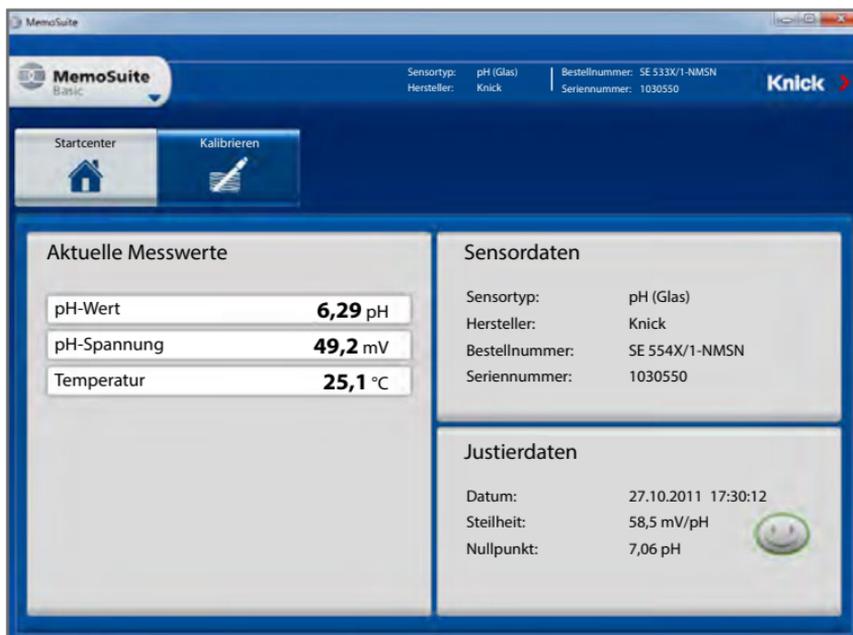


Deutsch

## MemoSuite® Basic

Software for Memosens® Sensoren  
Plug-and-Play Daten- und Sensormangement



The screenshot displays the MemoSuite Basic software interface. At the top, the title bar reads 'MemoSuite'. Below it, the main header includes the 'MemoSuite Basic' logo, sensor details (Sensortyp: pH (Glas), Hersteller: Knick, Bestellnummer: SE 533X/1-NMSN, Seriennummer: 1030550), and the Knick logo. The interface features two main buttons: 'Startcenter' (with a house icon) and 'Kalibrieren' (with a pencil icon). The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Aktuelle Messwerte', displays three measurement values: pH-Wert at 6,29 pH, pH-Spannung at 49,2 mV, and Temperatur at 25,1 °C. The right column is split into two sections: 'Sensordaten' and 'Justierdaten'. 'Sensordaten' lists: Sensortyp: pH (Glas), Hersteller: Knick, Bestellnummer: SE 554X/1-NMSN, and Seriennummer: 1030550. 'Justierdaten' lists: Datum: 27.10.2011 17:30:12, Steilheit: 58,5 mV/pH, and Nullpunkt: 7,06 pH. A smiley face icon is visible next to the 'Nullpunkt' value.

Aktuelle Messwerte	
pH-Wert	6,29 pH
pH-Spannung	49,2 mV
Temperatur	25,1 °C

Sensordaten	
Sensortyp:	pH (Glas)
Hersteller:	Knick
Bestellnummer:	SE 554X/1-NMSN
Seriennummer:	1030550

Justierdaten	
Datum:	27.10.2011 17:30:12
Steilheit:	58,5 mV/pH
Nullpunkt:	7,06 pH

Aktuelle Produktinformation: [www.knick.de](http://www.knick.de)

# **MemoSuite Basic:**

## **Plug-and-Play Kalibriersoftware für Memosens-Sensoren**

### **Funktionsübersicht**

„MemoSuite Basic“ ist eine einfach zu bedienende PC-Software zum Kalibrieren von Memosens-Sensoren. Der Anschluss der Sensoren erfolgt mittels „MemoLink“ über eine USB-Schnittstelle. MemoSuite stellt die Messwerte und die Daten der letzten Justierung dar.

### **Messgrößen**

Unterstützt werden Memosens-Sensoren für die Erfassung der Messgrößen pH-Wert, Sauerstoff, Leitfähigkeit, Redox-Potential (ORP) und Temperatur.

