

## Übung 2

Dienstag, 26. Oktober 2010  
11:44

Klausur H 2005 - Teilg. 1

a) geg.  $\{u(k)\} = \{\textcircled{0}, 1, 0, \dots\}$  Eingang  
 $\{y(k)\} = \{\textcircled{1}, 0, 1, 0, 1, \dots\}$  Ausgang

Das System ist immer kausal  $\Rightarrow$  mind. 1 Speicher  
 mit einer "1" verschleift

b)  $\{u(k)\} \leadsto u(V) = V$

$\{y(k)\} \leadsto y(V) = 1 + V^2 + V^4 + \cancel{V^5} + \cancel{V^7} + \cancel{V^8} + \cancel{V^{10}} \dots$   
 $+ V^3, \quad i(V) = V^3 \quad + \cancel{V^5} + \cancel{V^7} + \cancel{V^8}$

$p=3$

---


$$(1 + V^3) \cdot i(V) = 1 + V^2 + V^3 + V^4$$

$$i(V) = \frac{1 + V^2 + V^3 + \textcircled{V^4}}{1 + \textcircled{V^3}}$$

$$= 1 + V + \frac{V^2 + V}{V^3 + 1}$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{R(V)}$

$$R(V) = \frac{V^2 + V}{V^3 + 1} = \frac{V(V+1)}{V^3 + 1} = \frac{V(V+1)}{V(V)(V+1)}$$

$$\Gamma \quad V^3 + 1 = (V^2 + V + 1)(V + 1)$$

$$i(V) = 1 + V + \frac{\cancel{V(V+1)}}{\cancel{V^2 + V + 1} \cdot \cancel{V+1}} = 1 + V + \frac{V}{1}$$

$$g(v) = 1 + v + \frac{v(v+1)}{(v^2+v+1)(v+1)} = 1 + v + \frac{v}{v^2+v+1}$$

Klausur F2007 - Aufg. 2

geg:  $\{g(x)\} = \{1, a, a, 0, a+1, 1, 0\}$

rein periodisch

$$p = 7$$

$$(a) \quad G(v) = \frac{1 + a \cdot v + a \cdot v^2 + (1+a)v^4 + v^5}{1 + v^7}$$

$$v^7 + 1 = (v+1)(v^3+v^2+1)(v^3+v+1)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{primitiv}}$