



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Betriebsanleitung KERN Easy touch App <Density> Dichtebestimmungs-Funktion

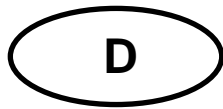
## KERN SET-04

Version 1.1  
2021-02  
D



Sie finden die aktuelle Version dieser Anleitung auch online unter:  
<https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/>  
Unter der Rubrik Bedienungsanleitungen

SET-04-BA-d-2111\_density



# **KERN App Density**

Version 1.1 2021-02

## **Betriebsanleitung**

### **SET-04**

---

---

#### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wägefunktion Density – Dichtebestimmungs-Funktion .....</b>	<b>3</b>
1.1	Allgemeines .....	3
1.2	Funktion anwählen.....	3
1.3	Dichte eines Festkörpers bestimmen .....	4
1.4	Dichte einer Flüssigkeit bestimmen.....	8

# 1 Wägefunktion Density – Dichtebestimmungs-Funktion

## 1.1 Allgemeines



Die Dichtebestimmungs-Funktion erlaubt die professionelle Bestimmung der Dichte von Festkörpern- und Flüssigkeiten nach dem gravimetrisch-archimedischem Prinzip (für Wägungen jeweils in Luft und in einer Referenzflüssigkeit).

Hierzu wird typischerweise eine Präzisionswaage mit einer Auflösung von 0,01 g oder 0,001 g oder eine Analysenwaage mit 0,1 mg und ein Dichtbestimmungsset verwendet.

Das Dichtbestimmungsset enthält alle erforderlichen Aufbauten und Hilfsmittel, die Sie für eine komfortable und präzise Dichtebestimmung benötigen.

Schnell und kostengünstig ermitteln wir das Volumen des beiliegenden Senkkörpers in unserem DKD-Kalibrierlaboratorium.

Informationen sind auf der KERN- Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar.

### Hinweise:

- Beiliegende Bedienungsanleitung des Dichtesets beachten.
- Die Dichtebestimmung mit Hilfe der Unterflurwägeeinrichtung empfiehlt sich für Proben, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Probenschale oder in das Becherglas des Dichtebestimmungs-Sets passen.

## 1.2 Funktion anwählen



Im Menü FUNKTIONEN auf das Symbol **<Density>** tippen, der Start-Bildschirm erscheint.

Für die Dichtebestimmung stehen folgende zwei Einstellungen zur Verfügung:

- Dichtebestimmung von Festkörpern (Dichte  $\leq / \geq 1$ ), s. Kap. 1.3
- Dichtebestimmung von Flüssigkeiten, s. Kap. 1.4

### 1.3 Dichte eines Festkörpers bestimmen

Hierbei wird der Festkörper zuerst in Luft und anschließend in einer Referenzflüssigkeit gewogen, deren Dichte bekannt ist. Aus der Gewichts­differenz resultiert der Auftrieb, aus dem die Software die Dichte berechnet.

