

## INDEX

1. Merkmale .....	45
2. Bezeichnung der Teile .....	46
3. Funktionsumschaltung .....	48
4. Anzeige von Ortszeit und Datum von verschiedenen Städten in allen Zeitzonen der Welt .....	49
5. EL-Beleuchtungsfunktion .....	52
6. Analog-Zeiteinstellung .....	53
7. Digital-Zeiteinstellung <TME> .....	54
8. Nutzung der Kalender-Funktion <CAL> .....	56
9. Nutzung der Alarm-Funktionen <AL1/AL2> .....	58
10. Nutzung der Stoppuhr-Funktion <CHR> .....	60
11. Nutzung der Timer-Funktion <TMR> .....	63
12. Nutzung der Zeitzoneneinstellung <SET> .....	65
13. Im Fall von Störungen... ..	67
14. Gesamtrücksetzung .....	68
15. Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung .....	69
16. Zur besonderen Beachtung .....	76
17. Technische Daten .....	83

## 1. Merkmale

**Diese Uhr ermöglicht die Anzeige der Ortszeit von 30 Städten weltweit und der UTC-Weltzeit einfach auf Tastendruck. Darüber hinaus verfügt die Uhr über eine EL-Beleuchtungsfunktion (Elektrolumineszenz), mit der sich die Anzeige auch im Dunklen ablesen läßt.**

## 2. Bezeichnung der Teile

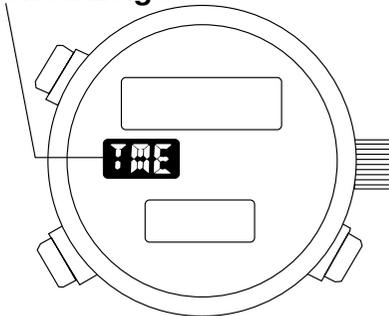
Klappen Sie bitte die Seite mit dem Uhrdiagramm am Anfang dieser Bedienungsanleitung heraus, um der nachstehenden Beschreibung besser folgen zu können. Siehe Beilage.

Bezeichnung		Uhrzeit-Funktion	Kalender-Funktion	Alarm-Funktion 1/2	Stoppuhr-Funktion	Timer-Funktion	Zeitzoneinstellungs-Funktion
Ⓐ: Taste Ⓐ	Einmal drücken	Einschalten der EL-Beleuchtung		ON/OFF-Schalter (Ein/Aus)	Start/Stop	Start/Stop	Einschalten der EL-Beleuchtung
	Mindestens 2 Sekunden lang gedrückt halten			Alarmtonbestätigung			
Ⓑ: Taste Ⓑ	Einmal drücken	Umschaltung der Ortszeitanzeige	Umschaltung der Ortszeitanzeige	Umschaltung der Ortszeitanzeige	Splitzeit/Rücksetzung	Ablaufzeiteinstellung	Umschaltung der Ortszeitanzeige
	Mindestens 2 Sekunden lang gedrückt halten	Umschaltung auf Zeiteinstellung	Umschaltung auf Datumseinstellung	Umschaltung auf Alarmzeiteinstellung		Schnelle Ablaufzeiteinstellung	Umschaltung auf Zeitzoneinstellung
Ⓜ: Taste Ⓜ	Drücken	Umschaltung auf <CAL>-Funktion	Umschaltung auf <AL1>-Funktion	Umschaltung auf <CHR>-Funktion	Umschaltung auf <TMR>-Funktion	Umschaltung auf <SET>-Funktion	Umschaltung auf <TME>-Funktion
a: Funktions-Display		TME	CAL	AL1/AL2	CHR	TMR	SET
b: Digital-Display [1]		Stunden, Minuten, Sekunden	Monat, Datum	Stunden, Minuten oder OFF	Minuten, Sekunden, 1/100-Sekunden	Restzeit (Minuten, Sekunden)	Stunden, Minuten, Sekunden
c: Digital-Display [2]		Stadtname	Tag oder Städtennamen	Stadtname	Stunden	Ablaufzeit (Minuten)	Stadtname
d: Krone		Analog-Zeiteinstellung					
e: Stundenzeiger		Ausschließliche Zeitanzeige (Stunden)					
f: Minutenzeiger		Ausschließliche Zeitanzeige (Minuten)					
g: Sekundenzeiger		Ausschließliche Zeitanzeige (Sekunden)					

### 3. Funktionsumschaltung

Zusätzlich zur Uhrzeit-Funktion verfügt diese Uhr über die folgenden sechs Funktionen: Kalender, Alarm 1, Alarm 2, Stoppuhr, Timer und Zeitzoneneinstellung. Jedes Drücken der Taste **M** führt zur Funktionsumschaltung in der hier gezeigten Reihenfolge.

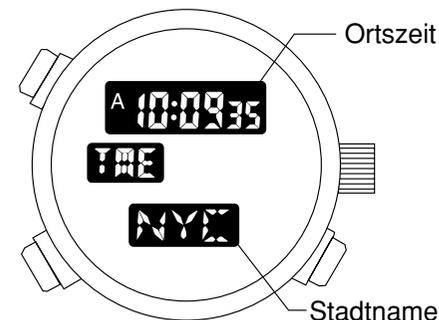
#### Funktionsanzeige



Display	Funktion
TME	Uhrzeit
CAL	Datum
AL1	Alarm 1
AL2	Alarm 2
CHR	Stoppuhr
TMR	Timer
SET	Zeitzoneneinstellung

\* Nach ca. 2 Minuten Aktivierung von Funktion Alarm 1, Alarm 2 oder Zeitzoneneinstellung schaltet die Uhr automatisch auf die Uhrzeit-Funktion <TME> zurück.

