

# Kursprognosen auf verschiedene Zeiteinheiten

Historisch bedingt war die bisherige Modellierung in ShareHolder für Neuronale Netze optimiert. Daher werden sogenannte Trainings-Eingabe-Werte definiert die sich auf Basis von technischen Indikatoren definieren. Im Modell-Training wird dann ein selbstlernendes Training umgesetzt, um die Nutzung, Parametrisierung und Optimierung in der Verwendung automatisch zu bestimmen. Technisch wird dabei auf Basis vom H2o-Framework gearbeitet und intern in den optimierten Modellen mittels Distributed-Random-Forest und Gradient-Boost-Machine-Algorithmen verwendet. Diese sind den Neuronalen Netzen/ Deep-Learning-Netzen in diesem Anwendungsfall deutlich überlegen. (Hinweis: Mit dem Kursprognose-AddOn können aber auch diese aufgebaut, trainiert und genutzt werden).

Die Indikatoren werden hierbei in der vollen Breite der Möglichkeiten genutzt (Indikatorwert, Zonenwert, Signale, Divergenzen). Im aktuell optimierten Modell werden damit mehr als 120 Eingabedaten automatisch erstellt und für das Training bzw. für die Kursvorhersage verwendet.

Zielsetzung ist es, auf die bisherige Softwareumgebung abgestimmt, eine Vorhersage für die prozentuale Kursveränderung auf einen vorher eingestellten Zeitraum zu bieten. Eingebettet in das Programm geht die Prognose daher in einem sogenannten „Trading -Studio“ auf.

Die Zielsetzung ist damit auf eine quantitative Aussage des Neuronalen Prognose-Netzes abgestimmt. Hiermit wird dann der Vergleich der Prognosen sehr differenziert möglich. Als Kontrastalternative steht hier vor allem die binäre Prognose mit den möglichen Aussagevarianten „steigt“, „fällt“ oder „keine Veränderung“. Dies erlaubt aber nur eine sehr vage Aussage über die Sicherheit der Prognose, da es lediglich drei Abstufungen gibt. Für den Aktienhandel ist diese Form daher eher ungeeignet. Hierbei ergibt sich, wie sich später noch zeigen wird, bei binären Target-Werten eine Einschränkung des Informationsgehaltes. Die Qualität lässt zudem im Rahmen der Fehlerrückrechnung (Backpropagation- Lernalgorithmus) nach. Auch ein signifikanter Trend in den zu berücksichtigenden Zeitreihen kann Probleme machen, da evtl. das Netz bei den steigt/fällt Aussagen allein die Bewegungsrichtung der Zeitreihen nachbildet. Folglich wird ein Punkt- oder Differenzwert bevorzugt. Auf die Ausgabe von Handelssignalen (steigt/fällt) wird verzichtet.

## Datenaufbereitung

Die Datenaufbereitung ist eines der Themen, denen sehr viel Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte. Sie werden mit mangelhaften Kursdaten auch nur mangelhafte oder gar nicht funktionierende System erstellen können.

Um das Netz trainieren zu können, müssen die Daten massiert, sowie die Datenbasis festgelegt werden. Gleichzeitig wird die Gesamtdatenmenge in Trainingsdaten und in eine Validierungsmenge aufgeteilt. Nachfolgend sehen die Datenselektion auf Basis der verfügbaren Markt-Bereiche. Sollten Sie nur den Kursprognose-Service nutzen wollen, werden Sie diese Maske niemals nutzen.

# Training der Modelle

Das Training und die Validierung der Modelle erfolgt über das H2o-Framework, was durch das Kursprognose-AddOn automatisch installiert, gestartet und genutzt wird. Beim Training werden in der Börsensoftware spezielle Algorithmen fokussiert unterstützt, da diese sich in diesem Kontext als deutlich überlegen herausgestellt haben (DRF, GBM). Details hierzu werden bei Registrierung zur Verfügung gestellt.

# Anwendung und Nutzung der Kursprognosen

Praktisch gilt hier alles unter [Kursprognose-Service](#) beschriebene. Nachfolgend als Beispiel eine Kursprognose mit einem gezeichneten Chartbild. Im Hintergrund sehen Sie eine Watchliste die 4 verschiedene Kursprognose-Modelle (definierbar) direkt in einer Beobachtungsliste mit farblichen Markierungen gezeigt. Dabei "altert" die farbliche Markierung automatisch, wenn die Kursprognosen weiter zurückliegt.

