

# **Kestrel<sup>®</sup> 4500**

## **Pocket Weather<sup>®</sup> Tracker**

*with Backlight*

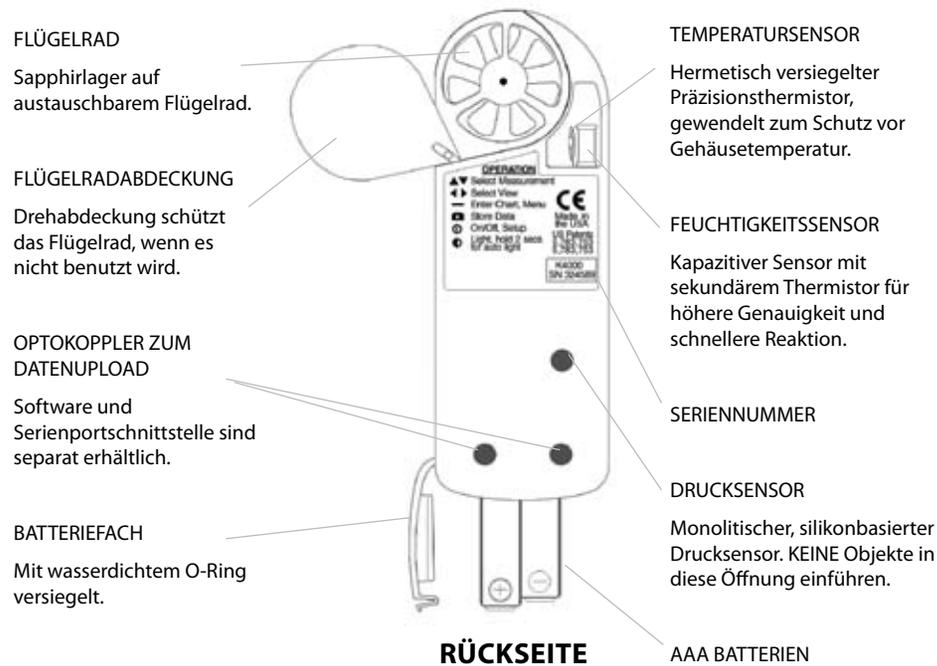
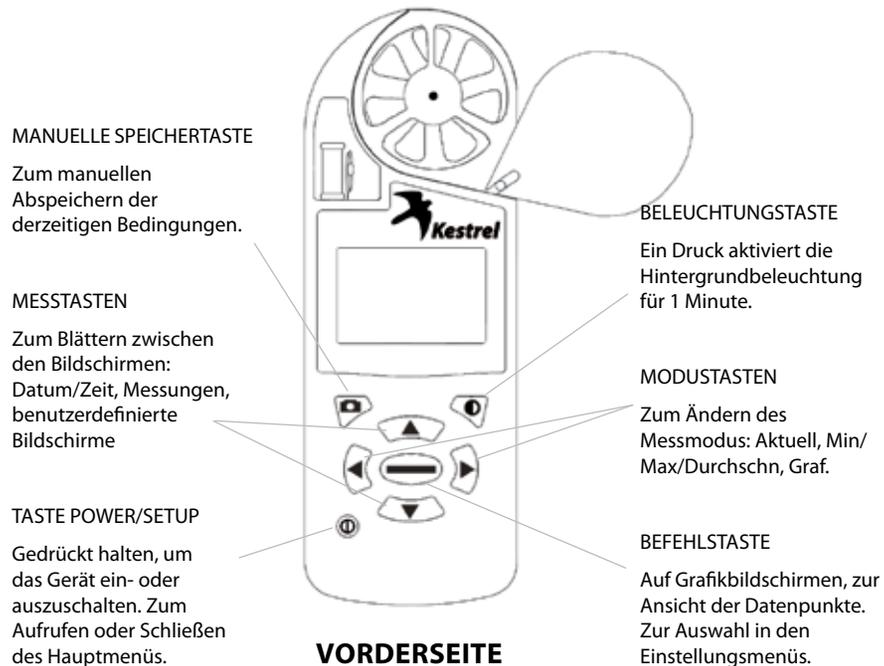
***Haben Sie's eilig?***  
Lesen Sie sich auf  
jeden Fall die Seiten  
5-6 durch, um zu  
gewährleisten, dass  
Ihr Kestrel richtig  
eingestellt ist!

**GEBRAUCHSANWEISUNG  
FÜR DIE MODELLE KESTREL 4500 &  
KESTREL 4500 NV**



[www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com)

800.784.4221



**INHALTSANGABE**

ERSTE SCHRITTE ..... 5

NAVIGATION ..... 8

SPEZIALFUNKTIONEN ..... 9

DAS HAUPTMENÜ ..... 20

ANWENDUNGSBEISPIELE ..... 26

SPEICHERFÄHIGKEITEN ..... 28

GLOSSAR ..... 29

STANDARDEINSTELLUNGEN ..... 32

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN ..... 33

KUNDENDIENST ..... 35

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Kestrel 4500 Taschen-Wettermessgeräts! Der Kestrel 4500 ist unser jüngstes und umfangreichstes Wettermessgerät. Es misst nicht nur JEDE Umweltbedingung einfach, genau und richtig – es ist auch handlich klein. Außerdem verfügt es über einen eingebauten Kompass zur Angabe von Windrichtung, Seiten-, Gegen- und Rückenwind.

Auch wenn der Kestrel 4500 benutzerfreundlich und leicht bedienbar ist, sollten Sie sich die Gebrauchsanweisung durchlesen, um seine Funktionen voll ausnutzen zu können.

NK, der Hersteller der Kestrel Taschen-Wettermessgeräte, steht Ihnen gern mit Rat und Tat zur Seite. Sie erreichen NK telefonisch unter: 610 447 1555, Fax: 610 447 1577, E-Mail: info@nkhomes.com oder Online: www.nkhomes.com.



**ERSTE SCHRITTE**

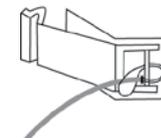
**Batterien einlegen**

AAA-Batterien haben eine magnetische Signatur, die stark genug ist, den Kompass zu beeinflussen. Um den Effekt der Batterien auszugleichen ist es wichtig, dass die Batterien des Kestrel 4500 genau so ausgerichtet bleiben, wie sie zum Zeitpunkt der Kalibrierung waren. Hierfür hat der Kestrel 4500 ein flexibles Kunststoffplättchen, das zwischen die beiden Batterien geschoben wird, damit sie nicht verrutschen. Legen Sie die Batterien so ein, wie es auf dem Deckel des Batteriefachs angegeben ist, dann legen Sie das Plättchen zwischen die beiden neuen Batterien, sodass die klare Lasche hervorsteht und am Ende der Batterie mit dem positiven Pol (dem "Hubbel") nach oben umgefaltet ist. Drücken Sie die Lasche über der Batterie mit dem "Hubbel" durch die Öffnung nach unten (bleibt nicht ganz flach liegen). Schließen Sie den Deckel fest. Wenn Sie die Batterien wechseln, heben Sie die klare Lasche über dem positiven Pol der Batterie hoch, entfernen das Plättchen, nehmen die Batterien heraus und ersetzen sie durch neue. Bitte achten Sie beim Wechseln der Batterien sorgfältig darauf, dass Sie das Plättchen nicht verlieren!

Wenn die Batterien eingelegt sind, startet das Kestrel Messgerät automatisch im Einstellungsmodus für Datum und Zeit. (Siehe Datum- und Zeiteinstellung.) Benutzerspezifische Einstellungen und Grafikdaten werden beim Wechseln der Batterien gespeichert, nur Datum und Zeit, sowie der MMD-Wert gehen verloren.

**Tasche und Schnur**

Handgelenk und Nackenschnur und eine kleine Tasche sind beigelegt. Um die Schnur richtig zu befestigen, führen Sie zunächst das dünne Ende der Schnur durch das Loch am Batteriefach (wie im Diagramm zu sehen). Führen Sie nun das dicke Ende der Schnur durch die Schleife des dünnen Endes. Eine Pinzette kann hilfreich sein.



**Ein- und Ausschalten des Kestrel Messgeräts (ON/OFF)**

Um das Kestrel Messgerät einzuschalten, drücken Sie auf **ⓘ**. Um das Kestrel Messgerät auszuschalten, halten Sie die **ⓘ**-Taste zwei Sekunden lang gedrückt. Oder drücken Sie auf **ⓘ** und **-**, wobei das Wort OFF (AUS) hervorgehoben ist. (Hinweis: Ihr Gerät speichert die Daten automatisch weiter, wenn der Strom abgestellt wird.) Wenn Sie es zum Erstenmal einschalten, zeigt der Startbildschirm des Kestrel Messgeräts die Modellnummer, die Batterieanzeige und die Code-Version an. Diese Batterieanzeige zeigt an, wieviel Prozent der Batteriekraft verbleibt, damit Sie nicht von leeren Batterien überrascht werden.



**Datum- und Zeiteinstellung**

Wenn Sie Ihr Kestrel Messgerät zum Erstenmal einschalten und nach jedem Batteriewechsel müssen Sie Datum und Zeit neu einstellen. Der Einführungsbildschirm erscheint 3 sekundenlang, gefolgt vom Einstellungsbildschirm für Datum und Zeit. Drücken Sie auf **▲** und **▼**, um durch die Einstellungen zu blättern. Drücken Sie auf **◀** und **▶**, um durch die Einstellungsoptionen zu blättern. Wenn Sie Datum und Zeit eingegeben haben, drücken Sie auf **ⓘ** und verlassen die Datum-/Zeiteinstellung. Dann drücken Sie nochmals auf **ⓘ**, um das Hauptmenü zu verlassen.

