

# WORKING PAPER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

---

Nummer 017, Juli 2016

## Branchenanalyse Entwicklungsdiensleister

Antje Blöcker

---

**Die Autorin:**

**Antje Blöcker** (Dr. rer.pol.), Sozialwissenschaftlerin, seit April 2014 freiberuflich insbesondere für die Hans-Böckler-Stiftung und die IG Metall tätig, zugleich research fellow am Institut Arbeit und Technik (IAT) in Gelsenkirchen sowie Mitglied im Lenkungsausschuss des internationalen Automobilforschungsnetzwerkes GERPISA ([www.gerpisa.org](http://www.gerpisa.org)).

**ISSN 2509-2359**

© 2016 Hans-Böckler-Stiftung  
Hans-Böckler-Straße 39, 40476 Düsseldorf  
[www.boeckler.de](http://www.boeckler.de)

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

## Inhalt

0. Management Summary .....	4
1. Einleitung .....	8
1.1 Problem- und Fragestellung .....	8
1.2 Methode und Datenlage.....	12
2. EDL – Zentrale Akteure .....	18
2.1 Anstieg der internen und externen FuE-Aufwendungen .....	18
2.2 Historische Ursprünge der (erfassten) EDL .....	24
2.3 Überblick über die erfassten EDL-Unternehmen .....	25
3. Das Leistungsspektrum der EDL.....	37
4. EDL-Märkte und EDL-Kunden.....	44
5. Konsolidierungsprozesse im EDL-Bereich .....	54
6. Beschäftigung und Arbeitsbedingungen.....	65
6.1 Beschäftigungsentwicklung.....	65
6.2 Arbeitsformen der EDL und Einsatzpraxis bei EDL-Kunden .....	69
6.3 Arbeitsorte: .....	75
6.4 Qualifikationsstruktur .....	78
6.5 Arbeitszeiten und Entgelte.....	82
7. Mitbestimmungskulturen in EDL.....	87
8. Aktuelle Herausforderungen.....	103
9. Literatur .....	107
Anhang .....	112

## 0. Management Summary

Die Reorganisation industrieller Wertschöpfungsketten steht im Zentrum der industriepolitischen Debatten um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Digitalisierung und Industrie 4.0, Elektromobilität, Vernetzung mit dem IT-Sektor sind die großen Labels, die auf den Tagesordnungen von Aufsichtsräten im Zuge von Neuordnungen der Unternehmensstrategien ganz oben zu finden sind. Es entstehen hybride Wertschöpfungsstrukturen. Arbeitspolitisch spielen Fremdvergaben (outsourcing) und Werkverträge eine große Rolle.

Mercedes, Volkswagen, BMW, Siemens und AIRBUS sind bekannte Konzerne - Bertrandt, CSI, EDAG und IAV sind dagegen Unternehmensnamen, die kaum jemand kennt. Letztere sind Beispiele für große Entwicklungsdienstleister (EDL) mit mehreren Tausenden von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, die sich in Folge eines enormen Strukturwandels der industriellen Wertschöpfungsketten zu wertvollen Partnern der Industrieunternehmen entwickelt haben. Die EDL-Beschäftigten sind ebenso wie die industrieinternen Beschäftigten in Forschung und Entwicklung wichtige Beteiligte der Industriearbeit,-gehören damit zum Innovationsmotor Deutschlands, denn Innovationen werden von Menschen erbracht.

Große Industrieunternehmen haben ihre Aufwendungen für Forschung und Entwicklung stark ausgeweitet, um der hohen Innovationsdynamik (kurze Produktlebenszyklen, Modellvielfalt, Digitalisierung u.a.) gerecht zu werden. Das birgt Risiken und ist sehr teuer. Auch deshalb sind viele Unternehmen verstärkt dazu übergegangen, Teile ihrer Forschungs- und Entwicklungsaufgaben an externe Ingenieurbüros zu vergeben. Diese externen Entwicklungsdienstleistungen sind heute für die immer komplexer werdenden Produktentstehungsprozesse nicht mehr weg zu denken. EDL erledigen Aufgaben von der Vorentwicklung, dem Design über Simulation und Testing bis auf die Ebene komplexer Komponenten und Teile.

Die Gründe für die Fremdvergabe von Entwicklungsdienstleistungen sind vielfältig. Es geht um die Nutzung externen Wissens, das in den Entwicklungsbereichen der Industrieunternehmen nicht verfügbar ist, weil es um neues und zum Teil branchenfremdes Wissen geht, welches immer höhere Anteile der Wertschöpfung generiert. Das liegt u.a. am verstärkten Einzug der Elektronik und der Informations- und Kommunikationstechnik (ITK) in

industrielle Wertschöpfungsketten seit Ende der 1990er Jahre und wird in Zukunft wegen der digitalen Durchdringung sehr viele industrielle Produkte und Prozesse völlig verändern.

Oft geht es aber um Kostenreduzierung und um Risikominimierung. EDL werden von ihren Industriekunden benutzt, um eigene Stammbelegschaften und Personalkosten zu reduzieren. Beide, EDL-Kunden und EDL-Unternehmen beteiligen sich an einem Unterbietungswettbewerb, der keine GewinnerInnen kennen wird – VerliererInnen sind die Beschäftigten.

In der vorgelegten EDL-Branchenübersicht wurden 76 EDL-Unternehmen mit zusammen ca. 93.500 Beschäftigten in Deutschland (weltweit ca. 222.000) erfasst und ihre Geschäftsmodelle sowie die Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen untersucht. Ende 2014 finden sich mit 45.935 Beschäftigten in Deutschland fast die Hälfte der EDL-Beschäftigten unter dem Dach der 15 größten EDL. Zwischen 2010 und 2014 ist deren Belegschaft von 30.191 im Jahr 2010 um 52 % angestiegen. Ein Trend, der sich auch 2015 fortgesetzt hat. Ob diese positive Entwicklung im Jahr 2016 und in den folgenden Jahren anhalten wird, ist angesichts sinkenden externen Auftragsvergaben der großen Industriekunden ungewiss.

Die EDL-Branchen-Entwicklung zeigt eine große Konzentration, die auf einer intensiven Konsolidierungsphase beruht. Vor allem mit den französischen Muttergesellschaften wie die AKKA-, Alten-, Altran und Assystem-Gruppen sowie etwa der Neuordnung der EDAG incl. Rücker unter dem Dach der ATON-Gruppe sind internationale Großunternehmen entstanden, die oftmals in viele kleine Gesellschaften zum Teil bis auf Standortebene aufgeteilt sind. Das stellt eine große Herausforderung für die Etablierung von Mitbestimmungsstrukturen in EDL dar.

Die Automobilindustrie (Endhersteller und Zulieferer) ist mit knapp 60 % der Hauptkunde der EDL. Mit dem Luft- und Raumfahrtsektor werden 20 % der Umsätze erzielt, der Rest verteilt sich auf den Maschinenbau (8 %) und weitere M+E-Branchen. Im Zuge der Diversifizierung insbesondere der großen EDL-Gruppen haben in jüngster Vergangenheit die Bereiche ITK, Medizintechnik sowie Energie und Umwelt (noch auf niedrigem Niveau) an Bedeutung gewonnen.

EDL entwickeln keine eigenen Produkte, sie übernehmen als Dienstleister Projektaufträge für Industriekunden, die diese als Werk- oder Dienstverträge an EDL vergeben. Auch die Arbeitnehmerüberlassung spielt eine große Rol-

le. Eine Einteilung der EDL-Unternehmen in entweder Work- Package/Projektnehmer oder Personalbereitsteller (Human-Ressource-Dienstleister) ist oftmals aber nicht einfach, weil EDL für einen Großkunden als Work-Package-Dienstleister auftreten, für einen anderen Kunden jedoch als bloßer Personalbereitsteller. Die jeweilige Wahl des Geschäftsmodells ist sehr stark von der jeweiligen Kundenbeziehung geprägt. Das gilt auch für die Wahl der Arbeitsform.

Viele EDL arbeiten langfristig für ein und dieselben Auftraggeber, oft auch auf deren Betriebsgelände. Immer häufiger jedoch in eigenen Räumlichkeiten, in die verstärkt investiert wird. So ist derzeitig festzustellen, dass verstärkt Arbeiten außerhalb des Werkgeländes des Industrikunden vergeben werden. Diese Trendwende erfolgte nicht nur allein aufgrund des Drucks in der Öffentlichkeit gegen Missbrauch von Werkverträgen und Arbeitnehmerüberlassung (etwa die ARD/SWR-Reportage über Werkverträge bei Daimler im Jahr 2013), sondern auch aufgrund der anhaltenden Kampagne der Gewerkschaft IG Metall, zuletzt mit nationalen (24.09.2015) und internationalen (07.10.2015) Aktionstagen (Benner 2015; 2015a).

Wegen des wachsenden Anteils an Fremdvergaben der Industrieunternehmen an externe Partner sind EDL verstärkt ins politische Rampenlicht geraten. Während Management- und Branchenvertreter (u.a. VDA/Berylls 2015) die Arbeitsplätze bei den EDL durch die geplante Neuordnung bei der Arbeitnehmerüberlassung und bei Werkverträgen gefährdet sehen und EDL ins Abseits gestellt würden, fordert die IG Metall klare Regeln bei der Fremdvergabe. Fremdvergaben werden abgelehnt, wenn Arbeitsbedingungen verschlechtert werden sollen, das Lohnniveau abgesenkt werden soll und durch Fremdvergabe wichtige Eingriffe in die Kernkompetenz erfolgen, die die Wettbewerbsfähigkeit der Industrieunternehmen unterlaufen.

Die Fremdvergabapraxis der EDL-Kunden hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Zur Reduzierung der Transaktions-/Koordinationskosten werden größere und komplexere Projektumfänge ausgeschrieben. Das Online-Bidding (Auftragsvergabe über Auktionen im Internet) wurde ausgeweitet, der Preisdruck hat sich verschärft. Auch die EDL-Kunden-Beteiligungsgesellschaften (z.B. IAV oder PSW) sind davon nicht ausgenommen.

In der EDL-Branche wird darauf u.a. mit der Weitergabe von Teilprojekten an kleinere EDL oder an Freelancer reagiert. So entsteht eine EDL-Pyramide mit wenigen großen EDL an der Spitze und vielen kleineren EDL auf der zweiten und dritten Projektvergabe-Leiter.

Die Ausweitung der Beschäftigung bei den EDL, die oft direkt von den Hochschulen oder (wie in jüngster Zeit beobachtbar) von EDL-Wettbewerbern rekrutiert werden, ist beachtlich. Die Fluktuationsquoten sind allerdings sehr hoch. EDL-Kunden erweitern ihre Inhouse-FuE nicht selten unter Nutzung dieser wichtigen Rekrutierungsquelle. Für das Job-Hopping bei den EDL sind in vielen Fällen die Arbeitsbedingungen verantwortlich. Längere Arbeitszeiten und wenig Transparenz hinsichtlich der Entgelte tragen mit dazu bei. Die große Spreizung bei den Entgelten innerhalb der EDL basiert auf ungeregelten individuellen Verhandlungsergebnissen.

Institutionalisierte Mitbestimmung mit Betriebsräten, Betriebsvereinbarungen zum Umgang mit Werkverträgen/Outsourcing und Tarifverträge sind aber (noch) die absolute Ausnahme bei EDL. Jetzt gilt es für Gewerkschaf-ten und EDL-Beschäftigte, aktiv dazu beizutragen, dass mehr Transparenz über Arbeitsbedingungen und Tarifverhältnisse Einzug in dieser wichtigen Teilbranche der M+E-Industrie erfährt. Ein Erfolg der Aktivitäten der IG Metall ist die zunehmende Beteiligung vieler EDL-Betriebsräte in den IG Metall Arbeitskreisen Entwicklungsdienstleister „AK EDL“ und Forschung und Entwicklung „AK FuE“. In enger Zusammenarbeit mit den Beschäftig-ten aus den EDL werden auch in Zukunft zentrale Herausforderungen disku-tiert. Dazu gehören v.a. die sich seit Anfang des Jahres 2016 abzeichnende Zurückhaltung der EDL-Kunden in der Auftragsvergabe an ihre bisherigen EDL-Partner. Der am 1.Juni 2016 vom Bundeskabinett beschlossene Geset-zesentwurf zur Bekämpfung des Missbrauchs bei Leiharbeit und Werkver-trägen (Bundesregierung 2016) wird den Entwicklungspartnern eine sichere Grundlage für klare Regeln im Umgang mit Werkverträgen bieten. Dennoch kann nicht übersehen werden, dass neue Unsicherheiten nicht - zuletzt der Abgasskandal in der Automobilindustrie - die Verhandlungen zwischen den Entwicklungspartnern einerseits und andererseits die arbeitspolitischen Ver-handlungen bei den EDL selbst erheblich beeinträchtigen. Tarif-und mitbe-stimmungspolitische Erfolge der Vergangenheit stehen Mitte 2016 erneut auf dem Prüfstand.

# 1. Einleitung

## 1.1 Problem- und Fragestellung

In vielen Industriebetrieben ist die horizontale und vertikale Arbeitsteilung entlang von Wertschöpfungsketten weit fortgeschritten. Große Endhersteller, so genannte Fokalunternehmen legen Kernaufgaben fest, die sie in Eigenregie erbringen. Viele Aufgaben werden an vor- und nachgelagerte Bereiche, auf Zulieferer und auf Dienstleistungsunternehmen übertragen. Im Rahmen der Strategien um eine effektive und optimierte Wertschöpfung wurde die Fertigungstiefe reduziert. In Branchen wie die Automobilindustrie entfällt nur noch ca. ein Viertel auf die Endhersteller, drei Viertel der Fertigung haben Zulieferer und industrielle Dienstleister übernommen. Das ist eine enorme Verschiebung innerhalb der Wertschöpfungskette.

Seit einigen Jahren spielt auch die Reduzierung der Entwicklungstiefe eine große Rolle. Die Entwicklungsabteilungen der großen Industrieunternehmen sind sehr stark ausgeweitet worden, da Innovation der Schlüssel für den Erfolg der Industrie in Deutschland ist. Zum Erhalt der hohen Innovationsfähigkeit haben sich Innovationspartnerschaften entwickelt, in denen die Beschäftigten bei Entwicklungsdienstleistern (EDL) unverzichtbar geworden sind. Während die Industrieunternehmen ihre Aufwendungen für interne Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in den letzten 20 Jahren verdoppelt haben, stiegen die externen FuE-Aufwendungen um ein Vierfaches. EDL haben in den Innovationspartnerschaften an Bedeutung gewonnen.

Entlang der gesamten Wertschöpfungskette einer Industriebranche arbeiten Entwicklungs- und FertigungsingenieurInnen sowie TechnikerInnen (bei Endherstellern ebenso wie bei Zulieferern und Entwicklungsdienstleistern), um verkürzte und zunehmend sehr ungleiche Produktlebenszyklen in den immer komplexer werdenden Produktentstehungsprozessen zu meistern. Erhöhte Produkt- und Prozesskomplexitäten, eine Zunahme der Produkt- und Modellvielfalt bis hin zu individualisierten „optimalen“ Losgröße 1<sup>1</sup> und die

---

1 Für die industrielle Entwicklungsarbeit meint „Losgröße 1“, dass es sich um einmaliges Teil- oder Gesamtprodukt mit weitreichenden Folgen (z.B. Fertigung und Logistik) auf die gesamte Wertschöpfungskette handelt, welches keine ökonomischen Größen- bzw. Skaleneffekte (economics of scale) und auch nur geringe Verbundeffekte (economics of scope) durch einen variablen Einsatz in verschiedene Produkte produziert.

Integration neuer, oftmals softwarebasierter Technologien haben wesentlich zur Erhöhung aller FuE-Aktivitäten beigetragen. EDL sind in vielen Prozessen nicht mehr weg zu denken und eine wichtige Bereicherung, wenn die Bedingungen stimmen.

Immer öfter greifen Industrieunternehmen nicht deshalb auf EDL zurück, weil dort Know-how und Expertenwissen vorhanden ist, welches sie selber nicht (mehr) haben, sondern allein aus Kostengründen. Die Zusammenarbeit mit EDL ist Teil der Profitstrategie, denn oft geht es um den billigen Einkauf hochqualifizierter Tätigkeiten, in die im eigenen Unternehmen nicht ausreichend investiert wird.

Werden immer größere Anteile der FuE fremdvergeben, besteht die Gefahr einer Aushöhlung der Entwicklungskompetenz im eigenen Unternehmen. Qualitätsprobleme und hohe Koordinationskosten sind vorprogrammiert, die in der Fremdvergabapraxis aber keine Berücksichtigung finden.

Um mittelfristige Wettbewerbsnachteile zu vermeiden, ist es für alle Partner in den Innovationsprozessen zentral, gute Arbeitsbedingungen für alle FuE-Beschäftigten zu gewährleisten. Ein Unterbietungswettbewerb ist auf keiner Vertragsgrundlage zu gewinnen. Das rückt Werk- und Dienstverträge und Arbeitnehmerüberlassung (ANÜ) in den Vordergrund des politischen Regelungsbedarfes.

Denn eine zentrale Besonderheit der EDL-Branche sind die Geschäftsmodelle und die sie prägenden Arbeitsformen. Als Dienstleiter bieten sie externe Entwicklungsdienstleistungen in Form von Werkverträgen, Dienstverträgen oder Arbeitnehmerüberlassung an. EDL entwickeln in der Regel keine eigenen Produkte, sondern bewerben sich um Projektaufträge, die im Rahmen der make-or-buy-Entscheidungen von den Industrieunternehmen als „Gewerke“ ausgeschrieben werden und über deren Vergabe der Einkauf (und nicht das Personalwesen) entscheidet.

Zwischen 65 % und 70 % der EDL-Arbeit wird in Form von Werkverträgen erbracht, zuletzt stärker in eigenen EDL-Gebäuden, weniger beim Kunden. 30 bis 35 % erfolgen in Form von Arbeitnehmerüberlassung mit Entsendedepraxis. In der Automobilindustrie wird sehr unterschiedlich agiert. Einige OEMs haben Werkverträge in ANÜ umgewandelt, andere haben ANÜ aus ihren Werken verbannt.

Die Einführung des Tarifvertrags für Leiharbeit sowie die für die M+E-Industrie ausgehandelten Branchenzuschläge für die Leiharbeit haben bereits dazu geführt, dass ANÜ in der Partnerschaft zwischen EDL und EDL-Kunden an Bedeutung verloren haben.

Werk- und Dienstverträge sind bisher nicht ausreichend „sauber“ geregelt. Das hat bei den EDL und bei den Kunden aus der Industrie Unsicherheiten erzeugt. Oftmals besteht keine Transparenz hinsichtlich der Entgelt-Niveaus, der Arbeitszeiten, der Reichweite von Mitbestimmung. Auf den prekären Umgang mit Werkverträgen wurde mehrfach sehr medienwirksam aufmerksam gemacht (etwa bei Daimler) und hat maßgeblich mit dazu beigetragen, dass viele Industrieunternehmen nicht zuletzt unter dem Motto „Compliance“ nach neuen Regeln auch im Umgang mit EDL suchen.

Bei der EDL-Branche handelt es sich um eine sehr heterogene Gruppe von Unternehmen, die arbeitspolitisch weder in die „guten“ auf der einen Seite und die „bösen“ auf der anderen Seite eingeteilt werden können. Auch eine Einteilung der EDL nach der Haupttätigkeit als Personalüberlasser oder Entwickler ist problematisch, da EDL ihre Geschäftsmodelle an ihren Kunden ausrichten. Die Beschäftigten der EDL machen hochwertige Arbeit, ihre Unternehmen sind ein wichtiger Teil und eine Bereicherung für industrielle Wertschöpfungsketten. Allerdings handelt es sich oft um mitbestimmungsfreie Zonen ohne Transparenz über die herrschenden Arbeitsbedingungen. Es ist (nicht zuletzt durch TV-Medien wie im Fall Daimler; SWR-Reportage „Hungerlöhne am Fließband“ 2013 sowie Stuttgarter Zeitung vom 18.12.2013) bekannt, dass die Arbeitsbedingungen bei EDL und ihren Kunden ungleich und oft unfair sind.

In zwei Arbeitskreisen „Forschung und Entwicklung“ und „Entwicklungs-dienstleister“ befasst sich die IG Metall schon seit einigen Jahren mit diesen ungleichen Bedingungen und sucht gemeinsam mit Vertretern der EDL nach Lösungen. Dass Lösungen notwendig sind, ist trotz vieler Differenzen allen Interessenvertretungen klar. Zuletzt wurde dies auf der 7.Engineering- und IT-Tagung vom 18. bis 20.11.2015 diskutiert und mündete im klaren Be-kennen: „High Quality und Low Cost - das passt nicht zusammen“ (Benner 2015a).

Auch der VDA (als zentraler Verband der Automobilindustrie in Deutschland) hat die Bedeutung der EDL erkannt und kürzlich eine Untergruppe EDL bei den Automobilzulieferern eingerichtet. Automotive-EDL sollen

keine Extra-Branche sein, sie seien „Zulieferer mit besonderen Aufgaben“ heißt es in einem Interview mit dem VDA (EDL-V-03), sondern Bestandteil der automobilen Wertschöpfungskette, es sind Automobilzulieferer“.

Angesichts der aktuellen Debatte um mehr politische Fairness im Umgang mit Werkverträgen hat diese Untergruppe „EDL- Zulieferer der Automobilzulieferer“ im VDA“ einen Auftrag an die Berylls-Consultants GmbH vergeben, die belegen soll, dass eine weitere politische Regulierung von Arbeitnehmerüberlassung und Werkverträgen zu erheblichen Arbeitsplatzverlusten und Wettbewerbsnachteilen führen würde (VDA/Berylls Mai 2015). Bis 2017 würden ca. 5.700 ANÜ-Beschäftigungsverhältnisse und ca. 8.000 Werkvertragsbeschäftigte bedroht, „bisher extern vergebene Entwicklungsaufträge entfallen in Deutschland oder werden international allokiert“, heißt es dort.

Im September 2015 sind weitere EDL-Studien von Consultants erschienen. Die Lünendonk-Studien in Zusammenarbeit von Deltek und Fieldglass (2015a, 2015b, 2015c) sind ebenfalls stark auf die politische Lösung „Mehr Deregulierung- weniger Regeln im Umsatz mit Arbeit“ ausgerichtet. Auf diese Ergebnisse verweisen auch das Fachzeitsmagazin „Automobilproduktion (=AP)“ in seiner November-Ausgabe (AP 11/2015) sowie die Jubiläumsausgabe der Automobil Industrie (=AI 2015) im Dezember 2015 sowie die aktuelle Ausgabe der AI „Engineering-Dienstleister 2016 (AI 2016). Insgesamt handelt es sich dabei um wichtige Erkenntnisse über die EDL-Branche. Aber es steht kaum etwas darin über die EDL-Beschäftigten und ihre Arbeitsbedingungen.

Der vorgelegte Bericht gibt einen Überblick über EDL, deren Zusammenarbeit mit Kunden aus der Industrie und über die Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen. In den folgenden sieben Kapiteln werden (erste) Hinweise über die Besonderheiten der EDL-Branche vorgestellt. Der Überblick ist noch unvollständig und bedarf eines kontinuierlichen Ausbaus von Detailinformationen aus den EDL. In den Kapiteln sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- Zentrale Akteure der Branche: Warum hat das Erbringen externer Entwicklungsdienstleistungen in industriellen Innovationsprozessen an Bedeutung gewonnen? Wer verbirgt sich hinter den EDL-Unternehmen?
- Leistungsspektrum: Welche Entwicklungsdienstleistungen werden für Industriekunden erbracht?

- Märkte und Kunden: Wie haben sich die Märkte entwickelt, für wen werden Entwicklungsdienstleistungen erbracht?
- Konzentration: Was steckt hinter Konsolidierungsprozessen und der Formierung großer EDL-Unternehmenskomplexe?
- Beschäftigung: Wie hat sich die Beschäftigung entwickelt, wie setzen sich die Belegschaften zusammen? Was wird in EDL-Unternehmen verdient?
- Mitbestimmung: Gibt es Betriebsräte und Tarifbindung? Wo liegen die Defizite?

## 1.2 Methode und Datenlage

Bei der Erstellung des Branchenüberblicks kommt ein Methodenmix aus qualitativen und quantitativen Bestandteilen zur Anwendung. Es handelt sich um eine explorative Studie<sup>2</sup>, die sowohl auf einer Aufbereitung von Primär- und Sekundärliteratur als auch auf Expertengesprächen beruht.

Mit folgenden Gruppen wurden Interviews geführt: Betriebsräte von sieben EDL, einem EDL-Geschäftsführer, Betriebsräte von vier EDL-Industriekunden und Gewerkschaftsfunktionäre in sieben Verwaltungsstellen sowie mit für EDL zuständige Vertreter des IG Metall Vorstandes und mit einem VDA-Vertreter. Darüber flossen Informationen aus dem bundesweiten AK „Entwicklungsdienstleister“ ein, der zuletzt am 01.10.2015 tagte. Eine Wiedergabe aus den Interviews erfolgt codiert.

Die Ergebnisse aus den Interviews wurden um quantitative Daten über EDL ergänzt. Sie entstammen der offiziellen Statistik des statistischen Bundesamtes sowie von Consulting- und Beratungsunternehmen, vorwiegend jedoch aus Unternehmensberichten (Geschäftsberichte und Pressemeldungen).

---

2 Im Gegensatz zu hypothesenleiteten Studien sind explorative Studien mit Hilfe eines Einblicks in bisher wenig bekannte und noch unstrukturierte Zusammenhänge auf das Auffinden von Konzepten, Strukturen und Strategien ausgerichtet. Mein herzlicher Dank geht an alle, die mir diesen Einblick gewährten; an alle diejenigen, die für qualitative Interviews und Diskussionsrunden zur Verfügung standen. Vielen Dank an die Koordinatoren im IGM Vorstand, insbesondere an Alexander Schneider, dem zentralen Ansprechpartner für EDL. Für die finanzielle Unterstützung und die stets außerordentlich freundliche und professionelle Projektbegleitung geht mein Dank an die Hans-Böckler-Stiftung, namentlich an Dr. Marc Schietinger und Karin Klaus.

