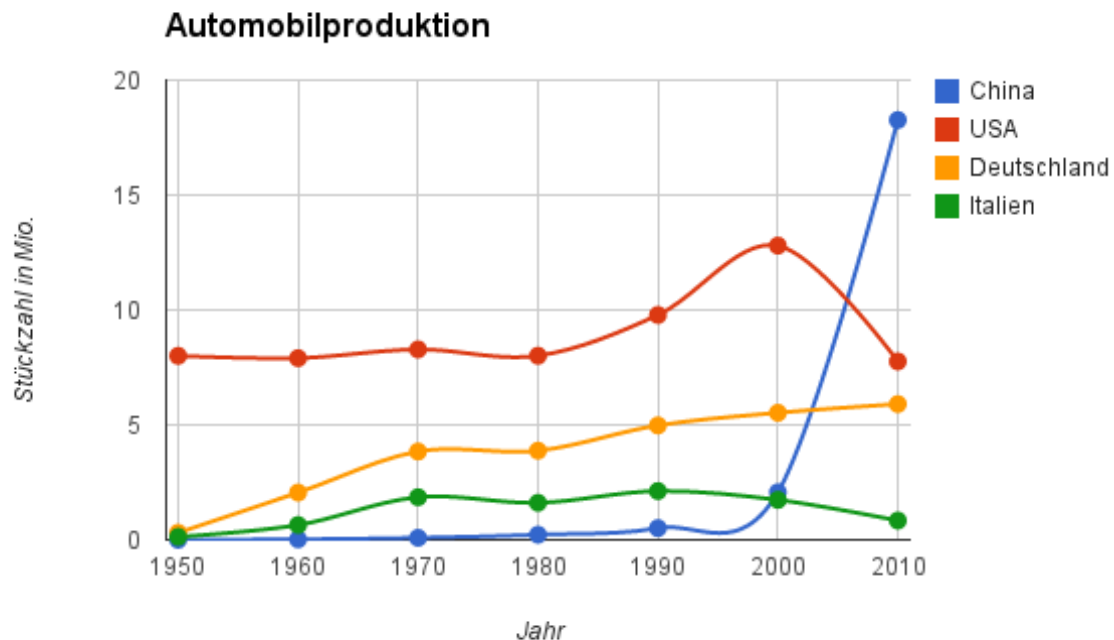


Entwicklung der Autoproduktion in den Ländern China, Deutschland, USA und Italien

