

SolarView

Benutzerhandbuch



©AR Software

# Inhalt

1. Einführung.....	3
2. Allgemeine Programminformationen.....	4
2.1 Hardware- und Softwareanforderungen .....	4
3. Schlüsselbegriffe.....	5
3.1. Standortkoordinaten.....	5
3.2. Auf- und Untergangszeitpunkt der Sonne.....	6
3.2.1. Refraktion.....	6
3.3. Die Position der Sonne am Himmel.....	6
3.3.1. Die Höhe der Sonne.....	6
3.3.2. Sonnenrichtung oder Azimut.....	6
3.3. Mittag.....	7
3.4. Morgen- und Abenddämmerung.....	7
3.5. Uhrzeit.....	7
4. Anwendungsmodi.....	8
4.1. Echtzeitmodus.....	8
4.5. Simulationsmodus.....	8
5. Die Ansichten des Programms.....	10
5.1. Startansicht.....	10
5.2. Sonnenpositionsansicht.....	10
5.3. Tag- & Nachtansicht.....	12
5.4. Globusansicht.....	13
5.5. Übersicht.....	14
6. Verwendung des Programms.....	16
6.1. Start.....	16
6.1.1. Standardkoordinaten ändern.....	16
6.2. Menüstruktur.....	17
6.3. Eingabe der Positionskordinaten.....	20
6.3.1. Manuell.....	20
6.3.2. GPS.....	21
6.3.3. Orientierungspunkt-Datenbank.....	23
6.3.4. Weltkarte.....	23
6.4. Koordinatenangaben speichern, bearbeiten und löschen.....	24
6.5. Navigation zwischen den Ansichten.....	25
6.6. Ausrichtung.....	26
6.7. Ansichtsspezifische Hilfe.....	27
6.8. Kundendienst und Feedback.....	27

# 1. Einführung

Ein Tag ist nicht überall auf der Erde gleich lang. Die Länge von Tag und Nacht ist abhängig von Jahreszeit und Standort und variiert umso stärker, je näher zum Nord- oder Südpol sich der Beobachter befindet. Die aktuellen Auf- und Untergangszeiten der Sonne für manche Städte werden in der jeweiligen Tageszeitung angegeben, doch exakte lokale Angaben sind oft schwer zu finden. In Dresden geht die Sonne beispielsweise bis zu eine Stunde früher auf als in Aachen, und auch zwischen Kieler Förde und Bodensee kann der Unterschied im Sommer mehr als eine halbe Stunde betragen.

SolarView ist ein Programm, das Ihnen die genauen Zeiten von Sonnenauf- und Untergang für jeden beliebigen Tag und Ort nennt – ob auf Ihrem Balkon oder an Ihrem nächsten Urlaubsort. Darüber hinaus liefert Ihnen SolarView weitere interessante Informationen über die Position der Sonne im Tagesverlauf, beispielsweise ihre Höhe über dem Horizont zur Mittagszeit oder die Dauer zwischen Auf- und Untergang.

## 2. Allgemeine Programminformationen

SolarView informiert über Auf- und Untergangszeiten der Sonne, ihren Weg durch den Tageshimmel und die diesbezüglichen Unterschiede im Jahresverlauf.

Das Programm berechnet die Sonnenbewegung anhand der eingegebenen Standortkoordinaten und stellt sie in grafischem oder Textformat dar. Die Grafikversion zeigt die Position der Sonne am Himmel und die Phasen des Tages (Tag, Dämmerung, Nacht) für den ausgewählten Ort sowie für den gesamten Erdball. Die Angaben des Textfeldes beziehen sich auf den eingegebenen Standort und das gewünschte Datum. Sie umfassen die Position der Sonne am Firmament, ihre Höhe zur Mittagszeit, die genauen Zeiten von Aufgang, Untergang und Höchststand, die Länge des Tages, den Abstand zwischen Erde und Sonne sowie den Endzeitpunkt der Abend- und den Beginn der Morgendämmerung. Auch die aktuellen Zenitkoordinaten werden angezeigt, d.h. der Punkt, von dem aus gesehen die Sonne senkrecht über dem Beobachter steht.

Mit Hilfe von SolarView können Sie den Weg der Sonne und die damit zusammenhängenden Veränderungen während der Tageslichtperiode zu jeder Tages- und Jahreszeit verfolgen. Im Simulationsmodus können Sie mit den Pfeiltasten die Beobachtungszeit ändern und den Sonnenstand für einen anderen Zeitpunkt abfragen z.B. eine Stunde später, am nächsten Tag, einen Monat oder auch ein halbes Jahr früher oder später. Die Tageslängen können für bis zu ein Jahr im Voraus abgefragt werden.

SolarView berechnet die erforderlichen Daten anhand der eingegebenen Koordinaten und der Uhrzeit. Die Koordinaten können per GPS ermittelt, von Hand eingegeben, auf der integrierten Weltkarte markiert oder aus der Orientierungspunktdatenbank abgerufen werden. In der Datenbank können auch manuell in SolarView eingegebene Positionskoordinaten gespeichert werden.

### 2.1 Hardware- und Softwareanforderungen

SolarView ist für das Betriebssystem Symbian S60/3rd Edition konzipiert. Darüber hinaus empfiehlt sich ein eingebauter oder externer GPS-Empfänger zur flexiblen Koordinatenermittlung. Da SolarView die ihrerseits mit Nokia Maps kompatible Orientierungspunkt-Datenbank nutzt, gewinnen Sie zusätzliche Vorteile, falls Sie auch diese beiden Programme in Ihrem Telefon installiert haben. Sie sind jedoch keine Voraussetzung für die Verwendung von SolarView.

SolarView verwendet keine kostenpflichtigen Softwareressourcen. Alle Berechnungen werden im Telefon durchgeführt. Das Programm kann auch ohne SIM-Karte genutzt werden.

## 3. Schlüsselbegriffe

### 3.1. Standortkoordinaten

Beobachtungsstandorte werden in SolarView als Koordinatenpaare (Längen- und Breitengrad) angegeben.