### **Systemanforderungen** (Minimalanforderung)

Hardware

CPU: 1 GHz Pentium oder vergleichbarer Prozessor

RAM: 512 MB

Grafikkarte: 1024 x 768 true color (32-bit)

USB 2.0

Festplatte: 700 MB

Betriebssystem:

Windows 7\*/8/10 (32bit- und 64bit-Version)

Microsoft .Net Framework 4.6 (in Windows 10 bereits enthalten)

\*) Bei Verwendung eines Computers mit Windows 7 müssen Sie vor dem Installieren von MemoSuite sicherstellen, dass Microsoft .Net Framework 4.6 installiert ist (kostenloser Download unter [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com))

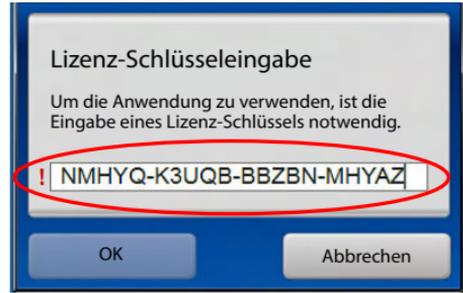
### **Installation der Software**

Sie benötigen auf dem für die Installation vorgesehenen System Administratorrechte. Nach Einlegen der CD-ROM sollte die Installation automatisch starten, andernfalls starten Sie bitte die Datei MemoSuiteBasicSetup.exe. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.

## Der erste Start der Software

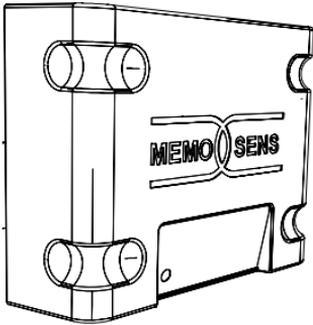
### Lizenzschlüssel

MemoSuite erfordert nach der Installation die Eingabe eines Lizenz-Schlüssels. Dieser befindet sich auf der Verpackung der CD-ROM. Eine fehlerhafte Eingabe des Lizenzschlüssels wird durch ein Ausrufezeichen signalisiert.

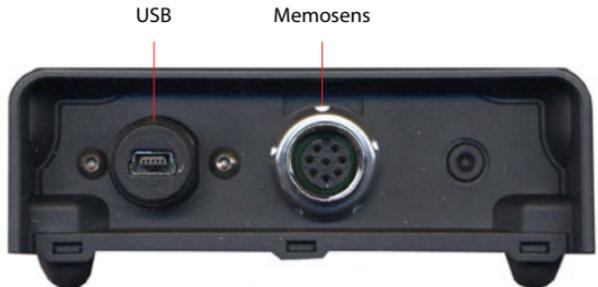


### MemoLink – die Schnittstelle zum Sensor

MemoLink wird über ein USB-Kabel an den Computer angeschlossen, eine separate Stromversorgung ist nicht erforderlich. Zum Anschluss des Memosens-Sensors wird ein Memosens-Kabel mit geeignetem M12-Stecker benötigt (Zubehör).



Das Gerät mit den Abmaßen (97 x 78 x 38) mm kann dank seiner rutschhemmenden Gummistandfüße bequem auf dem Labortisch platziert werden. Mit dem Zubehör ZU0881 ist auch die Wand- oder Mastmontage möglich.



# Funktionsbeschreibung der Software

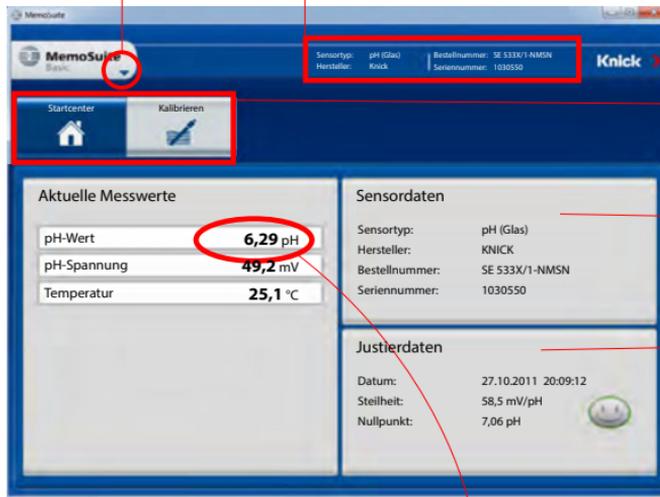
## Startcenter

Die Software erkennt einen angeschlossenen Memosens-Sensor automatisch. Die aktuell vom Sensor gelieferten Parameter werden im „Startcenter“ angezeigt. Die Auswahl von Funktionen und der Zugriff auf grundlegende Einstellungen und Vorgaben ist jederzeit möglich.

