

# Hochleistungsrechnen Blatt 6 Aufgabe 3

24. November 2018

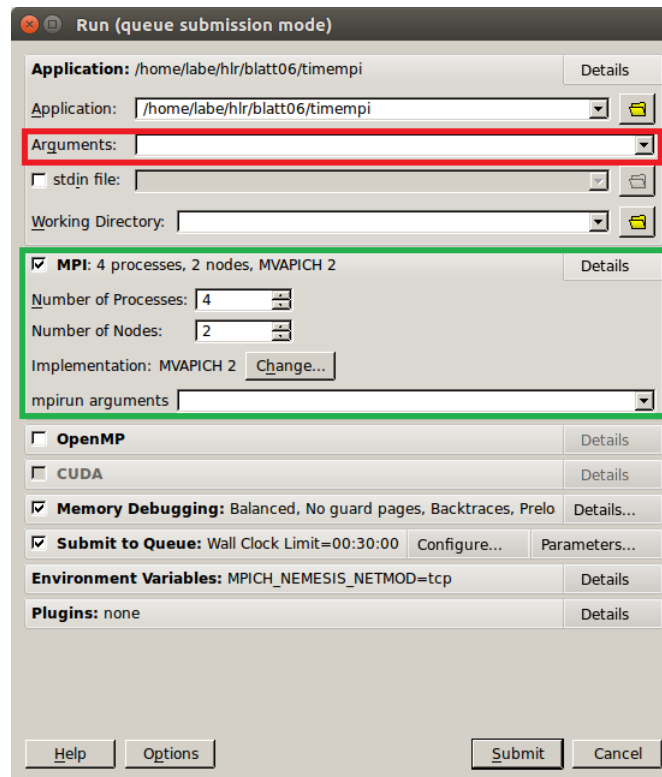


Abbildung 1: Run Fenster, welches sich nach dem Start durch klick auf Run öffnet.

1. Programmparameter setzen: Wenn man DDT startet, öffnet sich eine Oberfläche, auf der man RUN auswählen kann. Es öffnet sich ein Fenster in dem unter Arguments (In Abbildung 1 rot gekennzeichnet) die Parameter des Programms eingestellt werden können und im Abschnitt MPI (In Abbildung 1 grün gekennzeichnet) können die Anzahl der Prozesse und die Anzahl der Nodes eingestellt werden. Alternativ gibt es die Möglichkeit mit Attach ein Programm welches regulär über die Shell gestartet wurde zu debuggen.