### 4. Anzeige von Ortszeit und Datum von verschiedenen Städten in allen Zeitzonen der Welt

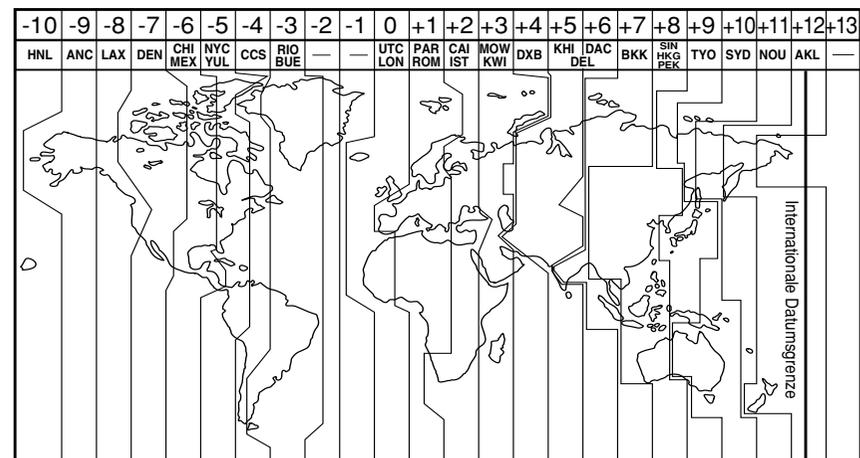


- (1) Mit Taste **M** die Funktion <TME> oder <CAL> wählen.
  - (2) Bei jedem Drücken der Taste **B** erscheinen nacheinander die Namen der verschiedenen Städte mit der jeweiligen Ortszeit (Datum) auf dem Display.  
Die Städte lassen sich in aufsteigender numerischer Reihenfolge, also Nr. 2 → 3... 31 → 1 → 2 (z.B. LON → PAR ... BUE → UTC → LON...), wie in der nachstehenden Tabelle anzeigen oder umgekehrt in absteigender Reihenfolge, also Nr. 2 → 1 → 31... 3 → 2 (z.B. LON → UTC → BUE ... PAR → LON...).
- Zur Umschaltung auf die entgegengesetzte Reihenfolge bei der Anzeige gleichzeitig die Tasten **A** und **B** drücken.

**Die Zeitdifferenzen zwischen den Ortszeiten der auf der Uhr anzeigbaren Städte und der Weltzeit**

Nr.	Anzeige auf der Uhr	Stadtname	Zeitdifferenz	Sommerzeit	Nr.	Anzeige auf der Uhr	Stadtname	Zeitdifferenz	Sommerzeit
1	UTC	Weltzeit	±0	–	17	TYO	Tokio	+9	X
2	LON	London	±0	O	18	SYD	Sydney	+10	O
3	PAR	Paris	+1	O	19	NOU	Nouméa	+11	X
4	ROM	Rom	+1	O	20	AKL	Auckland	+12	O
5	CAI	Kairo	+2	O	21	HNL	Honolulu	-10	X
6	IST	Istanbul	+2	O	22	ANC	Anchorage	-9	O
7	MOW	Moskau	+3	O	23	LAX	Los Angeles	-8	O
8	KWI	Kuwait	+3	X	24	DEN	Denver	-7	O
9	DXB	Dubai	+4	X	25	CHI	Chicago	-6	O
10	KHI	Karachi	+5	X	26	MEX	Mexico City	-6	X
11	DEL	Neu Dehli	+5.5	X	27	NYC	New York	-5	O
12	DAC	Dacca	+6	X	28	YUL	Montreal	-5	O
13	BKK	Bangkok	+7	X	29	CCS	Caracas	-4	X
14	SIN	Singapur	+8	X	30	RIO	Rio de Janeiro	-3	O
15	HKG	Hongkong	+8	X	31	BUE	Buenos Aires	-3	X
16	PEK	Peking	+8	X					

**Stand 1997**



\* Städte (Regionen) mit Sommerzeit sind durch das Symbol O gekennzeichnet und solche ohne Sommerzeit durch das Symbol X.

\* Beachten Sie, daß bei Zeitdifferenz und Sommerzeit Änderungen vorbehalten sind.

## 5. EL-Beleuchtungsfunktion

<Was bedeutet EL (Elektrolumineszenz)?>

Elektrolumineszenz ist ein physikalisches Phänomen, bei dem in einem Festkörper-Dünnschicht elektrische Spannung direkt in Licht umgesetzt wird. Diese Uhr nutzt ein EL-Element für die Leuchtfunktion.

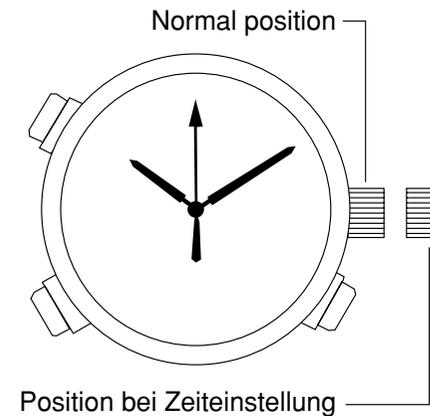
<Einschalten der Beleuchtung>

Die EL-Beleuchtung wird in den folgenden Fällen aktiviert:

- (1) Drücken der Taste (A) bei der normalen Uhrzeitanzeige <TME>-Funktion bzw. aktivierter <CAL>- oder <SET>-Funktion.
- (2) Bei Anzeige der Etappenzeit oder Stoppzustand bei aktivierter <CHR>-Funktion.

## 6. Analog-Zeiteinstellung

Bei einer verschraubten Krone zunächst die Krone entriegeln und dann die Zeiteinstellung vornehmen. Nach erfolgter Zeiteinstellung die Krone sicher verschrauben.

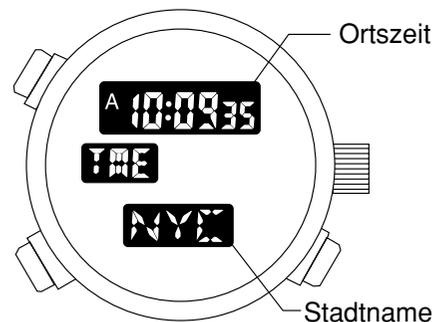


- (1) Sobald der Sekundenzeiger die 0-Sekunden-Position erreicht, die Krone in die Position zur Zeiteinstellung herausziehen.
- (2) Durch Drehen der Krone die korrekte Zeit einstellen.
- (3) Die Krone in ihre ursprüngliche Stellung bringen.

## 7. Digital-Zeiteinstellung <TME>

Bei der Zeiteinstellung für eine der 30 Ortszeiten oder der Weltzeit erfolgt automatisch auch die korrekte Einstellung für alle übrigen Ortszeiten.

<Normale Zeitanzeige>



### Was versteht man unter Sommerzeit?

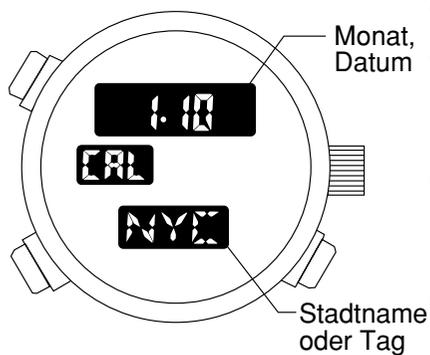
Die Sommerzeit ist in vielen Ländern offiziell eingeführt worden, um durch Vorstellen der Uhrzeit um eine bestimmte Spanne gegenüber der Normalzeit während der Sommermonate eine effizientere Nutzung der Tageslichtstunden zu erreichen. (Diese Uhr stellt bei Sommerzeit die Uhrzeit um eine Stunde vor.)

