



Bedienungsanleitung




essentim sphere



## Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Bedienungsanleitung	4
Sicherheitshinweise	5
Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwender	6
Gerätebeschreibung	7
Allgemeine Information	7
Gerätedarstellung	7
Technische Daten	8
Transport und Lagerung	9
Inbetriebnahme	10
Gerätefunktionen	11
Drucktaster (Button)	11
Ein- und Ausschalten	11
Reset	11
LED Funktionen	11
Farben der Status-LED und deren Bedeutung	11
Blinkcodes der Status LED	12
Reinigung, Wartung und Reparatur	13
Reinigung	13
Wartung und Reparatur	13
Überprüfung der Messgenauigkeit	13
Defekt	13
Entsorgung	14
Changelog	15

## Hinweise zur Bedienungsanleitung

	<p>Dieses Symbol stellt eine Warnung dar. Es beschreibt eine gefährliche Situation oder weist auf Sicherheitsrisiken hin.</p>
	<p>Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin.</p>
	<p>Das Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das vorliegende Gerät elektronische Komponenten enthält und nach Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) nicht im Hausmüll entsorgt werden darf.</p>

### Rechtlicher Hinweise

Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der essentim GmbH reproduziert, elektronisch vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die essentim GmbH übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen. Die Ermittlungen valider Messergebnisse, Schlussfolgerungen und daraus abgeleiteter Maßnahmen unterliegen ausschließlich der Eigenverantwortung des Anwenders. Die essentim GmbH übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit der ermittelten Messwerte bzw. Messergebnisse. Ferner übernimmt die essentim GmbH keinerlei Haftung für Fehler oder Schäden, die aus der Verwendung der ermittelten Messwerte entstehen.

**Technische Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. © essentim GmbH**

### Gewährleistung und Haftung

Das Gerät entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der einschlägigen EU-Bestimmungen und wurde werkseitig auf einwandfreie Funktion geprüft. Bei Inanspruchnahme der Gewährleistung ist die Gerätenummer anzugeben (siehe Produktlabel am Gerät). Bei Nichteinhaltung der Herstellervorgaben oder der gesetzlichen Anforderungen oder eigenmächtigen Änderungen an den Geräten oder nicht autorisierter Ersatz von Einzel- oder Zubehörteilen kann die elektrische Sicherheit dieses Produkts erheblich beeinträchtigt werden und zum Verlust der Gewährleistung führen. Jegliche Haftung, Sach- oder Personenschäden, die darauf zurückzuführen sind, dass das Gerät entgegen den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung benutzt wird, ist ausgeschlossen. Technische Design- und Ausführungsänderungen infolge ständiger Weiterentwicklung und Produktverbesserung bleiben ohne vorherige Ankündigung jederzeit vorbehalten. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird keine Haftung übernommen. Gewährleistungsansprüche erlöschen dann ebenfalls. Die Haftung für entstehende Sach- oder Personenschäden gehen dann auf den Betreiber über.

## Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme und Verwendung des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie die Anleitung immer zugriffsbereit auf!



### Warnung

Beachten Sie stets sämtliche Sicherheitshinweise in diesem Dokument! Eine Nichtbeachtung kann zu Personen oder Sachschäden führen!  
Bewahren Sie die Sicherheitshinweise und das Benutzerhandbuch stets zugriffsbereit und dauerhaft auf.

