



Erfolgreich – Autoinnovation aus der Schweiz

Prof. Dr. Anja Schulze
Mobilität und Digitales Innovationsmanagement
swiss Center for Automotive Research (swiss CAR)
Universität Zürich



Studie



Aktuelle Studie: in Arbeit

Fokusthemen:

- Digitalisierung
- Maschinelles Lernen
- Nachhaltigkeit
- Elektromobilität



Automobil(zuliefer)industrie Schweiz

Hersteller:

- Personenwagen
- Lastwagen
- Busse
- Sonderfahrzeuge

Zulieferer:

- Teile
- Material
- Investitionsgüter
- Entwicklungsdienstleistungen

Nicht:

- Handel
- Versicherungen
- Finanzdienstleistungen
- After-Sales
- Werkstätten



Branchenüberblick



574 **Unternehmen**



erwirtschaften 12.3 Mrd. CHF **Umsatz**



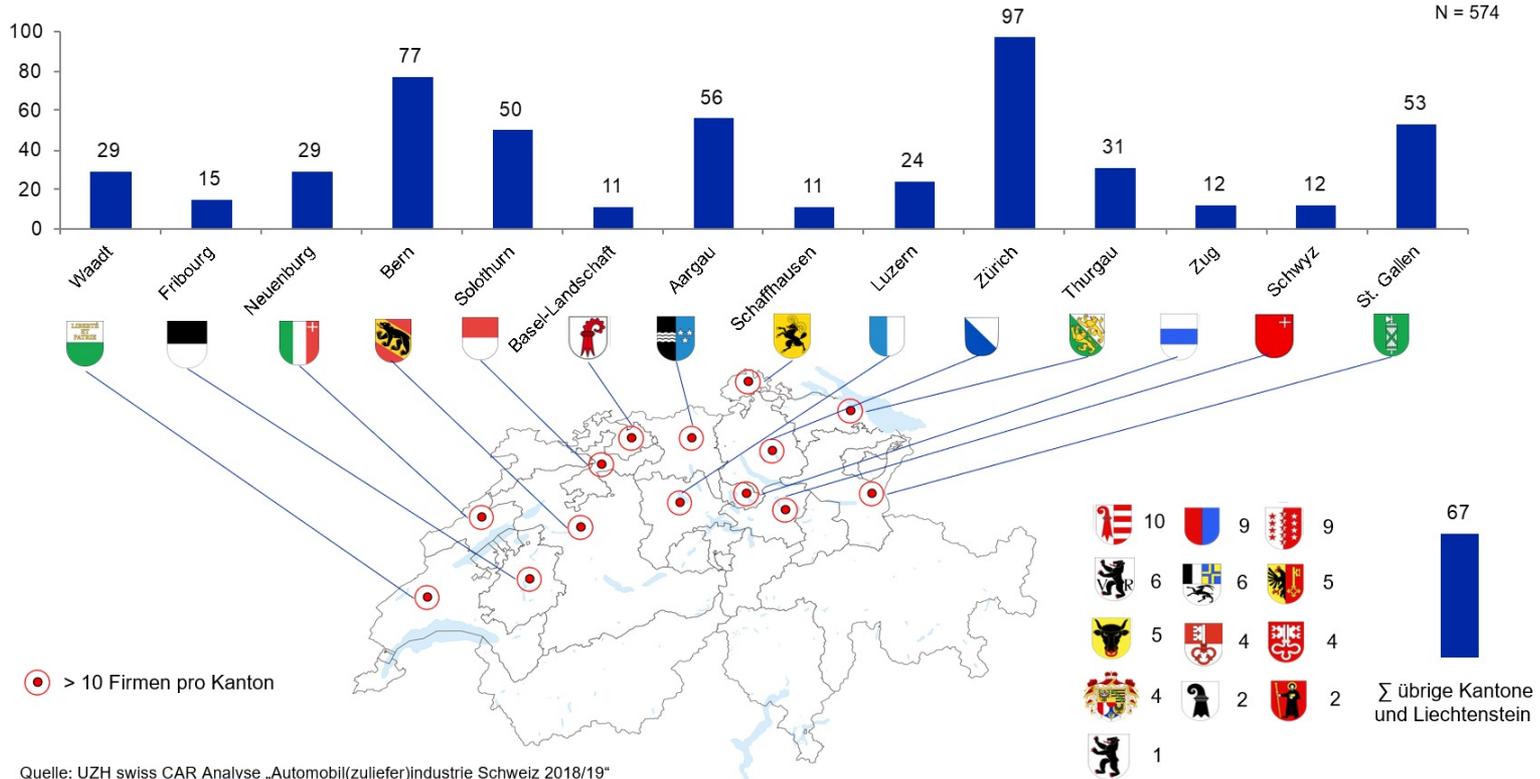
beschäftigen 34'000 **Mitarbeiter**

« Incognito »

Technik «unter der Haube»

Diversifizierung

Kantonale Verteilung



Teile

Taracell

- Hinterschäumtechnik für Folien, Leder, Kunstleder, Textilien
- Beispiele: Airbag-Abdeckung, Instrumententafel, Türverkleidung



ThyssenKrupp Presta (FL)

