



EIN GENAUER BLICK AUF DIE TOP 10

Es sind die bekannten Namen aus der Branche, die auch in diesem Jahr das Ranking der größten Engineering-Dienstleister für die Automobilindustrie anführen. Wie schon in den vergangenen Jahren belegt Dekra den ersten Platz, dicht gefolgt von AVL und der Bertrand AG. Auch der vierte Platz für den TÜV Süd und der fünfte Platz für die IAV blieben unverändert.

Die erste Änderung betrifft Platz 6, der bislang von MBtech gehalten worden war. Aufgrund eines deutlichen Rückgangs der Mitarbeiter- und Umsatzzahlen rutschte das Unternehmen auf Platz 11 ab und machte seine bisherige Position für den TÜV Rheinland frei, der

noch im vergangenen Jahr auf Platz 11 stand. Noch ohne Konsolidierung von Rücker schaffte Edag einen Sprung von Platz 9 auf Platz 7 und verdrängte von dort Horiba auf Platz 8. Platz 9 im aktuellen Ranking belegt MAG IAS. Das Unternehmen war im vergangenen Jahr nicht platziert. Unverändert auf Platz 10 befindet sich Altran/Industriehansa.

Die ersten zehn Plätze des ATZ-Rankings 2014 präsentieren sich wie folgt:

1. Dekra mit 1300 Millionen Euro Jahresumsatz (Vorjahr 1200)
2. AVL mit 1015 Millionen Euro (Vorjahr 1015)
3. Bertrandt mit 705 Millionen Euro (Vorjahr 576,2)
4. TÜV Süd Mobilität mit 647 Millionen Euro (Vorjahr 626)

5. IAV mit 595 Millionen Euro (Vorjahr 535)
6. TÜV Rheinland Mobilität mit 397 Millionen Euro (Vorjahr 336)
7. Edag mit 383 Millionen Euro (Vorjahr 355)
8. Horiba mit 381,6 Millionen Euro (Vorjahr 421,6)
9. MAG IAS mit 380 Millionen Euro (Vorjahr nicht gewertet)
10. Altran/Industriehansa mit 360 Millionen Euro (Vorjahr 350).

Vor dem Hintergrund der Verschmelzung von Rücker und Edag sowie weiterer Zusammenschlüsse und Übernahmen steht schon heute fest, dass sich das ATZ-Ranking im kommenden Jahr deutlich verändern wird. Damit setzt sich eine Reihe fort: Auf ein Jahr mit kleineren Veränderungen folgte in

RANKING 2014

BESCHLEUNIGTER KONZENTRATIONSPROZESS

Die fordernden Rahmenbedingungen wirbeln die Branche der Engineering-Partner derzeit kräftig durcheinander. Zusammenschlüsse und Übernahmen sind an der Tagesordnung. Da die Veränderungen erst in den Geschäftszahlen für 2014 sichtbar werden, ändert sich im aktuellen ATZ-Ranking der Top 75 Engineering-Dienstleister noch nicht viel. Die fünf Spitzenpositionen blieben sogar unverändert.

der Vergangenheit meist ein Jahr mit starken Neuerungen. Dies wird das ATZ-Ranking 2015 im kommenden Jahr dokumentieren.

Auf der Liste der Top 75 sollte kein wichtiger Marktteilnehmer fehlen – so er seine Umsatzzahlen bekannt gibt. Das bereits seit 2007 durchgeführte ATZ-Ranking liest sich auch in diesem Jahr wieder als „Who's who“ der Engineering-Branche.

