

Wie funktionieren die Farben in Aufgabe 1:

Man gibt Jede Zeile und Spalte eine einzigartige Farbe, die ein INT ist.

$\text{MyRank} \% \text{Anzahl Spalten} = \text{SpaltenFarbwert}$

$\text{MyRank} / \text{Anzahl Spalten} = \text{ZeilenFarbwert}$

ANY\_SOURCE: Man weiß den receiver nicht, deshalb receive man von einem beliebigen anderen Komm.

wie feststellen, welcher Prozess sendet:

Rang des Nachbarn berechnen =  $\text{myrank} \text{ xor } (2^i)$

Bedingung Anzahl der Prozesse = 4 //Bedingung muss Quadratzahl sein und a der 4er Potenz Reihe sein.

send receive wie nur empfangen: `mpi_proc_null` //man gibt als Ziel eine 0

allmerge Parameter: `allgathermerge(int* array, int length, int** outarray, comm Kommunikator)`

array: InputArray zum sortieren

length: damit er die laenge weiss

outarr: Der sortierte Array wird an der Adresse gespeichert. Poin gezeigten Arrays noch Aendern zu koennen.

outputlength: laenge vom Output Array, wird gebraucht für Methode

Anzahlproc: Anzahl der Prozesse, wichtig um die Korrekte Aufspalt  
Nodes im k-dim Hypercube

Was ist MPI

MPI ist ein Standard für den NachrichtenAustausch bei paralleln Berechnungen auf verteilten Systemen

Was macht Allgather: sammelt alle Daten und schickt sie zu allen Prozessen

Unterschied zu Allgatherv: Erweiterung von Allgather. Erlaubt dazu noch verschiedene Nachrichtengrößen und Offsets

Warum benutzen wir Allgatherv? Jeder Prozess kann eine unterschiedliche Anzahl an Elementen besitzen

warum ist die Komplexitätsklasse  $O(A+B)$  und nicht  $O(A*B)$

Die Einträge sind schon vorsortiert