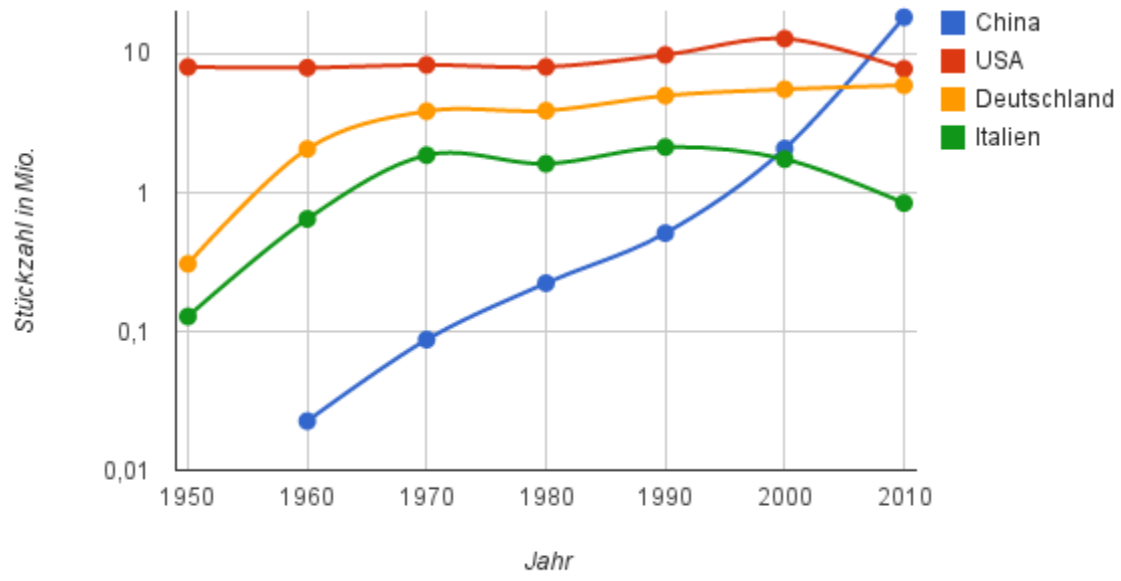
Die Daten

Im folgenden Diagramm wird die Entwicklung der Stückzahlen mit aquidistanter / linearer y-Achse dargestellt. Es liegen die Daten der Jahre 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 und 2010 zugrunde. Diese Daten sind durch die Punkte dargestellt. Die Werte zwischen den Punkte werden durch eine (automatische) Interpolation gewonnen.



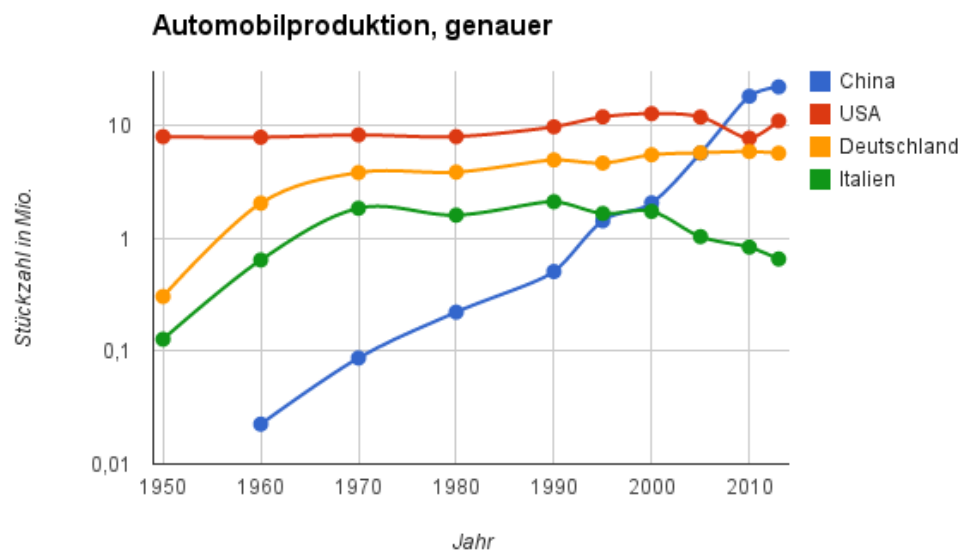
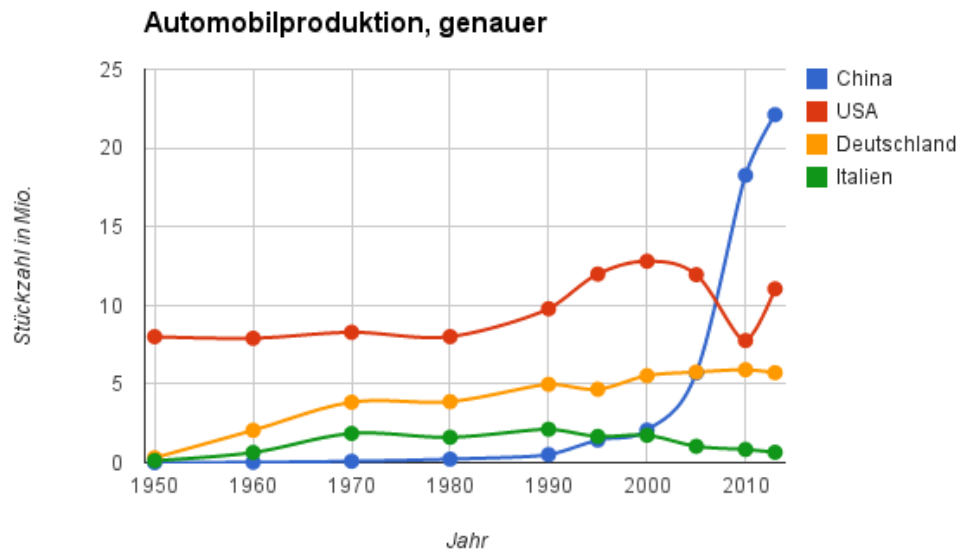
Im folgenden Diagramm wird entsprechend die Entwicklung der Stückzahlen mit logarithmischer y-Achse dargestellt.

