

# Automobilindustrie: Standorte und Zulieferverflechtungen

Eike W. Schamp unter Mitarbeit von Bernd Rentmeister

Deutschland ist seit Jahrzehnten Europa führende – und nach den USA und Japan weltweit die drittgrößte – Produktionsregion für Pkw. Der Umfang der Produktion ist seit 1980 von etwa 3,5 Mio. auf mehr als 5 Mio. Fahrzeuge im Jahr 2002 gewachsen <sup>3</sup>. Die direkte Beschäftigung in den Autowerken hat jedoch erst heute wieder das Niveau von 1980 erreicht. Erhebliche Produktivitätsfortschritte wurden erzielt – unter anderem durch die Reduzierung der Fertigungstiefe von etwa 38% im Jahr 1980 auf etwa 25% im Jahr 2002 und durch Auslagerung der Teile-Montage zu den Zulieferern. Die Autoindustrie trägt 19% zum Export von Industriegütern bei (2002) – nur etwa ein Drittel

der deutschen Pkw-Produktion wird im Inland abgesetzt – und ist damit der wichtigste Exportmotor der deutschen Industrie. Im vergangenen Jahrzehnt sind deutsche Autohersteller zu globalen Unternehmen mit vernetzten Produktionswerken in allen Weltregionen herangewachsen. Summiert man alle Tätigkeiten von der Entwicklung bis zur Nutzung des Autos, wird der Beitrag zum deutschen BIP auf knapp 20% geschätzt.

## Wenige Konzerne

Nur wenige Konzerne bestimmen die Autoproduktion in Deutschland – wenn auch mehr als in den meisten anderen Industrienationen. Die meisten von ihnen sind zu Allprodukt-Anbietern geworden, nachdem sie – im internationalen Vergleich spät – begonnen haben, auch erfolgreiche Sondermodelle wie Vans, SUVs oder Cabrios zu produzieren. Die Grenzen in der Produktpalette verschwimmen zwischen den Unternehmen. Zugleich ordnen diese ihr Standortsystem in einer europäischen Arbeitsteilung. Werke werden auf wenige Modelle spezialisiert; neue Werke für die Kleinwagen-Produktion wie etwa Rastatt (DaimlerChrysler) oder Eisenach (Opel) werden zu Testfeldern einer neuen Produktionsorganisation; die Montage von Kleinserien- und Sondermodellen – vor allem Cabrios – wird an Dienstleister der Automontage wie Karmann in Osnabrück, Valmet in Finnland oder Bertone in Italien ausgelagert.

Die Konzentration in der Autoindustrie schreitet fort, allerdings nur im Ausland. Die immer wieder auftretenden Absatzkrisen der Autohersteller werden in Deutschland nicht – wie anderswo – durch Schließung von Werken bewältigt, sondern durch Maßnahmen wie die Rück-Verlagerung von Produktion aus ausländischen und fremden Werken oder durch neue Entlohnungs- und Arbeitszeitmodelle. Daher ist das Standortmuster der deutschen Hersteller in Deutschland recht stabil, wenn auch die Zahl der Beschäftigten je Standort in der Montage aufgrund von Produktivitätsfortschritten stetig sinkt.