11.09

DE30:Contract for index reflecting 30 largest Germa... DE30	Detail-Listen ...	Strg+D
EU50:Contract for index reflecting 50 largest Europe.. EU50	Ken <del>n</del> zahlen-Datenblatt	Strg+B
FRA40:Contract for index reflecting 40 largest Fren... FRA40	K <u>a</u> ufen ...	Strg+K
HKComp:Contract for index reflecting largest Hong ... HKComp	Ver <u>k</u> aufen ...	Strg+E
ITA40:Contract for index reflecting 40 largest Italian ... ITA40	Einzahlung/Ertrag ...	
JAP225:Contract for index reflecting 225 largest Jap.. JAP225	A <u>u</u> szahlung/Belastung ...	
KOSP200:Contract for index reflecting 200 largest S.. KOSP200	S <u>t</u> oppkurs ...	Strg+S
MEXComp:Contract for index reflecting largest Mexi... MEXComp	S <u>t</u> oppkurs(e) ...	
NED25:Contract for index reflecting 25 largest Nethe.. NED25	Kur <u>s</u> daten	
RUS50:Contract for index reflecting 50 largest Russi.. RUS50	<b>Einzeltitel-Kursprognose ...</b>	
SPA35:Contract for index reflecting 35 largest Spani.. SPA35	Fundamentaldaten	
SUI20:Contract for index reflecting 20 largest Swiss.. SUI20	Titelfunktionen	
UK100:Contract for index reflecting 100 largest UK ... UK100	E <u>d</u> itieren ...	
US100:Contract for index reflecting 100 largest Ame.. US100	A <u>u</u> s der Liste entfernen	Strg+Entf
US2000:Contract for index reflecting 2000 smallest ... US2000	B <u>e</u> nchmarks	
US30:Contract for index reflecting 30 largest Americ.. US30	Spalten ...	
US500:Contract for index reflecting 500 largest Ame.. US500		

Über die Toolbar steht für jeden Titel über das Kontextmenü und dem Aufruf "Kursprognose" in der Profiversion die Funktion "Prognose" zur Verfügung. Es muss hier dann lediglich das Neuronale Netz ausgewählt werden und die Berechnung mit Starten begonnen werden. Die Berechnung erfolgt im Hintergrund über Threads und das Ergebnis wird bei Fertigstellung wie hier zu sehen gezeigt.

## Kursprognoseberechnung für Watchlisten

Transaktionen										Portfolio-Ansicht	Portfolio-Charts	Transaktions-Auswertungen	Watchlisten	Chart-Gallery	Filter	Marktanalyse	Handelsstrategien
Bezeichnung	ISIN	Zeit	Candle	%	Kurs	CRV	Prognose			Perf-1W	Perf-1M	Perf-3M					
AUS200:Contract for index reflecting 200 largest Au...	AUS200	2020		0,1%	5.835	-	2d Ab. M:-0,4%	5d Ab. M:2,4%	20d Ab. M:4,0%	-1,9	-3,4	-0,7					
AUT20:Contract for index reflecting 20 largest Austr...	AUT20	2020		-0,8%	2.212	-	2d Ab. M:0,1%	5d Ab. M:2,0%	20d Ab. M:3,5%	-1,3	-1,6	-2,5					
BRAComp:Contract for index reflecting largest Braz...	BRAComp	2020		0,0%	98.244	-	2d Ab. M:0,3%	5d Ab. M:2,0%	20d Ab. M:3,1%	-1,8	-2,1	6,2					
CHNComp:Contract for index reflecting largest Chine...	CHNComp	2020		0,2%	9.668	-	2d Ab. M:-0,4%	5d Ab. M:0,9%	20d Ab. M:4,9%	-1,0	-5,0	-0,6					
CZKCASH:Contract for index reflecting largest Czec...	CZKCASH	2020		-1,0%	894,4	-	2d Ab. M:0,4%	5d Ab. M:1,5%	20d Ab. M:4,3%	-1,7	-2,3	-3,1					
DE30:Contract for index reflecting 30 largest Germa...	DE30	2020		0,5%	13.162,8	-	2d Ab. M:-0,2%	5d Ab. M:-0,3%	20d Ab. M:-2,3%	0,3	1,6	9,0					
EU50:Contract for index reflecting 50 largest Europe...	EU50	2020		0,8%	3.303,1	-	2d Ab. M:0,3%	5d Ab. M:1,7%	20d Ab. M:1,5%	-0,3	-0,7	4,2					
FRA40:Contract for index reflecting 40 largest Fren...	FRA40	2020		0,8%	5.019,2	-	2d Ab. M:-0,9%	5d Ab. M:0,2%	20d Ab. M:-2,2%	-0,7	-0,2	2,9					
HKComp:Contract for index reflecting largest Hong...	HKComp	2020		0,8%			2d Ab. M:-0,2%	5d Ab. M:-1,6%	20d Ab. M:0,2%			0,9					
ITA40:Contract for index reflecting 40 largest Italian...	ITA40	2020										2,4					
JAP225:Contract for index reflecting 225 largest Jap...	JAP225	2020										7,1					
KOSPI200:Contract for index reflecting 200 largest S...	KOSPI200	2020										17,2					
MEXComp:Contract for index reflecting largest Mexi...	MEXComp	2020										-3,2					
NED25:Contract for index reflecting 25 largest Neth...	NED25	2020										0,3					
RUS50:Contract for index reflecting 50 largest Russi...	RUS50	2020										-1,0					
SPA35:Contract for index reflecting 35 largest Spani...	SPA35	2020										-5,3					
SUI20:Contract for index reflecting 20 largest Swis...	SUI20	2020										4,7					
UK100:Contract for index reflecting 100 largest UK...	UK100	2020										-1,6					
US100:Contract for index reflecting 100 largest Ame...	US100	2020										12,8					
US2000:Contract for index reflecting 2000 smallest...	US2000	2020										4,9					
US30:Contract for index reflecting 30 largest Americ...	US30	2020										6,9					
US500:Contract for index reflecting 500 largest Ame...	US500	2020										8,4					
USBIOT:US Biotech Giants Index calculated by BITA	USBIOT	2020										-0,8					
USCANNA:Global Cannabis Giants Index calculated...	USCANNA	2020										-15,8					
USCHN:China Internet Giants Index calculated by BITA	USCHN	2020										14,8					
USFANG:Contract for index reflecting a highly trade...	USFANG	2020										24,6					
USGAME:Gaming and E-sports Giants EW Index cal...	USGAME	2020										19,3					
USLITH:American Lithium and Battery Metals Giants I...	USLITH	2020										27,2					
USMEDIA:Global Social Media Giants Index calculate...	USMED	2020										19,5					

