

Datenaufteilung:

Die Daten werden möglichst gleichmäßig über die Prozesse verteilt, damit keine Lastungleichheit entsteht.

Parallelisierungsschema für das Jacobi-Verfahren

Jacobi-Verfahren wird aus einer Matrix gelesen und in eine zweite geschrieben. Für die Berechnungen eines Wertes benötigt das Verfahren Werte um sich herum in der Matrix. Deswegen ist eine einfache Aufteilung und Zusammenführung der Daten zum Ende nicht möglich. Stattdessen können die Daten Zeilenweise auf die Prozesse verteilt werden und nach jedem Durchlauf der while-Schleife müssen die Werte ausgetauscht werden. Deshalb müssen sich die Prozesse auch immer alle im selben Durchlauf befinden.

Parallelisierungsschema für das Gauß-Seidel-Verfahren

Beim Gauß-Seidel-Verfahren wird in die gleiche Matrix geschrieben und gelesen. Deswegen wäre das Verfahren nicht deterministisch, wenn nicht nach jeder Iteration die notwendigen Werte zwischen den Prozessen synchronisiert werden.

Abbruchproblematik

Iterationszahl:

Beim Abbruch nach Iterationen brechen alle Prozesse gleichzeitig ab. Sobald eine ausreichende Zahl von Iterationen erzielt wurde, werden alle Prozesse beendet.

Genauigkeit:

Der erste Prozess, der eine ausreichende Genauigkeit erhält, teilt dies allen anderen Prozessen mit, die alle abbrechen. Dies ist beispielsweise mit MPI_Bcast möglich.