- (1) Mit Taste **M** die <TME>-Funktion einschalten.
  - (2) Mit Taste **B** die Stadt wählen, deren Ortszeit entsprechend eingestellt werden soll.
  - (3) Bleibt die Taste **B** länger als 2 Sekunden gedrückt, so blinkt "S.T." (für Sommerzeit) und "ON" oder "OFF". Nun mit Taste **A** für den jeweiligen Ort die Sommerzeit aktivieren (ON) oder deaktivieren (OFF).
  - (4) Bei jedem Drücken der Taste **B** wechseln die blinkenden Anzeigepositionen nacheinander wie folgt: [Sommerzeit → Sekunden → Minuten → Stunden → 12/24-Stunden-Anzeigeformat]. Mit der Taste den einzustellenden Parameter wählen, der daraufhin zu blinken beginnt.
  - (5) Mit Taste **A** die gewünschte Einstellung vornehmen. (Der jeweils blinkende Parameter läßt sich einstellen.)  
Bei gedrücktgehaltener Taste **A** wird die Einstellung rasch kontinuierlich weitergezählt.
  - (6) Durch Drücken der Taste **M** auf die Normalanzeige zurückschalten.
- Beim 12-Stunden-Anzeigeformat ist unbedingt auf die Kennzeichnungen für Vormittag (A) und Nachmittag (P) zu achten.
  - Das Einstellfunktions-Display (blinkende Anzeigestellen) schaltet automatisch auf Normalanzeige zurück, wenn zwei bis drei Minuten lang kein Bedienvorgang erfolgt.
  - Die Sommerzeit ist für alle Städte in der obigen Liste einstellbar. Die Sommerzeit-Einstellung ist mit allen anderen Funktionen synchronisiert, so daß die Zeiteinstellungen bei <AL1>, <AL2> und <SET> für einen Ort mit gewählter Sommerzeit ebenfalls entsprechend angepaßt werden.

## 8. Nutzung der Kalender-Funktion <CAL>

Die Einstellung des Datums für eine der 30 Städte und der Weltzeit führt automatisch zur entsprechenden Datumseinstellung für die übrigen Orte.

### <Normale Datumsanzeige>



### <Einstellung des Datums>

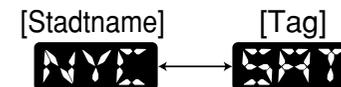
- (1) Mit Taste **M** die <CAL>-Funktion wählen.
- (2) Mit Taste **B** den Namen der Stadt wählen, deren Datum eingestellt werden soll.
- (3) Bleibt Taste **B** länger als 2 Sekunden lang gedrückt, so beginnt die Monatsanzeige zu blinken. Nun mit Taste **A** den richtigen Monat einstellen. (Die blinkende Anzeigestelle läßt sich einstellen.)
- (4) Bei jedem Drücken der Taste **B** wechseln die blinkenden Anzeigestellen nacheinander wie folgt: [Monat → Tag → Jahr]. Den einzustellenden Parameter zum Blinken bringen.
- (5) Mit Taste **A** die Einstellungen vornehmen. (Bei gedrücktgehaltener Taste **A** wird die Einstellung rasch kontinuierlich weitergezählt.)

- (6) Durch Drücken der Taste **M** auf die Normalanzeige zurückschalten.

- Die Datumseinstellung ist für den Zeitraum zwischen 1995 bis 2099 möglich.
- Die automatische Kalenderfunktion macht eine Korrektur der Einstellungen am Monatsende oder bei Schaltjahren überflüssig.
- Der Tag wird automatisch der Einstellung von Monat, Datum und Jahr angepaßt.
- Die Anzeige für Datumseinstellung (blinkende Anzeige) wird automatisch auf Normalanzeige zurückgeschaltet, wenn ca. zwei Minuten lang kein Bedienvorgang erfolgt.
- Bei Einstellung eines nicht existierenden Datums (z.B. 30. Februar) erfolgt automatisch eine Rücksetzung auf den ersten Tag des nächsten Monats, sobald auf Normalanzeige zurückgeschaltet wird.

### <Wechsel der Displayanzeige>

Durch Drücken der Taste **A** für mehr als 2 Sekunden wird zwischen Stadtnamen- und Tages-Anzeige umgeschaltet.

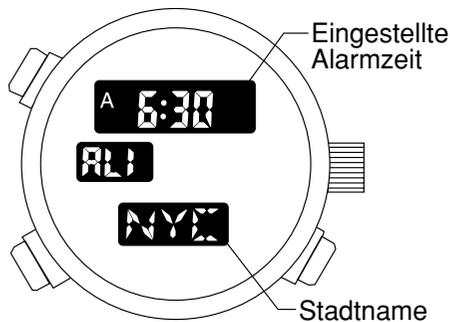


### 9. Nutzung der Alarm-Funktionen <AL1/AL2>

Die Einstellung und die Betätigung der Funktionen Alarm 1 und Alarm 2 sind identisch, wobei sich lediglich die Alarmtöne voneinander unterscheiden.

Sobald die Alarm-Funktion eingeschaltet ist, erfolgt täglich zur eingestellten Zeit eine 20sekündige Alarmtongabe.

#### <Normale Alarmanzeige>



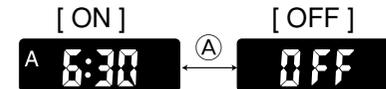
#### <Einstellung der Alarmzeit>

- (1) Mit Taste **(M)** die Funktion <AL1> oder <AL2> wählen.
- (2) Mit Taste **(B)** die Ortszeit der Stadt auf die Anzeige bringen, für die der Alarm eingestellt werden soll.
- (3) Wird Taste **(B)** mehr als 2 Sekunden lang gedrückt, so beginnt die Stundenanzeigestelle zu blinken, und läßt sich dann einstellen. Mit Taste **(A)** die Stundeneinstellung vornehmen. (Bei gedrücktgehaltener Taste **(A)** wird die Einstellung rasch kontinuierlich weitergezählt.)

- (4) Bei blinkender Stundenanzeigestelle durch Drücken von Taste **(B)** stattdessen die Minutenanzeigestelle zum Blinken bringen. Danach mit Taste **(A)** die gewünschte Einstellung vornehmen.
- (5) Durch Drücken der Taste **(M)** auf die Normalanzeige zurückschalten.
  - Bei eingeschalteter Alarm-Funktion kann durch Gedrückthalten der Taste **(A)** der Alarmton beliebig lange ausgelöst werden (Alarmtonbestätigung).
  - Bei Einstellung der Uhr auf 12-Stunden-Anzeigeformat läuft auch die Alarmzeit entsprechend. Daher bei Einstellung der gewünschten Alarmzeit unbedingt anhand der AM/PM-Kennzeichnung vorgehen.
  - Die Uhr schaltet automatisch auf Normalanzeige zurück, wenn ca. zwei Minuten lang kein Bedienvorgang erfolgt.