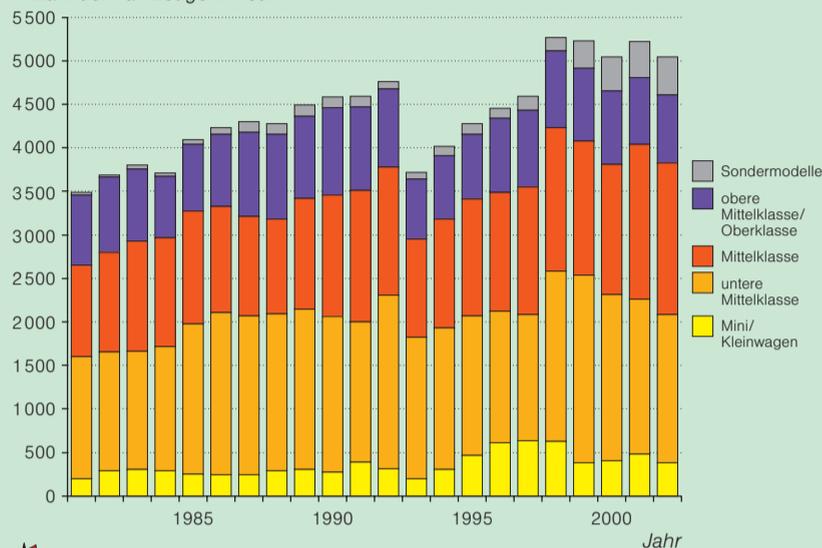
## Regionale Produktionssysteme

Die Produktionsstrategie der deutschen Autoindustrie folgt dem Konzept der schlanken Produktion. Der Gewinn an Flexibilität und Produktvielfalt wird erzielt durch Spezialisierung der eigenen Werke, durch Auslagerung der Vorproduktion an Systemzulieferer und durch neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Autoherstellern.

Es lassen sich zwei Standort-Strategien ableiten, die gleichzeitig ein-

## 3 Pkw-Produktion nach Marktsegmenten 1981-2002

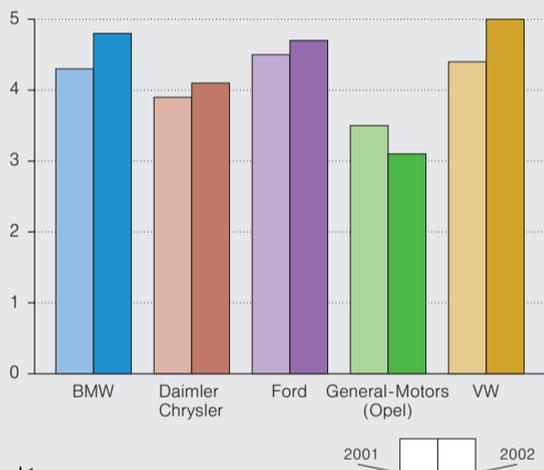
Anzahl der Fahrzeuge in Tsd.



© Leibniz-Institut für Länderkunde 2004

## 1 Anteil der Forschungs- und Entwicklungskosten am Konzernumsatz 2001/2002

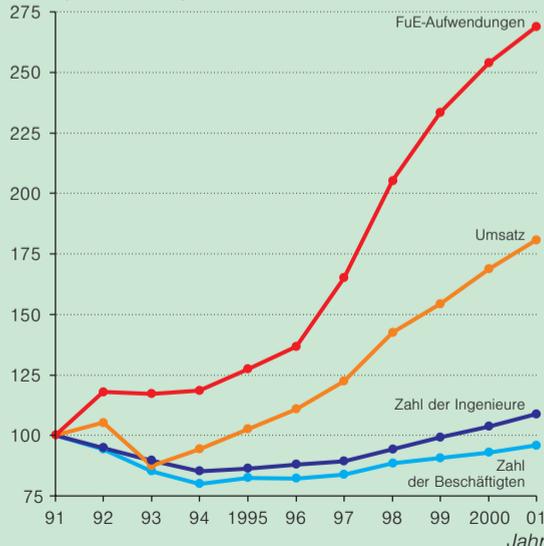
in Prozent



© Leibniz-Institut für Länderkunde 2004

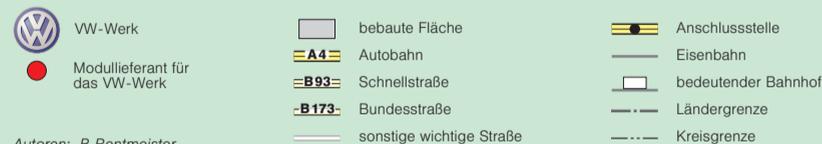
## 2 Entwicklung von Beschäftigung, Umsatz und FuE-Aufwendungen in der Autoindustrie 1991-2001

Index (1991=100%)



