



KHManager

ANLEITUNG ZUR ERSTEINRICHTUNG



Inhaltsverzeichnis

1. Überblick & Voraussetzungen	3
2. Lieferumfang prüfen	3
3. Vorbereitung der Reagenzien und Schläuche	3
4. App Installation und WLAN Einbindung	4
5. Kalibrierung der pH Elektrode	4
6. Erstes manuelles KH Test	5
7. Automatischen Testplan einrichten	5
8. Kopplung mit Dosierpumpen (optional)	5
9. Regelmäßige Wartung & Reinigung	6
10. Fehlerbehebung	6
11. Kurzübersicht – Quick Guide	7

1. Überblick & Voraussetzungen

Der KH-Manager von D D/Kamoer ist ein Stand Alone Gerät, das automatisch Wasserproben entnimmt, die Karbonathärte (Alkalität) misst und bei Bedarf angepasst dosiert. Mit bis zu 24 Tests pro Tag sorgt er für stabile KH Werte im Meerwasser und Süßwasseraquarium.

Voraussetzungen

- Stabiler WLAN Empfang am Standort
- Smartphone/Tablet mit Kamoer Remote App (iOS / Android)
- Frische Reagenzien & Referenzlösung
- pH Kalibrierflüssigkeiten (pH 4 & 7 oder 4 & 9,18)
- Stromanschluss und etwas Platz unter/oberhalb des Beckens

Tip: Lies die komplette Anleitung einmal durch, bevor du loslegst!

2. Lieferumfang prüfen

Folgende Komponenten sollten im Karton enthalten sein:

- KH Manager Gerät (inkl. pH Elektrode vormontiert oder separat)
- Netzteil
- Kalibrierflüssigkeiten (pH 4,00 & 7,00 oder 9,18)
- Dosierbecher
- Schlauchset (für Wasseraufnahme, Abwasser, Reagenzien)
- Bedienungsanleitung (gedruckt oder QR Code)

3. Vorbereitung der Reagenzien und Schläuche

Hinweis in der App: gehe in der Kamoer Remote App unter *Einstellungen* → *Führung*. Dort findest du eine bebilderte Übersicht zur korrekten Schlauchverbindung (Wasseraufnahme, Reagenz, Abwasser). Diese sollte vor dem Anschluss geprüft werden.

Hinweis: Für die Kalibrierung und spätere Kontrolle wird dringend empfohlen, eine **zertifizierte Referenzlösung mit bekanntem KH Wert** (z. B. ATI Analytics 7,5 dKH) bereitzuhalten. Diese ist nicht im Lieferumfang enthalten, wird aber zwingend für die genaue Einstellung benötigt.

Variante A: Fertiglösung – direkt verwenden.

Variante B: KH Testlösung selbst anmischen:

- 10 ml D-D KH Reagenz in eine saubere 1 l Flasche geben

- Danach **990 g Osmosewasser** vorsichtig hinzufügen
- Flasche fest verschließen und ca. 30 Sekunden lang gründlich mischen.
- Anschließend **20–30 ml** der fertigen Lösung in ein separates Becherglas füllen
- **Nur das Becherglas** im Wasserbad auf **25 °C** temperieren (nicht die ganze Flasche!)

Referenzlösung:

- Für spätere Kalibrierung: ATI 7,5 dKH oder ähnliche zertifizierte Lösung bereithalten

Schläuche vorbereiten:

- Schläuche anschließen (je nach Markierung: RO, KH Test, Abwasser)
- Noch nicht ins Wasser stellen – erst im Kalibrierschritt aktivieren

4. App Installation und WLAN Einbindung

- Kamoer Remote App aus App Store oder Google Play installieren
- WLAN am Handy auf 2,4 GHz stellen
- Standort und Bluetooth aktivieren
- In der App Gerät hinzufügen: KH Manager auswählen
- App fragt nach Freigaben – alle erteilen
- Verbindung prüfen – ggf. KH Manager kurz neu starten

