

Beispiel A1: Laufzeitvergleich

Die Berechnung der Fibonacci Zahlen kann abhängig vom implementierten Algorithmus effizient oder ineffizient sein. Die ineffiziente, rekursive Berechnung ist ein Beispiel für einen Algorithmus mit exponentieller Laufzeit. Die effiziente Berechnung durch Speicherung der Einzelergebnisse verhält sich linear.

Diesen Unterschied kann man im Laufzeitdiagramm gut erkennen. Bis zur vierzigsten Fibonacci Zahl verhalten sich die Algorithmen sehr ähnlich. Ab der vierzigsten Fibonacci Zahl beginnt die Laufzeit des rekursiven Algorithmus exponentiell zu steigen. Zur Berechnung der fünfzigsten Zahl braucht der rekursive Algorithmus schon knapp eineinhalb Stunden. Im Vergleich dazu benötigt der nicht rekursive Algorithmus weiterhin weniger als eine Sekunde.

