



Wählen Sie einen Namen für die Vorhersage, z.B. `worst_case_szenario`.

Soll eine Optimierung der Treiber vorgenommen werden?

nein



Wählen Sie aus wie viele Zeitschritte Sie am Anfang der Zeitreihe nicht berücksichtigen wollen

0



Wählen Sie hier die Variable aus, die Sie prognostizieren möchten.

Besucher



Wählen Sie hier die Treiber aus, deren Einfluss sie in der Analyse betrachten möchten.

Monat

Wochentag

Ferientag

Niederschlagshöhe



Sonnenscheindauer

Tagesmittel der Te...

Jahr

Wählen Sie hier die Treiber aus, die als kategorische Variable vorliegen.

Jahr

Monat



Wochentag

Ferientag

Einstellungen für alle Methoden

Wie viele Zeitschritte wollen Sie prognostizieren?

7



Wählen Sie hier die Anzahl der Zeitschritte für den

Werkzeuge für das Projekt

... welches im Rahmen des Recommend Projekts entsteht. In 'optimales Netz' berücksichtigt. Weitere Methoden lassen sich einbinden.



Daten

... den für die Analyse noch als binäre Treiber zu den ... als eine einen jeweils einen Treiber für jeden Monat und 3 ..., Jahr_2008, Jahr_2009, ...). Dadurch kann das ... ründen der Übersichtlichkeit wurde das Datum in dem

