

Bedienungsanleitung für die Seiko EPD-Uhr

Diese solarbetriebene Funkuhr hat ein elektro-phoretisches Display (EPD) mit Aktivem Matrixsystem, das gestochen scharfe Grafiken bei einem niedrigen Energiebedarf bietet.

Die Uhr kann Funksignale aus Japan, Deutschland, Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika empfangen und die Lokalzeit von 32 Städten oder Regionen anzeigen.

Funksignale

Die Uhr zeigt die genaue Zeit und das Datum an, indem sie durch ihre eingebaute Antenne automatisch Funksignale empfängt und die Signale in Zeit und Datum umwandelt. Die Sendestationen senden ein durch eine Cäsium-Atomuhr überprüftes Signal, das in 100.000 Jahren nur eine Sekunde Abweichung hat. Zudem kann die Uhr auch manuell Funksignale empfangen.




Solar-Aufladung

Das integrierte Solar-Panél setzt jede Form von Licht in elektrische Energie für den Antrieb der Uhr um. Wenn die Uhr voll aufgeladen ist, kann sie bis zu neun Monate laufen. Wenn die Uhr in Dunkelheit abgelegt wird und kein Drücker betätigt wird, aktiviert sich der Energiesparmodus. Auf dem Display erscheint die Aufschrift „Power Save“. Sobald ein Drücker betätigt wird, schaltet sich der Energiesparmodus aus. Wird die Uhr länger als drei Tage nicht benutzt und befindet sich in einem dunklen Umfeld, erscheint auf dem Display „Sleep“. Der automatische Empfang der Funksignale reduziert sich auf einen einmaligen täglichen Empfang um 2:00 Uhr. Sobald die Uhr ans Licht kommt oder ein Drücker betätigt wird, schaltet sich die „Sleep“-Funktion aus.

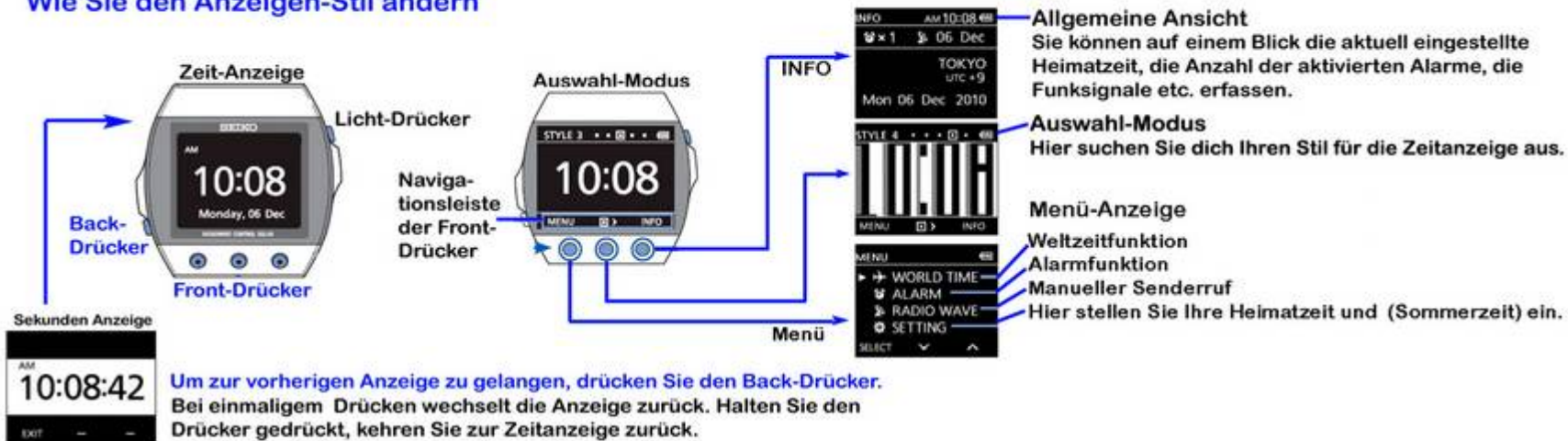
Achtung

Meiden Sie Temperaturen über 50°C und unter -5°C. Bei Überschreitung dieser Temperaturgrundwerte zeigt das Display einen Warnhinweis. Die Umschaltgeschwindigkeit des elektro-phoretischen Displays ist verglichen mit LED-Displays langsamer. Besonders wenn die Uhr bei niedrigen Temperaturen getragen wird, schaltet das Display etwas langsamer.