Quantitativ liegen über die EDL-Branche keine eindeutigen Daten und Fakten vor. EDL melden ihre Daten in verschiedenen Industrie- und Dienstleistungsbranchen. Größtenteils werden sie unter den Wirtschaftszweigen („WZ“) des Dienstleistungssektors bei WZ 71.12, WZ 71.19 oder WZ 71.2 erfasst.

Im letzten verfügbaren Jahr 2013 wurden 202.840 tätige Personen (davon 84.2 % abhängig Beschäftigte) unter WZ 71.12 (Ingenieurbüros für technische Fachplanung und Ingenieurdesign), weitere 72.495 unter WZ 71.19 (sonstige Ingenieurbüros) sowie 88.998 tätige Personen unter WZ 71.2 (technische, physikalische und chemische Untersuchung) erfasst. Wie im ITK-Sektor ist eine klare Abgrenzung allerdings nicht gegeben – eine Neuordnung der Klassifikation der Wirtschaftszweige ist dringend geboten.

Zum Vergleich: Im Jahr 2013 wies das gesamte „Verarbeitende Gewerbe“ 298.838 FuE-Vollzeit-Beschäftigte aus, allein auf die Autoindustrie entfielen davon 92.815 (31 %). Lässt man die unter WZ 71.2 gemeldeten Zertifizierer/Auditierer wie die DEKRA und die verschiedenen regionalen TÜV-Gesellschaften weg, verbleibt eine Beschäftigungsgröße von 275.335, die dem EDL-Sektor zugerechnet werden können. Das Verhältnis von FuE-Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe zu Beschäftigten in EDL-Unternehmen beträgt damit ca. 52:48, ist also fast gleich groß.

In die vorgelegte EDL-Branchenübersicht wurden 76 EDL-Unternehmen mit zusammen 93.503 Beschäftigten in Deutschland (weltweit ca. 220.000) einbezogen, was etwa 34 % der Beschäftigung der offiziellen Statistik umfasst. Es handelt sich um vier EDL-Gruppen: I. EDL-Beteiligungsgesellschaften wie Bosch- oder Continental-Engineering mit insgesamt 34.342 Beschäftigten; II. große unabhängige EDL-Unternehmen wie EDAG Engineering und Ferchau Engineering mit insgesamt 49.776 Beschäftigten, III. EDL-KMUs (KMU= Kleine und mittlere Unternehmen) mit 1.244 Beschäftigten sowie IV. ausgewählte IT-Dienstleister mit hohen Engineering-Anteilen mit zusammen 8.140 Beschäftigten. Zertifizierer/Auditierer<sup>3</sup> sowie

---

<sup>3</sup> Es kann aber festgehalten werden, dass insbesondere Zertifizierer wie die regionalen TÜV-Gesellschaften Nord, Süd, Rheinland und die DEKRA etc. in mehrfacher Hinsicht für EDL wichtige Partner sind. So prüft etwa der TÜV im Vorfeld der OEM-Vergaben beim EDL die Test- und Laboreinrichtungen auf Einhaltung der Normen u.ä. Dafür bezahlt in der Regel der EDL den TÜV ohne jegliche Garantie auf einen tatsächlichen Zuschlag in der Verhandlung mit dem OEM (Expertengespräch BR-EDL-04). Die Praktiken der TÜV-Gesellschaften und deren „unschöne“ Nähe zwischen OEMs und

große, auf den Engineering-Bereich fokussierte Personaldienstleister (Hays, Randstad Professionals etc.) und IT-Dienstleister (wie SAP etc.) wurden nicht berücksichtigt.

Für die Interpretation der verwendeten Daten sind einige Besonderheiten zu beachten:

*A. Abgleich mit der offiziellen Statistik des Statistischen Bundesamtes insgesamt, hier insbesondere der Fachserie 9 Reihe 4.4*

Wie oben erwähnt, müssten EDL-Unternehmen nach der Neuordnung der Wirtschaftszweige nach Produktgruppen seit 2008 (Neuordnung der WZ 2008) ihre Umsätze, Beschäftigten, Entgelte etc. unter dem Wirtschaftszweig WZ 71 und hier unter den Fünfstellern WZ 71.12.2 (Ingenieurbüros für technische Fachplanung und Industriedesign), 71.12.9 sowie unter dem Dreisteller WZ 71.2 (Technische, physikalische und chemische Untersuchung) melden. Dies ist aber bei vielen (insbesondere den kleineren) Ingenieurgesellschaften noch nicht ausreichend angekommen und wird von einigen großen EDL-Unternehmen ignoriert, so dass sich einige EDL-Unternehmen als Teil der Wertschöpfungskette ihrer größten Industriekunden begreifen. Wie bei Industrieunternehmen üblich, melden sie ihre statistischen Angaben nach der Vorgabe des statistischen Bundesamtes bei denjenigen Branchen, die eine WZ-Zuordnung für eine Branche bei 50 % und mehr des Umsatzanteils vorsieht.

*B. Abgleich mit den Daten zu externen FuE-Aufwendungen in der Wirtschaft und im Verarbeitenden Gewerbe.*

Daten über die internen und externen FuE-Aufwendungen in den einzelnen Wirtschaftssektoren und Branchen werden vom Stifterverband Wissenschaftsstatistik erfasst. Im September 2015 wurden die Zahlen über die FuE-Aufwendungen und das FuE-Personal für das Jahr 2013 veröffentlicht. Neuere Zahlen sind erst im Herbst 2016 zu erwarten. An wen die externen FuE-Aufwendungen im Detail vergeben werden, bleibt aber unklar.

---

Prüfern sind seit dem VW-Abgasskandal, Opel-Zafira-Streit etc. wiederholt in die Schlagzeilen geraten (zuletzt im Spiegel online am 14.12.2015).

### C. DL-Rankings

EDL-Rankings wie etwa Berylls, Lünendonk, Roland Berger etc. basieren in der Regel auf freiwilligen Unternehmensangaben (sind damit Teil der jeweiligen Marketingstrategie), zum Teil auf Schätzungen und werden oft anhand weniger Fälle hochgerechnet. Einschränkungen gibt es vor allem bei dem EDL-Sektor zugerechneten Unternehmen sowie für Umsatz- und Beschäftigungsangaben. Es wurden folgende Quellen überprüft, um eigene Recherchen ergänzt und entsprechend korrigiert:

- AI (Automobil Industrie). Engineering-Dienstleister: jährliche Marktübersicht, zuletzt mit Daten für das Jahr 2016 (Vogel Business; Media Verlag)
- ATZ (Automobiltechnische Zeitschrift) Ranking Automotive Engineering Partners 2014: Aus einer seit 2007 zweijährig durchgeföhrten Befragung von zuletzt im Jahr 2014 insgesamt 152 EDL-Unternehmen wird ein 75er-Ranking erstellt.
- AW (Automobilwoche): Weltweit 25 umsatzstärkste Entwicklungsdienstleister (jährlich seit 2010, zuletzt für 2014).
- ASTRAN (2015): Engineering Services im Bahnmarkt Deutschland 2015.
- Lünendonk-Liste 2015 (erstmals im Jahr 2010) aus einer Befragung von 33 EDL-Unternehmen wird ein Ranking der 25 größten Technologie-Beratung und Engineering Services erstellt.
- Lünendonk/Deltek (2015): Internationale Herausforderungen für Engineering Services. Oktober 2015
- Lünendonk/Fieldglass (2015): Dienstleistungssteuerung und Compliance im Fokus. EDL wird als eine von insgesamt sieben Dienstleistungen betrachtet. September 2015.
- McKinsey Company (2014): Global Engineering Markets. 2014
- Roland Berger Strategy Consultants (2014): Engineering Market study 2014.
- VDA/Berylls 2015: Der VDA hat die Consulting-Agentur Berylls beauftragt, die Automotive-EDL zu ermitteln.

*Die aufgeführten Rankings enthalten oft auch Unternehmen im Grenzbereich zwischen Entwicklungsdienstleistungen, Personaldienstleistungen und IT-Dienstleistungen.*

Personaldienstleister: Viele Rankings enthalten auch Unternehmen wie z. B. Randstad Professionals, Hays etc.

Zertifizierer/Auditierer wie TÜV und Dekra und andere Zertifizierer: Viele Rankings enthalten Unternehmen, die vorwiegend Prüf- und Testarbeiten, Zertifizierungen und v.a. Auditierungen vornehmen. Allein im ATZ-Ranking 2014 finden sich mit der DEKRA, dem TÜV Süd Mobilität, dem TÜV Rheinland Mobilität und dem TÜV Nord Mobilität vier Unternehmen aus diesem Bereich unter den ersten zehn Automotive-EDL.

Dienstleister IT und Funktionssoftware: Viele Rankings enthalten Unternehmen, die vor allem IT-Sicherheit, Software-Lösungen für elektronische Schaltungen oder etwa AUTOSAR-Integration anbieten. Die aufgeführten Unternehmen geben zwar EDL- und Technologieberatungsumsätze von mehr als 50 % an und zählen sich zu den EDL, sind aber vor allem IT-Dienstleistungen, so dass sie etwa auch in den Listen der größten IT-Dienstleister für die Automobilindustrie zu finden sind (z.B. die ESG-Elektroniksystem- und Logistik-GmbH in Fürstenfeldbrück oder die ATOS)

#### *Angaben zu Umsatz und Beschäftigung in EDL-Rankings*

Die in den Rankings gemachten Umsatz- und Beschäftigungsangaben beziehen sich in der Regel entweder

- a) auf weltweite Zahlen (insbesondere die Beschäftigungsangaben wie etwa im Fall der österreichischen AVL List, der schwedischen SEMCON oder der japanischen HORIBA-Gruppe) oder
- b) nur auf den Automotive-Anteil sowohl bei Beschäftigungs- und Umsatzangaben.

Alle Interpretationsmahnungen gelten selbstverständlich auch für die hier vorgelegte EDL-Branchenübersicht. Sie ist eine Momentaufnahme, die sicherlich nicht vollständig ist und noch einiger Korrekturen bedarf.

Die IG Metall wird in Zukunft weitere Aktualisierungen vornehmen und in enger Zusammenarbeit mit den Beschäftigten aus den EDL die Angaben verfeinern und zentrale Herausforderungen diskutieren. Dazu gehören v.a. die sich seit Anfang des Jahres 2016 abzeichnende Zurückhaltung der EDL-Kunden in der Auftragsvergabe an ihre bisherigen EDL-Partner. Der am 1.Juni 2016 vom Bundeskabinett beschlossene Gesetzesentwurf zur Be-

kämpfung des Missbrauchs bei Leiharbeit und Werkverträgen (Bundesregierung 2016) wird den Entwicklungspartnern eine sichere Grundlage für klare Regeln im Umgang mit Werkverträgen bieten. Dennoch kann nicht übersehen werden, dass neue Unsicherheiten die Verhandlungen zwischen den Entwicklungspartnern einerseits und andererseits die arbeitspolitischen Verhandlungen bei den EDL-Unternehmen selbst erheblich beeinträchtigen. Tarif- und mitbestimmungspolitische Erfolge der Vergangenheit stehen Mitte 2016 erneut auf dem Prüfstand.

## 2. EDL – Zentrale Akteure

Die Erbringung von ingenieurwissenschaftlichen und informationstechnischen Dienstleistungen im Auftrag für Industriekunden ist das dominante Geschäftsmodell von Entwicklungsdienstleistern (Ingenieurdienstleister, Engineering Services) wie Bertrandt, EDAG, IAV, MBtech, PSW und Co., bei denen es sich in der Mehrheit um umsatzstarke und ertragsreiche Unternehmen handelt wie der erfolgreiche Börsengang der EDAG im Dezember 2015 nachwies (Automobilwoche 2015, Nr.26, 13). Warum haben EDL-Unternehmen in industriellen Wertschöpfungsketten an Bedeutung gewonnen? Wer verbirgt sich hinter den EDL-Unternehmen und wo haben sie ihren Ursprung? Zur Beantwortung dieser Fragen wird zunächst auf das veränderte Zusammenspiel von interner und externer Forschung und Entwicklung verwiesen.

### 2.1 Anstieg der internen und externen FuE-Aufwendungen

EDL haben an Bedeutung gewonnen, weil die Forschung und Entwicklung in den Unternehmen gegenüber der Fertigung an Bedeutung gewonnen hat. Innerhalb der Industriebranchen hat die funktionale Tertiarisierung (Anteil von Diensten) mittlerweile eine Marke von über 65 % im Durchschnitt aller Branchen erreicht (ZEW 2015 für das Jahr 2014). Es gibt eine massive Verschiebung in Richtung der wissensintensiven Tätigkeiten in den Qualifikationsstrukturen der Belegschaften. Technische Entwicklungsaufgaben finden entlang des gesamten Produktentstehungsprozesses statt, da sich die time-to-market beschleunigt hat. Um Produktanpassungen und Produktinnovationen schnell in Serie zu bringen, müssen auch Fertigungsprozesse permanent angepasst werden. Davon profitieren EDL. Entsprechend sind im Zeitverlauf die FuE-Aufwendungen der deutschen Wirtschaft enorm gestiegen: von 57.304 Mio. Euro im Jahr 2008 auf 68.521 Mio. Euro im Jahr 2013. Unternehmen des Wirtschaftssektors in Deutschland haben im Jahr 2013<sup>4</sup> 52,2

---

4 Im Abstand von zwei Jahren wird vom Stifterverband Wissenschaftsstatistik eine Vollerhebung über FuE-Aktivitäten im Wirtschaftssektor, im Staatssektor, im Hochschulsektor und mit Finanzierung vom Ausland durchgeführt. Im September 2015 lagen die Ergebnisse für das Jahr 2013 vor. Aktuelle Zahlen aus der Erhebung 2015 werden Ende 2016 erwartet.

Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Das entspricht 65,4 Prozent aller Bruttoinlandsaufwendungen für FuE. Mit 360.375 Personen (in Vollzeitäquivalenten) haben in diesem Bereich 61,2 % aller FuE-Vollzeitbeschäftigte gearbeitet<sup>5</sup>. Nur unerhebliche Abweichungen zur Finanzierung von FuE-Aufwendungen gibt es mit Blick auf die Durchführung der FuE-Tätigkeiten. Im Wirtschaftssektor insgesamt werden bei einem Volumen von 53,6 Mrd. Euro 67,4 % der FuE-Aktivitäten im Wirtschaftssektor durchgeführt (Stifterverband Wissenschaftsstatistik 2015, Tab.1.2-1.4).

Innerhalb des Wirtschaftssektors wurden im Verarbeitenden Gewerbe (Industrie) die FuE-Aufwendungen zwischen 2008 und 2013 von knapp 51 Mrd. EUR (50.908 Mio. EUR) auf knapp 60 Mrd. EUR (59.737 Mio. EUR) ausgeweitet. Das entspricht einer Steigerung von 17,3 %. Das FuE-Personal (Vollzeitäquivalente) im Verarbeitenden Gewerbe wuchs zwischen 2008 und 2013 um 3,4 % von 289.343 auf 298.838 Beschäftigte.

Für die Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes wird die Verteilung auf interne und externe FuE-Aufwendungen statistisch erfasst. Von den FuE-Gesamtaufwendungen in Höhe von 60 Mrd. EUR entfielen im Jahr 2013 77,1 % auf interne und 22,9 % auf externe Ausgaben. Die Tendenz in Richtung der externen Ausgaben ist seit einigen Jahren stark steigend. Die IG-Metall Betriebsräte-Befragung 2015 bestätigt diesen Trend: Jedes fünfte Industrieunternehmen vergibt Engineering-Arbeiten fremd, in Großbetrieben sind es sogar 36 % (IG Metall 2015).

Innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes gibt es hinsichtlich der FuE-Aufwendungen und FuE-Personal große Unterschiede im Zusammenspiel von interner und externer FuE. Industriesektoren mit reduzierter Fertigungstiefe und mit stark segmentierten und modularisierten Wertschöpfungsketten wie die Automobilindustrie und die Luft- und Raumfahrt, die zusammen fast die Hälfte aller FuE-Aufwendungen ausmachen, haben besonders hohe externe Engineering-Anteile zwischen 32,5 % bis 33,5 %.

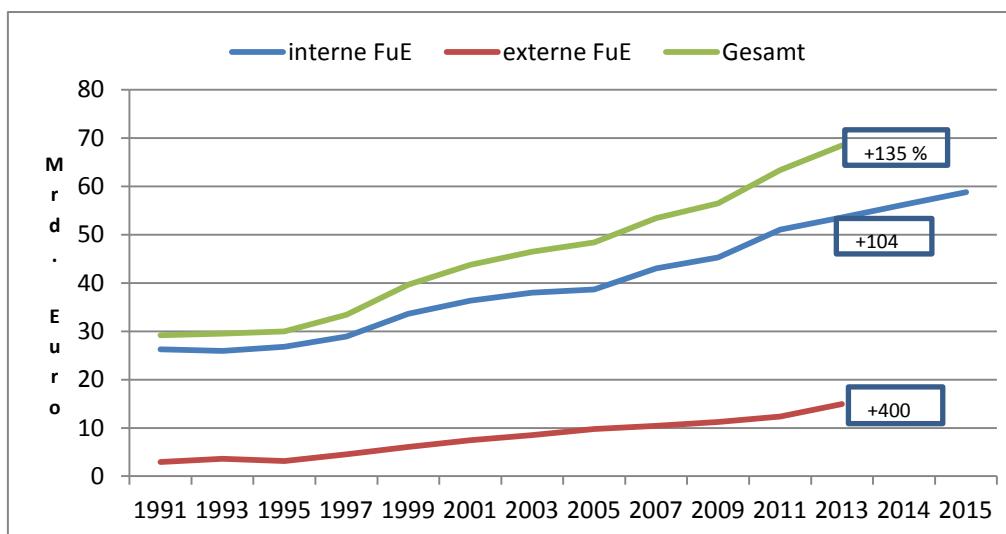
---

5 Die restlichen Anteile: Der Staatssektor finanzierte 29,1 % und führte 14,9 % der FuE-Aktivitäten durch, der Hochschulsektor finanzierte (da größtenteils vom Staat finanziert) mit 0,3 % nur sehr wenig, führte aber 17,9 % der FuE-Aktivitäten durch. Hinsichtlich der Erfassung von FuE-Aktivitäten haben offizielle Beauftragte für die Messung der Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft wiederholt auf statistische Schwächen hingewiesen, da z.B. in der Regel nur die FuE-Bereiche, nicht aber die FuE-Aktivitäten in anderen Funktionalbereichen der Unternehmen erfasst werden (zuletzt Schasse 2015; EFI 2015)

Ganze Systeme, Module und viele Komponenten werden heute von Zulieferern produziert, die Entwicklung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Endherstellern. Zur Bewältigung wachsender FuE-Aufgaben arbeiten Endhersteller und Zulieferer mit externen Entwicklungsdienstleistern (EDL-Unternehmen) zusammen.

Die folgende Abbildung zeigt, dass die externen Aufwendungen weitaus stärker gestiegen sind als die internen Aufwendungen. Lag der Anteil der internen FuE-Aufwendungen im Jahr noch bei 88,9 %, so reduzierte sich die Entwicklungstiefe in zehn Jahren bis 2001 auf 83,3 % und lag 2008 bei 80,4 Prozent. Zwischen 2008 und 2013 setzte sich dieser Prozess fort und liegt nach den letzten verfügbaren Zahlen bei 78,1 %. Insgesamt stiegen die Aufwendungen zwischen 1991 und 2013 um 135 %, die internen Aufwendungen um 104 %, die externen Aufwendungen dagegen um knapp 400 %.

Abbildung 1: FuE-Aufwendungen der Wirtschaft 1991 bis 2013 mit Planzahlen für 2014 und 2015

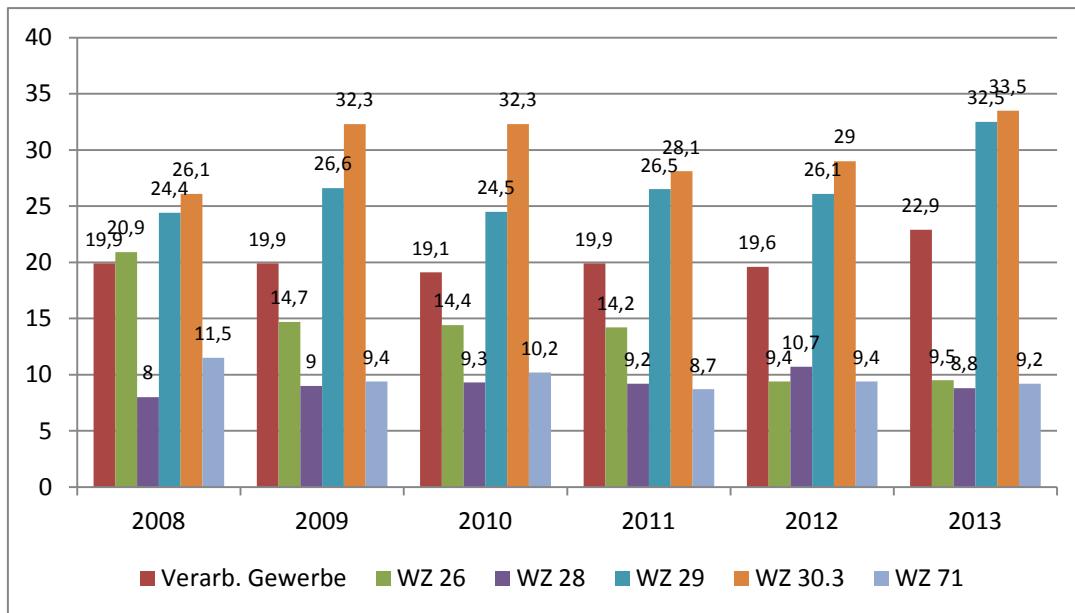


Quelle: Eigene Berechnungen nach SV Wissenschaftsstatistik (2015), Sept. 2015.

Was die Entwicklungstiefe in der Wirtschaft betrifft, gibt es große Unterschiede in der Wirtschaft insgesamt. Für die Jahre 2008 bis 2013 kann gezeigt werden, dass die externen FuE-Aufwendungen vor allem das Verarbeitende Gewerbe, also die Industriebranchen betreffen.

Dabei weisen die bei den EDL im Fokus stehenden Branchen im Vergleich zu anderen M+E-Branchen besonders hohe Anteile der externen Aufwendungen auf (nach Wirtschaftsgliederung der WZ 2008).

Abbildung 2: Anteile externer FuE-Aufwendungen in ausgewählten M+E-Branchen von 2008 bis 2013 (in % der F&E-Aufwendungen der Branche insgesamt)



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten aus SV 2015, Tab. 2.2

Legende: WZ 26: DV/Elektro/Optische Erzeugnisse; WZ 28: Maschinenbau; WZ 29: Kraftfahrzeuge + Teile; WZ 30.3: Luft- und Raumfahrt; WZ 71: Ing.büro (incl. Architektur)

Wohin fließen die externen FuE-Aufwendungen des Verarbeitenden Gewerbes? Gibt es Hinweise auf eine Fremdvergabe an EDL oder handelt es sich um Forschungsaufträge für die Hochschule? Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der externen FuE-Ausgaben auf die einzelnen FuE-Sektoren für das Jahr 2013.

Auf die vier ausgewählten M+E-Branchen (WZ 26, 28, 29, 30.3) entfallen 76,4 % aller externen FuE-Aufwendungen im Verarbeitenden Gewerbe. Im Maschinenbau und in der Automobilindustrie (33,5 bzw. 32,5 % der jeweiligen F&E-Aufwendungen gegenüber 22,9 % im Verarbeitenden Gewerbe

2013.) gibt es überdurchschnittliche Vergaben an den Wirtschaftssektor insgesamt und innerhalb des Wirtschaftssektors mit unverbundenen Unternehmen. Verbundene Unternehmen sind Unternehmen, die Konsolidierungen in der Bilanz innerhalb eines Konzerns vornehmen. Da, wie unten gezeigt wird, auch viele EDL zu den verbundenen Unternehmen zählen, lässt sich keine genaue Quantifizierung der FuE-Fremdvergabe vornehmen, dennoch kann z.B. für die Automobilindustrie (WZ 29) für das Jahr 2013 ein externes FuE-Volumen von 7.873 Mio. EUR (Volumen Wirtschaft und Ausland/Verbundene Unternehmen) errechnet werden.

Tabelle 1: Verteilung der externen FuE-Aufwendungen nach FuE-Sektoren

FuE-Sektor	Verarb. Gewerbe	WZ 26 DV Elektro/Optik	WZ 27 Maschinenbau	WZ 29 Kraftfahrzeuge-/teile	WZ 30.3 Luft- und Raumfahrt
Externe FuE Mio. € insg. Anteil an Verarb. Gew.*	13.688,0 100 %	769,9 5,6 %	518,0 3,8 %	8.280,8 60,5 %	885,8 6,5 %
Wirtschaft, dav. Verbundene U. Nichtverb. U	63,8 % 39,4 % 60,5 %	44,4 % 11,2 % 88,7 %	72,3 % 21,0 % 79,0 %	78,2 % 34,6 % 65,4 %	27,9 % 8,9 % 90,0 %
Staatl. For- schungseinr.	2,5 %	5,4 %	3,3 %	0,9 %	1,2 %
Hochschulen	3,5 %	3,0 %	7,3 %	2,1 %	7,2 %
Org. ohne Er- werbscharakter	3,4 %	28,7 %	7,3 %	1,9 %	6,5 %
Ausland, davon Verbundene U.	26,7 % 63,4 %	18,3 % 61,8 %	16,1 % 63,1 %	16,9 % 54,1 %	57,2 % 60,7 %

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten aus SV 2015, Tab. 3.28 \*neben den gewählten Branchen haben vor allem die Pharmaindustrie (WZ 21: 14,4 %), die Chemie (WZ 20: 4,1 %) sowie der sonstige Fahrzeugbau (WZ 30: 6,7 %) relevante Anteile an den externen FuE-Aufwendungen.

