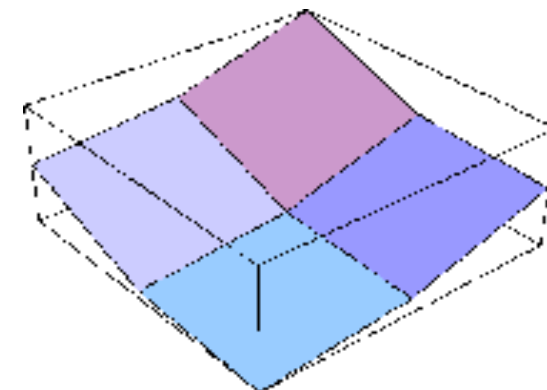
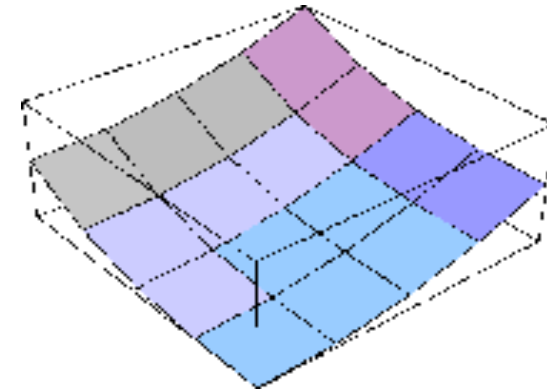
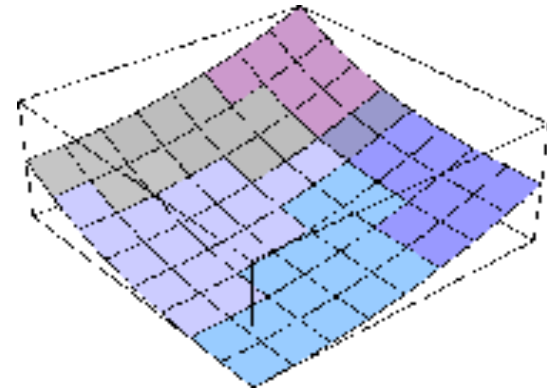
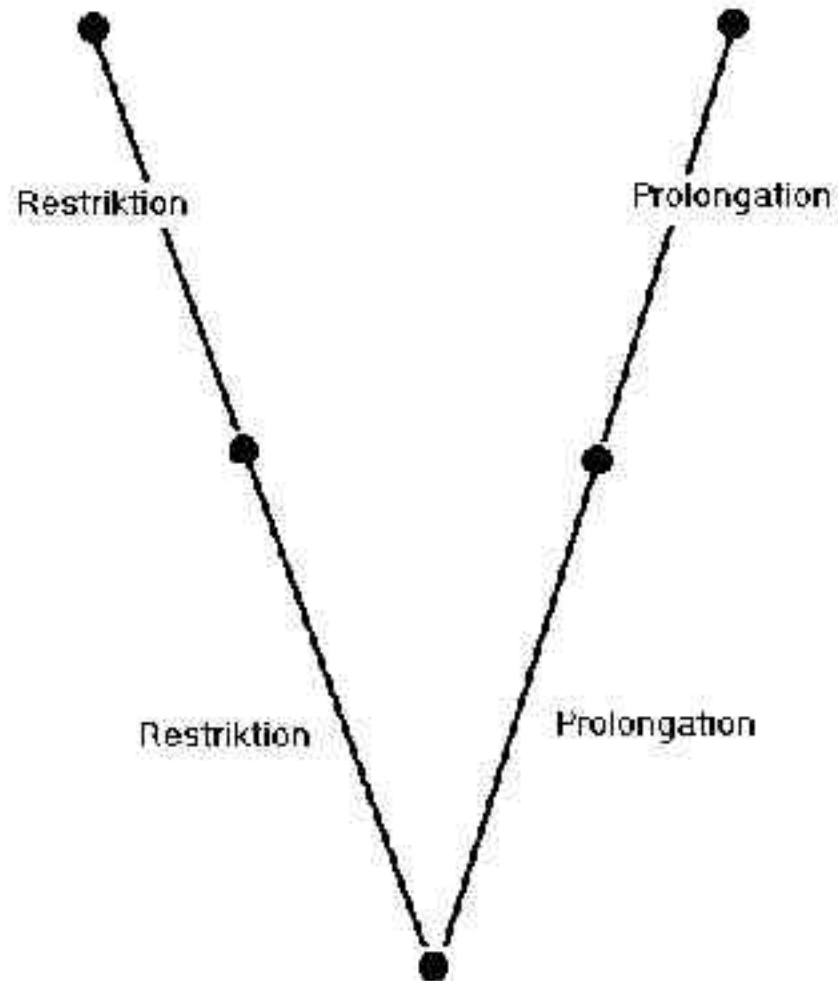


Mehrgitter

- Gruppe E_pink
- Thomas Klughardt 11033159
- Alexander Christmann 11030281

Ablauf



Laufzeitvergleich

Operationen (n Gitterpunkte) pro Iteration:

Eingitter Verfahren

n (Relaxation)

Mehrgitter Verfahren

n (Relaxation)

$n/2$ (Restriktion)

$n/2$ (Relaxation)

$n/4$ (Restriktion)

...

$n/2$ (Prolongation)

n (Prolongation)

Laufzeit Mehrgitter

$$\text{Summe: } 2n + 3n/2 + 3n/4 + \dots + 3n/g \approx 5n$$

Mehrgitter und Eingitter liegen in der
Komplexitätsklasse von $O(n)$

g = Anzahl durchlaufener Gitterebenen

Vergleich Eingitter - Mehrgitter

Beispiele:

...

mögliche Variationen

- Anzahl der Iterationen
- Gitterpunkte auf feinster Ebene
- Gitterpunkte auf gröbster Ebene
- Randwerte
- Vor- und Nachglättungen pro Ebene
- Glättungskern
- Restriktionskern
- Prolongationskern
- Wichtung des korrigierten Gitters

Fazit zum Mehrgitter

- + konvergiert schneller
- benötigt mehr Speicher
- schwer zu parallelisieren