Monat	Wochentag	Ferientag



Datenchecks

Null- und Nan-Werte

Anzahl der Nullwerte pro Spalte

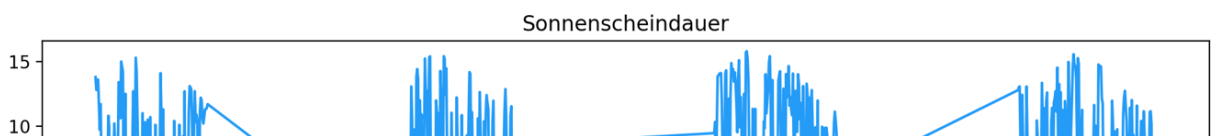
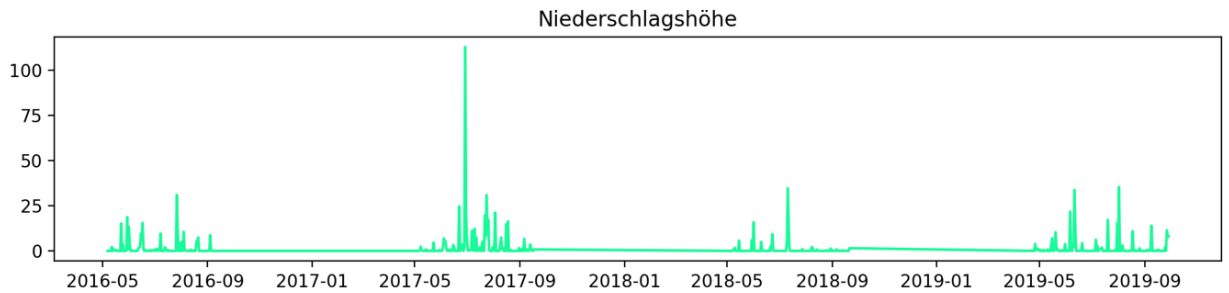
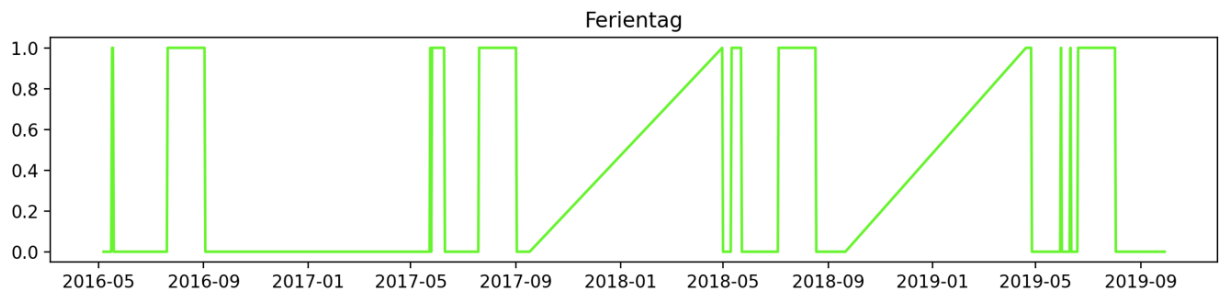
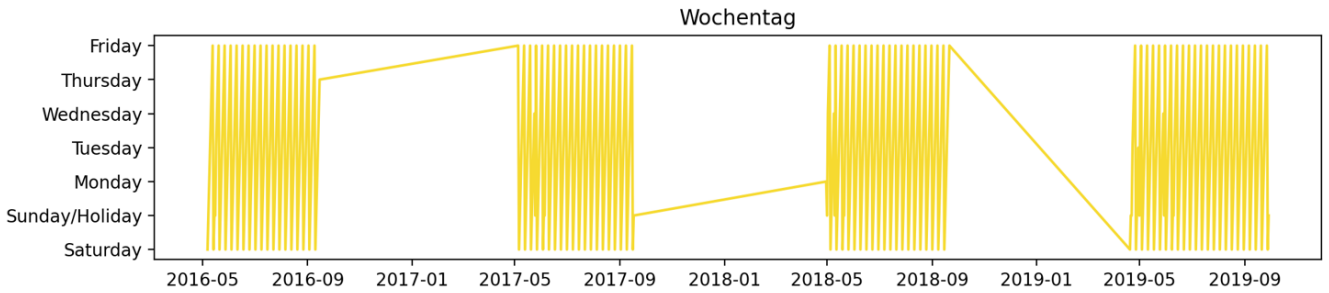