**Kalibrierung des digitalen Kompasses**

Wegen der magnetischen Signatur der AAA-Batterien muss der digitale Kompass des Kestrel 4500 kalibriert werden, oder „lernen“, das Magnetfeld der Batterien zu korrigieren. Dies muss jedesmal geschehen, wenn Sie die Batterien wechseln oder das Batteriefach öffnen. Wenn Ihr Gerät nicht kalibriert wurde, zeigt es unten auf den Bildschirmen für die Windrichtung, Seitenwind und Gegenwind „uncalibrated“ („nicht kalibriert“) an. Sie erhalten keine Messwerte, bevor das Gerät kalibriert ist.

Wählen Sie beim Kalibrieren einen Ort, an dem es keine Metalle oder magnetisches Material gibt. Sie können das Kestrel Messgerät z.B. auf einem Metallschreibtisch nicht zuverlässig kalibrieren. Für die genaue Kalibrierung ist es auch unbedingt notwendig, dass Sie das Kestrel Messgerät waagrecht (vorn/hinten und links/rechts) halten. Die Schaumstoffunterlage in der Verpackung des Kestrel Messgeräts

hilft bei der Stabilisierung des Geräts beim Kalibrieren. (Sie ist auch praktisch zum Aufstellen des Kestrel Messgeräts beim Ablesen im Gelände.) Und schließlich empfehlen wir, dass Sie das Flügelrad beim Kalibrieren entfernen. (Drücken Sie einfach auf die Seiten des Flügelrads, damit es herauschnappt. Wenn die Kalibrierung beendet ist, drücken Sie es einfach wieder drauf. Richten Sie das kleine Dreieck auf dem Flügelradgehäuse mit dem entsprechenden Dreieck am Scharnier der Flügelradabdeckung vorn am Gerät aus.)

Um den digitalen Kompass des Geräts zu kalibrieren, drücken Sie auf die **ⓘ**-Taste für das Hauptmenü, dann wählen Sie mit den Tasten **▼** und **—** das System aus. Wählen Sie aus dem Systemmenü „Compass Cal“ („Kompass kal.“) aus. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, legen das Kestrel Messgerät auf die Schaumstoffauflage und drehen es dreimal ganz im Kreis. Jede Umdrehung sollte etwa 10 Sekunden dauern. Wenn Sie Kalibrierung fertig ist, sehen Sie auf dem Bildschirm „Cal Complete“ (Kal. fertig“). Drücken Sie auf **ⓘ**, um die Menüs zu verlassen.

Vielleicht sollten Sie den digitalen Kompass nach der Kalibrierung mit einem Kompass, von dessen ordnungsgemäßer Funktion Sie sich überzeugt haben, vergleichen. Prüfen Sie die Messungen für Nord, Süd, Ost und West, wobei das Kestrel Messgerät sorgfältig waagrecht ausgerichtet sein muss. (Wenn das Gerät nicht richtig kalibriert wurde, kann es sein, dass zwar manche, aber nicht alle Richtungen richtig angegeben werden.) Achten Sie darauf, dass Sie das Kestrel Messgerät und den Kompass so weit wie möglich getrennt halten, damit sie sich nicht gegenseitig beeinflussen. Die Messungen des Kestrel Messgeräts sollten nur etwa  $\pm 5^\circ$  des Referenzkompasses abweichen oder weniger. Wenn die Richtungsmessungen des Kestrel Messgeräts nicht richtig zu sein scheinen, führen Sie die Kalibrierung einfach noch einmal durch.

Wenn Ihr Gerät richtig kalibriert ist, brauchen Sie es nicht mehr zu kalibrieren, bis Sie a) die Batterien wechseln oder das Batteriefach öffnen oder b) das Gerät unten auf dem Bildschirm für die Windrichtung, Seitenwind oder Gegenwind „uncalibrated“ („nicht kalibriert“) anzeigt.

**Fehlermeldungen bei der Kalibrierung**

Bei der Kalibrierung können drei Fehlermeldungen auftreten. Diese sind:

*Magnetic Batteries (Batterien magnetisch):* In manchen Fällen ist das Magnetfeld der Batterien so groß, dass das Kestrel Messgerät den Kompass nicht genau einstellen kann. Ist dies der Fall, dann zeigt der Bildschirm nach den drei Umdrehungen diese Meldung an. Öffnen Sie einfach das Batteriefach, drehen eine oder beide Batterien etwas und kalibrieren das Gerät nochmal.

*Too Slow (zu langsam):* Das Gerät wurde bei der Kalibrierung zu langsam gedreht. Drücken Sie auf **ⓘ** und löschen damit den Fehlerbildschirm. Dann kalibrieren Sie das Gerät anhand der Anweisungen auf dem Bildschirm.

*Too Fast (zu schnell):* Das Gerät wurde bei der Kalibrierung zu schnell gedreht. Drücken Sie auf **ⓘ** und löschen damit den Fehlerbildschirm. Dann kalibrieren Sie das Gerät anhand der Anweisungen auf dem Bildschirm.

**NAVIGATION**

**Messungen mit **▲** und **▼****

- ⓘ** Richtung
- ☁** Windgeschwindigkeit
- ☁** Seitenwind
- ☁** Gegenwind/Rückenwind
- ☁** Temperatur
- \*** Wind Chill (gefühlte Temperatur)
- 💧** Luftfeuchte
- °** Wärmeindex
- DP** Taupunkt
- WG** Feuchtkugeltemperatur
- 📏** Barometrischer Druck
- 🏔** Höhe
- ^** Luftdichtenhöhe

Der Kestrel 4500 kann 13 Messungen in 3 Modi darstellen (manche sind Berechnungen).

Die Messungen sind hier mit ihrem entsprechenden Bildschirmsymbol aufgeführt. Zusätzlich zu diesen Messungen und Modi gibt es noch 3 Benutzerbildschirme, die gleichzeitig 3 aktuelle Messungen sowie das aktuelle Datum & die Zeit anzeigen. Blättern Sie mit den Tasten **▲** und **▼** durch die verschiedenen Messungen, gefolgt von den 3 Benutzerbildschirmen und der Datum-/Zeitanzeige. Sie können jeden dieser Bildschirme abschalten und so Ihr Kestrel Messgerät nach Wunsch einstellen. (Siehe Abschnitt Messungen im Hauptmenü.)

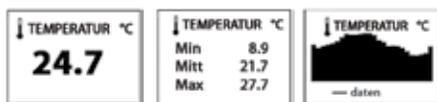
Die Modi werden nachstehend dargestellt. Drücken Sie auf **◀** und **▶**, um durch die verschiedenen Modi zu blättern. Mit den Tasten **▲** und **▼** können Sie in jedem Modus zu einer anderen Messung blättern.

*Current (Aktuell)* – Zeigt die unmittelbare Messung an.

*Min/Max/Avg (Min/Max/Durchschn.)* – Zeigt die Minimum-/Maximum-/Durchschnittsmessungen der gespeicherten Daten an. Wenn keine Daten gespeichert sind, wird der Wert als --.- dargestellt.

*Chart (Grafik)* - Liefert eine grafische Darstellung von bis zu 1400 gespeicherten Datenpunkten für jede Messung. Wenn keine Daten gespeichert sind, erscheinen zwar die Achsen, aber die Grafik ist leer. (Siehe folgenden Abschnitt für Informationen über die Grafiknavigation.)

Verwendung der Modi mit ◀ und ▶



Verwendung der Modi mit ◀ und ▶

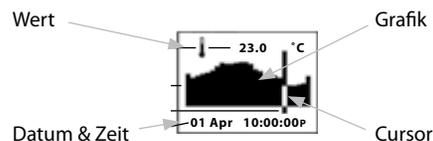
Hinweis: Die Richtungsgrafik zeigt die gemessene Richtung in Grad an, wobei die Grundlinie 0° ist und die Spitze der Grafik 360° darstellt. Die Seiten- und Gegenwindgrafiken verwenden dieselbe Skala wie die Windgeschwindigkeitsgrafik. Die Grafikskala kann ggf. im Hauptmenü eingestellt werden, um zu gewährleisten, dass Ihre gemessenen Werte auf dem Bildschirm angezeigt werden.

### Navigation der Grafiken

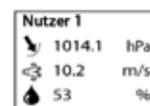
Der Kestrel 4500 kann für jede Messung bis zu 1400 Datenpunkte speichern. Um die Daten anzusehen, drücken Sie in der Grafikanzeige auf **—**. Über dem jüngsten Datenpunkt erscheint ein Cursor. Drücken Sie auf ◀ und ▶, um durch die Datenpunkte zu blättern. Unten auf dem Bildschirm erscheinen Zeit und Datum, zu denen der Datenpunkt gespeichert wurde und der Datenwert wird oben dargestellt. Zum schnellen Blättern halten Sie ◀ oder ▶ gedrückt.

Drücken Sie zur Ansicht der Daten für andere Messungen auf ▲ oder ▼. Bitte beachten Sie, dass der Cursor auf derselben Zeit/Datum bleibt. Wenn während der Ansicht der Grafikdaten neue Daten gespeichert werden, verschiebt sich die ganze Grafik leicht nach links. Der neue Datenpunkt wird rechts abgebildet. Der Cursor geht nicht mit der Grafik mit.