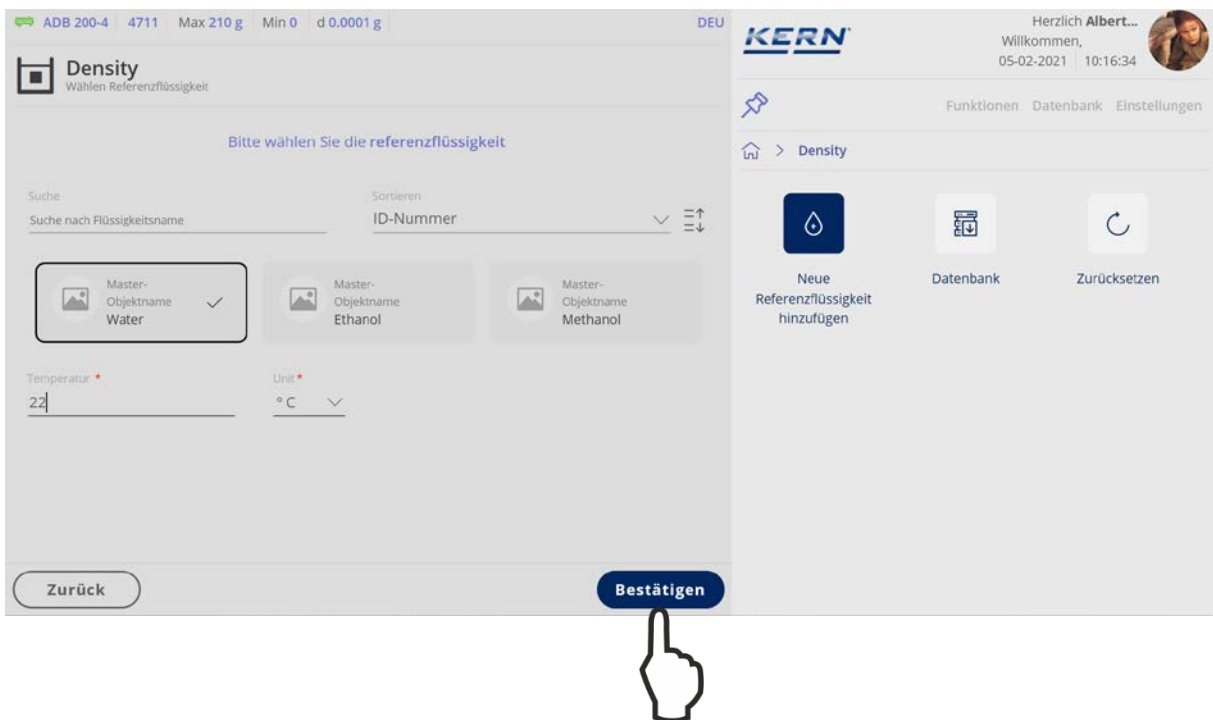
Waage mit Dichtebestimmungs-Set vorbereiten  
(Bedienungsanleitung des Dichtesets beachten).



<Festkörper messen> antippen.

Der Bildschirm zur Auswahl der Referenzflüssigkeit, in der gemessen werden soll erscheint.

In der Stammdatenbank von Easy Touch sind Dichtetabellen verschiedener Flüssigkeiten werksseitig hinterlegt.



Art und Temperatur der Referenzflüssigkeit wählen und <Bestätigen> antippen.

**i** Falls Ihre gewünschte Referenzflüssigkeit nicht in der Datenbank hinterlegt ist, gehen Sie wie folgt vor:



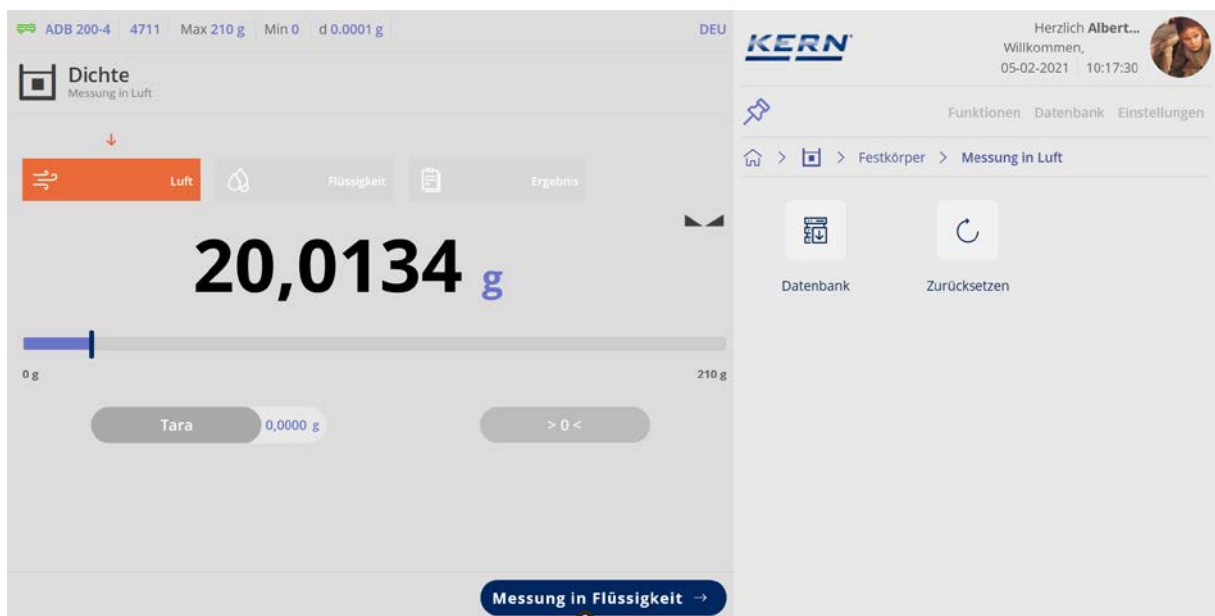
Im Hauptmenü das Symbol **<Neue Referenzflüssigkeit hinzufügen>** antippen.

