

POTSDAM

TRICORNE

CAPE TOWN SPECIAL

POTSDAM TRICORNE

Sundial and compass
for
CAPE TOWN
33.9° S 18.4° E, SAST

© Dierck-E.Liebscher

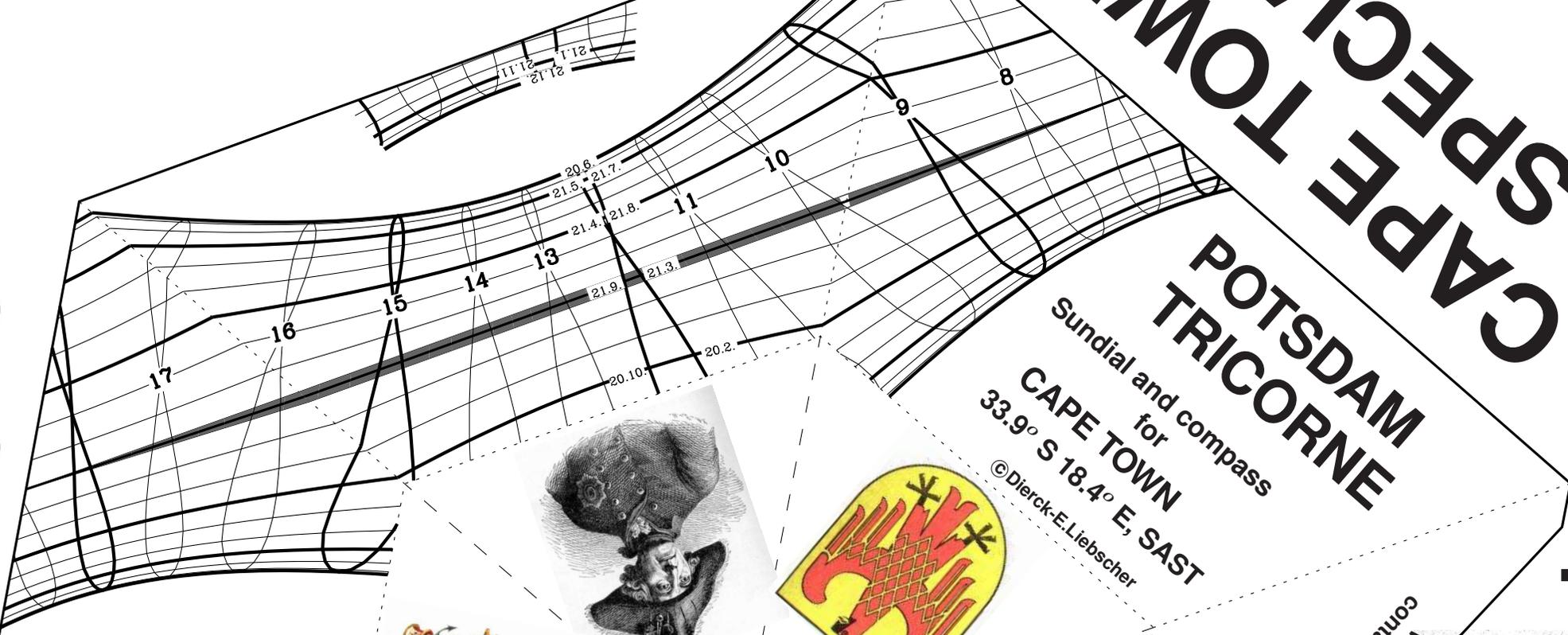
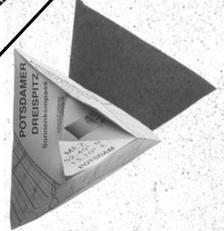
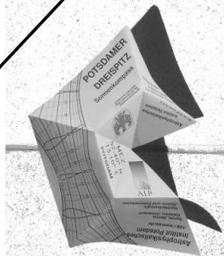
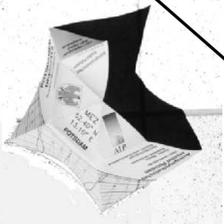
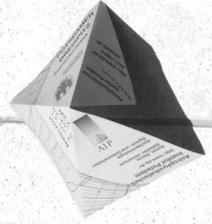
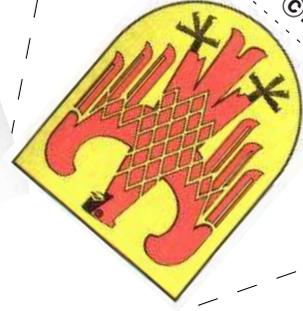
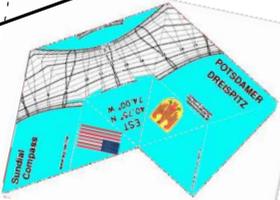
www.dierck-e-liebscher.de
contact@dierck-e-liebscher.de