Um zum Grafikmodus zurückzukehren, drücken Sie auf **—**.



## SPEZIALFUNKTIONEN



### Benutzerbildschirme

Das Kestrel Messgerät hat drei Benutzerbildschirme, die Sie so einstellen können, dass die drei laufenden Messungen gleichzeitig dargestellt werden können. Diese Bildschirme können auch ausgeschaltet werden. (Im Abschnitt Hauptmenü finden Sie Anleitungen für die Einstellung.)

### Max/Durchschn. für Windgeschwindigkeit, Richtung, Gegen-/Rückenwind, Seitenwind & Wind Chill

Die maximalen/Durchschnittswerte für Windgeschwindigkeit und Richtung werden unabhängig von den gespeicherten und grafischen Daten gemessen. (Die Richtungsmessung zeichnet kein Maximum und Durchschnitt auf, weil dies hier nicht zutreffend ist. Auf dem Bildschirm Min/Max/Avg (Min/Max/Durchschn) erscheint N/A.)

So kann der Benutzer Beginn und Ende der Durchschnittsmessdauer für seine Anwendung am genauesten einstellen. Die Durchschnittsberechnungen aller windbezogenen Werte (Windgeschwindigkeit, Seitenwind, Gegenwind und Wind Chill) werden gemeinsam gestartet und beendet.

Halten Sie das Gerät beim Ansehen des Bildschirms Min/Max/Avg (Min/Max/Durchschn.) für eine dieser Messungen in den Wind. Wenn Sie auf dem Bildschirm „--average“ („--Durchschnitt“) sehen, drücken Sie auf

## Kestrel® 4500 Pocket Weather® Tracker

**—**, um die Daten für alle Messungen zu sammeln, und nochmal, wenn der Bildschirm „--stop“ („--Stopp“) anzeigt, um die Datensammlung zu beenden und die Wert auf der Anzeige festzuhalten. Wenn „--clear“ („--löschen“) angezeigt wird, drücken Sie auf **-**, um die Daten zu löschen. Dies funktioniert gleichzeitig für alle Messungen, egal, welche beim Ablauf dargestellt wird. Maximum und Durchschnitt (Max/Durchschn.) dieser Werte beeinflussen keine anderen Min/Max/Durchschn.-Werte oder gespeicherte Daten.

### Manuelle Datenspeicherung

Um die Daten manuell zu speichern, drücken Sie auf **■**. Es erscheint folgendes: Data Stored (Daten gespeichert) (Daten wurden festgehalten und erscheinen in der Grafik), Full (Voll) (Overwrite ist abgeschaltet und der Datenspeicher ist voll) oder Off (Aus) (die manuelle Speichertaste ist deaktiviert). (Siehe Abschnitt Hauptmenü für mehr Info über den Speicher.)

### Beleuchtung

Das Kestrel Messgerät hat eine gut sichtbare, grüne Hintergrundbeleuchtung, die das Ablesen auch bei schlechtem Licht ermöglicht. Das Kestrel NV Messgerät hat eine gut sichtbare, rote Hintergrundbeleuchtung, durch die die natürliche Nachtsicht des Benutzers geschont wird, was vor allem für das Militär, Piloten und bei der Nachtfischerei von Nutzen ist. Im Durchschnitt braucht das Auge 30-45 Minuten, um sich an die Dunkelheit anzupassen und die Nachtsicht zu optimieren. Selbst ein kurzer Impuls von weißem, gelbem, grünem oder blauem Licht „bleicht“ sozusagen die Stäbchenzellen der Fotorezeptoren im Auge aus und verursacht Nachtblindheit, bis der gesamte Anpassungsprozess wieder von vorn anfängt. Licht im roten Spektrum verursacht diesen Effekt nicht, wodurch Nachtblindheit und Ermüdung der Augen bei Nacht vermieden wird. Das rote Hintergrundlicht dieses Geräts ist außerdem viel blasser als gewöhnliche Hintergrundbeleuchtungen, wodurch es vom nackten Auge bei Nacht nur schwer erkannt wird.

Drücken Sie auf **●**, um die Beleuchtung einzuschalten. Das Licht bleibt eine Minute lang an. Sie können die Beleuchtung manuell ausschalten, wenn Sie innerhalb dieser Minute auf **●** drücken.

### Messrichtung

Hier sind drei einfache Dinge, die Sie verstehen sollten, bevor Sie den Kestrel 4500 als Kompass verwenden:

1. Weil der Kestrel 4500 hauptsächlich zum Messen der Windrichtung vorgesehen ist, ist sein eingebauter digitaler Kompass so ausgerichtet, dass er nur funktioniert, wenn das Kestrel Messgerät waagrecht gehalten wird - dieselbe Ausrichtung wie zur Windmessung. Wie bei jedem Kompass muss auch dieser in der Waage sein, um genaue Messungen abzugeben. Für maximale Genauigkeit der Kompassmessungen muss der Kestrel 4500 bei jeder Funktion, die dem Kompass (Richtung, Seitenwind, Gegenwind, Kalibrierung) zu tun hat, so waagrecht wie möglich gehalten werden (vorn/hinten und links/rechts). Für jedes Grad, dass der Kompass von der Vertikalen abweicht, weicht die Messung um bis zu 3 Grad ab.
2. Das Kestrel Messgerät wird mit zwei AAA-Batterien betrieben. Diese Batterien haben eine magnetische Signatur, die den Kompass beeinträchtigen kann, wenn das Gerät nicht richtig kalibriert ist. Sie müssen nach jedem Batteriewechsel eine einfache Selbstkalibrierung durchführen (siehe Abschnitt Kompass kalibrieren), um zu gewährleisten, dass der Effekt der Batterien ausgeglichen wird. Wenn Ihr Gerät nicht kalibriert wurde, erhalten Sie KEINE Richtungsmessung und erhalten unten auf dem Bildschirm die Meldung „uncalibrated“ („nicht kalibriert“).
3. Das Flügelrad des Kestrel 4500 enthält ebenfalls einen kleinen Magneten, der die Kompassmessungen leicht beeinflussen kann, wenn das Flügelrad still steht oder leicht schwankt. Das Flügelrad sollte sich immer drehen (oder entfernt werden), um genaue Messungen zu erhalten.

### Den Kompass ablesen

Um den Kompass abzulesen, halten Sie das Gerät einfach vertikal mit dem RÜCKEN des Geräts in die gewünschte Messrichtung. (Sie können durch die Sensoröffnung sehen, um die Ausrichtung zu bestätigen.) Das Gerät zeigt die grundsätzliche Richtung und den Winkel an.

### Geografischer Nordpol gegenüber magnetischem Nordpol – Abweichungs-/Neigungseingabe

Der geografische Nordpol liegt auf der nördlichen Umdrehungsachse der Erde. An diesem Punkt treffen sich die Längengrade auf einer Landkarte. Der magnetische Nordpol hingegen ist der Punkt auf der Erdoberfläche, an dem ihre Magnetpunkte direkt nach unten gerichtet sind. Der magnetische Nordpol stimmt nicht genau mit dem geografischen Nordpol überein und seine Lage verändert sich mit der Zeit. Der Unterschied zwischen dem magnetischen und dem geografischen Nordpol nennt sich „Neigung“ oder „Abweichung“. Für Ihren Standpunkt können Sie diese Werte im Internet abrufen. Eine ausgezeichnete Informationsquelle ist die NOAA-Webseite: [www.ngdc.noaa.gov](http://www.ngdc.noaa.gov)

Wie jeder andere Kompass auch misst der Kestrel 4500 den magnetischen Nordpol. Sie können aber auch den geografischen Nordpol anzeigen, indem Sie einfach die Abweichung Ihres Standorts einprogrammieren. Wenn Sie die Richtung im Modus für den magnetischen Nordpol ansehen, steht unter der Messung auf der Anzeige „Magnetic North“ („magnetischer Nordpol“). Wenn Sie die Richtung im Modus für den geografischen Nordpol ansehen, steht auf der Anzeige „True N #.#E“ („rWN#.#O“), wobei #.# die Abweichungseinstellung ist.

Um zwischen diesen Modi umzuschalten, drücken Sie auf **↔**. Dann verwenden Sie die Tasten **◀** und **▶**, um zwischen magnetischem und geografischem Nordpol umzuschalten. Um die Abweichung für Ihren Standort einzugeben, drücken Sie zum Hervorheben der Abweichung auf **▼** und dann stellen Sie den Wert mit **◀** und **▶** ein.

## Kestrel® 4500 Pocket Weather® Tracker

- Mit Manual Set können Sie die bekannte Richtung der Landebahn oder des Ziels eingeben. Folgen Sie im Menü Auto Adjust (automatische Anpassung) den Anweisungen auf dem Bildschirm, damit der Kestrel die Zielrichtung automatisch einstellt. Geben Sie mit **◀** und **▶** die Richtung der Landebahn oder des Ziels ein. Drücken Sie auf **↔**, um die gewünschte Auswahl einzugeben.

### Relative Luftfeuchte

Das Kestrel Messgerät kann die relative Luftfeuchte ziemlich genau messen: +/- 3% RF zwischen 5% und 95%. Um den Betrieb innerhalb dieser Angaben zu gewährleisten, halten Sie sich bitte an die folgenden Empfehlungen:

- Vermeiden Sie Messungen in direktem Sonnenlicht, das die Luft in der Kammer des Feuchtigkeitssensors aufheizt und falsche Messungen verursachen kann.
- Falls die Umstände es unumgänglich machen, dass das Kestrel Messgerät großen Temperaturschwankungen ausgesetzt wird, bevor Sie die relative Luftfeuchte messen wollen (wenn Sie das Kestrel Messgeräts z.B. von Zimmertemperatur bei 21°C im Winter mit nach draußen nehmen, wo nur ca. 4°C herrschen), müssen Sie zusätzliche Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass der Außentemperatursensor des Kestrel Messgeräts an die Temperatur angeglichen wird.