Das Eingabefenster für die neue Flüssigkeit erscheint.

Alle Felder entsprechend ausfüllen und als Stammdatensatz abspeichern.

Der Bildschirm zur Wägung an Luft erscheint.

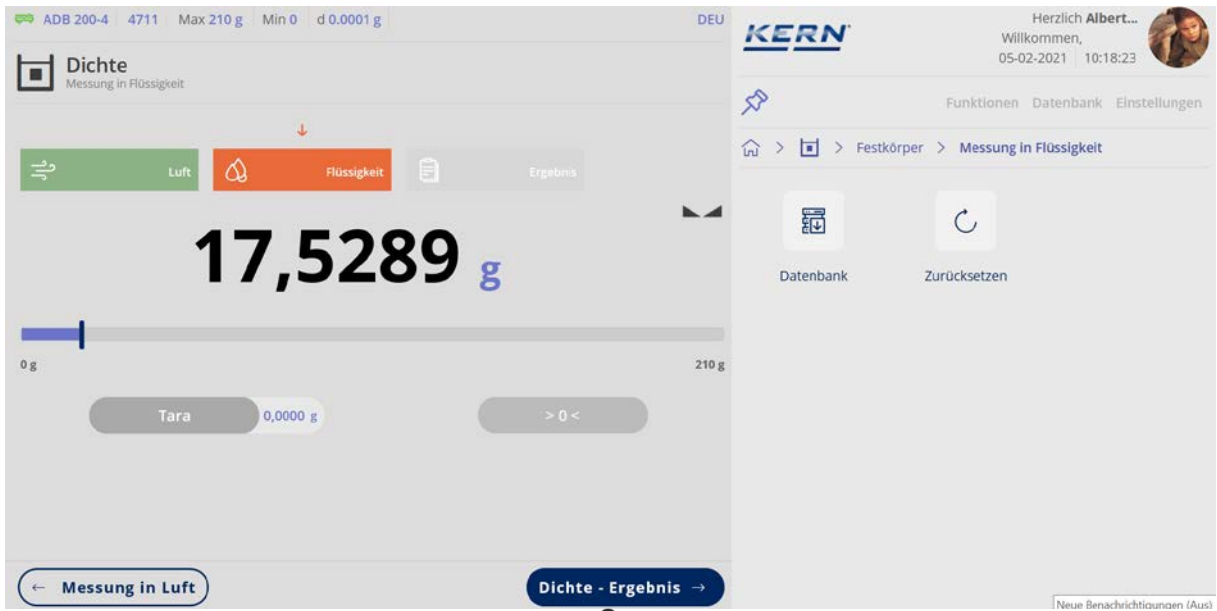
Probe in die obere Probenschale legen, das Gewicht an Luft wird angezeigt.



**<Messung in Flüssigkeit>** antippen.

Das Gewicht des Festkörpers in Luft wird gespeichert.