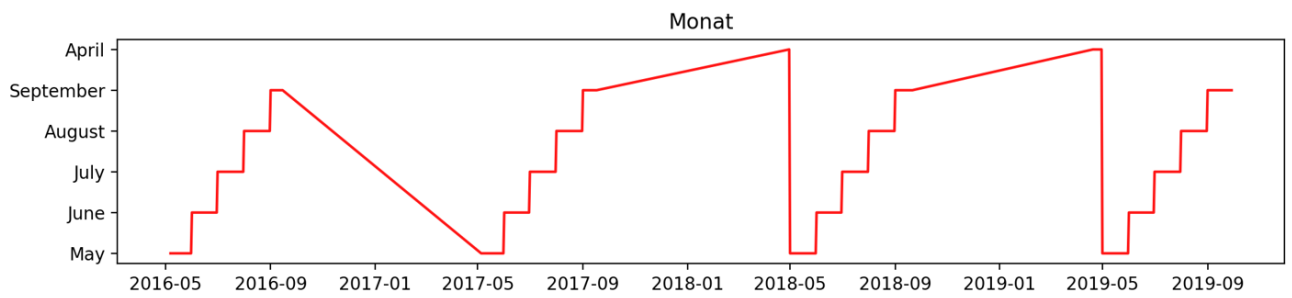
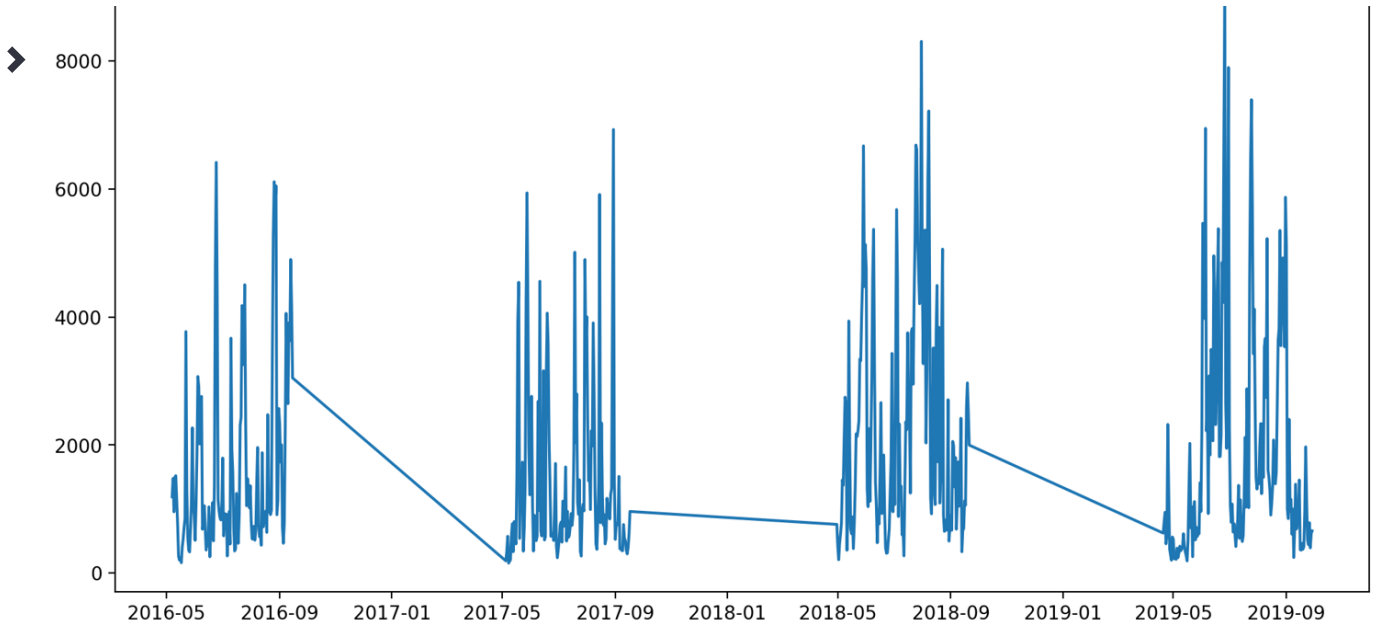
	0
Besucher	0
Jahr	0
Monat	0
Wochentag	0
Ferientag	360
Niederschlagshöhe	370
Sonnenscheindauer	17
Tagesmittel der Temperatur	0
Tagesmaximum der Temperatur	0
Tagesminimum der Temperatur	0

