

Übersicht zu den Anpassungen in der Masterarbeit von Lennart Knutzen (Februar 2014)

Prozesstypen

In */lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/processes/processtypes.h* sind die verschiedenen Prozesstypen aufgeführt.

1d: Hier werden die Sensitivitäts-Operatoren aufgeführt.

2d: *CGMYeLinearTransformation2DJump2D* ist ein Prozess aus Tops2012, hier wird ein unabhängiger Lévy Prozess mit einer 2x2-Matrix transformiert.

1d Beispiel – waveletgalerkinoptionpricer.cpp

lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/waveletgalerkinoptionpricer.cpp

ThetaScheme1D_LTI_Sensitivities → Theta-Schritt der auch Sensitivitäten berechnet (*lawa-phd-skestler/LAWA-lite/lawa/methods/uniform/solvers/thetascheme1d_LTI_Sensitivities.cpp*)

SensitivitiesOp → Sensitivitätsoperator (*lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/operators/sensitivities*): Hier wurden die Operatoren für die Sensitivitäten implementiert, dafür wurden die Kerne in */lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/operators/sensitivities/kernels/sensitivities* angepasst.

Option1D → Option (payoff, Referenzwert) (*/lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/options/put.tcc*):

- Hier wurde der Payoff so abgeändert, dass es nach dem Model von Tops2012 funktioniert.
- *payoff_log(T x, ProcessType1D _processtype)* wird benötigt, um die Anfangswertbedingung für Sensitivitäten zu ermöglichen → diese Unterscheidung nach dem Prozesstypen findet auch in *lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/initialconditions/truncatedputoption1d.tcc* statt
- *calc_w()* ermöglicht die Benutzung des Tops2012 Modells

TruncatedOptionPayoff → neue Methode *setProcesstype(ProcessType1D _processtype)* implementiert, um die Operatoren der Sensitivitäten einzubinden (*lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/initialconditions/truncatedputoption1d.tcc*).

2D Beispiele - LinTrans.cpp

Hier wurde das Tops2012 Model mit einer 2x2-Matrix implementiert (*lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/LinTrans.cpp*).

Tops2012 Model Benutzung → die *processparamters* (*lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/processes/processparameters2d.tcc*) beinhalten die Transformationsmatrix und die Lévy-Model Parameter der unabhängigen Prozesse. Dies

wird insbesondere für die *optionparameters* (*lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/options/optionparameters2d.tcc*) benötigt. Diese sind wichtig für den Payoff der Basket-Option, da dieser die Parameter für den Payoff benötigt.

computeSensitivitiesDelta1and2() → Hier werden die Sensitivitäten bezüglich der Lösungsparameter (t,y) berechnet.

Monte Carlo Simulation

Die Simulationsmethoden befinden sich in *lawa-phd-skestler/LAWA-lite/applications/finance/mcpriging*.

Makefile

Die Makefile wurde so angepasst, dass sie unter *Ubuntu 12.04* mit dem *g++ 4.6* Compiler benutzt werden kann. Dazu sollte jedoch angemerkt werden, dass sie nur als Compiler-Aufruf agiert und keine Versionskontrolle durchführt. Die Reihenfolge der Bibliothekenpfade ist relevant für den Compiler-Aufruf. Diese ist explizit in der Datei *LAWA-lite/applications/finance/gcc-command* aufgeführt.