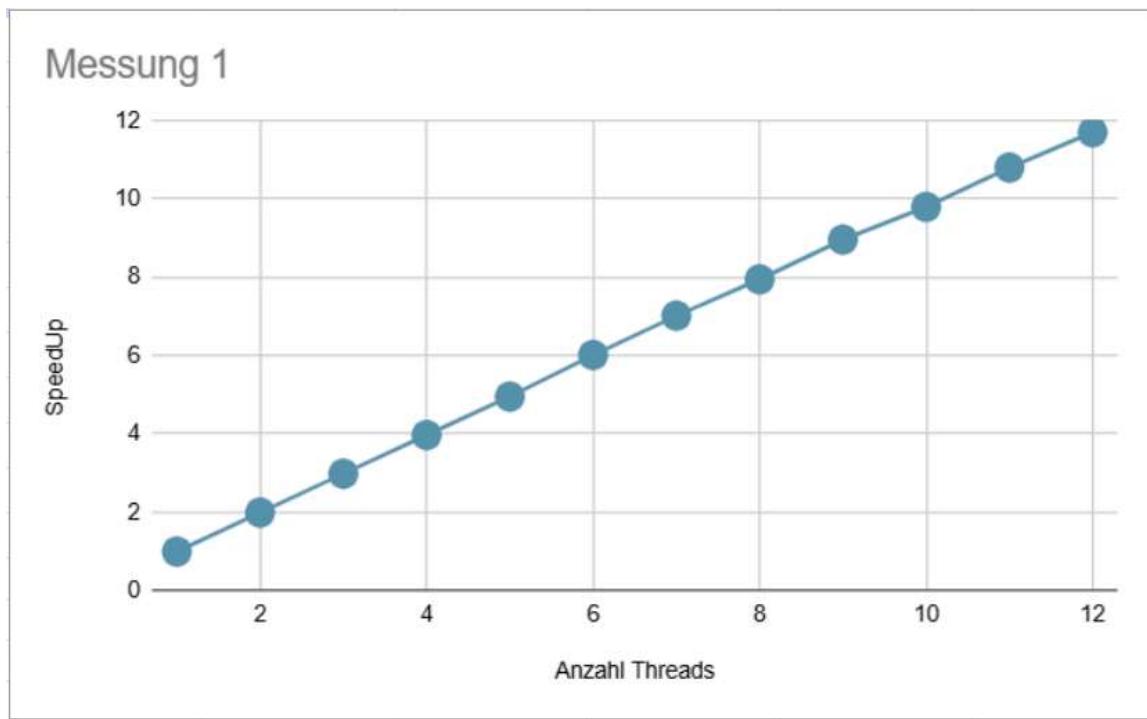


Leistungsanalyse

Aufgabe 1

pre-Set:	T 2 512 2 2 500	
	Zeit in Sekunden	Mittelwert
1 Thread sequentiell		205,58
	205,62	
	205,77	
	205,36	
1 Thread parallel		205,96
	205,82	
	205,83	
	206,24	
12 Threads parallel		18,55
	18,73	
	18,57	
	18,36	

Aufgabe 3



Erklärung:

Hierbei handelt es sich um Strong Scaling.

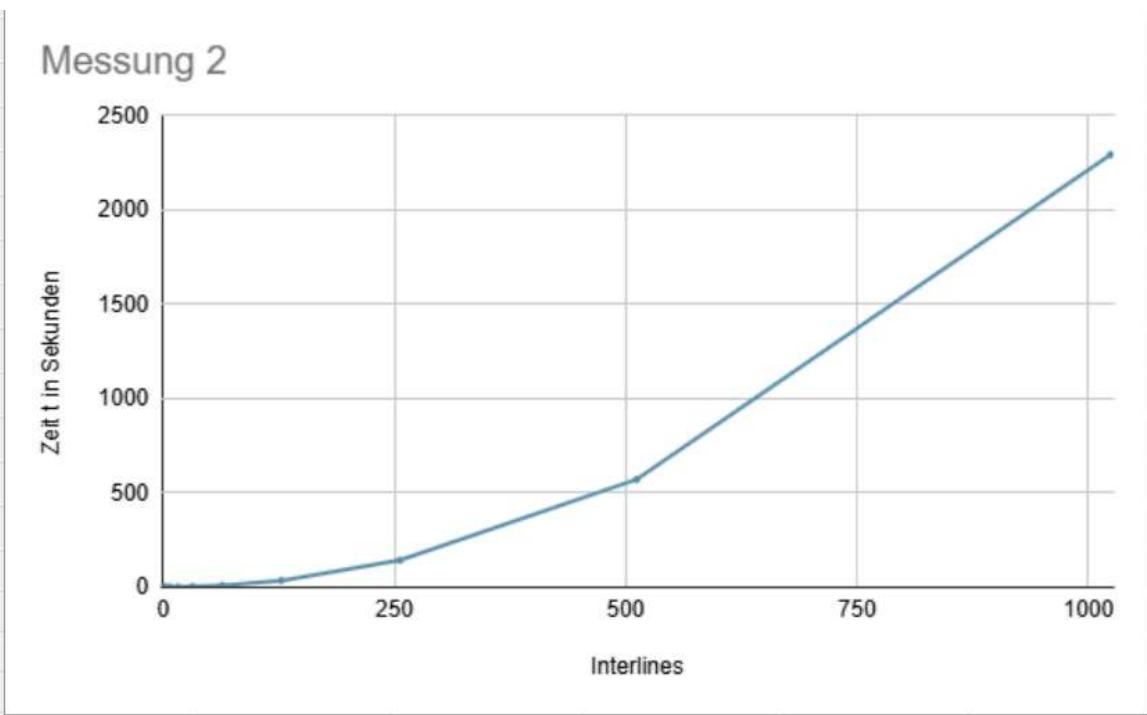
$$\text{Speedup } S = T(1)/T(p)$$

$T(1)$ ist die Rechenzeit auf einem Prozessor

$T(p)$ ist die Rechenzeit auf p Prozessoren

Der Parallelismus wird auf die erste for-Schleife in calculate() in pardiff.c angewendet. Dabei wird die for-Schleife auf p Threads aufgeteilt. Dadurch wird die Laufzeit der Funktion "proportional" verringert.

Nach Amdahls Gesetz sollte der SpeedUp jedoch begrenzt sein durch den Anteil an sequentiellen Zeilen. $S \leq 1/(f + (1-f)/p) \Rightarrow S_{\max} \leq 1/f$



Erklärung:

Die Verdopplung der Interlines scheint die Laufzeit bei 12 Threads exponentiell zu erhöhen.

Vermutung: $T(1) * 4^i$ (i = Anzahl der Verdopplungen denn Anzahl Interlines = 2^i)

Dies liegt daran, dass die Interlines die Anzahl der Zeilen und Spalten erhöhen.
Mal 2 heißt doppelt so viele Spalten und Zeilen => Anzahl der Matrixeinträge *= 2 * 2
also das vierfache. Dadurch entsteht pro doppelter Anzahl der Interlines
vervierfachter Aufwand.