#### <Ein-/Ausschalten der Alarm-Funktion>

Bei eingeschalteter Alarm-Funktion durch Drücken der Taste **(A)** die Funktion ein- und ausschalten.



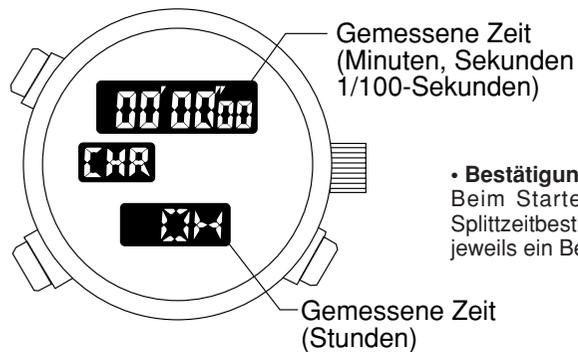
#### <Abbruch der Alarmtongabe>

Die Alarmtongabe läßt sich durch Drücken einer beliebigen Taste abbrechen.

### 10. Nutzung der Stoppuhr-Funktion <CHR>

Mit der Stoppuhr-Funktion lässt sich eine Zeitspanne von bis zu 23 Stunden, 59 Minuten, 59 Sekunden und 99/100 Sekunden in 1/100-Sekundenschritten messen. Sobald 24 Stunden abgelaufen sind, wird die Stoppuhr auf Null (0:00'00") rückgesetzt und angehalten. Die Messung von Splittzeiten (zwischenzeitlich abgelaufenen Zeitspannen) ist ebenfalls möglich.

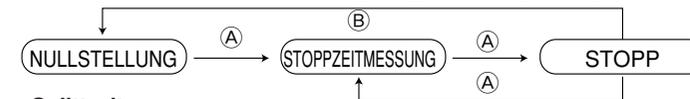
#### <Stoppuhr-Einstellungsanzeige>



- **Bestätigungstongabe**  
Beim Starten und Stoppen sowie bei Splittzeitbestimmung und Rücksetzung ist jeweils ein Bestätigungston zu hören.

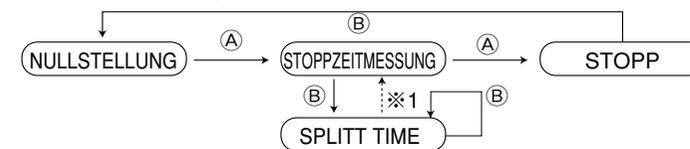
#### <Gesamtzeitmessung>

- (1) Bei jedem Drücken der Taste (A) wird die Stoppuhr zwischen Start und Stopp umgeschaltet.
- (2) Durch Drücken von Taste (B) bei Stoppzeitanzeige erfolgt die Rücksetzung.



#### <Splittzeitmessung>

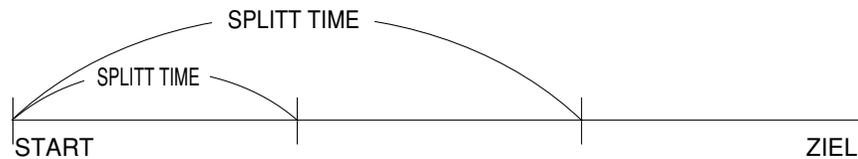
- (1) Bei jedem Drücken der Taste (A) wird die Stoppuhr zwischen Start und Stopp umgeschaltet.
- (2) Durch Drücken von Taste (B) bei laufender Stoppuhr erfolgt die Anzeige der Splittzeit für ca. zehn Sekunden. (Während der Splittzeitanzeige blinkt die "SPL"-Marke.) Bei jedem Drücken der Taste (B) wird die aktuelle Splittzeit gemessen und auf dem Display angezeigt.
- (3) Zur Rücksetzung bei Stoppzeitanzeige die Taste (B) drücken.



※ 1: Nach 10 Sekunden erfolgt automatisch die Rücksetzung der Stoppzeitanzeige.

### <Funktionsumschaltung während der Stoppuhrmessung>

Bei laufender Stoppuhr wird trotz Drücken von Taste **M** und dadurch ausgelöster Funktionsumschaltung die Zeitmessung fortgesetzt. Und bei Rückschaltung auf die <CHR>-Funktion wird auch die gemessene Zeit erneut angezeigt.

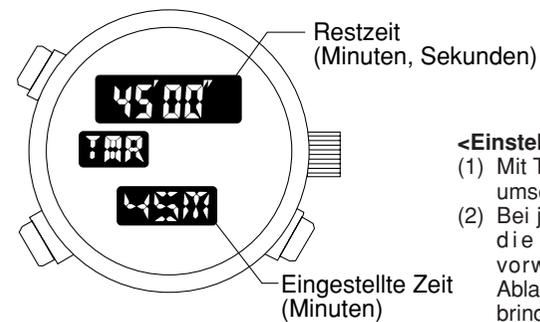


Definition der Splittzeit: vom Start der Stoppuhr an abgelaufene Zwischenzeit

## 11. Nutzung der Timer-Funktion <TMR>

Der Timer läßt sich in 1-Minuten-Schritten auf ganze Minutenwerte bis zu einer Laufzeit von 99 Minuten einstellen. Sobald die eingestellte Zeit abgelaufen ist ("Ablaufzeit"), ist der Timer-Alarm fünf Sekunden lang zu hören. Anschließend schaltet die Uhr auf die zuerst eingestellte Zeit zurück.

### <Timer-Rücksetzanzeige>

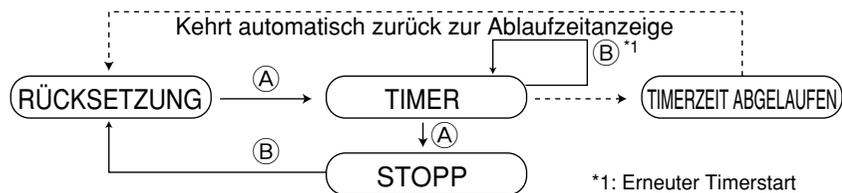


### <Einstellung des Timers>

- (1) Mit Taste **M** auf die <TMR>-Funktion umschalten.
- (2) Bei jedem Drücken der Taste **B** wird die Timerzeit minutenweise vorwärtsgezählt. Die gewünschte Ablaufzeit (in Minuten) auf das Display bringen. (Bei gedrücktgehaltener Taste **B** wird die Einstellung rasch kontinuierlich weitergezählt.)

### <Nutzung des Timers>

- (1) Bei jedem Drücken der Taste (A) wird der Timer zwischen Start und Stopp umgeschaltet.
- (2) Durch Drücken von Taste (B) den Timer anhalten.



Wird Taste (B) bei laufendem Timer gedrückt, so erfolgt die Rückstellung auf die Ablaufzeit und der automatische erneute Timerstart.