Das Anwachsen der externen FuE-Aufwendungen zeigt sich entsprechend im Anwachsen der Beschäftigung bei den EDL. In den Tabellen 2 und 3 sind die Angaben der offiziellen Meldestatistik aufgeführt. Zulässig sind nur die Vergleiche der Jahre 2011 und 2013. Exemplarisch für die EDL-zentrale WZ 71.12.2 zeigt sich: Die Zahl der tätigen Personen stieg um knapp 15.000, der Umsatz pro Person wuchs deutlich, aber bei Personal- und Materialkosten wurde gespart. Das durchschnittliche Bruttoentgelt pro Beschäftigten fällt z.B. im Vergleich zu den OEM (66.719 EUR) und den Zulieferern (49.704 EUR) der Automobilindustrie gering aus.

Tabelle 2: Kennzahlen für EDL in drei Untergruppen der Dienstleistungen

WZ	Tätige Personen	Abhängig Besch.	Personal-aufwand 1.000 EUR	Material-aufwand 1.000 EUR	Umsatz pro Besch.	Bruttoentgelt pro Besch.
71.12.2						
2013	202.840	170.846	7.743.761	12.026.079	136.025	45.326
2011	187.869	158.419	8.217.710	13.995.346	133.460	43.839
71.12.9						
2013	72.495	52.144	2.233.255	2.391.809	91.740	36.171
2011	65.216	44.542	1.853.060	2.523.612	95.302	35.060
71.2						
2013	88.998	83.687	4.372.518	3.414.956	91.740	43.125
2011	78.006	72.667	3.594.331	3.333.034	106.907	41.166

Zahlen vor 2011 sind nur auf Viersteller-Ebene verfügbar, d.h. ein Vergleich ist nicht möglich, da in älteren Zahlen auch Bautechnische Planung (WZ 71.12.1) und Vermessungsbüros (WZ 71.12.3) enthalten sind.

Quelle: Eigene Berechnungen nach Statistisches Bundesamt (2015; 2013; 2011): Fachserie 9 Reihe 4.4. Tab. 1.2-1.3, Wiesbaden

Die Anzahl der Unternehmen ist ebenfalls gestiegen, darunter insbesondere die Einzelgesellschaften mit in der Regel nur sehr wenig Beschäftigten.

Tabelle 3: Anzahl der EDL-Unternehmen in der offiziellen Statistik

WZ	Unterneh-men	Darunter			
		Einzel-untern.	Personen-gesell.	Kapitalgesell.	Niederlassungen
71.12.2					
2013	29.585	19.573	2.782	6.999	31.290
2011	27.449	18.193	2.251	6.602	29.098
71.12.9					
2013	19.178	13.800	1.549	3.374	20.507
2011	19.307	14.028	1.545	3.422	20.430
71.2					
2013	5.63	3.119	518	1.819	7.228
2011	5.431	3.159	516	1.720	6.498

\*Zahlen vor 2011 sind nur auf Viersteller-Ebene verfügbar, d.h. ein Vergleich ist unmöglich, da auch Bautechnische Planung (WZ 71.12.1) und Vermessungsbüros (WZ 71.12.3) enthalten sind.

Quelle: Eigene Berechnungen nach Statistisches Bundesamt (2015; 2013; 2011): Fachserie 9 Reihe 4.4. Tabelle 2.1, Wiesbaden

## 2.2 Historische Ursprünge der (erfassten) EDL

Die in der EDL-Branchenübersicht erfassten 76 EDL-Unternehmen mit zusammen 93.503 Beschäftigten in Deutschland (weltweit ca. 220.000) entsprechen etwa 34 % der Beschäftigung der offiziellen Statistik, wenn die WZ 71.2 geführten Zertifizierer unberücksichtigt bleiben.

In jeder der vier der in Tabelle 4 unten genannten Unternehmenstypen finden sich EDL, die ihren Gründungsursprung in folgenden Phasen der dynamischen EDL-Geschichte haben:

- kleine unabhängige Ingenieurbüros, die bereits in den 1960er und 1970er gegründet worden sind (in der Regel Konstruktionsbüros, die von Hochschulprofessoren gegründet wurden und die ausgewählte junge Hochschulabsolventen beschäftigt haben).
- kleine unabhängige Ingenieurbüros, die ab den 1980er Jahren mit dem Aufkommen von neuen computergestützten Konstruktionstechnologien insbesondere CAD/CAM und PPS (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing; computergestützte Produktionsplanungssysteme) als IT-Pioniere insbesondere für neue Regelungstechnik, Sensorik- und Simulationstechnologien auftraten.
- mittelgroße Ingenieursgesellschaften aus den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologie sowie der Luft- und Raumfahrt (oft Technologieführer wegen hoher staatlicher F&E-Förderung), die in weitere Branchen diversifizierten, wobei hier drei Ausprägungen von Bedeutung sind:
  - a) universitäre Spin-Offs,
  - b) Spin-Offs aus außeruniversitären Großforschungseinrichtungen (wie z.B. Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaften oder Bundesforschungsanstalten wie etwa die DLR (Deutsche Luft- und Raumfahrtgesellschaft)
  - c) Unternehmens-Spin-Offs sowie Management Buy-outs.

- Neugründungen von Tochtergesellschaften der Industrieunternehmen aufgrund des wachsenden Entwicklungsbedarfs in Kompetenzbereichen, die in der inhouse-F&E nicht ausreichend vorhanden war.

Insbesondere in und nach der zentralen Phase des Wandels industrieller Wertschöpfungsketten, die ab Mitte der 1990er Jahre das Ende der vertikal integrierten Fokalunternehmen markierten, kam es dann verstärkt zum

- Aufkauf von EDL-Unternehmen oder einer Beteiligung an vorher unabhängigen EDL-Unternehmen. Kauf und Beteiligung erfolgten in der Regel aus der Kooperationserfahrung mit diesen EDL; bevorzugt wurden diejenigen, die sich in der Zusammenarbeit mit der internen F&E der Fokalunternehmen besonders bewährt hatten.

### 2.3 Überblick über die erfassten EDL-Unternehmen

Insgesamt wurden Angaben von 76 EDL zusammengetragen. In den Tabellen fünf bis acht sind sie nach Beschäftigungsgröße und nicht wie bei den Consultants nach Umsatzgröße gereiht. Die Zahlen beziehen sich auf die Jahresabschlüsse 2014.

Vom Sample machen die 51 EDL der beiden ersten Gruppen mit 84.118 Beschäftigten das Gros aus. Es handelt sich um große Unternehmenskonglomerate mit vielen Tochtergesellschaften. Sie verfügen über eine Vielzahl an Standorten in der Nähe ihrer Kunden und sind mehrheitlich für verschiedene Branchen und Kunden tätig.

Tabelle 4: Vier EDL-Gruppen im Sample

EDL nach Unternehmenstyp	Anzahl	Beschäftigte in Deutschl.	Beschäftigte Weltweit	Umsatz in Deutschland**	Umsatz Weltweit**
I.EDL mit Kapitalbeteiligung der Kunden > 25 %	19	34.342	63.308	2.955,5	4.252,0
II.Unabhängige große EDL	32	49.776	143.327	-	9.297,0

III. Mittlere und kleine EDL	15	1.244	1.892	-	-
IV. IT-Dienstleister mit starker Engineering-kombination	10	8.140	13.210	-	-
Insgesamt	76	93.502	221.737	-	13.549

\*\*die Umsatzsummen sind nur aus Angaben in den Tabellen 5 bis 8 errechnet. Es handelt sich wegen Konzern-Umsatzkonsolidierungen und fehlender Angaben lediglich um eine Annäherung, siehe dazu die Angaben zu den externen Ausgaben für Forschung und Entwicklung im Verarbeitenden Gewerbe (Tabelle 3).

In der ersten Gruppe (I. Tabelle 4) sind 19 EDL mit 135 Standorten erfasst, an denen Industriekunden mit mehr als 25 % am Kapital beteiligt sind.

Tabelle 5: EDL mit Mehrheits- oder hohen Kapitalanteilen (> 25 %) von Industrieunternehmen

Unterneh-men S. =Services	Hauptsitz	Beteiligung	Weitere Standorte in D.	Beschäf-tigte in D.	Beschäf-tigte weltweit*	Umsatz in Deutschl. Mio. EUR	Umsatz weltweit Mio. €
Bertrandt AG	Ehningen	29 % Porsche	42	10.250	11.859	801,7	870,6
IAV GmbH	Berlin	50 % VW 20 % Continental 10 % Schaeffler 10 % Freudenberg	3 F&E-Zentren u. 13 NL (16)	6.230	6.300 (6.600)	663,0	663,0
AKKA/ MBtech (AKKA)	Sindelfingen Paris (F)	34 % Daimler	9	3.300	3.700 11.000	318,2	885,0 1.756,0
Voith Engi-neering Ser-vices GmbH VoithInd. S.	Stuttgart	100 % Voith GmbH	8	3.250	18.360 Voith In. 39.302 Voith	-	Konsol. in Voith Indus-trial S.
Thyssen-KruppSystem Engineering	Heilbronn	100 % Thyssen-Krupp Industrie Solutions AG	6	3.200	3.650	720,0	850,0
Bosch Engi-neering S.	Abstatt	100 % Bosch	4	1.550	1.950	-	Konsol. in Bosch
Porsche En-gineering S..	Weissach	100 % Porsche	3	1.100	1.150	-	Konsol. in Porsche
Continental Engineering Services	Frankf./M .	100 % Continental	7	1.080	1.125	140,0	144,0
PSW GmbH	Gaimers-heim	97,3 % Audi	3	850	850	87,0	88,6
Benteler En-gineering	München	100 % Benteler	7	650	680	-	60,0
Mahle Power-train	Aschheim	100 % Mahle	1	650	650	118,6	118,6
MSE Deutschl.	St.Valen-tin (A)	100 % Magna	5	550	2.600	-	290,0

(Magna Steyr Engineering)							
Carmeq GmbH	Berlin	100 % VW	4	384	384	43,5	43,5
CSI Entwicklungstechnik GmbH	Neckarsulm	49 % Audi	8	360	360	38,5	38,5
Schaeffler Engineering (AFT-Nachf.)	Werdohl	100 % Schaeffler	2	240	260	25,0	26,1
Intedis GmbH	Würzburg	100 % JV Hella + Leoni	2	230	230	-	Konsol. in Hella
ETAS GmbH	Stuttgart	100 % Bosch	2	220	930	-	174,1
FKA Aachen	Aachen	100 % JV ZF Friedrichshafen + Voss Automotive	2	158	170	-	Konsol. in JV
Italdesign Giugiaro D. Italdesign Giugiaro (I)	Göttingen Turin (I)	100 % Audi	4	90	800	-	Konsol. in Audi
<b>Insgesamt</b>	<b>19</b>		<b>135</b>	<b>34.342</b>	<b>63.308</b>	<b>2.955,5</b>	<b>4.252,0</b>

Eine Beteiligung der Kunden in dieser Gruppe I erfolgte zu sehr unterschiedlichen Zeitpunkten und aus verschiedenen Motiven. Zu unterscheiden sind fünf Typen: Frühzeitige Kundenbeteiligungen an bis zur Kapitalbeteiligung unabhängigen EDL (oftmals handelt es sich um Ausgründungen aus Universitäten, z.B. IAV).

- Späterer Aufkauf und Kundenbeteiligung aufgrund enger und bewährter (und oft einziger) Kundenbeziehungen vor Ort (z.B. PSW)
- EDL, bei denen große Industrieunternehmen ihre Kapitalanteile über die Jahre ausgebaut (z.B. Bertrandt, CSI) oder wie bei MBtech/Akka als Ausnahme reduziert haben.
- EDL, die als unabhängige EDL im Verlauf von mehreren Kunden aufgekauft wurden, die als Joint Ventures (JV) agieren.
- EDL, die 100%ige Tochterunternehmer von Industrieunternehmen sind und schwerpunktmäßig für ihre Tochtergesellschaften arbeiten (Conti-, Bosch-, Mahle-, Benteler-Engineering Services).

Gruppe II (Tabelle 6): Mit 32 EDL mit 443 Standorten und knapp 50.000 Beschäftigten in Deutschland bildet die zweite Gruppe den Kern der unabhängigen EDL-Branche.

Tabelle 6: Große unabhängige EDL (2014)

Unternehmen	Hauptsitz	Gegr. Jahr	weitere Stand. D.	Beschäftigte in Deutschl..	Beschäftigte insgesamt	Umsatz insgesamt
EDAG Engineering (ATON Group)	Wiesbaden	1969	48	6.100 incl. Rücker AG, ohne BFFT	7.484	690,0
Ferchau Engineering*(Able Group)	Gummersbach	1966	70	6.100 ohne MPlan	7.700 8.800	620,0
Altran Deutschland* (Altran Group)	Frankf./M. Paris (F)	1977 1982	30	3.200	24.500	1.756,0
Brunel GmbH (Brunel Int. Group)	Bremen Amsterd.(NL)	1975 1995	42	2. 350	13.200	201,7
FEV, incl. DLT Powertrain (F)	Aachen	1978	2 T-Cent. 6 NL	2.210	3.300	354,0
Alten Deutschl.* (Alten Group)	Coburg Paris (F)	2001 1998	20	2.200	18.400	1.373,0
Volke Entwicklungs-ring GmbH, incl. FEV Zwickau	Wolfsburg	1968	4	2.200	3.400	105,0
Euro Engineering D.(EE-Group)	Düsseldorf	1994	12	2.050	2.700	142,0
Formel D (InFormel SE)	Troisdorf	1999	20	2.000	5.500	166,0
ASSsystems Holding* incl. Berner+ Mattner, SilverAtena-Paris (F)	Hamburg	1994	14	1.400	11.000	871,4
MVI Gruppe (ehem. IVM)	München	2003	11	1.380	1.480	160,0
RLE International	Overath	1998	7	1.370	1.500	98,0
INVENIO GmbH	Eschborn	2001	12	1.200	1.300	71,0
SEMCN D. (IVM Auto/Edscha)SEMCO N Group	Bad-Reichenhall Göteborg (S)	2007 1980	7	1.200	3.000	300,0
P+Z Engineering (ARRK Group)	München Osaka (Jpn)	1967 1948	5	930	930	78,0
ASAP Holding	Gaimersheim	2007	9	810	810	55,0
AVL Deutschl. (AVL List Group)	Bensheim Graz (A)	1948	13 in 8 Ge-sell.	780	7.470	1.150
Hofer Powertrain GmbH	München	1980	8	780	890	k.A.
P 3 Ingenieur-Gesell.	Aachen	1996	11	780	2.700	280,0
MPlan (Able Gr.)	Gummersbach	1994	3	670	740	53,0
Star Corporation G.	Böblingen	1998	3	641	641	89,4
BFFT GmbH (EDAG/ATON)	Gaimersheim	1998	3	640	700	51,0
IKS Holding	Filderstadt	1984	18	620	620	43,0
ITK Engineering GmbH	Rülzheim	1994	9	550	750	k.A.
In-tech Group* incl. c4c Eng.	Garching	2002	5	530	600	k.A.
ESCAD Group*incl. PAYR Eng.	Pfullendorf	1996	10	435	550	k.A.
MpxEntwickl. S.	München	1997	3	430	970	34,0

(Pininfarina)	Torino (I)					
GIF GmbH	Alsdorf	1984	3	410	450	60,0
Indarest/JBV GmbH, (Indarest Engineering)	Eppstein Leipzig Mannw. (A)	1999	6 (20 NL)	410	450	34,9
IDIADA Fahrzeugtechnik GmbH (Applus IDIADA)	München	1995	3	380	1.812	148,0
Labinal Deutschland (Labinal in SAFRAN Group)	Tarragona E	1971		310	14.500	Konsol. In SAFRAN
SII Deutschland GmbH (ehem. AIDA, SII SE (F))	Schwäbisch-Hall Paris	1996/2014	3	300	300	Konsol. In SII SE (F)
TWT Innovation GmbH	München	1986	1	300	300	k.A.
Ricardo Deutschl. (Ricardo Ltd..)	Schwäbisch-Gmünd London (UK)	1901	4	270	1.750	295,0
Welp Group (ehem. Farmington)	Georgsmarien-hütte	2007	3	270	320	k.A.
INFORM GmbH	Mainz	1995	6	250	250	18,0
Sumitomo Drive Technologies (Sumitomo Group)	MarktIndusdorf	2003	3	230	310	k.A.
<b>Insgesamt</b>	<b>32</b>		<b>443</b>	<b>49.776</b>	<b>143.327</b>	<b>9.297,0</b>

Im Vergleich zu Industrieunternehmen sind die EDL dieser Gruppe relativ jung und haben im Vergleich zur ersten EDL-Gruppe deutlich mehr Standorte. Das liegt daran, dass sie im Verlauf ihrer Firmengeschichte zahlreiche EDL aufgekauft haben (siehe dazu Konzentration). Wichtiges Merkmal dieser Gruppe ist im Vergleich zur ersten Gruppe darüber hinaus ein hoher Internationalisierungsgrad: Nur 34,7 % der Beschäftigten dieser EDL-Gruppen arbeiten in Deutschland. Insbesondere französische EDL haben den Automotive Engineering-Markt entdeckt und haben sich in ehemals deutsche EDL eingekauft. Eine Ausweisung des deutschen Umsatzanteils am Gesamtumsatz wird aber nur in Ausnahmefällen von den EDL veröffentlicht.

Diese große EDL-Gruppe II ist stark gewachsen und unterliegt weiteren Konsolidierungen mit weitreichenden Folgen für die KMUs (=kleine und mittlere Unternehmen) unter den EDL. Für kleine und mittlere EDL wird es immer schwieriger, sich auf große Projektausschreibungen der Kunden zu bewerben, da sie als Spezialisten oft nur Ausschnitte der Ausschreibungen bedienen können.

Für die dritte Gruppe mit kleinen und mittleren EDL-Unternehmen (siehe Tabelle 7) stellt sich die Situation deshalb ähnlich dar wie für die große Zahl der KMU-Zulieferer in vielen Industriebranchen. Der Finanzierungsdruck ist sehr hoch, da sie wegen der Vorfinanzierung ihrer Entwicklungskosten einem starken Kostendruck ausgesetzt sind. In einer Untersuchung über kleine und mittelständische Automobilzulieferer in Deutschland (Bratzel u.a. 2015, 159-170) wird für KMU eine Einteilung in drei Handlungstypen im Innovationsprozess vorgenommen: Produktionsspezialisten, Technologiespezialisten und Entwicklungsspezialisten. Sowohl Technologie- als auch Entwicklungsspezialisten sind regelmäßig am Innovationsprozess ihrer Hauptkunden beteiligt. Die entstehenden Entwicklungskosten werden in der Regel auf den Teilepreis umgelegt. Entwicklungsspezialisten weisen wenige Alleinstellungsmerkmale auf, Technologiespezialisten dagegen leben quasi von Alleinstellungsmerkmalen.

Das gilt auch für fast alle KMU-EDL-Unternehmen. Sie sind in der Mehrheit sehr spezialisiert. Oftmals wurden diese EDL-Unternehmen von technikgetriebenen Ingenieuren gegründet, nicht selten handelt es sich um Spin-Offs einzelner Personen aus den TE-Abteilungen (TE= Technische Entwicklung) großer Fokalunternehmen. Entsprechend ihres Erfahrungshintergrundes haben sie noch „alte“ Kontakte zur Kunden-TE und bieten ihr Expertenwissen für sehr genau abgegrenzte Entwicklungsdienste an. Ein Beispiel ist etwa eine personenbezogene EDL-Ausgründung von VW, die sich auf die passgenaue Spezifizierung von Motorenbauteilen spezialisiert hat. Ein Interview mit einem Geschäftsführer bestätigt das:

*„Wir leben von der Entwicklung und der Fertigung von Musterstücken von ca. 50 bis 100 Einheiten pro Entwicklungsauftrag. Wir übernehmen Nischen, die die großen OEMs nicht mehr bedienen wollen. Wir sind auf sehr kleine Spezifikationen etwa bezüglich der Motoranbauteile spezialisiert. Wir passen z.B. die Schläuche an, wenn es Facelifts für ein Modell gibt und der Motorraum um 1 cm oder 2 cm modifiziert werden soll. Das können nur wir, - aber nur für sehr wenige der vielen notwendigen Spezifizierungen, die dann erfolgen müssen. Dies machen dann andere kleine EDL-Spezialisten. Die Standardisierungen im Motorenbereich (hier Quer- und Längseinbau der Motoren auf bestimmten Motoren-Plattformen) wirken innovationshemmend, es wird schwieriger mit den Aufträgen. Wir suchen den Kontakt zu anderen OEMs, das ist sehr aufwendig und teuer, - geht oft nur, weil z.B. ich persönlich sehr gute Sprachkompe-*

*tenz im französischem Raum habe. Wir werden in Zukunft mehr in Spezifikationen für alternative Antriebe investieren müssen, da hier der Nischenmarkt wieder interessant wird.“ (Expertengespräch EDL-05- GF).*

Viele der kleinen und mittleren EDL-Unternehmen haben ca. 30 bis 150 Beschäftigte, die sich zu etwa zur Hälfte aus Ingenieuren und zu einem Viertel aus Modellbauern und einem weiteren Viertel aus Einfacharbeit (Fertigung von kleinen Musterstückzahlen) zusammensetzt. Was generelle Innovations-trends betrifft, sind diese Spezialisten z.B. auf 3-Druck-Werkstücke bereits gut vorbereitet – dies, obwohl derartige Investitionen zurzeit noch sehr teuer sind.

Mit zwei Ausnahmen (EnDES und LION) handelt es sich um ausschließlich in Deutschland agierende Unternehmen mit wenigen Standorten. Diese EDL sind in der Regel sehr spezialisiert auf eine Branche, z.T. auf einen Kunden.

Tabelle 7: Unabhängige kleine EDL (<200 MA)(Auswahl)

Unterneh-men	Hauptsitz	Grün-dungs-Jahr	weitere Stand-orte in D.	Beschäf-tigte in D.	Beschäf-tigte ins-gesamt	Umsatz insge-samt
KST Moto-ren-versuch GmbH	Bad Dürk-heim	1967	0	170	170	k.A.
EVOMOTIV GmbH	Stuttgart-Leinfelden	2007	1	154	154	k.A.
IGS Develop-ment GmbH	Harpke	1987	0	150	150	k.A.
Vispiron GmbH	München	2002	4	150	150	47,0
TEG mbH	Wolfsburg	2002	2	140	140	k.A.
Imat-uve GmbH	Mönchen-gladbach		4	98	108	k.A.
Steinmüller Eng.GmbH (IHI Corp. Japan)	Gummers-bach	2003	0	94	94	22,0
EnDes Engi-neering + Design AG	Stuttgart Rorschach (CH)	2006 1996	3	85 500		10,0
ISKO Engi-neers AG	München	1996	4	85	85	k.A.
Twintec AG* (ab 2015 + Kontec GmbH u. Baumot AG)	Königswin-ter	1997	3	85	85	29,2

OSB Engineering GmbH	München	2003	13	64 (+ 470 Freelancer)	64	k.A.
ISW GmbH	Weferlingen	1998	0	60	60	k.A.
MEngineering	München	2004	1	37	37	k.A.
Imperia GmbH	Aachen	1995	0	30	30	2,5
LION Smart GmbH LION E-Group	München Bern (CH)	2012 2011	1	12	65	k.A.
<b>Insgesamt</b>	<b>15</b>		<b>35</b>	<b>1.244</b>	<b>.892</b>	

Bei der vierten EDL-Gruppe (Tabelle 8) handelt es sich um zehn ausgewählte IT-Dienstleister, die zugleich auch Engineering-Dienste anbieten. Es sind Grenzgänger in der gesamten Gruppe industrieller Dienstleister (Facility Services, Wartung/Instandhaltung, Finanzierung, Kontraktlogistik, IT-Dienstleister, EDL), die in Zukunft wegen zentraler Innovationstrends (Digitalisierung von Produkten und Prozessen, Industrie 4.0) an Bedeutung gewinnen werden, siehe dazu die Übersicht im Foliensatz EDL, Blöcker 2016.

Die Abgrenzungen zwischen EDL und IT-Dienstleister waren auch in der Vergangenheit fließend, die Aufgaben überschneiden sich seit einigen Jahren aber rasant. Allerdings ist der Verdrängungswettbewerb bei den IT-Dienstleistern groß und tradierte familiengeführte IT-EDL-Kombi-Unternehmen reagieren wie etwa die H&D Gruppe in Wolfsburg mit Verkaufs- oder Insolvenzanmeldungsabsichten.

Mit Blick auf kommende Innovationstrends werden auch viele der großen EDL aus den beiden erst genannten Gruppen ihre Entwicklungsangebote/Service-Portfolios viel stärker als bisher auf IT-Dienste ausweiten. Auch in diesem Fall ist eine dringende Überarbeitung tradierter Abgrenzungen der Wirtschaftszweige dringend geboten.

Tabelle 8: Unabhängige EDL mit Schwerpunkt IT und Engineering, v.a.: Software/Testing und Validierung/Embedded Security 2014

Unternehmen	Hauptsitz	Gründung Jahr	weitere Standorte in D.	Beschäftigte in D.	Beschäftigte weltweit	Umsatz weltweit
H&D International Group	Wolfsburg	1996	5	1.350	1.700	91,5
ESG Elektronik- u. Logistik GmbH	München	1967	7	1.300	1.500	252,0
Dspace Engineering	Paderborn	1988	3	1.270	3.000	k.A.
Vector Informatik GmbH	Stuttgart	1988	5	1.270	1.400	269,0
Gigatronik GmbH	Stuttgart	2002	7	920	950	106,0
3DEXCITE (ehem. RTT AG)	München	1999	15	750	750	k.A.
ANYSY Deutschland/ehem. CADFEM + CFX (ANYSY Group)	Graffing USA	1985 1970	6	370	2.100	k.A.
ESI Deutschland (ESI Group)	Neu-Isenburg Paris (F)	1973	3	320	1.050	Konsol. In. ESI (F)
Alegri International Services	München	2001	6	300	420	24,5
ECS Engineering GmbH	Neumarkt	1996	4	290	340	64,9
<b>Insgesamt</b>	<b>10</b>		<b>61</b>	<b>8.140</b>	<b>13.210</b>	<b>-</b>

Zusammenfassend kann für die EDL-Akteure festgehalten werden:

Bei EDL handelt es sich um eine sehr heterogene Gruppe mit global Playern an der Spitze und vielen kleinen EDL, die weitgehend unbekannt sind. EDL bieten Komplettentwicklungen oder Spezialentwicklungen an, sind auf einzelne oder wenige Kunden konzentriert, agieren in vielen zersplitterten Gesellschaften an zahlreichen (oft sehr kleinen) Standorten.