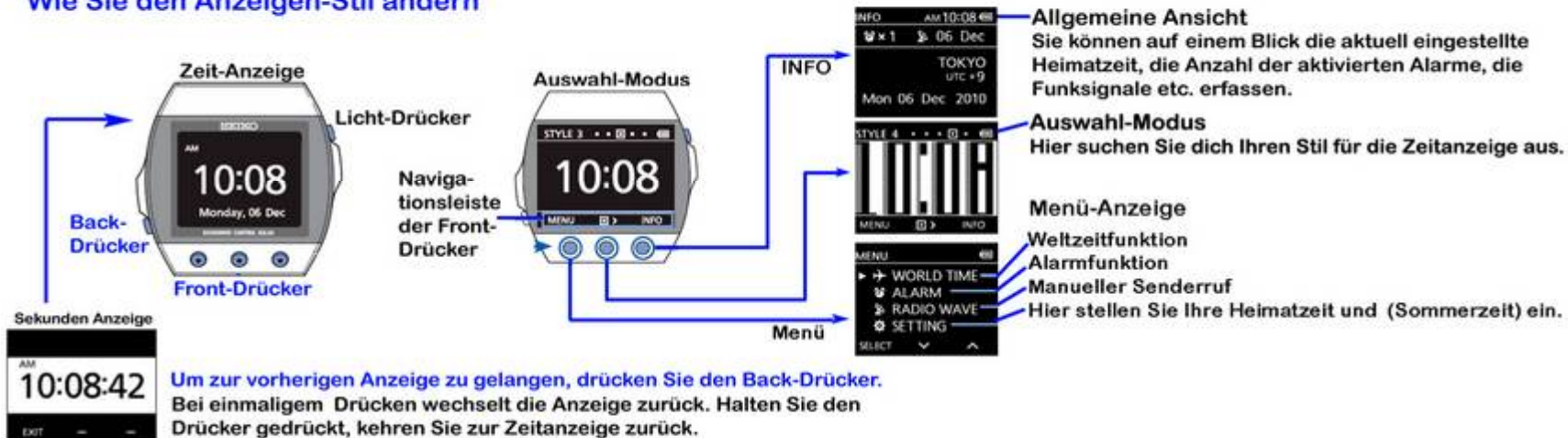
- Warten Sie, bis die Uhr vollständig zur neuen Anzeige umgeschaltet hat, bevor sie weitere Funktionen tätigen.
 - Alle zehn Minuten und immer wenn das Display manuell verändert wird, kehren sich die schwarzen und weißen Partikel um.
- Dies ist keine Fehlfunktion, sondern dient der Displayqualität.

Bezeichnung				Ladezeit um die Uhr einen Tag zu tragen.
Verbleibendes Energielevel	Sehr niedrig	Mittel	Hoch	
Sonnenlicht 100.000 LUX	Ca. 1 Stunde	Ca. 24 Stunden	Ca. 12 Stunden	Ca. 6 Minuten
Tageslicht am Fenster 10.000 LUX	Ca. 2,5 Stunden	Ca. 45 Stunden	Ca. 23 Stunden	Ca. 19 Minuten
Tageslicht am Fenster bei bewölktem Himmel 5.000 LUX	Ca. 31 Stunden	Ca. 58 Stunden	Ca. 50 Stunden	Ca. 35 Minuten
Künstliches Licht 500 LUX	Ca. 74 Stunden	—	—	Ca. 8 Stunden

Wie Sie den Anzeigen-Stil ändern



Wie Sie den Anzeigen-Stil ändern



Wie Sie die Einstellungen der Uhr kontrollieren

Die Allgemeine Ansicht erlaubt einen Blick auf die verschiedenen Funktionen der Uhr.



Wie die Sekunden angezeigt werden

Drücken Sie in der Zeitanzeige den Back-Drücker um die Sekunden anzuzeigen.



Drücken Sie EXIT um zur Zeit-Anzeige zurück zu gelangen. Wenn für länger als eine Minute kein Drücker betätigt wird, zeigt die Uhr automatisch die Zeitanzeige an.

