

## ForexRennen-Newsletter 4 – 19.03.2025

Liebe Leser,

in den letzten Wochen hat uns das neuronale Netz beim Austesten mit allerhand Herausforderungen konfrontiert. Wir verstehen dabei die Wirkungsweise nach und nach besser.

Nach langer Zeit haben wir nun wieder eine Verbesserung erreicht und konnten damit ein Update auf dem Demokonto machen, siehe unten.

Auf dem Weg dorthin lagen uns allerhand Steine im Weg. Mal waren die Prognosen „schief“, also es wurde viel mehr oder besser auf fallende als auf steigende Kurse gesetzt oder umgekehrt, mal war alles nicht reproduzierbar, weil zu Beginn des Trainings die Gewichte ausgewürfelt werden und vieles mehr.

Im großen PyTorch-Programm sind seit einigen Wochen die Vorbereitungen abgeschlossen, insbesondere die Daten fertig aufbereitet. Dort ist nun ein erstes Modell implementiert und wir testen es aus.

Es war einiges zu tun, auch auf der technischen Seite um das Training möglichst flott hinzubekommen. Es werden immerhin rund 12 Millionen Datensätze mit je gut 300 Merkmalen verarbeitet, also an die 4 Milliarden Werte. Um den Rechner optimal zu nutzen, wird beispielsweise auf der Grafikkarte (GPU) trainiert, während gleichzeitig noch die Validierung und Erstellung der Statistiken auf der CPU des Rechners läuft.

Das Programm trainiert aktuell immer die zwei schlechtesten Monate des letzten Trainingsschritts, um für den Zeitverlauf gleichmäßig gute Prognosen zu erstellen (siehe unten). Hier werden wir noch weitere Merkmale aufnehmen, insbesondere das Währungspaar.

Derzeit wird noch der Korrelationskoeffizient zwischen Prognosen und Zielwerten – also den Werten, die das System prognostizieren soll – im Training maximiert. In einem der nächsten Schritte wird er durch eine besser auf den Handel abgestimmte Größe ersetzt, was im „Direktversuch“, mit dem das Update für das Demokonto erzeugt wurde, schon der Fall ist.

Der Verlauf der Korrelationskoeffizienten wird während des Trainings sowohl für die Trainingsdaten (aktuell 2018-2021) als auch für die Validierung (2022) aufgezeichnet (siehe unten). Dort ist dann erkennbar, ab welchem Punkt das Training für die Prognosen nichts mehr bringt oder gar auf die Daten überanpasst (hier nicht der Fall, denn sonst würde die rote Validierungskurve fallen).

Es gibt allerhand Parameter in den Modellen um das zu steuern, wofür wir uns aktuell ein Gefühl verschaffen. Das ist beispielsweise ein „dropout“, bei dem im Training zufällig immer ein Teil weggeworfen wird um zu verhindern, dass zu sehr auf die Trainingsdaten angepasst wird. Eine weitere Methode ist „weight decay“, welche die Gewichte im Netz begrenzt. Über die Gewichte wird der Einfluss der Merkmale gesteuert. Sind diese begrenzt, können nicht einzelne Merkmale zu viel Einfluss gewinnen.

Es gilt jetzt also, die Daten besser zu prognostizieren und dabei darauf zu achten, dass sich das auch auf die nicht mittrainierten Validierungsdaten überträgt. Für beides haben wir eine lange Ideenliste, die wir nach und nach umsetzen werden.