KRITERIEN FÜR DAS RANKING

Befragt wurden für das Ranking weltweit aktive Entwicklungsdienstleister mit dem Branchengebiet Automobilentwicklung. Als erste Kenngröße diente der Jahresumsatz in Euro. Es konnten Mutter- und Tochtergesellschaften welt-



Die Umfänge der vergebenen Aufträge an die Entwicklungsdienstleister steigen weiter an



Die Organisation der Entwicklungsaktivitäten bei den Fahrzeugherstellern und ihren externen Entwicklungspartnern wird immer ausgefeilter

weit einbezogen werden. Zweites Kriterium war die Mitarbeiterzahl. Als Entwicklungsdienstleister gelten in diesem Zusammenhang nur Unternehmen, die entweder eine relevante Dienstleistung, also Manpower oder Engineering Services anbieten oder Hard- und Software im Sinne von CAE-Werkzeugen (Engineering Tools) für Simulation und Berechnung, für Prototyping, Mess- und Prüftechnik sowie für Elektronik-Testing (HiL, SiL, MiL) verkaufen. Selbstverständlich kann ein Anbieter auch beide Bereiche abdecken. Unternehmen, die diese Kriterien erfüllen, tragen einen Großteil zu den Entwicklungsaufgaben in der Automobilindustrie bei. Es gilt weiterhin, die Fahrzeuge sicherer, emissionsärmer und komfortabler zu machen – und das bei zunehmender Modellvielfalt und kürzeren Entwicklungszeiten.

Basis des vorliegenden ATZ-Rankings ist eine im Februar/März 2014 durchgeführte Fragebogenaktion. Abgefragt wurden die Zahlen zum Jahr 2013. Auf Schätzungen wollte sich die Redaktion nicht verlassen. Für die Aktion wurden 481 Unternehmen im In- und Ausland angeschrieben. Mit insgesamt 152 Antworten ergab sich eine deutlich höhere Rücklaufquote von 31,6 % (Vorjahr 23,5 %).

Aus diesen Rückläufern ermittelte die Redaktion die Top 75, wobei immer davon ausgegangen wurde, dass alle Angaben der Wahrheit entsprechen. Um branchenrelevante Unternehmen, die keine Umsatzangabe gemacht haben, dennoch im Ranking-Poster vertreten zu sehen, wurden die fünf größten davon am Ende der Liste mit ihrer Mitarbeiterzahl erwähnt.

SPIEGEL DES BRANCHENGESCHEHENS

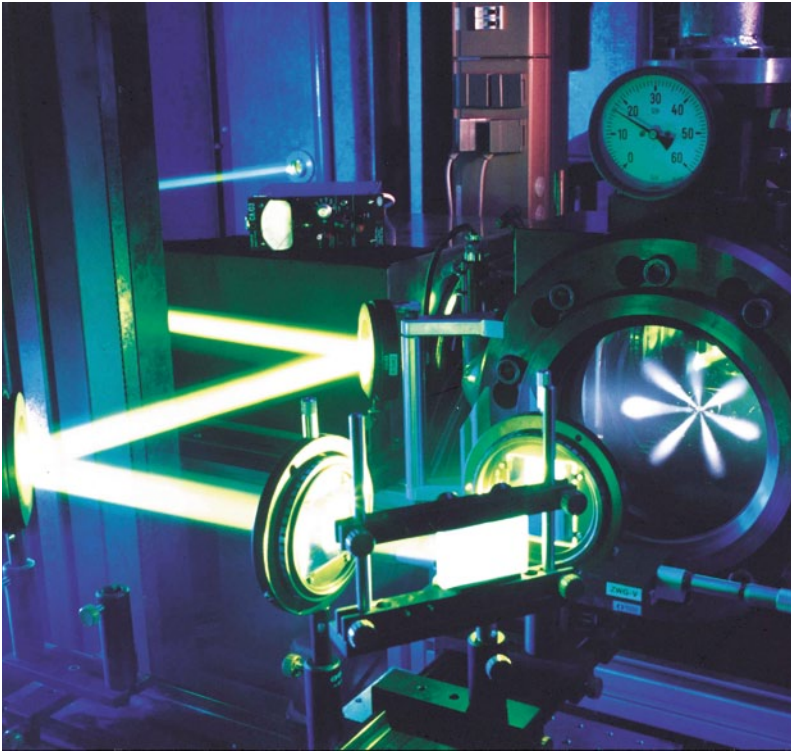
Die Ergebnisse des diesjährigen ATZ-Rankings sind eng mit den Rahmenbedingungen verbunden, in denen sich die Branchenunternehmen bewegen. Im zunehmend arbeitsteilig gestalteten Produktentstehungsprozess der Automobilindustrie kommt dabei der Entwicklungskompetenz der Dienstleister und Zulieferer eine wachsende Bedeutung zu. Dieser Trend setzte bereits in den 1980er-Jahren ein, als immer mehr Fahrzeughersteller im Zuge von Übernahmen ihre Unabhängigkeit verloren und als Marken in größeren Gruppen aufgingen. Gleichzeitig galt es für die OEMs, durch zahlreiche zusätzliche Modellvarianten und verkürzte Produktlebenszyklen in weit-

