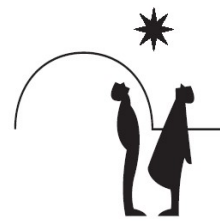


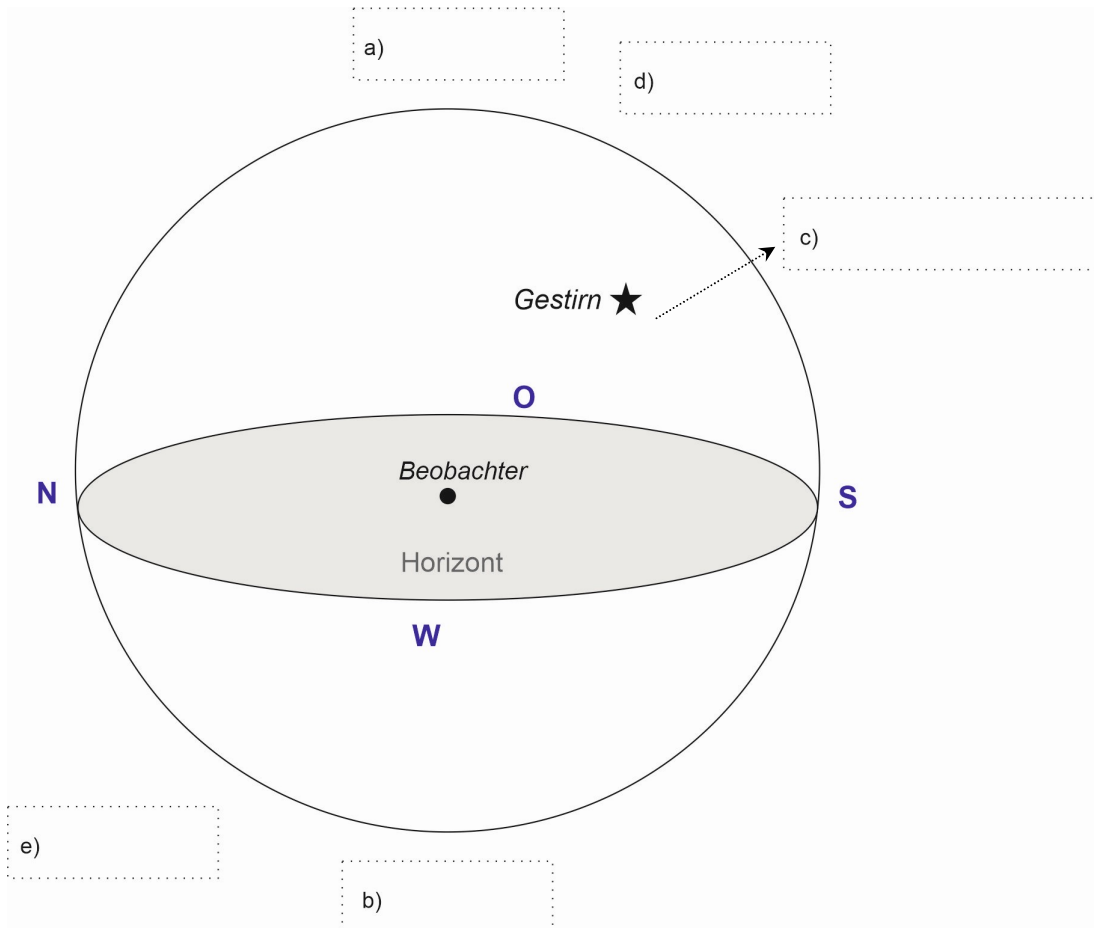
Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_



## Exkursion in die Sternwarte Radebeul Astronomische Koordinatensysteme

Alle Gestirne liegen auf einer scheinbaren Himmelskugel.



Der Punkt senkrecht über dem Beobachtungsort heißt a)..... **Z**, der Punkt senkrecht unter ihm b) ..... **N**. *Markieren und beschriften Sie beide Punkte in der Grafik.*

Der Großkreis durch das Gestirn und dem Punkt **Z** heißt c) ..... *Zeichnen Sie diesen in die Grafik ein.*

Der Schnittpunkt der Erdachse mit der Himmelskugel ergibt den d)..... **P<sub>N</sub>** und e)..... **P<sub>S</sub>**. Sie sind die Zentren der scheinbaren Bewegung der Sterne. Die Verbindung beider Punkte heißt Himmelsachse. *Zeichnen und beschriften Sie beide Punkte sowie die Himmelsachse in der Grafik.*

Der Großkreis, der **P<sub>N</sub>**, **P<sub>S</sub>** sowie **Z** verbindet heißt .....

