

# Die Rolle von Sackgassen

## Lösung:

Gesucht sind die Werte der Kommitorfunktion für die beiden Felder der Sackgasse. Wir bezeichnen diese Werte, wie in Abbildung 11 dargestellt, mit  $x$  und  $y$ .

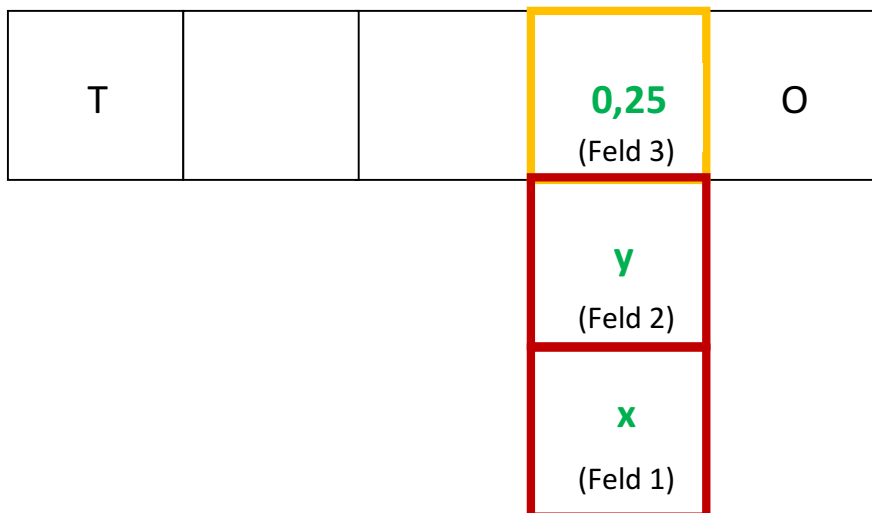


Abbildung 11: Die Kommitorfunktion nimmt auf Feld 1 den Wert  $x$ , auf Feld 2 den Wert  $y$  und auf Feld 3 den Wert 0,25 an.

Der Wert  $x$  gibt an, wie wahrscheinlich es ist, vom Ende der Sackgasse (Feld 1) aus das Target zu erreichen. Der Weg nach unten ist versperrt. Der Wirkstoff bewegt sich also mit Wahrscheinlichkeit 1 einen Schritt nach oben zu Feld 2 und erreicht von dort aus mit Wahrscheinlichkeit  $y$  das Target. Daher gilt:

$$x = y \quad (\text{Gleichung 1})$$

Der Wert  $y$  gibt an, wie wahrscheinlich es ist, von Feld 2 aus das Target erreichen. Mit Wahrscheinlichkeit 0,5 bewegt sich der Wirkstoff einen Schritt nach oben zu Feld 3 und erreicht von dort aus mit Wahrscheinlichkeit 0,25 das Target. Mit Wahrscheinlichkeit 0,5 bewegt sich der Wirkstoff einen Schritt nach unten zu Feld 1 und erreicht mit Wahrscheinlichkeit  $x$  das Target. Daher gilt:

$$y = 0,5 \cdot 0,25 + 0,5 \cdot x \quad (\text{Gleichung 2})$$

Zusammen mit Gleichung 1 ergibt sich:

$$y = 0,5 \cdot 0,25 + 0,5 \cdot y \quad | \cdot 2$$

$$2y = 0,25 + y \quad | -y$$

$$y = 0,25$$

# Die Rolle von Sackgassen

Aus Gleichung 1 folgt auch  $x=0,25$ . Das heißt, die Kommittorfunktion nimmt auf allen Feldern der Sackgasse den gleichen Wert 0,25 an (Abb.12). Diese Eigenschaft der Kommittorfunktion gilt ganz allgemein und ist bei der Analyse komplexer Labyrinth sehr nützlich.

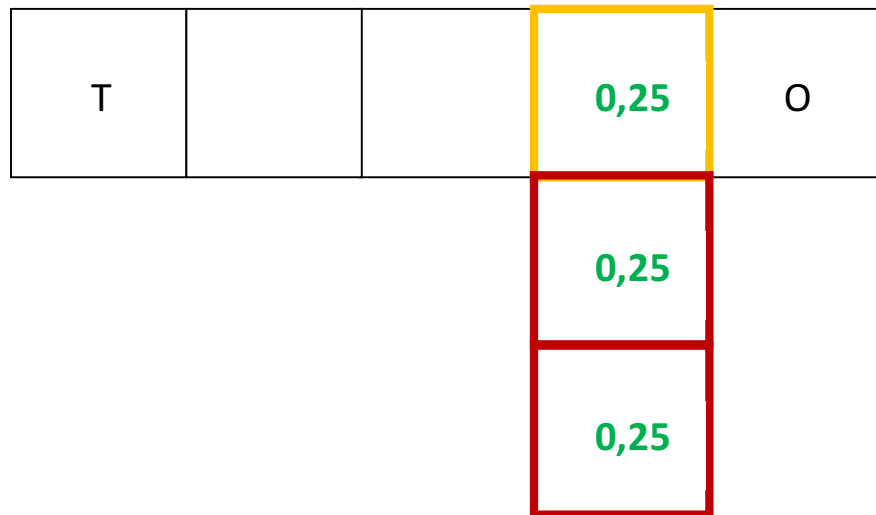


Abbildung 12: Die Kommittorfunktion nimmt auf allen Feldern der Sackgasse den gleichen Wert an.