Wie Sie den Stil der Zeitanzeige verändern

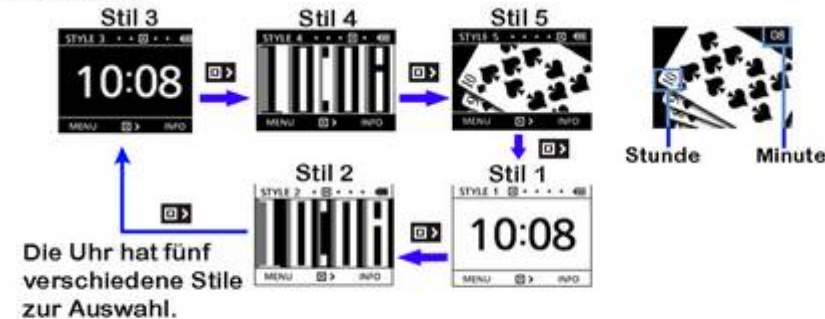
Suchen Sie sich einen Anzeigen-Stil aus.

1. Drücken Sie im Zeitmodus einen der Front-Drücker.
2. Drücken Sie um einen Stil auszusuchen.

Die Uhr wechselt zum Stil-Auswahl-Modus.



Mit jedem Drücken von verändert sich der Stil.



Die Stile 2 und 4 zeigen die AM/PM-Zeit, den Monat, das Datum und den Wochentag nicht an. Stil 5 zeigt AM/PM, den Monat, das Datum, den Wochentag und die 24-Stunden-Anzeige nicht an.

3. Drücken Sie den Back-Drücker.

Die Uhr zeigt die Zeit im ausgewählten Stil an.



Wie Sie den Funkempfang verbessern

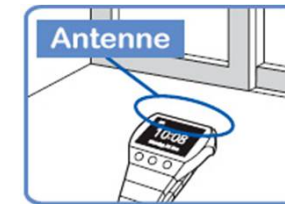
Legen Sie die Uhr dort ab, wo sie guten Empfang hat, z.B. an ein Fenster.

Bewegen Sie die Uhr nicht, solange sie Funksignale empfängt. Währenddessen sollte die Uhr nicht benutzt werden, da sie sonst den Funkempfang abbricht.

Empfangsschwierigkeiten können auftreten:

In der Nähe von Elektrogeräten wie Kühlschränken oder Klimaanlage, Mobiltelefonen, Computer und Faxgeräten. Wenn sich viele Radiosignale bündeln, wie z.B. auf Kreuzungen mit vielen Fahrzeugen, kann der Empfang beeinträchtigt sein. Auch Strommasten oder TV-Stationen stören den Empfang. In manchen Gebäuden oder in Unterführungen sowie in Fahrzeugen und Flugzeugen kann der Empfang ebenfalls beeinträchtigt sein.

Falls der Empfang der Uhr gestört ist, kann die Uhr die falsche Zeit anzeigen. Falls sich die Uhr außerhalb des Funksignals befindet, wird die Quarzeinheit für die Anzeige der korrekten Zeit sorgen.

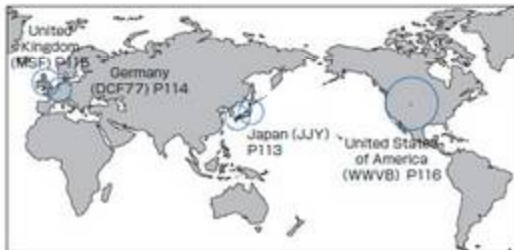


Sende-Umfeld

Funksignal -Empfangsweite

Diese Uhr empfängt Funksignale aus Japan (zwei Sendestationen), Deutschland, Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika.

Indem Sie den Stadt-Code Ihrer Heimat aktivieren, wählen Sie die Funkstation aus, von der Ihre Uhr regelmäßig Signale empfängt.



Kleine Anleitung für den Funksignal-Empfang in Deutschland (DCF77)
Wenn BER (Berlin), ATH (Athen), CAI (Kairo), LON (London), PAR (Paris) oder UTC (Universal Time Coordinated) für den Stadt-Code ausgewählt sind, erhält die Uhr Ihr Signal aus Deutschland.



DCF77 wird von der PTB (Physikalische Technische Bundesanstalt) in Frankfurt betrieben.

Das Funksignal hat einen Radius von ca. 700km. Während die Uhr von der Funkstation in Deutschland empfängt, wird auf dem Display "GE77" angezeigt.

