*Durch die Erhöhung der Ethanol-Konz. ist das System nicht mehr im GG, die Eduktkonzentrationen sind etwas zu groß bzw. die Produkt-Konzentrationen im Verhältnis zu klein.*
*Bis zum Erreichen eines neuen GG-Zustandes läuft die Hinreaktion verstärkt ab, wodurch die Eduktkonz. etwas erniedrigt werden, die Produktkonz. etwas erhöht werden.*

$$K_c = \frac{c_{GG(Ester)} \cdot c_{GG(Wasser)}}{c_{GG(Essigsäure)} \cdot c_{GG(Ethanol)}}$$

$$K_c = \frac{(1+x)\ mol/L \cdot (2+x)\ mol/L}{(0,3-x)\ mol/L \cdot (3-x)\ mol/L} = 2,66$$

$$K_c = \frac{(2+x+2x+x^2)\ mol^2/L^2}{0,9\ -0,3x-3x+x^2\ mol^2/L^2} = 2,66$$

$$\Longleftrightarrow (2+3x+x^2(\ mol^2/L^2 = 2,66 \cdot (0,9-3,3x+x^2)\ mol^2/L^2$$
$$\Longleftrightarrow 2+3x+x^2 = 2,394 - 8,778x + 2,66x^2$$
$$\Longleftrightarrow 0 = 0,394 - 11,778x + 1,66x^2$$
$$\Longleftrightarrow 0 = 1,66x^2 - 11,778x + 0,394$$
$$\Longleftrightarrow 0 = x^2 - 7,095x + 0,237$$
$$x_{1/2} = 3,5475 \pm \sqrt{12,585-0,237}$$
$$= 3,5475 \pm 3,51$$

$$x_1 = 0,0375 \qquad x_2 = 7,0575$$
*($x_2$ würde zu negativen Eduktkonzentrationen führen)*

*Neue GG-Konz.:*

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Ethanol:* | *3-0,0375 mol/L* | = | *2,9625 mol/L* |
| *Essigsäure:* | *0,3-0,0375 mol/L* | = | *0,2625 mol/L* |
| *Essigsäureethylester:* | *1+0,0375 mol/L* | = | *1,0375 mol/L* |
| *Wasser:* | *2+0,0375 mol/L* | = | *2,0375 mol/L* |