© Leibniz-Institut für Länderkunde 2004

## 4 Raum Zwickau (Sachsen) Modullieferanten für das VW-Werk Zwickau-Mosel 2001



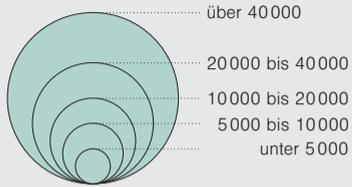
Autoren: B. Rentmeister, E. W. Schamp

© Leibniz-Institut für Länderkunde 2004

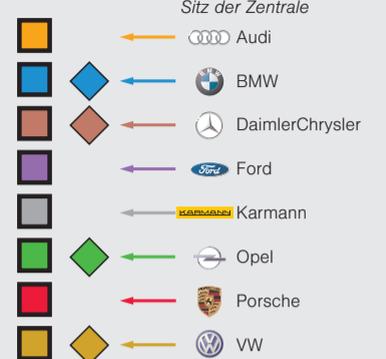
Maßstab 1:250 000

# Pkw-Produktionsstandorte und interne Lieferverflechtungen 2003 mit wichtigen Außenbeziehungen

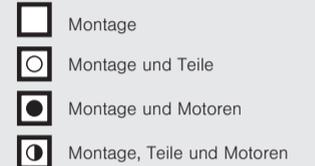
## Anzahl der Beschäftigten in der Produktion



## Autohersteller

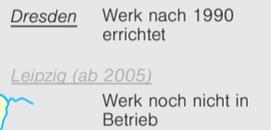


## Standorte der Montage-Werke nach Art der Fertigung



Farbe der Signatur entspricht dem jeweiligen Autohersteller

## Inbetriebnahme



## Automobilklassen



## Standorte der Zulieferwerke nach Art der Fertigung



Farbe der Signatur entspricht dem jeweiligen Autohersteller

## Lieferungen nach ihrer Art



Linienfarbe entspricht dem jeweiligen Autohersteller



Autoren: B. Rentmeister, E. W. Schamp

gesetzt werden. Die erste betrifft die eigenen Produktionswerke und deren Spezialisierung. Viele Konzerne haben im Lauf der vergangenen Jahrzehnte ihre Standortmuster regional aufgebaut **4**. Die einzelnen Montagewerke sind auf bestimmte Marktsegmente spezialisiert und tauschen gleichzeitig untereinander wichtige Teile aus, um Ersparnisse in der Produktion zu erzielen. Neue Standorte wurden oft – mit Unterstützung der Politik – in Krisengebieten gewählt: Bochum (1964), Saarlouis

(1968), Regensburg (1987) und nach der Wende Eisenach (1991), Rastatt (1991), Mosel (1994), Dresden und Leipzig (2002 bzw. 2005). Hier konnten die Autohersteller neue Formen der Produktionsorganisation testen und gleichzeitig wesentlich zum regionalen Strukturwandel beitragen.

Lange Zeit waren deutsche Autohersteller wie Audi, BMW, Daimler und Porsche rein nationale Hersteller. In den 1990er Jahren wurden sie zu europäischen Produzenten – mit einer an-

## Zunehmende Wissensintensität

Die Allprodukt-Anbieter müssen erhebliche Mittel für die Entwicklung neuer Automodelle aufbringen. Die deutschen Autohersteller gehören zu den forschungsintensivsten Unternehmen ihrer Branche weltweit. Ihre F&E-Aufwendungen sind im vergangenen Jahrzehnt auf ca. 15 Mrd. Euro (2002) gestiegen, weitaus stärker als der Umsatz **1 2**.

Die Autohersteller können heute die technische Entwicklung nicht mehr allein vorantreiben und haben daher eine komplexe Arbeitsteilung von F&E-Prozessen organisiert, in die sie ihre eigenen Entwicklungszentren, neu herangewachsene Unternehmen der technischen Beratung und die Entwicklungsstätten der großen Zulieferer einbinden. Fahrzeuge werden gedanklich in Module zerlegt und die Entwicklungsaufträge dann gleichzeitig vergeben (**▶ Simultaneous Engineering**).

Um ihre eigenen Forschungs- und Entwicklungszentren, die an den traditionellen Stamm-Standorten im vergangenen Jahrzehnt auf mehrere tausend Ingenieure angewachsen sind, gruppieren sich große und kleine Ingenieur-Unternehmen **6**. Während die Autohersteller so ihr Know-how an wenigen Standorten bündeln, zeichnen sich die größeren Ingenieur-Dienstleister durch ein dezentrales Standortnetz aus. Zweigniederlassungen in unmittelbarer Nähe zu den F&E-Zentren nahezu jeden Autoherstellers halten engen Kontakt, andere spezialisierte Standorte führen die allgemeinen Konstruktions- und Entwicklungsaufgaben durch.