In Südrichtung erhalten die Gestirne ihre größte Höhe über dem Horizont.  
Dies nennt man die obere....., sie passieren hierbei den .....

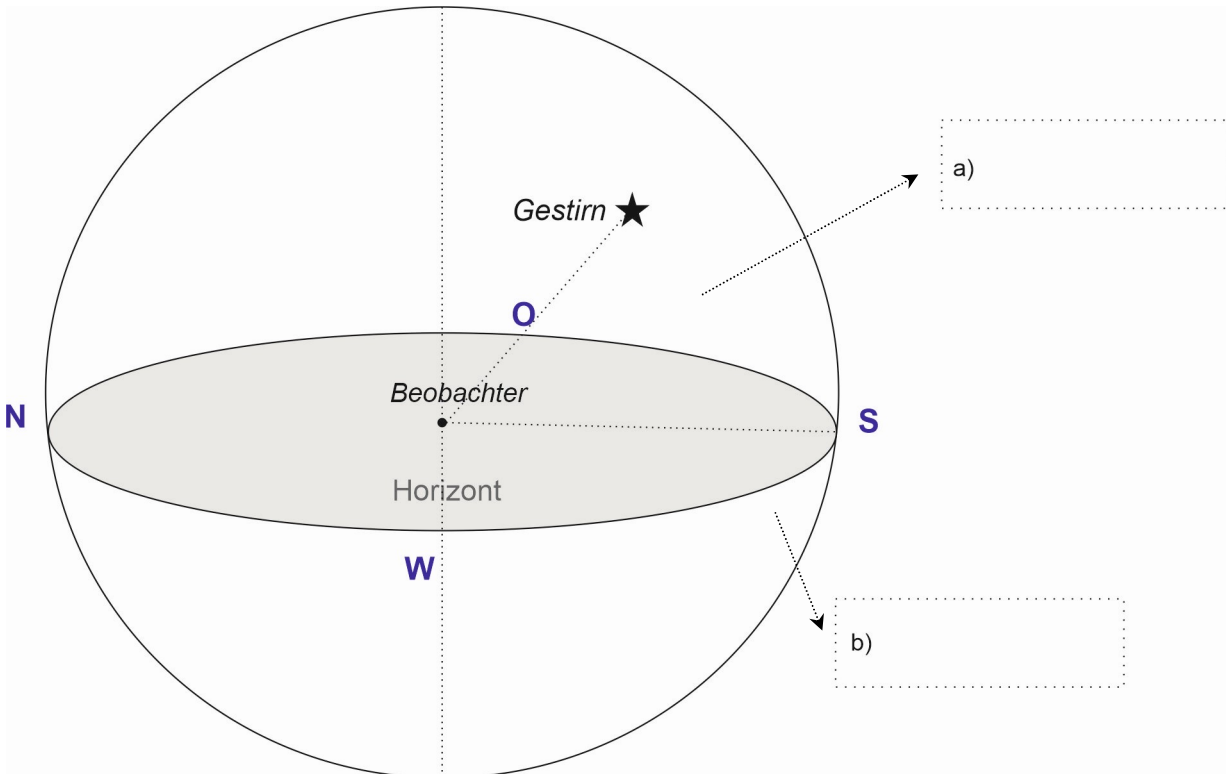
Gestirne welche nie unter dem Horizont verschwinden nennt man .....

## 1.1 Das Horizontsystem

1.1.1 Die beiden Koordinaten des Horizontsystems heißen (siehe Grafik 1.2):

- a).....  
 b) .....

1.1.2 Beschriften Sie die folgende Grafik mit den Koordinaten des Horizontsystems.



- a) Bezeichnet den Winkelabstand des Objektes/Gestirns vom ..... und beträgt zwischen  $0^\circ$  und  $90^\circ$ . Bei  $0^\circ$  steht das Objekt direkt am ....., bei  $90^\circ$  steht das Objekt direkt über dem Beobachter.  
 b) Ist der Winkel zwischen dem ..... und dem Vertikalkreis des Objektes, er wird in .....Richtung gemessen und beträgt zwischen  $0^\circ$  und  $360^\circ$ .

Zeichnen Sie beide Winkel in die Grafik ein.