- Beachten Sie sämtliche technische Grenzen sowie Lagerbedingungen für das Gerät
- Bei offensichtlicher Beschädigung des Geräts ist dieses außer Betrieb zu setzen und sicher zu verwahren.
- Versuchen Sie nicht das Gerät zu reparieren oder zu verändern. Für Wartung und Reparatur muss das Gerät dem Hersteller oder einer vom Hersteller bestimmten Stelle zugesandt werden.
- Vor dem Betrieb müssen die Sicherheitshinweise und das Benutzerhandbuch vom Benutzer gelesen und verstanden worden sein. Nur von Personen auf die dies zutrifft darf das Gerät in Betrieb gesetzt werden.
- Neben den Anweisungen und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung sind die grundsätzlichen Vorschriften zur Arbeitssicherheit zu beachten.
- Das System ist sicher und verlässlich und erfüllt die einschlägigen EU Richtlinien. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können der Benutzer, Dritte oder Sachgegenstände zu Schaden kommen.
- Für Sicherheitsrisiken, die aus verwendeten und mit der sphere überwachten biologischen Material oder Proben entstehen ist der Benutzer selbst verantwortlich.
- Wartungen oder Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder vom Hersteller beauftragten Personen oder Firmen durchgeführt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räume, aggressiver Atmosphäre oder Explosionsschutz-Zonen
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Halten Sie das Gerät vor Kinder und Tieren fern.
- Vermeiden Sie Kontakt mit Flüssigkeiten oder hoher Feuchtigkeit.
- Vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeit in das Gerät.
- Schützen Sie das Gerät vor permanenter direkter Sonneneinstrahlung.
- Entfernen Sie keine Sicherheitszeichen, Aufkleber oder Etiketten vom Gerät. Halten Sie alle Sicherheitszeichen, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand.
- Öffnen Sie das Gerät nicht mit einem Werkzeug.
- Das Produkt darf nicht Sterilisiert werden!

## Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwender

Die essentim sphere ist eine kabellose, wiederaufladbare Multisensor-Einheit für die stationäre Geräte- und Raumüberwachung. Dazu wird die sphere an der gewünschten Stelle platziert oder alternativ mit Hilfe der beigelegten Befestigungssystem (zum Beispiel Klettsystem) auf der Rückseite der sphere an einer Oberfläche befestigt.

Die sphere misst Temperatur, Feuchtigkeit, Bewegung, Helligkeit und Luftdruck.



### Warnung

Beachten Sie stets die hier angegebenen, sicheren Betriebsbedingungen! Missachtung kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen.

- Die Betriebsbedingungen sind von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+58^{\circ}\text{C}$ , nicht kondensierende Feuchtigkeit bis zu 100%, 0.3 bis 1.1 bar Umgebungsdruck.
- Die sphere soll nicht in Räumen, in denen explosionsgefährdete Stoffe verarbeitet werden, verwendet werden.
- Die sphere soll als stationäre Messeinheit verwendet werden.
- Die sphere darf ausschließlich bei Raumtemperatur aufgeladen werden (Range  $0^{\circ}\text{C}$  -  $40^{\circ}\text{C}$ ).
- Es dürfen ausschließlich von essentim freigegebene Kabel und Erweiterung mit der sphere verwendet werden.
- Vermeiden Sie mechanische Belastungen auf die sphere, ein Beschädigung des Gehäuses kann zu einer Beschädigung der Lithium-ion Polymer Batterie führen. Das kann zum Austritt von Flüssigkeiten aus der Batterie oder Kurzschlüssen und Temperaturentwicklung führen.
- Beim Transport müssen die Transportbestimmung des jeweiligen Transportdienstleisters in Bezug auf Lithium-ion-haltige Batterien berücksichtigt werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihren Transportdienstleister oder die essentim GmbH.

Der Anwender ist beispielsweise ein geschulter Labormitarbeiter / Assistent / Techniker / Student. Von jedem Anwender müssen die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden worden sein.

## Gerätebeschreibung

### Allgemeine Information

Die **essentim** sphere ist ein kabelloser Sensor mit Aufzeichnungsfunktion (Datalogging-Funktion). Die Daten werden kabellos übertragen und parallel im lokalen Speicher abgelegt.

Die sphere misst Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Bewegung, Helligkeit und barometrischen Druck. Über zwei Schnittstellen können zusätzliche Sensoren angeschlossen werden. Die sphere verfügt über einen Druckknopf zum Ein- und Ausschalten und zur Interaktion während des Betriebs.

Die Messdaten der sphere können mit einem Smartphone und der **essentim** lab App ausgelesen werden. Die **essentim** lab App kann im Apple App Store oder im Google Play Store kostenfrei heruntergeladen werden.

