

# Star-eo<sup>®</sup> Stereoskopie: Die Tierkreis-Sternbilder

## Erläuterungen

Das Diagramm zeigt die prominentesten Sterne der 12 Sternbilder des Tierkreises in einem Umkreis von 250 pc von der Sonne ( $\odot$ , im Koordinatenzentrum). Ungewöhnlich ist die Perspektive eines fiktiven Raumfahrers in einer Entfernung von 1 kpc (etwa 3250 Lichtjahre) in Richtung des Himmels-Nordpols, also jenseits des Polarsterns.

Das einmalige der Grafik ist die Anwendung einer stereoskopischen Darstellung auf Sternkonstellationen, die ohne Hilfsmittel durch die Technik des Überkreuz-Schielens zu einem farbigen 3D-Bild von brillanter Qualität führt.

Dadurch ist erstmalig eine sinnliche Wahrnehmung der räumlichen Verteilung der Sterne möglich, die wir aus irdischer Perspektive stets an eine 2-dimensionale Himmelssphäre projiziert erleben. Die Auswahl der Sterne erfaßt jene hellsten Sterne der jeweiligen Sternbilder, die seit dem Altertum als scheinbar zusammengehörige bildhafte Einheit gesehen wurden. Dabei ist das Liniengitter der verbindenden Phantasie aus üblichen Darstellungen, welche das bildhafte Wahrnehmen unterstützen soll, in die Grafik übertragen und mit dem Namen der Sternbilder gekennzeichnet und ermöglicht so in Verbindung mit gewöhnlichen Sternkarten die dreidimensionale Verzerrung dieses fiktiven Sternbild-Gerüsts zu erfassen. Um die Identifikation zu ermöglichen, sind alle Sterne, die über einen griechischen Buchstaben-Namen oder ein Nummernkürzel verfügen, mit ihrem Namen gekennzeichnet.

Ein Astronom aus der Darstellungsperspektive der Stereoskopie sieht natürlich andere scheinbare Helligkeiten der Sterne, als ein Betrachter des irdischen Nachthimmels, da sie alle (innerhalb von etwa 30%) in gleicher Entfernung stehen. Die Sterndurchmesser entsprechen daher den absoluten Helligkeiten in 8 Stufen von +6 bis -8 Größenklassen. Riesen- und Superriesensterne, die außerhalb des 250pc-Kreises liegen, sind durch nach außen weisende Pfeile und eine Entfernungsangabe in Parsek gekennzeichnet.

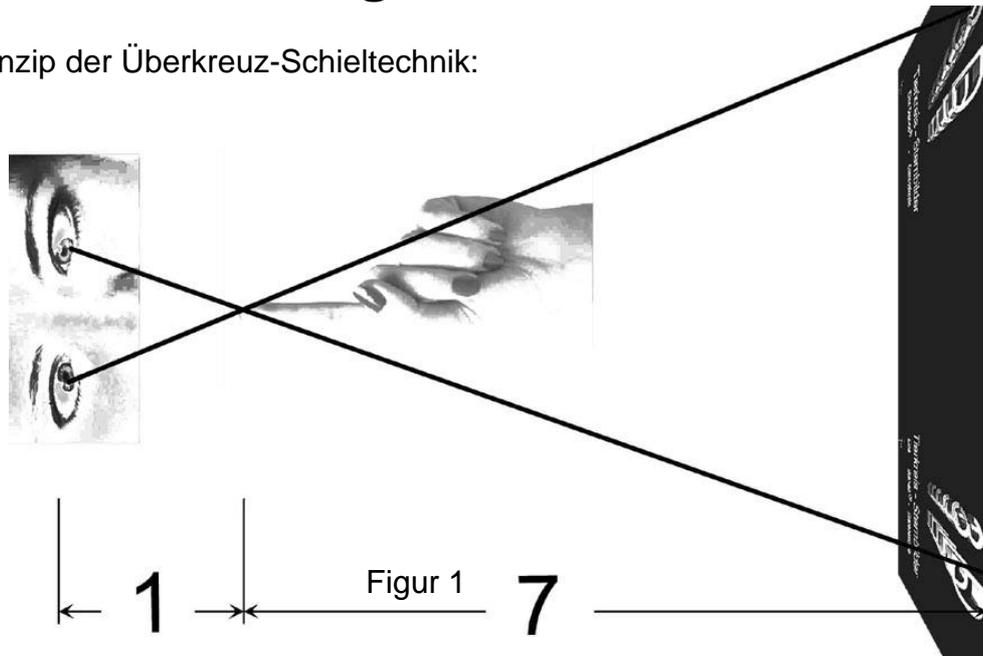
Außer der Rektaszension und Entfernungskoordinaten zeigt die Grafik auch die schief zum Himmelsäquator liegende Ekliptik. Diese hat zwei Skalierungen: Eine Datumsangabe für den jeweiligen Punkt des scheinbaren Sonnenstandes unter den Sternbildern im Laufe des Jahres und die Einteilung der Ekliptik in die 12 gleichlangen Abschnitte des Tierkreises, wie sie in der Astrologie Verwendung finden.