#### Breite

Die Breite liegt zwischen  $-90^\circ$  und  $+90^\circ$ , wobei die Breitengrade der nördlichen Hemisphäre als positive und die der südlichen als negative Werte angegeben werden. Die Breite des Nordpols ist somit  $+90^\circ$ , die des Südpols  $-90^\circ$  und die des Äquators  $0^\circ$ . Die Breitenangabe für den Standort des Autors beim Schreiben dieser Zeilen lautet  $60^\circ 21' 50''\text{N}$ , gesprochen 60 Grad, 21 Minuten und 50 Sekunden Nord ( $+60.3639^\circ$ ). Die Himmelsrichtungen Nord (N) und Süd (S) sind bei Breitenangaben in Relation zum Äquator zu verstehen.

#### Länge

Die Erde ist in 360 Längengrade (Meridiane) von  $-180^\circ$  bis  $+180^\circ$  unterteilt, wobei die Erdhälfte östlich des durch Greenwich bei London verlaufenden Nullmeridians mit positiven Werten bezeichnet wird und westlich davon liegende mit negativen. Die Breitenangabe für den Standort des Autors beim Schreiben dieser Zeilen lautet  $25^\circ 05' 51''\text{O}$ , gesprochen 25 Grad, 5 Minuten und 51 Sekunden Ost ( $+25.0975^\circ$ ). Die Himmelsrichtungen Ost (O) und West (W) sind bei Längenangaben in Relation zum Nullmeridian zu verstehen.

#### Standortkoordinaten

Durch die kombinierte Angabe von Längen- und Breitengrad kann jeder Ort auf unserem Planeten genau bezeichnet werden. Der genaue Standort des Autors beim Schreiben dieser Zeilen war  $60^\circ 21' 50''\text{N}$ ,  $25^\circ 05' 51''\text{O}$  ( $+60.3639^\circ$ ,  $+25.0975^\circ$ ).

#### Koordinatenformat

SolarView gibt Koordinaten im traditionellen Format an, d.h. in Grad, Minuten und Sekunden (z.B.  $25^\circ 05' 51''\text{O}$ ). Falls Sie Koordinaten von Hand eingeben, müssen Sie dies jedoch im Dezimalformat tun. Dabei ist eine Genauigkeit von bis zu vier Dezimalstellen möglich. Für die Umrechnung gilt, dass ein Grad 60 Minuten entspricht und eine Minute 60 Sekunden.

Beispiel: Umrechnung der Längenangabe  $25^\circ 05' 51''$  ins Dezimalformat.

Rechnen Sie zuerst die Sekunden in Minuten um: 51 Sekunden sind  $51/60 = 0,85$  Minuten, so dass der Wert unsers Längengrades 25 Grad plus 5,85 Minuten beträgt. Danach können Sie die Minuten in Grad umrechnen: 5,85 Minuten sind  $5,85/60 = 0,0975$  Grad, womit wir einen Dezimalwert von  $+25.0975^\circ$  erhalten. Das Pluszeichen drückt aus, dass sich der Standort östlich vom Nullmeridian befindet.

## **Genauigkeit**

Die obigen Koordinatenangaben sind auf eine Sekunde genau. Dies entspricht einer Genauigkeit von 30 Metern, was für die Zwecke von SolarView ausreicht.

## **3.2. Auf- und Untergangszeitpunkt der Sonne**

Die Zeitangaben für Sonnenauf- und -untergang beziehen sich auf den Moment, in dem die Sonne vollständig hinter dem Horizont verschwindet. Hierbei wird von einer theoretischen Situation ausgegangen, in der sich der Beobachter auf einer Ebene mit dem Horizont befindet, etwa auf dem Meer. In der Praxis wird der eigentliche Horizont in den meisten Fällen durch Berge und Hügel, Bäume, Gebäude usw. verdeckt. Zu beachten ist ferner die durch die Luftschichten der Atmosphäre verursachte Brechung des Sonnenlichts (Refraktion).

### **3.2.1. Refraktion**

Als Refraktion wird die Krümmung des Lichts in der Atmosphäre bezeichnet, welche Objekte wie die Sonne höher erscheinen lässt, als sie es in Wirklichkeit sind. Wie stark der Effekt ist, hängt von Lufttemperatur, Luftdruck und Atmosphärenkrümmung ab. Zur exakten Bestimmung der Refraktion müssen daher die atmosphärischen Bedingungen entlang der Route bekannt sein, auf der das Licht den Beobachter erreicht.

SolarView kalkuliert die Auf- und Untergangzeiten mit Hilfe des üblicherweise verwendeten Refraktionswerts von 34 Bogenminuten (34'). Da diese sog. Horizontalrefraktion etwas größer ist als der wahrgenommene Sonnendurchmesser (32'), sieht es so aus, als würde die Sonne eben erst den Horizont tangieren, wenn sie eigentlich bereits hinter ihm verschwunden ist

## **3.3. Die Position der Sonne am Himmel**

### **3.3.1. Die Höhe der Sonne**

SolarView gibt die Höhe der Sonne über dem Horizont mit der Genauigkeit von einem Hundertstel Grad an. Die Sonne kann zu diesem Zeitpunkt noch knapp über dem Horizont zu sehen sein.

### **3.3.2. Sonnenrichtung oder Azimut**

Die Richtung der Sonne, in der astronomischen Fachsprache als Azimut bezeichnet wird von SolarView als Winkel (im Uhrzeigersinn) zur Nordrichtung angegeben. Die Genauigkeit beträgt ein Hundertstel Grad. Das Azimut liegt zwischen 0° und 360°, beispielsweise beträgt es 180°, wenn die Sonne genau im Süden steht.

### 3.3. Mittag

In der Alltagssprache wird die Zeit 12:00 Uhr als Mittag bezeichnet. Für SolarView ist Mittag der Zeitpunkt, zu dem die Sonne am höchsten über dem Horizont steht. Dies ist meist nicht genau um zwölf Uhr der Fall.

Beispielsweise erreicht die Sonne in Deutschlands normaler Zeitzone (d.h. MEZ ohne Sommerzeit) nur entlang des 15. Längengrads, der durch Görlitz an der Neiße verläuft, ihren Höchststand um 12:00 Uhr. In Düsseldorf ist der eigentliche Mittag erst 39 Minuten später.