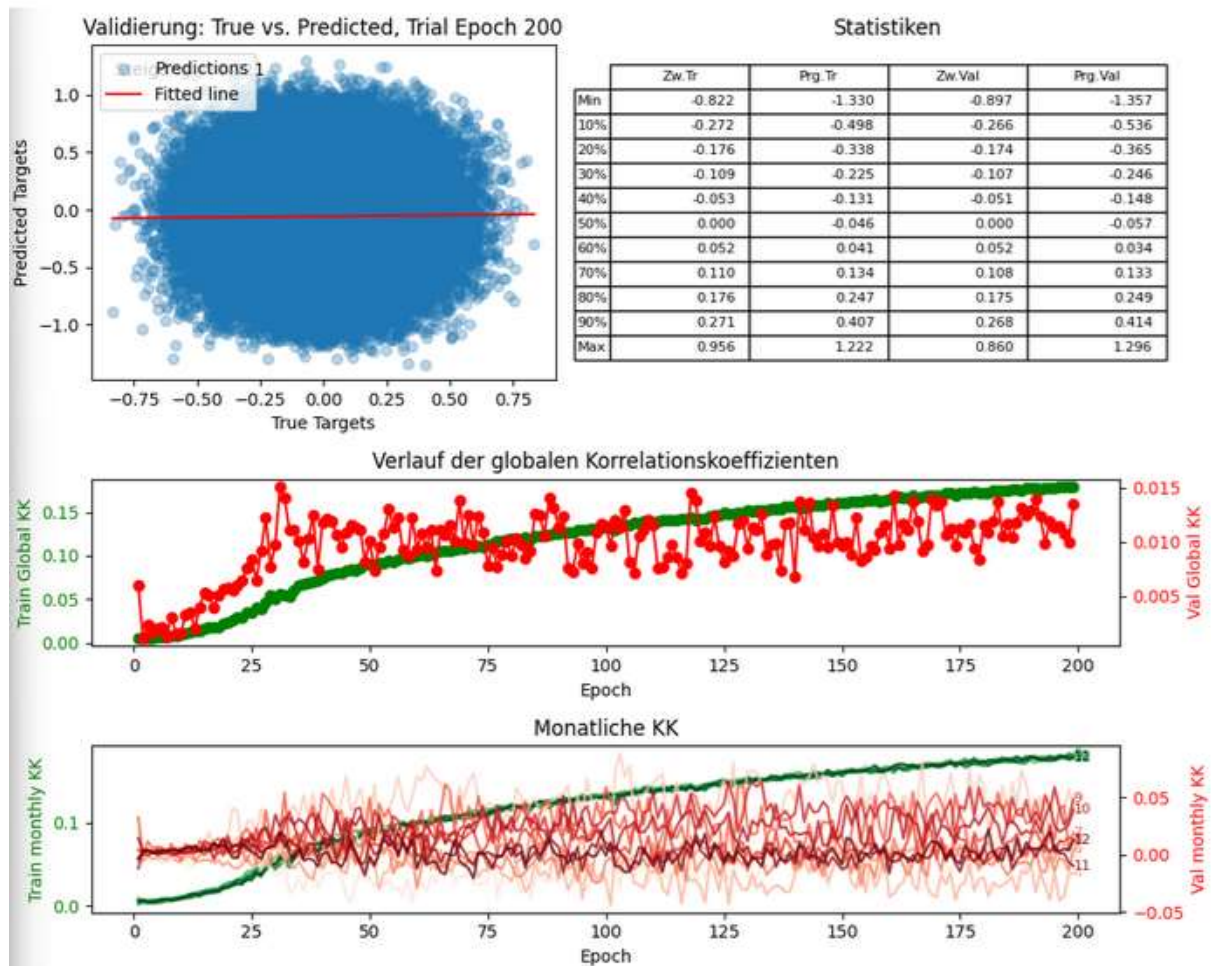
Parallel dazu kümmern wir uns um den Schritt der bestmöglichen Handelbarkeit der Prognosen. Gute Prognosen bedeuten nicht gleichzeitig, dass sie die besten Handelserfolge erzielen. Dafür ist in Teilen schon die in einem früheren Newsletter beschriebene „handelsnahe Verlustfunktion“ programmiert, die beim Training direkt den Handel simulieren soll.