Das **essentim** Wireless Sensor Netzwerk bietet eine weitere Möglichkeit die Messdaten der sphere 24/7 auszulesen. Dies erfordert ein **essentim** Gateway.

### Gerätedarstellung



## Technische Daten

<b>Hersteller</b>	essentim GmbH
<b>Model</b>	sphere
<b>Type</b>	Wireless Multi-Sensor-Einheit
<b>Spannungsversorgung Laden</b>	5V DC (max. 500 mA)
<b>Batterietyp</b>	Lithium-ion Polymer Batterie, 1900mAh, aufladbar, fest verbaut
<b>Betriebsbedingung (EN / IEC 61010-1)</b> - Betriebsort  - Umgebungstemperatur  - Feuchtigkeit  - Höhenlage  - Verschiedenes	Innenraum, nicht zur Anwendung im Freien, keine Verwendung oder Lagerung in explosionsgefährdeter Umgebung.  -10 bis +58 °C  Maximal 100 % relative Feuchte, nicht kondensierend  5000 m  Keinen Chemikalien oder mechanischen Belastungen aussetzen. Das Produkt darf nicht Sterilisiert werden! Beachten Sie die Reinigungshinweise in der Benutzeranleitung zur Vermeidung von Schäden.
<b>Lager- und Ladebedingungen</b>  - Temperatur  - Feuchtigkeit  - Verschiedenes	  0 bis 40°C  10 bis 50%  Vor Frost und Hitze geschützt, nicht im Kontakt mit gefährlichen Stoffen an einem vor Staub und Sonneneinstrahlung geschützten Platz
<b>EMV/Funk</b>	EN 61000-6-2:2005, EN 61326-1:2013 ETSI EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11 ETSI EN 301 489-17 V3.1.1:2017-02 ETSI EN 300 328 V2.2.2:2019-07
<b>Andere Konformitäten</b>	RoHS, FCC, IC, CE
<b>Schutztyp (EN 60529)</b>	IP20
<b>Sensorspezifikation und Messbereich</b>  - Temperatur  - Luftfeuchtigkeit  - Barometrische Druck  - Helligkeit  - Motion	  -10 bis +58°C (typ. +/-0,3°C)  0 bis 100% (typ. +/- 2%)  300 bis 1100 hPa (typ. +/- 1hPa)  0 bis 100% (dunkel/hell)  Stillstandserkennung, Bewegungserkennung
<b>Schnittstellen</b>	Funkschnittstelle 2.4 GHz, zwei USB Typ C Schnittstellen zum Anschluss von Sensorerweiterungen
<b>Abmessungen</b>	66 x 66 x 23 mm (Länge x Breite x Höhe)
<b>Gewicht</b>	Ca. 80 g



## Transport und Lagerung

### Warnung



Unsachgemäßer Transport kann zu Personen und Sachschäden führen. Beachten Sie alle Hinweise für einen sicheren Transport.

Die essentim sphere muss beim Transport gesichert sein um mögliche mechanische Einwirkungen zu verhindern. Soweit möglich muss die sphere so positioniert werden, dass der Button nicht fälschlicherweise betätigt wird.

Berücksichtigen Sie stets die Transportrichtlinien Ihres Transportdienstleisters bei der Beförderung von Lithium-ion-haltigen Batterien. Informationen erhalten Sie direkt vom Transportdienstleister oder kontaktieren Sie die essentim GmbH.

Nicht verwendete spheres sollten mit einem Ladestand von etwa 30%, vor Staub, Sonnenlicht und Feuchtigkeit geschützt gelagert werden.

### Hinweis



Eine Langzeit-Lagerung kann die maximale Akkulaufzeit verkürzen.