SolarView verwendet exakte Koordinaten und zeigt anhand dieser die tatsächliche Mittagszeit sowie den höchsten Stand der Sonne über dem Horizont.

### 3.4. Morgen- und Abenddämmerung

Die Dämmerungsangaben von SolarView beziehen sich auf die sog. bürgerliche Dämmerung, während der die Sonne 0-6° unter dem Horizont steht.

In der Astronomie werden mehrere Dämmerungsabstufungen verwendet.

**Bürgerliche Dämmerung:** Die Sonne steht 0-6° unter dem Horizont und die hellsten Sterne und Planeten (z.B. die Venus) sind erkennbar. Der Begriff stammt aus dem Mittelalter und bezeichnete die Zeitspanne, zu der die Bürger nach Sonnenuntergang noch ohne Kerzenlicht ihre Arbeiten verrichten konnten.

**Nautische Dämmerung:** Die Sonne steht 6-12° unter dem Horizont. Der Begriff bezeichnete in der Vergangenheit die Zeitspanne, in der Seefahrer den Horizont noch erkennen, aber bereits mit Hilfe der Sterne navigieren konnten.

**Astronomische Dämmerung:** Die Sonne steht 12-18° unter dem Horizont, wobei am Horizont noch ein Lichtschimmer erkennbar ist, astronomische Beobachtungen jedoch bereits möglich sind.

**Dunkelheit:** Die Sonne steht mehr als 18° unter dem Horizont.

### 3.5. Uhrzeit

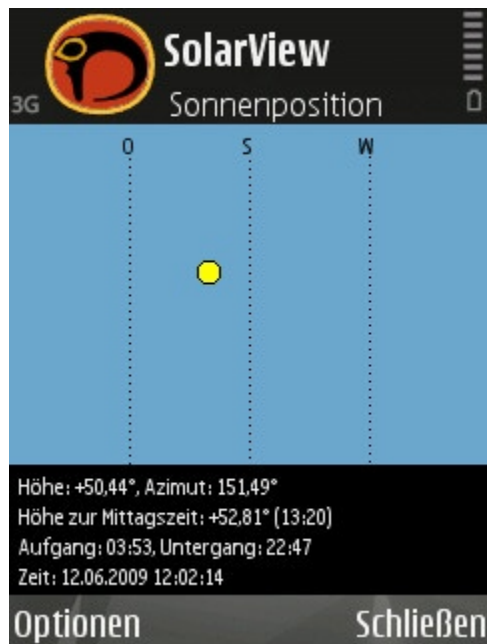
SolarView verwendet bei den Berechnungen die Zeiteinstellungen des Telefons, und die angegebenen Ergebnisse basieren auf diesen.

Um korrekte Angaben zu erhalten, müssen Sie sicherstellen, dass sowohl die Uhrzeit als auch die Zeitzone richtig eingestellt sind. Denken Sie hieran insbesondere, falls Sie Koordinaten für unterschiedliche Zeitzonen eingeben. Falls in Ihrem Telefon beispielsweise die deutsche Zeitzone MEZ (UTC+1) eingestellt ist und Sie die Koordinaten eines Ortes in England (Zeitzone UTC+0) eingeben, nennt das Programm für Sonnenaufgang, -untergang und Dämmerung die deutschen Zeiten.

## 4. Anwendungsmodi

### 4.1. Echtzeitmodus

In SolarView können Sie zwischen zwei Modi wechseln: Echtzeit und Simulation. Im Echtzeitmodus verwendet das Programm die zuletzt eingegebenen Standortkoordinaten und die Uhrzeit des Telefons. Die Angaben auf dem Bildschirm werden alle 30 Sekunden aktualisiert.



**Abb. 1** Sonnenpositionsansicht im Echtzeitmodus.

Im Simulationsmodus können Sie Informationen für einen zukünftigen oder bereits vergangenen Zeitpunkt ermitteln. Dies ginge theoretisch auch durch Ändern der Telefonzeiteinstellungen mit nachfolgendem Neustart von SolarView, was jedoch umständlich und zeitraubend wäre.

### 4.5. Simulationsmodus

Im Simulationsmodus können Sie die Beobachtungszeit mit den Pfeiltasten ändern. Dies funktioniert in allen Ansichtsfenstern mit Ausnahme der Übersicht, wo die Pfeiltasten zur Listennavigation dienen.

Im Simulationsmodus haben Sie die Wahl zwischen den Untermodi *Minuten & Stunden* und *Tage & Monate*. Wählen Sie dazu *Optionen>Simulation>Minuten & Stunden* bzw. *Optionen>Simulation>Tage & Monate*.

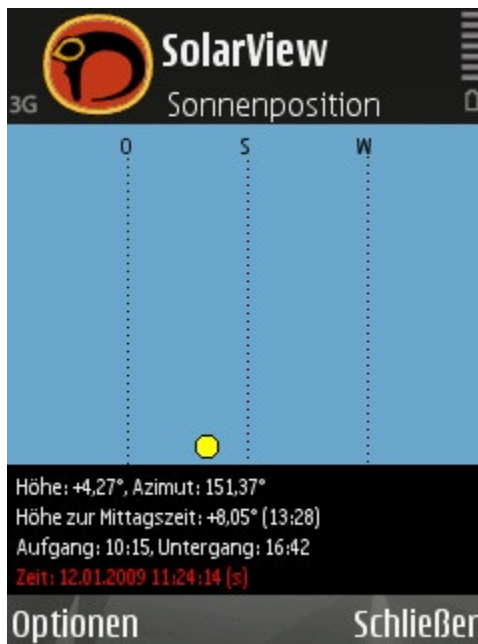


Im Untermodus *Minuten & Stunden* können die Zeit in Minuten- oder Stundenschritten ändern, in *Tage & Monate* entsprechend in Tages- oder Monatsintervallen. Auf diese Weise gelangen Sie schnell zum gewünschten Beobachtungszeitpunkt (Jahr, Tag, Uhrzeit). Mit Links- und Rechtspfeil ändern Sie die kleinere Einheit des jeweiligen Untermodus (Minute bzw. Tag), mit Auf- und Abwärtspfeil die größere (Stunde bzw. Tag).



