

RA1: 4.5.12

zu PN Kap. 2

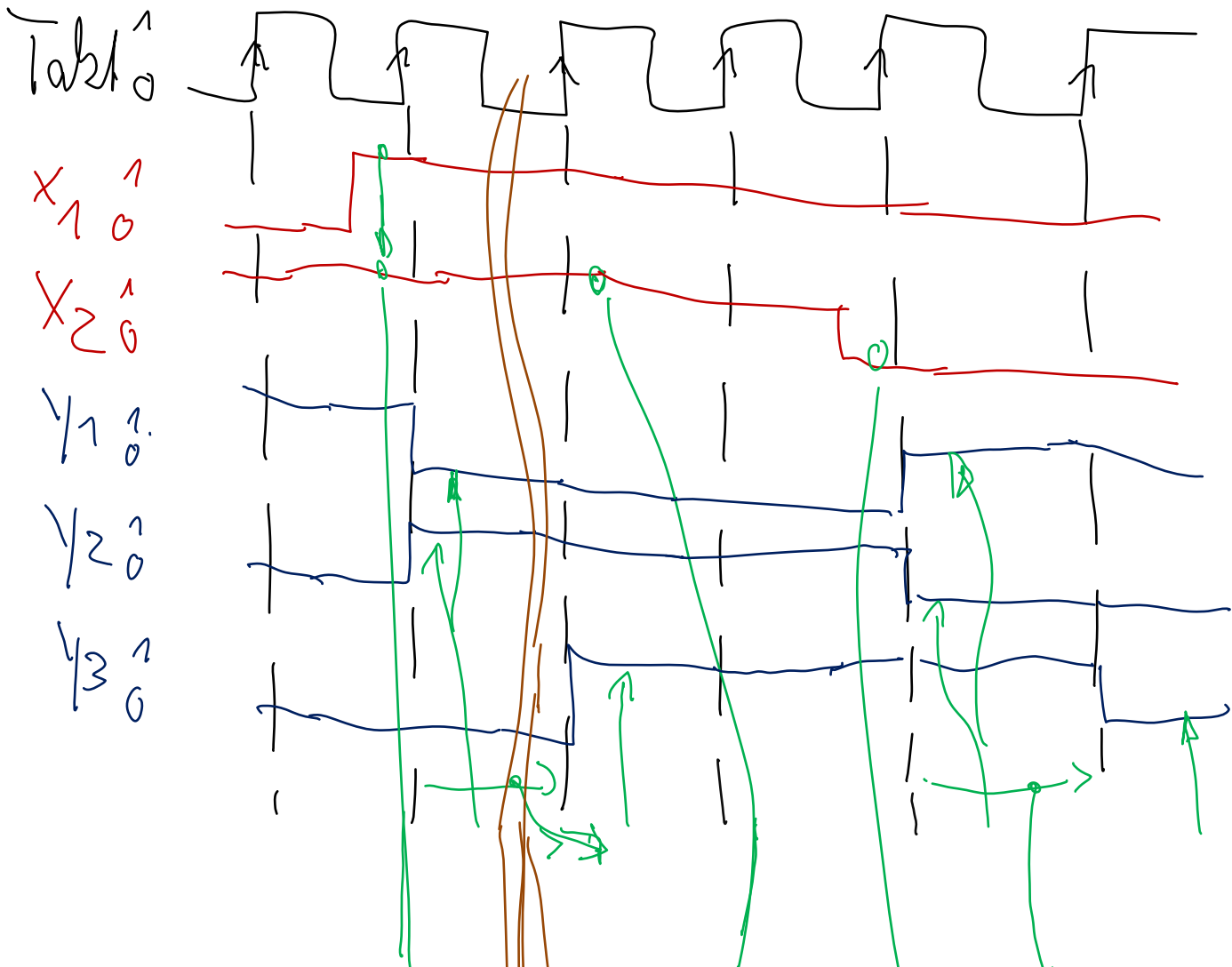
Bsp. zu PN mit  $w_x$ ,  $w_y$  und  $w_t$

