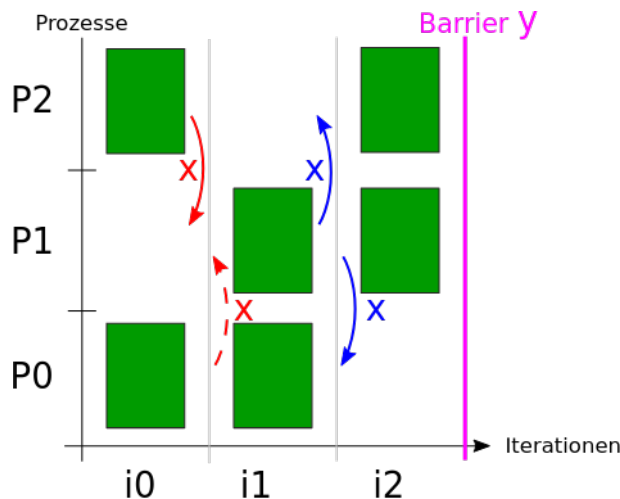


## 1 Parallelisierung mit MPI (Schema: 90 Punkte)

Erstellen Sie nun ein Parallelisierungsschema für das **Gauß-Seidel**-Verfahren.

- Visualisieren Sie das Kommunikationsschema für 3 Prozesse und 5 Iterationen. An der x-Achse werden dabei die Iterationen aufgetragen; an der y-Achse die Prozesse. Legen Sie je ein Diagramm für die zwei unterschiedlichen Abbruchbedingungen an. Überlegen Sie sich vorher, mit welchen Operationen (Punkt-zu-Punkt/kollektiv, blockierend/nicht-blockierend) Sie arbeiten möchten. Wählen sie dabei folgendes Farb- und Objektschema
  - Grüner Block: Berechnungsphasen
  - Durchgezogene Linien (Pfeile): blockierende Kommunikation
  - Gestrichelte Linien (Pfeile): nichtblockierende Kommunikation
  - Rote Pfeile: Versenden (bei Punkt-zu-Punkt)
  - Blaue Pfeile: Empfangen (bei Punkt-zu-Punkt)
  - Pinke Linien: kollektive Operationen
  - Z am Pfeil für die zu kommunizierende Zeile
  - M am Pfeil für das zu kommunizierende Maxresiduum



- Beschreiben Sie **ausführlich**, wie und wann welcher Prozess merkt/kommuniziert, dass/ob abgebrochen werden soll.
- Achten Sie darauf, kein sequentielles Schema zu produzieren.
- Bei Gauß-Seidel wird auf **einer** Matrix mit diagonalen Konvergenz gearbeitet.

### Abgabe

- antworten.pdf mit allen Antworten und Bildern.

Senden Sie das Archiv an [hr-abgabe@wr.informatik.uni-hamburg.de](mailto:hr-abgabe@wr.informatik.uni-hamburg.de).