**Abb.2** Bei diesem Modell ersetzt die Navigationstaste (im roten Kreis) die Pfeiltasten.

Wenn der Simulationsmodus aktiviert ist, erscheint die Zeitangabe in rot, gefolgt von dem Buchstaben "S" in Klammern.



**Abb. 3** Sonnenpositionsansicht im Simulationsmodus.

## 5. Die Ansichten des Programms

### 5.1. Startansicht

In der Startansicht sehen Sie das Hintergrundbild und darunter ein Textfeld mit den zuletzt eingegebenen Koordinaten, den Zeiten von Sonnenauf- und -untergang sowie Datum und Uhrzeit.



Abb. 4 Startansicht

### 5.2. Sonnenpositionsansicht

In der Sonnenpositionsansicht wird die Position der Sonne am Himmel grafisch dargestellt, wobei der Himmel in blau erscheint und die Sonne als gelber Kreis. Die vertikalen gestrichelten Linien markieren die Haupthimmelsrichtungen.

Das Textfeld am unteren Bildschirmrand zeigt die aktuelle Höhe und das Azimut der Sonne, ihre Höhe zur Mittagszeit (Zeitangabe in Klammern), Sonnenauf- und -untergangszeit sowie den Beobachtungszeitpunkt.

Die Bildschirmbreite entspricht  $360^\circ$ , um die Position der Sonne rund um die Uhr darstellen zu können. Die Bildschirmhöhe entspricht  $90^\circ$ . Das Azimut wird in SolarView als Winkel zur Nordrichtung angegeben (im Uhrzeigersinn), so dass die Himmelsrichtungen den folgenden Winkeln entsprechen:

Norden:  $0^\circ$

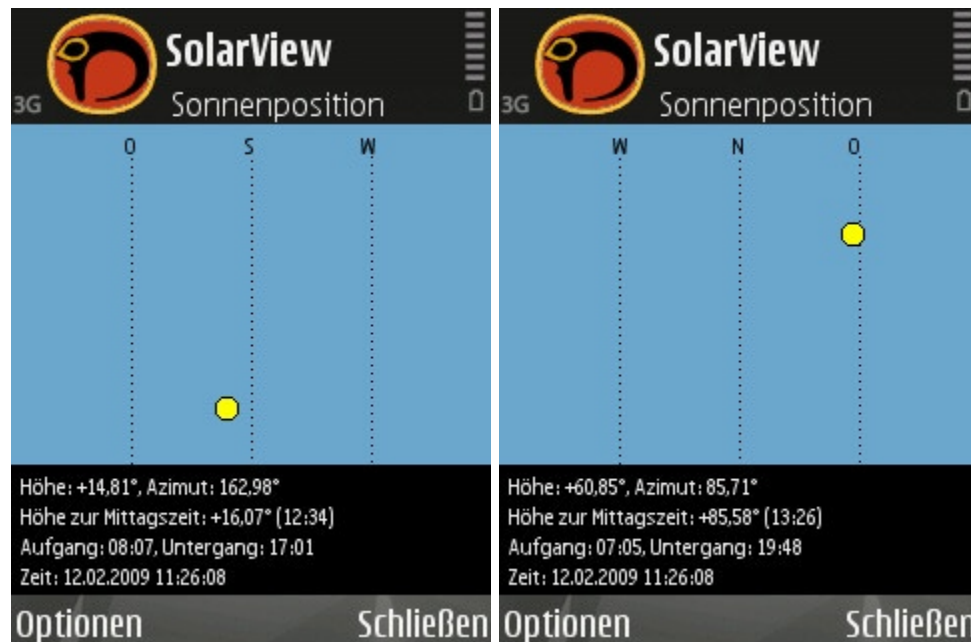
Nordost:  $45^\circ$

Osten: 90°  
 Südost: 135°  
 Süden: 180°  
 Südwest: 225°  
 Westen: 270°  
 Nordwest: 315°

Die Höhe der Sonne wird in SolarView als Winkel (zwischen -90° und +90°) zum Horizont angegeben. Eine negative Höhenangabe besagt, dass die Sonne unter dem Horizont steht.

Für Standorte in der nördlichen Hemisphäre markieren die vertikalen Strichlinien die Haupthimmelsrichtungen Osten, Süden und Westen, in der südlichen dagegen Westen, Norden und Osten. Die Grenze zwischen den Hemisphären verläuft genau genommen nicht am Äquator, sondern entlang der Breite, von der aus gesehen die Sonne im Zenith steht, d.h. senkrecht über dem Betrachter. Sie variiert im Jahresverlauf zwischen den Wendekreisen von Krebs und Steinbock.

Die Himmelsrichtungen sind am oberen Ende der Strichlinien angegeben: entweder Osten (O), Süden (S) und Westen (W) oder Westen (W), Norden (N) und Osten (O).



**Abb. 5a und 5b** Sonnenpositionsansicht zum selben Beobachtungszeitpunkt in der nördlichen und südlichen Hemisphäre. Die gewählten Standorte befinden sich in Finnland (60°21'50"N 25°05'51"E) und Namibia (17°58'44"S, 12°02'34"E). Die Zeitangabe beider Bildschirmansichten bezieht sich auf Finnland (UTC+2), in Namibia war es zu diesem Zeitpunkt 10:25:11 Uhr.

Zum Entstehungszeitpunkt dieses Abschnittes, am 6. Oktober 2008 um 14:29:53 Uhr, stand die Sonne vom Garten des Verfassers (60°21'50"N 25°05'51"E) aus gesehen +22.32° über dem Horizont in südsüdwestlicher Richtung: das Azimut betrug 202.21°.