Die zentralen Standorte der Autoproduktion in Deutschland werden so zunehmend zu „Blaupausen-Standorten“, an denen auch Modelle für ausländische Produktionsstandorte entwickelt werden. In der Entwicklung des Designs oder von Elektronik kommen die Autohersteller dagegen nicht ohne ausländische Entwicklungsstätten in Kalifornien, Italien oder Japan aus.

## Regionale Märkte

Der Marktanteil von deutschen Herstellern bei den Zulassungen in Deutschland liegt immer noch bei über 70%. Wichtige Importmarken kommen aus Frankreich und – mit sinkender Tendenz – aus Japan. Viele ausländische Autohersteller haben den Standort ihrer Deutschland-Zentrale in den wichtigsten Absatzregionen **7**. Denn Automärkte haben eine regionale Komponente, gemäß dem Grad der Urbanisierung, der Höhe der regionalen Kaufkraft und der Nähe zu einem Produktionswerk eines Autoherstellers.♦

**Allprodukt-Anbieter** – Anbieter einer vollständigen Produktpalette innerhalb einer Branche

**Fertigungstiefe** – Grad, zu dem Teilprodukte von einem Hersteller selber angefertigt werden

**just in sequence** – Anlieferung von Montage-Teilen in genauer Reihenfolge der zu montierenden Fahrzeuge zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort

**Modularisierung** – Umstellung des Fahrzeugbaus auf die Verwendung von vormontierten Baugruppen oder Systemen (**Module**)

**schlanke Produktion** – engl. lean production; Reduzierung der Produktionsstufen in der Fabrik durch Vorfertigung und Vormontage von Modulen bei den Zulieferern

**Simultaneous Engineering** – engl. zeitlich parallele Entwicklung von Bauteilen in verschiedenen Teams unter Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien

**SUV** – engl. Sport Utility Vehicle (Gebrauchssportwagen)

**Systemzulieferer** – ein Zulieferer, der Module und Komponenten zu Systemen entwickelt, produziert und montiert

haltend starken Tendenz zur Globalisierung, indem sie zunehmend die Chancen der kostengünstigen Produktion im benachbarten Ausland nutzen: BMW in Österreich, Audi in Ungarn, Volkswagen in Polen und der Slowakei. Demgegenüber haben die amerikanischen Hersteller Opel und Ford schon seit den 1980er Jahren eine Arbeitsteilung ihrer Werke im europäischen Maßstab aufgebaut. Deren Werke in Deutschland beziehen beispielsweise wichtige Teile aus Spanien oder Großbritannien.