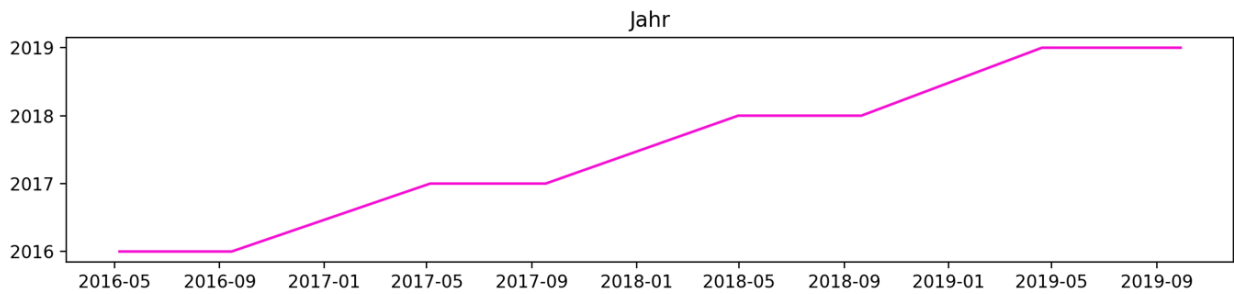
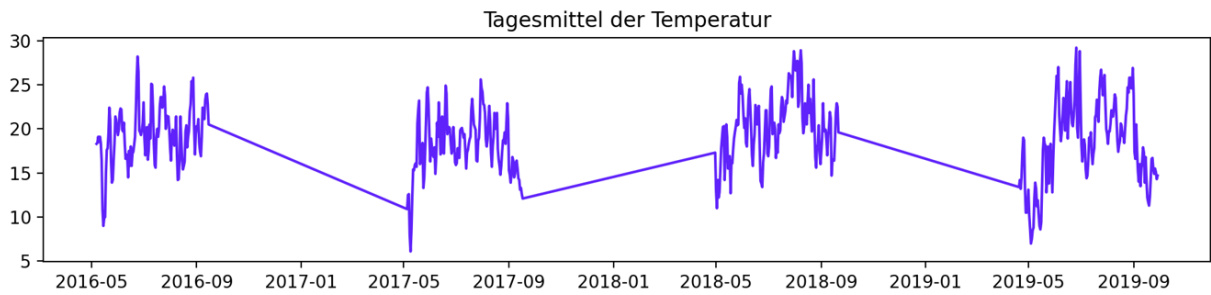
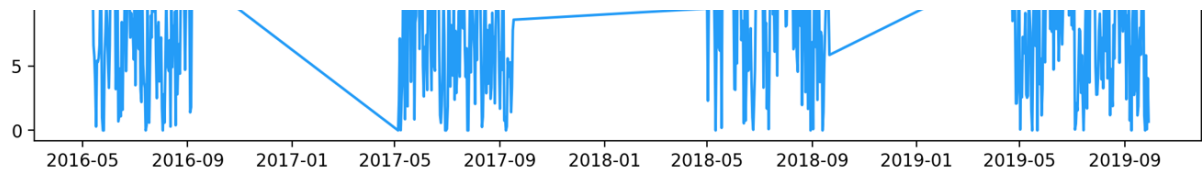
Anzahl der Nan-Werte pro Spalte

	0
Besucher	0
Jahr	0
Monat	0
Wochentag	0
Ferientag	0
Niederschlagshöhe	0
Sonnenscheindauer	0
Tagesmittel der Temperatur	0
Tagesmaximum der Temperatur	0
Tagesminimum der Temperatur	0