## Größendarstellung der Sonne

Um das Ablesen zu vereinfachen, ist die Sonnenscheibe auf dem Bildschirm überdimensional dargestellt. Ihr Durchmesser am Himmel entspricht 32 Bogenminuten. In SolarView nimmt die Darstellung dagegen 12 Pixel, was bei einem 240 Pixel breiten Bildschirm einem Durchmesser von  $18^\circ$  entspricht, also mehr als dem 33-fachen des Originalmaßstabs.

## Simulationsmodus

Im Simulationsmodus können Sie die Beobachtungszeit ändern und Sonnenpositionen künftiger oder vergangener Zeitpunkte betrachten.

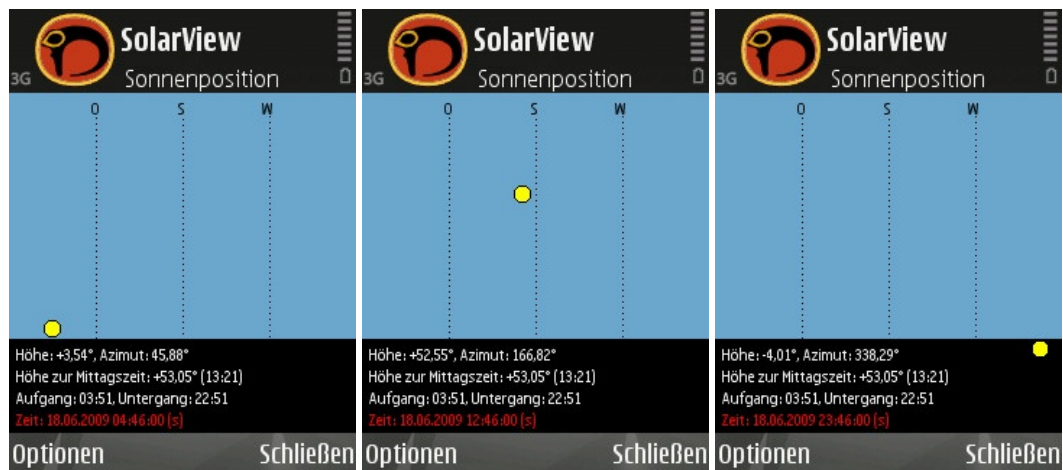


Abb. 6a, 6b und 6c Drei unterschiedliche Sonnenpositionen am selben Tag, vom Standort  $60^\circ 21' 50'' \text{N}$ ,  $25^\circ 05' 51'' \text{O}$  aus betrachtet.

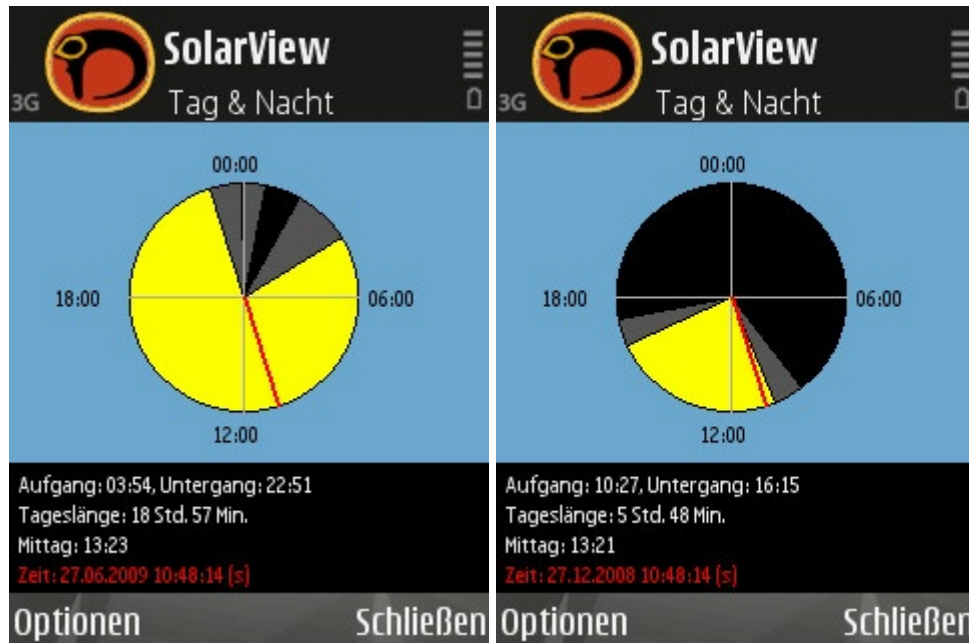
## 5.3. Tag- & Nachtansicht

Die Tag- & Nachtansicht stellt die Phasen eines Tages grafisch dar: Tag (gelb), Dämmerung (dunkelgrau) und Nacht (schwarz). Als Tag wird in diesem Zusammenhang die Zeitspanne zwischen Sonnenauf- und -untergang bezeichnet. In der Dämmerungsphase steht die Sonne  $0-6^\circ$  unter dem Horizont und während der Nacht mehr als  $6^\circ$ .

Das Textfeld am unteren Bildschirmrand zeigt die Zeiten von Sonnenauf- und -untergang, die Länge des Tages, die Mittagszeit und den Beobachtungszeitpunkt.

## Simulationsmodus

Im Simulationsmodus sehen Sie, wie sich die Tageslänge im Jahresverlauf ändert.



**Abb. 7a und 7b** Tag- und Nachtanzeige für Ende Juni und Ende Dezember am Standort 60°21'50"N, 25°05'51"O.

## 5.4. Globusansicht

In der Globusansicht sehen Sie, wo auf der Erde gerade Tag ist, d.h. die Sonne über dem Horizont steht, wo es dämmt (Sonne 0-6° unter dem Horizont) und wo es Nacht ist (Sonne mehr als 6° unter dem Horizont). Der Nachtbereich erscheint in schwarz, die Dämmerungszone schattiert und der Tageslichtbereich in hellen Farben. Die Sonne ist dort eingezeichnet, wo sie gerade im Zenit steht, d.h. sich genau senkrecht über dem Beobachter befindet. Die zuletzt eingegebene Beobachtersposition ist mit einem roten Kreis markiert.

Das Textfeld am unteren Bildschirmrand zeigt die Zenitkoordinaten der Sonne und den Beobachtungszeitpunkt.