Automobilproduktion



Die Daten, genauer

Die beiden folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung mit zusätzlichen Daten für die Jahre 1995, 2005 und 2013, zuerst mit äquidistanter / linearer, dann mit logarithmischer Skala.



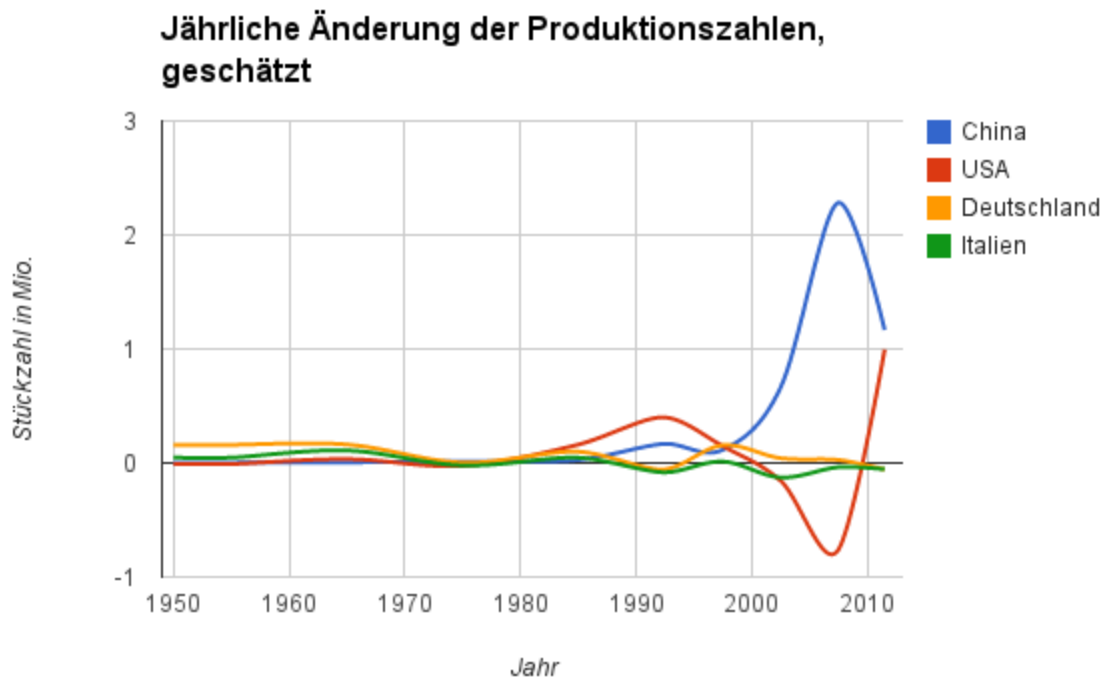
Allen folgenden Diagrammen liegen die Daten aller genannten Jahre zugrunde.

Wachstum

Es folgen Diagramme über das Wachstum der Produktionszahlen.