Wie Sie die Heimatzeit einstellen

Wenn Sie die Uhr in einer anderen Region als üblich tragen, sich der Zeitunterschied der Weltzeit (UTC) ändert oder die Sommerzeit endet, nutzen Sie folgende Anweisungen:

1. Wählen Sie in der Menü-Ansicht "SETTING" und drücken Sie "SELECT".
2. Wählen Sie in der Allgemeinen Ansicht, "Home City & DST" und drücken Sie "SETTING".
3. Wie Sie die Heimat- und Sommerzeit (DST) einstellen.

Menü-Ansicht



Allgemeine-Ansicht



DST (Sommerzeit)

Die Funktion DST versorgt die Uhr mit einer zusätzlichen Stunde während langen Sommertagen. Obwohl die Uhr Funksignale empfängt, stellt sie sich nicht automatisch auf Sommerzeit um. Die Sommerzeit muss eingestellt werden.

3. Wie Sie die Heimat- und Sommerzeit (DST) einstellen.



Nutzen Sie die Pfeile, um die gewünschte Stadt auszusuchen.

Stellen Sie die Sommerzeit ein.



Um zur Zeitanzeige zurückzukehren, drücken Sie den Back-Drücker.

Kehren Sie zur Allgemeinen Ansicht zurück.



Anzeige für den Funkempfangsverlauf

Sie können die Details des letzten Funkempfangs abrufen.

1. Wählen Sie in der Menü-Ansicht "RADIO WAVE" und drücken Sie "SELECT".
2. Wählen Sie "Record" und drücken Sie "SELECT".
3. Prüfen Sie das Jahr, das Datum und die Zeit des letzten erfolgreichen Funksignals sowie die Funkstation und das Land der Übertragung.

Menü-Ansicht



Anzeige für den Funkempfangsverlauf



Um zur Zeitanzeige zurückzukehren, drücken Sie den Back-Drücker.



Funkstation und das Land der Übertragung

Datum, Monat und Jahr

Zeit der letzten erfolgreichen Funkübertragung

Übersicht der Funkstationen und ihrer Länder

Funkstationen	Namen der Länder	Anzeigeformate
JJY 40kHz	Japan	JJY40 Japan
JJY 60kHz	Japan	JJY60 Japan
DCF77	Germany	DCF77 Germany
MSF	The United Kingdom	MSF U.K.
WWVB	The United States	WWVB U.S.A.

Wie Sie die Weltzeitfunktion nutzen

Die Uhr zeigt die Lokalzeit, das Datum, den Wochentag und den Monat in 32 Städten und Regionen weltweit an.

1. Wählen Sie in der Menü-Ansicht "WORLD TIME" und drücken Sie "SELECT".

Die Uhr öffnet die Weltzeit-Ansicht.



2. Drücken Sie einen der Front-Drücker Die Navigationsleiste der Front-Drücker erscheint.



Navigationsleiste

3. Betätigen Sie die Pfeile in der Navigationsleiste um zur gewünschten Stadt mit ihrer Lokalzeit zu gelangen.



Betätigen Sie die Pfeile um zur gewünschten Stadt zu kommen.

4. Drücken Sie "DST" um die Sommerzeit einzustellen.

Sommerzeit-Anzeige (DST) ist eingestellt.



Die Sommerzeit kann für jede Region individuell eingestellt werden.

Stadtnamen und Zeitunterschiede

Stadt-Codes	Stadtnamen	Namen der Länder oder Regionen	Weltzeitunterschied	Empfangbare Funkwellen
UTC	-	Coordinate Universal Time		DCF77/MSF
LONDON	London ★	United Kingdom	0 hour	DCF77/MSF
PARIS	Paris ★	France	1 hour	DCF77/MSF
BERLIN	Berlin ★	Germany	1 hour	DCF77/MSF
ATHENS	Athens ★	Greece	2 hours	DCF77/MSF
CAIRO	Cairo ★	Egypt	2 hours	DCF77/MSF
MOSCOW	Moscow ★	Russia	3 hours	-
BAGHDAD	Baghdad	Iraq	3 hours	-
TEHRAN	Teheran ★	Iran	3.5 hours	-
DUBAI	Dubai	United Arab Emirates	4 hours	-
KABUL	Kabul	Afghanistan	4.5 hours	-
KARACHI	Karachi	Pakistan	5 hours	-
DELHI	Delhi	India	5.5 hours	-
DHAKA	Dhaka	Bangladesh	6 hours	-
YANGON	Yangon	Myanmar	6.5 hours	-
BANGKOK	Bangkok	Thailand	7 hours	-