gehend gesättigten Märkten immer neue Kaufanreize zu generieren. Der Mehraufwand dieser Marktsegmentierung und die Neudefinition der Hersteller-Lieferanten-Beziehungen in den 1990er-Jahren hatten zur Folge, dass vermehrt Aufgaben von den OEMs an externe Dienstleister übertragen wurden.

Und weiter übertragen werden: Lag der Anteil zugekaufter Entwicklungsumfänge zur Jahrtausendwende noch bei rund einem Drittel, werden zwischenzeitlich mehr als die Hälfte aller Entwicklungsleistungen im Produktentstehungsprozess von Dienstleistern abgewickelt.

Zu den zahlreichen Faktoren, die diese Verschiebung begünstigen, zählt die fortschreitende Modularisierung im Fahrzeugbau. Der Einkauf kompletter Module und funktionsfertiger Systeme hilft den OEMs, Schnittstellen zu reduzieren und die Marktreife neuer Fahrzeugprojekte zu beschleunigen. Gleichzeitig erhöht sich dadurch für leistungsfähige System- und Entwicklungspartner unter den Lieferanten die Chance, signifikante Umfänge eigenverantwortlich zu übernehmen und so ihre Stellung im Produktentstehungsprozess zu festigen.

Stete Änderungen von Kundenwünschen, Funktionsanforderungen und



Hightech in der Entwicklung erfordert hohe Investitionen

gesetzlichen Rahmenbedingungen zählen dabei zu den wichtigsten Konstanten, die es bei der Entwicklung von Komponenten und Systemen für künftige Automobile zu berücksichtigen gilt. Dabei klingt der Auftrag an die Ingenieure zunächst ganz einfach: Sie sollen funktionelle, innovative Techniken entwickeln, die die Kunden in der Automobilindustrie sowie die Endverbraucher gleichermaßen begeistern.

Mit der Umsetzung dieser Aufgabe beginnt indes ein sehr komplexer Prozess. Ein ständiger Informationsaustausch untereinander und mit den Kunden sowie das gemeinsame Ziehen an einem Strang gewährleisten dabei, dass bei den jeweiligen Aufgabenstellungen keine Kompromisse geschlossen, sondern jeweils die optimalen Lösungen gesucht und gefunden werden.

Bei aller gebotenen Gründlichkeit spielt aber auch die Geschwindigkeit im Sinne einer schnellen Time-to-market eine wichtige Rolle. Denn letztlich kann eine Innovation nur dann zum Unternehmenserfolg beitragen, wenn sie Markttrends zur richtigen Zeit aufgreift und pünktlich zum Serienstart eines neuen Automobils zur Verfügung steht.

Neben der personellen und finanziellen Ausstattung kommt deshalb auch der Organisation der Entwicklungsaktivitäten bei den Fahrzeugherstellern und ihren externen Entwicklungspartnern ein hoher Stellenwert zu. Dies nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung der Entwicklungsprozesse. Wo schnelle Innovation das Ziel der täglichen Arbeit darstellt, unterliegen auch die Methoden einem steten Wandel.