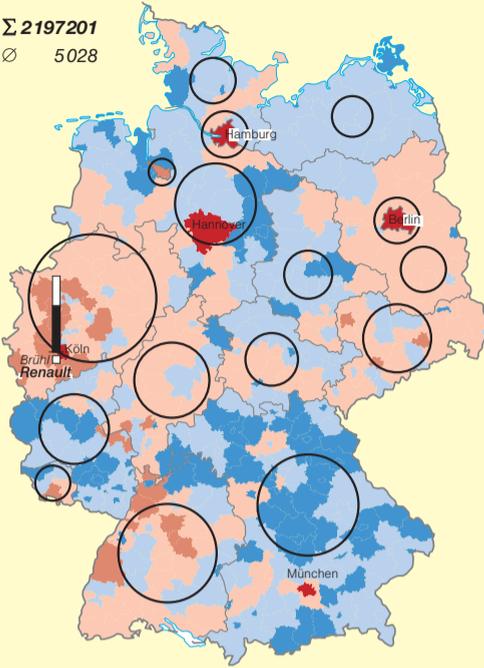
## Lokale Zuliefersysteme

Die zweite Standortstrategie der Autohersteller betrifft die Neuordnung ihres Zuliefersystems. Mit Hilfe der **▶ Modularisierung** des Autos verlagern die Autohersteller wesentliche Teile der Vormontage von Systemen an Zulieferer, die ihrerseits die gesamte Beschaffung der einzubauenden Teile von anderen Lieferanten zu besorgen haben (**▶ Beitrag Schamp, Bd. 9, S. 100**). Autohersteller verpflichten die Systemlieferanten zur räumlichen Nähe der Vormontage und errichten dazu zunehmend so genannte Zulieferparks **4**. Dort wird **▶ just in sequence** das zusammengebaut, was in Kürze im Autowerk gebraucht wird. Doch solche Anlieferungen betreffen oft nur 15 bis 20 Systeme oder Komponenten bei insgesamt immer noch 300 bis 500 Zulieferern für ein modernes Automodell.