PyTorch-Programm:

Training auf den jeweils schlechtesten zwei Monaten der Trainingsdaten („KK“ bedeutet Korrelationskoeffizient):

```
Epoch 31:
Global KK: Train = 0.05611 | Val = 0.01514
Monats-KK (Train | Val):
Monat 10: 0.04900 | 0.02410
Monat 5: 0.05281 | 0.00130
Monat 4: 0.05368 | 0.00946
Monat 11: 0.05441 | 0.01884
Monat 2: 0.05523 | -0.01652
Monat 6: 0.05603 | 0.01239
Monat 7: 0.05695 | 0.01918
Monat 3: 0.05773 | 0.02144
Monat 12: 0.05806 | 0.01915
Monat 1: 0.05838 | 0.03674
Monat 9: 0.05929 | 0.01162
Monat 8: 0.06192 | 0.02163
```

Verlauf des Trainings und Statistiken:



## Simulationen des Stands auf dem Demokonto:

Im Folgenden sind unsere Simulationen des neu aufs Demokonto gesetzten Systems abgebildet:

Das „hintere Holdout“, das „vordere Holdout“ und der „Optimierungszeitraum“.

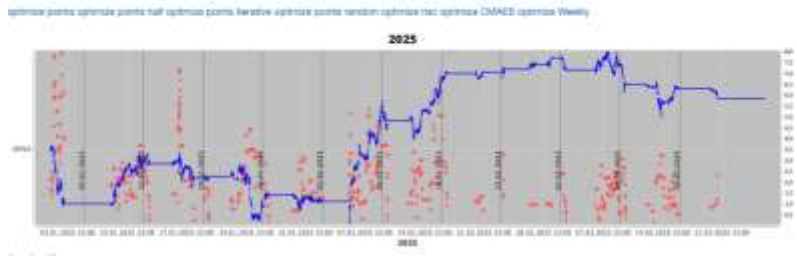
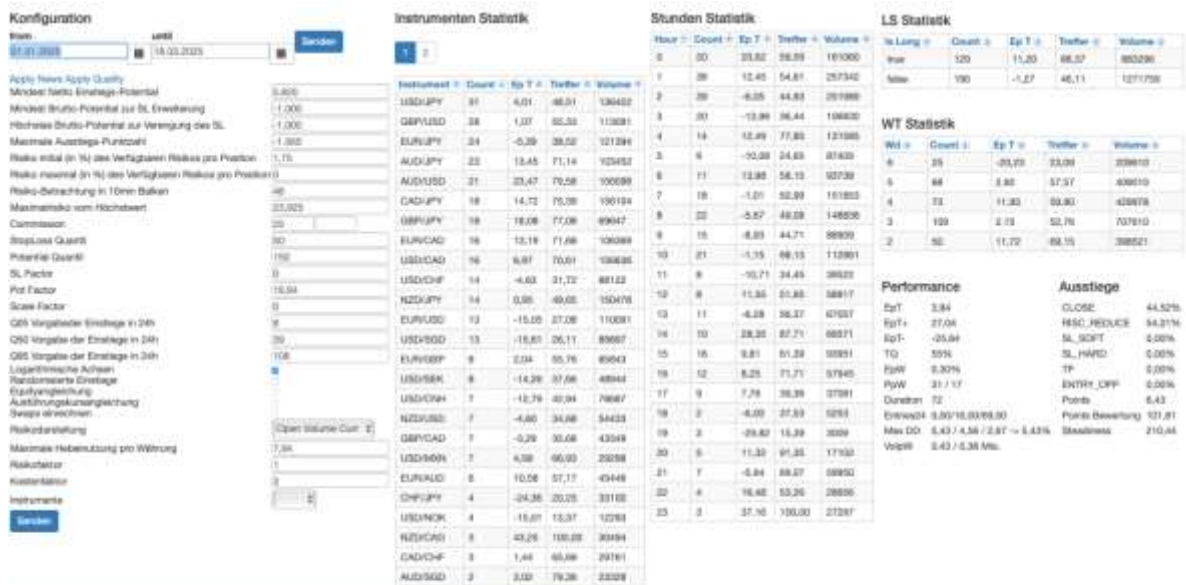
Keiner dieser Zeiträume ist in das Training des neuronalen Netzes einfließen. Dieser „Lernzeitraum“, auf dem trainiert wurde, würde wahnsinnig gut handeln, da ja die Prognosen auf dessen Basis erstellt wurden.