Zeitlicher Verlauf der einzelnen Treiber und der zu prognostizierenden Variable

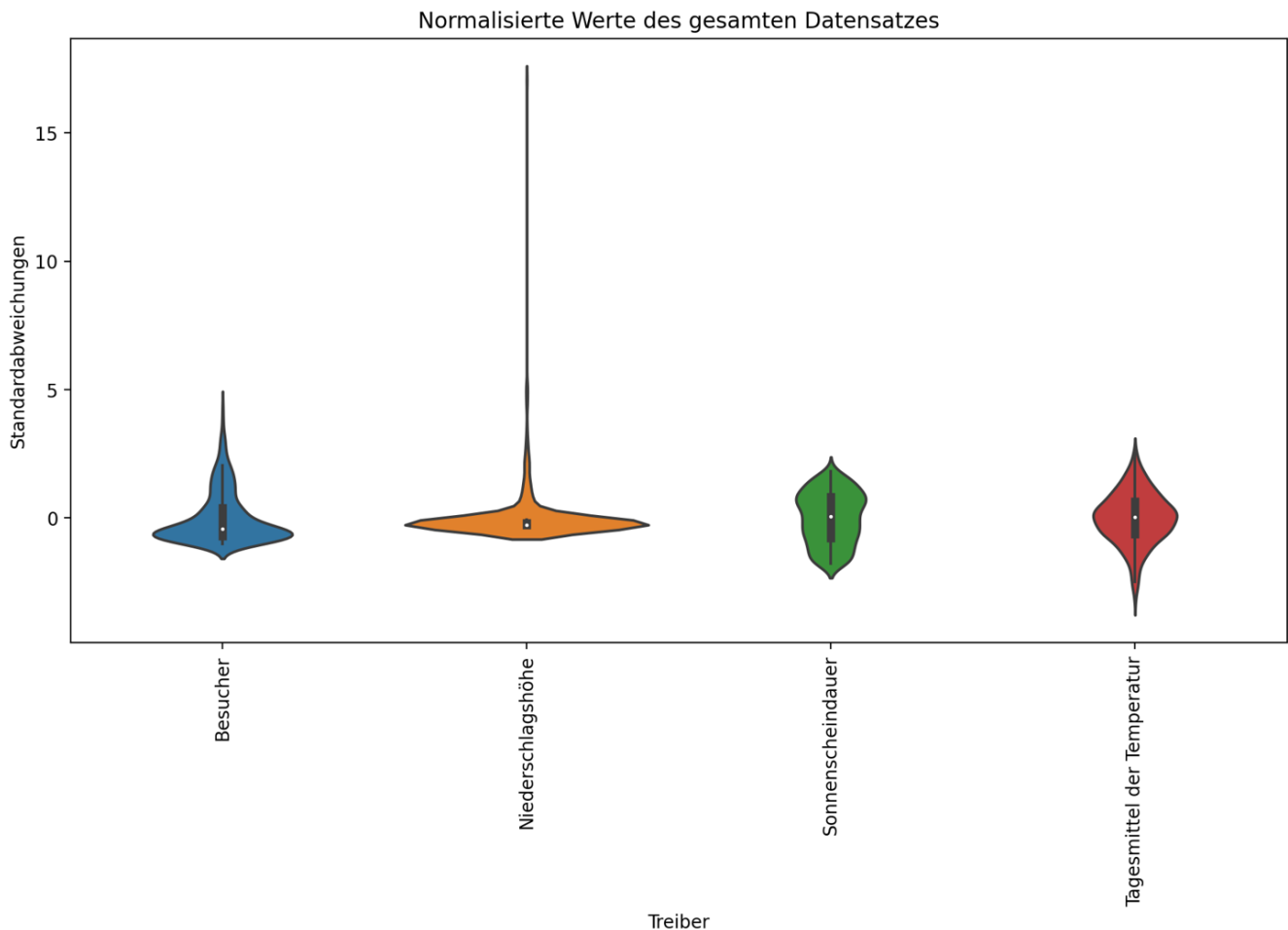
Besucher





Erkennen von Ausreißern

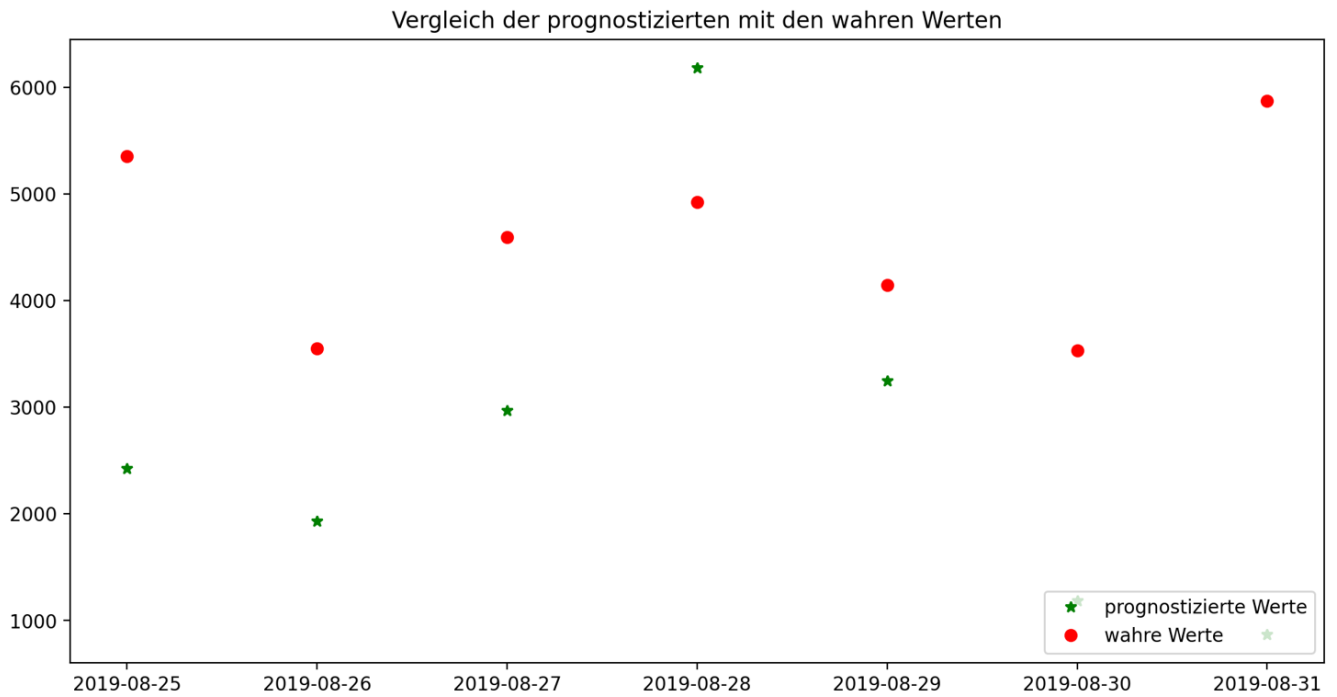
Als Ausreißer werden Werte angesehen, deren Standardabweichung größer als $|3|$ ist. Sollten Werte über $|3|$ vorliegen, ist es sinnvoll die ursprünglichen Daten zu verifizieren (möglicher Messfehler, ist der Wert plausibel?).



