



CSM GmbH Zentrale (Deutschland)

Raiffeisenstr. 36 • 70794 Filderstadt
☎ +49 711 77 96 40 ✉ sales@csm.de

CSM Büro Südeuropa (Frankreich, Italien)

ArchParc • Immeuble ABC 1 • Entrée A
60, rue Douglas Engelbart • 74160 Archamps, France
☎ +33 4 50 95 86 44 ✉ info@csm-produits.fr

CSM Products, Inc. USA (USA, Kanada, Mexiko)

1920 Opdyke Court, Suite 200 • Auburn Hills, MI 48326
☎ +1 248 836 4995 ✉ sales@csmproductsinc.com

CSM (RoW)

Vector Informatik (China, Japan, Korea, Indien, Großbritannien)

ECM AB (Schweden)

DATRON-TECHNOLOGY (Slowakei, Tschechien)

Unsere Partner garantieren Ihnen eine weltweite
Verfügbarkeit. Sprechen Sie uns einfach an.

Unser Unternehmen ist zertifiziert.



Alle erwähnten Marken- und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.
Irrtum und Änderungen jederzeit ohne Ankündigung vorbehalten.
CANopen® und CiA® sind eingetragene Warenzeichen der Gemeinschaft CAN in Automation e.V.
EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die
Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.