## Simulationsmodus

Im Simulationsmodus sehen Sie, welche Teile der Erde zu verschiedenen Jahres- und Tageszeiten von der Sonne beschienen werden.

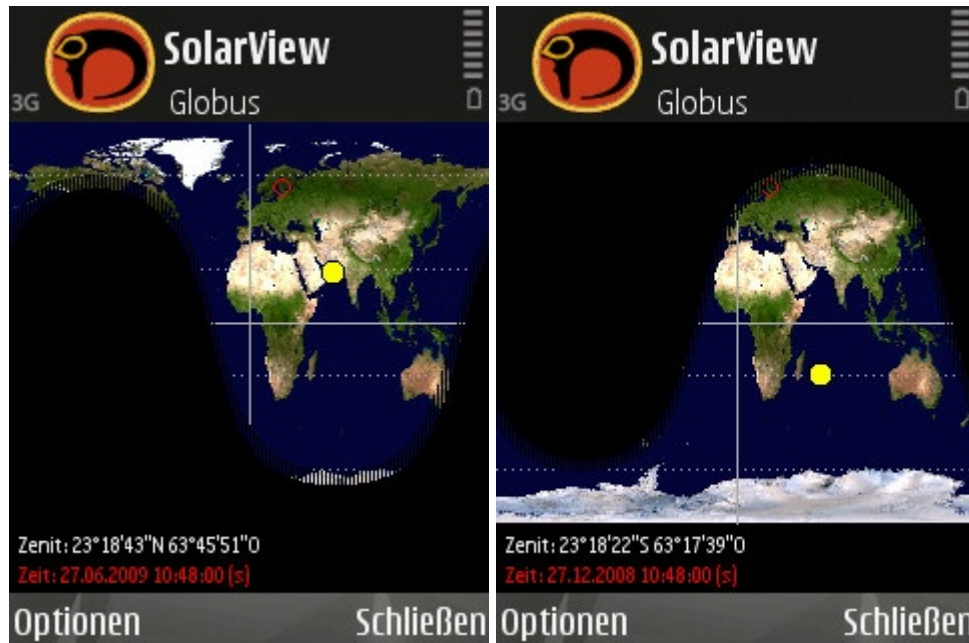


Abb. 8a und 8b Globusansicht im Juni und im Dezember.

## 5.5. Übersicht

Die Übersicht listet alle von SolarView generierten Informationen im Textformat auf. Die kleinen Textfelder unter den Grafiken enthalten jeweils nur die wichtigsten Daten, um mehr Platz für die Grafik zu lassen

Die Übersicht enthält folgende Informationen:

- Zeit  
Beobachtungszeit
- Standort  
zuletzt eingegebene Positionskoordinaten
- Höhe, Azimut  
Höhe und Azimut der Sonne
- Höhe zur Mittagszeit:  
Höchststand der Sonne während des Tages
- Mittag  
Zeitpunkt, zu dem die Sonne ihren Höchststand erreicht
- Aufgang, Untergang  
Auf- und Untergangszeitpunkt der Sonne
- Tageslänge  
Zeitraum zwischen Sonnenauf- und -untergang
- Ende der Abenddämmerung  
Endzeitpunkt der Abenddämmerung, Beginn der Nacht

- Beginn der Morgendämmerung  
Anfangszeitpunkt der Morgendämmerung, Ende der Nacht
- Zenit  
Koordinaten des Standorts, von dem aus gesehen sich die Sonne senkrecht über dem Beobachter befindet
- Abstand zur Sonne  
Abstand zwischen Erde und Sonne zum Beobachtungszeitpunkt



Abb. 9a, 9b und 9c Übersicht

## 6. Verwendung des Programms

### 6.1. Start

Wenn Sie das Programm starten, öffnet sich ein Menü, das Sie als erstes nach den Koordinaten Ihres Standorts fragt. Diese können von Hand eingegeben, per GPS ermittelt, aus der Orientierungspunktdatenbank abgerufen oder auf der integrierten Weltkarte markiert werden. Falls Sie keine Koordinaten eingeben oder *Abbruch* drücken, verwendet SolarView die Standardkoordinaten. Der bei der Programmauslieferung eingestellte Standardwert ist 60°21'50"N, 25°05'51"O.



Abb. 10 Startmenü des Programms

Nach Eingabe der Beobachungsposition öffnet sich die Startansicht, von der aus Sie über das Menü oder durch Drücken der Zifferntasten 4 und 6 zu den weiteren Ansichten gelangen.

#### 6.1.1. Standardkoordinaten ändern

Die beim Start eingegebene oder übernommene Ortsangabe liefert die Standardkoordinaten für die Anwendung. Hierfür bietet sich beispielsweise Ihre Heimatadresse an. Um Ihre persönlichen Standardkoordinaten zu definieren, geben Sie diese ein wie in Abschnitt 6.3 (siehe unten) beschrieben und wählen Sie dann **Menü>Einstellungen>SolarView>Optionen>Positionskoordinaten>Als Standard festlegen**.



## 6.2. Menüstruktur

Die folgenden Bildschirmansichten illustrieren die Menüstruktur von SolarView.



Abb. 11a und 11b Hauptmenü



Abb. 12 Untermenü *Position eingeben*



**Abb. 13** Untermenü *Ansicht auswählen*



**Abb. 14a, 14b und 14c** Untermenü *Positionskordinaten*. Bitte beachten Sie, dass die Befehle zum Bearbeiten und Löschen nur in dem Fall angezeigt werden, dass die Koordinaten aus der Orientierungspunkt-Datenbank geladen wurden. Der Befehl *Als Standard festlegen* ist sichtbar, wenn Sie während der Nutzung des Programms andere Koordinaten verwenden als die standardmäßigen.



Abb. 15 Untermenü *Simulation*

## 6.3. Eingabe der Positionskordinaten

### 6.3.1. Manuell

Sie können die Koordinaten des gewünschten Beobachtungsstandorts direkt über die Tastatur eingeben. Verwenden Sie dazu das oben beschriebene Dezimalformat (max. vier Dezimalstellen).