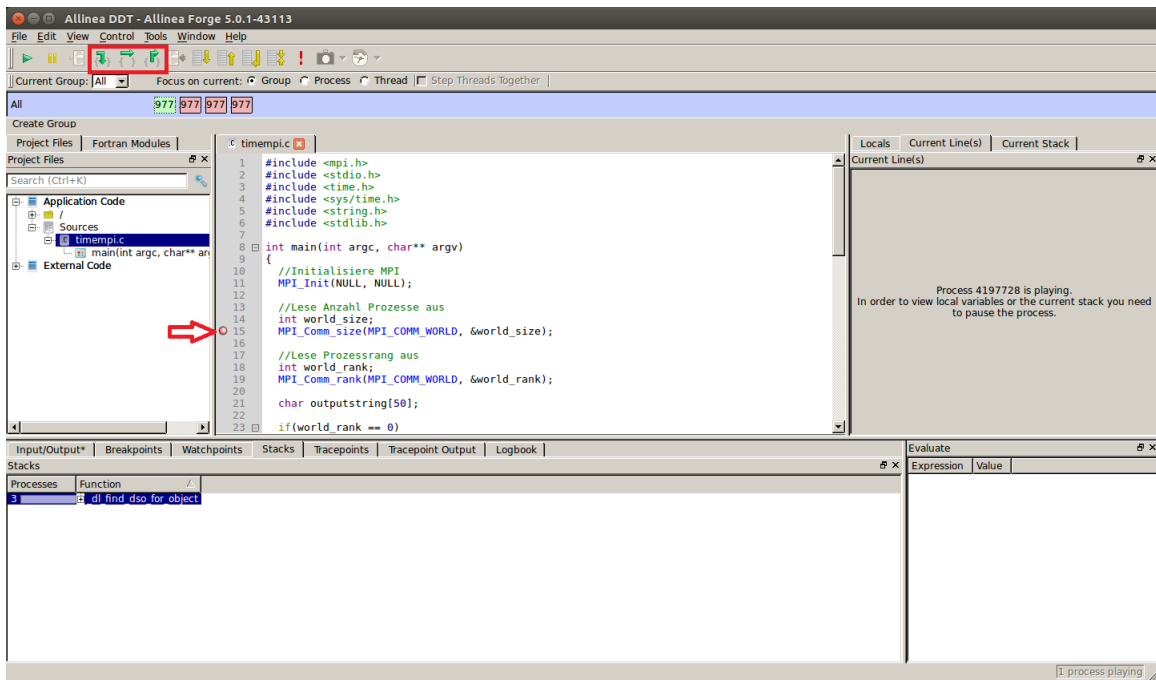
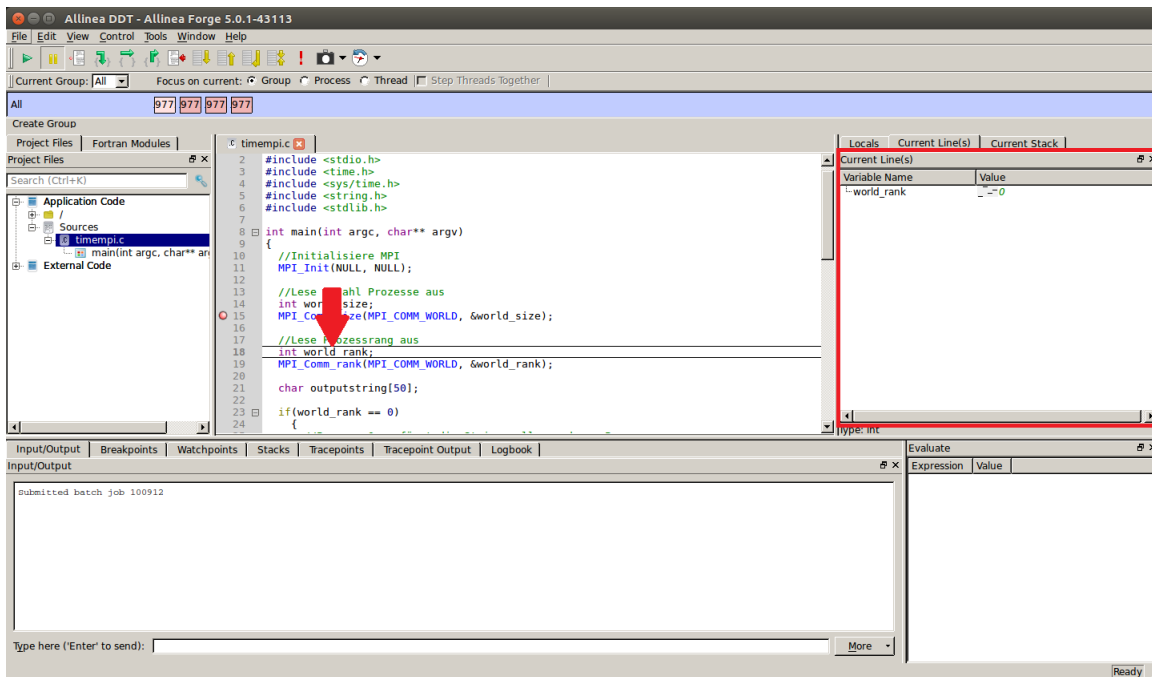