- Im Idealfall liefern Sie einen Luftzug von mind. 1 m/s (3,5 km/h) über dem Temperatursensor
  - halten Sie das Kestrel Messgerät in den Luftzug. Wenn kein Luftzug herrscht, schwenken Sie das Gerät einfach ein paarmal durch die Luft, damit die Luft über die Sensoren weht. Wenn Luft an die Temperatursensoren und Feuchtigkeit in die Feuchtigkeitskammern kommt, werden die Messungen innerhalb von 2-3 Minuten im angegebenen Rahmen liegen, selbst bei großen Temperaturschwankungen.

### Messung von Seitenwind & Gegenwind/Rückenwind

Der Kestrel 4500 berechnet den Seiten- oder Gegenwind automatisch, je nach Landebahn oder Zielrichtung. Um einen dieser beiden Bildschirme zu verwenden, müssen Sie zunächst die Flugrichtung, oder die Richtung der Landebahn oder des Ziels wie nachstehend beschrieben einstellen. Dann messen Sie den Wind ganz normal, indem Sie den Kestrel in den Wind halten. Die große Zahl auf der Anzeige stellt den effektiven Seitenwind oder Gegenwind für die Zielrichtung dar (je nach Bildschirmauswahl).

Hinweis: Rückenwind wird auf dem Gegenwindbildschirm als negativer Wert dargestellt. Windgeschwindigkeit und Richtung werden als Referenz unter dem Seitenwind oder Gegenwind dargestellt.

Um die Richtung einer Landebahn oder die Zielrichtung einzugeben, drücken Sie auf dem Seiten- oder Gegenwindbildschirm auf **-**. Oben auf dem Einstellungsbildschirm wird immer die Richtung des magnetischen Nordpols angezeigt, auch wenn der Kestrel auf den geografischen Nordpol eingestellt ist. (Wenn Sie den Modus für den geografischen Nordpol auf dem Richtungsbildschirm ausgewählt haben, dann wird diese Auswahl gespeichert, bis Sie zum Richtungsbildschirm zurückkehren.) Mit den Tasten **▲** und **▼** wählen Sie Auto Set (automatische Einstellung) oder Manual Set (manuelle Einstellung) aus, dann geben Sie mit der Taste **↔** Ihre bevorzugte Auswahl ein. Danach folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die magnetische Richtung entweder automatisch oder manuell einzugeben.

- Mit Auto Set können Sie den Kestrel an einer Landebahn entlang oder auf das Ziel zu halten und er stellt sich automatisch auf die Zielrichtung ein. Richten Sie den Kestrel entlang der Landebahn oder auf das Ziel und drücken auf **↔**.

- Wenn kein Luftzug erzeugt werden kann, müssen Sie dem Gerät genügend Zeit einräumen, damit sich die RF-Werte stabilisieren können. Dies kann bis zu 20 Minuten dauern – je größer der Temperaturumschwung, um so länger dauert es. Sie können die Speicherkapazität des Kestrel Messgeräts zur Bestätigung verwenden, dass sich das Gerät auf eine richtige Messung eingependelt hat: Stellen Sie die Speicheroptionen auf ein relativ kurzes Intervall ein (20 Sekunden ist am besten), wählen Sie die grafische Anzeige für RF und Sie können sehen, wann sich der Wert nicht mehr sonderlich verändert. Zu diesem Zeitpunkt ist der RF-Wert stabil und Sie können sich auf die Genauigkeit im angegebenen Rahmen verlassen.

### Barometrischer Druck und Höheneinstellung

Das Kestrel Messgerät misst den Stationsdruck – den tatsächlichen Luftdruck am Messstandort – und verwendet diesen Wert zur Berechnung des barometrischen Drucks und der Höhe. Der Stationsdruck verändert sich aufgrund von zwei Dingen – Höhenveränderungen und Veränderungen in der Atmosphäre. Weil das Kestrel Messgerät nie am gleichen Platz und auf derselben Höhe bleibt, ist es wichtig, die Korrekturen oder „Referenzpunkte“ regelmäßig einzugeben, wenn Sie genaue Druck- und Höhenangaben brauchen.

Der barometrische Druck ist der Stationsdruck korrigiert auf den Meeresspiegel. Um die Korrektur vorzunehmen benötigt das Kestrel Messgerät eine genaue Referenzhöhe. Die Höhe bezieht sich auf die Höhe über dem Meeresspiegel. Um die Höhe richtig zu berechnen, braucht das Gerät eine genaue barometrische Druckreferenz, die man auch als „Altimetereinstellung“ bezeichnet. Sie müssen nur EINEN dieser beiden Werte kennen (aktuellen barometrischen Druck oder derzeitige Höhe), um Ihr Kestrel Messgerät für genaue Messungen einzustellen.



Beginnen Sie mit dem bekannten barometrischen Druck für Ihren Standort

Sie können Ihren aktuellen barometrischen Druck über eine Internet-Wetterseite eines in der Nähe gelegenen Orts abfragen oder beim örtlichen Flughafen erfragen.

Stellen Sie diesen Wert als Referenzdruck auf dem Bildschirm ALTITUDE (HÖHE) ein, um die richtige Höhe festzustellen: Drücken Sie auf - um den Referenzeinstellungsmodus einzugeben. Mit der Taste ► erhöhen Sie den Referenzdruck, mit ◀ verringern Sie ihn. Sie werden bemerken, dass sich die Höhenmessung ändert, wenn Sie den Referenzdruck ändern. Drücken Sie auf —, um den Einstellungsmodus zu verlassen. Stellen Sie Ihr Kestrel Messgerät auf einem Tisch ab, damit sich die Höhenmessung stabilisieren kann. (Hinweis: auch kleine Druckveränderungen erzeugen bemerkbare Höhenänderungen. Um aussagekräftige Messungen für Aktivitäten zu erhalten, bei denen sich der Druck schnell verändert, enthält das Kestrel Messgerät eine Funktion für schnelle Höhenmessung. Darum hat die Höhenmessung die Tendenz, um mehrere cm zu schwanken.) Nachdem Sie die aktuelle Höhe auf dem Bildschirm ALTITUDE (HÖHE) abgelesen haben, schwenken Sie zum Bildschirm BARO um und geben diesen Wert auf dieselbe Art und Weise als Referenzhöhe ein. Nun sind beide Messungen genau.



*Beginnen Sie mit der bekannten Höhe Ihres Standorts*

Sie können Ihre Höhe einer topografischen Karte oder einem örtlichen Markstein entnehmen. Google Earth ist ein ausgezeichnetes, kostenloses Programm mit exakten Höhenangaben für jede denkbare Adresse: [www.earth.google.com/](http://www.earth.google.com/). Stellen Sie diesen

Wert als Referenzhöhe auf dem Bildschirm BARO ein, um den richtigen barometrischen Druck festzustellen: Drücken Sie auf —, um den Referenzeinstellungsmodus einzugeben. Mit der Taste ► erhöhen Sie die Referenzhöhe, mit ◀ verringern Sie sie. Sie werden bemerken, dass sich die Messung des barometrischen Drucks ändert, wenn Sie die Referenzhöhe ändern. Drücken Sie auf —, um den Einstellungsmodus zu verlassen. Lassen Sie dem Kestrel Messgerät nochmals Zeit, sich zu stabilisieren, dann geben Sie den Wert des Bildschirms BARO als Referenzdruck im Bildschirm ALTITUDE (HÖHE) auf dieselbe Art und Weise ein. Beide Messungen sind jetzt genau.

Wenn Sie gespeicherte Daten ansehen, denken Sie daran, dass Druck- UND Standort-/Höhenveränderungen die gespeicherten Werte beeinflussen. Wenn sich der Messdruck aufgrund des Wetters ändert, stellen Sie die Referenzhöhe auf dem Bildschirm BARO ein und lassen Sie das Kestrel

Messgerät an einem Ort. Ihre Grafikgeschichte zeigt jetzt die Trends des barometrischen Drucks an. Ihre Höhe auf dem Bildschirm ALTITUDE (HÖHE) ändert sich mit dem Wetter, aber Sie können diesen Bildschirm für diesen Zweck außer Acht lassen.

Wenn Sie einen Tagesausflug planen und Ihre Höhe verfolgen wollen, müssen Sie den richtigen Referenzdruck wie oben unter „Beginnen Sie mit dem bekannten barometrischen Druck“ beschrieben auf dem Bildschirm ALTITUDE (HÖHE) eingeben. Jetzt können Sie die Höhenveränderung auf Ihrem Ausflug verfolgen. In diesem Fall sollten Sie die Werte auf dem BARO-Bildschirm außer Acht lassen, da sich der Druck aufgrund der Höhenveränderung viel mehr ändert als bei Wetterveränderungen.