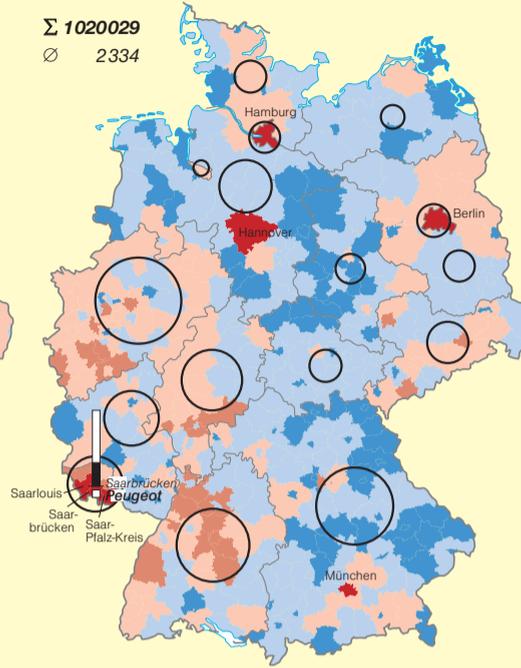
Renault

Σ 2197201  
Ø 5028



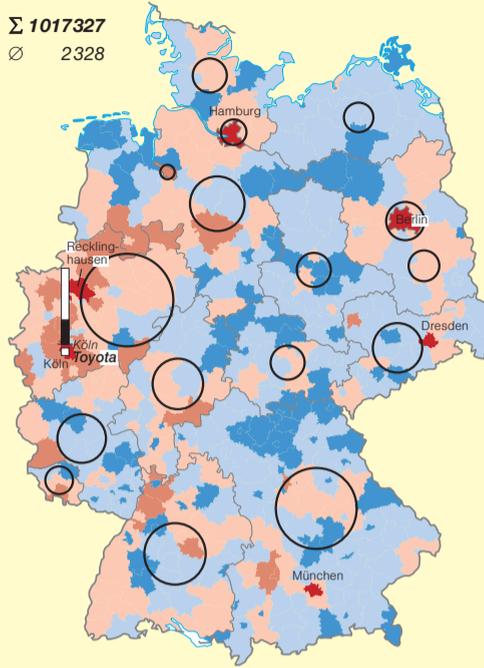
Peugeot

Σ 1020029  
Ø 2334



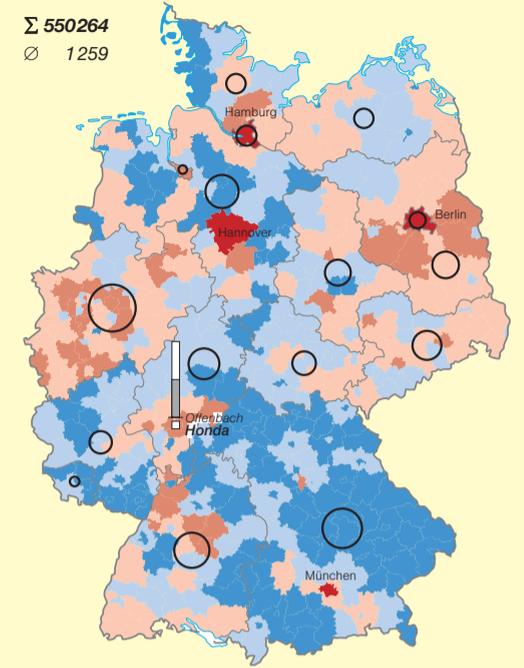
Toyota

Σ 1017327  
Ø 2328



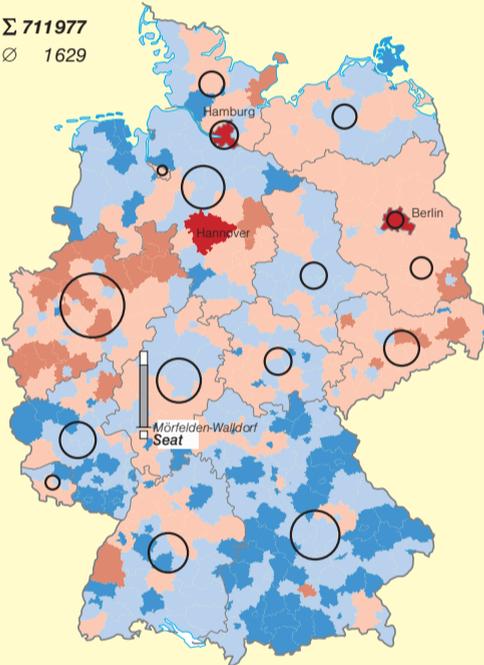
Honda

Σ 550264  
Ø 1259



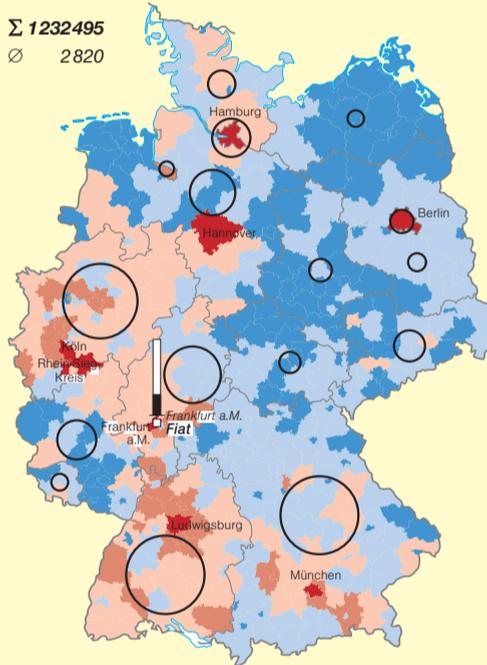
Seat

Σ 711977  
Ø 1629



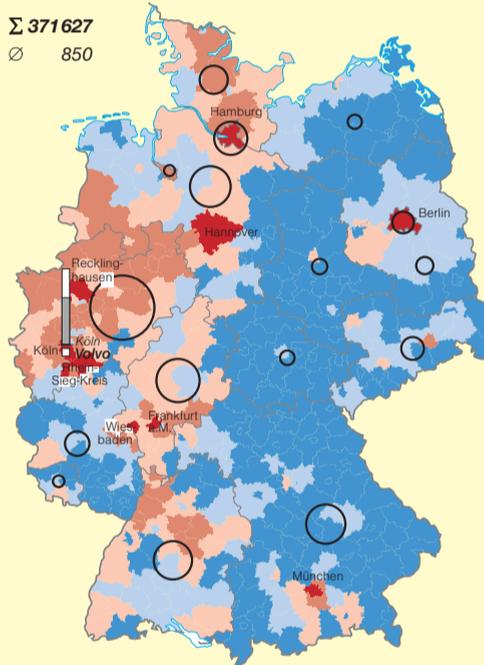
Fiat

Σ 1232495  
Ø 2820

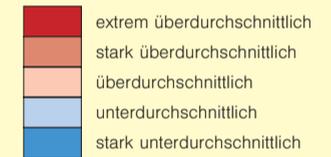


Volvo

Σ 371627  
Ø 850



Verbreitung ausländischer Automarken 2003  
Pkw mit Erstzulassung ab 1990; nach Zulassungsbezirken