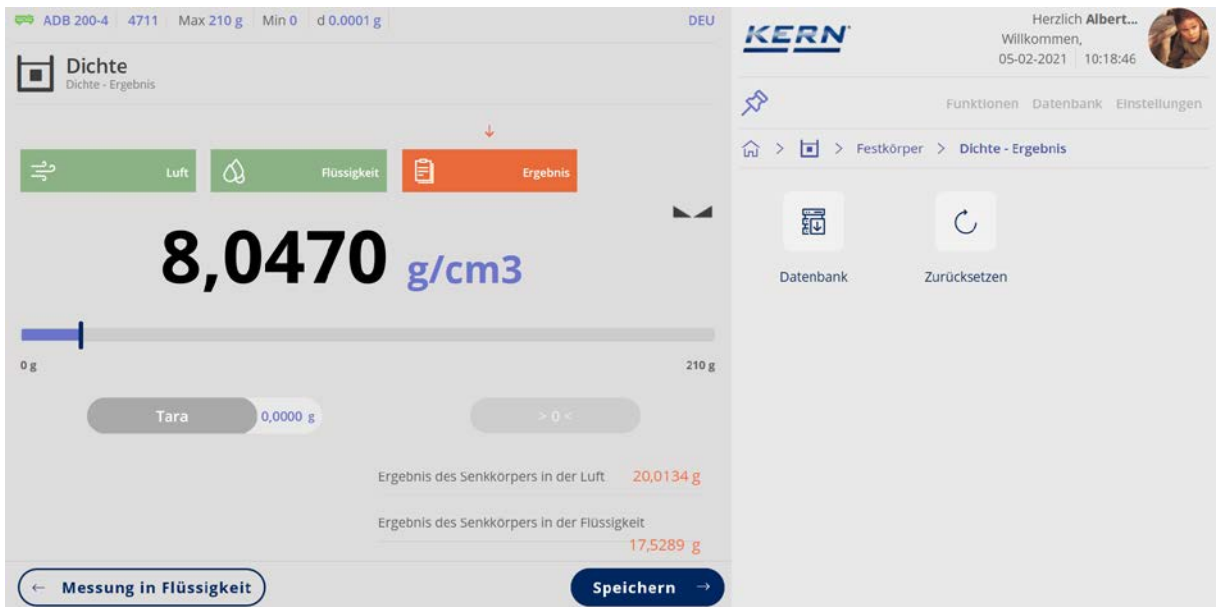
Probe in die untere Siebschale geben, das Gewicht der Probe in Flüssigkeit wird angezeigt.



<Dichte - Ergebnis> antippen.



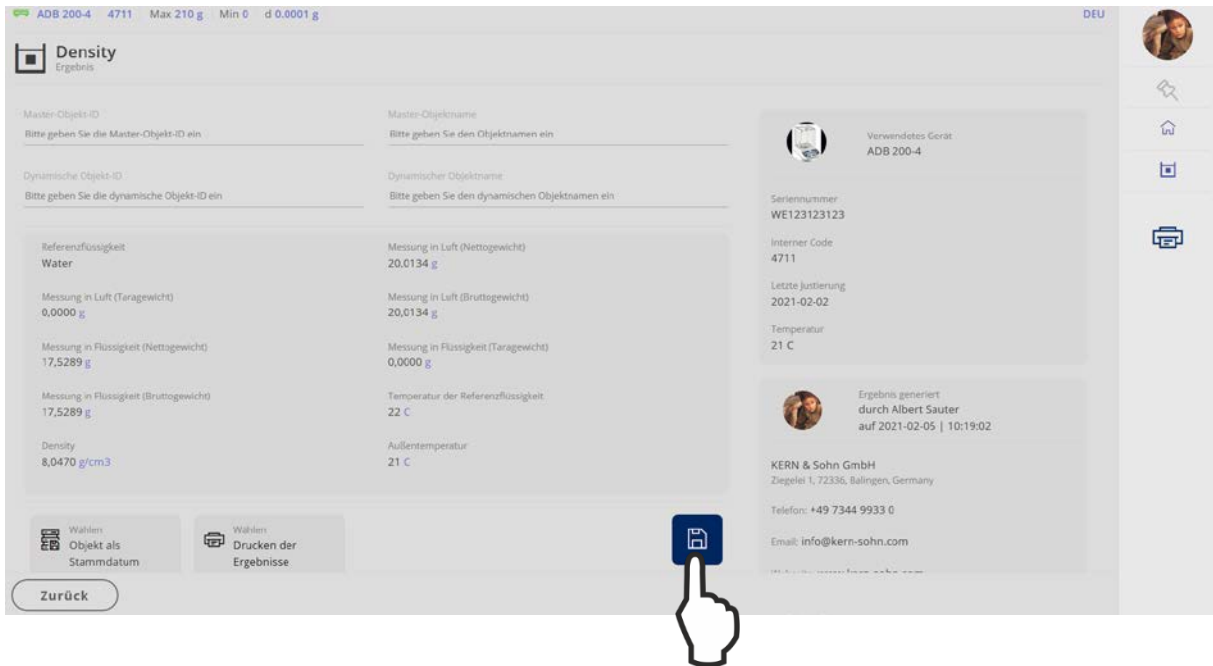
Die Dichte der Probe wird ermittelt und angezeigt.