Zuwachs der Stückzahlen

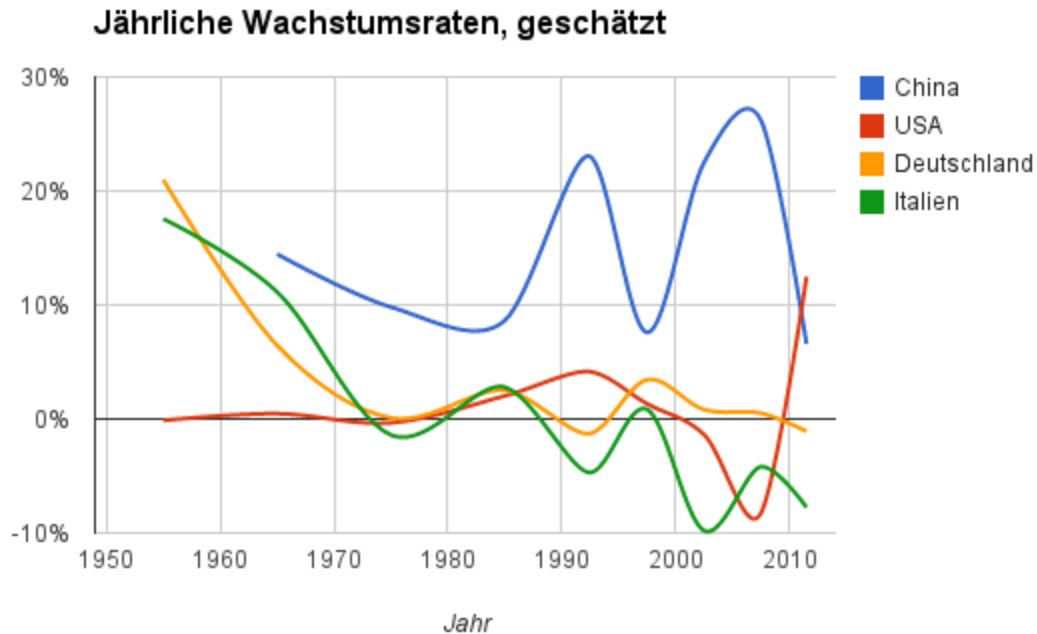
Das folgende Diagramm stellt eine Schätzung des jährlichen additiven Zuwachs der Produktionszahlen dar. Hierfür wurde in jedem relevanten Zeitintervall der durchschnittliche Zuwachs in der Mitte des Zeitintervalls aufgetragen. Weiterhin wurden die Werte für 1955 auch im Jahr 1950 aufgetragen. Die Datenpunkte selbst sind nicht eingezeichnet. [Dies erschien mir nicht sinnvoll, da für die Rechnung ja stets ein Intervall zugrunde liegt.]



Wachstumsraten

Das folgende Diagramm stellt eine Schätzung der jährlichen Wachstumsraten dar. Hierfür wurde in jedem relevanten Zeitintervall die durchschnittliche Wachstumsrate in der Mitte des

Intervalls aufgetragen. [Die Daten für 1955 wurden im Gegensatz zum obigen Diagramm nicht auch 1950 eingetragen, weil sie sich meiner Ansicht nach zu stark im Zeitverlauf ändern.]



