$$p(\Theta) = \frac{3}{16\pi}(1 + \cos(\Theta)^2) \qquad\qquad BRDF(\Theta') = \frac{1}{\pi}$$

$$\text{mit} \qquad \cos(\Theta) = \cos(\theta_i)\cos(\theta_s) + \sin(\theta_i)\sin(\theta_s)\cos(\phi_i - \phi_s)$$

Der Einfachheit halber gilt (o.B.d.A.) $\phi_i = 0$ und zur besseren Übersichtlichkeit $\cos(x) = \mu_x$

$$INT = \int_0^{2\pi} p(\Theta) \cdot BRDF(\Theta')\, d\phi = \int_0^{2\pi} \frac{3}{16\pi}(1 + \cos(\Theta)^2) \cdot \frac{1}{\pi}\, d\phi$$
$$= \frac{3}{16\pi^2}\int_0^{2\pi} (1 + \mu_i^2\,\mu_s^2 + 2\,\mu_i\mu_s \sin(\theta_i)\sin(\theta_s)\cos(\phi) + (1-\mu_i^2)(1-\mu_s^2)\cos(\phi)^2)\, d\phi$$

Mit

$$\int_0^{2\pi} \cos(\phi)^n\ d\phi = \begin{cases} 2\pi & \text{für} \quad n = 0 \\ 0 & \text{für} \quad n = 1 \\ \pi & \text{für} \quad n = 2 \end{cases}$$

und

$$(1-\mu_i^2)(1-\mu_s^2) = 1 - \mu_i^2 - \mu_s^2 + \mu_i^2\mu_s^2$$

ergibt sich somit:

$$INT = \frac{3}{16\pi}\left(3 - \mu_i^2\right) + \frac{3}{16\pi}\left(3\ \mu_i^2 - 1\right)\mu_s^2 \ = \sum_{n=0}^{2} f_n\, \mu_s^n$$

Also findet man für die Koeffizienten:

$$f_0 = \frac{3}{16\pi}\left(3 - \mu_i^2\right)$$

$$f_1 = 0$$

$$f_2 = \frac{3}{16\pi}\left(3\ \mu_i^2 - 1\right)$$

$$f_n = 0 \quad \forall \quad n > 2$$