<Speichern> antippen.



Der Messdatensatz wird angezeigt und kann bei Bedarf ausgedruckt oder als Stammdatensatz abgespeichert werden.

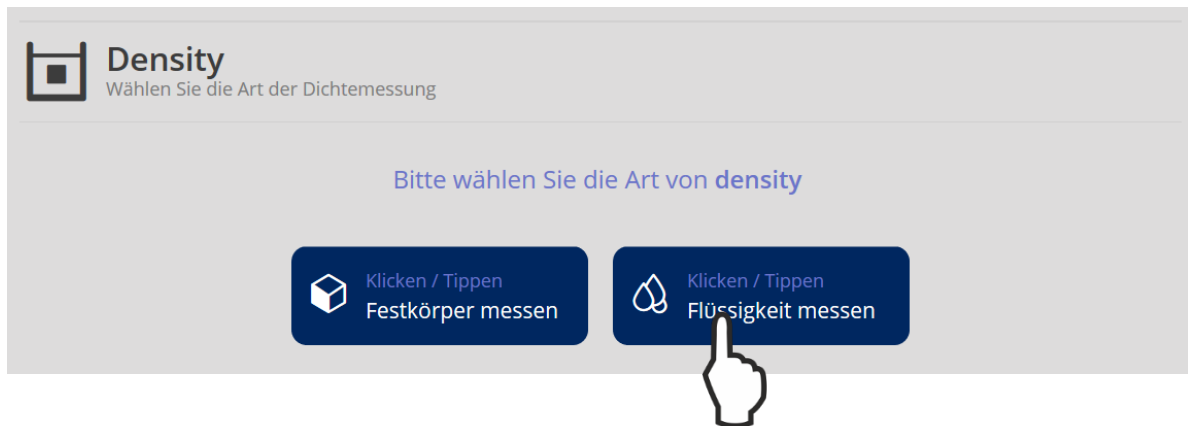


Nach dem Speichern kehrt die Waage automatisch in den Dichtebestimmungsmodus zurück. Eine weitere Dichtebestimmung kann gestartet werden.

## 1.4 Dichte einer Flüssigkeit bestimmen

Hierzu wird ein Senkkörper verwendet, dessen Volumen bekannt ist. Der Senkkörper wird zuerst in Luft und anschließend in der Flüssigkeit gewogen, deren Dichte zu bestimmen ist. Aus der Gewichtsdifferenz resultiert der Auftrieb, aus dem die Software die Dichte berechnet.

Waage mit Dichtebestimmungs-Set vorbereiten  
(Bedienungsanleitung des Dichtesets beachten).



**<Flüssigkeit messen>** antippen.

Bei Erstinbetriebnahme erscheint das Fenster zur Anlage eines Senkkörper-Objekts. Dazu die erforderlichen Pflichtfelder ausfüllen.