Lager- und Ladebedingungen	
- Temperatur	0 bis 40°C
- Feuchtigkeit	10 bis 50%
- Verschiedenes	Vor Frost und Hitze geschützt, nicht im Kontakt mit gefährlichen Stoffen an einem vor Staub und Sonneneinstrahlung geschützten Platz

## Inbetriebnahme

Bei der erstmaligen Verwendung der sphere müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Laden Sie die sphere vor dem ersten Betrieb vollständig. Eine geladene sphere signalisiert den abgeschlossenen Ladevorgang mit einer durchgehend grün leuchtenden Status-LED.
2. Drücken Sie den Button kurz um die sphere zu starten. Die Status-LED blinkt dabei grün.
3. Die sphere ist nach dem Einschalten sofort betriebsbereit. Die Messwerte können über ein Smartphone mit der essentim lab App oder über das Wireless Sensor Netzwerk (essentim gateway) von essentim sofort ausgelesen werden.  
Die Seriennummer der sphere entspricht dem Gerätenamen in der Software.



### Hinweis

Zum Schutz der Batterie sollte die sphere immer vollständig entladen und anschließend vollständig aufgeladen werden.



### Hinweis

Die Batterie der sphere kann sich während des Ladevorgangs erwärmen. Diese Erwärmung beeinflusst die Temperaturmesswerte der sphere.



### Warnung

Verwenden Sie ausschließlich das im Lieferumfang enthaltene Netzteil zum Laden der sphere.

## Gerätefunktionen

Die essentim sphere verfügt über etliche Mess- und Interaktionsmöglichkeiten. Bitte beachten Sie, dass manche Funktionen, wie etwa das Identifizieren einer sphere, nur in Kombination mit der essentim lab App ausgeführt werden können.

### Drucktaster (Button)

Der Button hat zwei Funktionen:

- Ein- und Ausschalten
- Reset

#### Ein- und Ausschalten

Zum Einschalten genügt eine kurze Betätigung des Buttons.

Zum Ausschalten muss der Button für 6 bis 7 Sekunden gedrückt werden.

Die sphere schaltet sich bei niedrigem Batteriestand von selbst aus um eine Tiefentladung zu verhindern.



#### Hinweis

Nach dem Ausschalten aufgrund eines niedrigen Batteriestandes kann die sphere nicht mehr über den Button eingeschaltet werden, sondern nur durch Aufladen.

#### Reset

Durch Betätigung des Tasters für mindestens 12.5 Sekunden wird ein Reset ausgeführt – die sphere wird neu gestartet.



#### Hinweis

Messdaten aus dem Speicher gehen bei einem Reset nicht verloren, jedoch können Einstellungen verloren gehen.

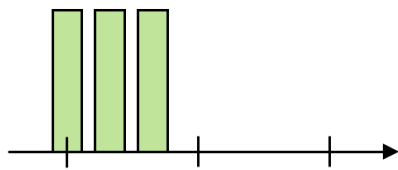
## LED Funktionen

Die Status-LED der sphere kann in drei unterschiedlichen Farben aufleuchten:

### Farben der Status-LED und deren Bedeutung

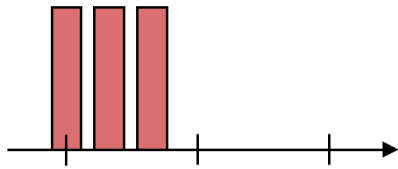
Grüne LED	alles ok
Blaue LED	sphere Speicher wird ausgelesen oder Smartphone ist mit sphere verbunden
Rote LED	ein Problem liegt vor - Verbinden Sie sich mit der essentim lab App oder der essentim Cloud um das Problem zu beheben

## Blinkcodes der Status LED



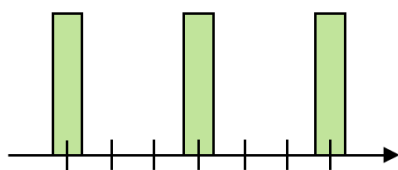
Einschalten

Die sphere blinkt 3 mal schnell grün.  
Auch durch Einstecken einer Sensorerweiterung über die USB Schnittstelle erfolgt dieser Blinkcode.



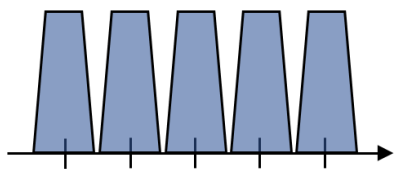
Ausschalten

Die sphere blinkt 3 mal schnell rot.  
Auch durch Ausstecken oder Nichterkennung einer Sensorerweiterung über die USB Schnittstelle erfolgt dieser Blinkcode.