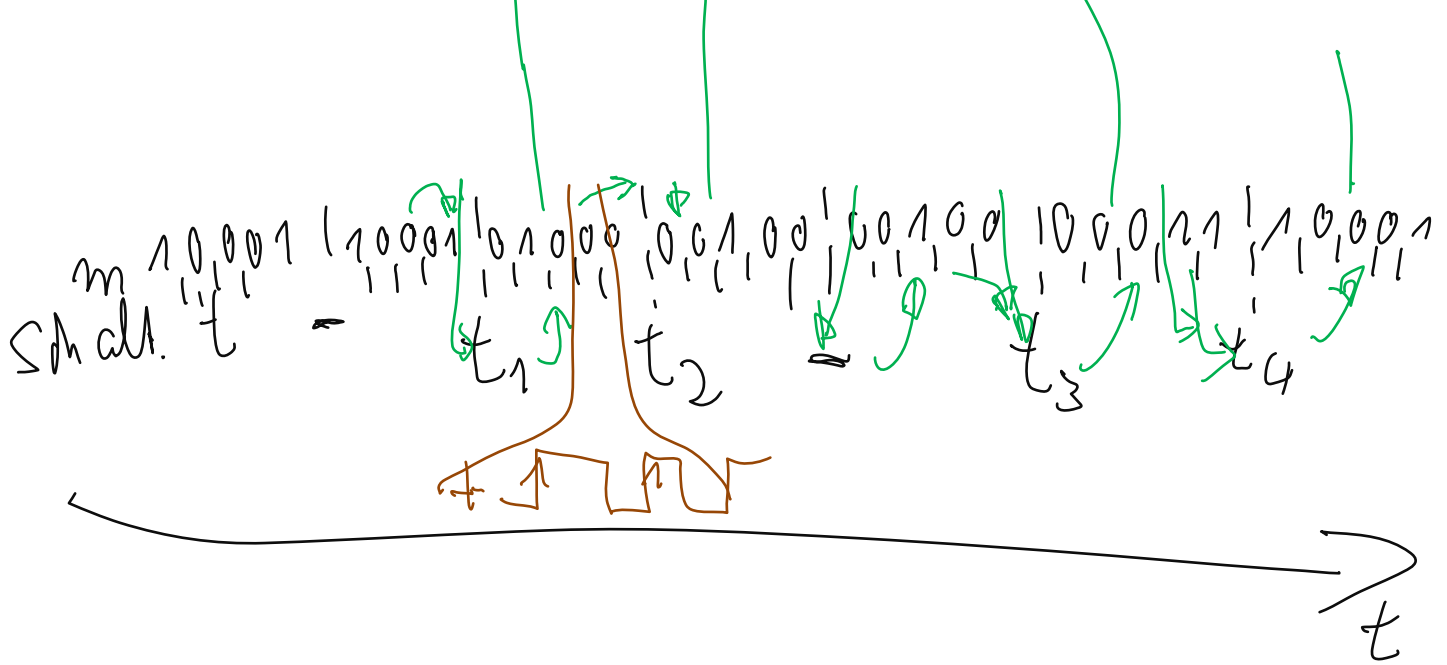
zuerst PN aus 2\_130 mit  $w_x$ ,  $w_y$ , noch ohne  $w_t$

Zeitverläufe: übliches Mittel, Zusammenarbeit zwischen Funktionseinheiten im Rechner zu beschreiben

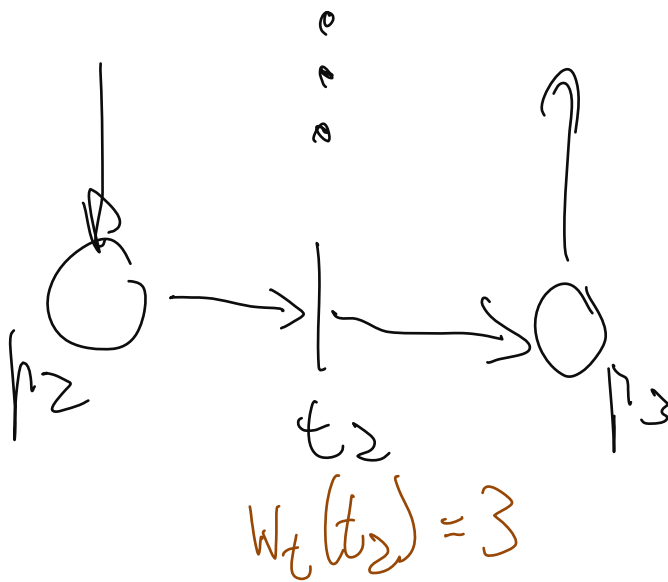
notwendig, damit die interessierenden Zeitverläufe entstehen:  
Eingangsvariablen in  $w_x$  geeignet variieren