Bei den großen EDL verstärkt sich die Konkurrenz zwischen den EDL mit hoher Kundenbeteiligung am Kapital und unabhängigen EDL. Es herrscht ein Unterbietungswettbewerb um die großen Projektausschreibungen der Kunden.

*„Die Bedeutung des Einkaufs hat in der Zusammenarbeit mit den Kunden stark an Bedeutung gewonnen. Früher hatten die Technischen Entwicklungsabteilungen viel größere Entscheidungsmacht bei der Vergabe von Projekten. Da ging es auch um Vertrauen und Verlässlichkeit. Davon ist heute nichts mehr zu merken. In der Beschaffung werden Warengruppen definiert und ausgeschrieben, wir als EDL-Beschäftigte sind zur Ware geworden.“ (Expertengespräche BR-EDL-01; sehr ähnlich auch BR-EDL-03; IGM-V-02)*

Während Mitte der 2000er Jahre u.v. im Zuge einer steigenden Zahl von EDL-Insolvenzen (z.B. IVM Automotive) viele unabhängige EDL (damals auch Bertrandt) öffentlich einen Paradigmawechsel beklagten, den sie darin ausmachten, dass im „freien EDL-Markt“ kaum noch Geld zu verdienen sei, weil die Kunden dazu übergegangen seien, eigene EDL-Töchter zu gründen und gleichzeitig ihre eigenen FuE-Abteilungen stark ausweiten würden (VDI-Nachrichten vom 28.05.2004), klagen zehn Jahre später nun die EDL mit Kundenbeteiligungen über einen gnadenlos Preiskampf und über Dumpingtarife der unabhängigen EDL-Anbieter.

*„Die Preispolitik vieler unabhängiger EDL ist völlig intransparent und brutal. Viele, und dazu gehören auch EDAG und Bertrandt, sind reine Personalbereitsteller und investieren weder in die Qualifizierung ihrer Beschäftigten noch in neue IT-Tools.“ (Expertengespräch BR-EDL-04)*

*„Auch wenn die OEM-Kunden heute versprechen, dass EDL-Aufträge nur noch an EDL gehen, die Mindestregeln bei Werkverträgen einhalten oder über Tarifbindung verfügen, nützt uns das nichts, weil das im Bieterwettbewerb überhaupt keiner kontrolliert. Das erleben wir immer wieder. Auch bei uns als EDL-Beteiligungsgesellschaft liegen die Entgelte ca. 25 % unterhalb der des Kunden. Wir fragen uns, wie viele andere EDL bei den Niedrigstpreisen überleben. Sie unterbieten uns z.T. um 50 %. Da stimmt etwas ganz und gar nicht“ (Expertengespräch BR-EDL-02)*

Bereits 2004 war erkennbar, dass die EDL-Kunden immer größere EDL-Umfänge vergeben, um die schnell wachsende Nachfrage und Ausweitung von Modellvarianten/Derivaten insbesondere in der Autoindustrie bedienen zu können. Oftmals wurden auch damals Verrechnungsmodelle für EDL-Projekte nach dem Prinzip „pay on production“ also dem Produktionsstückpreis vergeben. Kleine EDL konnten nur überleben, wenn sie sich auf Nischenmärkte spezialisierten und auf persönlicher Ebene Kontakte zum Kunden hatten – daran hat sich über die Jahre hinweg wenig geändert.

Anders als bei der Materialbeschaffung, in der Lagerbestände, die Bewegung von Teilen bis hin zu vormontierten Komponenten der Lieferanten bis in die Fertigungslien transparent sind, sind viele Industrieunternehmen in Bezug auf die Beschaffungsprozesse und den Einsatz von externen EDL-Beschäftigten von einer Transparenz noch weit entfernt. Erst vor ca. zwei bis drei Jahren hat bei vielen Kunden im Zuge der Compliance-Prozesse ein

Umdenken begonnen, oftmals vor allem auf Drängen der Betriebsräte in den Unternehmen.

*„Wir haben ca. zwei Jahre benötigt, um alle externen EDL (und auch andere industrielle Dienstleister) hier bei uns zu erfassen. Neben ca. 150-170 EDL mit ca. 8.500-9.000 EDL-Beschäftigten hier in der TE, haben wir es mit mehr als 1.000 Dienstleistern aus den Bereichen IT-Dienstleister, Personaldienstleister, Wartung/ Instandhaltung, Gebäudemanagement etc. zu tun. Erst heute sind wir in der Lage, die EDL anhand von 10 bis 15 Merkmalen und über ein Ampelsystem zu bewerten.“ (Expertengespräch BR-OEM-03)*

Es gibt wenige Ausnahmen, in denen es schon seit vielen Jahren für die Betriebsräte Informationen über die Vergabe von EDL gibt.

*„Wir haben zwar seit 1991 eine Betriebsvereinbarung zur Betriebsratsbeteiligung bei Werkverträgen. Wir wurden informiert, wenn etwas extern vergeben wurde. Da es sich um Gewerke handelt, wussten wir aber nicht, welche Personen sich dahinter verbargen. Das haben wir dann vor einigen Jahren in Eigenregie mit sehr großem Aufwand ermittelt. Jetzt läuft das über regelmäßige Stichproben. EDL müssen sich ja ins interne IT-System einloggen. Da konnten wir dann externe Namen finden und haben mit der Personalabteilung die Kostenstellen abgeglichen. Die haben das 4-5 Jahre nicht glauben wollen, heute ist das anders. Wir werden regelmäßig von der Personalabteilung gebeten, gemeinsam zu prüfen, ob es sich um Scheinleiharbeit oder um echte Werkverträge handelt. Alle sind hoch sensibilisiert“. (Expertengespräch BR-OEM-01)*

In der aktuellen Debatte um mehr Fairness im Umgang mit Werkverträgen geht es deshalb auch darum, die Vergabe- und Preisbildungspolitik der Kunden in den Blick zu nehmen. Die Tendenz zur Volumen-Bündelung bei den Projektvergaben bei den Industrieunternehmen erfolgt vor allem, weil damit die stets gestiegenen Koordinationskosten für die Betreuung und Steuerung einer wachsenden Zahl externer Dienstleister reduziert werden können.

Sie erfolgt aber auch deshalb, weil damit bessere Konditionen beim EDL ausgehandelt werden können. Der Einkauf/Beschaffung der Kunden unterscheiden dabei zwischen strategischen Partnern und nicht-strategischen Partner. EDL, die den Status eines strategischen Partners und/oder eines Rahmenvertragspartner erlangen, profitieren von besseren Planungsmöglichkeiten, können früher rekrutieren und durch die Kenntnisse über die Un-

ternehmensstrategie der Kunden, der Kultur und individuellen Projektanforderungen den Projektverlauf beeinflussen. Der Vorstandsvorsitzende der Bertrandt AG, Dietmar Bichler (AI 2015a) bestätigt diesen Trend zur Ausdifferenzierung der EDL-Pyramide:

*„...vor dem Hintergrund der Komplexitätszunahme werden die Kunden vor allem Partner mit einem ganzheitlichen Angebot suchen...die Nische, die Spezialisierung wird es immer geben. Ob diese kleinen Player dann direkt an den OEM liefern, oder ob sie mit uns im Verbund unterwegs sind, ist projektabhängig. Wir nehmen bereits heute teilweise externe Spezialisten mit hinein in die Projekte. Dieser Trend wird sich verstärken“. (Bichler in AI 2015a, 47)*

Um Synergieeffekte gegenüber den Kunden zu sichern, geben deshalb gerade große international operierende EDL Preisnachlässe und verschaffen sich Wettbewerbsvorteile gegenüber den kleinen und in der Regel hoch spezialisierten EDL. Das geht in der Regel nur auf Kosten der EDL-Beschäftigten.

### 3. Das Leistungsspektrum der EDL

Auf die Frage, welche speziellen Entwicklungsaufgaben EDL für die Kunden erbringen, kamen wie erwartet sehr unterschiedliche Positionen zum Tragen. Sie deutlich machen, dass es auch für die Betriebsräte in den Innovationspartnerschaften nicht immer einfach ist, da sie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vertreten, die zum einen von den Veränderungen der Arbeitsorganisation und der Arbeitsinhalte von Ingenieursarbeit (Bromberg 2011; Will-Zocholl 2012) sehr unterschiedlich betroffen sind. Das betrifft v.a. die Entkernung klassischer Ingenieurätigkeiten (z.B. Konstruktion) zugunsten von Verwaltungs- und Koordinationsaufgaben, von Standardisierungs- und Dokumentationsaufgaben, die zu einer wachsenden Positions- und Karriereunsicherheit bei FuE-Beschäftigten der EDL-Kunden führen, weil große Teile der „eigentlichen Kreativarbeit“ an EDL vergeben werden.

Zum anderen haben interne Vermarktlichung und Kostensenkungsstrategien den Druck auf die Ingenieure sowohl bei EDL als auch bei den EDL-Kunden bei gleichzeitig wachsender Komplexität enorm erhöht. Das Spannungsfeld wird an einigen Stellungnahmen illustriert.

Die Betriebsräte der OEM-Kunden waren sich weitgehend einig: Die eigene FuE wächst nicht mehr proportional zu den Aufgaben. EDL sind billiger und werden immer mehr zu Konkurrenten der inhouse-FuE-Beschäftigten.

*„Obwohl wir mit unserem Slogan ja für Technische Entwicklung werben, haben wir in der Vergangenheit sehr viel an externe EDL vergeben, und das machen wir heute auch noch. Daraüber hinaus haben wir unabhängige EDL aufgekauft, mit denen wir ohnehin schon eng zusammengearbeitet haben. Viele externe EDL-Beschäftigte warten nur darauf, von uns übernommen zu werden. Aber die TE hier bei uns wird nicht mehr ausgebaut, wir haben Kapazitätsgrenzen erreicht, sagt das Unternehmen, meint aber damit, dass EDL deutlich billiger die gleichen Aufgaben erledigen“ (Expertengespräch BR-OEM-02)*

*„Vieles, was EDL heute für uns entwickeln, haben wir früher mit unseren Experten selbst entwickelt. Aber die Aufgaben sind gewachsen. Unsere TE ist extrem ausgebaut worden. Wir platzen aus allen Nähten. Wir konnten Qualität und Kompetenz mit eigenen Ressourcen nicht mehr gewährleisten. Fahrwerk, Motor, Design etc. das ist Kernkompetenz bei uns. Gummi, Glas haben wir nie gemacht, auch*

*Elektronik machen wir erst seit ca. 10 Jahren. Jetzt kommt Infotainment dazu. Alles, was wir das erste Mal entwickeln machen wir selber, aber Neues kommt immer schneller auf uns zu, deshalb geben wir viel raus an EDL. Unsere FuE ist zwar gewachsen, aber nicht proportional zu den gestiegenen Aufgaben. Für uns als Arbeitnehmervertreter ist das ein großes Problem.“ (Expertengespräch BR-OEM-03)*

*„EDL können nichts, was wir nicht können. Es gibt einige Ausnahmen insbesondere die EDL-Töchter großer Zulieferer, das sind wahre Entwickler. Viele der anderen sind Personalabsteller, ihr Geschäftsmodell heißt „billig“, die verleihen Personal. Ein wichtiger Grund, dass EDL so sehr zugenommen liegt aber auch darin, dass wir keine Ressourcen und auch keine Flächen/Gebäude mehr haben. Wir entwickeln die Hauptprogramme, EDL entwickeln die Facelifts, z.T. auch ganze Derivate. Sollte die Produktoffensive stagnieren, dann gehen die EDL am Stock, dann fressen die Dreck. Wenn wir sie organisieren, dann werden sie teurer – das ist unsere Chance.“ (Expertengespräch BR-OEM-01.*

Die Betriebsräte der EDL sehen ihre Entwicklungsaufgaben für die Kunden ganz anders: Die EDL-Beschäftigten sind die wahren Innovatoren und die Kreativkräfte, die TE der OEMs ist zur reinen Koordinationseinheit geworden, deren Aufgaben in der Steuerung der Projekte liegt, die die EDL im Auftrag bearbeiten.

*„Wichtig ist für uns, weiter zu sein als die anderen. Standardentwicklung können alle, die OEMs und andere EDL. Wir können Zukunftsthemen, die werden bei uns und beim Kunden immer wichtiger. Unsere Beschäftigten denken anders und bringen frischen Wind in die TE beim Kunden. Wir bringen v.a. neues Wissen ein, deshalb rekrutiert der OEM seine Entwickler ja auch regelmäßig bei uns.“ (Expertengespräch BR-EDL-01)*

*„Die Aufgaben reichen von der kompletten Projektverantwortung bis hin zur Betreuung in der Serie. Aufgrund knapper Ressourcen unseres Kunden haben wir Spezialkompetenzen für Derivate aufgebaut. Der Kunde konzentriert sich auf Kernmodelle, wir machen die Nischen.“ (Expertengespräch BR-EDL-04)*

*„Früher waren wir so etwas wie eine verlängerte Werkbank, heute bieten wir die gesamte Entwicklungskette an: vom Design, Konstruktion, Tests, Lieferanten- und Produktionsmanagement, Anlagenkonstruktion bis hin zur Gestaltung von Verkaufsräumen in den Autohäusern. Wegen der Modularisierung, wegen der Integration*

*von CAD- und neuen Software-Tools gab es weltweit eine Zunahme an Entwicklungsbedarf. EDL boomten. Das hielt bis zur Krise 2008/2009. Dann gab es Einbrüche. Das Geschäft ist viel härter geworden. Auch gehen unser Kunden dazu über, die Eigenentwicklung neu zu überdenken. Die Zeiten, in denen beim Kunden viel koordiniert und wenig entwickelt wurde, sind vorbei.“ (Expertengespräch BR-EDL-02)*

Bei allen unterschiedlichen Sichtweisen kommt aber als Gemeinsamkeit zum Ausdruck: Die Entwicklungsaufgaben in industriellen Wertschöpfungsketten haben extrem zugenommen. Wie oben erwähnt wurden in den 1970er Jahren vor allem Betriebsmittel und Werkzeuge von EDL konstruiert. In den 1990er wurden Entwicklungsdienstleistungen stark ausgeweitet und auf komplexe Entwicklungen wie etwa die Konzeption von Gesamtfahrzeugen ausgeweitet. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts ist interdisziplinäre und zunehmend internationale Arbeitsteilung auch in der Entwicklung angekommen. Die in allen Industriebranchen zu beobachtende Ausweitung der Entwicklungstätigkeiten hat wesentlich mit der Zunahme von Komplexität in den Produktentstehungsprozessen (PEP) und mit den daraus resultierenden Kosten zu tun.

In der Arbeitsteilung haben sich EDL entlang des gesamten Produktlebenszyklus von der Entwicklung über die Systemintegration bis hin zur Optimierung während der Serienproduktion positioniert. Das Leistungsspektrum ist -wie die vier Akteursgruppen der EDL - sehr heterogen, auf mehrere Branchen und auf viele Bereiche der Produktentstehungsprozesse verteilt. Wichtige Untersuchungen über das Leistungsspektrum und die Tätigkeitsfelder von EDL (Rentmeister 2007; Bromberg 2011; Will-Zocholl 2012; Meißner 2013, Siebenhüter 2013) identifizieren bei der Typisierung von Entwicklungsdienstleistern grundsätzlich zwei Gruppen: Die Komplettanbieter und die Spezial- und Nischenanbieter.

Bei dem Komplettanbieter handelt es sich um die großen EDL-Unternehmen wie etwa IAV, Bertrandt oder EDAG, die in der Lage sind, einzelne Module oder Subsysteme komplett in Eigenregie zu entwickeln und mit ergänzenden entwicklungsunterstützenden Dienstleistungen während des gesamten Prozesses der Produktentstehung bis hin zur Serie zu begleiten.

Spezialanbieter übernehmen dagegen nur kleine Ausschnitte aus den Entwicklungsschritten, die sie immer öfter auch an die großen EDL-

Unternehmen oder an industrielle Zulieferer ohne eigene EDL-Ausgründungen liefern. Unterhalb der Komplettanbieter, die mittlerweile ca. 80 % des EDL-Marktes (siehe unten) übernehmen, hat sich wie bereits oben betont eine eng verflochtene EDL-Pyramide etabliert.

Und tatsächlich geht der Trend in Richtung Volumenbündelung bei den EDL-Kunden. Großprojekte führen dazu, dass die Kunden wenige große EDL mit Großprojekten betreuen und für Spezialaufgaben eher die kleineren EDL bevorzugen. Das Problem der Verteilung von Projektumfängen auf viele beteiligte EDL liegt in deren Steuerung. Die EDL-Kunden beschäftigen mehrere Ingenieure nur für die Steuerung der Projekte, die quasi als Projektmanager agieren (Bromberg 2011). Während Meißner (2013) für das Jahr 2013 noch keinen eindeutigen Trend in Richtung einer Volumenbündelung sah, bestätigten im Jahr 2015 alle befragten Innovationspartner sowie die EDL-Fachpresse und Industriepresse diesen Trend: die Konzentration auf wenige ausgewählte EDL-Partner zur Reduzierung der Transaktionskosten hat bereits angefangen und wird sich in Zukunft weiter fortsetzen.

Das Leistungsspektrum der EDL-Unternehmen ist dabei auf alle Stufen des Produktentstehungsprozesses (PEP) verteilt. Bei der Produktdefinition eines Endproduktes, das in der Regel vom Fokalunternehmen (Endhersteller eines Produktes) mit Zielkosten (target costing) festgelegt und versehen wird, wird im Gegensatz zu der sequenziellen Produktentwicklung bis Mitte der 1990er Jahre (Blöcker 2001) schon sehr früh mit Blick auf den Produktlebenszyklus mit den Lieferanten und den EDL-Unternehmen zusammen gearbeitet.

In gemeinsamen Entwicklungsprozessen (Simultaneous Engineering) wird die Entwicklungsverantwortung auf die FuE-Partner verteilt. Dabei kann der EDL Leistungen über alle Phasen im PEP anbieten und übernehmen oder sich nur auf wenige Ausschnitte der Definitions- und Realisierungsphase beschränken. Insgesamt ist aber der Leistungsumfang externer Partner in industriellen Wertschöpfungsketten angestiegen, das gilt gleichermaßen für industrielle Systemlieferanten und EDL.

Das gilt auch für Spezialisten wie z.B. die 1995 in Neckarsulm gegründete CSI GmbH (Kernbeschäftigte 2014: 360, Gesamtbeschäftigte 480; Umsatz 2014: 25 Mio. und 2015: 46 Mio. Euro), eine zunächst auf designrelevante Kunststoffteile wie den Stoßfänger spezialisierte EDL. War ein Stoßfänger viele Jahre „nur“ ein Kunststoffanbauteil am Auto, werden heute elektrische

und mechatronische Elemente in das Bauteil integriert (z. B. Sensorik für Fahrerassistenz, Luftklappensysteme etc.) und müssen sehr frühzeitig im PEP berücksichtigt werden. Eine umfangreiche Leistungserweiterung bei der CSI war eine logische Konsequenz daraus.

Unter einem Produktentstehungsprozess (PEP) wird der gesamte Entwicklungsprozess von der ersten Idee, über die Konzept-, Styling- und Package-Phase, die Konstruktion mit Prototypen, die Bewertung und Simulation, das Testing und die Industrialisierung/Serie bis hin zum Vertrieb und der After-Sales-Phase verstanden.

In der Regel durchläuft jede Phase so genannte Quality-Gates (im Maschinenbau Stage-Gates genannt, ausführlich Pfeiffer 2013, 62 ff.), die mit einer Freigabe für die nächste Phase verbunden sind. Was die Leistungsangebote der EDL betrifft, reichen sie für jedes von einem Fokalunternehmen in der Regel im Rahmen eines Konzeptwettbewerbes ausgeschriebenes Entwicklungs-Gewerk über die

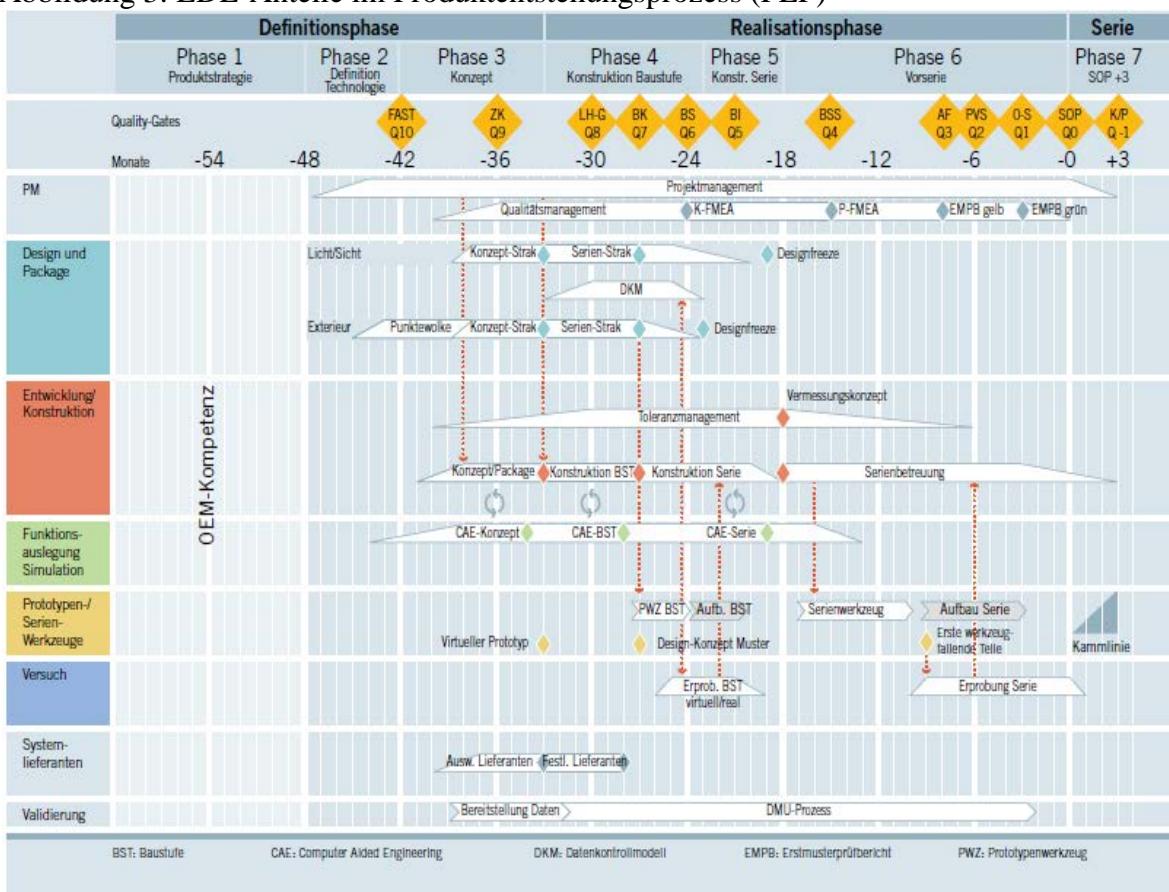
- Konzeptentwicklung (z.B. Marktanalyse, Lastenhefterstellung),
- Design-Entwicklung (z.B. Entwürfe, Modellbau, Komponenten-Designs),
- Serienvorbereitung (z.B. Abstimmung auf die Fertigungsverfahren),
- Serienentwicklung (z.B. Testen/Validieren, Systemintegration und -applikation, Tools, Werkzeuge, Prüfstände) bis hin zur
- Serienbegleitung (nach Start of Production SOP bis zu einer festgelegten Reife).

Das Leistungsspektrum umfasst zum Teil auch Tätigkeiten des Projektmanagements, des Beschaffung- und Lieferantenmanagements, der Produktions- und Logistikplanung, des Anlaufmanagements, der Serienbetreuung mit entsprechendem Änderungsmanagement. Auch diese PEP-Funktionen übernehmen immer öfter die EDL im Auftrag der Kunden.

Allerdings sind oft nur die Komplettanbieter unter den EDL in der Lage, auch die entwicklungsbegleitenden Tätigkeiten anzubieten. Die Detailentwicklungen erfolgen entlang der verschiedenen Funktionsbereiche der Branchen. In der Automobilindustrie wird z.B. in Gesamtfahrzeug, Karosserie, Fahrwerk, Elektrik/Elektronik, Antriebsstrang, Interieur und Exterieur unterschieden. Wird zum Beispiel ein neuer LED-Scheinwerfer (Exterieur)

entwickelt oder eine länderspezifische Abgas-Marktapplikation entwickelt, wird für diesen Entwicklungsprozess ein eigenständiger PEP entworfen. In den verschiedenen Phasen des PEP wird entschieden, was genau der Eigenentwicklungsanteil ist, und was an Lieferanten/Zulieferer oder an EDL vergeben wird. Diese Entscheidungen sind Teil der jeweiligen Unternehmensstrategien der Fokalunternehmen. Die Phasen werden am Beispiel des Bertrandt-Engineering im Bereich Licht und Sicht verdeutlicht.