Das alles ist mit hohen Investitionen verbunden. Dies umso mehr, als Entwicklungsdienstleister ebenso wie die Zulieferer im globalisierten Automobilgeschäft weltweit präsent sein müssen, um bei größeren Ausschreibungen in die engere Wahl zu kommen. Hintergrund dafür ist die Vergabe immer umfangreicherer Gewerke.

Die Verschmelzung von Rücker und Edag in diesem Jahr zeigt beispielhaft die Reaktionsmöglichkeiten auf dieses Umfeld. In Summe entsteht in diesen Tagen ein Team von über 7000 Entwicklern, das ihren Kunden an weltweit 70 Standorten zur Verfügung stehen wird. Die zukünftige Edag Engineering AG und deren 100-prozentiges Tochterunternehmen BFFT werden eine Gesamtleis-

tung von über 600 Millionen Euro aufweisen und damit in 2014 zum weltweit größten, unabhängigen Engineering-Dienstleister der Automobilindustrie aufsteigen.

Von der Ressourcen- und Kompetenzbündelung sollen vor allem die Kunden profitieren. So können zukünftig noch besser Kompetenzfelder abgedeckt und insbesondere Großprojekte in der Modul- oder Gesamtfahrzeugentwicklung bis hin zur Entwicklung von kompletten Produktionsanlagen gemeinsam mit den Kunden umgesetzt werden.

Einstweilen geht die Globalisierung weiter – in alle Richtungen. So hat Automobilzulieferer Continental durch die Komplettübernahme der britischen Ingenieurgesellschaft Zytek Automotive mit Sitz in Fradley sein Standbein in Großbritannien ausgebaut. Zytek Automotive wird künftig als Teil der Continental Engineering Services (CES) Organisation in Großbritannien auftreten und das komplette Portfolio der CES abdecken und somit Ingenieurleistungen in den Bereichen Chassis, Interior und Powertrain anbieten.

Fast zeitgleich mit der Ankündigung von Continental eröffnete die Ricardo Deutschland GmbH, eine Tochter der britischen Ricardo plc., offiziell ihr neues Büro in Weissach. Der neue Standort soll alle laufenden und zukünftigen Projekte und somit die Zusammenarbeit in Entwicklung und Beratung mit der Porsche AG unterstützen.

Stefan Schlott

ANMERKUNGEN UND AUSBLICK AUF DAS JAHR 2015

Das Ranking 2014 hat die ATZ-Redaktion auf Grundlage der Auskünfte der einzelnen Unternehmen erstellt. Basis sind die Geschäftszahlen für 2013.

Wurde Ihre Firma nicht erwähnt? Für das nächste Ranking 2015, das wieder im Februar/März erhoben werden wird, können Sie uns schon heute Ihre Mitteilung machen. Senden Sie einfach eine E-Mail an christiane.imhof@springer.com.