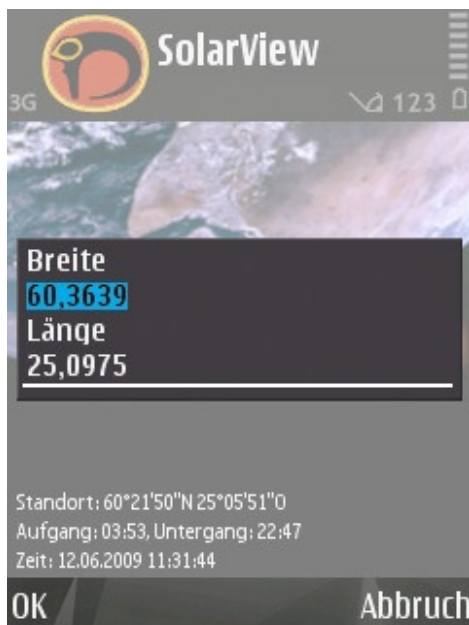


Abb. 16 Manuelle Eingabe der Positionskordinaten

### 6.3.2. GPS

Mit Hilfe eines GPS-Empfängers können Sie ihre exakte geographische Position ermitteln. Viele Telefonmodelle sind mit GPS-Empfängern ausgestattet oder können über Bluetooth mit solchen kommunizieren.

Falls Sie ein GPS-Gerät verwenden, können Sie in SolarView über Optionen>Position eingeben>Über GPS eine Satellitenverbindung aufbauen, um Ihren Standort zu ermitteln. Nach dem erfolgreichen Verbindungsaufbau erscheinen die Koordinaten auf dem Bildschirm und können mit *OK* übernommen oder mit *Abbruch* abgelehnt werden.

Falls innerhalb eines Zeitraums von drei Minuten keine ausreichende Satellitenverbindung hergestellt werden kann, erscheint eine Fehlermeldung. Wechseln Sie in diesem Fall zurück zur vorherigen Ansicht.



**Abb. 17a und 17b** Positionsermittlung mit Hilfe eines GPS-Empfängers.



**Abb. 18a und 18b** GPS-Fehlermeldungen: 18a) GPS-Empfänger nicht gefunden. 18b) Standortkoordinaten nicht innerhalb von drei Minuten gefunden.

### 6.3.3. Orientierungspunkt-Datenbank

Falls in Ihrem Telefon die Orientierungspunkt-Datenbank installiert ist (eine begleitende Komponente des Betriebssystems Symbian S60), kann SolarView auch die dort gespeicherten Koordinaten nutzen. Um neue Koordinaten in der Datenbank zu speichern, können Sie diese separat starten oder direkt von SolarView aus aufrufen.

Falls Sie das separate Programm *Orientierungspunkte* verwenden, können Sie über Nokia Maps exakte Koordinaten auswählen und in der Datenbank speichern. Beim Zugriff auf die Datenbank über SolarView können Sie die zu speichernden Koordinaten allerdings nicht in Nokia Maps auswählen, sondern nur in SolarView selbst. Nähere Informationen zur Orientierungspunkt-Datenbank und zu Nokia Maps finden Sie in der Bedienungsanleitung des Telefons und auf der Nokia-Webseite.

### 6.3.4. Weltkarte

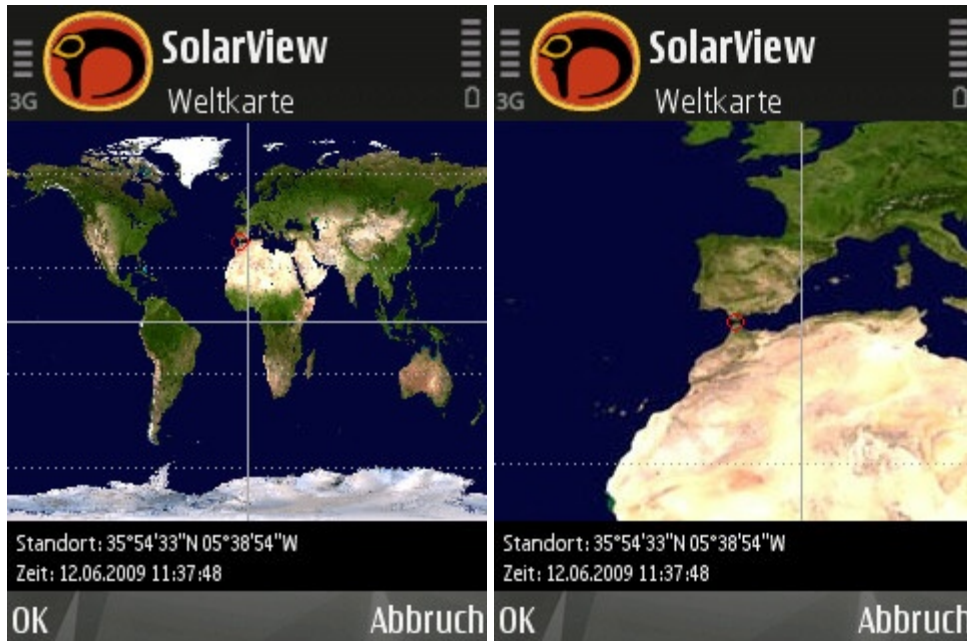
SolarView enthält eine Weltkarte, auf der Sie mit Hilfe der Pfeiltasten (siehe Abb. 1) den gewünschten Ort auswählen können. Der Auswahlcursor erscheint als roter Kreis. Die maximale Auflösung der Kartenansicht ist knapp 11 Bogenminuten (11'), was etwa 20 km auf der Erde entspricht. Falls Sie eine genauere Ortsbestimmung benötigen, sollten Sie eine der weiter oben beschriebenen Methoden nutzen.

Auf der Karte sind Nullmeridian und Äquator als durchgehende weiße Linien markiert. Die Wendekreise von Krebs und Steinbock und der nördliche und südliche Polarkreis erscheinen als gestrichelten Linien.