**Density**  
Neuen Senkkörper hinzufügen

Bitte das Volumen festlegen von senkkörper-objekt

Senkkörper Name \*  Volumen (in cm³) \*

Dynamic Temperatur \*  Unit \*

Wählen Objekt als Stammdatum speichern ✓

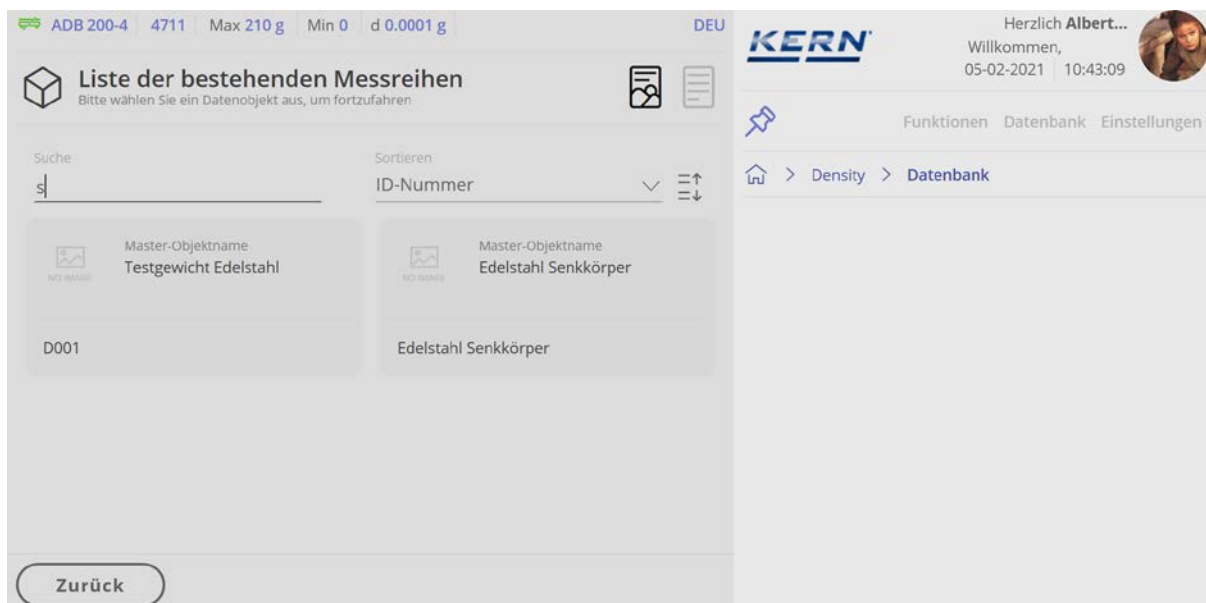
Zurück Bestätigen



Zum Speichern **<Bestätigen>** antippen.

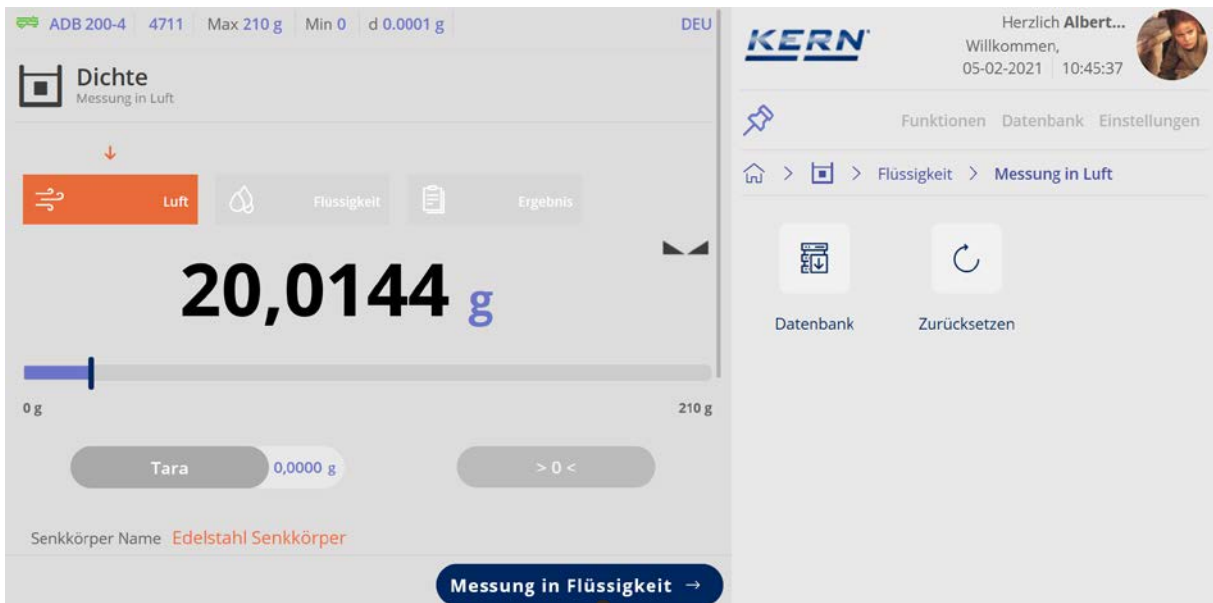
Zusätzlich kann dieser neue Senkkörper auch als Stammdatensatz gespeichert werden, um ihn für weitere Dichtebestimmungen zu verwenden.

