

# Entwicklung einer Anwendung zur Aufnahme hochauflösender Panoramen von astronomischen Objekten

---

KEVIN FATH

1013012

# Agenda

---

- Problembeschreibung
- Grundlagen
- Stand der Technik
- Eigenentwicklung
- Vergleich und Auswertung
- Fazit

# Problembeschreibung und Anforderungen

---

- Zum Erstellen von Panoramen sind in der Astrofotografie genaue Koordinaten hilfreich, da dadurch ein besseres Endbild erstellt werden kann, diese lassen sich aber nur per Computer ermitteln
- Ziel war es, eine leichtgewichtige Lösung zu erstellen, welche sich auf wesentliche Funktionen beschränkt
- Unabhängigkeit von Betriebssystemen muss gewährleistet sein, ebenso die Möglichkeit komplett auf Computer zu verzichten
- Möglichkeit muss vorhanden sein, die Anwendung später problemlos zu erweitern

# Grundlagen

- Äquatoriales Koordinatensystem
  - Verwendet den sogenannten „Frühlingspunkt“ (siehe  $\Upsilon$  in Abbildung 1) als Ausgangspunkt
  - Dadurch lässt sich die Position eines astronomischen Objekts unabhängig vom Standort des Betrachters ermitteln
  - Setzt sich aus Deklination  $\delta$  und Rektaszension  $\alpha$  zusammen
  - Mit diesen Angaben lässt sich jedes astronomische Objekte an jedem beliebigen Ort und zu jedem beliebigen Zeitpunkt genau bestimmen