ENGINEERING-UNTERNEHMEN | Top 75 Ranking

nach Umsatz

PLATZ	FIRMENNAME	ENGINEERING SERVICES	ENGINEERING TOOLS	JAHRESUMSATZ AUTOMOTIVE WELTWEIT IN MIO. EURO	MITARBEITERZAHL AUTOMOTIVE WELTWEIT	SCHWERPUNKTE
1	DEKRA SE	x		1.300,0	11.000	Testing, Engineering, Consulting, Homologation, Auditierung, Umweltanalytik
2	AVL List GmbH	x	x	1.015,0	6.200	Entwicklung Antriebssysteme, Motorenmesstechnik, Testsysteme, Simulationssoftware
3	Bertrandt AG	x		704,0	10.000	Karosserie- und Exterieurentwicklung, Elektronik, Antriebsstrang, Simulation, Versuch, entwicklungsbegleitende Dienstleistungen, Modellbau
4	TÜV SÜD Mobilität ¹	x		647,0	6.042	Prüfdienstleistung, Flottenmanagement, Homologation, Testing, Sicherheit von Elektrofahrzeugen
5	IAV GmbH	x	x	595,0	5.700	Elektronik-, Antriebsstrang- und Fahrzeugentwicklung
6	TÜV Rheinland Mobilität	x	x	397,0	3.161	Fahrzeuguntersuchung, Autoservices, Gutachten für Fahrzeugänderungen, Homologation, Führerschein, Schaden- und Wertgutachten
7	EDAG GmbH & Co. KGaA	x		383,0	4.350	Entwicklung von Gesamtfahrzeugen und Modulen, von kompletten Produktionsanlagen bis zur virtuellen Inbetriebnahme, Modell- und Prototypenbau, Werkzeug- und Karosseriesysteme
8	HORIBA	x	x	381,6	1.831	Abgasmesstechnik, Motoren-, Fahrzeug- und Bremsenprüftechnik, Prüfautomatisierung, Windkanalwaagen
9	MAG IAS GmbH	x		380,0	1.550	Fertigungssysteme und Neumaschinen für OEMs und Tier 2, Retrofit, Retooling, Service
10	Altran/IndustrieHansa	x	x	360,0	4.600	Antriebsstrang, Connected Car/Infotainment, E-Mobilität, Produktion/Planung, Leading Design, Assistenzsysteme
11	MBtech Group/Akka	x	x	360,0	3.900	Gesamtfahrzeugentwicklung, Motor- und Antriebsstrang, Elektrik/Elektronik, Consulting, Styling/Design, Manufacturing Engineering
12	SGS-Gruppe	x		342,0	4.600	Prüf- und Inspektiondienstleister, E-Mobilität und Batterieprüfungen, Zertifizierung Qualitätsmanagementsysteme (ISO/TS 16949), Homologation, funktionale Sicherheit
13	TÜV NORD Mobilität	x		307,6	2.539	Prüfdienstleister, Automobilconsulting, Homologation, Entwicklungsbegleitung, E-Mobilität
14	Semcon Holding	x		290,0	3.000	Gesamtfahrzeug- und Modulentwicklung, Erprobung, Muster-/Prototypenbau, Qualitätsconsulting, Informationslösungen
15	FEV GmbH	x	x	270,0	2.700	Serienentwicklung, Motor- und Antriebsstrangentwicklung, Fahrzeugapplikation/-integration, Hybrid, E-Fahrzeug, Elektronik, Mess- und Prüfsysteme
16	MAGNA STEYR Engineering AG & Co KG ²	x		270,0	2.300	Gesamtfahrzeugentwicklung/-integration, Design-/Fahrzeugkonzepte, Safety Engineering, E/E, Fahrwerk/ Antrieb, Leichtbautechnologien
17	Ricardo Deutschland GmbH	x	x	242,0	1.947	Technologieentwicklung für Gesamtfahrzeug, Motor, Getriebe, Hybridsysteme, Elektronik; Automotive-Entwicklungssoftware
18	ALTEN GmbH	x		231,0	3.000	Produktentwicklung, Software- und Hardwareentwicklung, Test/Validierung, Projekt-/ Qualitätsmanagement