Im Allgemeinen sind die wetterbedingten Änderungen des barometrischen Drucks an einem Tag nur gering, aber sie beeinflussen die Genauigkeit des Altimeters mit der Zeit. Darum setzen Flugzeuge ihre Altimeter auf jedem Flugplatz zurück, indem Sie die „Altimetereinstellung“ oder den Referenzdruck des gegebenen Flugplatzes eingeben. Dementsprechend sollten Sie den Referenzdruck auf Ihrem Kestrel Messgerät regelmäßig einstellen, wenn Ihr primäres Interesse auf genauen Höhenmessungen liegt. Wenn Sie an einem Höhenmarker vorbeikommen, können Sie den Referenzdruck einstellen, bis die Höhe der auf dem Höhenmarker entspricht. Dadurch wird die Höhe für wetterbedingte Druckveränderungen korrigiert. (Sie können einen aktuellen Referenzdruck auch von den oben beschriebenen Quellen erhalten.)

Noch einige Bemerkungen zum Abschluss – Wenn Sie den aktuellen oder Stationsdruck Ihres Standorts wissen wollen (z.B. zum Tunen eines Motors), stellen Sie die Referenzhöhe auf dem BARO-Bildschirm einfach auf „0“ ein. In diesem Fall führt das Kestrel Messgerät keine Anpassung durch und zeigt den Messwert an.

Die o.g. Beschreibung trifft außerdem auf ALLE Druckaltimeter zu, einschließlich derer, die Sie z.B. in einer Uhr oder einem anderen Gerät haben, gilt aber nicht für GPS-Altimeter, die zur Höhenmessung

**Kestrel® 4500 Pocket Weather® Tracker**

Satellitentriangulation verwenden. Beachten Sie, dass Druckaltimeter trotz der modernen GPS-Technologie bei der Höhenmessung genauer sind. Darum verwenden Flugzeuge immer noch Druckaltimeter, nicht GPS.

Und schließlich werden die Angaben auf dem Bildschirm DENSITY ALTITUDE (LUFTDICHTENHÖHE) aus den absoluten Werten des Stationsdrucks, der relativen Luftfeuchte und der Temperatur berechnet und nicht von den Werten beeinflusst, die auf den Bildschirmen BARO und ALTITUDE (HÖHE) eingegeben wurden.

**DAS HAUPTMENÜ**

Sie können Ihr Kestrel Messgerät auf mehrere Arten Ihren Bedürfnissen anpassen. Drücken Sie die Taste ①, um das Hauptmenü aufzurufen. Drücken Sie auf —, um die hervorgehobene Einstellung auszuwählen. Im Hauptmenü finden Sie: OFF (AUS), Speicheroptionen, Messungen, Grafikskaala, Einheiten, Benutzerbildschirme, System, Datum & Zeit, Sprache und Wiederherstellung.

**Off**  
Aus (Off)– Drücken Sie auf ① oder —, um die Anzeige auszuschalten. Auch wenn die Anzeige des Kestrel Messgeräts ausgeschaltet ist, speichert das Gerät automatisch die Daten in der eingegebenen Speicherrate. Die Batterie hält nicht so lange, wenn die Daten regelmäßig gespeichert werden. Das Gerät lässt sich nur dann ganz abschalten, wenn Sie die Batterien herausnehmen. Benutzerspezifische Einstellungen und Daten bleiben erhalten, wenn die Batterien entfernt werden.

**Speicheroptionen (Memory Options)– Diese Einstellungen steuern die Datenspeichereigenschaften.**

Einstellung	Beschreibung	Betrieb
Speicher löschen (Los/Fertig)	Alle gespeicherten Daten werden gelöscht. Dies schließt die Min/Max/Durschn.-Daten ein.	Drücken Sie auf ◀ oder ►, um den Speicher zu löschen.

MMD zurücksetzen (Los/Fertig)	Alle Min/Max/Durchschn.-Daten werden gelöscht. Die Grafikdaten bleiben erhalten.	Drücken Sie auf ◀ oder ►, um MMD zu löschen.
Auto Speicher (Ein/Aus)	Bei Ein werden die Daten automatisch zur eingestellten Speicherrate gespeichert. Bei Aus werden nur mit der (☑)-Taste manuell erfasste Daten gespeichert.	Drücken Sie auf ◀ oder ►, um zwischen Ein und Aus umzuschalten.
Speicherrate* (2 sec – 12 Std.)	Wie oft die Datensätze automatisch gespeichert werden. (Die Batterien halten nicht so lange, wenn die Daten regelmäßig gespeichert werden.)	Drücken Sie auf ◀ oder ►, um die Speicherrate zu erhöhen oder zu verringern.
Overwrite (Ein/Aus)	Diese Einstellung gilt nur dann, wenn der Datenspeicher voll ist. Bei Ein werden die ältesten Datenpunkte gelöscht, damit neue gespeichert werden können. Bei Aus werden keine neuen Datenpunkte gespeichert.	Drücken Sie auf ◀ oder ►, um zwischen Ein und Aus umzuschalten.
Man-Speicher (Ein/Aus)	Bei Ein werden Daten gespeichert, wenn Sie auf (☑) drücken. Bei Aus ist die (☑)-Taste deaktiviert.	Drücken Sie auf ◀ oder ►, um zwischen Ein und Aus umzuschalten.

\* Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, werden die Daten bei einem Zeitabstand der Datenerfassung von 2 Sek. und 5 Sek. NICHT gespeichert.

**Messungen (Measurements)**

Die Messbildschirme können für die normale Messnavigation ausgeschaltet oder ausgeblendet werden. Wenn Sie z.B. nicht am Wind Chill interessiert sind, kann dieser Bildschirm ausgeblendet werden. Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um jede individuelle Messung EIN- oder AUSzuschalten. Heben Sie die gewünschten Messungen mit den Tasten ▲ oder ▼ hervor. Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Auch wenn die Messungen ausgeblendet sind, speichert das Kestrel Messgerät alle Messungen weiter. Wenn Sie die gespeicherten Daten für ausgeblendete Messungen ablesen möchten, geben Sie einfach den gewünschten Messbildschirm ein und schalten Sie ihn ein. Die Daten werden wie alle anderen Messungen gemäß der Angaben in der Speicherrate gespeichert.

**Grafikskala (Graph Scale)**

Diese Einstellungen steuern die Grafikbeschränkungen Ihres Kestrel Messgeräts. Je nach den Gegebenheiten müssen Sie evtl. die oberen und unteren Grenzen der Grafiken einstellen, um die beste Datenansicht zu erhalten. Heben Sie die gewünschten Messungen mit den Tasten ▲ oder ▼ hervor. Wählen Sie die hervorgehobenen Messungen mit der Taste — aus. Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die Grenzwerte zu erhöhen oder zu verringern. Drücken Sie auf ▲ oder ▼, um zwischen Ober- und Untergrenze zu wechseln. Drücken Sie auf Ⓚ, um das Menü zu verlassen und auf den Messauswahlbildschirm zurückzukehren. Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Kestrel® 4500 Pocket Weather® Tracker**

Benutzerbildschirm. Auf dem Benutzerbildschirm sind immer nur die aktuellen Messungen zu sehen – Min/Max/Durchschn. und die Grafiken stehen hier nicht zur Verfügung.

Heben Sie den gewünschten Benutzerbildschirm mit den Tasten ▲ oder ▼ hervor. Drücken Sie auf —, um den hervorgehobenen Bildschirm auszuwählen. Drücken Sie auf ▲ oder ▼, um die Zeilen zu ändern und auf ◀ oder ▶, um durch die verfügbaren Messungen pro hervorgehobene Zeile zu blättern. Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Einstellungs Menü für den Benutzerbildschirm zurückzukehren. Wiederholen Sie den o.g. Vorgang für die anderen Benutzerbildschirme oder drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Die Benutzerbildschirme können ebenfalls ausgeblendet werden, wenn Sie sie nicht benötigen.

**System**

Der Anzeigenkontrast und Auto-Aus können nach Wunsch umgestellt werden. Die Sensoren für die relative Luftfeuchte und den Druck können ebenfalls neu kalibriert werden. Drücken Sie auf ▲ oder ▼, um die entsprechende Auswahl hervorzuheben und ◀ oder ▶, um sie einzustellen oder auszuwählen.

Der Kontrast kann zur besseren Sichtbarkeit je nach den gegebenen Lichtbedingungen eingestellt werden. Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um den Kontrast von 0 bis 20 (0 ist am hellsten, 20 am dunkelsten) zu erhöhen oder zu verringern.

Die Anzeige kann so eingestellt werden, dass sie sich zum Stromsparen automatisch ausschaltet. Auto-Aus schaltet das System nach einer vorgegebenen Zeit ohne Knopfdruck ab. Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um durch die Auto-Aus-Optionen zu blättern (15 Minuten, 60 Minuten, Aus). Die Batterien halten nicht so lange, wenn Auto-Aus ausgeschaltet ist.