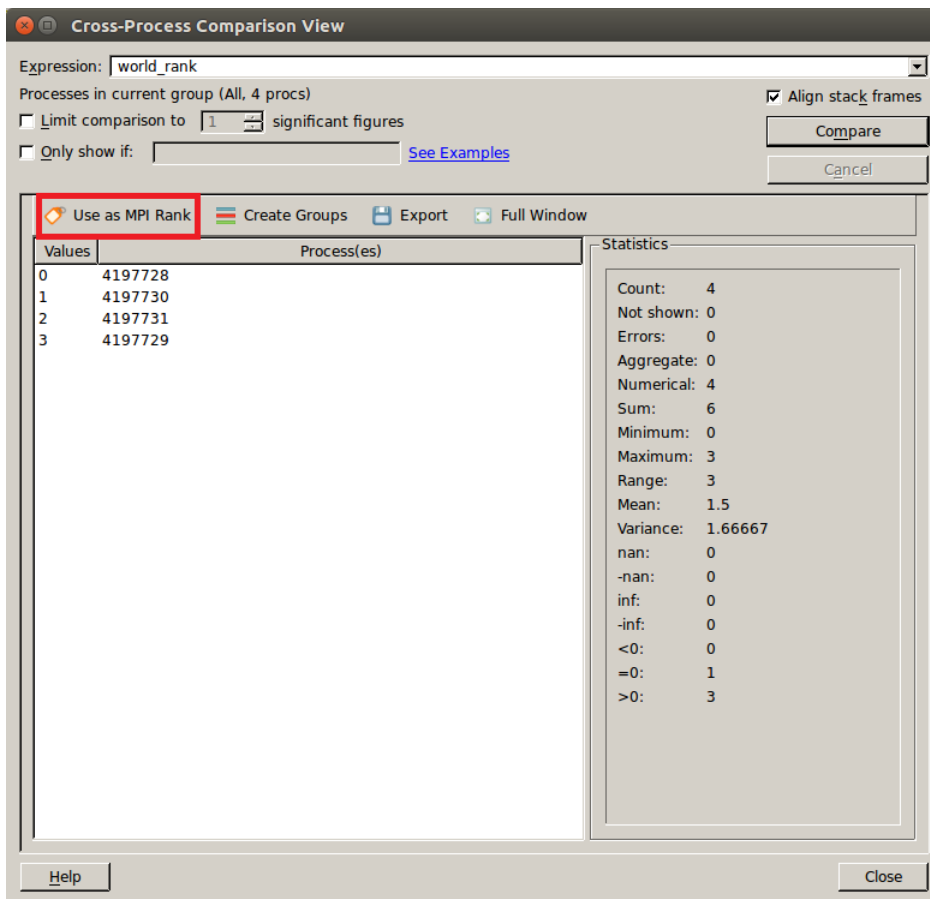


