

Zusammenfassung

Es wird ein wahrscheinlichkeitstheoretisches Verfahren zur Berechnung von Autokorrelationsfunktionen für den Mikrolinseneffekt hergeleitet. Den Ansatz von Deguchi und Watson [10] aufgreifend, wird die Ermittlung einer Autokorrelationsfunktion mittels Holtzmark–Markov Methode auf die numerische Berechnung von \mathcal{R}^2 -Integralen zurückgeführt. Aus gemessenen Lichtkurven von Mehrfachquasaren bestimmte Autokorrelationsfunktionen können dadurch mit Ergebnissen von durchgeführten Modellrechnungen verglichen werden. Auf diese Weise wurden Informationen über einzelne Linsensysteme gewonnen.

Für den Doppelquasar B1600+434 (Koopmans et al. [20]) ergibt der Vergleich der Autokorrelationsfunktionen für Bild A eine Quellgröße von $R = 0.7$ Einsteinradien bei einer effektiven Transversalgeschwindigkeit von 0.50–0.54 Einsteinradien pro Tag. Für Bild B folgt $\kappa_c = 0.84$ –0.86 und eine um 30–80% größere effektive Masse. Der bei diesem Bild um 14% größere Quellradius kann durch Streuverbreiterung erklärt werden, er kann aber auch zum Teil durch Fehler bei der Bestimmung der einzelnen Größen verursacht worden sein. Der Anteil des Radiojets an der Gesamtflußdichte beträgt 5–6%.

Beim Einsteinkreuz QSO 2237+0305 wurde die beste Übereinstimmung für Modelle mit einem Quellradius $R = 0.2$ Einsteinradien erzielt. Die effektive Geschwindigkeit zwischen dem Quasar und dem Schnittpunkt der optischen Achse mit der Quellebene beträgt 2 – $3 \cdot 10^{-3}$ Einsteinradien pro Tag. Genauere Ergebnisse sind möglich, wenn zusätzliche photometrische Messungen vorliegen oder ein höher entwickeltes Verfahren zur Datenanalyse entwickelt wird.