Baro Cal (Baro-Kal) – *Dieser Sensor muss normalerweise nicht nachkalibriert werden, daher empfehlen wir Ihnen, dass Sie diese Kalibrierung nicht ändern, ohne vorher mit einem NK-Techniker gesprochen zu haben. Der Drucksensor kann ggf. kalibriert werden.* Es ist ausgesprochen wichtig, dass Sie die präzise Höhe und den mittleren barometrischen Druck auf dem Meeresspiegel zum Zeitpunkt der Sensorkalibrierung

**Einheiten (Units)**

Die Messeinheiten können auf die Anwendung eingestellt werden. Sie können die folgenden Einheiten auswählen:

Windgeschwindigkeit	Temperatur, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur, Wind Chill & Wärmeindex	Druck	Höhe, Luftdichtenhöhe
m/s Meter pro Sekunde	°C Celsius °F Fahrenheit	InHg Zoll Quecksilber	m Meter ft Fuß
km/h Kilometer pro Stunde		hPa Hektopascal	
kt Knoten		psi Pfund pro Quadratzoll	
mph Meilen pro Stunde		mb Millibar	
ft/m Fuß pro Minute			
Bft Beaufort			

Heben Sie die gewünschten Messungen mit den Tasten ▲ oder ▼ hervor. Drücken Sie auf ◀ und ▶, um durch die verfügbaren Einheiten zu blättern. Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Benutzerbildschirme (User Screens)**

Die drei Benutzerbildschirme können so konfiguriert werden, dass sie die für Ihre Anwendung relevanten Daten darstellen. Wenn Sie z.B. die Windgeschwindigkeit, Luftfeuchte und den barometrischen Druck beobachten möchten, erhalten Sie einen Überblick über diese aktuellen Messungen auf einem

kennen. Stellen Sie zunächst die Referenzhöhe auf dem BARO-Messbildschirm auf die bekannte Höhe ein (siehe Abschnitt Druckeinstellung). Dann stellen Sie die Kalibriereinstellung auf dem Bildschirm Baro Cal (Baro-Kal) auf den bekannten mittleren barometrischen Druck auf dem Meeresspiegel ein. Wenn Sie eine Nachkalibrierung wünschen, können Sie das Gerät auch an den NK-Kundendienst schicken.

Humidity Cal (Feuchte-Kal) – *Dieser Sensor muss normalerweise nicht nachkalibriert werden, daher empfehlen wir Ihnen, dass Sie diese Kalibrierung nicht ändern, ohne vorher mit einem NK-Techniker gesprochen zu haben.* Der Feuchtigkeitssensor kann kalibriert werden, indem man ihm die richtige Luftfeuchte „beibringt“. Für diese Kalibrierung ist spezielles Werkzeug erforderlich, u.a. zwei hermetisch verschlossene Behälter und gesättigte Salzlösungen. NK bietet einen Kalibriersatz an - die Anleitungen dazu finden Sie unter [www.nkhome.com](http://www.nkhome.com). Wenn Sie eine Nachkalibrierung wünschen, können Sie das Gerät auch an den NK-Kundendienst schicken.

**Datum & Zeit (Date & Time)**

Sie können Datum und Zeit sowie das Format dafür einstellen. Die Zeitformate sind 12 Stunden und 24 Stunden. Die Datumsformate sind Tag/Monat/Jahr und Monat/Tag/Jahr. (Siehe Abschnitt Datum- und Zeiteinstellung.) Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Sprache (Language)**

Sie können den Anzeigetext in einer von fünf Sprachen darstellen: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch oder Spanisch. Heben Sie mit den Tasten ▲ oder ▼ die gewünschte Sprachauswahl hervor. Drücken Sie auf —, um die Sprache auszuwählen und zum Hauptmenü zurückzukehren. Ansonsten drücken Sie auf Ⓚ, um ohne Sprachänderungen zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Wiederherstellung (Restore)**

Die Standardeinstellungen für Maßeinheiten, Datum- und Zeitformate, Systemeinstellungen können wiederhergestellt werden. (Siehe Abschnitt „Werkseitige Standardeinstellungen“.) Heben Sie die gewünschte Standardeinstellung mit den Tasten ▲ oder ▼ hervor: Metrisch, britische Maßeinheiten oder

Standard. Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die werkseitige Einstellung wieder herzustellen. Drücken Sie auf ⏪, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**ANWENDUNGSBEISPIELE**

In diesem Abschnitt finden Sie Beispiele für die Anwendung des Kestrel Messgeräts und die entsprechenden Speichereinstellungen.

**Wetterbeobachtung**

Autospeicher	Ein
Speicherrate	1 Std.
Overwrite	Ein
Man-Speicher	Aus

Mit diesen Einstellungen können Sie die Wetterbedingungen 2 Monate lang verfolgen. Wenn der Speicher voll ist, wird jeweils die älteste Messung zugunsten der neuesten gelöscht. Die Grafiken liefern einen schnellen Überblick über die kürzlichen Wetterbedingungen. Halten Sie Augen offen nach fallendem barometrischem Druck, der ein Gewitter ankündigt.

**Wandern/Camping am Wochenende**

Autospeicher	Ein
Speicherrate	20 min
Overwrite	Aus
Man-Speicher	Ein

Mit diesen Einstellungen können Sie die Wetterbedingungen fast 20 Tage lang verfolgen. Die Messungen werden alle 20 Minuten gespeichert und enden, wenn der Speicher voll ist. So können Sie Ihre Reisedaten nach Ihrer Rückkehr bequem nachsehen. Sie können die Wetterbedingungen auch manuell speichern, falls

**Kestrel® 4500 Pocket Weather® Tracker**

Speicherrate	5 min
Overwrite	Ein
Man-Speicher	Aus

Diese Einstellungen halten die Bedingungen alle 5 Minuten fest, mit einem Gesamtspeicher von fast 2 Tagen. Sie können die Bedingungen bei Tag und Nacht in einem Labor oder einer Fabrik beobachten, um festzustellen, ob die Klimaanlage richtig arbeitet. Oder Sie können den Umwelteffekt untersuchen, wenn die Mitarbeiter das Gebäude betreten und verlassen.

**HVAC/R - Systemausgleich**

Autospeicher	Aus
Speicherrate	—
Overwrite	Aus
Man-Speicher	Ein

Für diese Einstellungen müssen Sie die Taste Manueller Speicher drücken, um die Daten an einem Rohr, unter einer Haube, einem Belüftungsschacht oder einem anderen Luftsystem zu speichern. Das Messgerät speichert die Daten nicht automatisch. Achten Sie darauf, Ort und Zeit/Datum der Speicherdaten als Referenz aufzuschreiben, wenn Sie die Daten abrufen wollen. Nachdem Sie die Bedingungen an jedem Ort gespeichert haben, sehen Sie die Daten einfach an und gleichen das System aus.

**SPEICHERFÄHIGKEITEN**

Speicherrate	Gesamtspeicher
2 sec	46 min, 40 sec
5 sec	1 h, 56 min, 40 sec
10 sec	3 h, 53 min, 20 sec
20 sec	7 h, 46 min, 40 sec

Sie Windgeschwindigkeiten von 60 km/h geraten oder es bis zum Gipfel eines Berges schaffen. Genauere Informationen über Ihren Ausflug erhalten Sie, wenn Sie die Speicherrate über Nacht auf 2 Std. und tagsüber auf alle 10 min. einstellen.

**Segelfliegen/Drachenfliegen**

Autospeicher	Ein
Speicherrate	2 min
Overwrite	Aus
Man-Speicher	Ein

Mit diesen Einstellungen können Sie alle Wetterbedingungen 46 Std. lang verfolgen. Zeichnen Sie Höhenveränderungen auf, beobachten Sie, wie sich Temperatur und Luftfeuchte mit der Höhe verändern und speichern Sie Ihre Geschwindigkeit. Wenn der Speicher voll ist, werden die Daten nicht weiter aufgezeichnet, um sie zur späteren Ansicht aufzubewahren. Achten Sie darauf, Ihren Datenspeicher vor dem Flug zu löschen.

**Fallschirmspringen**

Autospeicher	Ein
Speicherrate	2 sec
Overwrite	Aus
Man-Speicher	Aus

Mit diesen Einstellungen können Sie einen detaillierten Bericht Ihres Sprungs festhalten. Achten Sie darauf, Ihren Datenspeicher vor dem Absprung zu löschen. Sie können während Ihres Falls alle 2 Sekunden die Höhe sowie die Wetterbedingungen auf dieser Höhe messen. Die Grafik zeigt eindeutig den Punkt, an dem sich der Fallschirm öffnet und wann Sie am Boden ankommen.

**HVAC - Umweltbeobachtung**

Autospeicher	Ein
--------------	-----

30 sec	11 h, 40 min
1 min	23 h, 20 min
2 min	1 Tag, 22h, 40 min
5 min	4 Tage, 20 h, 40 min
10 min	9 Tage, 17 h, 20 min
20 min	19 Tage, 10 h, 40 min
30 min	29 Tage, 4 h
1 Std.	58 Tage, 8 h
2 Std.	116 Tage, 16 h
5 Std.	291 Tage, 16 h
12 Std.	700 Tage

**GLOSSAR**

Die nachstehenden Definitionen wurden sehr vereinfacht, um diesen Abschnitt kurz zu halten. Wir empfehlen jedem, der diese Messungen richtig nutzen möchte, sich eine der vielen ausgezeichneten Wetterreferenzen anzusehen, die für eine gründlichere Definition zur Verfügung stehen. Gehen Sie im Internet zu [www.usatoday.com](http://www.usatoday.com) oder [www.noaa.gov](http://www.noaa.gov). Oder suchen Sie nach der Veröffentlichung von USA Today: The Weather Book. Bitte beachten Sie, dass Worte, die in der Definition schräg gedruckt sind, ebenfalls in diesem Glossar enthalten sind.

**Altimetereinstellung:**

Ein Begriff aus der Luftfahrt für den örtlichen barometrischen Druck. Siehe auch Referenzdruck.

**Barometrischer Druck:**

Der Luftdruck an Ihrem Standort reduziert auf den Meeresspiegel. Der Druck unterliegt wetterbedingten Veränderungen an Ihrem Standort. Fallender Druck zeigt die Ankunft eines Tiefdrucksystems und erwarteten Niederschlag oder Gewitter an. Beständiger oder steigender Druck bedeutet klares Wetter. Damit das Kestrel Messgerät den barometrischen Druck richtig angeben kann, muss die Höhe korrekt eingegeben werden.

