
Fragen zur Astroteilchenphysik

16 Juli, 2018

Wodurch und wie entstehen Gamma Ray Bursts?

- Man weiß es nicht
- Bei manchen Gamma Ray Bursts:
Supernova

evtl hier noch ein Bild

Liegt es an der Zusammensetzung der Erdatmosphäre, dass nicht alle Frequenzen durchgelassen werden?
Und wie kommt es, dass bestimmte Frequenzbereiche nicht durchgelassen werden?
Wie kann interstellare Materie genau nachgewiesen werden bzw. wie funktioniert der Nachweis?
Warum haben die Sonne/ die Sterne ein Schwarzkörperspektrum?
Wodurch genau ist die Rotverschiebung charakterisiert?
Was genau ist das Wasserstoffbrennen und wodurch entsteht es?
Wie genau funktioniert der Energietransport bei Sternen? Warum leben leichte Sterne länger als schwere?
Was genau ist das Eddington-Limit?
Worin liegt genau der Unterschied zwischen einer Supernovae Typ I und Supernovae Typ II?
Wie kommt es zur variablen Helligkeit der Cepheiden?
Was genau ist das Hubblegesetz und die Hubblekonstante und wofür ist es?
Wofür genau ist die Friedmann-Gleichung?
Wodurch genau kommt die 3K Hintergrundstrahlung zustande? Wie genau wurde die Struktur des kosmischen Mikrowellenhintergrunds bestimmt? Und warum/wofür wird das zugehörige Spektrum untersucht?
Wie genau funktioniert der Gravitationslinseneffekt?
Was genau ist Dunkle Materie?
Was sind Feld-Quanten?
Wodurch genau entstehen kosmische Magnetfelder und wie sind sie messbar?
Wie entstehen die Jets der AGNs?
Was genau ist Plasma

- Was zeichnet einen unipolaren Induktor und was eine magnetische Rekonnektion aus?
- Was genau ist der Fermimechanismus 1. und 2. Ordnung?
- Wie kann erkannt werden, wodurch Cherenkovstrahlung entsteht und welche ist von Interesse?
- Woher weiß man, ob die Gammastrahlung kosmischen Ursprungs ist?
- Was genau sagt die Sensitivität aus? Wie entstehen Neutrinoflüsse der AGNs?
- Wodurch genau sind die AGNs gekennzeichnet?
- Was ist der Lyman- α -Wald?
- Was/Wofür ist das Fireball-Modell?
- Wie und wo entstehen Gravitationswellen?
- Was genau zeichnet den Fluss kosmischer Strahlung aus?
- Was genau ist eine Wind-Supernovae und warum hat sie einen anderen Fluss als die SN-ISM? Wofür steht ISM?
- Wie genau funktioniert die Detektion von Cherenkovstrahlung mittels Teleskopen?
- Wofür steht EBL?
- Woher kommen die unterschiedlich geschätzten Lebensdauern von Protonen?
- Wie spektroskopiert man Das Licht von astronomischen Quellen? Mit einem Prisma, oder wird das irgendwie gesamplet und digitalisiert?
- Wie funktioniert die Sternstromparallaxe?

Motivation

Was sind kosmische Phasenübergänge?

Was sind typische Ursachen für Dichtefluktuationen, die zur Entstehung neuer Sterne führt?

Wie sieht der Lebenslauf eines Sternes aus?

Aus welchen Elementen bestehen die meisten Sterne?

Wie lässt sich der Ursprung der kosmischen Hintergrundstrahlung verstehen?

Wiederholt sich das Universum immer wieder?

Wie stellt man sich Dunkle Materie vor?

Gibt es Antiteilchen für Eichbosonen?

Gibt es Wurm Löcher? Ist deren Existenz vorstellbar, wenn ja, wie funktioniert dies?

Wie genau kann man sich ein flaches bzw. gekrümmtes Universum vorstellen?

Wie schafft es ein Neutronenstern den Fermidruck zu überwinden?

Wie ist der Mikrowellenhintergrund zu erklären, wo entsteht die Strahlung und wie kann sie die Erde erreichen, wenn sich alles vom Zentrum des Urknalls wegbewegt?

Wieso gibt es für die Energiefreigabe im Universum (z.B. durch Kollision von schwarzen Löchern) eine Obergrenze? Es ist doch genügend Energie vorhanden, wie können unterschiedliche Ereignisse davon etwas mitbekommen?

Warum zeigt der Jet eines schwarzen Loches nach "oben"? Die Teilchen, die Drehimpuls durch andere Teilchen erhalten haben könnten sich doch auch in der Ebene von dem schwarzen Loch entfernen, warum nach "oben"?

Woher stammt die Gravitation?