¹ Zahlen bezogen auf Mobilität, nicht auf Automotive

² Umsatz nach Schätzung der Redaktion

PLATZ	FIRMENNAME	ENGINEERING SERVICES	ENGINEERING TOOLS	JAHRESUMSATZ AUTOMOTIVE WELTWEIT IN MIO. EURO	MITARBEITERZAHL AUTOMOTIVE WELTWEIT	SCHWERPUNKTE
19	Kistler Instrumente GmbH	x	x	230,0	1.250	Motorenmesstechnik, Fahrdynamikmessung, Betriebsfestigkeitsmessung, Messtechnik NVH, Messtechnik Fahrzeugsicherheit
20	Vector Informatik GmbH	x	x	169,0	1.240	Entwicklung verteilter Systeme, Steuergerätestest, Fahrzeugdiagnose, Steuergerätekalibrierung, Steuergerätesoftware, Steuergeräteentwicklung
21	Formel D GmbH	x		154,0	3.300	Qualitäts-, Produktions- und After-sales-Dienstleistungen
22	APL Group	x	x	150,0	950	Motoren- und Antriebsstrangentwicklung, Öl- und Kraftstoffentwicklung, E-Drive-Lösungen, Tribologie- und Materialforschung, Simulation
23	ETAS GmbH	x	x	150,0	805	Innovative Lösungen zur Entwicklung von Embedded-Systemen, Engineering, Consulting, Training
24	MVI Group GmbH	x		140,0	1.300	Karosserieentwicklung, Produktionsplanung, Gesamtfahrzeugerprobung, IT-Realisierung, Seminare
25	Applus IDIADA Group	x		134,0	1.690	Gesamtfahrzeug-, Modul- und Bauteilentwicklung: Konstruktion, Berechnung, Versuch; Homologation
26	Assystem Group	x	x	126,0	1.900	Safety/Systems Engineering, Entwicklung von ECU-Hardware, modellbasierte Entwicklung von ECU-Funktionen, Autosar-Integration/ virtuelle Integration, Engineering und Betrieb von Tools und Testsystemen
27	Mentor Graphics Cooperation		x	125,0	k. A.	Software- und Hardwarelösungen für die Entwicklung elektronischer Schaltungen, E/E-Entwicklungssoftware, Autosar-Netzwerk-Design, Infotainment, Kabelbaum
28	MAHLE Powertrain Ltd.	x	x	124,2	628	Entwicklung/Simulation, Motoren-/Fahrzeugprüfstände, Prüftechnik, Kleinserienproduktion
29	Continental Engineering Services GmbH ³	X		114,0	1.000	Interieur, Fahrwerk, Antriebsstrang, Sicherheit, Test/Erprobung, Prototypen/Kleinserienbau
30	ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH	x	x	107,0	840	Beratung, E/E-Architekturen, Funktionsentwicklung, Integration und Test auf Funktions-, Komponenten- und Gesamtfahrzeugebene, Training, Elektromobilität
31	FERCHAU Engineering GmbH	x		100,0	>1200	Entwicklung, Konstruktion/Berechnung, Modell- und Prototypenbau, Versuch/Erprobung, Projekt- und Prozessmanagement
32	RLE International GmbH	x		90,0	1.350	Design, Rohbau, Getriebe, Fahrwerk, Elektronik, Projektmanagement
33	GIGATRONIK-Gruppe	x	x	85,0	900	Elektronik, Consulting, Informationstechnik, mobile Lösungen
34	Engineering Center Steyr GmbH & Co. KG	x	x	83,0	670	Nutzfahrzeug-, Motor- und Antriebsstrangentwicklung, Elektrik/Elektronik, Simulations- und Erprobungsdienstleistungen, Energie-Management-Lösungen, Software
35	P+Z Engineering GmbH	x		77,0	950	Konstruktion, technische Berechnung/ Simulation, Erprobung/Versuch, Elektrik/Elektronik, Projekt- und Qualitätsmanagement
36	Benteler Engineering Services	x	x	69,0	700	Entwicklung, Prototypenbau, Versuch, Elektrik/Elektronik/E-Antrieb, Panzerung