**Deklination:**

Auch Abweichung genannt, der Winkel zwischen dem magnetischen und dem geografischen Nordpol. Die Deklination wird östlich vom geografischen Nordpol positiv und westlich davon negativ gemessen. Die Deklination ändert sich mit der Zeit und je nach Standort.

**Feuchtkugeltemperatur:**

Die niedrigste Temperatur, auf die ein Thermometer bei konstantem Druck durch Wasserverdunstung abgekühlt werden kann. Diese Messung ist ein Überbleibsel von der Verwendung eines sogenannten Schleuder-Psychrometers. Um die Feuchtkugeltemperatur mit einem Schleuder-Psychrometer zu messen, wird ein Thermometer in ein nasses Tuch gewickelt und schnell durch die Luft geschleudert. Wenn die relative Luftfeuchte hoch ist, gibt es nur wenig Verdunstungskühlung und die Feuchtkugeltemperatur liegt dicht bei der Umgebungstemperatur. Manche Trainingsphysiologieleitfäden verwenden lieber die Feuchtkugeltemperatur statt des Wärmeindex als Sicherheitsmaßnahme bei sportlicher Betätigung bei heißem und feuchtem Wetter.

**Geografischer Nordpol:**

Der geografische Nordpol oder rechtweisend Nord ist ein Begriff aus der Navigation, der sich auf die Richtung des Nordpols in Beziehung zur Position des Navigators bezieht. Die Richtung des geografischen Nordpols ist am Himmel durch den himmlischen Nordpol markiert.

**Kestrel® 4500 Pocket Weather® Tracker****Temperatur:**

Die Umgebungstemperatur der Luft.

**Wärmeindex:**

Eine praktische Messung, wie warm sich die derzeitige Kombination der relativen Luftfeuchte und der Temperatur auf der Haut anfühlt. Eine höhere relative Luftfeuchte fühlt sich wärmer an, weil die Fähigkeit des Körpers, sich durch Schwitzen abzukühlen, eingeschränkt ist.

**Wind Chill (gefühlte Kühle):**

Der Kühleffekt der Kombination aus Wind und Temperatur. Wind Chill lässt eine genauere Messung zu, wie kalt der menschliche Körper die Luft tatsächlich empfindet. Bei Kestrel Messgeräten basiert Wind Chill auf den Standards des Nationalen Wetterdienstes vom 1. November 2001.

**STANDARDEINSTELLUNGEN****EINHEIT**

Windfunktionen	m/s
Temperaturfunktionen	°C
Barometrischer Druck	hPa
Höhenfunktionen	m
Zeitformat	24-Std.
Datumsformat	Tag/Monat/Jahr

**EINSTELLUNG**

Automatische Datenspeicherung
Datenspeicherrate
Daten-Overwrite
Manuelle Datenspeicherung

**BRITISCH**

mph
°F
inHg
Ft
12-Std.
Monat/Tag/Jahr

**WERKSEITIGER STANDARD**

Ein
1-Std.
Ein
Ein

**Höhe:**

Die Höhe über dem Meeresspiegel. Das Kestrel Messgerät berechnet die Höhe aufgrund des gemessenen Stationsdrucks und dem eingegebenen barometrischen Druck - oder „Referenzdruck“.

**Luftdichtenhöhe:**

Die Höhe, auf der Sie sich befinden würden, in Anbetracht der aktuellen Luftdichte. Oftmals von Piloten verwendet, um zu bestimmen, wie sich ein Flugzeug verhalten wird. Auch interessant für Personen, die leistungsstarke Verbrennungsmotoren tunen wollen, z.B. bei Rennwagen.

**Magnetischer Nordpol:**

Der Punkt auf der Erdoberfläche, an dem alle Magnetfeldpunkte der Erde nach unten gerichtet sind. Dieser Pol wandert ständig.

**Referenzdruck:**

Der örtliche barometrische Druck. Eingabe auf dem Höhenbildschirm, um korrekte Höhenmessungen zu erzielen. Auch Altimetereinstellung genannt.

**Relative Luftfeuchte:**

Die tatsächliche Menge Wasserdampf in der Luft geteilt durch die maximale Menge von Wasserdampf, die die Luft bei dieser Temperatur halten könnte, in Prozent.

**Stationsdruck:**

Der Luftdruck an Ihrem Standort, NICHT reduziert auf den Meeresspiegel.

**Taupunkt:**

Die Temperatur, auf die die Luft abgekühlt werden muss, bevor Kondensation auftritt. Den Unterschied zwischen Taupunkt und Temperatur bezeichnet man als „Temperatur-/Taupunktdifferenz“. Eine geringe Taupunktdifferenz bedeutet hohe relative Luftfeuchte, während eine große Taupunktdifferenz Trockenheit anzeigt.

Benutzerbildschirm 1	Richtung, Windgeschwindigkeit, Temperatur
Benutzerbildschirm 2	Temperatur, Relative Luftfeuchte, Taupunkt
Benutzerbildschirm 3	Druck, Höhe, Luftdichtenhöhe
Anzeigenkontrast	10
Auto-Aus	15 Minuten
Sprache	Englisch

**PC-Upload**

Die gespeicherten Daten können über die optionale Kestrel Schnittstelle auf einen PC hochgeladen werden.

**HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN****Wie stelle ich mein Kestrel Messgerät so ein, dass es den richtigen barometrischen Druck und die Höhe anzeigt?**

Um diese Werte genau messen zu können, müssen Sie entweder Ihren aktuellen Druck oder Ihre Höhe kennen. Wenn Sie den aktuellen barometrischen Druck kennen, gehen Sie zum Höhenbildschirm und drücken auf **→**, um den Referenzdruck einzugeben. Sie werden merken, dass sich die Höhenangabe mit der Anpassung des Referenzdrucks ändert. Wenn Sie den Referenzdruck eingegeben haben, notieren Sie sich die neue Höhe und gehen zum Bildschirm für den barometrischen Druck. Drücken Sie auf **→**, um diese Höhe als Referenzhöhe einzugeben. Ihr Kestrel Messgerät zeigt nun die genauen Werte für Druck und Höhe an. (Wenn sie mit einer bekannten Höhe beginnen, geben Sie diesen Wert zuerst als Referenzhöhe auf dem Bildschirm für den barometrischen Druck ein. Dann stellen Sie den barometrischen Referenzdruck auf dem Höhenbildschirm ein.)

Sie müssen den Referenzdruck und die Höhe aktualisieren, wenn sich Ihre Höhe oder das Wetter verändern. Weitere Informationen über dieses Thema finden Sie im Abschnitt „Einstellung des barometrischen Drucks und der Höhe“ unter „Spezialfunktionen“.

**Warum registriert mein Kestrel Messgerät die Windgeschwindigkeit nicht?**

Es braucht wahrscheinlich nur ein neues Flügelrad. Das können Sie leicht feststellen, indem Sie das Flügelrad entfernen (fest auf die Seiten des Flügelrads drücken) und den Bildschirm für die Windgeschwindigkeit aufrufen. Wenn Sie das Kestrel Messgerät jetzt an ein Fernsehgerät, einen Computermonitor oder ein ähnliches elektronisches Gerät, dann zeigt es eine Windgeschwindigkeit an. Oder schwenken Sie einen Magnet über dem Kestrel Messgerät hin und her. Wenn das Kestrel Messgerät richtig funktioniert, erhalten Sie eine Messung für die Windgeschwindigkeit, auch ohne das Flügelrad. Kaufen Sie einfach ein neues Flügelrad und die Windgeschwindigkeitsmessungen Ihres Kestrel Messgeräts werden auf die werksseitige Kalibrierung zurückgesetzt.

**Wie erhält man die genauesten Messungen für Temperatur und Luftfeuchte?**

Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht und achten Sie darauf, dass über dem Sensor ein Luftzug herrscht. Speziell wenn Sie das Kestrel Messgerät vor der Messung hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt haben (z.B. das Kestrel Messgerät von Zimmertemperatur in die kalte Winterluft nach draußen nehmen) ist ein Luftzug nötig, um genaue Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen zu erhalten. Sie können den Luftzug gewährleisten, indem Sie das Kestrel Messgerät in den Wind halten oder ihn einige Male hin und her schwenken. Wenn kein Luftzug erzeugt werden kann, müssen Sie dem Gerät mind. 20 Minuten Zeit lassen, um sich der Temperatur anzupassen und genaue Werte darzustellen.

**Kann mein Kestrel Messgerät die Wassergeschwindigkeit messen, wenn ich es auf Windgeschwindigkeit einstelle und dann untertauche?**

Auch wenn Ihr Kestrel Messgerät gänzlich wasserdicht ist und ohne Schaden zu nehmen ins Wasser getaucht werden kann, so ist die Viskosität von Wasser doch anders als die der Luft. Das Kestrel Messgerät zeigt zwar einen Wert an, aber die Messung entspricht nicht der genauen Wassergeschwindigkeit.

**Kestrel® 4500 Pocket Weather® Tracker**

rauhsten Bedingungen erbringen. Jedes Kestrel Messgerät wird im NK-Werk in Boothwyn, Pennsylvania, USA designt und hergestellt. Wir garantieren für FÜNF Jahre ab Kaufdatum, dass Kestrel Taschen-Wettermessgeräte keinerlei Material- oder Herstellungsfehler aufweisen. Wir reparieren oder ersetzen jedes defekte Produkt oder Teil, von dem wir innerhalb der Garantiezeit benachrichtigt werden und schicken es im Inland auf dem Landweg kostenlos zurück. Außerdem kommt jedes Kestrel Messgerät mit einer 30-Tage-Geld-zurück-Garantie.