Abbildung 3: EDL-Anteile im Produktentstehungsprozess (PEP)



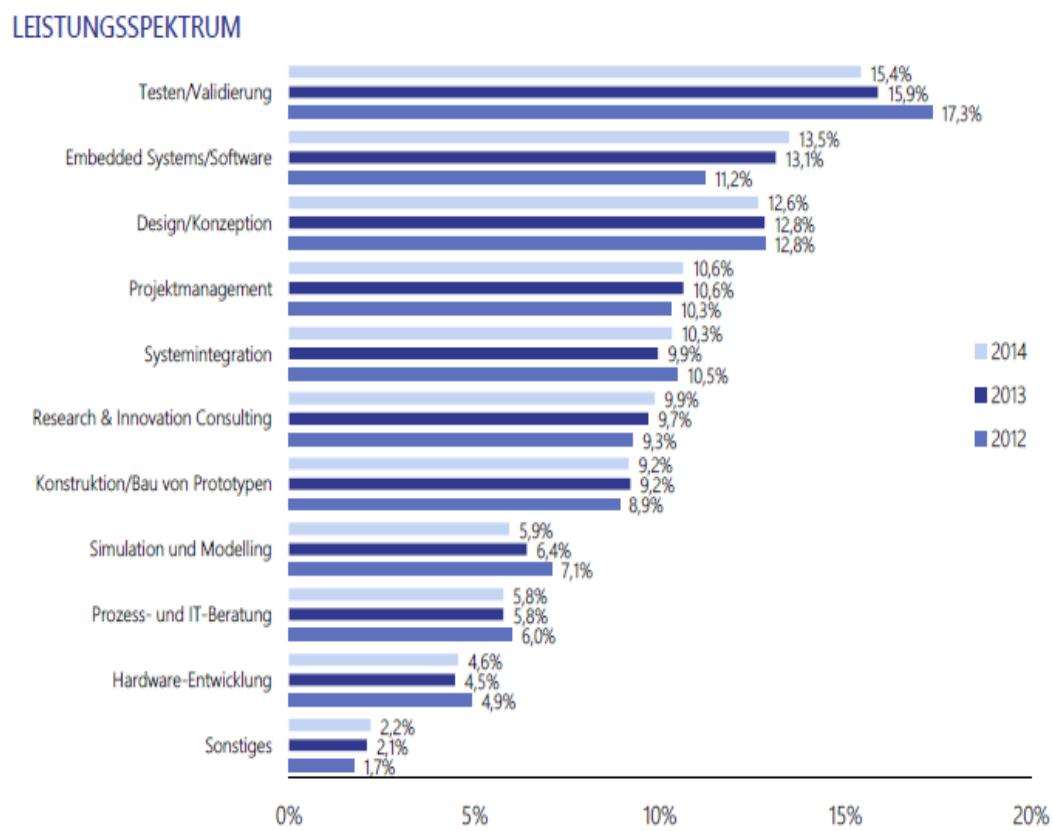
Quelle: Bertrandt (Website, Download vom 2.11.2015)

Anders als etwa unter der Definition von EDL-Unternehmen bei Wikipedia ([www.wikipedia.entrepreneur.de/entwicklungsdiensleister](http://www.wikipedia.entrepreneur.de/entwicklungsdiensleister)) angegeben, stehen EDL-Unternehmen nicht nur ganz am Anfang des Produktentstehungsprozesses, sondern sie begleiten den gesamten Zyklus eines Modells/Derivates vom Entwurf, von der Vorentwicklung über die Serienfertigung bis hin zum Af-

ter-Sales-Bereich, - entsprechend breit gestreut ist das Leistungsspektrum der EDL-Unternehmen.

Mit der Integration neuer IT-basierter Systeme (Connectivity, Industrie 4.0) im Zuge der Digitalisierungstrends in vielen Branchen, ist zu erwarten, dass sich das Angebotsspektrum der EDL in Zukunft deutlich erweitern wird. Die Abgrenzung zu IT-Dienstleistern wird weitgehend aufgelöst sein. Die von der Consultinggruppe Lünendonk (2015) untersuchten Unternehmen bestätigen diese Annahme. Sie geben an, dass sich das Leistungsspektrum vom bisher wichtigen Bereich „Testen/Validieren“ in Richtung der eingebetteten Software verschieben wird.

Abbildung4: Das Leistungsspektrum von 30 EDL (Lünendonk-Studie 2015)



Quelle: Lünendonk-Studie 2015

Auch die befragten EDL-Betriebsräte sehen vor allem in der Digitalisierung einen großen Markt, fürchten jedoch auch Engpässe bei der Rekrutierung von IT-Ingenieuren.

## 4. EDL-Märkte und EDL-Kunden

EDL in Deutschland sind mit 83 % auf zwei Industriebranchen konzentriert: Die Automobilindustrie incl. Zulieferer und die Luft- und Raumfahrtindustrie (zivile und militärische). In diesen Branchen ist die Modularisierung des Endproduktes weit fortgeschritten, einzelne Produktgruppen können deshalb leichter als in weniger modularisierten Branchen in „Gewerke“ eingeteilt werden. Beide Industriebranchen zeichnen sich zudem durch überdurchschnittliche FuE-Aufwendungen und überdurchschnittlich hohe FuE-Anteile an der Beschäftigung aus (für das Jahr 2013 im Fahrzeugbau= 10,6 %; in der Luft- und Raumfahrt= 12,7 %, von denen überdurchschnittlich viel an externe EDL vergeben wird (siehe auch die Tabelle 2 oben).

Für 40 der in den Tabellen 5 bis 8 aufgeführten EDL (EDL-Gruppen I bis IV) konnten die Umsatzanteile für verschiedene Kundenbranchen errechnet werden, da diese Unternehmen in ihren Geschäftsberichten die Verteilung auf die Industriebranchen in Deutschland benennen.

Mit deutlichem Abstand führt die Automobilindustrie (OEMs und Zulieferer), was auch daran liegt, dass zehn Unternehmen der Gruppe I in die Auswertung aufgenommen wurden. Aus der Gruppe II wurden 20 berücksichtigt, fünf aus der Gruppe III und weitere fünf aus der Gruppe IV.

Insgesamt können sie mit den Consulting-Daten der Lünendonk-Liste 2015 verglichen werden. Lünendonk (2015) hat für 2014 ermittelt, dass 70 % aller EDL-Aufträge von der Automobilindustrie ausgehen, 17 % entfallen auf die Luft- und Raumfahrt, während die anderen Industriebranchen sehr geringe Anteile haben. Das entspricht auch den Unternehmensprofilen der führenden EDL-Unternehmen. Als Vertragsformen stehen Werk- und Dienstverträge für über 70 % der Zusammenarbeit mit Kunden, ca. 26 % der Umsätze wurden mit ANÜ erzielt.

Abweichungen zwischen den untersuchten EDL-Unternehmen von der Lünendonk-Liste 2015 ergeben sich vor allem aus zwei Gründen. Zum einen bezieht die Lünendonk-Liste keine konzerneigenen Engineering-Services-Gesellschaften der Automobilzulieferer wie etwa Bosch-Engineering, Continental-Engineering, Mahle- und Benteler-Engineering mit ein, die fast zu 100 % für die eigenen Muttergesellschaften arbeiten und erst in jüngster

Zeit auch für externe Kunden tätig sind (Beispiel hierfür: Benteler-Engineering).

Darüber hinaus werden in der Lünendonk-Liste auch Personaldienstleister wie Randstad-Professionals geführt, die - wie oben betont - hier nicht dem EDL-Sektor zugerechnet werden.

Aus der Verteilung der Umsätze der EDL-Unternehmen auf die Kundenbranchen kann eine sehr hohe Abhängigkeit der Märkte der EDL von den Dynamiken, den Strukturen und strategischen Ausrichtungen in diesen Branchen und ihrer spezifischen Organisation der industriellen Wertschöpfungsketten abgeleitet werden. Die Klärung der Frage nach dem Ausmaß von Fremd- oder Eigenfertigung bei den Kunden ist für EDL eine Überlebensfrage.

Tabelle 9: Verteilung der EDL-Umsätze auf die wichtigsten Kundenbranchen (2014)(N= Anzahl der Nennungen)

EDL-Unternehmen	Automobilind./Autozulieferer	Luft- und Raumfahrt	Maschinenbau	IT/ Medien	Medizint. Life Science	Energie-technik	Sonstige
Gruppe I N= 10 (100 %)	80,0 %	5,0 %	7,0 %	2,0 %	1,0 %	2,0 %	3,0 %
Gruppe II N= 20 (100 %)	65,0 %	15,0 %	6,0 %	2,0 %	5,0 %	5,0 %	2,0 %
Gruppe III N= 5 (100 %)	80,0 %	3,0 %	-	10,0 %	-	2,0 %	5,0 %
Gruppe IV N=5 (100 %)	55,0 %	15,0 %	3,0 %	25,0 %	-	-	2,0 %
Insges. N= 40 (100 %)	72,0 %	11,0 %	5,5 %	10,0 %	3,0 %	3,0 %	4,0 %
Vergleich Lünendonk 2015 N= 33	56,3 %	21,2 %	7,7 %	5,6 %	1,7 %	2,7 %	2,8 %

Quelle: Eigene Berechnungen nach Umsatzangaben in den Geschäftsberichten ausgewählter EDL; wegen einer Vergleichbarkeit wurden aus der Lünendonk-Liste 2015 OEM und Zulieferer sowie IT/Medien und Elektronik/High-Tech zusammengerechnet.

Angesichts neuer Herausforderung im strukturellen Wandel vieler Industrien werden sich nach Expertenangaben der Aufgabenzuschnitt und die Märkte für EDL rasant verändern. Für die zentrale EDL-Kundenbranche, die Automobilindustrie liegen erhebliche Potentiale in folgenden Bereichen:

**Elektromobilität:** Die nur langsam anlaufende Elektrifizierung des Antriebstrangs wird an Fahrt aufnehmen. Der bisherige Prozentsatz von nur 2% aller produzierten Fahrzeug-Einheiten mit alternativen Antrieben wird bis 2030 auf 65 % incl. Hybridantriebe ansteigen. Es wird viele Modelle mit E-Antrieb geben, deren Derivate mit zusätzlichem Entwicklungsaufwand verbunden sind. Auch wenn das von der Bundesregierung im Regierungsprogramm Elektromobilität gesteckte Ziel von einer Million E-Fahrzeugen auf deutschen Straßen bis 2020 in weiter Ferne liegt, haben die Wiederbelebung der Klimadiskussion sowie der VW-Dieselgate ab Herbst 2015 dazu beigebracht, dass die Elektromobilität neuen bzw. erneut Auftrieb erhalten hat. Mit der im Mai 2016 per Kabinettsbeschluss durchgesetzten Forderung des Bundeswirtschaftsministers nach einer Kaufanreizprämie wird dieser Auftriebsprozess möglichweise neuen Schwung erfahren. Alle deutschen Automobilhersteller haben große Investitionsprogramme und eine Vielzahl an neuen Elektromodellen angekündigt. So will etwa VW im Rahmen der Strategie 2025 bis 2025 mehr als 30 Modelle mit reinem E-Antrieb auf den Markt bringen, was ca. dem Umfang von zwei bis drei Millionen Fahrzeugen entsprechen würde.

**Vernetzung:** Lt. PWC (2015) wird sich der Prozentsatz vernetzter Fahrzeuge von 18 % im Jahr 2014 auf 50 % bis 2025 erhöhen. Die Studie PWC/CAM (2014) sieht im Feld der Connected-Cars eine Marktsteigerung von ca. 31,87 Mrd. Euro auf 115,20 Mrd. Euro schon bis zum Jahr 2020. Das ist zwar ein wichtiger Zukunftsmarkt, erhöht den Bedarf an IT-Spezialisten bei den EDL aber erheblich. Eine Anpassung der vorhandenen Qualifikationen erscheint angesichts eines wachsenden Wettbewerbs um Software-Ingenieure dringend geboten.

**Autonomes Fahren:** Auch autonomes Fahren wird die Entwicklungsaktivitäten für EDL erweitern. Steuerungssoftware wird dabei zum zentralen Unterscheidungsmerkmal für die Hersteller. Schon heute ist erkennbar, dass viele EDL ihre Aktivitäten im Bereich IT und Software ausgeweitet haben.

Ebenfalls starke Impulse werden von der Industrie 4.0 sowie von der Integration neuer Werkstoffe wie höherfeste Stähle, Aluminium und Magnesium erwartet. Vernetzte Mobilität und Digitalisierung sind auch für andere Industrien, die Luftfahrt, die Bahnindustrie, den Anlagen- und Maschinebau die zentralen Innovationstreiber der Zukunft.

Lt. Lünendonk (2015) sind wichtige Wachstumsfaktoren für den Engineering-Markt die vermehrte Fremdvergabe von Entwicklungsprojekten im Zuge der Digitalisierung. Die Unterschiede zwischen großen und mittelgroßen EDL in der Benennung von Wachstumstreibern sind erheblich. Digitalisierung ist für die großen EDL zentral, während die mittelgroßen die veränderten Kundenanforderungen und die Internationalisierung benennen.

Abbildung 5: Wachstumstreiber für EDL insgesamt (lt. Lünendonk 2015)



Auf die Automobilindustrie, der mit Abstand wichtigste Partner für EDL, entfallen laut. VDA/Berylls (2015) im Jahr 2014 8,8 Mrd. Euro, damit knapp 7 % der weltweiten F&E-Wertschöpfung dieser Branche auf EDL. Allein in Deutschland umfasst der EDL-Markt für Automotive Engineering 3,5 Mrd. Euro, was 12 % der Entwicklungswertschöpfung entspricht.

Oliver Wyman (2012) hat für 2025 eine Gesamtwertschöpfung für Automotive-Engineering von ca. 150 Mrd. Euro prognostiziert, wovon 17 % auf die weltweiten EDL entfallen. Zwischen 2012 und 2025 wird sich ihr Anteil in der Arbeitsteilung von 9 % auf 17 % erhöhen. Weltweit handele es sich um eine Volumensteigerung von 10 Mrd. auf 25 Mrd. Euro.

Roland Berger (2014) hat Prognosen für die europäischen Automobilhersteller erstellt, die einen starken Anstieg der Gesamtausgaben für FuE bei wenig veränderten Anteil des internen OEM-Anteils sehen.

Der Trend zur Fremdvergabe bleibt aber ungebrochen und geht demnach nicht deutlich zurück, wie in der VDA/Berylls-Studie (2015) befürchtet. Sowohl Oliver Wyman als auch Roland Berger gehen von deutlichen Zuwächsen aus.

Tabelle 9: FuE-Ausgaben der europäischen Automobilhersteller 2012 bis 2020

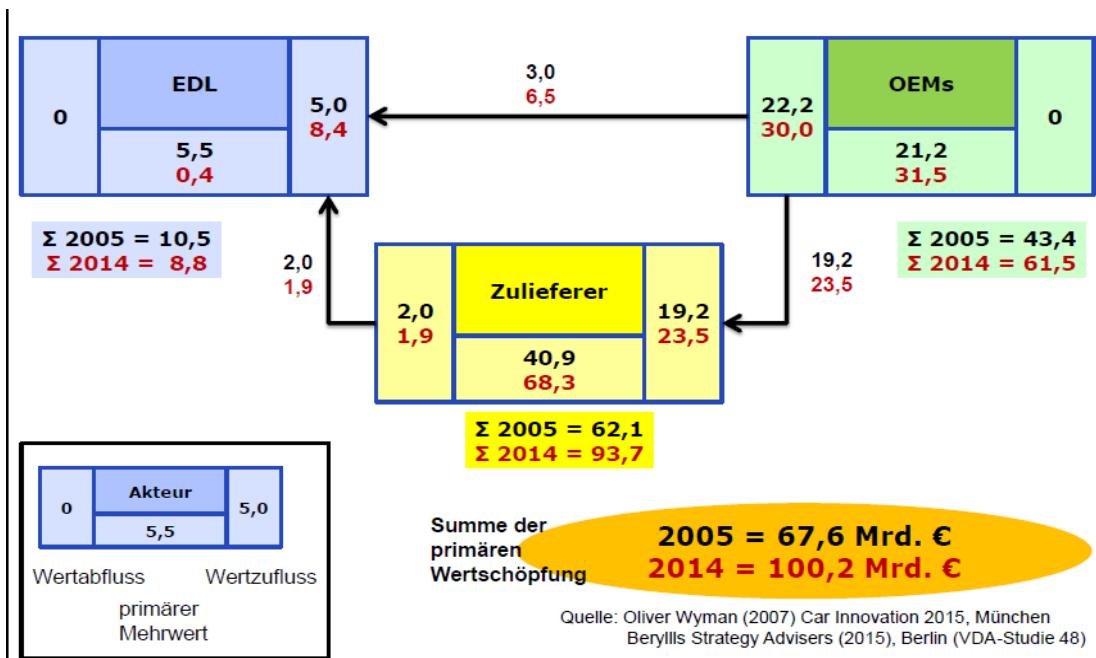
Jahr	FuE-Ausgaben insgesamt Mrd. EUR	Interne Ausgaben der OEMMrd. EUR	FuE-Anteil %	Outsourcing an EDL weltweit Mrd. EUR	Outsourcing an EDL in Europa Mrd. EUR
2014	66,8	54,7	81,9 %	12,1	6,2
2015	71,6	58,7	82,0 %	12,9	6,5
2016	75,4	62,3	82,6 %	13,1	6,0
2017	79,6	65,9	82,8 %	13,7	6,2
2018	83,5	69,1	82,7 %	14,4	6,6
2019	89,5	74,1	82,8 %	15,4	7,0
2020	96,0	79,5	82,8 %	16,5	7,4

Quelle: Roland Berger 2014, 21

In der Arbeitsteilung der Entwicklung zeigt der Vergleich der Jahre 2005 und 2014 die jeweilige Positionierung der Partner an. Die von VDA/Berylls (2015) für die deutsche Automobilindustrie errechneten FuE-Ausgaben haben sich von 67,6 Mrd. auf 100,2 Mrd. erhöht.

Davon erledigen die OEMs 2005 ca. 50 % in Eigenregie, 50 % werden fremdvergeben: Der Großteil geht an die Zulieferer mit 19,2 Mrd., die wiederum 2 Mrd. an EDL vergeben. Aufträge 3 Mrd. Euro gehen direkt von den OEMs an EDL vergeben. In der Verteilung 2014 zeigen sich jenseits der Größenordnung nur wenige Veränderungen in der Aufteilung zwischen den Innovationspartner. Auffällig ist allerdings, dass der Wertfluss zwischen Zulieferern und EDL an Dynamik verliert, ein Beleg dafür, dass die zulieferereigenen Engineering-Services an Bedeutung gewinnen.

Abbildung 6: Verteilung der FuE-Wertschöpfung auf OEM, Zulieferer und EDL in der Automobilindustrie für die Jahre 2005 und 2014



Quelle: Wymann (2007) und VDA/Berylls (2015)

Im internationalen Vergleich fallen in Deutschland die Zuwächse für Automotive-EDL aber unterdurchschnittlich aus. Von 2014 (3,5 Mrd.) steigert sich das Marktvolumen bis 2014 auf 4,5 Mrd. Euro. Der Wettbewerb und Preisdruck wird zunehmen. Schon 2013/2014 weisen einige EDL-Unternehmen kaum noch Umsatzzuwächse auf.

Für 2015 wird ein Marktwachstum von 4,5 %, für 2016 von 5,3 % erwartet. Dabei handelt es sich um Auftragsvolumina von über 10 Mrd. Euro. Bei konstantem Marktwachstum wird von jährlichen Wachstumsraten zwischen 6 % und 7 % für den Zeitraum 2016 bis 2020 ausgegangen (Lünendonk 2014, 6). Die Prognosen gehen von einem Zuwachs des Marktvolumens bis 2020 auf weltweit 12,3 Mrd. Euro aus. Vergleicht man einzelne Gewerke der Automobilentwicklung, liegt das größte Marktvolumen 2014 im Bereich Gesamtfahrzeug (also v.a. die Nischenmodell- und Derivate-Entwicklung), während die Prognose eine Verschiebung hin zum Antriebsstrang sieht.

Tabelle 10: EDL-Marktentwicklung nach Automotive-Gewerken –  
weltweite Prognose für das Jahr 2020

Gewerk	2014 Mrd. EUR	2020 Mrd. EUR	Zuwachs in 2014-2020
Elektrik/Elektronik	1,1	1,8	+ 8,8 %
Powertrain	2,8	4,1	+ 6,7 %
Gesamtfahrzeug	2,9	4,0	+ 5,3 %
Interieur	0,5	0,7	+ 4,9 %
Karosserie/Exterieur	1,1	1,3	+ 2,6 %
Insgesamt	8,8	12,3	+ 5,8 %

Quelle: Berylls 2015

Die Entwicklungsbereiche der Automobilhersteller werden seit 2015, insbesondere nach dem Dieselgate und infolge des am 18. Mai 2016 verabschiedeten Regierungsprogramms Elektromobilität II (ab Juli 2016 bis 2020), umgebaut. Das wird auch den EDL-Markt in der Automobilindustrie stark verändern.

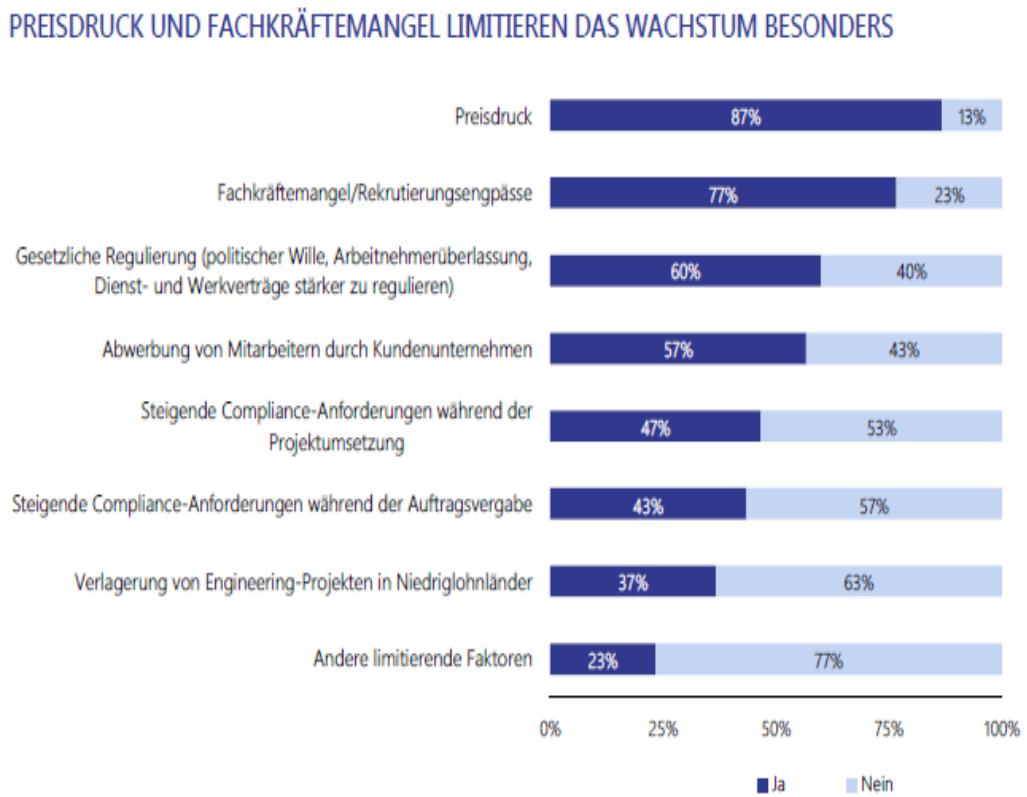
Neben Elektromobilität spielen wie bereits betont „Autonomes Fahren“ sowie „Mobilitätskonzepte“ eine zunehmend wichtige Rolle. Alle drei Innovationsbereiche basieren auf Konnektivität, die weitreichende Digitalisierung voraussetzt. Laut Kleinhans (2016) werden daraus enorme Wachstumschancen prognostiziert. Während die traditionellen Umfänge in der Fahrzeugentwicklung sich bei den OEMs in Zukunft um 10 % reduzieren werden, werden sie bei den EDL dagegen um 50 % ansteigen. Bei den OEMs wachsen in Zukunft die Entwicklungsumfänge im Bereich digitale Produkte und Services um 200 % und bei den EDL um 150 % (Kleinhans 2016). Obwohl viele EDL immer mehr Entwicklungsaufgaben in industriellen Wertschöpfungsketten übernehmen, haben sich ihre Bedeutung und ihre Umsätze sowie die Ertragslage der EDL in einigen Fällen auseinander entwickelt. Das liegt nicht zuletzt am verschärften Preisdruck der Kunden. Insbesondere die großen EDL reagieren darauf mit Konsolidierung und kaufen schon seit 2012/2013 Mittwettbewerber auf. Zuletzt sind global Player wie die EDAG Engineering mit Umsätzen von 600 Mio. Euro entstanden (siehe Kapitel 5).

Trotz wichtiger Wachstumsfaktoren für den Engineering-Markt wie die Digitalisierung werden in einer im Zeitraum von Juli bis August 2015 durchgeführten Trendstudie von 30 EDL (Lünendonk 2015a) wichtige Wachstumshemmnisse genannt.. V.a. vier Faktoren werden dort genannt:

- 87 % der Befragten nennen den Preisdruck als Hemmnis,
- 77 % nennen Rekrutierungsengpässe (Fachkräftemangel),
- 60 % nennen die Absicht, ANÜ, Dienst- und Werkverträge stärker zu regulieren,
- 57 % sehen in der Abwerbung von Beschäftigten durch Kunden ein Wachstumshemmnis.

Steigende Compliance-Anforderungen (47 %) und Verlagerung von Engineering-Projekten in Niedriglohnländer (37 %) spielen dagegen eine untergeordnete Rolle.

Abbildung 7: Wachstumshemmisse für EDL-Märkte (Lünendonk 2015a)



Die Gesamtentwicklung der EDL-Märkte ist zwar nach wie vor stark von den Innovationsdynamiken der Autoindustrie geprägt, EDL-Nischenmärkte bleiben aber ein wichtiges Geschäft und werden in Zukunft ausgebaut, dazu zählt auch die Bahn-EDL.

Denn auch in der Bahnindustrie spielen EDL eine Rolle. Viele der großen EDL sind auch in diesem weitgehend limitierten Markt engagiert. Der Markt für EDL als Teilmarkt der Bahnindustrie steht für 20 % des nationalen Marktvolumens der deutschen Bahnindustrie, das im Jahr 2013 bei ca. 9 Mrd. Euro lag.

In der Anfang 2015 fest gelegten Erhöhung der Regionalisierungsmittel zur Modernisierung des deutschen Schienennetzes sehen die EDL einen attraktiven Nischenmarkt. Lt. einer Studie der ASTRAN GmbH, in der 60 EDL befragt wurden, beträgt das aktuelle Marktvolumen für Bahn-EDL in Deutschland ca. 1,9 Mrd. Euro, davon sind jedoch bisher nur 0,7 Mrd. Euro zugänglich, der Rest wird von Bahn-Tochtergesellschaften, der DLR oder den Planungsämtern der Bundesländer bedient (ASTRAN 2015). Wie auch in anderen Industriebranchen ist der Bahnmarkt vor allem von der Digitalisierung getrieben. Themen wie die Einführung eines Europäischen Betriebsleitsystems (ETCS- European Train Control System), die Entwicklung emissionsarmer Komponenten und Antriebssysteme, aber auch Investitionen in Stellwerke und Fahrzeugflotten sind wichtige Markttreiber. Der Bereich Bahn-Fahrzeuge wird lt. Prognose am stärksten wachsen. Bis 2025 wird ein jährliches Wachstum von 15 % erwartet.