Abbildung 2: Hauptfenster mit Breakpoint und Step Knöpfen.

2. Step Möglichkeiten: Es gibt die Möglichkeiten Step Into, Step Over und Step Out. Step Into geht in jede Funktion Zeilenweise rein. Step Over führt eine Funktion aus, geht aber nicht in ihren Rumpf und Step Out verlässt eine Funktion. Der Breakpoint und die Step Knöpfe sind in Abbildung 2 rot gekennzeichnet.



(a) Current Line Window zum Untersuchen der einzelner Variablen.



(b) Cross Process Comparison Fenster um Wert der Variablen in jedem Prozess anzuzeigen.

Abbildung 3

3. Rang Variable untersuchen: Rechts im Abschnitt Current Lines sieht man den Wert der ausgewählten Variable

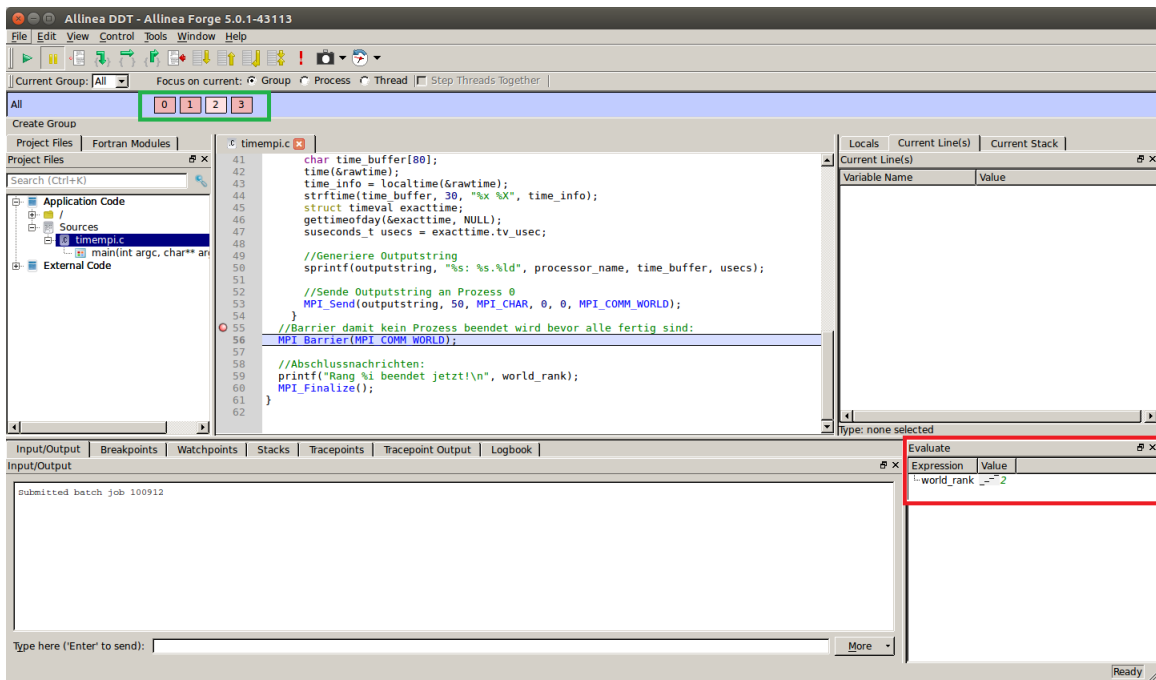


Abbildung 4: Evaluate Window und Prozessauswahl.

mit einem kleinen Diagramm der Werte daneben. Dieses zeigt an, wie die Werte auf die einzelnen Prozesse verteilt sind. Damit diese Information erscheint, muss zunächst mit dem Cursor in eine Zeile mit einer Variable im Code Fenster ausgewählt werden. Klickt man auf das kleine Diagramm neben der Variable, öffnet sich das Cross-Process Comparison View (Abbildung 3b). Dort sind die Werte der Variable nach Prozess aufgelistet. Hier kann man auch Use as MPI Ranks (in Abbildung 3b rot markiert) auswählen, damit die Prozesse nach ihrem tatsächlichen MPI Rang sortiert werden und nicht nach Prozess ID nummeriert werden.

4. Evaluate Window: Hier kann interaktiv der Wert einer gewählten Variable ausgelesen werden. Dazu muss zunächst mit einem Linksklick eine Variable bzw. eine Zeile mit der Variable ausgewählt werden und kann dann aus dem Current-Line Window per Drag and Drop in das Evaluate Window (in Abbildung 4 rot markiert) eingefügt werden. Bei jeder Änderung der Variablen wird das Evaluate Fenster aktualisiert.
5. Evaluate Window was passiert bei Prozessauswahl: Wählt man oben in der Leiste (in Abbildung 4 grün markiert) einen anderen Prozess, so wird im Evaluate Window der Wert der Variable in dem entsprechenden Prozess angezeigt.
6. Visualisierungen von Arrays: Im Evaluate Window kann durch das Klicken auf das kleine + alle Einträge im Array einzeln anzeigen. Durch einen Rechtsklick auf die Variable und View Array wird der Multi Dimensional Array Viewer (in Abbildung 5 zu sehen) geöffnet, der den Array in einer Tabelle (in Abbildung 5 rot markiert) nach Klicken auf Evaluate darstellt. Zusätzlich kann der Array auch mit Visualize (in Abbildung 5 grün markiert) in einem 3D Plot dargestellt werden (in Abbildung 5 orange markiert).