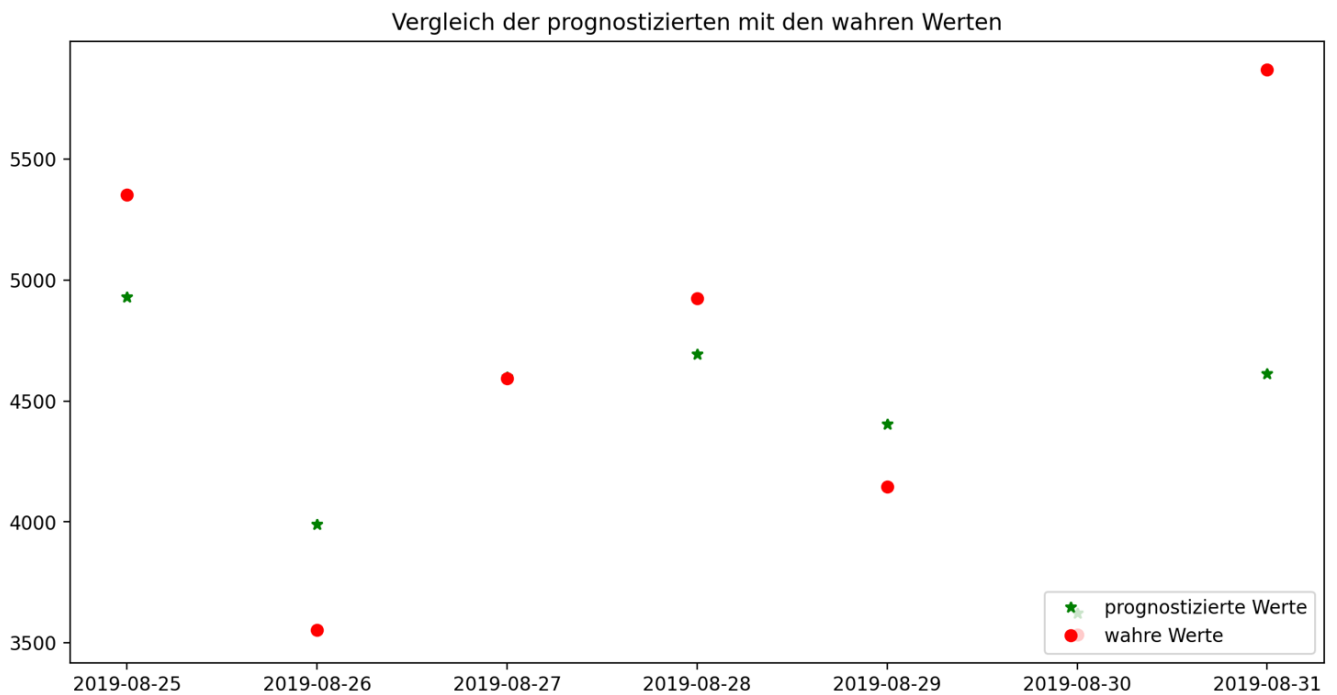
➤ Methoden

Neuronales Netz

Prognose der Zukunft



Random Forest

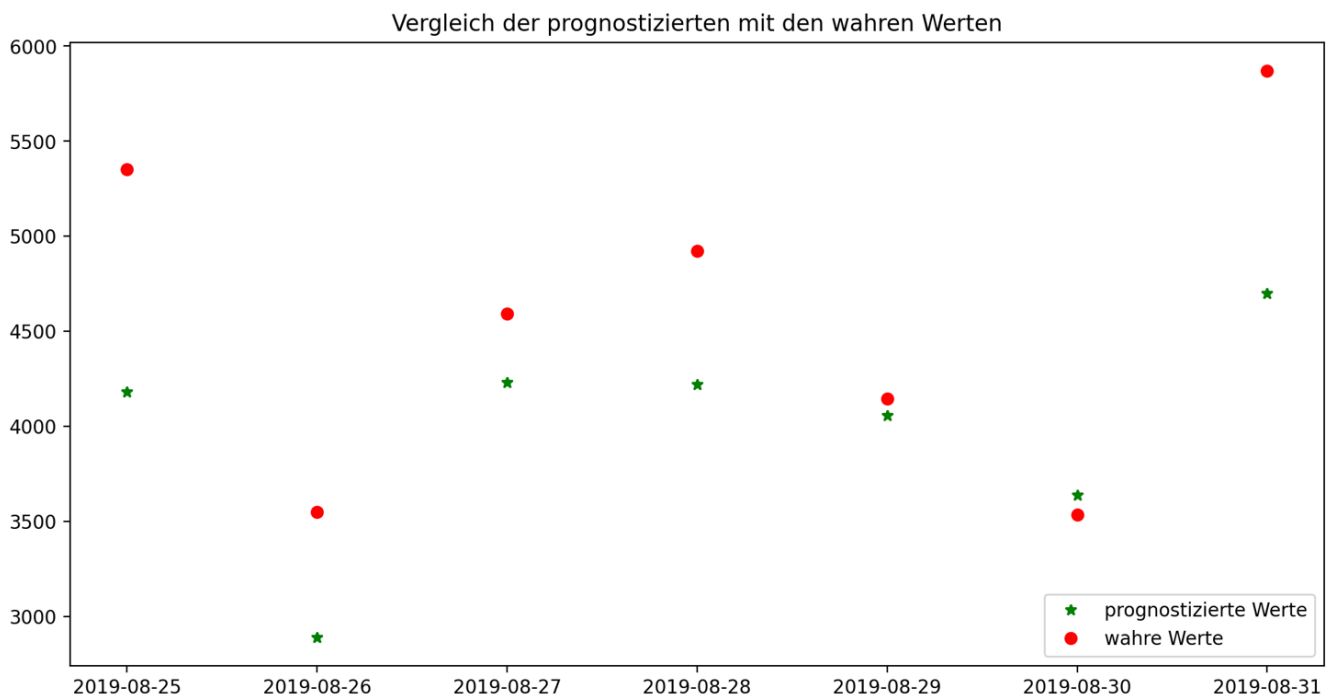


Feature Importance

	0
Tagesmittel der Temperatur	0.4741
Sonnenscheindauer	0.3358

➤ Niederschlagshöhe	0.0648
Wochentag_Sunday/Holiday	0.0226
Wochentag_Saturday	0.0190
Wochentag_Monday	0.0182
Wochentag_Wednesday	0.0166
Wochentag_Tuesday	0.0128
Wochentag_Friday	0.0114
Wochentag_Thursday	0.0112