5. Kalibrierung der pH Elektrode

1. pH Kalibrierflüssigkeiten 4,00 & 7,00 (alternativ 9,18, je nach Herstellerangabe) bereitstellen.
2. Jede Flüssigkeit im Wasserbad kurz auf 25 °C bringen (Thermometer verwenden!).
3. In der Kamoer App: *Einstellungen* → *Pflegen* → *Kalibrierung* → *pH Kalibrierung* aufrufen.
4. Die Sonde nacheinander in die Kalibrierlösungen tauchen. Pro Lösung **2 Minuten stabilisieren lassen**, bis die App automatisch oder manuell den Kalibrierwert übernimmt.
5. Nach Abschluss die Sonde in Osmosewasser spülen und in die vorgesehene Halterung am KH Manager zurückführen.
6. Einige pH-Kalibrierflüssigkeiten siehe Bild, benötigen keine **25 °C** Erhitzung

6. Erster manuelles KH Test

Hinweis: Bevor du den Test startest, stelle in der App unter *Einstellungen* → *Pflegen* → *Laufende Pumpe* ganz unten den **Rührpumpe auf 20 %**. Dies ist die optimale Rührgeschwindigkeit für eine gleichmäßige Durchmischung der Testflüssigkeit.

1. Abwasserschlauch in einen Kanister führen. Ansaugschlauch in **120 ml KH Referenzlösung** stellen (z. B. ATI Analytics 7,5 dKH oder eine andere laborzertifizierte Referenz mit bekanntem KH Wert).
2. *Einstellungen* → *Pflegen* → *Laufende Pumpe* → *Salzwasserpumpe*: laufen lassen, bis die Leitungen blasenfrei sind.
3. Manuellen KH Test starten – Sollwert 7,5 dKH.

Hinweis: weicht der gemessene Wert vom Referenzwert ab (z. B. zeigt der KH Manager 7,2 dKH), gehe zu *Einstellungen* → *Pflegen* → *Kalibrierung* → *Fortschrittlich KH* und trage dort den exakten Referenzwert (z. B. 7.5) ein. So kalibrierst du den KH Manager präzise auf deine Referenzlösung.

7. Automatischen Testplan einrichten

1. Öffne die Kamoer Remote App und gehe unten auf den **zweiten Reiter von links: Prüfen**.
2. Dort findest du neben dem Reiter **Status** die Bereiche für **Daten** und **Einstellungen**.
3. Scrolle in diesem Menü ganz nach unten und aktiviere die Option **Automatisch**.
4. Über das **Plus-Symbol (+)** kannst du nun einen neuen Testzeitpunkt hinzufügen – z. B. morgens, mittags und abends.
5. Unter den **drei Strichen (:)** findest du erweiterte Einstellungen wie z. B.:
 - o Testmenge (**Salzwasser: 50 ml** empfohlen)
 - Spülvorgänge für den Becherglas Bereich
6. Es wird empfohlen, **mindestens 8 automatische Tests pro Tag** einzurichten, um eine stabile Karbonathärte im Aquarium sicherzustellen.

Tip: Beginne mit einem einfachen Plan mit **mindestens 4 Tests pro Tag**. Empfohlen werden 8 bis 12 Tests täglich, um stabile KH-Werte sicherzustellen.

8. Kopplung mit Dosierpumpen (optional)

1. Öffne die Kamoer Remote App und gehe zu *KH behalten*.
2. Gib den gewünschten Zielwert für die Karbonathärte ein (z. B. 7,5 dKH).
3. Wähle **KH-Einstellung hinzufügen**.
4. Danach auf **Dosierpumpe hinzufügen** tippen.

5. Gib bei der abgefragten **CAN-Adresse** eine **1** ein.
6. Jetzt gelangst du in das Menü der Dosierpumpe, in dem du die einzelnen Pumpenköpfe zuweisen kannst.
7. Zusätzlich musst du unter Einstellungen – Pflegen ganz unten die Region auf Europa umstellen. Nur dann wird im Dosierpumpen-Menü der Reiter **ReefZlements** sichtbar. Dieser ist notwendig, damit der KH-Manager direkt zwischen den Pumpenköpfen für KH und pH unterscheiden kann, um pH und KH stabil zu halten.