Prognosen

Es folgen Prognosen für die Stückzahlen in den Jahren 2018 und 2023

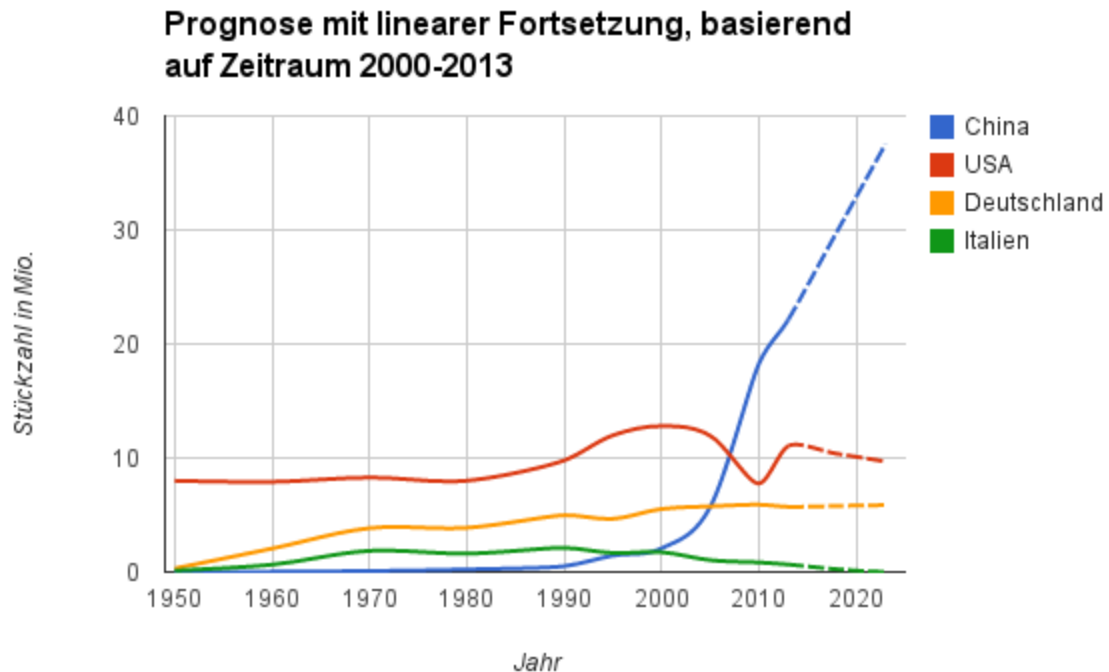
Prognose mit linearem Ansatz

Es wird davon ausgegangen, dass für jedes Jahr die jährlichen additiven Zuwächse ab 2013 gleich dem durchschnittlichen additiven Zuwachs von 2000 bis 2013 sind. Hiermit ergibt sich:

Jahr	China	USA	Deutschland	Italien
2018	29.827.500	10.371.304	5.791.917	242.781
2023	37.538.176	9.696.706	5.865.612	-172.645

Der negative Wert für Italien für das Jahr 2023 ist natürlich absurd. Die Prognose sollte stattdessen lauten, dass 2023 in Italien keine Autos produziert werden.

Dies kann man wie folgt graphisch darstellen, wobei die gestrichelten Linien die Prognosen angeben.



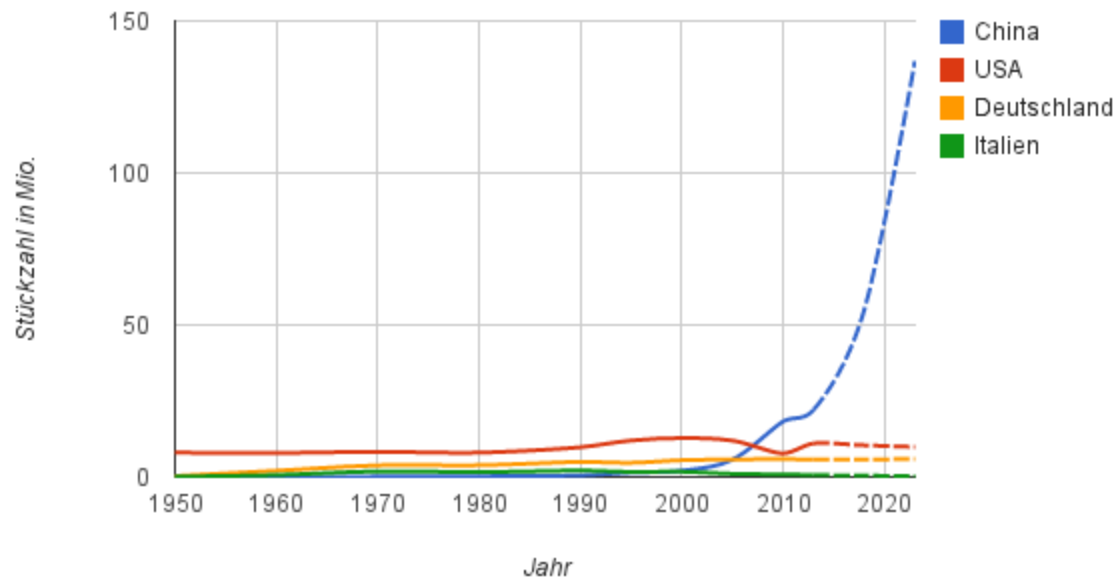
Prognose mit exponentiellem Ansatz

Wenn man davon ausgeht, dass für jedes Land die jährlichen Wachstumsraten ab 2013 gleich der durchschnittlichen Wachstumsrate von 2000 bis 2013 sind, erhält man die folgende Prognose.

Jahr	China	USA	Deutschland	Italien
2018	55.013.837	10.437.207	5.793.673	453.049
2023	136.842.530	9.862.054	5.870.120	311.837

Diese Prognose kann man nun wieder auf einer linearen / äquidistanten und auf einer logarithmischen Skala darstellen. Man erhält die folgenden beiden Diagramme.

**Prognose mit exponentieller Fortsetzung,
basierend auf Zeitraum 2000-2013**



**Prognose mit exponentieller Fortsetzung,
basierend auf Zeitraum 2000-2013**

