nach dem binomischen Satz Glieder von der Form:

$$\cos^{2\alpha} u \sin^{2\beta} u \cos^{\alpha} x \cos^{\beta} y$$

liefern, wo $\alpha + \beta = n - 2k$ ist. Die Entwicklung von $\cos^{\alpha} x \ \cos^{\beta} y$ nach ganzzahligen Vielfachen von x und y liefert dann Terme:

$$\cos^{2\alpha} u \sin^{2\beta} u \; E^{(\mu x + \nu y) i}$$

wo

$$\alpha = |\mu| + \gamma_1 , \quad \beta = |\nu| + \gamma_2$$

$$n = |\mu| + |\nu| + \gamma_3 \quad (\gamma_i = 0, 2, 4, 6)$$

Daraus ergibt sich

$$\cos^{2\alpha} u \sin^{2\beta} u = \cos^{2|\mu|} u \sin^{2|\nu|} u \; \mathcal{G}_{\mu\nu}(t)$$

wo $\mathcal{G}_{\mu\nu}$ ein Polynom in t, und $t = \sin^2 u$; $1 - t = \cos^2 u$ ist. Wir setzen also, dass $P_{\mu\nu}$ folgende Gestalt hat:

$$\mathcal{P}_{\mu\nu} = (1-t)^{|\mu|} t^{|\nu|} \mathcal{G}_{\mu\nu}(t)$$

Zur Bestimmung von $\mathcal{G}_{\mu\nu}$ schlagen wir einen dem Stieltjes'schen Weg analogen ein. Wir gehen aus von der vierdimensionalen Laplace'schen Gleichung

$$\Delta V \equiv \frac{\partial^2 V}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial x_3^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial x_4^2} = 0 ,$$

nehmen jedoch hier als Lösung:

$$V = (x_1^2 + x_2^2 + x_3^2)^{-\frac{1}{2}}$$