Hinweis: Die korrekte Einstellung der Zielwerte und Pumpenzuweisung ist entscheidend für die automatische Anpassung. Kontrolliere die Dosierung in den ersten Tagen regelmäßig, bevor du dich auf die Automatik verlässt.

Teste die Dosierfunktion zunächst mit geringer Maximaldosis und überwache die KH-Werte regelmäßig. Eine manuelle Feinjustierung über die App ist jederzeit möglich.

9. Regelmäßige Wartung & Reinigung

- Einmal im Monat sollte die pH-Sonde gereinigt werden.
- Dafür die Sonde für ca. **30 Minuten in KH-Testreagenz (z. B. von D-D)** stellen, um Ablagerungen zu lösen.
- Danach die Elektrode mit einem weichen Pinsel vorsichtig reinigen.
- Legen Sie sie anschließend 30–40 Minuten lang in Salzwasser, um sie wieder betriebsbereit zu machen.
- Die **Kalibrierung ist nur nötig**, wenn der KH-Manager **nicht mehr korrekt misst**. Meldet das Gerät „Kalibrieren“, aber misst noch exakt, **ist keine Kalibrierung erforderlich**.

10. Fehlerbehebung

- **Test dauert ungewöhnlich lange** (normal sind ca. 40 Minuten):
 - Prüfen, ob der Rührer korrekt funktioniert und alle Flüssigkeiten ordentlich vermischt werden.
 - Überprüfen, ob Luft im Schlauchsystem ist – insbesondere bei der Reagenzpumpe.
 - Reagenzpumpe manuell starten und kontrollieren, ob **blasenfreies Testreagenz** austritt.
- **Test bricht ab oder startet nicht:**
 - Verbindung zur App prüfen und ggf. den KH-Manager neu starten.
 - Kontrolliere, ob genügend Reagenzflüssigkeit im Behälter vorhanden ist.
 - Prüfe, ob alle Schläuche korrekt angeschlossen und nicht blockiert sind.

11. Kurzübersicht – Quick Guide

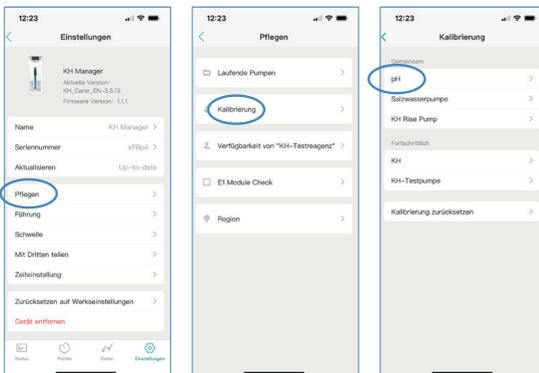
Hinweis: Dieser Quick Guide ist maßgeblich für die Erstinstallation gedacht. Alle anderen Kapitel dienen der detaillierten Erklärung einzelner Funktionen, Einstellungen und Wartungsschritte.

Schritt 1 – Auspacken & App Verbindung

1. KH Manager auspacken, Netzteil anschließen.
2. Kamoer Remote App (iOS/Android) installieren.
3. Smartphone/Tablet mit 2,4 GHz WLAN verbinden, Standort + Bluetooth aktivieren und alle App Freigaben erteilen.
4. In der App den KH Manager hinzufügen und koppeln.

Schritt 2 – pH Kalibrierung

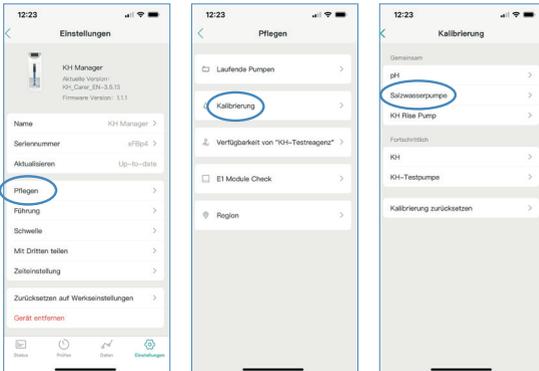
1. pH Kalibrierflüssigkeiten 4,00 & 7,00 (alternativ 9,18, je nach Herstellerangabe) bereitstellen.
2. Jede Flüssigkeit im Wasserbad kurz auf **25 °C** bringen (Thermometer!).
3. In der App: *Einstellungen* → *Pflegen* → *Kalibrierung* → *pH-Kalibrierung*.



