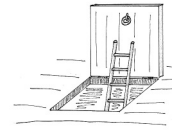
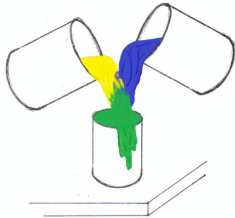


Einweg- und Falltürfunktionen



Das Farbenbeispiel:



Sind die Farben erst einmal gemischt, so fällt es schwer, sie ohne Weiteres wieder zu trennen. Die Farben gelb und blau entsprechen dabei zwei Primzahlen, das Mischen entspricht dem Multiplizieren. Die entstehende grüne Farbe entspricht dabei dem Produkt der beiden Primzahlen.

1. Gibt es für das Farbenbeispiel Falltürfunktionen? Für manche Farben ja (sofern keine chemische Reaktion stattgefunden hat): die Chromatographie. Schwarze Filzstiftfarbe lässt sich mittels Löschpapier auch wieder in die Bestandteile zerlegen (wobei in der Chemie die Trennschärfe nicht unendlich hoch ist. In Mathematik bekommen wir die erzeugenden Primzahlen bei der Faktorisierung unendlich scharf, d.h. exakt wieder.)
2. „Papierbrief verschicken“ Einwegfunktion: z.B. das Einwerfen des Briefes in den Briefkasten. Im Regelfall ist es nicht wieder möglich, den Brief herauszuholen. Falltürfunktion: Das Aufschließen mittels des Schlüssels des Postboten.
3. Weitere mehr oder weniger alltägliche Einwegfunktionen:

Aus dem Bereich der Chemie/Physik: die Knallgasreaktion - Ausgangsstoffe Sauerstoff und Wasserstoff, das entstandene Wasser ist chemisch stabil. Falltürfunktion wäre die Elektrolyse.

Generell ist jede exotherme Reaktion eine Einwegfunktion.

Aus dem Bereich der Physik: Das Sonnenlicht entsteht als Mischung verschiedener (monochromatischer) Farben bei den Kernreaktionen in der Sonne. Ohne Weiteres lässt es sich nicht zerlegen. Falltürfunktion: Verwendung eines Prismas oder eines optischen Gitters.

Weitere Beispiele individuell