³ Umsatz und Mitarbeiter nach Schätzung der Redaktion

TITELTHEMA RANKING

PLATZ	FIRMENNAME	ENGINEERING SERVICES	ENGINEERING TOOLS	JAHRESUMSATZ AUTOMOTIVE WELTWEIT IN MIO. EURO	MITARBEITERZAHL AUTOMOTIVE WELTWEIT	SCHWERPUNKTE
37	invenio Engineering Group	x	x	68,1	1.200	Entwicklung, Industrialisierung, Software, Beratung
38	RTT AG	x	x	67,2	700	High-end-3D-Visualisierung, PLM, Automotive-Branchenlösungen, Simulation, POS-Lösungen, CGI
39	ESI Engineering System International GmbH	x	x	64,8	338	Multi-disziplinäre CAE-Software, Engineering Services, Strömungssimulation, Vibroakustik, Crash (Pam-Crash), Gießsimulation, Simulationsdaten-Management
40	PSW automotive engineering GmbH	x		61,3	730	Konzept- und Serienentwicklung, Berechnung, Projekt- und Qualitätsmanagement, Werkstatt/Prototyping, Virtual Reality, Methodenplanung
41	Hug Engineering AG	x	x	56,0	202	Produktion, Forschung/Entwicklung und Vertrieb von Abgasreinigungssystemen für Motoren in stationären Anlagen, On- und Off-road-Fahrzeugen
42	Brunel GmbH	x	x	55,5	570	Forschung/Entwicklung, Testing, Konstruktion
43	KS Engineers		x	54,0	250	Prüfstände für Elektro-, Hybrid- und Verbrennungsmotoren, Antriebsstrang-, Komponentenprüfstände, Industrieautomatisierung, Gebäudetechnik
44	ITK Engineering AG	x		53,0	650	Software-Engineering, Embedded Systems, modellbasierte Entwicklung, Test, Regelungstechnik, Systementwicklung
45	BFFT GmbH	x	x	51,0	650	Entwicklung Elektrik/Elektronik, Fahrerassistenzsysteme, Energiesysteme, Infotainment, Connectivity
46	GIF mbH	x	x	50,0	301	Testdienstleister für Dauerläuferprobung von Fahrzeuggetrieben
47	ASAP Gruppe	x	x	48,8	650	Entwicklung, Erprobung, Projektmanagement, Anlaufmanagement, Qualitätsmanagement, Produktionssupport
48	Berner & Mattner Systemtechnik GmbH	x	x	47,5	450	Safety/Systems Engineering, Entwicklung von ECU-Hardware, modellbasierte Entwicklung von ECU-Funktionen, Autosar-Integration/ virtuelle Integration, Engineering und Betrieb von Tools und Testsystemen
49	euro engineering AG	x		45,0	640	Antriebsstrang, Interieur, Exterieur, Elektrik/Elektronik, Fahrwerk, alternative Antriebe
50	TNO Transport & Mobility	x	x	45,0	300	Forschung/Entwicklung sowie Beratung/ Engineering für innovative Antriebssysteme, integrierte aktive Sicherheitssysteme und Zulassungsverfahren
51	Transcat PLM GmbH	x	x	43,0	236	PLM-Softwarelösungen, spezielle Add-on-Produkte, neutrale Datenformate, IT-Infrastrukturen, Training
52	M Plan GmbH	x		42,0	580	Produktentwicklung, Fertigungstechnik, Rohbauanlagen
53	in-tech GmbH	x		40,2	450	E/E-Absicherung, Systemintegration, Entwicklung Elektrik/Elektronik, Consulting, Absicherungsstrategien, Projektmanagement
54	CD-adapco	x	x	40,0	800	Fahrzeug-Thermomanagement, Fahrzeug-Aerodynamik, Fertigungsverfahren, Antriebsstrang, Elektronik, Verbrennung
55	csi entwicklungstechnik GmbH	x		35,0	>400	Strak, Karosserie, Interieur, Exterieur, Consulting, Projektmanagement
56	Kontec GmbH	x		33,0	420	Antriebsstrang, Fahrwerk, Mess- und Prüfsysteme, Konstruktion/Versuch
57	Kratzer Automation AG		x	33,0	160	Testdatenmanagement, Prüfstände, Testablaufoptimierung; Prüfzentren für Antriebe, Antriebskomponenten, alternative Antriebe