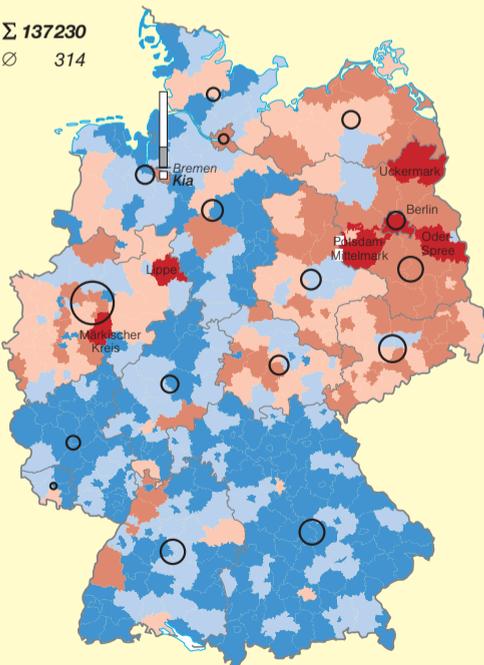
Bildung der Kategorien:  
Anzahl der zugelassenen Pkw einer Automarke in einem Zulassungsbezirk : Bundesdurchschnitt; Abgrenzung bei 4-, 2-, 1-, 1/2-fachem Durchschnitt. Zulassungsbezirke mit extrem überdurchschnittlicher Verbreitung sind beschriftet.

Kartenrandangabe

- Σ Gesamtzahl der in Deutschland zugelassenen Pkw (Erstzulassung ab 1990) einer Automarke
- Ø Bundesdurchschnitt = mittlere Zahl der Zulassungen je Zulassungsbezirk (bei 437 Zulassungsbezirken)

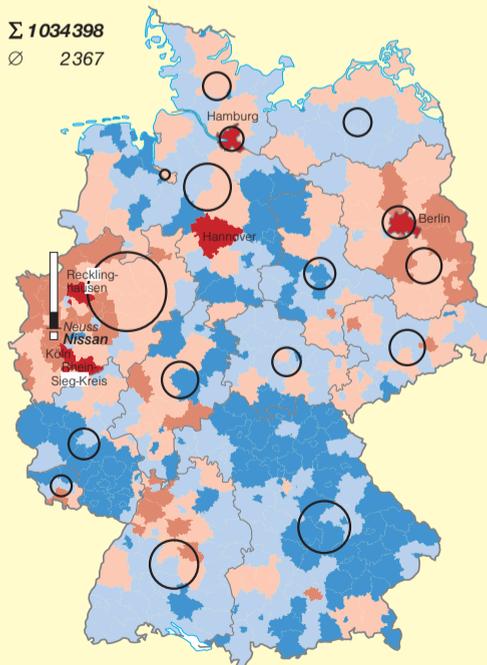
Kia

Σ 137230  
Ø 314



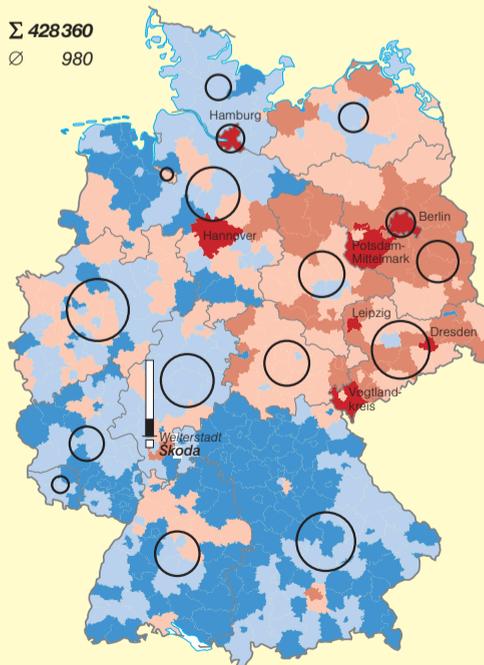
Nissan

Σ 1034398  
Ø 2367

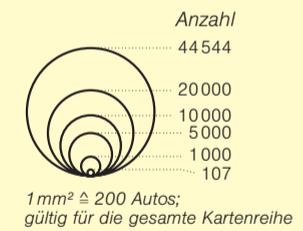


Škoda

Σ 428360  
Ø 980



Neuzulassungen 2002 nach Ländern



Marktanteil 2000-2003