Stadt-Codes	Stadtnamen	Namen der Länder oder Regionen	Weltzeitunterschied	Empfangbare Funkwellen
HONG KONG	Hong Kong	China	8 hours	JJY40/60
SEOUL	Seoul	Korea	9 hours	JJY40/60
TOKYO	Tokyo	Japan	9 hours	JJY40/60
ADELAIDE	Adelaide ★	Australia	9.5 hours	-
SYDNEY	Sydney ★	Australia	10 hours	-
NOUMEA	Nouméa	New Caledonia	11 hours	-
WELLINGTON	Wellington ★	New Zealand	12 hours	-
HONOLULU	Honolulu	United States	-10 hours	-
ANCHORAGE	Anchorage ★	United States	-9 hours	-
LOS ANGELES	Los Angeles ★	United States	-8 hours	WWVB
DENVER	Denver ★	United States	-7 hours	WWVB
CHICAGO	Chicago ★	United States	-6 hours	WWVB
NEW YORK	New York ★	United States	-5 hours	WWVB
SANTIAGO	Santiago ★	Chile	-4 hours	-
RIO DE JANEIRO	Rio de Janeiro ★	Brazil	-3 hours	-
AZORES	Azores ★	Azores	-1 hour	-

Wie Sie zwischen Heimat- und Lokalzeit wechseln Die Heimat- und Lokalzeit kann getauscht werden.

1. Wählen Sie in der Menü-Ansicht "SETTING" und drücken Sie "SELECT".
2. Wählen Sie in der Allgemeinen Ansicht "Home - Local" und drücken Sie "SELECT".
3. Betätigen Sie die Pfeile in der unteren Leiste um Heimatzeit oder Lokalzeit auszusuchen, und drücken Sie "ENTER".



Wie Sie den Alarm nutzen

Es können verschiedene Alarm-Zeiten eingestellt werden. Sie wählen zwischen einmaligem Alarm oder sich täglich wiederholendem Alarm. Wenn die Uhrzeit die gewünschte Alarmzeit erreicht, ertönt der Alarm für zehn Sekunden. Jeder Drücker beendet den Alarm.

1. Wählen Sie in der Menü-Ansicht "ALARM" und drücken Sie "SELECT".
2. Drücken Sie "SELECT" um den gewünschten Alarm-Typen zu wählen.
3. Stellen Sie die Alarmzeit ein. Mit dem Drücken von "ENTER" wird der ausgewählte Alarm aktiviert.



Mit jedem Drücken der Uhrensymbole wird der Alarm an oder ausgestellt.



Wie Sie den Alarm-Sound testen

Sie können den Alarm-Sound für zehn Sekunden testen.

1. Wählen Sie in der Menü-Ansicht "SETTING" und drücken Sie "SELECT".
2. Wählen Sie "Alarm Test" und drücken Sie "SELECT".
3. Drücken Sie "SELECT". Der Alarm ertönt für zehn Sekunden.

Menü-Ansicht



Allgemeine-Ansicht



Wie Sie manuelle Prozesse durchführen

1. Platzieren Sie die Uhr dort, wo sie einen guten Empfang hat.
2. Wählen Sie im Menü "RADIO WAVE" und drücken Sie "SELECT".
3. Wählen Sie "Receive" und drücken Sie "SELECT". Die Uhr beginnt Funksignale zu empfangen, währenddessen bewegen Sie die Uhr bitte nicht.



Menü-Ansicht



Wenn Sie auf dem Display eine "Out of Service" Nachricht sehen, sind Sie mit der Uhr außerhalb des heimatischen Funkempfangs.

Ändern Sie gegebenenfalls die Region/Heimatstadt, um sich der nächsten Funkstation anzupassen.



4. Warten Sie für einige Minuten und bewegen Sie die Uhr nicht. Der Vorgang kann bis zu 17 Minuten dauern. Währenddessen zeigt das Display eines der Bilder rechts an, je nachdem in welchem Empfangsbereich Sie sich befinden.

5. Wenn Sie einen Piepton hören und das Display "OK" anzeigt, war der Empfang erfolgreich. Wenn Sie einen Piepton hören und das Display zeigt "NG" war der Empfang nicht erfolgreich.