Auf dem Optimierungszeitraum (drittes Bild) wurden noch verschiedene Handelseinstellungen ermittelt, wann beispielsweise Positionen eröffnet und geschlossen werden oder wie groß sie sein sollen. Da wird zwar an den Prognosen selbst nichts mehr geändert, ganz sauber ist er aber dennoch nicht.

Sauber sind nur die „Holdouts“, aus allem heraus gehaltene Zeiträume. Da haben wir die jüngsten Monate (erstes Bild) und einige aus der Zeit vor dem Lernzeitraum (zweites Bild). Beide handeln mit dem neuen System positiv, wenn auch noch lange nicht so wie erwünscht.

Eine Auffälligkeit besteht aktuell in der „LS Statistik“ oben rechts. Da werden die Ergebnisse nach Long- und Short-Positionen also danach, ob auf steigende oder fallende Kurse gesetzt wird, untersucht. Es überall sichtbar öfter auf Long (Is Long = true) gesetzt („Count“, Anzahl Positionen), meist auch mit besserem Ergebnis („EpT“, Ergebnis pro Trade). Wir sind dabei zu untersuchen, ob das Zufall ist oder ein systematischer Fehler.

## Hinteres Holdout:



# Vorderes Holdout:

### Konfiguration

From: 01.04.2015 To: 30.04.2016

Apply News Apply Quality  
 Minimum Ratio Einträge-Potential: 1.000  
 Maximum Brutto-Potential zur Selektion des SL: 1.000  
 Maximum Ausstieg-Punktzahl: 1.000  
 Risiko mittel (in %) des verfügbaren Risikos pro Position: 1,75  
 Risiko maximal (in %) des verfügbaren Risikos pro Position: 0  
 Risiko-Betrachtung in 10min Balken: 48  
 Maximumsize vom Höchstwert: 33.820  
 Commission: 25  
 StopLoss-Quantil: 50  
 Potential-Quantil: 100  
 SL-Factor: 0  
 For-Factor: 18,84  
 Scale-Factor: 0  
 Q05 Vorgabe der Einträge in 24h: 5  
 Q05 Vorgabe der Einträge in 24h: 50  
 Q05 Vorgabe der Einträge in 24h: 100  
 Logarithmische Achsen: 150  
 Randomisierte Einträge: 0  
 Equitygleichung: 0  
 Ausführungsstrategie: 0  
 Slings einrichten: 0  
 Backtesting: 0  
 Maximale Hebelnutzung pro Währung: 7,04  
 Riskfaktor: 1  
 Instrumente: 3

### Instrumenten Statistik

Instrument	Count	Ep T	Treffer	Volume
EURUSD	336	5,33	36,26	1258026
USDJPY	161	4,06	57,20	1039903
DAXJPY	164	1,48	35,54	793958
EURAUD	160	-0,20	33,75	619489
AUDJPY	161	-0,58	33,49	627004
EURCAD	141	-0,41	42,86	587362
GBPJPY	118	-0,58	47,86	418075
USDCAD	117	2,37	33,73	614458
EURGBP	111	3,46	36,53	626558
USDCHF	110	-2,31	40,89	969375
USDCHF	108	-0,60	32,88	430348
NZDUSD	97	-0,48	48,13	569078
AUDUSD	96	-0,24	48,94	614357
GBPUSD	87	-0,88	48,24	428971
EURGBP	84	0,28	30,48	289156
AUDCHF	73	-2,11	61,38	290200
EURNZD	72	5,60	51,47	240066
NZDJPY	69	9,94	57,67	322957
CHFJPY	68	-0,98	44,38	382075
USDZAR	64	-21,23	30,43	179006
AUDNZD	60	-18,11	38,85	262744
GBPAUD	51	-0,09	45,45	186858
USDNIN	42	13,04	66,08	181795
GBPUSD	42	1,87	43,67	94900
GBPCHF	40	-0,98	48,24	118387

