

Stephan Weiss: Erläuterungen zum Videoclip HDM16950

Während der Einarbeitung in die Differenzenmaschine von Hamann habe ich eine Computer-Simulation der Maschine in Adobe Flash® programmiert, um damit ein besseres Verständnis der Rechenmethoden zu erreichen. Zur Simulation selbst s. mein Aufsatz *Die Differenzenmaschine von Hamann und die Berechnung der Logarithmen* (2006) in Anhang 3.

Daraus ist ein Videoclip entstanden, der die Berechnungen mit Hilfe der Maschine beim Interpolieren zwischen den Stützstellen $\log 169500$ und $\log 169510$ zeigt. Grundlagen und Vorarbeiten hierzu sind im gleichen Aufsatz auf S. 13 bis 15 beschrieben.

Als erstes werden der Reihe nach folgende Eingaben getätigt:

- an den Einstellknöpfen für den Funktionswert die Mantisse von $\log 16950 = 2291\ 6970\ 2539\ 0000$
- an den Einstellknöpfen für die erste Differenz die erste Differenz $d1 = 0000\ 0256\ 2201\ 8400$
- an den Einstellknöpfen für die zweite Differenz die zweite Differenz $d2 = -0000\ 0000\ 0015\ 1200$.

Danach werden durch abwechselndes Kurbeln die beiden Addiermaschinen betätigt und damit die Differenzen entsprechend den Regeln der Differenzenrechnung addiert bzw. subtrahiert.

Die gesuchten Funktionswerte für die Mantissen von $\log 169501$ bis $\log 169509$ sowie der bereits bekannte Wert $\log 169510$ erscheinen nacheinander im Ergebnis.