

$$3a) \quad 2121_3 = 1 + 2 \cdot 3 + 1 \cdot 9 + 2 \cdot 27 = 1 + 6 + 9 + 54 = 70 \quad (1)$$

b) Gewichtszahlen sind die Dreierpotenzen mod 10

$$\left. \begin{array}{ll} 1 \equiv 1 \pmod{10} & \Rightarrow g_0 = 1 \\ 3 \equiv 3 \pmod{10} & \Rightarrow g_1 = 3 \\ 9 \equiv -1 \pmod{10} & \Rightarrow g_2 = -1 \\ 27 \equiv -3 \pmod{10} & \Rightarrow g_3 = -3 \\ 81 \equiv 1 \pmod{10} & \Rightarrow g_4 = 1 \end{array} \right\} (2)$$

ab hier periodische Wiederholung der Gewichtszahlen (1)

Also Schema für die Teilbarkeitsregel

$$a = z_n z_{n-1} \dots z_5 z_4 z_3 z_2 z_1 z_0 \leftarrow \text{Ziffern im 3er-System}$$

$$\dots \quad 3 \quad 1 \quad -3 \quad -1 \quad 3 \quad 1 \leftarrow \text{Gewichte Regel (1)}$$

c) Zahl im Dreiersystem  $abab \leftarrow \text{Ziffern}$   
 $-3 \quad -1 \quad 3 \quad 1 \leftarrow \text{Gewichte}$

gewichtete QS ist  $-3a - b + 3a + b = 0$

für alle Ziffern  $a, b$

Damit ist die gew. QS immer durch  $10_{10}$  teilbar.

(2)