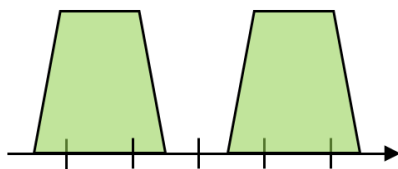
Batteriebetrieb

Im Batteriebetrieb blinkt die sphere Status-LED alle 3 Sekunden.  
Der Status wird dabei über die Farbe mitgeteilt.



Connected

Solange die sphere mit der Ausleseinheit verbunden ist, pulsiert die Status-LED blau. Daten werden übertragen.



Ladevorgang

Beim Ladevorgang pulsiert die Status-LED. Der Status wird dabei über die Farbe mitgeteilt.



Ladevorgang

Wenn die sphere vollständig aufgeladen ist leuchtet die Status-LED durchgehend grün.

## Reinigung, Wartung und Reparatur

### Reinigung

Die essentim sphere kann mit demineralisiertem Wasser oder Isopropanol (70%) gereinigt werden. Die Reinigungsflüssigkeit sollte mit einem fusselfreien Tuch aufgebracht werden.



#### Warnung

Durch falsche Reinigungsmittel oder durch Reinigungsmittel, die in der Bedienungsanleitung nicht angegeben sind oder durch scharfe Gegenstände kann das Gerät beschädigt werden! Beachten Sie die Informationen zur Chemikalienbeständigkeit!

Die essentim GmbH empfiehlt das folgende Vorgehen zur Reinigung:

1. Schalten Sie das sphere aus
2. Feuchten Sie ein Tuch mit Isopropanol (70%) an und wischen Sie über die Oberfläche
3. Lassen Sie die Flüssigkeit für eine Minute einwirken
4. Wischen Sie die sphere danach vorzugsweise mit einem Microfasertuch trocken
5. Warten Sie danach weitere fünf Minuten, damit sämtliche Rückstände des Isopropanols verdunstet sind
6. Das Vorgehen kann bei Bedarf wiederholt werden
7. Die sphere ist wieder einsetzbar



#### Warnung

Die sphere darf nicht sterilisiert werden! Die essentim GmbH gibt keine Freigabe für Sterilisationsprozesse jeglicher Art, da sowohl thermische als auch chemische Prozesse die sphere zerstören können und zu Sach- und Personenschäden führen können!

### Wartung und Reparatur

#### Überprüfung der Messgenauigkeit

Zur Feststellung der Messgenauigkeit empfehlen wir eine jährliche, messtechnische Rückführung durchzuführen.

#### Defekt

Bei einem Defekt kontaktieren Sie bitte die essentim GmbH.

[support@essentim.com](mailto:support@essentim.com)

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

## Entsorgung

Die sphere ist entsprechend der EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet.



WEEE-Registrierungsnummer der essentim GmbH: DE 22316070.

Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Vor der Entsorgung muss die sphere komplett entladen werden, sodass sie sich nicht wieder über einen Tastendruck einschalten lässt.

Die sphere kann zur umweltgerechten Entsorgung bei einer ausgewiesenen Erstbehandlungsanlage für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten auf eigene Kosten abgegeben werden. Als ausgewiesenes B2B-Produkt können Sie die sphere alternativ (ausreichend frankiert) an die essentim GmbH zurücksenden. Wir entsorgen das Gerät auf unsere Kosten ordnungsgerecht und umweltschonend.

## Changelog

18.01.2018	Erstellung der Bedienungsanleitung
14.02.2020	Anpassung der Bedienungsanleitung
14.07.2020	Anpassung der angegebenen Daten nach Zertifizierung Anpassung der aktuellen LED Blinkcodes
15.09.2021	Anpassung Membran und Versionsableitung Bedienungsanleitung ohne Mobile App
21.02.2022	Adressanpassung
22.04.2022	Entfernung EG Konformitätserklärung

