

## Überholt vom Wandel?

Die Erfahrung lehrt, dass nichts beständiger ist als der Wandel. Manchmal kommt er zur Unzeit, insbesondere dann, wenn es viele Jahre gut gelaufen ist und die Gewinne gesprudelt sind. Aus meiner Sicht spielt sich im Automobilbau derzeit prinzipiell das Gleiche ab, was der Maschinenbau von 1980 bis 2000 durchlebt hat.

Werfen wir also zuerst einen Blick auf die Geschichte beim Maschinenbau. In den 1970er und 80er Jahren prosperierten viele Branchen in den USA, auch der Automobilbau und seine wichtige Zulieferbranche, der Werkzeug-/Maschinenbau. Amerikanische Werkzeug-/Kunststoffmaschinenhersteller etc. hatten weltweit einen guten Ruf. Der Automobilboom führte dazu, dass japanische Automobilbauer zahlreiche Fertigungsstätten auch in den USA etablierten. Produktivitätssteigerung hiess das Gebot der Stunde. Und die aufkommende Elektronik machte die eingesetzten Produktionsmaschinen produktiver und flexibler: CNC- oder PLC-Steuerungen zogen in die Maschinen ein. 1980 wurden in Deutschland gut 3.000 Stück CNC-Werkzeugmaschinen gebaut, in USA waren es rund 10.000 Stück und Japan meldete sogar 22.000 Stück. Eine zeitlang ignorierte die amerikanische Automobilindustrie das Thema Produktivität, setzte weiter auf grosse Karossen und holte die Leistung der Motoren aus immer mehr Hubraum und überliess neue Marktsegmente (allen voran preisgünstige Kleinwagen) japanischen Konkurrenten. Deutschland setzte in der Produktion zwar auch auf computergesteuerte Maschinen, viele der Maschinenhersteller wollten aber bei den Steuerungen ihre Eigenständigkeit bewahren und zogen kostspielige Elektronik-Konstruktionsabteilungen hoch. Das Tempo bei der Entwicklung der elektronischen Kernkomponenten konnten nur wenige auf Dauer mithalten. Zum anderen stiegen sogar namhafte Hersteller der Computerindustrie oder Konsumelektronikhersteller in die Entwicklung und Produktion von CNC-Steuerungen ein, scheiterten aber allesamt in der

„fremden“ Branche. Japanische Maschinenhersteller hingegen setzten überwiegend auf die „Standards“ der Elektrokonzerne. Zu Beginn der Wirtschaftskrise 1989 bis 1994 wurden dann in Deutschland gut 21.000 Stück CNC-Werkzeugmaschinen gefertigt, in Japan gut 60.000 und in den USA nurmehr 8.000 – die Marktschwäche der amerikanischen Automarken übertrug sich auf die amerikanischen Maschinenbauer.

Wie es dann in der Krise weiterging im Schnelldurchlauf: US-amerikanische Maschinenbauer gaben reihenweise auf. Auch deutsche Hersteller mussten aufgeben; andererseits nahmen viele aber die japanische Herausforderung an und bauten „neue“ Maschinen mit höheren Qualitätsstandards, neuen technologischen Bearbeitungsmethoden etc. und setzten dabei zunehmend auf die Produkte von Elektro-Zulieferern. Zugute kam den Maschinenbauern, dass auch die deutsche Automobilindustrie die japanische Herausforderung angenommen hat und sowohl in den Produkten als auch bei den Fertigungsstätten massiv innovierten. Deutsche Automobile und deutsche Maschinenbauprodukte wurden Weltspitze. – Soweit zur Historie.

Die deutsche Automobilindustrie stand Anfang der 2000er Jahre stabil an Stelle 3 der Weltproduktion. Und die Situation der deutschen Automobilkonzerne verbesserte sich bis in die heutige Zeit, da ihre Anstrengungen im aufkommenden Automobilmarkt in China belohnt wurden: VW - als quasi volkseigenes Unternehmen und mit sehr langer Historie in China - reussierte im Massenmarkt und die deutschen Premiumhersteller reussierten in den Technologie- und Hochpreismarktsegmenten.

