

Begriffe zum Thema Lichtwechselemente

Joachim Hübscher

Die Lichtwechselemente werden bei Veränderlichen mit konstanter Periode in folgender Form angegeben:

$$\text{Min} = E_0 + P * E \quad (7.1)$$

E_0 (Epoche Null) ist der Zeitpunkt des ersten Minimums, auch Ausgangsepoche genannt

P ist die Periode

E ist die Epochenzahl; die Anzahl der seit der Ausgangsepoche verstrichenen Perioden.

Die Lichtwechselemente zu bestimmen bedeutet, die Periode und die Ausgangsepoche zu ermitteln. (Auszug aus der BAV Einführung, 3. Auflage, S.224).

1. Lineare Elemente

Die Gleichung (7.1) ist eine Formel für lineare Elemente (das ist die Gleichung für eine Gerade).

2. Quadratische Elemente oder (gleichbedeutend) quadratische Zusatzglieder

Sofern man durch Anwendung der Periodenformel $\text{Min} = E_0 + P * E$ die Beobachtungsergebnisse nicht mit jeweils geringen (B-R) darstellen kann, hat man mindestens in den fünfziger bis siebziger Jahren die Formel (7.1) ergänzt. Sie erhielt dann die Form:

$$\text{Min} = E_0 + P * E + \alpha * P * E^2.$$

α ist dabei eine Konstante und den Teil $\alpha * P * E^2$ nennt man quadratisches Zusatzglied. Es gab auch Formeln bis zu Gliedern mit E^4 .

3. Instantane Elemente

Ende der siebziger Jahre begann man, statt mit quadratischen Zusatzgliedern mit Elementen zu arbeiten, die nicht für den gesamten Zeitraum, für den Beobachtungsergebnisse vorliegen, gültig sind. Das nennt man instantane Elemente. Sie können sinnvoll angewendet werden, wenn man bei einer Periodenanalyse kein (B-R)-Verlauf bestimmt werden kann, der die Ergebnisse über den gesamten Zeitraum, für den Ergebnisse vorliegen, mit geringer Streuung darstellt. Z.B. führt man eine Periodenanalyse für die drei Zeiträume (JD 2430000 – 45000), (45000 – 50000) und (50000 – „heute“) durch und erhält dann drei unterschiedliche Elemente, die jeweils nur für den entsprechenden Zeitraum gültig sind. Beim BAV Circular könnten instantane Elemente z.B. die Ergebnisse der letzten 2000 Tage gut darstellen und damit sicher auch gute Prognosen (Ephemeriden) für das Folgejahr liefern.