Entstehen der Zeitverläufe:





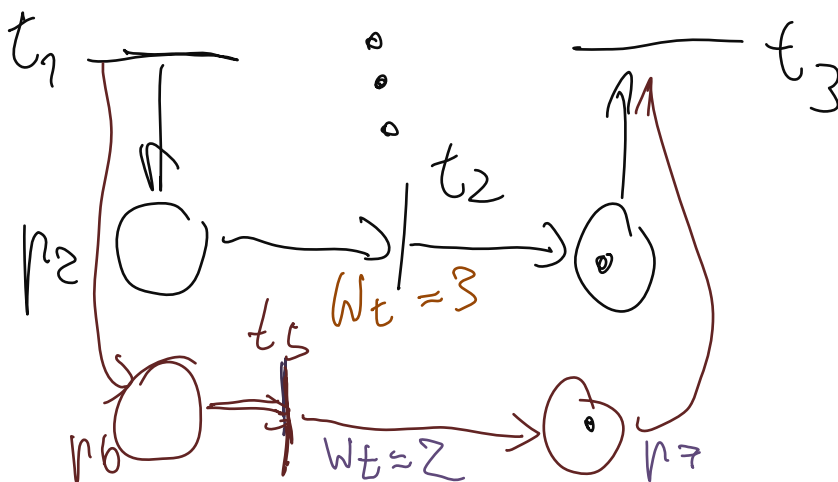
Erweiterung um eine wt-Angabe:



Ergänzung im Zeitverlauf durch wt: braun

hier: während Warten von  $t_2 \rightarrow$  keine weitere Änderung im Netz

Bsp.-Erweiterung mit parallelem schalten: Erw. violett



par  $t_1$

|  $t_{1S}$

| 2 Table |

| 1 Tab |

$m = 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0$  |  $0, 1, 0, 0, 0, 1, 0$  |  $1, 0, 0, 0, 0, 1$  |  
 $\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$  | | |  
 $p_1 p_3 p_3 p_4 p_5 p_6$  | | |

$t_5$

$\rightarrow$  |  $0, 0, 1, 0, 0$  |  $0, 1$  |  
 $\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$  | | |  
 $t_2$  |  $m \times 2 = 10$  |  
 $t_3$

Nachholen Kap. 1:

## 1. Einführung, Grundlagen, Wiederholung

Rechnerarchitektur: Struktur des Rechners, seine Funktionseinheiten und deren Zusammenwirken bei der Abarbeitung von Programmen

Ziel: Vermittlung von Grundlagen über das o.g., Befähigung weiterführende Entwicklungen darauf aufbauend zu verstehen und ein zu ordnen, gemeinsamen Sprachgebrauch für Entwicklung von Rechnern und –anwendungen mit fachfremden (technische) Mitentwickler

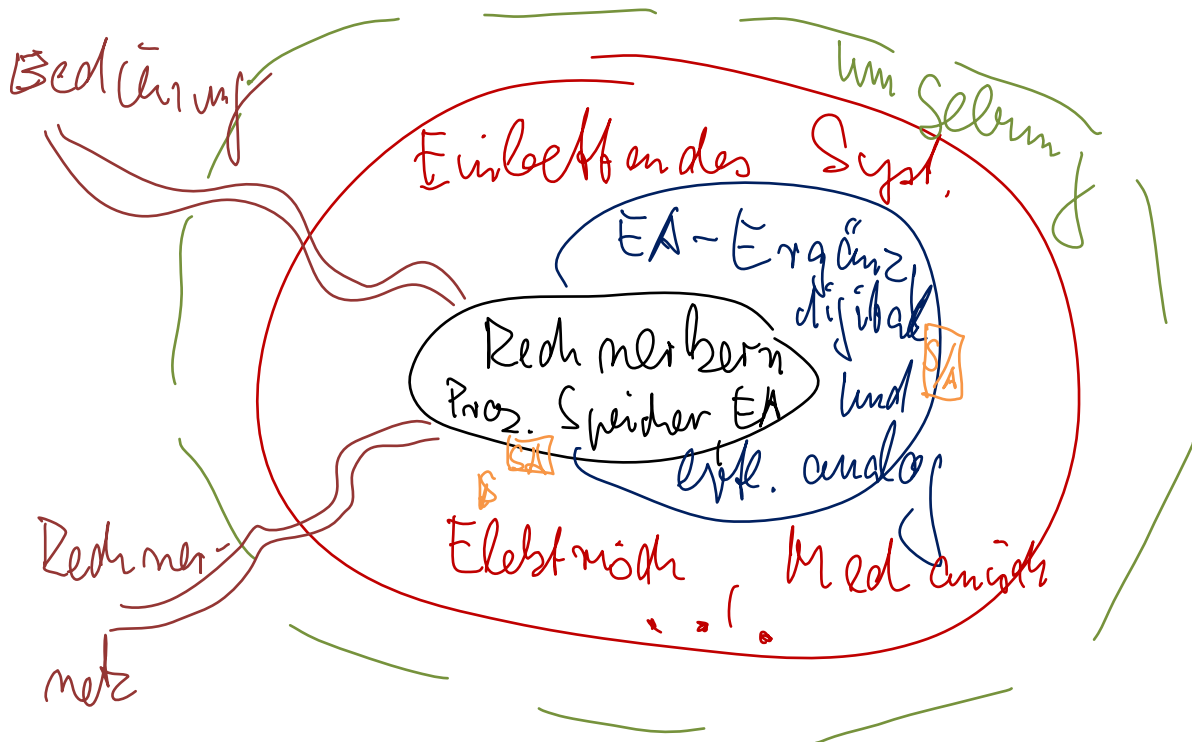
Aufbauende Lehrveranstaltungen:

- RA2 (pf für I, wpf ii)
- Rechnerentwurf (Entwurf eingebetteter Rechnersysteme) (w)
- Einchiprechner und Signalprozessoren (w)
- Spezielle u. innovative RA (w)
- Technische Applikation von Petri-Netzen

## 11.5. 12

Typ. Anwendungsfelder der Rechnerarchitekturentwicklung:

Bsp. Automotive – Steuergerät (Motorsteuergerät)

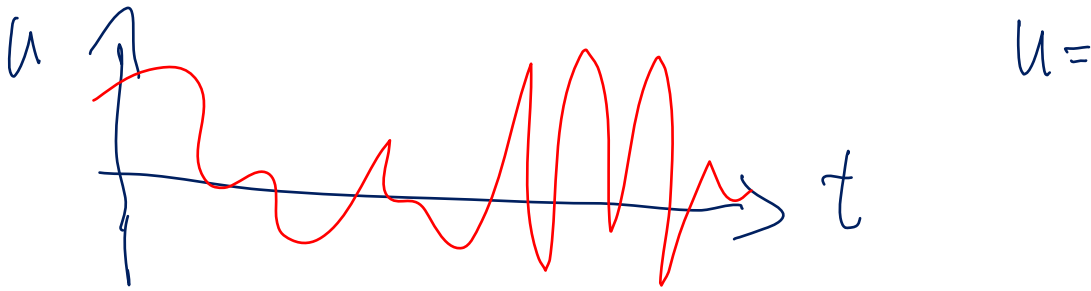


$\bigcirc + \bigcirc =$  Eingeliesenes Rechner-System (HW, SW)

S/A Sensoren / Aktoren

Analoges Signal (Bsp.)

$f(t)$



### Motorsteuergerät:

- Rechnerkern: Einchiprechner (kompletter Rechnerkern + Netzanschluss auf einem Halbleiterchip, z.B. Infineon Tricore)
- Zusatzelektronik: Analog-Digitalwandler (z.B. für Motortemperatur, Kurbelwellenwinkelauflbereitung)
- Einbettendes System: Motor
- Umgebung: Rest vom Automobil + Fahrer + ...
- Sensoren: Drehwinkelgeber für Kurbelwellenstellung
- Aktoren: Ansteuerung Einspritzpumpe
- Bedienung: Gaspedal, Drehzahlmesser
- Rechnernetz: Motorraumbus: CAN-Bus (Controlle Aerea Network, entwickelt von Bosch)

### 3. Prozessor und prozessorzugeordnete Baugruppen

#### Grundarchitekturen:

##### F3\_10:

- Harvard-Ar., Priceton-Ar.

gleiche Funktionsblöcke, aber unterschiedliche Verbindungsstrukturen

Prozessor (Processor, Central Processing Unit,  
Verarbeitungseinheit)

- Verknüpfung von Operanden zu Ergebnissen in Abhängigkeit von Maschinenbefehlen
-