#### • Bestätigungstongabe

Beim Starten, Stoppen und erneuten Starten der Timer-Funktion ist jeweils ein Bestätigungston zu hören.

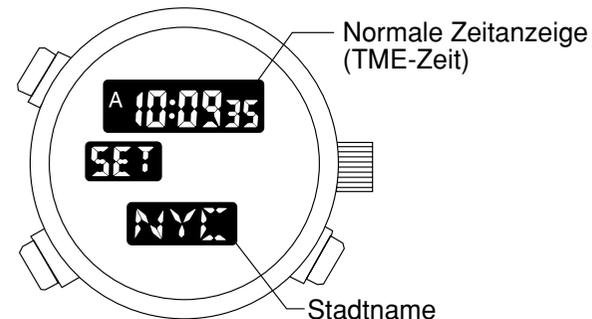
### <Funktionsumschaltung bei aktivierter Timer-Funktion>

Bei laufendem Timer wird trotz Drücken von Taste (M) und der dadurch bewirkten Funktionsumschaltung die Timer-Rückwärtszählung fortgesetzt. Bei Rückschaltung auf die <TMR>-Funktion wird auch die Rückwärtszählzeit erneut angezeigt.

## 12. Nutzung der Zeitzoneneinstellung <SET>

Bei aktivierter Zeitzoneneinstellung lassen sich die Ortszeiten für die 30 möglichen Städte dieser Uhr und die Weltzeit auf dem Display anzeigen. Auch die Wahl der Sommerzeit-Anzeige für die gewählten Städte ist möglich. Dies ermöglicht den Aufruf und die Anzeige nur der Städte, deren Ortszeitanzeige bei beliebigen Funktionen aktiviert worden ist (ON).

### <Normales Zeitzoneneinstellungs-Display>



#### **<Vornehmen der Zeitzoneneinstellung>**

- (1) Mit Taste **M** auf die <SET>-Funktion umschalten.
- (2) Mit Taste **B** die Stadt aufrufen, deren Ortszeit eingestellt werden soll.
- (3) Wird Taste **B** mehr als 2 Sekunden lang gedrückt, so blinken "ON" oder "OFF" und der Stadtname.  
Mit Taste **A** wählen, ob der Stadtname angezeigt werden soll (ON) oder nicht (OFF).
- (4) Wird Taste **B** gedrückt, während Stadtname und "ON" oder "OFF" blinken, so beginnen "S.T." (Sommerzeit-Marke) und "ON" oder "OFF" zu blinken. Nun mit Taste **A** wählen, ob die Sommerzeit angezeigt werden soll (ON) oder nicht (OFF).
  - Zur Einstellung anderer Ortszeiten durch erneutes Drücken von Taste **B** die Einstellungs-Funktion für die nächste Stadt aufrufen. Alle gewünschten Ortszeiten nacheinander nach dem oben beschriebenen Verfahren einstellen.
- (5) Nachdem alle gewünschten Ortszeiten eingestellt sind, durch erneutes Drücken von Taste **M** auf das normale Zeitzoneneinstellungs-Display umschalten.
  - Die Zeitzoneneinstellung (blinkende Anzeige) wird automatisch auf Normalanzeige umgeschaltet, wenn mehr als zwei Minuten lang kein Bedienvorgang erfolgt.

### **13. Im Fall von Störungen...**

#### **<Unzulässige Zeitanzeige der Uhr>**

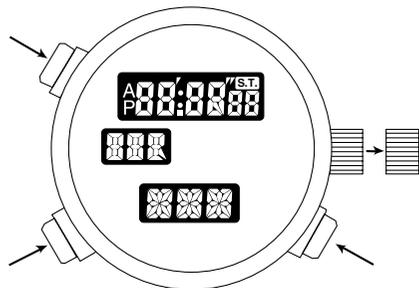
Bei fast erschöpfter Batterie kann es zu Störungen bei der Zeitanzeige oder den anderen Funktionen kommen. In diesen Fällen ist ein unverzüglicher Batterieaustausch erforderlich. In seltenen Fällen können Zeitanzeige und andere Funktionen gestört werden (z.B. überhaupt keine Anzeige oder unablässige Alarmtongabe). Unter diesen Umständen ist das Verfahren unter "14. Gesamtrücksetzung" auszuführen.

#### **<Nach einem Batterieaustausch>**

Nach einem Batterieaustausch das Verfahren unter "14. Gesamtrücksetzung" ausführen.

## 14. Gesamtrücksetzung

- (1) Die Krone herausziehen.
- (2) Die drei Tasten **A**, **B** und **M** gleichzeitig drücken. (Während des Drückens der Tasten erfolgt keine Anzeige.)
- (3) Die Tasten loslassen. (Daraufhin erscheinen die Displaysegmente.)
- (4) Die Krone hineindrücken. (Dabei ist ein Bestätigungston zu hören.)



Damit ist die Gesamtrücksetzung der Uhr abgeschlossen. Nun vor Gebrauch der Uhr alle Funktionen richtig einstellen.

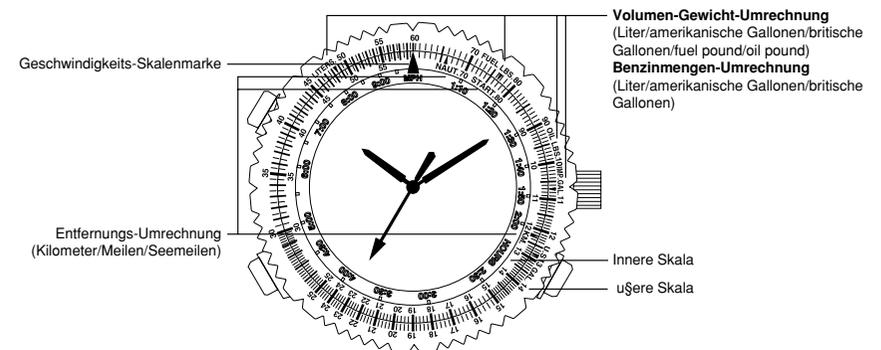
## 15. Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

Einige Modelle haben diese Funktion nicht.

**Beachten Sie die unten aufgeführten Punkte, wenn Sie diese Funktion nutzen.**

- Nutzen Sie die Berechnungsfunktionen dieser Uhr nur als Richtlinie.
- Diese Skala zeigt nicht die Stellung des Dezimalkommas an.

### Name der Skala • Markierung



## A. Navigationsberechnungen

### 1) Benötigte Zeit

**Beispiel:** Berechnen Sie die benötigte Flugzeit eines Flugzeugs, das mit einer Geschwindigkeit von 180 Knoten 450 Seemeilen zurücklegt.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „18“ des äußeren Ringes genau der Geschwindigkeitsskalenmarkierung (▲) auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht „45“ auf dem äußeren Skalenring „2:30“ auf dem inneren Skalenring (Zeitskala). Die benötigte Flugzeit beträgt also 2 Stunden und 30 Minuten.