- Lenksysteme
- Komponenten für Antriebsstrang & Bremssysteme
- Beispiele: höhen- & längsverstellbare Lenksäulen, -spindeln, und -wellen



Sensirion

- Digitale Feuchte- & Temperatursensoren
- intelligente Steuerung für Klimaanlage, Erkennung von Leckagen bei Wasserstofftanks
- Beispiele: Überwachung von Feuchtigkeit in LiDAR- & Steer-by-Wire-Systemen



maxon motor

- Motoren, Getriebe, Sensoren, Steuerungen
- Beispiele: Aktuatoren in Klimaanlage, Benzin- & Einspritzpumpen, Abgasnachbehandlung, dynamisch Fahrwerksverstellung LiDAR Systemen





Material

Sika

- Klebe-, Dämpfungs-, Dichtungs- & Verstärkungslösungen
- wärmeleitende Klebstoffe, Dämpfung von Plattenvibrationen



EMS-Chemie

- Klebstoffe, Abdichtmaterialien, Beschichtungen
- chemikalien-, korrosions- und witterungsbeständige Hochleistungspolyamide
- z.B. für Armlehnen, Türgriffe, Aussenspiegel, medienführende Leitungen



Investitionsgüter

Komax

- automatisierte Kabelverarbeitung
- Beispiele: Maschine zur Kabelverarbeitung, Kabelbaumherstellung



Andritz-Soutec

- Laserschweissanlagen
- speziell für kurvenförmige Anwendungen, mit Einbindung von fahrerlosen Transportsystemen



Dienstleister

FPT

- Entwicklung (& Fertigung) von (E-)Motoren, Getrieben, Achsen
- Batteriespeicher & -management
- für leichte Nutzfahrzeuge, Minibusse, LKW



RUAG

- Windkanal (Fahrzeugtests für Aerodynamic, Wassermanagement)



Fahrzeughersteller

Hess

- Busse, Bus-Züge, Flughafenbusse, Trolleys, E-Busse
- Schnelladesysteme



Meili

- Kommunalfahrzeuge (Sommer, Winterdienst)





Herausforderungen

2008/2009	Finanzkrise
2015	Aufhebung Euro - CHF Mindestkurs
2020	Corona
2021	Lieferkettenprobleme, Halbleiterkrise
2022	Ukrainekrieg, Rohmaterialpreise, Energiekosten
:	Umstieg auf alternative Antriebstechnologien



Stabilität



Agilität

- 75% aktiv im Bereich Verbrennungsmotor
- wertvolle Erfahrungsbasis



Wettbewerbsvorteile

Rohstoff-
vorkommen



Grosser
Binnenmarkt



Kosten-
vorteile



«Das Einzige was uns am Leben hält ist
Innovation.»

REISHAUER

- Zahnradschleifmaschinen
- Wälzschleiftechnologie zur Serienfertigung hochpräziser Zahnräder

E-Antriebe: neue Schleifverfahren erforderlich

- höhere Anforderungen an Oberflächenstrukturen der Zahnflanken
- höhere Drehzahlen beim E-Motor, herkömmliche Oberflächenrauheiten der Zahnflanken verursachen hohe Lärmemissionen
- optimierte Reibung für höhere Reichweite



autoneum

Mastering Sound and Heat.

Akustik- und Wärmemanagement

- multifunktionale, leichtgewichtige Komponenten für optimalen Lärm- und Hitzeschutz
- Verkleidungskomponenten für den Fahrzeuginnenraum (hoher Anteil rezykliertes Material)
- Teppiche, Kofferrauminnenverkleidung, Filz zur Bodenisoliation, Reduktion von Schallbrücken

E-Antriebe:

- Fahrzeugakustik: störende Geräusche wie die hochfrequenten Töne von E-Motoren
- Temperaturregelung: Leistungsfähigkeit der Batterie durch möglichst konstante Temperatur



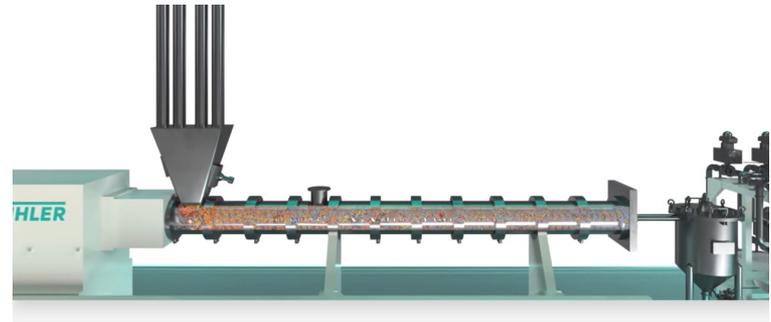


Maschinen für Aluminium- oder Magnesiumdruckguss

- Motorblöcke, Strukturbauteile (Federbeinstützen, Längsträger)
- Megacasting

E-Antriebe:

- Batteriegehäuse
- Elektrodenpastenproduktion



Innovationsführer Schweiz



Global Innovation Index 2023

«Rezept»

1. Humanressourcen
2. Finanzielle Ressourcen
3. Wissen und Technologie
4. Geschäftsumfeld
5. Haltung