In der Luft- und Raumfahrt hat die hohe Dynamik der letzten Jahre dagegen an Schwung verloren. Die Unternehmen investieren im Jahr 2014 etwas weniger in Forschung und Entwicklung als 2013. Mit insgesamt 105.700 Beschäftigten, von denen mehr als die Hälfte hochqualifizierte Ingenieure und Fachkräfte sind, steht diese Branche aber nach wie vor an der Spitze der Innovationstätigkeit. Bei einem Großteil der FuE handelt es hier jedoch um staatliche FuE-Förderung z.B. für das Galileo-Programm (das europäische Pendant zum US-amerikanischen GPS = Global Positioning System). Dass die Luft- und Raumfahrt für EDL an Bedeutung gewonnen hat, zeigt sich sehr deutlich an einigen Konsolidierungsbeispielen (Kapitel 5).

Zusammenfassend kann für die EDL-Zukunftsmärkte festgehalten werden: Branchenübergreifend gilt vor allem die Digitalisierung von Produkten und Prozessen als neues Wachstumsfeld für EDL. Das ist auch ein wesentlicher Grund dafür, dass in den letzten Jahren die Kompetenzen der EDL um den IT-Bereich herum ausgeweitet wurden. Auf der Produktseite geht es – wie an der Automobilindustrie gezeigt wurde – vor allem um die Vernetzung (Connected Cars), um autonomes Fahren und um neue Mobilitätskonzepte

incl. Elektromobilität. Bei den Prozessen steht das Thema „Industrie 4.0“ ganz oben auf der Agenda. Da das Leistungsspektrum vieler EDL auf den gesamten Produktentstehungsprozess bis hin zur Serienanlaufbegleitung ausgerichtet ist, wird die Digitalisierung der Prozesse große Auswirkungen auf die Entwicklungstätigkeit selbst, aber auch auf die bisherigen Kooperationsformen zwischen EDL und EDL-Kunden haben.

Damit rücken IT-Dienstleister und EDL enger zusammen. Die ohnehin eher weichen Grenzen zwischen diesen industriellen Dienstleistern verschwinden immer mehr. Mit IT-Beratung, IT-Services und Management-Consulting machen die deutschen IT-Dienstleister laut Faktenreport „IT-Dienstleister (AW 12/2015, 23) in der Automobilindustrie ihr Hauptgeschäft, wovon auf die OEMs 70 % auf die Zulieferer 30 % entfallen. Zentrale Themen sind Big Data, Industrie 4.0 und autonomes Fahren. Führende IT-Dienstleister sind nach T-Systems, IBM, Hewlett Packard u.ä. vor allem solche EDL, die auch Engineering abdecken (Gruppe vier, siehe oben) – das sind z.B. Unternehmen, die seit vielen Jahren in industriellen Wertschöpfungsketten aktiv sind: Capgemini, ATOS, Accenture etc..

Dem Trend folgend, bauen große EDL bereits eigene diesbezügliche Kompetenzen aus, indem sie v.a. Software-Ingenieure einstellen und/oder sie kaufen entsprechendes Know-how auf, was den Konzentrationsprozess weiter beschleunigen wird.

Noch sind zwar viele Fragen (etwa upgrading von Qualifikationen versus Rationalisierungseffekte durch Automatisierung) mit Blick auf „Industrie 4.0“ ungeklärt, aber EDL werden für die Umsetzung auch als Schnittstelle zwischen OEMs und deren Zulieferer eine wichtige Rolle spielen (zum aktuellen Diskussionsstand zu Chancen und Risiken für die Beschäftigung im Zuge der Industrie 4.0 siehe u.v. Hirsch-Kreinsen 2015). Die bereits gemachten Erfahrungen der EDL-Beschäftigten mit der Operationalisierung von Industrie 4.0 in die auch in der IG Metall intensiv geführte Debatte einzubringen, kann neue Brücken zwischen verschiedenen Akteuren in industriellen Wertschöpfungsketten bauen und ein Mehr an Vertrauen erzeugen. Zu dieser Auseinandersetzung gehört auch die Klärung des Verhältnisses zwischen ingenieurwissenschaftlichen und informationstechnischen Qualifikationen und die Erarbeitung von Konzepten, die eine frühzeitige Umschulung der bestehenden Belegschaften vorsieht, um den zukünftigen Anforderungen auf Seiten der EDL-Kunden gerecht werden zu können.

## 5. Konsolidierungsprozesse im EDL-Bereich

Mit der Tendenz zur bereits genannten Bündelung von Projektvolumina zu großen und komplexen Paketen auf Seiten der EDL-Kunden, geht ein starker Konzentrationsprozess einher. EDL werden gekauft und verkauft. 90 % der von Lünendonk (2015) befragten 30 EDL-Unternehmen gehen von einer verstärkten Konzentration des Anbietermarktes aus. Eine sehr hohe Zustimmung zeigt sich bei der Aussage, „große Auftraggeber werden die Zahl ihrer externen Engineering-Services-Anbieter in Zukunft reduzieren“. Eigene Befragungen bei vier OEMs bestätigen diesen Trend.

*„Nach Intensivchecks haben wir eine TOP-10-Liste unserer EDL-Partner erstellt, die bei der Vergabe bevorzugt behandelt werden. Wir beobachten einen Konzentrationsprozess in der EDL-Branche. Es entstehen große EDL-Komplexe, die als Systempartner auftreten. Diese EDL arbeiten dann wiederum mit vielen kleinen EDL zusammen. Das ist für uns bei der Auftragsvergabe aber nicht transparent“.* (Expertengespräch BR-OEM-02; sehr ähnlich BR-OEM-03)

Der Prozess der Konsolidierung hat bereits vor einigen Jahren eingesetzt und wurde ab 2014 deutlich verschärft. Die Alten-Gruppe kaufte mehrere kleine und mittlere EDL-Unternehmen, die Altran-Gruppe übernahm IndustrieHansa und EDAG übernahm die Rücker AG. In Tabelle 11 findet sich eine Auswahl an Übernahmen nach Verkäufern und Käufern der letzten Jahre.

Tabelle 11: Ausgewählte Mergers und Akquisitionen im EDL-Sektor

Jahr	Verkäufer	Käufer
2006/2011	M Plan GmbH	Able Gruppe
2011/2014	PSW GmbH	AUDI AG (2011= 91 %, 2014= 97 %)
2011	Berner + Mattner GmbH	ASSystem Group (Frankreich)
2011	YachtTeccon Engineering GmbH	IndustrieHansa (ab 2013 Altran)
2012	SilverAtena GmbH	ASSystem Group (Frankreich)
2012	Daimler/Mercedes-Benz 65 % der Anteile an MBtech GmbH	AKKA Technology Group (Frankreich)
2012/2014	Rücker EKG GmbH	EDAG Engineering
2013	IndustrieHansa	Altran Gruppe (Frankreich)

2013	BFFT GmbH	EDAG Engineering
2014	Rücker Aerospace GmbH Silver Aerospace BV Rücker CT Engineering GmbH	SII Deutschland GmbH (SII SE Group (Frankr.))
2014	Bardenheuer GmbH	Alten GmbH (Alten Group, Frankreich)
2014	c4c GmbH	In-tech Gruppe
2014	Aventon GmbH	Alten GmbH (Alten Group, Frankreich)
2015	WoTech GmbH	Alten GmbH (Alten Group, Frankreich)
2015*	IGS Development GmbH	M Plan GmbH (Able-Gruppe)
2015*	Duvecke Europe/NL	EDAG Engineering GmbH

Quelle: Eigene Recherchen aus Presse- und Unternehmensberichterstattung, \* Ankündigung für 2016

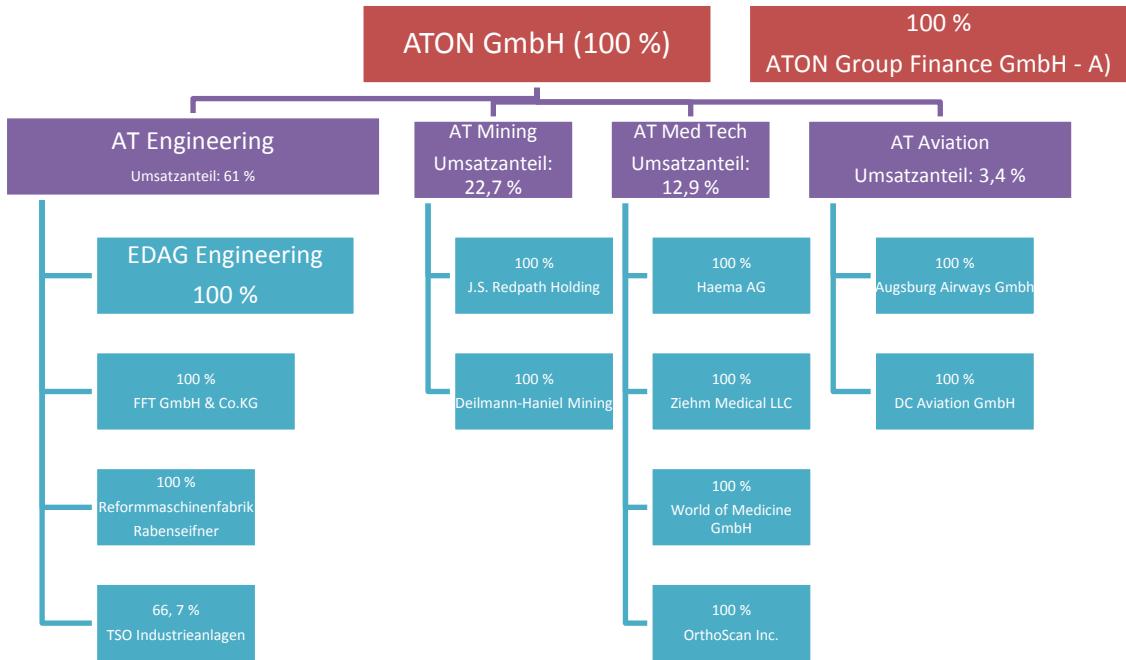
Im Folgenden werden einige Beispiele für die Neuorganisation des EDL-Sektors vorgestellt.

### **ATON-Gruppe:**

Die 2001 vom ehemaligen Hauptgesellschafter Familie Helwig der Helios-Kliniken gegründete ATON-Gruppe setzt sich aus elf Unternehmensgruppen mit 132 Tochtergesellschaften (davon 115 voll konsolidiert) zusammen und hatte 2014 insgesamt 16.581 Beschäftigte. Nach Abzug des Geschäftsbereichs AT-Mining, deren Standorte ausschließlich in Rohstoffländern angesiedelt sind, werden in der ATON-Gruppe 11.434 MitarbeiterInnen beschäftigt, wovon 72 % Vollzeitarbeitsplätze sind.

Der Personalaufwand an den Gesamtkosten ist wie bei allen EDL im Vergleich zu den EDL-Kunden hoch und betrug im Jahr 2014 knapp 46 %. Die größte Unternehmensgruppe bildet die EDAG Engineering GmbH, die an allen großen deutschen Automobilstandorten vertreten ist und im Jahr 2014 die Rücker AG vollständig konsolidierte. Die EDAG Engineering ist in drei Geschäftsbereiche (Vehicle Engineering, Production Solutions und Electric/Electronics) aufgeteilt. Mit 61 % des Umsatzes (1. Halbjahr 2015) ist das Automotive-Engineering das Kerngeschäft der Aton-Gruppe.

Abbildung 8: Struktur der ATON-Gruppe



Quelle: Eigene Zusammenstellung aus ATON GmbH, Konzernzwischenlagebericht zum 30.Juni 2015, München

### Able-Gruppe:

Die 2010 neuformierte Able-Gruppe bündelt fünf unabhängige Gesellschaften, die jeweils in mehrere Untergruppen aufgeteilt sind. Dahinter verbergen sich zahlreiche Akquisitionen und Neugründungen des 1966 gegründeten familiengeführten Konstruktionsbüros der Familie Ferchau. Ein wichtiger Schritt war der Aufkauf der kurz vor der Insolvenz stehenden MPlan GmbH im Jahr 2006, in die im Jahr 2009 die ehemaligen Karmann Engineering-Töchter on-motive und Car Engeers Services integriert wurden (siehe auch unter Mitbestimmung).

In den Jahren 2013 bis 2015 erfolgte eine Erweiterung durch Neugründungen von IT-Services und Personaldienstleistungen. Das größte Unternehmen der Able-Gruppe ist nach wie vor die Ferchau Engineering GmbH (77,4 % des Jahresumsatz von 620 Mio. EUR 2014), die in drei Geschäftsbereiche aufgeteilt ist: Automotive, Marine und Aviation.

Für Ferchau Engineering (480 Mio. Euro Umsatz 2014) und MPlan ist Deutschland der mit großem Abstand wichtigste Markt, wobei über 75 % auf die Automobilindustrie entfallen. Der Geschäftsbereich Marine ist dagegen sehr klein, während der Geschäftsbereich Aviation (65 Mio. Euro Umsatz mit 800 Beschäftigte) ausgeweitet wurde: Ferchau kaufte im März 2015 die Rostock System Technik GmbH mit 150 Beschäftigten, eine Tochtergesellschaft der Airbus-Gruppe.

In den Erweiterungsgeschäftsbereichen IT-Services und Personaldienstleistungen spielt das aufgebaute Freelancer-Portal mit 20.000 Profilen eine wichtige Rolle.

Abbildung 8: Struktur der Able-Gruppe



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben unter [www.able.de](http://www.able.de) sowie Geschäftsbericht 2014

Neben den starken deutschen EDL-Unternehmen (Bertrandt, IAV, Able und ATON) ist das Vordringen großen französischer EDL-Unternehmen im deutschen Markt besonders auffällig.

Dabei handelt es sich um die von vielen Branchenakteuren sogenannten „Vier-A-Franzosen“: die AKKA-Gruppe, die Alten-Gruppe, die Altran-Gruppe, die ASSystem-Gruppe, die seit fünf Jahren mittlere und große deutsche EDL-Unternehmen aufgekauft bzw. Beteiligungen erworben haben. Wichtiges Merkmal aller vier „Franzosen“ ist, dass es sich um diversifizier-

te EDL-Unternehmen mit einem Schwerpunkt im Engineering für die Luft- und Raumfahrt (insbesondere AIRBUS, Galileo) handelt, die den sehr starken Automotive-Engineering-Markt in Deutschland zur Geschäftserweiterung nutzen wollen.

**AKKA-Gruppe (F):**

Bei der 1984 gegründeten Pariser AKKA-Gruppe handelt es sich ursprünglich um ein zu 100 % auf das Automobil-Engineering ausgerichtetes Unternehmen der Familie RICCI, die auch im Jahr 2014 noch 46 % des Kapitals hält. Weitere größere Anteile entfallen auf den öffentlichen Sektor (26 %) sowie die Fidelity Management Research LCC mit 12 %.

Im Jahr 1999 begann das Unternehmen massiv in die Luft- und Raumfahrt zu diversifizieren und kaufte sich v.a. in französische EDL-Gesellschaften ein. Die AKKA Deutschland wurde im Jahr 2009 in diesem Segment gegründet. Mit der Akquisition von Aeroconseil (F) im Jahr 2011 wurde dieser Geschäftsbereich nochmals gestärkt.

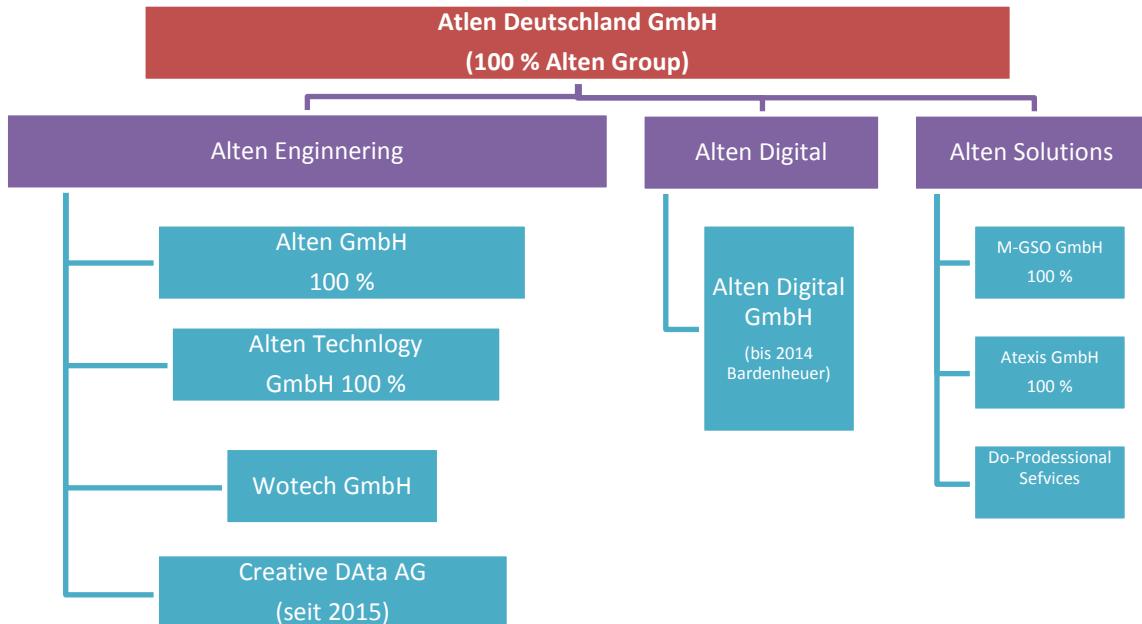
Erst mit einer 65-prozentigen Beteiligung an der MBtech GmbH der Daimler AG im Jahr 2012 (mit Konsolidierung im Jahr 2014) rückte das Automobil-Engineering wieder in den Mittelpunkt, das im Jahr 2014 42 % des Gesamtumsatzes umfasst.

Die Aktivitäten der MBtech GmbH, die bis dato ausschließlich auf die Daimler AG ausgerichtet waren, wurden nach dem AKKA-Einstieg auf BMW und Volkswagen erweitert. Neue Standorte etwa in Regensburg und Wolfsburg wurden aufgebaut. Insgesamt wurden in der Gruppe im Jahr 2014 ein Umsatz von 886 Mio. Euro mit weltweit 11.000 Beschäftigten erwirtschaftet, wovon auf Frankreich knapp 50 % und auf Deutschland 36 % entfielen. Die AKKA-Gruppe beschäftigte in Deutschland 3.100 Beschäftigte, die im Zukunftsplan bis 2018 stark ausgeweitet werden soll (AKKA-Investor Relations. Annual Report 2014, Paris).

**Alten-Gruppe (F):**

Die 1988 gegründete börsennotierte Alten-Gruppe S.E. ist ein in acht Segmente diversifizierter börsennotierter Konzern, dessen deutsche Tochter, die Alten Deutschland GmbH im Jahr 2014 nur 10,6 % des Konzernumsatzes ausmacht.

Abbildung 9: Struktur der Alten Deutschland GmbH



Quelle: nach Alten Deutschland GmbH, Geschäftsbericht 2014, Februar 2015

Die Alten S.E. hat weltweit 18.400 Beschäftigte und erzielte 2014 einen Umsatz von 1.373 Mio. Euro, die sich zu 42 % auf die Automobilindustrie, zu 26 % auf Luft- und Raumfahrt (v.a. Raumfahrt mit 23 %), auf Zulieferer 10 %, und zu 3 % Schiene verteilen. Die restlichen Anteile entfallen auf IT/Media sowie Energie und Life Science.

Die Alten Deutschland GmbH hat 20 Standorte mit insgesamt 2.200 Beschäftigten und ist in neun Teilgesellschaften gegliedert. Auffällig ist, dass die Umsatzverteilung in Deutschland stark von der des Gesamtkonzerns abweicht. Umsatzverteilung 2014 in der Altengruppe:

	<u>Weltweit</u>	<u>Deutschland</u>
Luft – und Raumfahrt	26 %	44 %
Automobil	19 %	45 %
Energie/Life Science	24 %	6 %
IT/Media	18 %	5 %
Finanzen	15 %	0 %

Diese Verteilung zeigt deutlich, dass der EDL-Markt in Deutschland sehr stark auf zwei Industriebranchen fokussiert ist.

**Altran-Gruppe (F):**

Auch für die französische Altran-Gruppe gilt ein hoher Diversifizierungsgrad. Die Angebote der Gruppe decken alle Stufen der Produktentwicklung von der strategischen Planung bis zur Fertigung in fünf Geschäftsbereichen ab: Innovative Produktentwicklung, Intelligente Systeme, Lifecycle Erfahrung, industrielles Engineering und IT-Services. Die 1982 gegründete börsennotierte S.E. mit einem weltweiten Umsatz von 1.756 Mrd. Euro und weltweit 24.000 Beschäftigten im Jahr 2014 ist seit 1996 in Deutschland aktiv. Aber erst ab 2009 mit der Konsolidierung der Unternehmen Altran Cis, ASKON, BERATA und Eurospace tritt sie als Altran GmbH & CoKG auf.

Bis zur Integration der IndustrieHansa im Jahr 2013 handelte es sich bei der deutschen Alten-Gruppe um ein relativ kleines EDL-Unternehmen (knapp 1.000 Beschäftigte) mit Schwerpunkt auf Engineering-Dienstleistungen für die Luftfahrtindustrie (mit Airbus als wichtigsten Kunden).

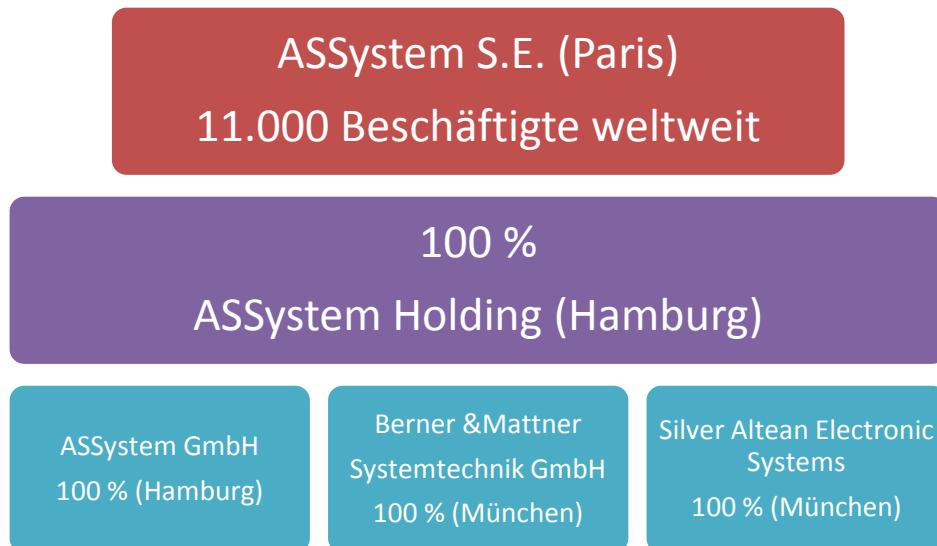
Im Jahr 2013 kaufte die französische Muttergesellschaft mit der IndustrieHansa mit damals 1.900 Beschäftigten einen direkten Konkurrenten auf und integrierte IndustrieHansa in die Altran GmbH & Co KG. IndustrieHansa war zwar auch in der Automobilindustrie tätig, hat seinen Schwerpunkt jedoch im Luft- und Raumfahrtsektor. Während die französische Altran-Gruppe stark expandierte, reduzierte Altran Deutschland die Belegschaft seit 2013 um ca. 1.000 MitarbeiterInnen auf zuletzt knapp 2.800 (1.Hj. 2015) gegenüber 3.200 Mitte 2014. Im Oktober 2015 wurde der strategische Plan „Ignition“ für die Jahre 2016 bis 2020 vorgelegt. Daraus geht hervor, dass der Umsatz auf 3 Milliarden Euro erhöht werden soll, um am weltweiten Wachstum des EDL-Marktes auf 220 Milliarden Euro bis 2020 stärker als bisher zu partizipieren. Annahme ist eine jährliche Erhöhung der FuE-Ausgaben der 500 global führenden Unternehmen um 6 % und eine progressive Steigerung der Externalisierungsrate um plus 0,5 % pro Jahr zugunsten von EDL. Das strategische Zukunftsziel für Deutschland sieht ein Umsatz von 400 Millionen Euro vor.

Der zentrale Hebel zur Umsetzung der Ziele ist jedoch der massive Ausbau der offshore-Funktion für Forschungs- und Entwicklungsdienste, wobei der Ausbau der Standorte in Indien im Mittelpunkt steht (Altran Presse-Mitteilung vom 20.10.2015).

**ASSystem-Gruppe (F):**

Die vierte große EDL-Gruppe aus Frankreich wurde 1995 in Paris gegründet und hat 11.000 Beschäftigte bei einem Umsatz von 871,4 Mio. Euro. Die Gruppe ist ebenfalls auf den Luft- und Raumfahrtsektor spezialisiert. In Deutschland fungiert die ASSystem Holding AG in der jetzigen Struktur seit 2011 mit der Zusammenlegung der ASSystem Aerospace und der Atena Engineering GmbH unter dem Hach der ASSystem GmbH. Zusammen mit zwei im Jahr 2014 aufgekauften EDL-Unternehmen wird sie von der ASSystem Holding mit insgesamt 1.400 Beschäftigten geführt. Seit 2013 gibt es eine strategische Ausweitung auf das Automotive-Engineering, etwa mit einem neuen Standort in Wolfsburg. Im Verlauf des Jahres 2014 wurden zwei weitere deutsche EDL-Unternehmen aufgekauft (siehe Abbildung).