Wurde bereits ein Senkkörper-Objekt angelegt, erscheint es in der Anzeige und kann ausgewählt und verwendet werden:



Zum Speichern <Bestätigen> antippen.

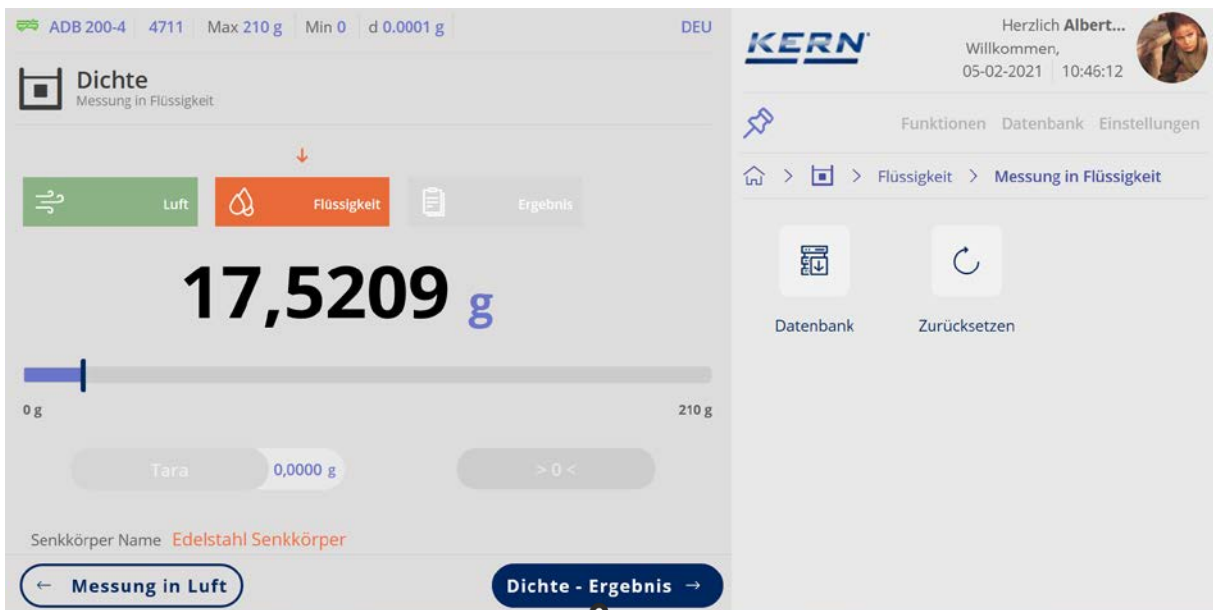
Der Bildschirm zur Ermittlung des Gewichts des Senkkörpers in Luft erscheint. Senkkörper in die obere Probenschale des Dichtebestimmungs-Sets geben. Das Gewicht des Senkkörpers in Luft wird angezeigt:



**<Messung in Flüssigkeit>** antippen.

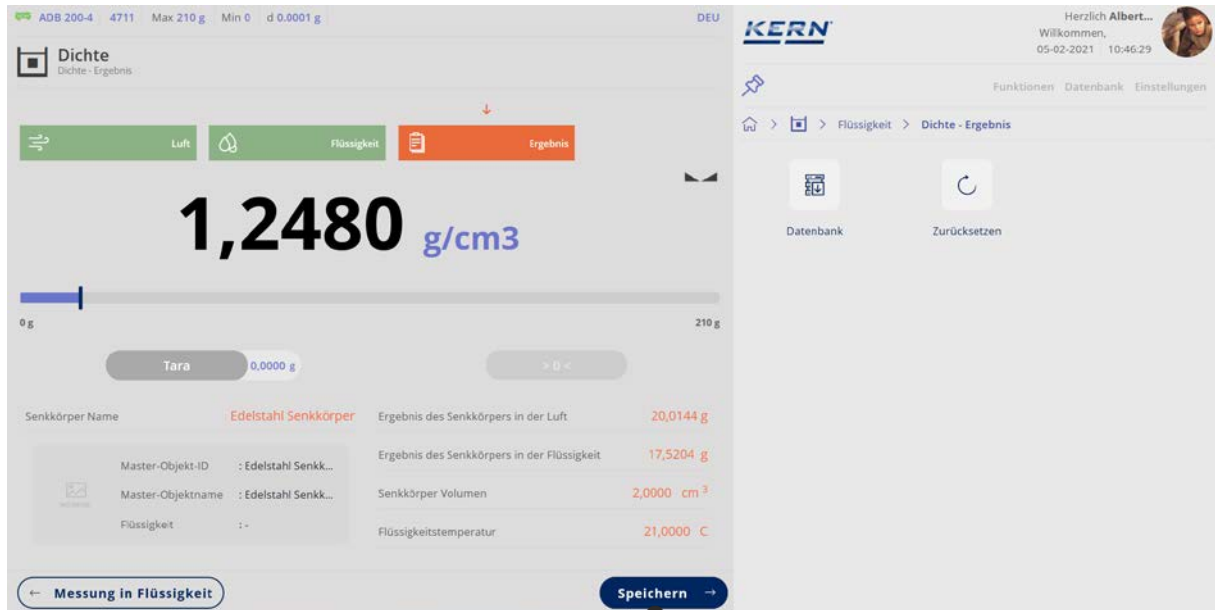
Das Gewicht des Senkkörpers in Luft wird gespeichert.