### 2) Knoten (Fluggeschwindigkeit)

**Beispiel:** Berechnen Sie die Knoten (Fluggeschwindigkeit) für eine Strecke von 240 Seemeilen bei einer Flugzeit von 1 Stunde und 20 Minuten.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „24“ des äußeren Ringes genau der Uhrzeit „1:20“ auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann zeigt die Geschwindigkeitsskalenmarkierung auf dem inneren Skalenring (▲) auf die Zahl „18“ auf dem äußeren Skalenring. Die Fluggeschwindigkeit beträgt also 180 Knoten.

### 3) Flugstrecke

**Beispiel:** Berechnen Sie die auf der Luftlinie zurückgelegte Strecke, wenn die Geschwindigkeit 210 Knoten beträgt und die Flugzeit 40 Minuten.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „21“ des äußeren Ringes genau der Geschwindigkeitsskalenmarkierung (▲) auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht „40“ auf dem inneren Skalenring „14“ auf dem äußeren Skalenring. Die Flugstrecke beträgt also 140 Seemeilen.

### 4) Durchschnittlicher Benzinverbrauch

**Beispiel:** Berechnen Sie den durchschnittlichen Benzinverbrauch (Gallonen/Stunde) für einen Flug von 30 Minuten mit einem Gesamt-Benzinverbrauch von 120 Gallonen.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „12“ des äußeren Ringes genau der Zahl „30“ auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann zeigt die Geschwindigkeitsskalenmarkierung (▲) auf dem inneren Skalenring genau die Zahl „24“ auf dem äußeren Skalenring an. Der durchschnittliche Benzinverbrauch beträgt also 240 Gallonen pro Stunde.

### 5) Benzinverbrauch (insgesamt)

**Beispiel:** Berechnen Sie den gesamten Benzinverbrauch für einen Flug mit einem durchschnittlichen Benzinverbrauch von 250 Gallonen pro Stunde und einer Flugzeit von 6 Stunden.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „25“ des äußeren Ringes genau der Geschwindigkeitsskalenmarkierung (▲) auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht „6:00“ auf dem inneren Skalenring (Zeitskala) „15“ auf dem äußeren Skalenring. Der Benzinverbrauch beträgt insgesamt also 1.500 Gallonen.

### 6) Voraussichtliche Flugzeit

**Beispiel:** Berechnen Sie die voraussichtliche Flugzeit, wenn der durchschnittliche Benzinverbrauch bei 220 Gallonen pro Stunde liegt, und das Flugzeug 550 Gallonen Treibstoff getankt hat.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „22“ des äußeren Ringes genau der Geschwindigkeitsskalenmarkierung (▲) auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht „55“ auf dem äußeren Skalenring „2:30“ auf dem inneren Skalenring (Zeitskala). Die voraussichtliche Flugzeit beträgt also 2 Stunden und 30 Minuten.

### 7) Höhenunterschied

Der Höhenunterschied kann aus der Abstiegsrate und der Abstiegszeit berechnet werden.

**Beispiel:** Berechnen Sie den Höhenunterschied, wenn ein Flugzeug für 23 Minuten kontinuierlich mit einer Abstiegsrate von 250 Fuß pro Minute absteigt.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „25“ des äußeren Ringes genau der Zahl „10“ auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht „23“ auf dem inneren Skalenring „57,5“ auf dem äußeren Skalenring. Der Höhenunterschied beträgt also 5.750 Fuß.

### 8) Aufstiegsrate (oder Abstiegsrate)

Die Rate für den Aufstieg (oder Abstieg) kann berechnet werden aus der zur Erreichung einer Höhe benötigten Zeit.

**Beispiel:** Berechnen Sie die Aufstiegsrate, wenn ein Flugzeug nach einem 16-minütigen Aufstieg eine Höhe von 7.500 Fuß erreicht.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „75“ des äußeren Ringes genau der Zahl „16“ auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht „10“ auf dem inneren Skalenring „47“ auf dem äußeren Skalenring. Die Aufstiegsrate beträgt also 470 Fuß pro Minute.

### 9) Aufstiegszeit (oder Abstiegszeit)

Die zum Aufstieg benötigte Zeit kann berechnet werden aus der zu erreichenden Höhe und der Ausstiegsrate.

**Beispiel:** Berechnen Sie die Zeit für den Aufstieg, wenn ein Flugzeug auf eine Höhe von 6.300 Fuß aufsteigen soll und die Aufstiegsrate 550 Fuß pro Minute beträgt.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „55“ des äußeren Ringes genau der Zahl „10“ auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht „63“ auf dem äußeren Skalenring „11,5“ auf dem inneren Skalenring. Die Aufstiegszeit beträgt also 11 Minuten und 30 Sekunden.

72

### 10) Umrechnung

**Beispiel:** Rechnen Sie 30 englische Meilen (statute mile=STAT) um in Seemeilen (nautische Meilen=NAUT) und Kilometer.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „30“ des äußeren Ringes genau der STAT-Markierung (▲) auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht die Markierung NAUT (▲) auf dem inneren Skalenring „26“ Seemeilen auf dem äußeren Skalenring und gleichzeitig entspricht die Kilometermarkierung (s) auf dem inneren Skalenring „48,2“ km auf dem äußeren Skalenring.

### 11) Benzinmengen-Umrechnung

**Beispiel:** Rechnen Sie 16,8 amerikanische Gallonen um in Liter.

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „16,8“ des inneren Ringes genau der Markierung U.S.GAL. (▲) auf dem äußeren Skalenring gegenüberliegt. Dann zeigt die Markierung LITERS (▲) auf dem äußeren Skalenring den Wert „63,5“ auf dem inneren Skalenring an. (1 amerikanische Gallone = 3,78541 Liter)  
Die gleiche Methode kann angewendet werden auf die Umrechnung von amerikanischen Gallonen in englische Gallonen; Liter in amerikanische Gallonen; Liter in englische Gallonen; englische Gallonen in amerikanische Gallonen und englische Gallonen in Liter.