PLATZ	FIRMENNAME	ENGINEERING SERVICES	ENGINEERING TOOLS	JAHRESUMSATZ AUTOMOTIVE WELTWEIT IN MIO. EURO	MITARBEITERZAHL AUTOMOTIVE WELTWEIT	SCHWERPUNKTE
58	TECOSIM Technische Simulation GmbH	x	x	30,0	400	CAE, Berechnung/Simulation, Struktursimulation, Strömungssimulation, Mehrkörpersimulation, Virtual Benchmarking
59	mpx Entwicklung GmbH	x		29,2	400	Fahrzeugentwicklung, Karosseriestruktur, Exterieur, Interieur, Fahrzeugarchitektur, Prozesse
60	Science + Computing AG	x		27,3	260	HPC, IT-Infrastruktur, Applikationsmanagement, Workflow-Management, IT-Sicherheit, Datenmanagement
61	Softing Automotive Electronics GmbH	x	x	26,0	130	Diagnose, Testen, ODX, Consulting, Interfaces, Messtechnik
62	KST Gruppe	x		23,2	184	Motorenerprobung an Pkw-, Nfz-, Groß-, Elektromotoren und Komponenten, Abgasemission, Abgasanlagen-Entwicklung, Antriebsstrang, Hybride Antriebe, Bauteilstrukturen
63	Vispiron Engineering AG	x	x	23,0	191	Applikation, Funktionsentwicklung, OBD-Diagnose, Funktionale Sicherheit, Projektkoordination, Test/Absicherung
64	VIRTUAL VEHICLE – Kompetenzzentrum – Das virtuelle Fahrzeug, Forschungsgesellschaft-mbH	x	x	22,5	200	Gesamtfahrzeuoptimierung, Elektrifizierung Antriebsstrang, Energiemanagement, integrale/funktionale Sicherheit, virtueller Prototyp, Model-based System Simulation
65	Schulz Engineering GmbH	x		21,4	145	Planung/Konstruktion von Sondermaschinen und Produktionsanlagen für die Automobilindustrie, für Nutzfahrzeugbau und Elektromobilität
66	Lauer & Weiss GmbH	x		20,0	230	Entwicklung/Konstruktion, technische Berechnung, Strömungssimulation, Versuch/Prototyping, Modulentwicklung, Projektmanagement
67	HEAD acoustics GmbH	x	x	20,0	130	Produkte und Dienstleistungen im Bereich NVH, Sound Quality, Sound Engineering
68	Gratz Gruppe	x	x	19,0	250	Konzept-/Serienentwicklung, Simulation, Teilemanagement, Projektmanagement, Antriebsstrang- und Fahrzeugentwicklung
69	Pumpenfabrik Ernst Scherzinger GmbH & Co. KG	x		19,0	110	Engineering für Ölpumpen, Schmierpumpen, Regelpumpen, Trockensumpf-Schmierölpumpen, Pumpen für Rekuperation, Rußpartikelfilterregulation, Ad blue
70	Müller BBM VibroAkustik Systeme GmbH	x	x	19,0	90	Vielkanalige Mess- und Analysesysteme für akustische und schwingungstechnische Untersuchungen
71	Bosch Engineering GmbH	x		k. A.	1.850	Antriebssysteme, Sicherheitssysteme, Komfortsysteme, E/E-Systeme, Testdienstleistung, Beratung
72	dSPACE GmbH	x	x	k. A.	1.100	Systemarchitektur, Rapid Control Prototyping, Seriene-Generierung, HiL-Test, virtuelle Absicherung, Datenmanagement
73	hofer powertrain GmbH	x		k. A.	430	Systemspezialist für Hybrid- und elektrische Antriebe, E-Maschine, Getriebe und Leistungselektronik als Modul, System- und Modulentwicklung für Aggregate
74	ANSYS Germany GmbH	x	x	k. A.	350	Aerodynamik, Motorentwicklung, Strömungssimulation (CFD), Strukturanalyse (FEM), Electronic Design Automation (EDA), Hybrid Electric Vehicle (HEV)
75	TWT GmbH Science & Innovation	x		k. A.	250	Digitale Produktentwicklung/ -simulation, IT-Lösungen, Softwareprojekte für Elektrik/Elektronik, Consulting



DOWNLOAD DES BEITRAGS

www.springerprofessional.de/ATZextra