Beispiel für die Dekodierung eines RS-Code-Empfangswortes $w(x) = v(x) + e(x)$

	x^6	x^5	x^4	x^3	x^2	x^1	$x^0 = 1$
v(x):	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 1 1	0 0 1	1 0 1
	0	0	0	0	α^3	1	α^6
e(x):	0 0 0	1 0 1	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
	0	α^6	0	0	0	0	0
w(x) = v(x)+e(x):	0 0 0	1 0 1	0 0 0	0 0 0	0 1 1	0 0 1	1 0 1
	0	α^6	0	0	α^3	1	α^6

→ v(x) ist das RS-Codewort aus dem „Hilfsblatt zur MOD g(x)-Division für RS-Codes“

v(x) ist wegen g(x) hier korrigierbar für einen 1-Fehlerblock e_i

Für die weitere Verarbeitung gilt:

- v(x) ist durch seine Konstruktion immer ein Vielfaches von g(x), $v(x) = q(x) \cdot g(x)$.
- Da g(x) die beiden Nullstellen α^1 und α^2 besitzt, sind dies auch Nullstellen von v(x) $\rightarrow$ $v(\alpha^1) = v(\alpha^2) = 0$.
- Für das Fehlerpolynom gilt $e(x) = e_i \cdot x^i$ mit i als Exponent der Fehlerposition und e^i als Binärblock des Fehlerwertes
- $s_1(\alpha^1) = w(\alpha^1) = v(\alpha^1)+e(\alpha^1) = 0 + e_i \cdot (\alpha^1)^i = e_i \cdot \alpha^i$, $s_2(\alpha^2) = w(\alpha^2) = v(\alpha^2)+e(\alpha^2) = 0 + e_i \cdot (\alpha^2)^i = e_i \cdot \alpha^{2i}$.

$s_1(\alpha^1) = w(\alpha^1)$:	0 +	$\alpha^6 \cdot \alpha^5$ +	0 +	0 +	$\alpha^3 \cdot \alpha^2$ +	$1 \cdot \alpha^1$+	α^6	$= \alpha^4 + \alpha^5 + \alpha^1 + \alpha^6$	$= \boxed{\alpha^4}$
$s_2(\alpha^2) = w(\alpha^2)$:	0 +	$\alpha^6 \cdot \alpha^{10}$ +	0 +	0 +	$\alpha^3 \cdot \alpha^4$ +	$1 \cdot \alpha^2$+	α^6	$= \alpha^2 + \alpha^0 + \alpha^2 + \alpha^6$	$= \boxed{\alpha^2}$

Gleichungen:

$e_i \cdot \alpha^i = \alpha^4$ (I) $\rightarrow$ (II)durch (I) teilen: $\rightarrow$ $\alpha^i = \alpha^{-2} = \alpha^{(-2)\ MOD\ 7} = \alpha^5$ $\rightarrow$ i=5 $\rightarrow$ $\rightarrow$ **Fehlerposition bei x^5**

$e_i \cdot \alpha^{2i} = \alpha^2$ (II) $\alpha^i = \alpha^5$ in (I) einsetzen: $e_i \cdot \alpha^5 = \alpha^4$ $\rightarrow$ $e_i = \alpha^{-1} = \alpha^{(-1)\ MOD\ 7} = \alpha^6$ $\rightarrow$ **Fehlerblock = 101**

Korrektur: MOD 2 – Addition des Fehlerblocks 101 auf das Empfangswort w(x) an der Position x^5 ergibt das gesendete Codewort v(x).