Screenshots während des Empfangs

Funkstationen	Namen der Länder	Screenshots
JJY 40kHz	Japan	JJY40 Japan
JJY 60kHz	Japan	JJY60 Japan
DCF77	Deutschland	DCF77 Germany
MSF	Großbritannien	MSF U.K.
WWVB	Verenigte Staaten von Amerika	WWVB U.S.A.



Wie Sie das Datum und die Zeit manuell einstellen

Wenn Sie die Uhr außerhalb des Funkempfangsbereichs tragen, stellen Sie Datum und Zeit manuell ein.

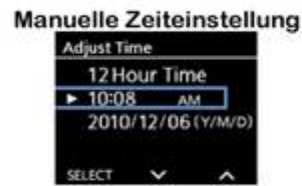
1. Wählen Sie in der Menü-Ansicht "SETTING" und drücken Sie "SELECT".



2. Wählen Sie in der Allgemeinen-Ansicht "Adjust Time" und drücken Sie "SELECT".



3. Drücken Sie "SELECT" um die Zeitauswahl zu bestimmen.



4. Stellen Sie die Stunden und Minuten ein. Beginnen Sie mit der Stunde und drücken Sie "ENTER", danach fahren Sie mit den Minuten fort.



5. Wie Sie die Sekunden einstellen.



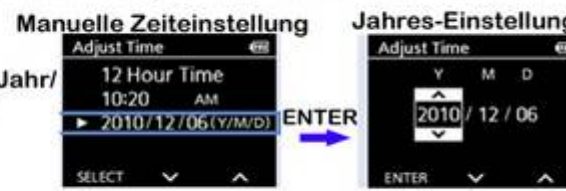
Drücken Sie gleichzeitig mit dem Zeitsignal "START".

Rückkehr zur manuellen



Drücken Sie "SELECT" um Jahr/ Monat/ Datum einzustellen.

6. Wie Sie das Jahr, den Monat und das Datum einstellen.



Monats-Einstellung



Datums-Einstellung



Rückkehr zur manuellen



Wie Sie das Datum und die Zeit manuell einstellen

Wenn Sie die Uhr außerhalb des Funkempfangsbereichs tragen, stellen Sie Datum und Zeit manuell ein.

1. Wählen Sie in der Menü-Ansicht "SETTING" und drücken Sie "SELECT".



2. Wählen Sie in der Allgemeinen Ansicht "Adjust Time" und drücken Sie "SELECT".



3. Drücken Sie "SELECT" um die Zeitauswahl zu bestimmen.



4. Stellen Sie die Stunden und Minuten ein. Beginnen Sie mit der Stunde und drücken Sie "ENTER", danach fahren Sie mit den Minuten fort.



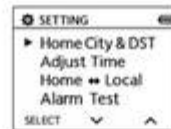
Probleme mit dem Display

Wie Sie den integrierten IC zurückschalten.

1. Drücken Sie die drei markierten Drücker gleichzeitig und länger als zwei Sekunden. Danach wird das Display in Weiß erscheinen.



2. Nach ca. zehn Sekunden sehen Sie "SETTING" auf dem Display.



3. Stellen Sie Ihr aktuelles Datum und die Zeit ein.

Informationen zur EPD-Technologie

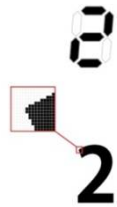
Jede Einzelinformation der Displayanzeige ist drei Mal feiner dargestellt als bei herkömmlichen LCD-Uhren. Das System erlaubt die unendlichen Programmiermöglichkeiten zur Darstellung von Ziffern, Texten und Grafiken auf dem Display. So können Größe oder Darstellung von Schriften oder Zahlen je nach Umfang der Informationen, die in einem festgelegten Bereich angezeigt werden sollen, von Seiko programmiert werden.

Das Display weist 80.000 Pixel mit einer Auflösung von 300 ppi (Points per Inch) auf. Jedes einzelne Pixel (Bildpunkt) kann eine von vier Graustufenschattierungen anzeigen.

Der wiederaufladbare Speicher ist solarbetrieben, die Uhr verfügt über eine Dunkelgangreserve von bis zu neun Monaten. Zusätzlich besitzt sie einen „Schlafmodus“ – wird die Uhr im Dunkeln gelagert und es wird kein Drücker betätigt, aktiviert sich der Energiesparmodus. In diesem Modus läuft die Uhr über drei Jahre weiter und empfängt das Funksignal, während das Display in den Sparmodus übergeht. Sobald ein Drücker betätigt wird oder die Uhr Licht ausgesetzt wird, „wacht sie auf“ und das Display schaltet auf normale Anzeige.