### Stunden Statistik

Hour	Count	Ep T	Treffer	Volume
0	41	4,33	64,38	288457
1	172	-0,93	45,70	1000387
2	315	1,10	56,97	1397144
3	164	3,86	47,82	660460
4	137	5,34	52,50	733918
5	101	-0,97	47,04	113128
6	112	-0,42	43,38	178817
7	134	-1,28	54,35	738859
8	161	0,10	50,95	132740
9	154	-1,89	52,31	688868
10	148	-11,27	61,23	689000
11	112	-18,88	38,52	527534
12	103	1,01	46,89	580526
13	101	-6,83	51,88	674267
14	136	-6,38	38,81	470264
15	133	-4,54	44,23	541211
16	161	6,36	54,86	519244
17	154	3,87	49,34	587580
18	104	14,48	33,13	343881
19	75	4,07	60,08	251483
20	87	5,61	67,59	381149
21	83	-8,21	51,89	388448
22	26	5,88	57,82	183731
23	65	6,04	54,26	490263

### LS Statistik

In Long	Count	Ep T	Treffer	Volume
ma	1382	0,07	51,75	3887297
nlw	1772	-1,82	48,12	8361726

### WT Statistik

Win	Count	Ep T	Treffer	Volume
0	200	-4,94	42,24	542826
1	800	-0,77	47,53	2415181
4	818	-0,81	50,10	4201883
3	701	3,32	52,58	3626038
2	923	-3,95	48,90	3327756

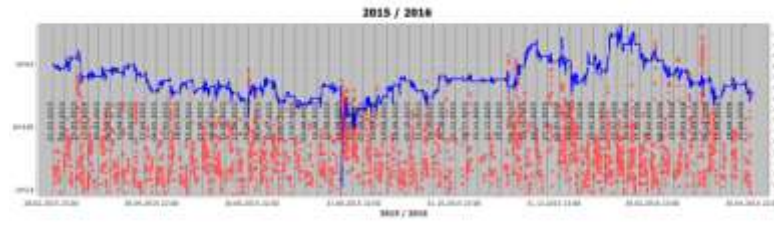
### Performance

EpT	-1,56
EpT+	34,46
EpT-	-36,52
TG	49%
EqV	-0,29%
PayR	37 / 18
Duration	64
Drawd4	0,00720/60,00
Max DD	33,39 / 1,834 / 8,97 = 23,29%
WpW	0,28 / 1,44 M4

### Ausstiege

CLOSE	42,54%
RSC_REDUCE	57,39%
SL_SOFT	0,00%
SL_HARD	0,00%
TP	0,00%
ENTRY_OFF	0,23%
Points	-0,49
Points Bewertung	-0,04
Swaps	36,74

sdmms points optimize points half optimize points relative optimize points random optimize rsc optimize CMAES optimize Weekly



# Optimierungszeitraum:

### Konfiguration

From: 01.05.2023 To: 31.12.2024

Apply News Apply Quality  
 Minimum Ratio Einträge-Potential: 1.000  
 Maximum Brutto-Potential zur Selektion des SL: 1.000  
 Maximum Ausstieg-Punktzahl: 1.000  
 Risiko mittel (in %) des verfügbaren Risikos pro Position: 1,75  
 Risiko maximal (in %) des verfügbaren Risikos pro Position: 0  
 Risiko-Betrachtung in 10min Balken: 48  
 Maximumsize vom Höchstwert: 33.820  
 Commission: 25  
 StopLoss-Quantil: 50  
 Potential-Quantil: 100  
 SL-Factor: 0  
 For-Factor: 18,84  
 Scale-Factor: 0  
 Q05 Vorgabe der Einträge in 24h: 5  
 Q05 Vorgabe der Einträge in 24h: 50  
 Q05 Vorgabe der Einträge in 24h: 100  
 Logarithmische Achsen: 150  
 Randomisierte Einträge: 0  
 Equitygleichung: 0  
 Ausführungsstrategie: 0  
 Slings einrichten: 0  
 Backtesting: 0  
 Maximale Hebelnutzung pro Währung: 7,04  
 Riskfaktor: 1  
 Instrumente: 3