Beide Koordinaten sind abhängig von ..... und .....  
 Nur ein Stern behält seine Position bei: Der ..... Er steht in einer Höhe, die der ..... des Beobachters auf der Erdkugel entspricht.  
 Sein Azimut beträgt .....

1.1.3 Ein Stern steht direkt im Westen, der Winkel zwischen dem Gestirn und dem Zenit beträgt  $25^\circ$ . Bestimmen Sie die beiden Horizontkoordinaten.

.....  
 .....

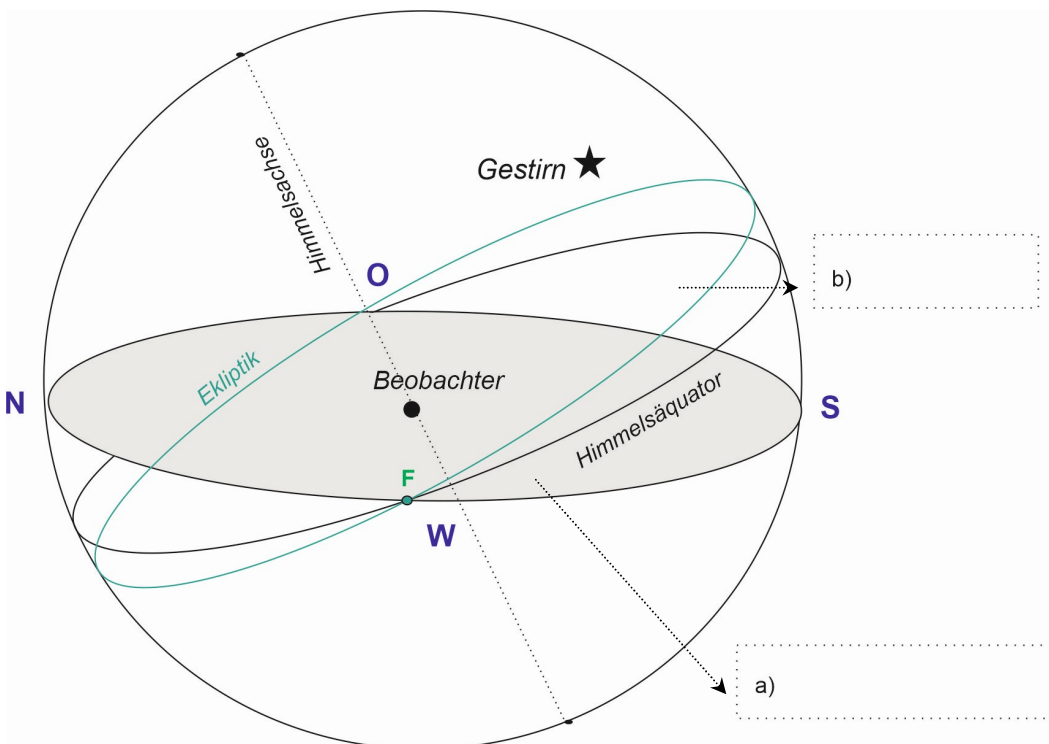
## 1.2 Das Äquatorialsystem

1.2.1 Die beiden Koordinaten des Äquatorsystems heißen (siehe Grafik unter 1.2):

a).....

b) .....

Die Projektion des Erdäquators an die Himmelskugel heißt ..... Er unterteilt den Himmel in die nördliche und südliche .....



Der durch den Himmelsnordpol und das Objekt verlaufende Großkreis heißt ..... des Objektes. *Zeichnen Sie diesen in die Grafik ein.*

Die Ekliptik hat zwei Schnittpunkte mit dem Himmelsäquator. Sie werden als ..... und ..... bezeichnet.

a) Ist der Winkel zwischen dem ..... und dem ..... des Objektes. Sie wird entgegen der scheinbaren Bewegung der Sterne gemessen. Als Nullpunkt dient der ..... **F**. Die Angabe erfolgt in Bogenstunden, Bogenminuten und Bogensekunden. *Zeichnen Sie den Winkel in die Grafik ein.*

b) Winkel zwischen ..... und dem Himmelsäquator. Die Werte nördlich des Himmelsäquators werden positiv angegeben, südlich des Himmelsäquators negativ; die beiden Himmelspole haben  $+90^\circ$  bzw.  $-90^\circ$ . *Zeichnen Sie den Winkel in die Grafik ein.*

Im Äquatorsystem, das sich mit der Erde bewegt, sind die Koordinaten unabhängig von ..... und .....