Ein weiterer Bonus ist der erweiterte Blickwinkel, denn die EPD-Uhr ist von nahezu jedem Winkel gut ablesbar.

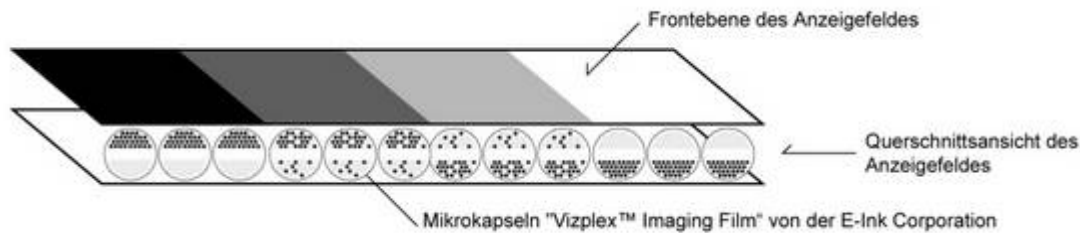
Vergleich eines herkömmlichen Segment-Systems mit einem Matrix-System



Matrix-System: Das Display verwendet eine Vielzahl winziger Punkte, die jede Form an jeder Position abbilden können.

Segment-System: Ein Display mit vorbestimmter Segmentgestaltung in bestimmten Formen an bestimmten Positionen

Die Graustufen in vier Schattierungen können viele graphische Ausdrucksmöglichkeiten in perspektivische Darstellungen umsetzen.



Unerreichte Energieeffizienz

E-Book-Benutzer wissen, dass Geräte mit großem Bildschirm mehr Energie benötigen und die Energiereserve daher begrenzt ist. Die neue EPD-Uhr kennt dieses Problem nicht. Seiko verringerte den Energieverbrauch, sodass die Uhr nur noch ein Prozent der sonst benötigten Energie verbraucht. Drei Innovationen in den Bereichen der integrierten Schaltkreise und der Hightech-Elektronik ermöglichten dies:

Ein TFT (Thin-film transistor - Dünnschichttransistor), der die Signale an das Display steuert

Ein integrierter Schaltkreis mit geringem Energiebedarf zur Steuerung des TFT

Ein EPD-Treiber zur Maximierung des Potentials der E-Ink-Technologie

Strom wird nur dann benötigt, wenn sich die Bilder auf dem Display ändern.

Großflächige Anzeige

Seikos Uhrendesigner kreierten ein großes Display, welches den vielfältigen Einsatz der neuen E-Ink-Active-Matrix-Technologie ermöglicht. Gleichzeitig sollte die Uhr möglichst leicht bleiben. Seiko gestaltete die Einfassung des Displays mit einem Millimeter so klein wie möglich, wodurch sich der Anzeigenbereich vergrößert. Da die bildgebenden Stoffe des Displays reflektierend wirken, ist das Display bei künstlichem Raumlicht genauso gut ablesbar wie bei hellem Sonnenschein.

Die EPD-Technologie

EPD ist eine Anzeigemethode mit „Electronic Ink“-Technologie. Elektronische Tinte ist ein patentrechtlich geschütztes Material, das für die Integration in elektronische Displays in einen Film eingearbeitet wird. Die Hauptkomponenten der elektronischen Tinte sind Millionen winziger Mikrokapseln, deren Durchmesser etwa dem eines menschlichen Haares entspricht. Eine Mikrokapsel verkörpert dabei ein Pixel. Jede Mikrokapsel enthält negativ geladene weiße Partikel und positiv geladene schwarze Partikel, die sich in einer klaren Flüssigkeit befinden. Wenn ein negativ geladenes elektrisches Feld angesetzt wird, bewegen sich die weißen Partikel an die Oberseite der Mikrokapsel, wo sie für den Benutzer sichtbar werden. Dadurch erscheint die Oberfläche an diesem Punkt Weiß. Gleichzeitig zieht ein gegenüberliegendes elektrisches Feld die schwarzen Partikel zur Unterseite der Mikrokapseln, wo sie unsichtbar bleiben. Durch die Umkehrung dieses Prozesses erscheinen die schwarzen Partikel an der Oberseite der Kapsel, wodurch die Oberfläche jetzt Schwarz erscheint.