SAST bei 33.92° S und 18.42° E

Knysna 34.05 S, 23.07 E
-19 min

P.E. 33.96 S, 25.60 E
-29 min

Qunu 31.78 S, 28.62 E
-41 min



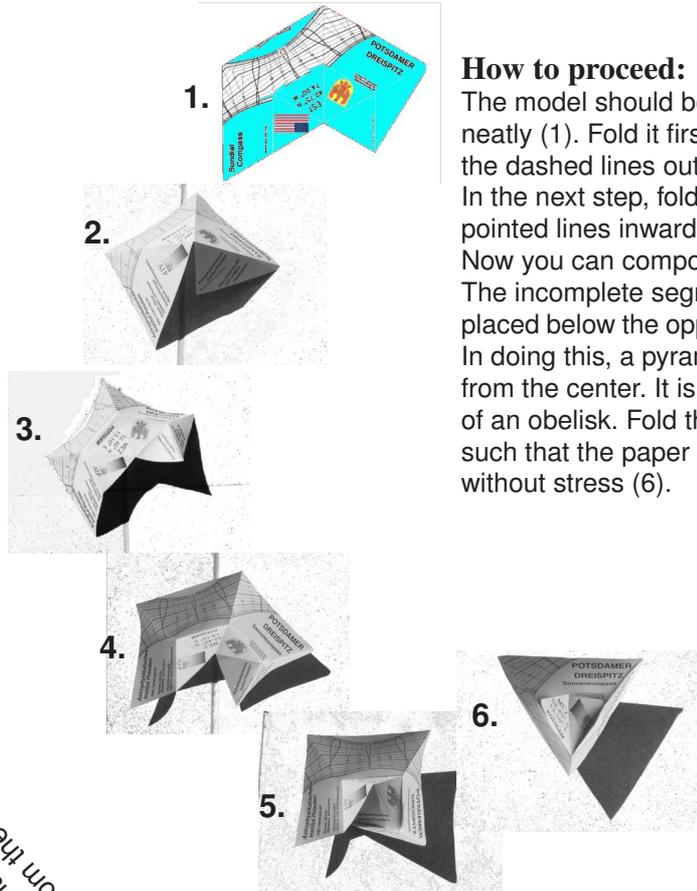


The variation of solar time against the legal time is already accounted for in the loop. The time that is read off the sundial has a fixed offset when the longitude differs from the indicated one. The difference in eastern longitude between the indicated one and that of the place of observation must be multiplied by 4 to yield the minutes that have to be added to the time shown by the Dreispitz.

The lines that cross the hat show the orbit of the shadow for the indicated date. On the indicated latitude, we find the east-west direction by turning the hat until the shadow of its top falls onto the correct calendar line. In other places, one must find this direction by other means. The time is read off the marks on the calendar line, taking that crossing of the hour loops that corresponds to the date.

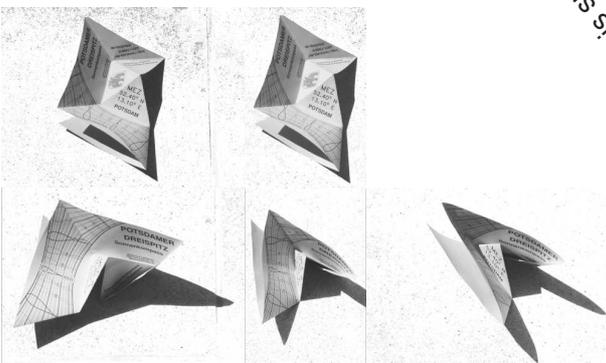
How to proceed:

The model should be cut out neatly (1). Fold it first along the dashed lines outward (2,3). In the next step, fold along the pointed lines inward (4). Now you can compose the hat. The incomplete segment is placed below the opposite one (5). In doing this, a pyramid rises from the center. It is like the top of an obelisk. Fold the lines again such that the paper remains without stress (6).