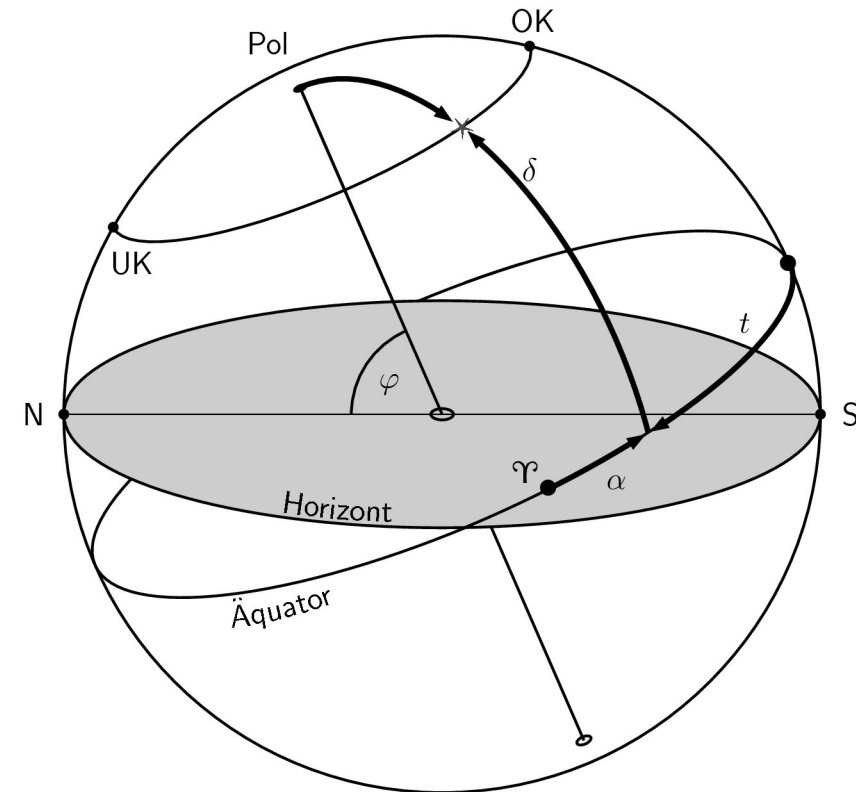


Abbildung 1: Horizontsystem

# Stand der Technik

---

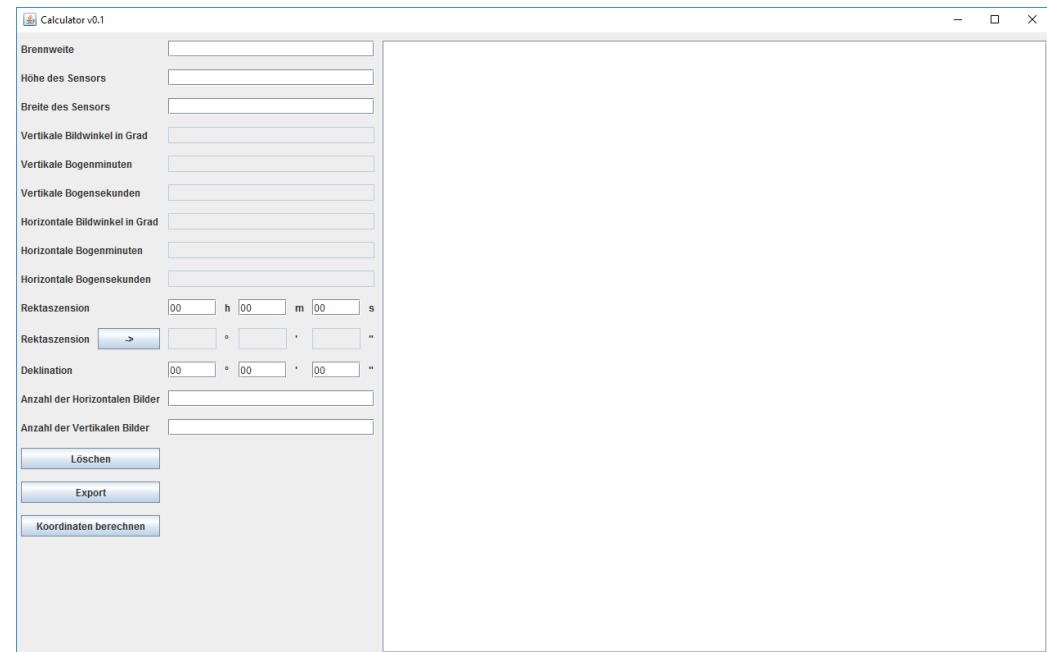
- EQMOD in Verbindung mit ASCOM erlaubt das Ansteuern einer Nachführung per Computer in Verbindung mit einer Planetariumssoftware
- Erleichtert die Bedienung und Verwendung ungemein
- Benötigt Einarbeitung und dauerhaften Einsatz eines Computers
- Zugriff auf Planetariumssoftware erlaubt präzises Ansteuern und nahezu endlose Auswahl an Objekten



# Eigenentwicklung

---

- Ziel war es, eine leichtgewichtige Anwendung zu entwickeln
  - Konzentration auf einige wenige Funktionen
- Unabhängigkeit vom Betriebssystem sollte zu jedem Zeitpunkt garantiert sein
- Möglichkeit zur Erweiterung um neue Funktionen sollte ebenfalls vorhanden sein
- Anwender ist in der Lage, die Koordinaten direkt in der Nachführung zu speichern



# Vergleich und Auswertung

---

- Beide Anwendungen haben ihre Daseinsberechtigung, sprechen aber unterschiedliche Zielgruppen an
- EQMOD in Verbindung mit Stellarium und EQMOSAIC bietet die meisten Vorteile, benötigt aber auch einiges an Einarbeitungszeit
- Die Eigenentwicklung lässt sich hingegen ohne größere Einarbeitungszeit verwenden

# Fazit

---

- Bildet einen idealen Abschluss des Studiums aufgrund der angewendeten und im Studium erlernten Fähigkeiten
- Aufgrund der klaren Struktur und Auslegung der geforderten Funktionen der Anwendung traten keine nennenswerten Probleme auf
- Ursprüngliches Programm hatte größeren Umfang, so sollte zum Beispiel die Kamera ebenfalls angesteuert werden, dies wurde aber im Laufe der Ausarbeitung gestrichen



# Quellen

---

- Abbildung 1: <http://bulk.aip.de/public/WeWeWi/index.html> [Stand: 15.6.2016]

---

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