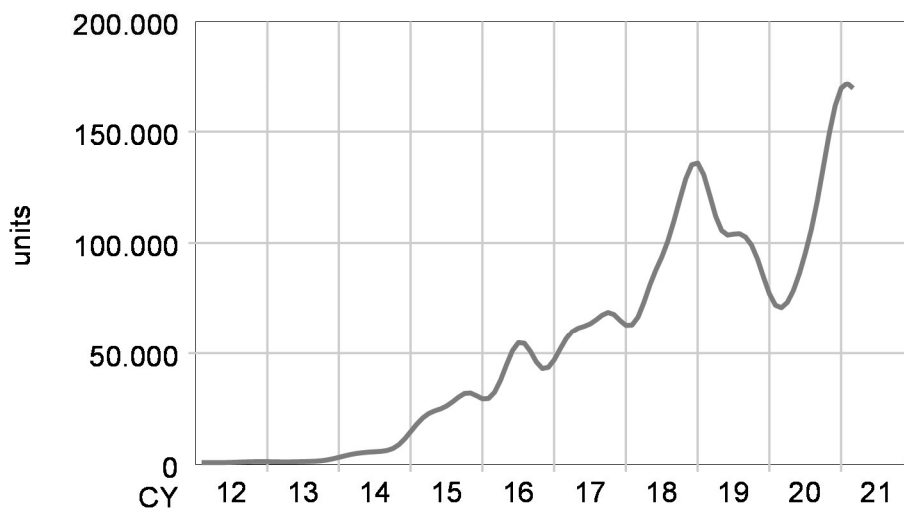
In den 2000er Jahren kam die Diskussion der Elektromobilität auf. Ein wenig erinnert mich dies an meine Diskussionen mit der deutschen Maschinenbauindustrie in den 1980er Jahren („müssen wir tun“, „wir tun“ – aber wie wir wissen, zunächst sehr „halbherzig“). Im Jahre 2011 veröffentlichte ich mit einem Hochschullehrer einen Aufsatz zum Thema „Neue Unternehmensnetzwerke durch Impulstechnologien des eCar“; wir wollten damals deutlich machen, dass die Elektrifizierung der Antriebstechnik die gewohnten verbrennungstechnisch getriebenen Denkweisen durcheinanderwirbeln wird. Um es sehr scharf zu pointieren: chinesische Automobilhersteller sind zu den japanischen Maschinenbauern der 1980er Jahre geworden und deutsche Unternehmen müssen aufpassen, dass sie

nicht in die Rolle der amerikanischen Autohersteller der 1980er triffen. Bei Vorträgen und später in meinem Aufsatz „Stromschläge in der Automobilindustrie“ (<https://www.amler.eu/thesen-analysen/>) haben sich bereits ähnliche strukturelle Änderungen in der Herstellerlandschaft angedeutet, wie sie im Maschinenbau in den 1990er Jahren von statten gegangen sind. Alle Automobilhersteller, die „Kleinen“ und die ganz Grossen stehen vor massiven Veränderungen und mit ihnen vielleicht sogar noch mehr ihre Zulieferer. Der stetige Wandel in der Elektrifizierung hat sich zu einer Welle der Digitalisierung aufgebaut und die Klimaveränderungs-Diskussion befeuerte „alternative“ Antriebe. (Und neue Formen der Arbeitsorganisation erleben einen Durchbruch aufgrund der Corona-Pandemie.)

Die aktuelle Positionsbestimmung bei „alternativen“ Automobilen (i.W. Personenkraftwagen) sieht wie folgt aus: In China liegt der Verkauf von PKW mit Elektromotoren als Antriebshilfe derzeit monatlich bei rund 170.000 Fahrzeugen:



## China: Sales New Energy Vehicles Total NEVs Monthly Units X 13 Trend



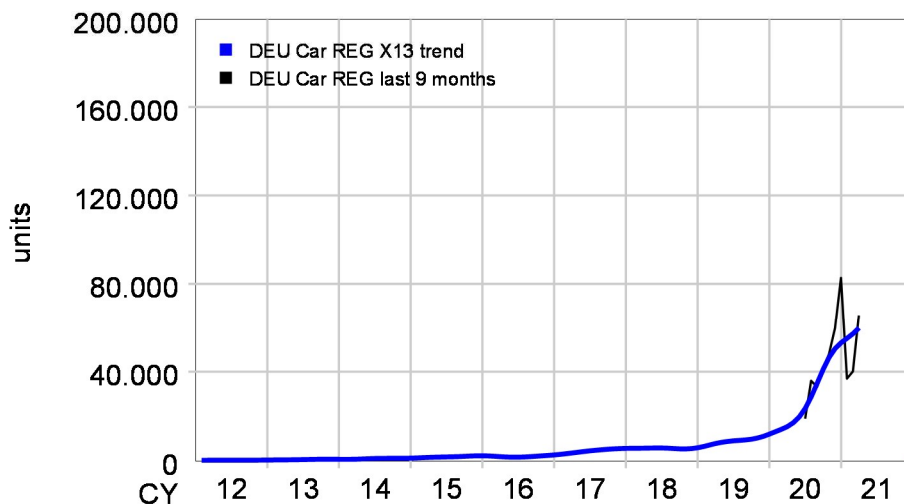
Source: CAAM China Association of Automobile Manufacturers (till 2019 based on annual or quarterly values)

und ausschliesslich elektrotechnisch angetriebene PKW wurden in China im Durchschnitt der letzten zwölf Monate jeweils gut 100.000 Stück zugelassen.

In Deutschland nähert sich die monatliche Produktion von PKW mit elektromotorischem Antrieb der 100.000 Stück-Marke.



## Germany Passenger Car Registrations Total with Electro Motor Monthly Values X13 Trend



Source: VDA Verband der Automobilindustrie; Kraftfahrt-Bundesamt

Und bei rein Batterie-elektrisch angetriebenen PKW liegt die Monatsproduktion bei gut 30.000 Stück.

Denkt man an die Gesetze der betriebswirtschaftlichen Erfahrungskurve oder an die „Zeitfalle“, so ist es allerhöchste Zeit mit Diskussionen um Sinnhaftigkeit oder Effizienz aufzuhören und die Herausforderungen anzunehmen. Und man braucht kein grosser Prophet zu sein, dass der Weg einen ähnlichen Verlauf nehmen dürfte, wie der des Maschinenbaus von 1980 bis 2000. - Also, es gilt keine Zeit zu verlieren – also packen wir weiter kräftig an!