#### **Zoomfunktion**

Wenn Sie die SolarView-Karte öffnen, ist sie so klein, dass sie komplett auf den Bildschirm passt. Drücken Sie zum Vergrößern der Ansicht die Sterntaste (\*) und zum Verkleinern die Raute (#).

Größere Strecken lassen sich am besten bei stark verkleinerter Ansicht überbrücken. Wenn Sie nahe am gewünschten Ort sind, vergrößern Sie die Ansicht zur genauen Lokalisierung.



**Abb.19a und 19b** Die SolarView-Karte: Komplettansicht und vergrößerte Darstellung.



**Abb. 20** Die rot markierten Tasten dienen zum Vergrößern (\*) und Verkleinern (#) der Ansicht.

#### **6.4. Koordinatangaben speichern, bearbeiten und löschen**

Um Ihre per GPS ermittelten, von Hand eingegebenen oder auf der Karte ausgewählten Koordinaten in der Orientierungspunkt-Datenbank zu speichern, wählen Sie **Optionen>Positionskoordinaten>Speichern**.

Um aus der Datenbank aufgerufene Koordinaten zu modifizieren, öffnen Sie das Bearbeitungsfenster des Orientierungspunktprogramms mit **Optionen>Positionskoordinaten>Bearbeiten**. Um Koordinaten aus der Datenbank zu löschen, wählen Sie **Optionen>Positionskoordinaten>Löschen** und bestätigen Sie den Löschvorgang.



## 6.5. Navigation zwischen den Ansichten

Zwischen den einzelnen Ansichten können Sie über das Menü oder die Tastatur wechseln. Bei der Tastaturnavigation gelangen Sie mit der Taste 6 zur nächsten Ansicht und mit 4 zur vorherigen. Dies ist sowohl im Echtzeit- als auch im Simulationsmodus möglich.

Die Ansichten erscheinen in dieser Reihenfolge:

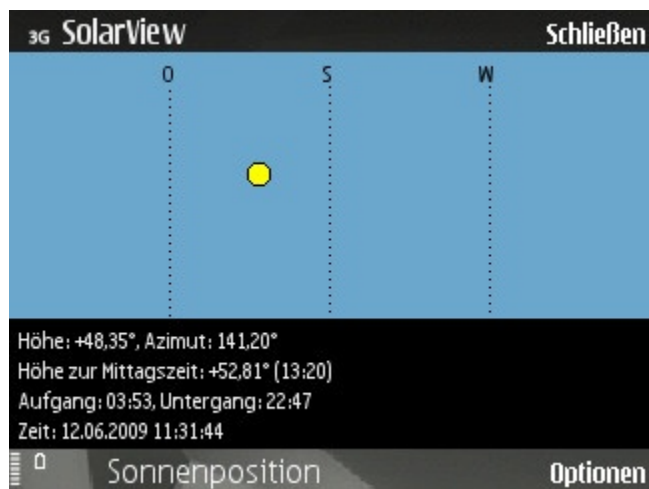
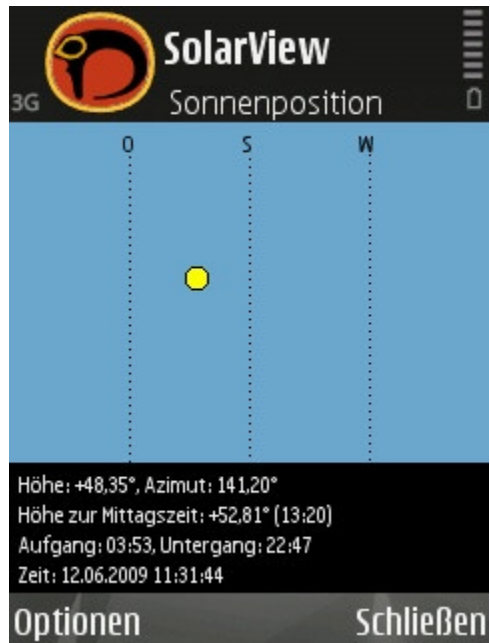
Startansicht – Sonnenpositionsansicht – Tag- & Nachtansicht – Globusansicht – Übersicht.



**Abb. 21** Mit den rot markierten Tasten 4 und 6 wechseln Sie zur vorigen bzw. nächsten Ansicht.

## 6.6. Ausrichtung

Sie können die Darstellung um 90° drehen, um sie im Querformat zu betrachten.



**Abb. 21a und 21b** Die Sonnenpositionsansicht im Hoch- und im Querformat.

## 6.7. Ansichtsspezifische Hilfe

Die integrierte Hilfedatei kann über das Menü geöffnet werden. Sie ist ansichtsbasiert, d.h. Sie erhalten sofort die Informationen zu der Ansicht, von der aus Sie die Hilfe aufrufen

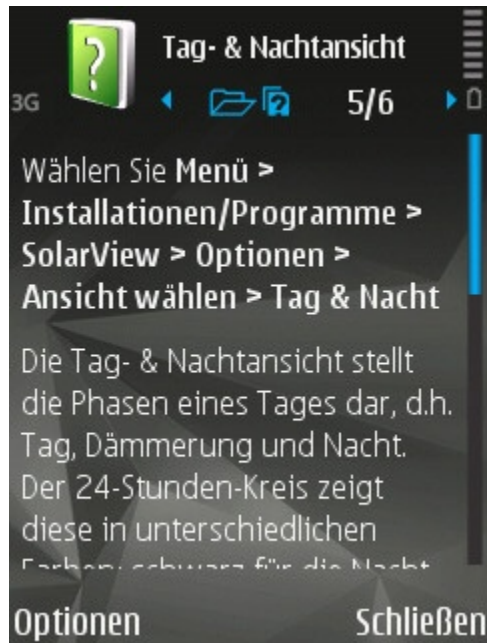


Abb. 22 Hilfetext zur Tag-& Nachtansicht.

## 6.8. Kundendienst und Feedback

Unser englischsprachiger Kundendienst hilft Ihnen jederzeit gerne weiter. Bitte senden Sie Ihre Fragen, Anmerkungen und Vorschläge in englischer Sprache an die folgende Adresse:

[solarview.support@arsoftware.fi](mailto:solarview.support@arsoftware.fi)