### 12) Volumen-Gewicht-Umrechnungen (fuel pounds in amerikanische Gallonen, englische Gallonen und Liter)

**Beispiel:** Rechnen Sie 13,1 fuel pounds (Treibstoff-Pfunde) um in amerikanische Gallonen, englische Gallonen und Liter. (1 fuel pound = 0,167 amerikanische Gallonen = 0,139 englische Gallonen = 0,632 Liter)

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „13,4“ des inneren Ringes genau der Markierung FUEL LBS (▲) auf dem äußeren Skalenring gegenüberliegt. Dann

73

zeigt die Markierung U.S.GAL. (▲) auf dem äußeren Skalenring den Wert „21,8 (2,18 amerikanische Gallonen)“ auf dem inneren Skalenring an. Gleichzeitig zeigt die Markierung IMP.GAL. (imperial=englische Gallonen) (▲) auf dem äußeren Skalenring den Wert „18,2 (1,82 englische Gallonen)“ auf dem inneren Skalenring an. Und die Markierung LITERS (▲) auf dem äußeren Skalenring zeigt den Wert „82,7 (8,27 Liter)“ auf dem inneren Ring an.  
Die gleiche Methode kann angewendet werden bei der Umrechnung von amerikanischen Gallonen → fuel pound, englische Gallonen und Liter/ englische Gallonen → fuel pound, amerikanische Gallonen und Liter/ Liter → fuel pound, englische Gallonen und amerikanische Gallonen.

### 13) Volumen-Gewicht-Umrechnungen (oil pounds in amerikanische Gallonen, englische Gallonen und Liter)

**Beispiel:** Rechnen Sie 16,4 oil pounds (ÖL-Pfunde) um in amerikanische Gallonen, englische Gallonen und Liter. (1 oil pound = 0,133 amerikanische Gallonen = 0,111 englische Gallonen = 0,503 Liter)

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „16,4“ des inneren Ringes genau der Markierung OIL LBS (▲) auf dem äußeren Skalenring gegenüberliegt. Dann zeigt die Markierung U.S.GAL. (▲) auf dem äußeren Skalenring den Wert „21,8 (2,18 amerikanische Gallonen)“ auf dem inneren Skalenring an. Gleichzeitig zeigt die Markierung IMP.GAL. (imperial=englische Gallonen) (▲) auf dem äußeren Skalenring den Wert „18,2 (1,82 englische Gallonen)“ auf dem inneren Skalenring an. Und die Markierung LITERS (▲) auf dem äußeren Skalenring zeigt den Wert „82,7 (8,27 Liter)“ auf dem inneren Ring an.  
Die gleiche Methode kann angewendet werden bei der Umrechnung von amerikanischen Gallonen → oil pound, englische Gallonen und Liter/ englische Gallonen → oil pound, amerikanische Gallonen und Liter/ Liter → oil pound, englische Gallonen und amerikanische Gallonen.

## B. Allgemeine Rechenfunktionen

### 1) Multiplikation

**Beispiel:** 20x15

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „20“ des äußeren Ringes genau der Zahl „10“ auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht die Zahl „15“ auf dem inneren Skalenring genau der Zahl „30“ auf dem äußeren Skalenring. Berücksichtigen Sie die Dezimalstellen und hängen Sie eine Null an, um das Ergebnis 300 zu erhalten. Beachten Sie, daß die Skalen dieser Uhr keine Dezimalkomma mit angeben.

### 2) Division

**Beispiel:** 250/20

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „25“ des äußeren Ringes genau der Zahl „20“ auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht die Zahl „10“ auf dem inneren Skalenring genau der Zahl „12,5“ auf dem äußeren Skalenring. Berücksichtigen Sie die Dezimalstellen, um das Ergebnis „12,5“ zu erhalten.

### 3) Verhältnisrechnung

**Beispiel:** 30/20=60/x

**Lösung:** Stellen Sie den Skalenring so ein, daß die Zahl „30“ des äußeren Ringes genau der Zahl „20“ auf dem inneren Skalenring gegenüberliegt. Dann entspricht die Zahl „60“ auf dem äußeren Skalenring genau der Zahl „40“ auf dem inneren Skalenring. Bei dieser Einstellung ist das Verhältnis aller Werte auf dem äußeren Ring zur jeweils gegenüberliegenden Zahl auf dem inneren Ring das Verhältnis von 30:20.

## 16. Zur besonderen Beachtung

1 Bar entspricht ungefähr 1 Atmosphäre

Anzeige		Spezifikationen	Anwendungsbeispiele				
Zifferblatt	Gehäuserückwand						
			Geringe Berührung mit Wasser (Händewaschen, Regen usw.)	Leichte Berührung mit Wasser (Abwaschen, Küchenarbeit, Schwimmen usw.)	Wassersport (Schnorcheln)	Tauchen (mit Sauerstoffflasche)	Betätigen der Krone oder der Knöpfe bei sichtbarer Feuchtigkeit
WATER RESIST oder keine Anzeige	WATER RESIST (ANT)	Wasserdicht bis 3 Atmosphären	JA	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN
WR 50 oder WATER RESIST 50	WATER RESIST (ANT) 5 bar oder WATER RESIST (ANT)	Wasserdicht bis 5 Atmosphären	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN
WR 100/200 oder WATER RESIST 100/200	WATER RESIST (ANT) 10/20 bar oder WATER RESIST (ANT)	Wasserdicht bis 10/20 Atmosphären	JA	JA	JA	NEIN	NEIN

\* WATER RESIST (ANT) xx bar kann bei bestimmten Modellen als W.R. xx bar erscheinen.

**VORSICHT: Zur Wasserdichtigkeit**

Die verschiedenen Klassen der Wasserdichtigkeit lassen sich der nachstehenden Tabelle entnehmen. Vergleichen Sie die Kürzel zur Wasserdichtigkeit auf dem Zifferblatt und der Gehäuserückseite Ihrer Uhr mit den Angaben der Tabelle.

- Wasserdicht für den täglichen Gebrauch (bis zu 3 Atmosphären): Solch eine Uhr darf geringfügig Wasser ausgesetzt werden. Sie kann z.B. beim Händewaschen am Handgelenk bleiben, darf aber nicht unter Wasser getaucht werden.
- Erhöhte Wasserdichtigkeit für den täglichen Gebrauch (bis zu 5 Atmosphären): Solch eine Uhr darf z.B. beim Baden und Schwimmen, nicht aber beim Schnorcheln aufbehalten bleiben.
- Hohe Wasserdichtigkeit für den täglichen Gebrauch (bis zu 10/20 Atmosphären): Solch eine Uhr darf beim Schnorcheln aufbehalten bleiben, nicht aber beim Tauchen mit Sauerstoffflasche.

**VORSICHT**

- Die Krone muß beim Tragen der Uhr unbedingt in ihre Ausgangsstellung zurückgedrückt sein. Bei einer Uhr mit einer Schraubkrone, ist diese vollständig festzuschrauben.
- Die Krone oder die Knöpfe NIEMALS bei nasser Uhr oder mit nassen Händen betätigen. Andernfalls kann Wasser eintreten und die Wasserdichtigkeit verloren gehen.
- Nach Gebrauch in Salzwasser die Uhr unter Leitungswasser abspülen und anschließend mit einem Tuch trockenwischen.
- Wenn Wasser in die Uhr eingedrungen ist, oder wenn die Innenseite des Glases länger als einen Tag lang beschlagen bleibt, bringen Sie Ihre Uhr bitte unverzüglich zu Ihrem Fachhändler oder zur nächsten Citizen-Kundendienststelle. Wenn nichts unternommen wird, ist Korrosion die Folge.
- Wenn Salzwasser in die Uhr eingedrungen ist, verstauen Sie die Uhr in einem Karton oder Plastikbeutel und bringen Sie sie unverzüglich zur Reparatur. Andernfalls steigt der Druck in der Uhr an, und Bauteile (Quarz, Krone, Knöpfe usw.) können sich lösen.