Abbildung 10: Struktur der ASSsystem-Gruppe in Deutschland 2014



Quelle: nach Assystem in Deutschland. Daten und Fakten 2014. Hamburg

Zusammenfassend lassen sich für den gesamten EDL-Bereich seit 2011/2012 insgesamt drei Konzentrations- und Konsolidierungsprozesse ableiten:

Die im Vergleich zu den vier französischen EDL-Gruppen sehr stark auf die Automobilindustrie konzentrierten großen deutschen EDL-Gruppen teilen sich in ihren Konsolidierungsbemühungen in

1. Automotive-Spezialisierer: Konzentration auf das Automotive-Engineering (Ausgliederung insbesondere des Aerospace-Bereiches)
2. Branchen-Diversifizierer: Ausweitung der Engineering-Segmente um neue Geschäftsbereiche: Aerospace, Medizintechnik, Energietechnik sowie Life Science/Media.
3. Markt-Diversifizierer: Die unter französischen Konzernen operierenden deutschen EDL-Unternehmen haben bisher eine starke Luft- und Raumfahrtausrichtung. Im Gegensatz zu den EDL-Unternehmen mit deutschen Müttern diversifizieren diese in das im deutschen Markt dominante Automotive-Engineering.

Die sehr unterschiedliche Entwicklung der Automobilabhängigkeit ausgewählter EDL bestätigt diese Auseinanderentwicklung der deutschen und französischen EDL:

EDL (Stammsitz)	Umsatz % Auto2007	Umsatz % Auto2009	Umsatz % Auto2011	Umsatz % Auto2013	Umsatz % Auto2015
<b>EDL mit hoher Automobilabhängigkeit am Umsatz</b>					
AVL List (A)	100, 0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Bertrandt (D)	94,9 %	95,0 %	90,2 %	89,9 %	89,8 %
EDAG (D)	90,0 %	90,8 %	90,0 %	100,0 %	100,0 %
Bosch Eng. (D)	92,1 %	93,1 %	90,6 %	90,4 %	90,5 %
IAV (D)	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	94,9 %
FEV (D)	100,0 %	94,5 %	86,9 %	88,5 %	92,4 %
Mahle Powertr. (D)	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
<b>EDL mit sinkender Automobilabhängigkeit am Umsatz</b>					
MBtech/AKKA D/F	95, 0 %	89,2 %	93,5 %	41,0 %	41,9 %
Ind. H/Altran(D/F)	56,0 %	66,1 %	35,6 %	20,0 %	23,1 %
ASSystems (F)	12,3 %	15,4 %	16,3 %	14,4 %	20,3 %
Alten (F)	10,5 %	11,0 %	15,4 %	21,3 %	22,2 %
IVM/Semcon (D/S)	100, 0 %	62,0 %	61,1 %	65,5 %	82,5 %
Ferchau (D)	21,4 %	23,1 %	20,0 %	21,7 %	20,7 %

Die konsolidierten, nun v.a. unter französischer Beherrschung operierenden EDL haben stark sinkende Automobilumsatzanteile. Eine Ausnahme bildet die ASSystem-Gruppe, die mit Einstieg in den deutschen Markt Zuwächse im Automotive-Engineering hat. Die von der schwedischen Semcon übernommene ehemalige IVM reduzierte den Automotive-Anteil zunächst und verzeichnet erst im Jahr 2015 wieder deutliche Umsatzzugewinne in dieser Branche. Die großen deutschen EDL sind dagegen nach wie vor sehr stark von der Entwicklung in der Automobilindustrie abhängig.

Insbesondere die Jahre 2013 und 2014 waren von Marktkonzentration und -konsolidierung geprägt. Allein die 25 größten Automotive-EDL bauten ihren Weltmarktanteil auf über 50 % aus. Die gezeigten Zusammenschlüsse zu großen EDL-Gruppen, stärken die Marktmacht weniger, insbesondere im deutschen EDL-Markt.

EDL sind aber nur noch selten ausschließlich in Deutschland aktiv. Gerade die Großen der Branche haben erheblich in ihre Internationalisierung investiert und Standorte in der räumlichen Nähe der Kunden aufgebaut. Neue Vergabestrategien der Kunden, die v.a. auf eine höhere externe Verantwortung für komplexe Entwicklungsaufträge setzen, verändern die Wertschöpfungsstruktur der EDL-Branche. Wo bisher viele EDL direkt für einen OEM etwa der Automobilindustrie arbeiten, werden in Zukunft größere work-packages auch an die 1st-tier-Zulieferer gehen, die dann wiederum eigene EDL beauftragen.

In vielen Fällen wird der Trend zur Konzentration in der EDL-Branche mit der Neuordnung der Vergabapraxis bei den Kunden begründet. „Wachse oder sterbe“, lautet das Motto, nur über die Größe und die Breite des Leistungsspektrums kann den Anforderungen in Zukunft gerecht werden, so argumentieren die Consultants und Verbandsvertreter.

*„Schon jetzt wird bei Automobilherstellern und Zulieferern vermehrt die Frage gestellt, wie die Zusammenarbeit mit EDL am Standort Deutschland noch zukunftsfähig bleiben kann. Potentiell unattraktive arbeitsrechtliche Regelungen zur Fremdvergabe und Zusammenarbeit mit Externen führen bereits heute zu einer reduzierten Nachfrage; bisher extern vergebene Entwicklungsaufträge entfallen oder werden international allokiert.“ (Kleinhans 2015 in: AI 2015, 8)*

Dass die gängigen Geschäftsmodelle der EDL, Arbeitnehmerüberlassung und Werkverträge, von Gewerkschaften, Betriebsräten und Teilen der Politik auf den Prüfstand gestellt werden, wird als Schwächung der FuE-Wertschöpfungsstrukturen in Deutschland gesehen. Ganz offen werden die Reformvorhaben des Koalitionsvertrages zur Verschärfung der arbeitsrechtlichen Regelungen für Werkverträge und Arbeitnehmerüberlassung angegriffen.

*„Die gegenwärtiges öffentliche Diskussion um vermeintliches „Lohndumping“ ist nicht hinnehmbar. Vereinzelte Missbrauchsfälle werden medial verallgemeinert. An der Arbeitsrealität geht das vorbei. Sollten die im Koalitionsvertrag formulierten Eckpunkte im Gesetz kommen, wird nicht nur die Zusammenarbeit in Werkverträgen erschwert, sondern viele Werkverträge werden auch ineffizient. (VDA/Berylls 2015, 4).*

In der Tat sind Werkverträge nicht per se ein Problem, sondern Ausdruck der Arbeitsteilung in industriellen Wertschöpfungsketten. Die FuE-Aufwendungen sind entlang der gesamten Kette gestiegen, externe Anteile wurden ausgebaut. Die externen Anteile werden vor allem über Werkverträge abgewickelt.

Eine öffentliche Debatte über die Gestaltung von „sauberen“ Werkverträgen ist deshalb für EDL und für EDL-Kunden unverzichtbar und sollte wegen der Konsolidierung und insbesondere wegen des Vordringens französischer EDL keine nur deutsche Debatte bleiben, sondern auf gemeinsame Regulierungen im europäischen EDL-Markt ausgerichtet werden. Verdeckte Risiken und Kosten von Werkverträgen werden oft außer Acht gelassen. Die Wirkungen der Werkvertragsvergabe auf die EDL-Beschäftigten und auf die Stammbelegschaften müssen stärker als bisher in den Mittelpunkt gerückt werden.

## 6. Beschäftigung und Arbeitsbedingungen

Wie erwähnt sind die Entwicklungen bei EDL sehr stark durch die strukturellen und konjunkturellen Boom- und Krisenphasen ihrer Kunden geprägt. Da gilt auch für die Beschäftigungsentwicklung. Fehlen die Aufträge aus der Industrie, wirkt sich das sofort auf die Beschäftigung bei EDL aus. Zwischen 1999 und 2011 sind die externen FuE-Vergaben der EDL-Kunden siebenmal zurückgefahren worden, die industrieinternen FuE-Aufwendungen nur dreimal. Die Schwankungen bei den EDL fallen also deutlich höher aus als in den Industrieunternehmen selbst. Wie hat sich die Beschäftigung entwickelt, wie sieht die Beschäftigungsstruktur aus, wo arbeiten die EDL-Beschäftigten und wie ist es um die Arbeitsbedingungen beim Arbeitgeber EDL bestellt?

### 6.1 Beschäftigungsentwicklung

Seit 2011 boomt es bei den EDL-Kunden, entsprechend ausgebaut wurde die Beschäftigung bei den vier erfassten EDL-Gruppen (Überblick Tabelle 4; Details in Tabellen 5 bis 8). Die vielen Übernahmen/Konsolidierungen und die Neuformierung großer EDL-Gruppen macht eine Vergleichbarkeit der Beschäftigungsentwicklung für alle 76 erfassten Beschäftigten nicht möglich. Dennoch lassen sich Trends für die vier Gruppen ableiten:

Gruppe III (EDL-KMU): Die Beschäftigung bei den kleineren und mittleren EDL ist nach Recherchen und zwei Interviews in dieser EDL-Gruppe zwischen 2010 und 2014 relativ stabil geblieben, wurde aber nicht ausgebaut. Für die Zukunft wird vor allem die überdurchschnittliche Altersstruktur zur Herausforderung, da die Verweildauer in diesen Unternehmen im Vergleich zu den anderen EDL-Gruppen oft viele Jahre beträgt und die Fluktuation sehr niedrig ist. Die Rekrutierung von Ingenieuren war in der Vergangenheit kein großes Problem, allerdings werden seit 2015 und in Zukunft dringend IT- und Software-Ingenieure gesucht.

Gruppe IV (IT-EDL): Bei der vierten EDL-Gruppe, die IT-dominierten EDL schwankt die Beschäftigung dagegen sehr. Von den zehn erfassten EDL in dieser Gruppe hat vor allem die H&D (Hönigsberg& Düvel mit Stammsitz

in Wolfsburg und weiteren 18 Standorten sowie 1.600 Beschäftigten mit Schwerpunkt: Automotive IT) Beschäftigungsverluste in Deutschland hinnehmen müssen. Zwischen 2013 und 2014 wurden insgesamt 170 Arbeitsplätze zugunsten eines Standortes in der Tschechischen Republik abgebaut.

Gigatronik und ESG, Dspace, und Vector sind dagegen sehr schnell gewachsen. Diese Unternehmen haben deutliche Beschäftigungszuwächse. Gemeinsames Merkmal ist, dass seit 2014 dringend nach Ingenieuren gesucht wird. So hat etwa die Gigatronik aktuell (11/2015) über 60 offene Stellen für Ingenieure und Informatiker insbesondere im Bereich Applikationssoftware ausgeschrieben.

Gruppen I und II (große EDL): Die beiden wichtigsten EDL-Gruppen I und II haben Beschäftigungszuwächse. Sie weisen seit 2010 kaum noch Beschäftigungsschwankungen nach unten auf. Im Gegenteil: Auch hier werden Ingenieure (v.a. Software) und IT-Spezialisten dringend gesucht.

Für 15 große EDL-Gruppen (51 von 76) konnten die Beschäftigtenzahlen seit dem Jahr 2010 ermittelt werden. Von den insgesamt 93.503 Beschäftigten entfällt allein auf diese 15 Unternehmen mit zuletzt 45.935 Beschäftigten fast die Hälfte der erfassten Arbeitsplätze bei den 76 EDL-Unternehmen. Mit einer Beschäftigungssteigerung von 52 % in nur vier Jahren wurden über 15.700 neue Arbeitsplätze geschaffen.

Tabelle 12: Beschäftigungsentwicklung bei 15 großen EDL in Deutschland

<b>EDL-Untern.</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2010-2014</b>
Bertrandt	5.300	7.800	8.825	9.550	+ 4.250
IAV	3.100	4.335	4.977	5.417	+ 2.317
EDAG/ATOS	4.298	6.000	6.500	5.800	+ 1.502
Ferchau/ATON	3.470	4.400	5.100	5.350	+ 1.880
MBtech/Akka	2.100	2.983	2.755	2.995	+ 885
Altran	2.500	2.780	3.000	3.000	+ 500
Brunel	1.800	2.600	2.700	2.600	+ 800
FEV	1.002	1.373	1.529	2.210	+ 1.208
Euro Eng.	2.000	2.150	2.130	2.050	+ 50
ASSystem	1.139	1.187	1.243	1.150	+ 11
Alten	775	1.200	1.350	2.200	+1.425
P+Z Eng.	780	855	950	905	+ 125
RLE	600	731	750	850	+ 250

PSW	500	531	715	820	+ 320
Semcon	827	1.047	1.073	1.038	+ 211
<b>Insgesamt</b>	<b>30.191</b>	<b>39.972</b>	<b>43.597</b>	<b>45.935</b>	<b>+ 15.744</b>
	<b>+9.781</b>	<b>+3.625</b>	<b>+2.338</b>		

Wenn in der aktuellen Debatte Kritiker einer besseren Regulierung von Werkverträgen behaupten, dass seit 2013 ein weiterer Ausbau von Beschäftigung gefährdet sei, so zeigt die Realität ein anderes Bild. Zwar verlangsamte sich der Beschäftigungsausbau über die Jahre 2010 bis 2014, auch haben die EDAG, Brunel, Euro Engineering, ASSystem und Semcon (6 von 15) zwischen 2013 und 2014 leichte Beschäftigungsverluste in Deutschland hinnehmen müssen – insgesamt dominiert jedoch der Ausbau der Beschäftigung bei den EDL-Unternehmen. Mit Blick auf Unternehmensberichte 2015 von Bertrandt, EDAG und z.B. IAV hält dieser Trend auch im Jahr 2015 an

Tabelle 12a: Beschäftigungsentwicklung der weltweit 25 umsatzstärksten EDL 2012 und 2015

Rang 2012	Rang 2015	EDL	Beschäftigte 2012	Beschäftigte 2015	2012-2015
1	1	AVL List (A)	16.200	8.050	- 8.150
2	2	Bertrandt (D)	9.952	12.000	+2.048
3	4	IAV (D)	5.000	6.500	+1.500
4	8	Akka/MBtech (F/D)	10.650	3.200	-7.450
5	6	Bosch Engineering (D)	1.750	1.750	+- 0
6	5	Altran/Industrie Hansa (F/D)	20.000	5.500	-14.500
7	3	EDAG (D)	3.745	8.139	+4.394
8	12	Magna Steyr (A)	2.100	2.500	+400
9	10	Ricardo (UK)	2.200	2.100	-100
10	7	FEV (D)	2.500	4.000	+1.500
11	11	Semcon (D)	3.000	2800	-200
12	-	Vector (D)	1.100	-	-
13	-	Rücker (D)	2.600	-	-
14	17	Mahle Powertrain (D)	590	611	+21
15	16	Applus IDIADA (E)	1.400	1.984	+584

16	15	Conti Engineering (D)	900	1.280	+380
17	19	ESG (D)	1.600	1.600	+0
18	20	Ferchau (D)	5.500	1.300	-4.200
19	21	RLE International (D)	1.350	1.700	+350
20	18	Gigatronik (D)	820	1.000	+180
21	22	P+Z Engineering (D)	850	820	-30
22	-	GIF (D)	308	-	-
23	23	Brunel (D)	2.600	720	-1.880
24	-	Benteler Eng. (A)	700	-	-
25	-	Euro Engineering (D)	2.100	-	-
-	9	Alten Group (F)	-	3.900	-
-	13	ETAS (D)	-	889	-
-	14	Assystem Group (F)	-	2.950	-
-	24	ASAP (D)	-	980	-
-	25	M Plan (D)	-	760	-

Vergleicht man die Beschäftigtenentwicklung der von der Automobilwoche (AW Mai 2013 und AW Mai 2016) vorgelegten Listen der weltweit 25 umsatzstärksten EDL zeigen sich starke Verschiebungen im Ranking. Gegenüber dem Jahr 2012 sind im Ranking 2015 fünf neue EDL entfallen. Die fünf „neuen“ Umsatzriesen spiegeln die bereits genannten Konsolidierungen der letzten Jahre besonders deutlich ab. Die französischen Gruppen Altran und ASSystem finden sich nun unter den 15 umsatzstärksten EDL.

Im Zuge der Konsolidierung gingen rein rechnerisch vor allem bei Industrie Hansa und bei Ferchau viele Arbeitsplätze verloren. Hier sei aber noch einmal auf die methodischen Hinweise zum Lesen und zur Vergleichbarkeit derartiger Rankings hingewiesen. Es werden unterschiedliche Datengrundlagen verwendet, zum Teil werden die Tochtergesellschaften, zum Teil die Konzernbelegschaften ausgewiesen.

Der weltweite Überblick für das Jahr 2015 zeigt zudem deutlich: Die 25 größten Unternehmen der EDL-Branche sind auf fünf europäische Länder konzentriert: An der Spitze stehen die deutschen Unternehmen (16 mit 52.349 Beschäftigten), es folgen die französischen Gruppen (4 mit 17.150

Beschäftigten), zwei österreichische Unternehmen mit 10.550 Beschäftigten sowie jeweils ein spanischer und ein britischer EDL.

Zusammen arbeiten in diesen EDL 94.683 Beschäftigte, was in etwa der Anzahl der F&E-Beschäftigten (ca. 92.000) bei den deutschen OEM in der Automobilindustrie entspricht (VDA 2015). Unverändert an der Umsatzspitze steht die AVL List mit Sitz in Österreich, obwohl deren Stammbelegschaft sich seit 2012 fast halbierte, was sicher nicht allein einer höheren Produktivität, sondern auch dem Einsatz von Fremdpersonal geschuldet sein dürfte.

### DIE WELTWEIT 25 UMSATZSTÄRKSTEN ENTWICKLUNGSDIENSTLEISTER 2015

Rang 2015 (2014)	Unternehmen	Automotive- Umsatz 2015 (2014) <sup>1)</sup>	Gesamt- satz 2015 <sup>1)</sup>	Mitar- beiter	Entwicklungsschwerpunkte
1 (1)	AVL List (A)	1.270,0	1.150,0	1.270,0	8.050
2 (2)	Bertrandt (D)	840,0	785,0	934,8	12.000
3 (3)	Edag Engineering (D)	722,0	690,0	722,0	8.139
4 (4)	IAV (D)	662,0	630,0	697,0	6.500
5 (6)	Altran (F)	450,0	386,0	1.945,0	5.500
6 (5)	Bosch Engineering (D)	430,0 <sup>2)</sup>	400,0 <sup>2)</sup>	475,0 <sup>2)</sup>	1.750
7 (8)	FEV (D)	428,0	327,0	463,0	4.000
8 (7)	Akka (F)/MBtech Group (D)	420,0	380,0	1.002,0	3.200
9 (9)	Alten Group (F)	342,1	293,0	1.540,9	3.900
10 (11)	Ricardo (GB)	295,0	242,0	364,0	2.100
11 (12)	Semcon (D)	231,0	201,0	280,0	2.800
12 (10)	Magna Steyr Engineering (A)	210,0 <sup>2)</sup>	290,0 <sup>2)</sup>	210,0 <sup>2)</sup>	2.500
13 (13)	ETAS (D)	189,5 <sup>3)</sup>	150,0	189,5 <sup>3)</sup>	889
14 (15)	Assystem Group (F)	185,0	147,0	910,0	2.950
15 (16)	Continental Engineering (D)	170,0 <sup>2)</sup>	135,0 <sup>2)</sup>	180,0 <sup>2)</sup>	1.280
16 (14)	Applus IDIADA (E)	161,0	148,0	161,0	1.984
17 (17)	Mahle Powertrain (D)	125,9	118,6	125,9	611
18 (19)	Gigatronik (D)	116,0	102,0	122,0	1.000
19 (18)	ESG (D)	112,0	107,0	262,0	1.600
20 (20)	Ferchau (D)	110,0	100,0	530,0	1.300
21 (21)	RLE International (D)	104,0	83,3	113,0	1.700
22 (23)	P + Z Engineering (D)	74,0	62,0	80,5	820
23 (22)	Brunel (D)	69,9	67,7	201,7	720
24 (-)	ASAP (D)	65,0	55,0	65,0	980
25 (-)	M Plan (D)	64,0	53,0	64,0	760

<sup>1)</sup> Engineeringumsatz in Mio. Euro, Vorjahresumsätze und -ranking teils aktualisiert <sup>2)</sup> Schätzung Automobilwoche <sup>3)</sup> ohne Escrypt Quelle: Unternehmensangaben, eigene Rech. | © Automobilwoche

Quelle: Automobilwoche (AW) Mai 2013 und AW Mai 2016

### 6.2 Arbeitsformen der EDL und Einsatzpraxis bei EDL-Kunden

Um der hohen Volatilität gerecht zu werden, haben sich drei zentrale Arbeitsformen als Geschäftsmodelle der EDL etabliert: Arbeitnehmerüberlas-

sung (ANÜ), Dienst- und Werkverträge. ANÜ spielt bei der Vergabe von Komplett-Entwicklungen nur eine untergeordnete Rolle, sie kommt vor allem dann vor, wenn EDL auch Personaldienstleistungen anbieten. Dienstverträge werden vor allem eingesetzt, wenn EDL neben einer Entwicklungsaufgabe z.B. auch Konzept- oder IT-Beratung anbieten.

Da -wie gezeigt- viele EDL mittlerweile ihr Portfolio um diese Dienstleistungen durch Zukauf ausgeweitet haben, existieren aber nach wie die drei Geschäftsmodelle parallel in den EDL. ANÜ liegt vor, wenn ein EDL-Beschäftigter zur Arbeit in den Betrieb des Entleihers, hier den EDL-Kunden, verliehen wird.

Grundsätzlich gilt: Der Betriebsrat des EDL (wenn vorhanden) wird vom Management über den ANÜ-Einsatz seiner Belegschaft informiert. Der Betriebsrat des EDL-Kunden ist über die personellen Entscheidungen zum Einsatz von ANÜ zu informieren. In beiden Fällen gelten das Informationsrecht des BetrVG (Betriebsverfassungsgesetzes), aber (noch nicht) im vollen Umfang die Konsultations- oder die Mitbestimmungsrechte. Tabelle 13 fasst die wichtigsten Unterschiede in den Vertragsformen zusammen.

Tabelle 13: Typische Vertragsformen zwischen EDL und EDL-Kunden

Arbeitnehmerüberlassung ANÜ	Werkvertrag WV	Dienstvertrag DV
Leiharbeit/Entsendebetrieb  ArbeitnehmerIn wird zur Arbeit in den Betrieb eines Dritten, des Entleihers, verliehen.  Leiharbeit ist in der M+E nur vorübergehend erlaubt (24 Monate in Zukunft 18 Monate)	Auftrag  WerkvertragsnehmerIn erbringt ein vorher definiertes Werk  Inhalt und Zielvorgaben werden ausgehandelt, das Werkvertragsunternehmen schuldet den Erfolg	Auftrag  DienstvertragsnehmerIn erbringt einen Dienst Inhalt und Zeit werden ausgehandelt, DienstleisterIn schuldet die Tätigkeit, nicht den Erfolg
Eingliederung in den Betrieb des Entleihers	Keine Eingliederung in den Betrieb, kein Weisungsrecht des Auftragsgebers	Keine Eingliederung in den Betrieb, kein Weisungsrecht des Auftragsgebers
Entgelt des Leiharbeiters richtet sich nach Tarifvertrag Zeitarbeit + der Branchenzuschläge M+E Es gilt der Gleichstellungsgrundsatz „Equalpay“	Entgelt für das Gewerk wird vertraglich vereinbart	Vergütung wird vertraglich vereinbart

War ANÜ über lange Zeit die gängige Praxis in der Zusammenarbeit zwischen EDL und EDL-Kunden, hat sich das sehr deutlich seit dem Jahr 2012 verändert. Die Arbeitnehmerüberlassung (ANÜ) als Vertragsverhältnis zwischen EDL und Kunden/OEMs hat in den letzten Jahren gegenüber den Werkverträgen an Bedeutung verloren. Lt. Lünendonk (2014, 2015) werden nur noch ca. 26 % der Umsätze mit ANÜ erzielt, lt. VDA/Berylls sind es bei Automotive-EDL im Jahr 2014 noch 24 %. In der Betriebsräte-Befragung der IGM im Frühjahr 2015 wurde für diesen Bereich ein Anteil von 20 % genannt. Der Rückgang kann als positive Wirkung der ausgehandelten Tarifverträge zur Zeitarbeit gewertet werden.

Für die Metall- und Elektroindustrie wurden darüber hinaus Branchenzuschläge vereinbart, die nach 9 Monaten bei 50 % liegen und wichtige Erfolge darstellen. Für die Entgeltgruppen EG 1 bis EG 9 wurden ab dem 01.04.2015 in gestaffelten Zeitabständen folgende Zuschläge vereinbart.