4. Sonde 2 Minuten stabilisieren lassen und beide Punkte kalibrieren. (Der Anleitung folgen)

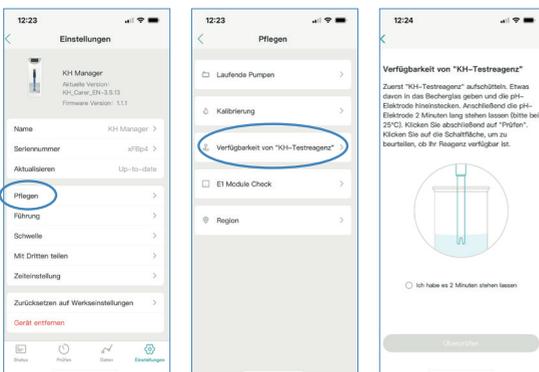
Schritt 3 – Salzwasserpumpe kalibrieren

1. *Einstellungen* → *Pflegen* → *Kalibrierung* → *Salzwasserpumpe*. (Der Anleitung folgen)
2. Glas auf die Waage stellen, **tarieren**, das Glas in den KH Manager einsetzen und den 60 s Pumpvorgang starten.
3. Abgewogene g Menge in der App eintragen.



Schritt 4 – KH Testreagenz anmischen / verifizieren

1. **Option A** – Fertiglösung: direkt in Becher füllen.
2. **Option B** – Selbst mischen: 10 ml D-D KH Fest Reagenz + 990 g RO-Wasser in eine 1-Liter-Flasche geben und 30 Sekunden lang gut mischen
3. 20–30 ml in Becherglas geben, auf **25 °C** temperieren.
4. *Einstellungen* → *Pflegen* → *Verfügbarkeit KH Reagenz* – verifizieren. Sollwert **9,0 dKH optimal**. Der KH Manager zeigt „verifiziert“ oder „nicht verifiziert“ an. Bei „nicht verifiziert“: Lösung erneut exakt ansetzen.

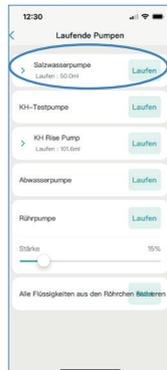
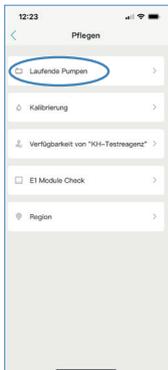
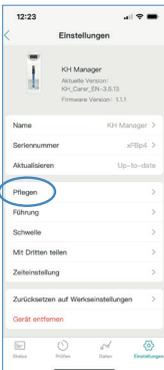


Schritt 5 – Schläuche füllen & Referenztest 7,5 dKH

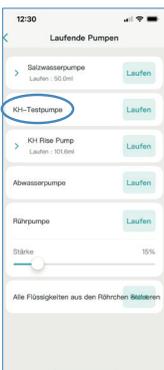
1. Abwasserschlauch in einen Kanister führen. Ansaugschlauch in **120 ml KH Referenzlösung** stellen (z. B. *ATI Analytics* 7,5 dKH oder eine andere laborzertifizierte Referenz mit bekanntem KH Wert).



2. Einstellungen → Pflegen → Laufende Pumpe → Salzwasserpumpe: laufen lassen bis blasenfrei.



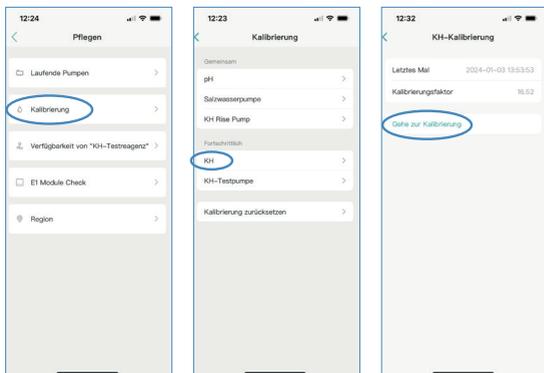
3. Dünnere Schlauch in angemischter Testreagenz stecken und auch hier KH-Test Pumpe laufen lassen, bis es Blasen frei tropft.