**VORSICHT: Die Uhr stets sauberhalten.**

- Staub- und Schmutzansammlungen zwischen Gehäuse und Krone erschweren das Betätigen der Krone. Drehen Sie die in ihrer Ausgangsstellung befindliche Krone in regelmäßigen Abständen, damit sich Schmutzteilchen lösen, und entfernen Sie die Reste mit einem sauberen Pinsel.
- Staub und Schmutz sammelt sich in Rillen und Spalten im Gehäuse und Armband an. Solche Verschmutzungen können Korrosion verursachen und z.B. Ihre Kleidung verfärben. Reinigen Sie die Uhr regelmäßig.

### **Reinigen der Uhr**

- Reinigen Sie das Glas und das Gehäuse mit einem weichen Tuch von Schmutz, Schweiß und Feuchtigkeit.
- Reinigen Sie das Lederarmband mit einem weichen Tuch von Schweiß und Schmutz.
- Reinigen Sie ein Metall-, Kunststoff- oder Gummiarmband in einer milden Seifenlösung von Schmutz. Entfernen Sie Schmutzablagerungen zwischen den Gliedern eines Metallarmbands mit einer weichen Bürste. Wenn Ihre Uhr nicht wasserdicht ist, überlassen Sie solch eine Reinigung Ihrem Fachhändler.

HINWEIS: Verwenden Sie keine scharfen Lösungsmittel (Verdünner, Waschbenzin usw.), da diese die Gehäuse- und Bandoberfläche angreifen können und die Dichtungen beschädigen.

### **WARNUNG: Sicherheitshinweise zur Batterie**

- Halten Sie die Batterie außer Reichweite von Kleinkindern. Suchen Sie sofort einen Arzt auf, wenn eine Batterie versehentlich verschluckt wurde.

### **VORSICHT: Batteriewechsel**

- Überlassen Sie den Batteriewechsel bitte Ihrem Fachhändler oder dem Citizen-Kundendienst.
- Erneuern Sie eine erschöpfte Batterie so schnell wie möglich, um Schäden durch auslaufende Batteriesäure zu vermeiden.

### **VORSICHT: Umgebungsbedingungen**

- Setzen Sie Ihre Uhr keinen Temperaturen aus, die außerhalb des vorgeschriebenen Temperaturbereichs liegen.  
Bei Nichtbeachtung ist keine einwandfreie Funktionsfähigkeit gewährleistet und die Uhr kann sogar stehenbleiben.
- Tragen Sie Ihre Uhr NICHT in Umgebungen mit hohen Temperaturen, wie sie z.B. in einer Sauna auftreten.  
Bei Nichtbeachtung können Sie Ihre Haut verbrennen.
- Lassen Sie Ihre Uhr NICHT an Orten mit hohen Temperaturen, z.B. im Handschuhfach oder auf dem Armaturenbrett eines in der Sonne geparkten Fahrzeuges.  
Bei Nichtbeachtung kann durch Schmelzen von Kunststoffteilen die Uhr beschädigt werden.
- Lassen Sie Ihre Uhr NICHT in die Nähe starker Magnete.  
Die Ganggenauigkeit der Uhr wird beeinträchtigt, wenn sie in zu großer Nähe von magnetischen Schließmechanismen, Lautsprechern von Funktelefonen usw. getragen wird. Halten Sie die Uhr von solchen Magneten fern, und korrigieren Sie ggf. die Uhrzeit.
- Lassen Sie Ihre Uhr NICHT in die Nähe von Haushaltsgeräten, die eine hohe statische Elektrizität erzeugen.  
Die Ganggenauigkeit der Uhr wird beeinträchtigt, wenn sie hoher statischer Elektrizität, wie sie z.B. von Fernsehgeräten kommt, getragen wird.

- Schützen Sie die Uhr vor starken Stößen und lassen Sie sie nicht auf den Boden fallen.
- Schützen Sie die Uhr vor Umgebungen, in denen Sie Chemikalien und korrosiven Gasen ausgesetzt ist.

Wenn die Uhr mit starken Lösungsmitteln wie Verdüner und Waschbenzin usw. in Berührung kommt, können Verfärbungen eintreten, bestimmte Komponenten können schmelzen, aufbrechen usw. Bei direktem Kontakt mit Quecksilber aus Thermometern werden das Gehäuse, das Band und andere Teile verfärbt.

## 17. Technische Daten

1. **Caliber-Nr.:** C460
  2. **Typ:** Quarz-Kombinationsuhr (Analog + Digital)
  3. **Gangabweichung:** durchschnittlich  $\pm 20$  Sekunden im Monat bei normalen Temperaturen (5°C/41°F ~ 35°C/95°F)
  4. **Betriebstemperaturbereich:** 0°C/32°F ~ 55°C/131°F
  5. **Funktionen:** Zeitanzeige (Stunden, Minuten, Sekunden), Anzeige von Stadtnamen und Ortszeit, Umschaltung auf Sommerzeitanzeige
    - Kalender: Monat, Datum, Tag, Stadtname
    - Alarm 1/Alarm 2
    - Stoppuhr: 24-Stunden-Zeitmessung (in 1/100-Sekunden-Schritten), Splittzeitmessung
    - Timer: Rückwärtszählung bis zu einer Laufzeit von 99 Minuten (in 1-Minuten-Schritten)
    - Zeitzoneneinstellung
  6. **Zusatzfunktion:** EL-Beleuchtung
  7. **Geeignete Batterie:** Nr. 280-44, Code: SR927W
  8. **Batterielebensdauer:** ca. 2 Jahre (bei 40sekündiger Alarmtongabe/Tag, 5sekündiger Timer-Alarmtongabe/Tag und 3sekündiger Aktivierung der EL-Beleuchtung/Tag)
- \* Eine neue Batterie sollte unter normalen Bedingungen (gemäß obiger Beschreibung) eine Betriebszeit der Uhr von ca. 2 Jahren mit konstanter Ganggenauigkeit garantieren. Allerdings ist für die Lebensdauer der Batterie die Nutzungshäufigkeit energieaufwendiger Funktionen wie Alarm, Stoppuhr und EL-Beleuchtung ausschlaggebend.
- \* Änderungen der technischen Daten vorbehalten.