Die folgenden Probleme sind keine Herstellungsdefekte und werden unter dieser Garantie nicht abgedeckt: Schäden aufgrund falscher Handhabung oder Missbrauch (einschließlich Rost), Aufschlagschäden, Veränderungen am Gerät oder Reparaturversuche von nicht autorisiertem Personal, Flügelradversagen, das nicht aufgrund eines Herstellungsdefekts entstanden ist, normale Abnutzung durch die Verwendung des Produkts, Batterieversagen und Rekalibrierung später als 30 Tage nach Kaufdatum.

Ihre Garantiezeit beginnt mit dem Kaufdatum. Volle Abdeckung ist am ehesten gewährleistet, wenn Sie Ihr NK Produkt umgehend auf unserer Website REGISTRIEREN: [www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com). Wir behandeln Ihre Registrierungsdaten streng vertraulich, verkaufen oder geben sie nicht an Dritte weiter und verwenden sie ausschließlich für produktbezogene Informationsbulletins (deren Empfang Sie ablehnen können). Wenn Sie das Produkt nicht registrieren und keinen Kaufnachweis erbringen können, wird Ihre Garantiezeit ab dem Herstellungsdatum gemessen, das wir über die Seriennummer ermitteln können.

Wir bitten Sie, sich an NK zu wenden, wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wir können Probleme oft telefonisch oder via E-Mail lösen und Ihnen so Zeit und Ausgaben für die Rücksendung des Geräts ersparen. Wenn wir verlangen, dass ein Produkt eingeschickt wird, geben wir Ihnen eine Rücksendeautorisierung (RMA) zur schnelleren Abfertigung Ihrer Garantieleistung.

Der Kestrel 4500 wird von den folgenden US-Patenten begleitet: 5,783,753, 5,939,645, 6,257,074 und 7,059,170.

**Warum wird mein Bildschirm bei Hitze schwarz? Warum wird mein Bildschirm bei Kälte langsam oder leer?**

Die LCD-Anzeigen von Kestrel Messgeräten haben eine optimale Betriebstemperatur von -45,0 °C bis 125,0 °C (-49,0 bis 257,0°F). Über dieser Temperatur wird der gesamte Bildschirm schwarz. Unter dieser Temperatur gefrieren die Kristalle und zeigen keine Messung an. Doch selbst bei diesen Bedingungen führt Ihr Kestrel Messgerät weiter die Messungen durch und zeichnet sie auf, wie angegeben durch die automatische oder manuelle Datenspeicherraten. Sie können Sie nur nicht sehen, bis Sie wieder in einer Umgebung mit Temperaturen im Betriebsbereich zurückkehren. Sie können bei Kälte das Kestrel Messgerät warm in Ihrer Tasche halten und nur zum Messen herausnehmen. Denken Sie daran, das Gerät hin und her zu schwenken, um einen Luftzug über den Sensoren zu erzeugen, um die genauesten Messungen zu erhalten.

**Warum stimmt mein Kestrel Messgerät nicht mit dem örtlichen Wetterbericht überein?**

Wenn Sie den Wetterbericht von einem örtlichen Fernsehsender, Flughafen oder einer Internetseite erhalten, dann erhalten Sie das Wetter am Standort dieser Instrumente, das nicht unbedingt dasselbe ist, wie an Ihrem Standort. Ihr Kestrel Messgerät misst die Bedingungen genau dort, wo Sie sind. Es liegt in der Natur der Mikroklimata und Wetterfronten, dass sie voneinander abweichen. Selbst wenn Standorte nur einen km voneinander entfernt sind, können sie unterschiedliche Wettermessungen haben. Sie können diese Wetterdienste natürlich verwenden, um eine gute Schätzung der Wetterbedingungen zu erhalten, aber die genauesten Messungen für Ihren bestimmten Standort erhalten Sie mit dem Kestrel Messgerät.

**KUNDENDIENST****Kestrel Taschen-Wettermessgeräte Garantie**

Wir bei NK glauben nicht an „Wegwerf-Elektronik“. Wir wissen, dass Kestrel Messgeräte im Allgemeinen nicht besonders geschont werden. Daher haben wir sie so entworfen, dass sie jahrelang beste Leistung unter

**Kalibrierung, Zertifikate und Service**

Jedes NK-Produkt wurde vor dem Verlassen unseres Werks getestet und kalibriert. Wir garantieren, dass es beim Erhalt innerhalb der angegebenen Spezifikationen funktioniert. Jedes Kestrel Messgerät kommt mit einem Gutachten, auf dessen Rückseite die angegebenen Spezifikationen für das Gerät stehen. Falls Sie das Gefühl haben, dass ein NK-Produkt nicht diesen Spezifikationen entspricht, rufen Sie uns umgehend an und wir stellen sicher, dass Sie es richtig verwenden. Sollte es dann immer noch nicht im vorgegebenen Rahmen arbeiten, senden Sie es innerhalb von 30 Tagen an uns zurück und wir testen und kalibrieren alle Werte kostenlos. Nach Ablauf der 30 Tage bieten wir Tests, Kalibrierdienste und N.I.S.T.-zertifizierte Kalibrierungen sowie Kestrel Messgeräte-Feinabstimmung zu günstigen Preisen an.

Alle unsere Messungen beruhen auf den Standards des National Institute of Standards and Technology, wodurch höchste Genauigkeit gewährleistet wird. Unsere primären Kalibrierstandards stimmen mit den N.I.S.T.-Bestimmungen überein und basieren auf einem normalen Testplan. Wir verwenden nur zugelassene Labors und N.I.S.T selbst für diese Kalibrierdienste. Eingangs- und Ausgangsdaten werden mit dem Kalibrierungsgutachten geliefert.

Wir bieten auch vollständigen Werkskundendienst für jedes unserer Produkte an, solange wir es herstellen (und solange hinterher, wie es unser Ersatzteillager gestattet). Wenn wir ein Produkt nicht reparieren können, bieten wir Ihnen in unserem Kundendienstprogramm ein nagelneues im Austausch an (selbst bei Schäden durch Unfälle und Missbrauch). Die Reparaturkosten und andere wichtige Informationen finden Sie auf unserer Website.

Wir bitten Sie, sich an NK zu wenden, wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wir können Probleme oft telefonisch oder via E-Mail lösen und Ihnen so Zeit und Ausgaben für die Rücksendung des Geräts ersparen. Wenn wir verlangen, dass ein Produkt eingeschickt wird, geben wir Ihnen eine Rücksendeautorisierung (RMA) zur schnelleren Abfertigung Ihrer Serviceleistung.

Weitere Informationen und Preise für diese Dienste finden Sie unter [www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com).

### Lebenslange Kundendienstgarantie

Wir von NK möchten, dass Sie uns ein Leben lang als Kunde treu sind, daher sorgen wir für Sie mit unserem Kundendienstprogramm auch über die Bedingungen der o.g. Garantie hinaus. Wenn Sie uns ein Kestrel Taschen-Wettermessgerät zum Austausch zurücksenden, egal wie alt oder in welchem Zustand es ist, dann erhalten Sie einen großzügigen Discount auf ein Ersatzprodukt (nur dasselbe Modell). Unser Kundendienstprogramm gilt nur solange das Produkt hergestellt wird und deckt keine Produktaktualisierungen ab.

### Brauchen Sie Hilfe?

Unser NK-Knowledge-Center hat Antworten auf viele allgemeine Fragen sowie Tipps und Tricks zur Nutzung von NK-Produkten. Es steht Ihnen rund um die Uhr unter [www.nkhome.com/knowledgecenter/](http://www.nkhome.com/knowledgecenter/) zur Verfügung.

Wir stehen Ihnen auch per E-Mail bei Fragen zur Installation oder zum Betrieb Ihres NK-Produkts gerne zur Verfügung. Schreiben Sie an: [techsupport@nkhome.com](mailto:techsupport@nkhome.com).

Wenn Sie Hilfe bei einer Fehlfunktion brauchen, um eine Reparatur zu beantragen oder bei Anfragen schreiben Sie uns an: [repairs@nkhome.com](mailto:repairs@nkhome.com).

Telefonisch sind wir montags – freitags von 9 – 17 Uhr EST unter 800 784 4221 (610 447 1555 außerhalb der USA) zu erreichen.



Kestrel® Pocket Weather® Messgeräte werden in den USA designt und hergestellt:

# NK

### NIELSEN-KELLERMAN

21 Creek Circle, Boothwyn, PA 19061  
Phone: (610) 447-1555 Fax: (610) 447-1577  
Web: [www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com)  
Email: [kestrel@nkhome.com](mailto:kestrel@nkhome.com)

Anleitung für Kestrel 4500 Version: 4.15 ALL

Kestrel® Pocket Weather® Messgeräte werden in den USA designt und hergestellt:

# NK

### NIELSEN-KELLERMAN

21 Creek Circle, Boothwyn, PA 19061  
Phone: (610) 447-1555 Fax: (610) 447-1577  
Web: [www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com)  
Email: [kestrel@nkhome.com](mailto:kestrel@nkhome.com)

Anleitung für Kestrel 4500 Version: 4.15 ALL

Bitte registrieren Sie Ihr Kestrel Messgerät unter [www.KestrelWeather.com](http://www.KestrelWeather.com).