

Abbildung 8.8. Einfache Lattice Stufe

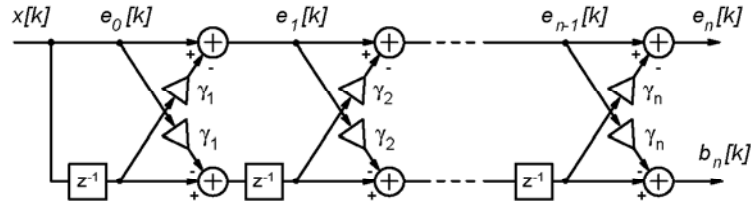


Abbildung 8.9. Prädiktionsfehlerfilter n-ter Ordnung in Lattice-Struktur

der Übertragungsfunktion des linearen Prädiktionssystems  $n$ -ter Ordnung. Den zusätzlich bestimmten Rückwärts-Prädiktionsfehler betrachten wir zunächst nur als HilfsgröÙe.

Der wesentliche Vorteil, den man durch die Verwendung der Lattice-Struktur erhält, ist die Möglichkeit, das System zu erweitern ohne die bestehenden Teile verändern zu müssen.

#### Beispiel 8.6 – Lattice-Struktur.

Gegeben sei wie in Beispiel 8.1 ein AR-System 2. Ordnung mit den Modellkoeffizienten  $a_1 = 1/4$ ,  $a_2 = -1/2$ . Ein entsprechender Prädiktor hat also 2 Stufen, er sei in Lattice-Struktur realisiert. Der Ausgang des Prädiktors  $e_2[n]$  entspricht dem oberen Zweig in Abb. 8.9 bei der gestrichelten Linie.

Der Prädiktor hat nach der Wiener-Hopf-Gleichung die Koeffizienten  $p_1 = -1/4$ ,  $p_2 = 1/2$ , und die Fehlerfunktion lautet damit

$$e_2[n] = x[n] + \frac{1}{4}x[n-1] - \frac{1}{2}x[n-2] \quad (8.86)$$

Vor dem Zeitpunkt  $t=0$  sind alle GröÙen im System Null. Der Prädiktor wird nun angeregt mit den Ausgangswerten des AR-Systems  $x[0] = 1$ ,  $x[1] = -0.25$ ,  $x[2] = 0.5625$ ,  $x[3] = -0.2656$