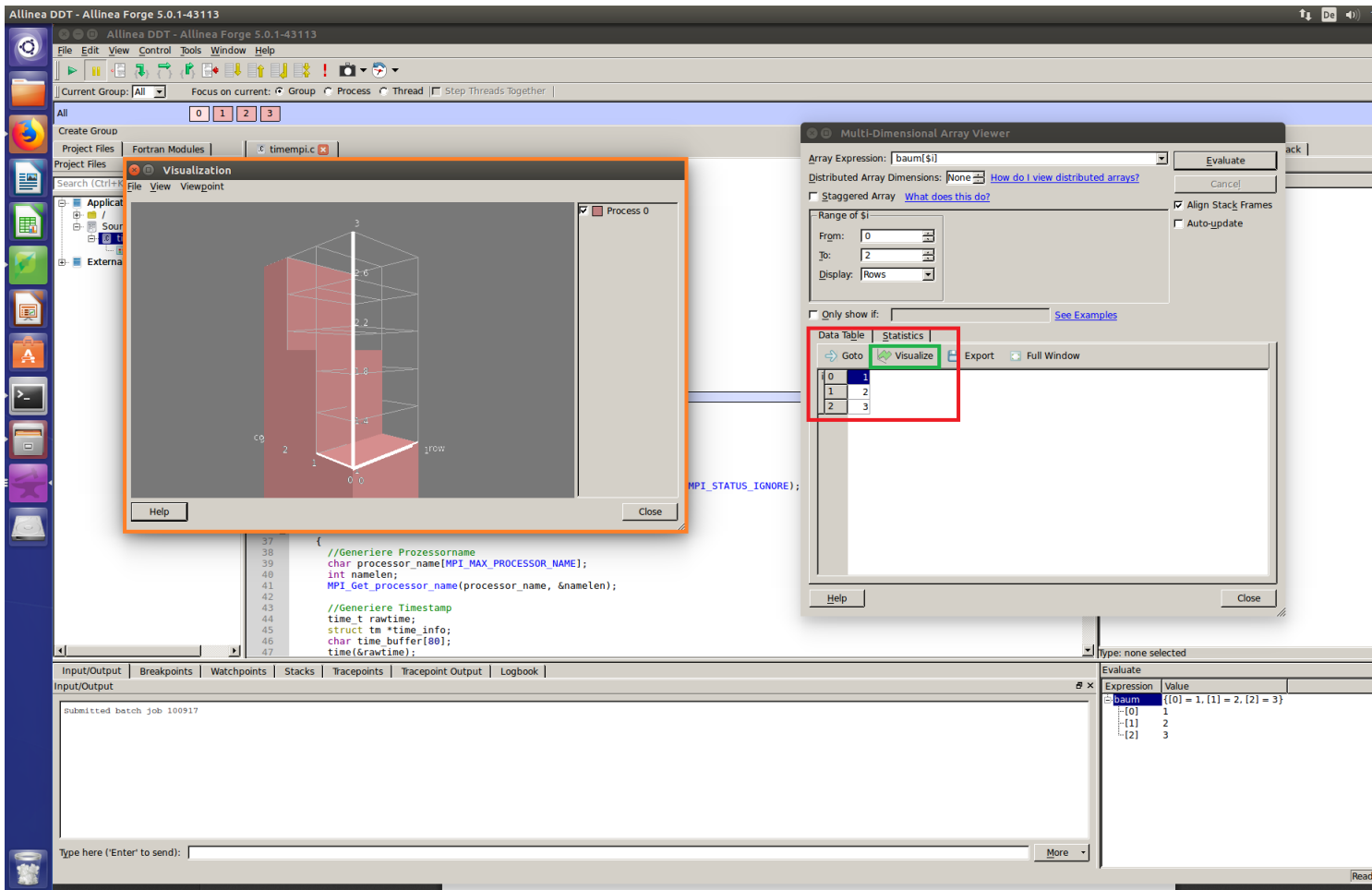


Abbildung 5: Visualisierung von Arrays