Wobei $\tilde{R}$ wieder eine rationale Funktion ist.

Mit $u = \operatorname{ch} t$, $du = \operatorname{sh} t \, dt$ erhalten wir

$$\int \tilde{R}\left(\sqrt{u^2-1}, u\right) du$$

$$= \int \tilde{R}(\operatorname{sh} t, \operatorname{ch} t) \operatorname{sh} t \, dt$$

Wir bemerken jetzt, dass

$$\tilde{R}(\operatorname{sh} t, \operatorname{ch} t) \operatorname{sh} t$$

eine rationale Funktion von e^t ist, und sind damit auf einen Fall zurückgeführt den wir schon behandelt haben.

Falls $b^2 - 4ac < 0$,

dann

$$ax^2 + bx + c = a\alpha^2 u^2 + \frac{4ac - b^2}{4a}$$

Mit $\alpha = \frac{\sqrt{4ac - b^2}}{2a}$

folgt

$$ax^2 + bx + c = \frac{4ac - b^2}{4a}(u^2 + 1).$$

Die Substitution $u = \sinh(t)$ führt dann wieder auf ein Integral einer rationalen Funktion von e^t.