Hier noch mal die exakten Lösungen:

	$z^4=1$	$z^4=i$	$z^4=-1$	$z^4=-i$
z_1	1	$\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}+\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}i$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}+\frac{1}{2}\sqrt{2}i$	$\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}+\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}i$
z_2	i	$-\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}+\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}i$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}+\frac{1}{2}\sqrt{2}i$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}+\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}i$
z_3	-1	$-\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}-\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}i$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}-\frac{1}{2}\sqrt{2}i$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}-\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}i$
z_4	$-i$	$\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}-\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}i$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}-\frac{1}{2}\sqrt{2}i$	$\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}-\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}i$

oder in Polarform

	$z^4=1$	$z^4=i$	$z^4=-1$	$z^4=-i$
z_1	$E\left(\frac{0}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{1}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{2}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{3}{8}\pi\right)$
z_2	$E\left(\frac{4}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{5}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{6}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{7}{8}\pi\right)$
z_3	$E\left(\frac{8}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{9}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{10}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{11}{8}\pi\right)$
z_4	$E\left(\frac{12}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{13}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{14}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{15}{8}\pi\right)$

Die gleiche Tabelle unter Verwendung konjugiert komplexer Zahlen:

	$z^4=1$	$z^4=i$	$z^4=-1$	$z^4=-i$
z_1	$E\left(\frac{0}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{1}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{2}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{3}{8}\pi\right)$
z_2	$E\left(\frac{4}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{5}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{6}{8}\pi\right)$	$E\left(\frac{7}{8}\pi\right)$
z_3	$E\left(\frac{8}{8}\pi\right)$	$E^*\left(\frac{7}{8}\pi\right)$	$E^*\left(\frac{6}{8}\pi\right)$	$E^*\left(\frac{5}{8}\pi\right)$
z_4	$E^*\left(\frac{4}{8}\pi\right)$	$E^*\left(\frac{3}{8}\pi\right)$	$E^*\left(\frac{2}{8}\pi\right)$	$E^*\left(\frac{1}{8}\pi\right)$

Wenn man ein bisschen genauer hinschaut, fällt auf, dass die Tabelle die 16. Einheitswurzeln darstellt und das Gesamtbild demzufolge ein regelmäßiges 16-Eck ergibt.
Es läßt sich zeigen: $L_{z^n=1}\cup L_{z^n=i}\cup L_{z^n=-1}\cup L_{z^n=-i}=E_{4n}$

Aber zu unserem Problem.

Gegeben ist ein Polynom P(x) mit reellen Koeffizienten.
Wenn z eine Lösung der Gleichung P(x)=0 ist, dann ist auch z* Lösung dieser Gleichung.