### Menü Einstellungen

Messwert-Parameter (°C / °F, Druck bei O<sub>2</sub>-Messung), Sprachauswahl

angeschlossener Sensor:  
Sensortyp, Hersteller,  
Bestell- und Seriennummer



### Funktionsauswahl

(die aktuell gewählte Funktion ist hell hinterlegt)

angeschlossener Sensor:  
Sensortyp, Hersteller,  
Bestell- und Seriennummer

Letzte Justierung



### Darstellungsgröße von Messwerten

Wird der Mauszeiger über einen Messwert bewegt, wandelt er sich in ein Lupen-Symbol; per Mausklick lassen sich so Messwerte vergrößert darstellen.

**Die angezeigten Messwerte** sind abhängig von der Messgröße.

## Kalibrieren

Zum Justieren der Sensoren kann auf eine Vielzahl bewährter Kalibrierverfahren aus der Praxis zugegriffen werden. Für die Kalibrierung von pH-Sensoren stehen folgende Puffer zur Verfügung: Ciba94, DIN 19267, Hach, Hamilton Duracal, Knick CaliMat, Mettler Toledo, NIST Standard, NIST Technisch, Reagecon, WTW.

# Verfügbare Kalibrierverfahren

Messgröße	verfügbare Kalibrierverfahren
pH	automatisch („Calimatic“) Dateneingabe Referenzkalibrierung manuelle Kalibrierung
Sauerstoff	Dateneingabe Steilheit an Luft Nullpunkt
Leitfähigkeit	Dateneingabe Referenzkalibrierung Automatik in Lösung
Redox (ORP)	Datenkalibrierung (Eingabe des ORP-Delta-Wertes) manuelle Kalibrierung (Korrektur bzw. Eingabe der Elektrodenspannung)

Nach Auswahl des Kalibrierverfahrens führt MemoSuite Sie schrittweise durch die Kalibrierung. Am Ende jeder Kalibrierung werden die ermittelten Kalibrierwerte (z.B. Nullpunkt, Steilheit, Zellkonstante) bewertet und das zugehörige SensoFace-Symbol wird dargestellt (Smiley fröhlich/neutral/traurig). Liegen die Kalibrierwerte im zulässigen Bereich, wird die Schaltfläche „Justierung“ freigeschaltet. Damit können die Werte in den Sensor geschrieben werden.

## Anwenderunterstützung bei Kalibrierung mit MemoSuite

Wenn bei der Durchführung einer Kalibrierung Fehler erkannt werden, verweist die Software auf den kritischen Parameter (rotes Ausrufezeichen), gibt Hinweise und lässt eine Justierung nicht zu:

The screenshot displays the calibration results screen. At the top, three calibration points are listed with their respective pH buffer values and settling times. Below this, a red box highlights an error message: "Ergebnis: Eine 'Justierung' ist nicht möglich, da die für diese Kalibrierung geltenden Grenzen überschritten wurden." A red arrow points from this message to the "Dritter Kalibrierpunkt" row. To the right, a list of calibration parameters is shown with their values and units. A sad face icon is visible next to the "Steilheit" parameter, which has a red exclamation mark next to its value, indicating it is out of range.

Erster Kalibrierpunkt	pH-Puffer: 7,00 pH	Einstellzeit: 11 s
Zweiter Kalibrierpunkt	pH-Puffer: 9,21 pH	Einstellzeit: 42 s
Dritter Kalibrierpunkt	pH-Puffer: 4,36 pH	Einstellzeit: 19 s

**Ergebnis**  
Eine "Justierung" ist nicht möglich, da die für diese Kalibrierung geltenden Grenzen überschritten wurden.

Justierung    Verwerfen

Steilheit	<b>59,0</b> mV/pH
Differenz Steilheit	<b>0,3</b> mV/pH
Nullpunkt	<b>7,03</b> pH
Differenz Nullpunkt	<b>0,07</b> pH

# Beispiel: Kalibrieren eines pH-Sensors mittels „Calimatic“

Die automatische Kalibrierung („Calimatic“) ermittelt nach Vorgabe des verwendeten Puffersatzes selbständig den temperaturrichtigen Pufferwert aus den hinterlegten Tabellen und kann für folgende Kalibrierungen eingesetzt werden:

## Einpunktkalibrierung

Bei der Einpunkt-Kalibrierung wird der Nullpunkt des pH-Sensors überprüft bzw. bei Justierung korrigiert. Als Kalibrierlösung wird ein pH-Puffer verwendet. Oft ist diese Kalibrierart ausreichend, insbesondere wenn sich die Steilheit des Sensors nicht oder nur wenig ändert.

