Beispiele:

$$T \in \mathrm{Rcwa}(\mathbb{Z}) : \; n \longmapsto \begin{cases} \frac{n}{2} & \text{falls } n \text{ gerade}, \\ \frac{3n+1}{2} & \text{sonst.} \end{cases}$$

$\alpha \in \mathrm{RCWA}(\mathbb{Z})$:

$$n \longmapsto \begin{cases} \frac{3n}{2} & \text{falls } n \equiv 0 \ (2), \\ \frac{3n+1}{4} & \text{falls } n \equiv 1 \ (4), \\ \frac{3n-1}{4} & \text{falls } n \equiv 3 \ (4). \end{cases}$$

$r \in \mathrm{RCWA}(\mathbb{F}_2[x])$:

$$P \mapsto \begin{cases} \frac{(x^2+x+1)P}{x^2+1} & \text{falls } P \equiv 0(x^2+1), \\ \frac{(x^2+x+1)P+x}{x^2+1} & \text{falls } P \equiv 1(x^2+1), \\ \frac{(x^2+x+1)P+x^2}{x^2+1} & \text{falls } P \equiv x(x^2+1), \\ \frac{(x^2+x+1)P+(x^2+x)}{x^2+1} & \text{sonst.} \end{cases}$$

Beispiel aus:

G. Venturini. Iterates of number-theoretic functions with periodic rational coefficients (generalization of the 3x+1 problem). *Stud. Appl. Math*, 86:185–218, 1992.

$$g \in \mathrm{Rcwa}(\mathbb{Z}):$$

$$n \longmapsto \begin{cases} \frac{n}{6} & \text{falls } n \equiv 0 \ (6), \\ \frac{2n+16}{3} & \text{falls } n \equiv 1 \ (6), \\ 3n+11 & \text{falls } n \equiv 2 \ (6), \\ \frac{n-3}{6} & \text{falls } n \equiv 3 \ (6), \\ n-4 & \text{falls } n \equiv 4 \ (6), \\ \frac{n+9}{2} & \text{falls } n \equiv 5 \ (6). \end{cases}$$

Es ist $\mathrm{Mult}(g^k) = 6$ für $k \leqslant 5$, aber wir haben $\mathrm{Mult}(g^6) = 2$. Außerdem ist in der Notation von Definition 1

$$\forall r(m) \in \mathbb{Z}/\mathrm{Mod}(g^6)\mathbb{Z} \ = \ \mathbb{Z}/6^6\mathbb{Z}$$

$$a_{r(m)} \leqslant c_{r(m)}.$$

Es gibt trotzdem divergente Trajektorien, da

$$17(36)^{g^3} = 17(36)$$

und $g^3|_{17(36)} = n \mapsto n + 36$.

Beispiel aus:

K. R. Matthews and G. M. Leigh. A generalization of the Syracuse algorithm in $\mathbb{F}_q[x]$. *J. Number Theory*, 25:274–278, 1987.

Die Autoren zeigen, daß die mit 1 bzw. x^3+x+1 beginnenden Trajektorien der durch

$$f_i \in \mathrm{Rcwa}(\mathbb{F}_2[x]),$$

$$P \mapsto \begin{cases} \frac{P}{x} & \text{falls } P \equiv 0 \ (x), \\ \frac{(x+1)^{4-i} \cdot P + 1}{x} & \text{falls } P \equiv 1 \ (x) \end{cases}$$

$(i \in \{1, 2\})$ gegebenen Abbildungen die beiden Restklassen (mod x) azyklisch durchlaufen und divergieren.