Prognose: DE30:Contract for index reflecting 30 largest German stocks quoted on organized market.

<b>(Ab)solut: 2d: -0,5%</b>	<b>(Ab)solut: 10d: 0,9%</b>
Prognose: -0,50	Prognose: 0,86
Verwendete H2o-Version: 3.30.1.1	Verwendete H2o-Version: 3.30.1.1
ModellID: GBM-Net-10-Indizes-XTB-Account.100ntree...	ModellID: GBM-Net-10-Indizes-XTB-Account.100ntree...
Berechnungsdatum: 11.09.2020	Berechnungsdatum: 11.09.2020
Nobs: 336	Nobs: 336
<b>Metriken des verwendeten Modells</b>	<b>Metriken des verwendeten Modells</b>
R <sup>2</sup> : 0,47	R <sup>2</sup> : 0,85
MSE: 2,46	MSE: 2,93
MAE: 0,79	MAE: 0,99
Mean Residual Deviance: 2,46	Mean Residual Deviance: 2,93
Mean per class error: 0,00	Mean per class error: 0,00
Logloss: 0,00	Logloss: 0,00
<b>(Ab)solut: 3d: 0,3%</b>	<b>(Ab)solut: 20d: 0,2%</b>
Prognose: 0,32	Prognose: 0,20
Verwendete H2o-Version: 3.30.1.1	Verwendete H2o-Version: 3.30.1.1
ModellID: GBM-Net-10-Indizes-XTB-Account.100ntree...	ModellID: GBM-Net-10-Indizes-XTB-Account.100ntree...
Berechnungsdatum: 11.09.2020	Berechnungsdatum: 11.09.2020
Nobs: 336	Nobs: 336
<b>Metriken des verwendeten Modells</b>	<b>Metriken des verwendeten Modells</b>
R <sup>2</sup> : 0,62	R <sup>2</sup> : 0,90
MSE: 2,50	MSE: 2,90
MAE: 0,90	MAE: 1,03
Mean Residual Deviance: 2,50	Mean Residual Deviance: 2,90
Mean per class error: 0,00	Mean per class error: 0,00

Dargestellt unter dem Reiter "Watchlisten" sind neben der Watchlisten-Funktion auch die Abfrage der Prognosewerte des NN möglich inkl. einer übersichtlichen Auswertung der zugrundeliegenden Datenreihen. Sie sind somit gezwungen bereits eine Vorauswahl der tradebaren interessanten Werte vorzunehmen auf Basis von Watchlisten, um dann für diese eine Prognose erstellen zu können.

Als Basisinformationen sind neben der Stopp-Spalte hierzu der Prognosewert und eine Auswertungsspalte inkl. der Prognose für heute enthalten.

## Details zur Auswertungsstrategien/Optimierungen

Sie bekommen somit eine Möglichkeit übersichtlich und schnell die Prognosewerte darzustellen und mit einem Blick statistisch in Ihrer Prognosequalität einzuordnen. Der einfache Vergleich zwischen heutiger Tagesentwicklung und der vorhergesagten (fokussiert nun auf die letzte Qualitätsbeurteilung) hilft eigentlich nicht weiter. Aus diesem Grunde stehen zum einen die Korrelationsanalyse für die Bewertung der Qualität in der Prognoserichtung und -höhe, als auch die Bewertung der Wegstrecke für die Einordnung der gesamten Vorhersagequalität der Kursrichtung zur Verfügung.

Informationseinheiten der Prognoseauswertung:

Prognose ...		Auswertung	
56,5	0,55	0,13	
-0,3%	6002	-0,4%	

Als Informationsblock finden sich hier im Uhrzeigersinn (links oben beginnend):

- R: Korrelation zwischen den bisherigen Prognosen und den tatsächlichen Kursverläufen (0,55)
- WS: Wegstrecke (0,13)
- P: Vorhergesagte Entwicklung für den heutigen Tag (-0,4%)
- DS: Anzahl der für das Netz zur Verfügung stehende Datensätze des Titels (=Kurswerte) (6002)

---

Revision #2

Created 2022-06-20 10:47:40 UTC by Jens Werschmoeller

Updated 2022-06-25 09:43:13 UTC by Jens Werschmoeller