Die Datumsskala unterliegt kleinen Schwankungen von Jahr zu Jahr, weil ein Umlauf der Erde um die Sonne keine ganzzahlige Anzahl von Tagen hat (die Ursache der Schaltjahre). Die Tierkreiseinteilung dagegen verschiebt sich wegen der Präzession der Erdachse jährlich um fast eine Bogenminute gegen die Sternbilder, so daß beispielsweise der Abschnitt für „Widder“ heute im Sternbild „Fische“ liegt.

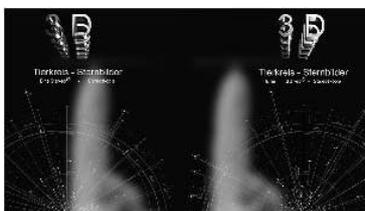
Eine Anleitung zum dreidimensionalen Sehen mit der Überkreuz-Schieltechnik finden Sie auf der Rückseite des Blattes.

# Anleitung zum Stereo-Sehen

Das Prinzip der Überkreuz-Schieltechnik:



1. Positionieren Sie sich etwa 3 m (2 m bis 5 m) vor der Mitte des Posters.
2. Halten Sie einen Finger in die Sichtlinie wie in der ersten Figur gezeigt. Die Abstände Auge-Finger : Finger-Poster sollten sich etwa wie 1:7 verhalten. Bei 3 m Abstand sollte der Finger also etwa 35 bis 40 cm von den Augen entfernt sein.
3. Schauen Sie einfach auf das Poster, ohne den Finger zu beachten: Dann sehen Sie *zwei halbtransparente*, unscharfe Finger vor dem scharfen Poster (Figur 2, A).
4. Stellen Sie Ihre Augen jetzt auf den Finger scharf. Sie sehen dann *einen* scharfen Finger vor dem *unscharfen* Poster. Außerdem sehen Sie das Poster doppelt, wobei sich die Kreise übereinanderschieben (Figur 2, B).
5. Achten Sie jetzt auf die 3D-Schrift des Posters, ohne den (scharfen!) Blick vom Finger zu wenden. Sie müßten links und rechts je ein unscharfes 3D-Logo wahrnehmen, in der Mitte über dem Finger aber zwei Logos, die dicht beieinander oder übereinander liegen.
6. Durch Vor- und Zurückbewegen des Fingers – weiter den Finger scharf im Blick halten! – können Sie nun die 3D-Logos hin- und her-, bzw. übereinanderschieben. Dabei muß Ihr Kopf ganz horizontal gehalten werden, eine leichte seitliche Neigung verschiebt die Logos nach oben und unten auseinander.
7. Wenn die Logos bestmöglich übereinanderliegen, versuchen Sie langsam auf die Logos scharfzustellen, *ohne daß sich der Finger deshalb wie in (A) verdoppelt*. Das erfordert Übung, denn jetzt entkoppeln Sie die Schielbewegung vom Augenfokus – beim erstenmal gelingt es oft nicht oder verursacht unangenehme Verspannungsgefühle in den Augen.
8. Gelingt es, so springt Ihnen das Logo unvermittelt „plastisch“ entgegen (Figur 2, C). Jetzt können Sie den Finger langsam wegnehmen und das ganze Poster betrachten. Gelingt Ihnen dies nicht, versuchen Sie es bei ausgestrecktem Arm aus 6 m Abstand vom Poster.



A



B



C

Figur 2