Lineare Regression

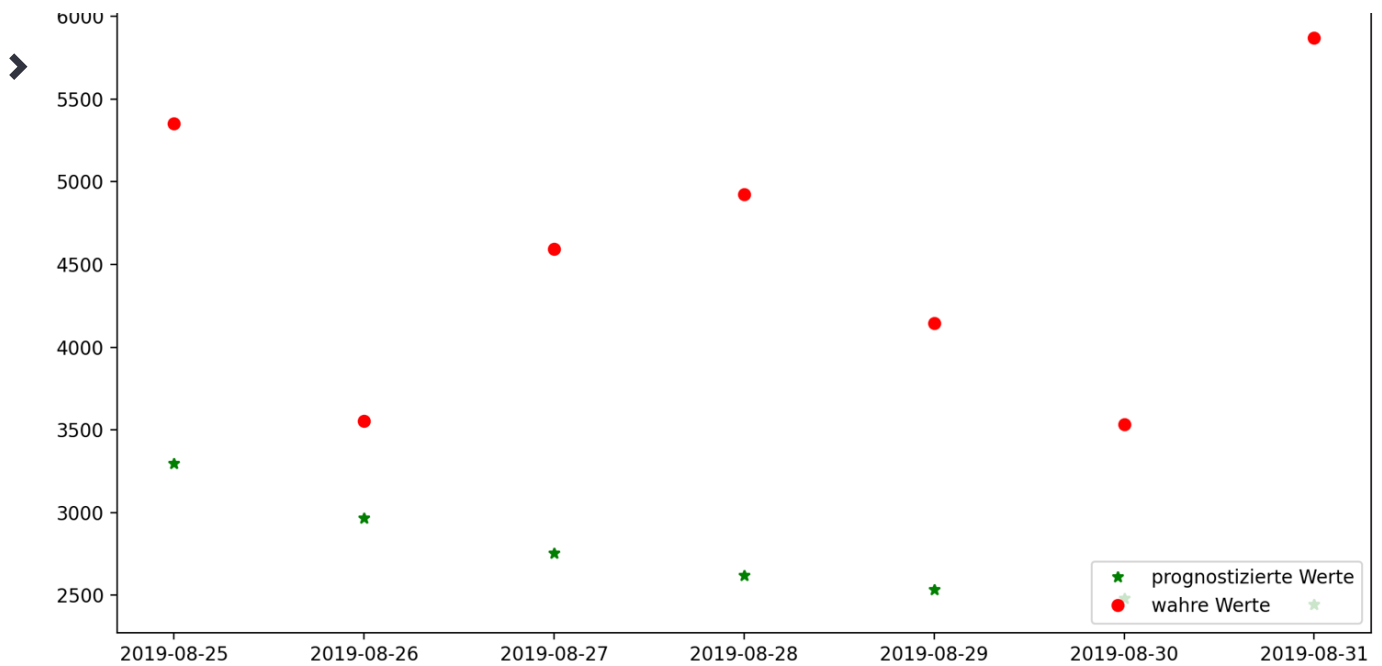


Interpretation der Koeffizienten:

	MLR
Niederschlagshöhe	-7.2698
Sonnenscheindauer	116.3474
Tagesmittel der Temperatur	289.6604
Jahr_2017	222.9101
Jahr_2018	207.6407
Jahr_2019	560.1479
Monat_August	153.0942
Monat_July	-46.6533
Monat_June	101.6478
Monat_May	492.7801

SARIMA

Vergleich der prognostizierten mit den wahren Werten



Dep. Variable:	y	No. Observations:	540
Model:	SARIMAX(1, 0, 0)	Log Likelihood	-4612.601
Date:	Fri, 12 Nov 2021	AIC	9233.201
Time:	10:27:07	BIC	9250.368
Sample:	0	HQIC	9239.915
	- 540		
Covariance Type:	opg		

