

ForexRennen-Newsletter 1 – 10.12.2024

Liebe Leser,

seit 2012 entwickeln wir unser „ForexRennen“, vollautomatischen Devisenhandel.

Wir wollen Ihnen zunächst einen kurzen Überblick geben, was dahintersteckt:

Das System liest regelmäßig, genauer alle 10 Minuten, die aktuellen Daten aller gehandelten Devisenpaare sowie den Kontostand des zu handelnden Kontos ein, rechnet wenige Sekunden und handelt entsprechend des Ergebnisses der Berechnung, indem es Orders an die Broker sendet. Die aktuellen Daten jedes Währungspaares bestehen aus dem An- und Verkaufskurs sowie dem Handelsvolumen. Die jeweiligen Historien werden bei der Berechnung ebenfalls berücksichtigt. Aus dem Kontostand des jeweils zu handelnden Kontos leiten sich die Positionsgrößen ab, die im Falle eines Umtauschs („Einstieg“) eingegangen werden.

Wir aktualisieren das System regelmäßig, in der Regel monatlich, damit die Prognosen stets auf aktuellen Daten basieren.

Das System hat mehrere Bestandteile:

- Die Schnittstelle, über die mit den Brokern kommuniziert wird.
- Ein Risikomanagement, das die Positionsgrößen bestimmt.
- Die Berechnung der Prognosen.
- Einen Simulator.

Im Detail:

-Schnittstelle:

Wir nutzen zwei Schnittstellen, „JForex“ zum Broker Dukascopy sowie „MT4“ (Metatrader 4), eine standardisierte Schnittstelle, über die viele Broker verfügen.

- Risikomanagement:

In erster Linie skaliert das Risikomanagement die Positionsgrößen passend zum Kontostand. Darüber hinaus achtet es aber auch darauf, dass die Exposition in einzelnen Währungen nicht zu groß wird. Ebenfalls zum Risikomanagement zählen kann man die Berücksichtigung von angekündigten Nachrichten. Wenn zu erwarten ist, dass diese den Markt sehr durchschütteln, werden Positionen in den betroffenen Währungspaaren reduziert oder geschlossen.

- Prognoseberechnung:

Die Berechnung der Prognosen ist der Kern des Systems. Dort ersetzen wir zurzeit unser von Grund auf selbst entwickeltes Modell durch KI-Prognosen.

Es werden immer zwei Prognosen berechnet, eine für die zu erwartende Volatilität, eine für die um diese Volatilität bereinigte Bewegung, welche die Wahrscheinlichkeit für die Bewegung in eine bestimmte Richtung angibt. Prognostiziert wird jeweils ein „Zielwert“, der möglichst gut zum tatsächlichen späteren Handel passt.

Die Prognosen werden auf einer Menge Indikatoren berechnet, welche verschiedene Zeithorizonte umfassen, von nur den letzten 10 Minuten bis hin zu mehreren Monaten und die auf Kursen und Handelsvolumina basieren. Weiterhin fließen Datum, Stunde, Wochentag und natürlich das betroffene Währungspaar ein. Das alles sind die Merkmale, auf Basis von deren Ausprägungen die Prognosen erstellt werden um möglichst gut den Zielwert zu prognostizieren.

- Mit dem Simulator schließlich wird der Handel exakt simuliert. Wir nutzen ihn einerseits um Handelsparameter für ein Update zu bestimmen, beispielsweise ab welcher Prognose ein Einstieg erfolgt. Das geschieht auf einem Teil der nicht zum Training der KI verwendeten Daten. Auf dem Rest dieser Daten schauen wir uns dann an, wie das System mit den ermittelten Einstellungen tatsächlich

gehandelt hätte.

Von Zeit zu Zeit machen wir einen Abgleich des tatsächlichen Handels der letzten Zeit mit dem, was der Simulator für diese Zeit berechnet hat. So stellen wir sicher, dass der Simulator korrekt rechnet.

Zur KI und einem Demokonto:

Zur Erstellung des KI-basierten Rechenkerns nutzen wir „PyTorch“, eine mächtige Python-Bibliothek zur Programmierung neuronaler Netze. Python ist dabei eine moderne und benutzerfreundliche Programmiersprache.

Mit einem ersten Rechenkern steuern wir seit 31.11.2024 ein Demo-Konto. Dieser Rechenkern ist in Java geschrieben und greift daraus bestmöglich auf PyTorch zu. Diese Variante dient hauptsächlich Funktionstests, funktioniert aber bereits erstaunlich gut und ein weiter verbesserndes Update ist auf dem Weg. Aktuell (10.12.2024, 14:00 Uhr) steht das Demokonto 1,6% im Minus.

Zu beachten ist, dass die Handelsgebühren kräftig zu Buche schlagen. Um ein Plus zu erzielen, muss das System also einen deutlichen Gewinn vor Gebühren erzielen.

Sie können dem Demokonto gerne zusehen, nur bitte nicht eingreifen, damit der dortige Handel unverfälscht bleibt:

Unter <https://www.dukascopy.com/swiss/deutsch/home/> rechts oben auf „Login“ fahren und „JForex 4 Desktop“ wählen, Download abwarten, Programm starten. Zugang: „DEMO“ wählen, Login „DEMO2czsZB“, Passwort „czsZB“.

Zum Stand:

Wir entwickeln parallel diese in Java geschriebene erste Version aus dem letzten Abschnitt sowie das Python-Programm, das die Testversion dann ablösen soll.

In der Java-Variante ist so einiges nicht oder nur sehr schwer möglich, insbesondere konnten wir Zeitangaben und Währungspaare damit nicht einbinden, beides entscheidende Merkmale. Beides bewegt sich nicht in einem Intervall von numerischen Werten, sondern muss über Schlüssel abgebildet werden, wofür PyTorch in Python gute Möglichkeiten bietet.

Bei der Python-Version sind wir noch bei der Datenaufbereitung. So werden die Daten beispielsweise in kleinen Stücken (Batches) ins neuronale Netz gespeist und idealerweise sind diese Stücke in sich jeweils möglichst repräsentativ. Das erstellen wir aktuell. Weiterhin müssen die einzelnen Merkmale (Indikatoren) normiert in das Netz einfließen, also so, dass sie alle ihre Werte in denselben Zahlenräumen haben und dort passend für das Netz verteilt sind. Je nach Beschaffenheit der Daten sind verschiedene Normierungen notwendig. Diese ermitteln wir für jedes Merkmal. Weiter geht es dann mit den „Embeddings“ um Zeitangaben und die Währungspaare abbilden zu können, anschließend bereiten wir die Daten für das Training des Netzes passend zu den Batches mit den Normierungen und Embeddings so vor, dass das Training mit möglichst geringem Rechenaufwand funktioniert.

Das als kleiner Einblick in die Arbeit.

Zusammenfassung und Ausblick:

Es ist erstaunlich, wie gut das System mit dem noch ziemlich einfachen KI-Rechenkern bereits läuft. Bereits die zusätzliche Berücksichtigung von Zeitangaben und Währungspaaren sollte eine deutliche Verbesserung bringen.

Wir haben eine lange Ideenliste, die wir Stück für Stück abarbeiten und testen wollen. Beispielsweise lässt sich eine Schätzung der Qualität jeder Prognose berechnen, was dann im Handel berücksichtigt werden kann. Es lassen sich Abhängigkeiten von einzelnen Merkmalen berücksichtigen, wir können auf Gleichmäßigkeit der Prognosen über die Zeit achten um stabile Ergebnisse zu erzielen und vieles mehr.

Wir halten Sie auf dem Laufenden!