### Instrumenten Statistik

Instrument	Count	Ep T	Treffer	Volume
USDJPY	259	4,47	54,87	2270298
EURJPY	177	12,88	62,00	1030363
AUDJPY	174	3,21	51,02	1183257
GBPJPY	146	6,15	52,00	682307
EURUSD	139	3,80	54,00	1847528
NZDJPY	134	7,28	58,24	1142673
USDNIN	114	3,59	68,00	457960
CHFJPY	112	11,47	64,96	663366
USDCHF	108	-6,84	48,03	664228
USDCHF	107	-0,26	48,20	664459
CHFJPY	103	-1,21	43,43	486373
GBPUSD	86	7,26	57,17	644888
USDSEK	69	6,79	60,52	228237
SGDJPY	66	-1,28	38,71	288790
NZDUSD	49	10,38	61,88	618259
AUDUSD	48	3,24	57,50	481198
USDCAD	43	-1,71	54,61	428664
USDZAR	43	-1,07	54,00	197174
USDNIN	42	4,25	60,36	188034
EURAUD	37	-4,91	48,00	139442
GBPCHF	35	-4,78	53,61	103972
EURGBP	28	-7,73	51,99	221832
USD500	25	-6,67	25,86	298170
EURNOK	22	-16,02	26,11	88885
GBPUSD	19	-2,02	38,76	129200

### Stunden Statistik

Hour	Count	Ep T	Treffer	Volume
0	58	3,27	58,28	543279
1	154	9,35	54,78	1344028
2	289	8,26	56,19	2048026
3	180	5,88	51,26	865233
4	110	3,80	43,76	768803
5	69	-1,48	53,00	320301
6	76	-6,47	49,41	767580
7	194	-1,90	50,48	1254986
8	198	7,85	56,07	1384240
9	171	1,40	51,81	938796
10	136	1,40	48,76	663379
11	119	0,65	52,29	613789
12	86	12,48	72,23	705864
13	90	4,31	43,96	571786
14	82	20,91	62,14	669190
15	82	6,65	57,26	395766
16	112	-1,34	51,40	437707
17	83	16,32	72,46	604250
18	86	8,40	56,41	332391
19	34	-4,76	45,67	264141
20	36	-1,32	38,01	517960
21	39	0,15	54,20	263326
22	30	-0,86	35,83	214313
23	18	-3,89	35,37	109024

### LS Statistik

In Long	Count	Ep T	Treffer	Volume
ma	975	2,71	54,48	7981102
nlw	1882	3,47	54,24	9941985

### WT Statistik

Win	Count	Ep T	Treffer	Volume
0	258	8,23	54,47	1744816
1	487	-0,56	49,13	2059500
4	491	6,17	55,86	3803267
5	715	1,02	54,72	4957882
2	536	8,10	57,39	4112381

### Performance

EpT	4,31
EpT+	29,71
EpT-	-26,48
TG	54%
EqV	0,47%
PayR	32 / 11
Duration	64
Drawd4	0,00720/60,00
Max DD	0,81 / 8,83 / 7,58 = 11,37%
WpW	0,31 / 1,39 M4

### Ausstiege

CLOSE	47,24%
RSC_REDUCE	52,66%
SL_SOFT	0,00%
SL_HARD	0,00%
TP	0,00%
ENTRY_OFF	0,18%
Points	5,18
Points Bewertung	148,21
Swaps	441,77

sdmms points optimize points half optimize points relative optimize points random optimize rsc optimize CMAES optimize Weekly