## Zweipunkt-Kalibrierung

Für hohe Anforderungen an die Genauigkeit wird eine Zweipunkt-Kalibrierung empfohlen. Hierzu sind zwei verschiedene pH-Pufferlösungen zu verwenden, die möglichst den pH-Wert des Prozesses einschließen (Einklammerungsverfahren). Als Ergebnis werden Nullpunkt und Steilheit des Sensors bestimmt und bei Justierung in den Sensor geschrieben.

## Dreipunkt-Kalibrierung

Soll der pH-Wert des Prozesses in einem sehr weiten Bereich gemessen werden, so kann der Sensor mit drei verschiedenen Pufferlösungen, die einen großen pH-Bereich abdecken, kalibriert werden. Nullpunkt und Steilheit des Sensors werden dabei mittels einer Ausgleichsgeraden (lineare Regression) bestimmt und bei Justierung im Sensor abgelegt.

## Beispiel Zweipunkt-Kalibrierung:

1 Auswahl Kalibrierverfahren

2 Auswahl des Puffersatzes

The screenshot shows a software interface for pH calibration. On the left, under 'Kalibrierart', 'Calimatic' is selected. Below it, the instruction 'Sensor in den ersten Puffer tauchen' is visible, followed by a 'Weiter' button. On the right, under 'Puffersatz', a dropdown menu is open, showing a list of buffer solutions with their corresponding pH values. 'Knick CaliMat' is highlighted in the list.

Puffersatz	pH: 2,00	4,00	7,00	9,00
Knick CaliMat				
Ciba94	2,06	4,00	7,00	10,00
DIN 19267	1,09	4,65	6,79	9,23 12,75
Hach	4,01	7,00	10,01	
Hamilton/Duracal	pH: 2,00	4,01	7,00	10,01 12,00
Knick CaliMat	pH: 2,00	4,00	7,00	9,00
Mettler roledo	pH: 2,00	4,01	7,00	9,21
NIST Standard	pH: 1,680	4,008	6,865	9,185

3 Sensor in den ersten Puffer tauchen.  
Kalibrierung starten mit „Weiter“.

#### 4 Erster Kalibrierpunkt

Der Wert der Pufferlösung wird automatisch ermittelt. Während der Kalibrierung werden die aktuell gemessenen Parameter angezeigt:

insgesamt abgelaufene Zeit (max. 120 s)

Kalibrierart	Puffersatz
Calimatic	Knick CaliMat pH: 2,00 4,00 7,00 9,00
Erster Kalibrierpunkt	
Ergebnis	

pH-Spannung	179 mV
Temperatur	23,0 °C
Einstellzeit	21 s
pH-Puffer	4,00 pH

Stabilität des Messwertes

#### 5 Zweiter Kalibrierpunkt

Nach Aufforderung Sensor in den zweiten Puffer tauchen. Kalibrierung fortsetzen mit „Weiter“.

Messwert ist stabil, Kalibrierschritt abgeschlossen

Kalibrierart	Puffersatz
Calimatic	Knick CaliMat pH: 2,00 4,00 7,00 9,00
Erster Kalibrierpunkt	pH-Puffer: 4,00 pH Einstellzeit: 38 s
Zweiter Kalibrierpunkt	
Ergebnis	

pH-Spannung	-126 mV
Temperatur	23,1 °C
Einstellzeit	16 s
pH-Puffer	9,00 pH

#### 6 Ergebnis der Kalibrierung

Die ermittelten Werte für Nullpunkt & Steilheit werden angezeigt. Mit „Justierung“ schreibt die Software die Werte in den Sensor.

Bewertung des Kalibrierergebnisses mit Sensoface

Kalibrierart	Puffersatz
Calimatic (2 Punkt)	Knick CaliMat pH: 2,00 4,00 7,00 9,00
Erster Kalibrierpunkt	pH-Puffer: 4,00 pH Einstellzeit: 38 s
Zweiter Kalibrierpunkt	pH-Puffer: 9,00 pH Einstellzeit: 16 s
Ergebnis	

Steilheit	58,8 mV/pH
Differenz Steilheit	0,2 mV/pH
Nullpunkt	7,07 pH
Differenz Nullpunkt	0,01 pH

---

**Knick**

**Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**

Beuckestr. 22  
14163 Berlin

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0  
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200  
Internet: <http://www.knick.de>  
info@knick.de

TA-271.000-KND02 20170703



093096