4. Manuellen Test starten – Sollwert **7,5 dKH**.

Schritt 6 – KH Offset kalibrieren (falls nötig)

1. Weicht der manuelle Test von deiner Referenz ab (z. B. 7,2 dKH), öffne *Einstellungen* → *Pflegen* → *Kalibrierung* → *Fortschrittlich KH* und trage den exakten Referenzwert (z. B. 7.5 dKH) ein.

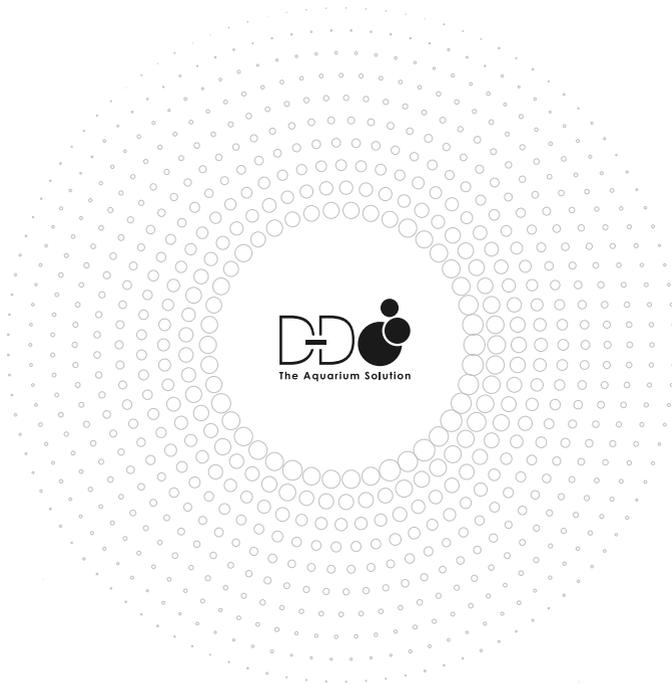


2. Korrekt wert **7.5** (Punkt statt Komma) eingeben und speichern.

Schritt 7 – In Betrieb nehmen & Validieren

1. *Salzwasserpumpe laufen lassen* (Einstellungen → Pflegen → Laufende Pumpe → **Salzwasserpumpe**), bis keine Testreagenz mehr aus dem Ansaugschlauch austritt.
2. Becherglas entnehmen und Inhalt entsorgen (auskippen oder über die Abwasserpumpe absaugen).
3. *Abwasserpumpe laufen lassen*, um die verbleibende Testreagenz aus dem Abwasserschlauch zu entfernen.
4. Alle Schläuche ins Technikbecken/Aquarium hängen.
5. Salzwasserpumpe erneut laufen lassen, bis der Ansaugschlauch blasenfrei ist und etwa **50 ml** Beckenwasser im Becherglas stehen.
6. Ersten automatischen Test starten; Ergebnis mit kalibriertem Tröpfchen Test gegenprüfen (Tröpfchen Test vorher mit 7,5 dKH Referenz kalibrieren!).
7. **Tröpfchen Test kalibrieren:** Für die Kalibrierung eines KH Tröpfchen Tests (z. B. Salifert) statt Beckenwasser die 7,5 dKH Referenzlösung verwenden und wie gewohnt titrieren. Weicht das Ergebnis ab (z. B. 8,0 dKH), liegt der Test um **0,5 dKH** zu hoch. Diesen Offset bei künftigen Messungen berücksichtigen (Anzeige 8,0 dKH = real 7,5 dKH). Gilt analog für andere Referenzwerte.

Damit ist der KH Manager einsatzbereit – stabile Werte & happy Corals!



FOLLOW US FOR INSPIRATION!

 fb.com/premiumaquasupply  pa_supply

————— www.pa.supply —————