The Dreispitz's sundial and compass in one. We can determine the time and the north direction as well. This compass function, however, depends sensitively on the geographic latitude. It works well only for places with a geographic latitude as indicated with an error of less than half a degree. When you know the north, the clock works well. 8 degrees from the indicated one.

To fold it flat:



tion of solar time against the legal time is already added to the time shown by the Dreispitz. The time that is read off the place of observation must be multiplied by 4 to yield the minutes that have to be added to the time shown by the Dreispitz.



Der Potsdamer Dreispitz ist einfach faltbarer Sonnenkompaß.

Die Vorlage muß sauber ausgeschnitten und dann gefaltet werden, erst alle Kanten nach außen, dann die gepunkteten zurück nach innen. Danach wird der Dreispitz zusammengeschoben, so daß die abgeschrägte Fläche unter ihr Gegenüber kommt, und die Kanten so nachgefaltet, daß die Flächen ohne Spannung eben bleiben. Schließlich wird er auf eine horizontale Fläche gestellt.

An jedem einzelnen Tag zieht die Sonne eine Bahn über den Himmel und der Schatten der Spitze eine Kurve in der Krempe. Wenn man den Dreispitz so dreht, daß der Schatten auf diese vorberechnete und aufgezeichnete Kurve fällt, findet man Nordrichtung und Uhrzeit zugleich. Die Sonnenuhr arbeitet so als Kompaß.

Die Kurve des Schattens hängt von der Jahreszeit ab, im Winter liegt sie höher, im Sommer tiefer. Auf der Krempe sind sie im Dekadenabstand eingezeichnet. Die Kurven hängen empfindlich von der geographischen Breite ab, deshalb arbeitet dieser Kompaß nur bei einer Abweichung in Breite kleiner 0.5 Grad gut. Das Ablesen der Uhrzeit ist dagegen auch bei einer Abweichung von 8 Grad noch möglich, wenn man den Dreispitz mit Hilfe anderer Mittel ausrichten kann.

Der Potsdamer Dreispitz ist dem Prinzip nach eine schon in der Antike bekannte und benannte Skaphe. Dieser Sonnenuhrtyp ist der einzige, der zu jeder Tages- und Jahreszeit ablesbar ist. Das Besondere an der Konstruktion des Dreispitz ist, daß er aus einem Blatt Papier gefaltet wird, ohne Leim stabil ist, und vor allem einen stabilen Schattenwerfer hat, der nicht gesondert angebracht werden muß. Die Stundenteilung kann verschieden gewählt werden (wahre Ortszeit oder Zonenzeit). Sie wird ohnehin mit dem Computer berechnet.

Das Programm zur Fertigstellung des Potsdamer Dreispitzes

beginnt nach dem IDL-Aufruf von *Dreisplitz.pro*, das die Linienzeichnung der Sonnenuhr auf *Dreisplitz_Netz.eps* ausgegeben hat. Dieses tex-File wird dreimal durchlaufen. Es liest die Hilfsfiles *Dreisplitz_Definitionen.inc* und *Dreisplitz_Interna/Fall.inc* ein. Das File *Dreisplitz_Interna/Fall.inc* wird vom batch-File selbst hergestellt und dient nur der Steuerung. Das File *Dreisplitz_Definitionen.inc* kann von Hand verändert werden, will ich aber auch später vom batch-File herstellen lassen.

Im Lauf 1 wird die revers-Zeichnung *PD_0.eps* hergestellt. Das Programm dazu ist variabel in *Dreisplitz_Definitionen.inc* festgelegt. Die Box muss im allgemeinen korrigiert werden. Dies tut das batch-File. Es setzt %%*BoundingBox: 16 -37 584 768* ein.

Im Lauf 2 wird die avers-Zeichnung zusammengestellt und das eps-File *PD_1.eps* bereitgestellt. Dieses Bild enthält dann bereits einige der ortsabhängigen Beschriftungen. Wieder werden die variablen Teile in *Dreisplitz_Definitionen.inc* festgelegt. *def zeichnung* legt die Skalen fest, *def breite* die Dreieckflaeche mit den Beispielstaedten. *def wappena* die rechte, *def wappenb* die linke Dreieckflaeche.

Erst in Lauf 3 werden beide Seiten gedreht, vergrößert, und mit Umschrift versehen, auf der Vorderseite ist nur die Widmung variabel (*def widmungaußen*), auf der Rueckseite die Umschrift. Die obere Ecke der ersten Seite sollte bei 27x810, die der zweiten Seite bei 568x810 liegen.