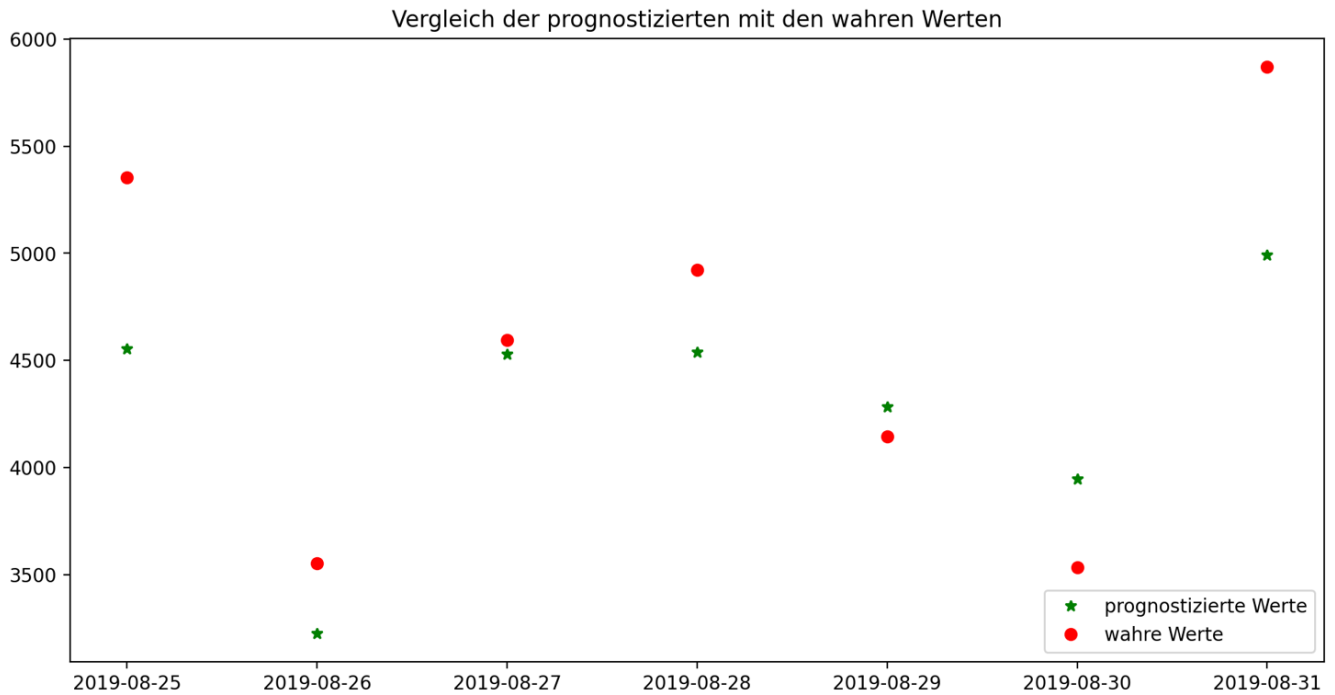
SARIMAX Results

	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
intercept	474.4781	142.971	3.319	0.001	194.260	754.696
drift	0.7055	0.381	1.852	0.064	-0.041	1.452
ar.L1	0.6397	0.030	21.597	0.000	0.582	0.698
sigma2	1.536e+06	8.22e+04	18.693	0.000	1.38e+06	1.7e+06
Ljung-Box (L1) (Q):	0.06	Jarque-Bera (JB):	106.31			
Prob(Q):	0.81	Prob(JB):	0.00			
Heteroskedasticity (H):	1.60	Skew:	0.69			
Prob(H) (two-sided):	0.00	Kurtosis:	4.69			

Warnings:

[1] Covariance matrix calculated using the outer product of gradients (complex-step).

› SARIMAX



Dep. Variable:	y	No. Observations:	540
Model:	SARIMAX(0, 0, 2)	Log Likelihood	-4327.791
Date:	Fri, 12 Nov 2021	AIC	8701.583
Time:	10:43:51	BIC	8800.289
Sample:	0	HQIC	8740.186
	- 540		
Covariance Type:	opg		

SARIMAX Results

	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
intercept	-4854.3691	416.975	-11.642	0.000	-5671.625	-4037.114
drift	10.4169	5.664	1.839	0.066	-0.684	21.518
Niederschlagshöhe	-4.8218	7.866	-0.613	0.540	-20.239	10.596
Sonnenscheindauer	99.2210	10.429	9.514	0.000	78.780	119.662
Tagesmittel der Temperatur	309.1170	14.630	21.128	0.000	280.442	337.792
Jahr_2017	-1065.4961	760.734	-1.401	0.161	-2556.507	425.515
Jahr_2018	-2584.3628	1532.825	-1.686	0.092	-5588.645	419.919
Jahr_2019	-3839.0659	2416.118	-1.589	0.112	-8574.569	896.438
Monat_August	-1403.2365	697.392	-2.012	0.044	-2770.099	-36.374

➤ Monat_July	-1269.5638	556.487	-2.281	0.023	-2360.258	-178.869
Monat_June	-820.6300	442.896	-1.853	0.064	-1688.691	47.431
Monat_May	-97.7346	360.718	-0.271	0.786	-804.730	609.260
Monat_September	-1459.9529	862.448	-1.693	0.090	-3150.321	230.415
Wochentag_Monday	-314.0107	141.162	-2.224	0.026	-590.683	-37.338
Wochentag_Saturday	-105.8728	120.172	-0.881	0.378	-341.405	129.659
Wochentag_Sunday/Holiday	214.4493	128.474	1.669	0.095	-37.354	466.253
Wochentag_Thursday	-22.9212	112.581	-0.204	0.839	-243.577	197.734
Wochentag_Tuesday	77.1373	133.058	0.580	0.562	-183.652	337.927
Wochentag_Wednesday	198.9819	124.506	1.598	0.110	-45.046	443.010
Ferientag_1	-32.5134	118.321	-0.275	0.783	-264.419	199.392
ma.L1	0.3977	0.039	10.260	0.000	0.322	0.474
ma.L2	0.1494	0.044	3.426	0.001	0.064	0.235
sigma2	5.354e+05	3.03e+04	17.665	0.000	4.76e+05	5.95e+05
Ljung-Box (L1) (Q):	0.05	Jarque-Bera (JB):	62.21			
Prob(Q):	0.82	Prob(JB):	0.00			
Heteroskedasticity (H):	1.38	Skew:	0.63			
Prob(H) (two-sided):	0.03	Kurtosis:	4.08			

Warnings:

[1] Covariance matrix calculated using the outer product of gradients (complex-step).

Vergleich der Methoden

Tabellarische Übersicht, die das Gütekriterium für die verschiedenen Methoden vergleicht.

	MAPE
Neuronales Netz	47.7923
Random Forest	7.8758
Lineare Regression	24.8665
SARIMA	38.4054
SARIMAX	9.0423



Made with Streamlit