Der Bildschirm zur Wägung in der Prüfflüssigkeit erscheint. Senkkörper in die untere Siebschale geben. Das Gewicht des Senkkörpers in der Prüfflüssigkeit wird angezeigt:



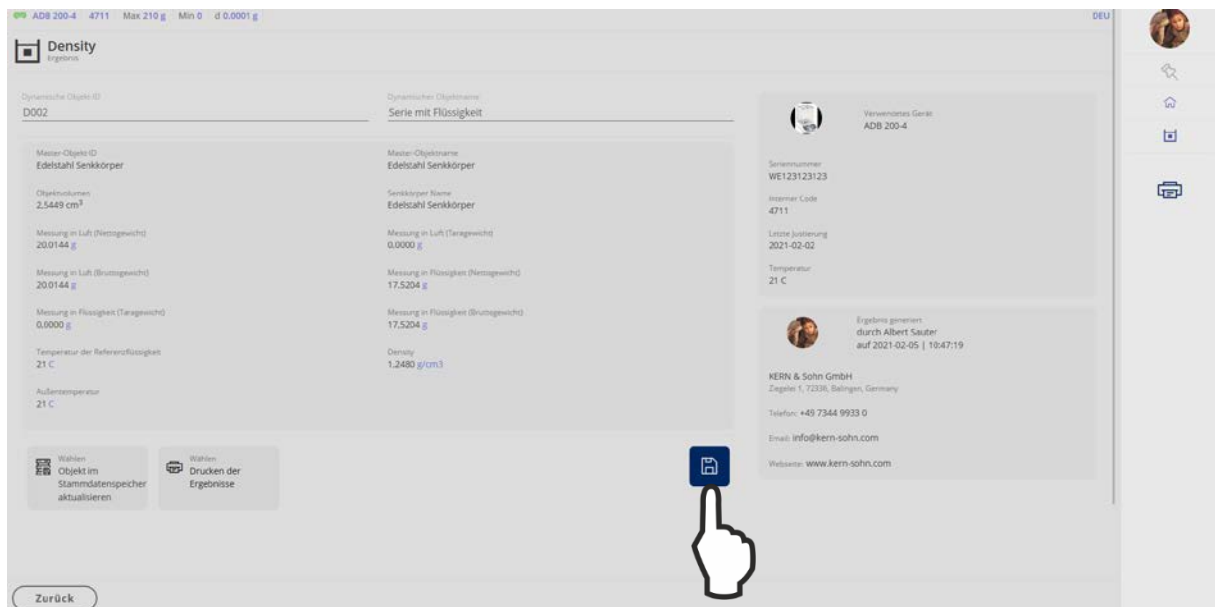
**<Dichte - Ergebnis>** antippen.

Die Dichte der Flüssigkeit wird ermittelt und angezeigt.



<Speichern> antippen.

Der Messdatensatz wird angezeigt und kann bei Bedarf ausgedruckt oder als Stammdatensatz abgespeichert werden.



Nach dem Speichern kehrt die Waage automatisch in den Dichtebestimmungsmodus zurück. Eine weitere Dichtebestimmung kann gestartet werden.