Tabelle 14: Branchenzuschläge für Einsätze von Leihbeschäftigten (BAP/IGZ)Auswahl West für EDL-relevante Entgeltgruppen

Tarifgruppe	Entgelt/ Stunde	15 % Zu- schlag nach 6 Wochen	20 % Zu- schlag nach 3 Mo- naten	30 % Zu- schlag nach 5 Monaten	45 % Zu- schlag nach 7 Monaten	50 % Zu- schlag nach 9 Monaten
EG 6	14,75	2,21	2,95	4,43	6,64	7,38
EG 7	17,22	2,58	3,44	5,17	7,75	8,61
EG 8	18,53	2,78	3,71	5,56	8,34	9,27
EG 9	19,55	2,93	3,91	5,87	8,80	9,78

Quelle: IG Metall: Branchenzuschläge für Leiharbeit (ab 01.04.2015)

Die Regeln für die Leiharbeit sowie die vereinbarten Branchenzuschläge haben sowohl bei den EDL als auch bei den EDL-Kunden zu einem erheblichen Rückgang der ANÜ geführt. Leiharbeit ist deutlich teurer geworden. Auch medienwirksame „Entlarvungen“ über die Praxis der Leiharbeit im Einsatzbetrieb haben dazu beigetragen. Berichte über Leiharbeit- und Werkvertragspraxis bei Mercedes-Benz führten zu einer erhöhten Sensibilität auf beiden Seiten, bei EDL und bei EDL-Kunden. Die Hans-Böckler-Stiftung hat mehrfach auf Foren zum Arbeits- und Sozialrecht über die rechtliche Lage informiert, DGB und Einzelgewerkschaften haben Kampagnen zur Begrenzung unsauberer und unfairen Vertragsformen gestartet

(HBS-Forum März 2013 zu Werkverträgen im Bereich Forschung und Entwicklung bei Daimler). Viele Betriebsvereinbarungen zur Begrenzung von Leiharbeit wurden abgeschlossen. Bei Siemens wurde z.B. vereinbart, wer über eine Dauer von 18 Monaten als Leiharbeiter beschäftigt ist, muss das Angebot eines unbefristeten Arbeitsverhältnisses erhalten. Alle Automobilhersteller haben ähnliche Betriebsvereinbarungen, was die unbefristete Übernahme betrifft. Bei einem befragten OEM kam es innerhalb von drei Jahren zu ca. 1.000 Übernahmen von Leiharbeitern in die eigene Forschung und Entwicklung (BR-OEM-01). Auf der Arbeitgeberseite wird das anders beurteilt:

*„Der EDL-Markt unterscheidet sich erheblich von der klassischen Zeitarbeit aufgrund des hohen Niveaus der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die überwiegend aus gut ausgebildeten Ingenieuren besteht. Die Projekte sind durch lange Laufzeiten geprägt, häufig über drei bis vier Jahre. Eine Höchstüberlassungsdauer von 18 Monaten wäre infolgedessen für EDL und EDL-Kunden schädlich. EDL könnten gezwungen sein eingesetzte Mitarbeiter künstlich auszutauschen. Das würde zu höheren Projektkosten, längeren Projektlaufzeiten sowie zusätzlichen Lernkurven führen.“ (Lünendonk-Presse vom 19.08.2015)*

Kein Wort findet sich in dieser Argumentation über die hohe Verunsicherung der Leiharbeiter, - es geht einzig um die Sicherstellung von Extraprofiten auch in Zukunft.

Auch wenn die Vertragsform „Dienstvertrag“ nur einen sehr geringen Anteil in der Zusammenarbeit der Entwicklungspartner hat, verbirgt sich dahinter oft „Scheinleiharbeit“ oder ein „Scheinwerkvertrag“, da es im Gegenteil zum Werkvertrag im Rahmen eines Dienstvertrags nicht um die Projektinhalte, sondern um die zu bezahlende Personalkapazität geht. Nach VDA/Berylls (2015) entfallen in der Automobilindustrie auf diese Vertragsform im Jahr 2014 4% aller Aufträge, die bis 2017 auf nur mehr 1 % reduziert sein wird.

Auf den engen Zusammenhang von DV, WV und ANÜ hat insbesondere Siebenhüter (2012, 2014) wiederholt verwiesen. Exorbitant zugenommen haben in der Tat die Haftungs- und Verschwiegenheitsklauseln im Umgang mit den verschiedenen Vertragsformen. Nahezu alle großen EDL haben die Rahmenverträge für die verschiedenen Formen mittlerweile auf ihren Homepages abgelegt.

Die wichtigste Vertragsform ist der Werkvertrag. Ihr Anteil liegt nach Lünenndonk (2015) bei 75 %, im Automotive-Engineering bei 72 %. Bis 2017 wird ein Ausbau des Werkvertragsanteils auf 86 % erwartet. Werkverträge werden demnach zunehmen. „Gewerke“ werden wie Material für verschiedene Warengruppen ausgeschrieben, Angebote eingeholt und an einen EDL vergeben. Diese Ausschreibungen zu gewinnen, ist ein berechtigtes Anliegen der EDL. Sie sind Projekthaus-Betriebe (Siebenhüter 2014,306 sowie im Interview September 2015). Es wird aber viel zu wenig über die Wirkungen der Werkvertragsvergaben bei den OEM-Beschäftigten gesprochen, die zunehmend in Konkurrenz zu den EDL-Beschäftigten gebracht werden.

*„Unser Geschäftsmodell sind Werkverträge. Wir arbeiten aber anders als die Werkvertragsunternehmen, über die aktuell so viel gesprochen wird und wo es sicher Missbrauch gibt. Arbeitnehmerüberlassung spielt bei uns keine Rolle in der Zusammenarbeit mit den Kunden. Eine deutliche Mehrheit der Beschäftigten arbeitet hier bei uns im Haus, wenige direkt bei VW (vor allem zur Projektabsprache), andere in von uns bei den Kunden angemietete Flächen vor Ort beim Kunden.“ (Expertengespräch BR-EDL-02)*

Dass sich die Vertragsformen in Richtung Werkverträge verschoben haben, bestätigen auch die Betriebsräte der OEMs, ein einheitliches Vorgehen ist aber nicht erkennbar. Während zwei OEMs die ANÜ aus der Forschung und Technischer Entwicklung entfernt haben, bevorzugte ein OEM die Übernahme der Leiharbeiter, ein weiterer operiert sowohl mit ANÜ als auch mit Werkverträgen.

Tabelle 15: Zusammenarbeit mit EDL bei vier Automobilherstellern

OEM	FuE-Beschäftigte am Standort	EDL-Beschäftigte	ANÜ in FuE	Zusammenarbeit mit EDL
OEM 01	3.400	Ca.1.500	1.000 Übernahmen, aber weiterhin ca. 500 in ANÜ, die nach Übernahme stets aufgefüllt werden	70 % Werkverträge, 800-900 alle außerhalb der internen FuE
OEM 02	9.780 PKW-TE 560 Kon-	8.500 bis 9.000	Keine ANÜ in TE	100 % Werkverträge

	zern-Forschung			
OEM 03	10.152	>10.000	Keine ANÜ in TE	100 % Werkverträge
OEM 04	20.000	11.000	Ca. 30 % in ANÜ	Ca. 70 % Werkverträge

Quelle: Nach Angaben in den Expertengesprächen mit Betriebsräten der OEMs

Alle OEM-Betriebsräte haben in den vergangenen Jahren über die Vergabe-Praxis bei TE-Projekten recherchiert und die EDL-Betriebe erfasst und gecheckt. Die Betriebsräte sind zwar der Meinung, dass EDL wichtige Partner im Innovationsprozess sind, sie sehen aber auch Risiken für die eigenen TE-Beschäftigten. Zwei Risiken werden übereinstimmend zu kritischen Faktoren für die Vergabe: Wenn vermehrt Aufträge fremdvergeben an qualifiziertes Personal der EDL werden, wird die Eigenentwicklung entwertet und die entsprechenden Qualifikationen nicht mehr ausgebildet. Zweitens geht mit der Fremdvergabe ein Know-how-Verlust einher, die Arbeit in der TE verändert sich in Richtung Koordination und Steuerung. Für neue Innovationen wird darin ein gefährlicher Weg gesehen.

Das vorherige direkte Nebeneinander von EDL-Beschäftigten und eigenen TE-Beschäftigten hat in allen OEMs ein Ende gefunden. Die externen EDL werden an eigens gekennzeichnete Arbeitsplätze „Extern“ verwiesen oder sie gehen zurück in deren eigene EDL-Zentren. Diese Entwicklung, Rückzug der Werkvertragsnehmer aus den Werkgeländen der Kunden zurück in die EDL-Zentralen oder EDL-Filialen bestätigen beide Seiten, die EDL und die EDL-Kunden. Das Geschäftsmodell „Werkverträge“ hat aber unvermindert Bestand.

Die EDL haben darauf mit einem massiven Ausbau ihrer Stammhäuser und mit einer Zentralisierung verschiedener EDL-Gesellschaften unter einem Dach reagiert. Die EDAG baut zurzeit (2015/2016) ein großes EDL-Zentrum an einem einzigen Ort, um die bisherigen neun Standorte in Wolfsburg auf einen Standort zu konzentrieren.

In Gaimersheim, dem regionalen EDL-Zentrum bei Ingolstadt, bauen die dort ansässigen EDL ihre Zentren aus, auch in Köln und im Stuttgarter Raum ist ein Investitionsboom für Neubauten der EDL zu beobachten.

Das beantwortet die Frage nach den Einsatzorten und den Arbeitsbedingungen der EDL-Beschäftigten aber nur zum Teil. Ein Blick auf die Zusammensetzung der Belegschaften ist notwendig.

Grundsätzlich sind EDL-Stammbelegschaften zunächst zweigeteilt in eine sehr kleine Beschäftigungsgruppe, die für zentrale Funktionen zuständig sind und eine Mehrheit, die als ProjektmitarbeiterInnen geführt werden.

ProjektmitarbeiterInnen sind mehrheitlich fest angestellt beim EDL, zur „Spitzenabdeckung“ werden auch zeitlich befristete Verträge genutzt. Die kleine Gruppe, die in Management- und Zentralfunktionen arbeiten, haben gegenüber den Projektmitarbeitern Privilegien hinsichtlich der Arbeitszeiten und der Entgelte (siehe unten).

Die große Mehrzahl der ProjektmitarbeiterInnen arbeiten unter sehr unterschiedlichen Beschäftigungsverhältnissen: Sie bearbeiten „Gewerke“, oder sie erbringen Projekte in Arbeitnehmerüberlassung.

Abbildung 11: Struktur der EDL-Beschäftigten

Festangestellte Stammbelegschaft beim EDL		Zeitlich befristete Beschäftigung beim EDL
Tarif I	Tarif II	Tarif III - V
Management- u. Zentralfunktio- nen Verwaltung, Finanzen	ProjektmitarbeiterInnen(große Mehr- heit) sind  • Im Rahmen von Dienstverträgen tätig • Im Rahmen von Werkverträgen tä- tig • Im Rahmen von Arbeitnehmer- überlassung tätig	ProjektmitarbeiterInnen in Leiharbeit  • Werkvertragsneh- merInnen auf Zeit • Freelancer auf Zeit

Quelle: Eigene Zusammenstellung

### 6.3 Arbeitsorte

Die ProjektmitarbeiterInnen arbeiten entweder

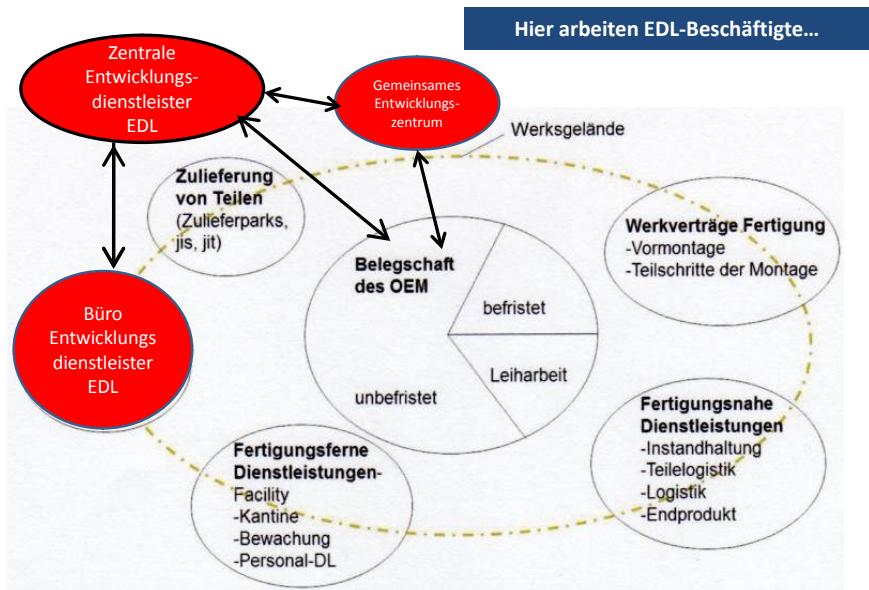
- im Stammbetrieb ihres EDL in eigenen Räumen außerhalb der Werksgrenzen der Kunden, oft jedoch in unmittelbarer räumlicher Nähe

der Kunden. Das erklärt die Hohe Zahl der EDL-Standorte. Sie arbeiten auch/oder

- in einer EDL-Filiale auf dem Werksgelände der Kunden in eigenen oder (in der Regel) angemieteten als „extern“ gekennzeichneten Räumen/Flächen,
- in einem gemeinsamen SE-Zentrum (Simultaneous-Engineering-Zentrum) mit Zulieferern und Endkunden, teilweise auch mit anderen EDL,
- direkt beim Kunden auf dem Werksgelände in der Technischen Entwicklungsabteilung in Form von Arbeitnehmerüberlassung oder als WerkvertragsnehmerInnen,
- als Freelancer, die nur für ausgewählte Spezialaufgaben rekrutiert werden. Freelancer können von Personaldienstleistern oder aber im Trend aus einem eigenen Freelancer-Pools rekrutiert werden. Das heißt jedoch nicht, dass es sich um EDL-eigene Freelancer handelt, sondern um Pools, in denen gezielt Projekte für Freelancer ausgeschrieben werden. Nahezu alle großen EDL haben derartige Projekt-Portale sowie Freelancer-Portale eingerichtet. In letzteren legen freiberufliche Ingenieure ihre Spezialisierungsprofile an, die dann bei Bedarf vom EDL abgerufen werden können. Crowd-sourcing ist bei EDL angekommen und wird zunehmend wichtiger.

Zu der Freelancer-Problematik ein (zusammengefasstes) Beispiel aus spiegel-online vom 1.06.2015:

*„Schäfer ist selbstständig und auf die Entwicklung von Turboladern spezialisiert. Er bietet quasi als Tagelöhner seine Arbeitskraft auf der Spezialplattform solcom.de an. Schreibt dort ein EDL oder ein EDL-Kunde ein Entwicklungsprojekt „Turbolader“ aus, bekommt der Projektausschreiber nach kurzer Zeit die Profile aller passenden Kandidaten und kann auswählen. Schäfer bekam den Zuschlag, zunächst für ein halbes Jahr, mittlerweile arbeitet er an diesem Projekt schon seit zwei Jahren, mit vier Werkverträgen hintereinander. Am Freelancer-Leben schätzt Schäfer die Vielfalt und die relative Zeit-autonomie.“ (spiegel-online 01.06.2015, download 10.09.2015)*



Ferchau z.B. nennt 22.000 freiberufliche Partner (30 % Generalisten, 70 % Spezialisten) unter dem Ferchau Pool „Ferchau Freelance“ und im Dezember 2015 23 Projekte gezielt für Freelancer ausgeschrieben. Auch andere EDL schreiben vermehrt Projekte für Freelancer aus. War dieses crowdsourcing bei EDL bisher vor allem auf hochqualifizierte Spezialisten etwa Designer oder IT-Experten begrenzt, die ihren Status als Freiberufler selbst gewählt haben und als ausgesprochene Experten auch Einfluss auf ihre Bezahlung hatten, ändert sich dies mit der Ausschreibung vor allem von Standardentwicklungen, die sich an mehr oder weniger unfreiwillig Selbstständige richtet. Hier herrscht dann ein Unterbietungswettbewerb in der cloud, der erheblichen Druck auf die Stammbelegschaften der EDL ausübt. Über die Praxis und das Ausmaß von Freelancer im Bereich EDL ist bisher jedoch nur sehr wenig bekannt.

Insgesamt zeigt dieser Mix an Einsatzformen von EDL-Beschäftigten und Freelancern ein grundsätzliches Paradoxon der Branche auf: Auf der einen Seite werden die Auftragsvolumen tatsächlich größer und komplexer wie alle Branchenexperten bestätigen, auf der anderen Seite werden große Projekte in viele Teilprojekte gegliedert. Auch wenn EDL große Projektausschreibungen gewinnen, arbeiten die EDL-Beschäftigten in kleinteiligen Einzelprojekten. Nur noch selten betreut ein EDL-Ingenieur mehrere Projekte

(z.B. mehrere Modellreihen), stattdessen werden permanent neue Klein-teams zur Lösung von Einzelproblemen gebildet; – und dies begünstigt den Einsatz von Freelancern enorm.

#### 6.4 Qualifikationsstruktur

Durchschnittlich setzt sich die Belegschaft in den erfassten EDL-Unternehmen wie folgt zusammen:

- 50 % bis 55 % aus IngenieurInnen der traditionellen Fachrichtungen Fahrzeugtechnik, Mechatronik, Elektronik, IT und Software. Die Mehrzahl kommt mit Bachelor-Abschlüssen direkt von regionalen Hochschulen. Mit der massiven Ausweitung der Bachelor-Studiengänge mit neuen Spezialisierungen haben auch andere Bachelor-Engineering-Studien wie etwa BA-Eng. Elektromobilität oder BA Eng. Energietechnik an Bedeutung gewonnen. Auch eigene oder fremde Personaldienstleister spielen für die Rekrutierung eine wichtige Rolle,
- 20 % bis 25 % TechnikerInnen, technische ZeichnerInnen und ModellbauerInnen
- 8 % bis 10 % Management- und administrative Tätigkeiten (Zentralfunktionen),
- 5 % bis 7 % gewerbliche MitarbeiterInnen (für die Kleinserienfertigung) sowie
- 5 % Studentische Kräfte.

Auch letztere werden direkt an den Fachhochschulen rekrutiert. Oftmals handelt es sich um direkte persönliche Kontakte mit Verantwortlichen der EDL, die in Personalunion an regionalen Hochschule lehren.

Die Qualifikationsstruktur ist insgesamt sehr stark von den Ingenieuren und ihren ganz eigenen Kulturen geprägt. Das bestätigen die Betriebsräte z.B. einer EDL, deren Belegschaft sich zu 68 % Ingenieure, 11 % Techniker, 8 % gewerbliche Mitarbeiter, 5% Mitarbeiter in Administration und 5 % Studentische Mitarbeiter zusammensetzt.

*„Hier herrscht ein besonderes Milieu der Teamarbeit und des Austausches. Viele der jungen Ingenieure sind sehr engagiert bei der Arbeit und identifizieren sich mit dem Unternehmen. Das ist gut, aber: Ar-*

*beitszeit ist hier immer wieder Thema für den Betriebsrat. Die Arbeit bei EDL-Unternehmen kann man schon manchmal als „selbstgefährdend“ nennen. Die Kolleginnen und Kollegen kennen in bestimmten Situationen keine Grenzen. Leider stoßen wir immer wieder an, wenn es darum geht, die Arbeitszeitregelung auch im Tarifvertrag zu verbessern.“ (Expertengespräch BR-EDL-01)*

Arbeiten in Projekten ist Alltag bei EDL, erfordert jedoch auch eine permanente Qualifizierung der Belegschaften. Die Anforderungen, große work-packages zu bedienen, haben im Zuge der Vermarktlichung auch der Entwicklungstätigkeiten mit klaren Vorgaben für Kenn- und Kopfzahlen den Arbeitsruck erhöht. Betriebs- und Organisationswissen muss in die traditionelle Ingenieurtätigkeiten integriert werden oder dazugekauft werden.

Das hat Folgen für die bisherigen relativ hohen Autonomiegrade, die für die Arbeit bei EDL galt. Diese Veränderungen sind bisher wenig thematisiert, sollten jedoch in den Mittelpunkt weiterer Debatte um zukünftige Herausforderungen an die Ingenieursarbeit gestellt werden. Sehr deutlich merken das EDL-Beschäftigte, die bisher in ruhigen Fahrwassern und in enger Partnerschaft mit einem Kunden tätig waren:

*„Seit der Übernahme (französische AKKA-Group) hat sich die Kultur bei uns sehr verändert. Neue Management- und IT-Systeme wurden eingeführt – die KollegInnen wurden wenig geschult und sollten in Eigenqualifizierung mehr leisten als vorher. Zeitvorgaben wurden verengt, die Arbeitszeiten wurden flexibilisiert, sprich ausgeweitet. Das macht der Belegschaft starken Druck, die Fluktuation ist deutlich angestiegen“. (Expertengespräch BR-EDL-02)*

Wissensarbeit (ausführlich z.B. Boes u.a. 2015; Bromberg 2011; Will-Zocholl 2012) wird einerseits angereichert um neue Inhalte und Kompetenzen und andererseits entwertet im Zuge vieler Standardisierungsprozesse und „permanenter Bewährung“, die nun auch in der Entwicklungsarbeit Einzug erhalten hat. Der Outsourcing-Druck bei Tätigkeiten wie relativ einfachen Applikationsdiensten insbesondere im IT-Bereich hat sehr zugenommen. Dabei handelt es sich jedoch um ein wichtiges Wachstumsfeld für EDL.

IT-Internationalisierung ist in einigen EDL bereits ausgebaut worden: In deutschen Standorten wurden viele IT-Spezialisten aus Fernost (v.a. Indien, vermehrt auch China) beschäftigt, die EDL bauen ihre internationalen Dependancen als globale Entwicklungsnetzwerke trotz aller bestehender Prob-

leme, die mit 24-Stunden-Entwicklung nach wie vor bestehen. Es bleibt offen, wie stark sich diese Tendenz der Globalisierung entwickeln wird.

Einvernehmlich bestätigen aber sowohl die EDL-Kunden und EDL, dass räumliche Nähe auch in Zukunft eine große Rolle spielt-, dies auch, weil der kontinuierliche Einsatz der EDL-Beschäftigten direkt beim EDL-Kunden rückläufig ist.

*„Räumliche Nähe ist immer noch sehr wichtig. Hier sind ja zahlreiche EDL zentriert. Es fährt ein zeitlich sehr eng getakteter Shuttle zwischen unserem Kunden, so dass der schnelle Einsatz bei auftretenden Probleme gewährleistet ist.“ (Expertengespräch BR-EDL-04)*

Diese Paradoxie des Auseinanderdriften in der Bewertung von Ingenieursarbeit findet sich auch, wenn man auf der einen Seite die Bemühungen vieler EDL-Arbeitgeber zur Anhebung der Arbeitgeberattraktivität (wie Gesundheitsmanagement, Weiterbildung, work-life-balance, Karriereförderung und in jüngster Zeit auch die offensive Bewerbung mit einer vorhandenen Tarifbindung) betrachtet, die vor allem auf den Mangel an Nachwuchs zurückzuführen ist, und auf der anderen Seite die relativ geringe Wirkung sieht, was die Bindungskraft dieser Instrumente betrifft.

#### *Hohe Fluktuation bei EDL: Sind sie Rekrutierungsbuden für die OEMs?*

Die befragten EDL-Betriebsräte benennen alle eine sehr hohe Fluktuation in ihren Belegschaften, die zwischen 15 % und 25 % liegt. Die Bewertung fällt aber unterschiedlich aus. Mehrheitlich wird darin ein großes Problem insbesondere mit Blick auf eine kontinuierliche Mitbestimmungskultur und Betriebsratsarbeit gesehen,

*„Wir haben uns in der Vergangenheit sehr um die EDL-Beschäftigten bemüht. Wir haben beim EDL-Kunden für die externen EDL ein IGM-Info-Büro eingerichtet. Das ist sehr gut angenommen worden. Leider ging es aber bei über 90 % der Beratungen um eine individuelle Beratung, wie der EDL-Beschäftigte am schnellsten und unter den besten Bedingungen vom OEM übernommen werden kann.“ (Expertengespräch IGM-VST-04)*

*„Die extrem hohe Fluktuation ist für uns als Betriebsräte ein sehr großes Problem. Die Rekrutierungspraxis unseres Kunden ist daran nicht ganz unschuldig. Die Beschäftigten suchen jede Chance, um beim OEM in einen Dauerarbeitsplatz wechseln zu können“. (Expertengespräch BR-EDL-02)*

Andere EDL sehen dagegen in dieser gängigen Praxis kein Problem. Im Gegenteil: Sie sehen sich als Know-how- und Kompetenzträger bestätigt, wenn die eigene Belegschaft für den Kunden so attraktiv und wertvoll ist, dass ein Wechsel vom EDL zum EDL-Kunden gewollt ist.

*„Das war hier schon immer so. Wir verlieren jedes Jahr ca. 200 bis 300 unserer Beschäftigten an unseren Hauptkunden. Das ist okay, solange wir auf dem Markt oder direkt von den Unis ausreichend Ingenieure rekrutieren können. Dazu müssen wir aber noch bekannter werden. Die jungen Akademiker wissen oftmals nicht, wer wir sind und was wir machen.“ (Expertengespräch BR-EDL-01, ähnlich BR-EDL-05)*

Trotz eigener Ausbildung, trotz Ausweitung der dualen Studiengänge, trotz Investitionen in Weiterbildung: Die Stellenbesetzung wird schwieriger, insbesondere in den Regionen, auf die EDL-Unternehmen konzentriert sind: im Umfeld der OEMs in München, in Stuttgart, in Ingolstadt, in Wolfsburg, in Köln, aber auch an den Standorten der Luft- und Raumfahrtindustrie etwa in Bremen und Hamburg werden die Ingenieure knapp. Das Job-Hopping hat zugenommen. Oft fehlen Informationen über die Arbeitsbedingungen in anderen EDL, die zu mehr Transparenz führen könnten. Während die Zusammenarbeit mit den Betriebsräten der EDL-Kunden in einigen Fällen als ausgesprochen gut bewertet wird (BR-EDL-02; BR-EDL-04), gibt es zu wenig Kontakt zwischen den EDL in der Region, obwohl sie sehr oft Tür an Tür angesiedelt sind:

*„Das läuft hier traditionell wegen der Mitbestimmung sehr gut. Es gibt regelmäßige Treffen zwischen uns als EDL und VW in den TE-Bereichen bei VW. Das organisiert v.a. der BR-Koordinator bei VW. Dort werden viele Informationen ausgetauscht. Das Vertrauensverhältnis ist gut.*

*Mit anderen EDL-Betrieben in der Region haben wir kaum Kontakt, weil ja nur zwei andere EDL-Unternehmen auch Tarifverträge haben. Das sollte in Zukunft ausgebaut werden – Aber wir beteiligen uns am bundesweiten AK EDL und auch am AK F&E“ (Expertengespräch EDL-01).*

Die hohe Fluktuation hat wesentlich mit Intransparenz hinsichtlich der Arbeitskonditionen zu tun. Arbeitszeitregelungen und Entgelt-Strukturen sind auch bei EDL zentrale Motivations- und Zufriedenheitsindikatoren.

Sollten sich der Mitte 2016 erkennbare Trend der sinkenden Aufträge an EDL insbesondere auf Seiten der Automobilhersteller fortsetzen, verändert sich die bisherige hohe Fluktuationsquote drastisch, da sich der quasi automatische Rekrutierungs weg hin zu den OEMs verengt. Für die EDL-Personaler bedeutet diese Entwicklung eine große Herausforderung. Es werden neue Qualifizierungsmaßnahmen zum Einsatz kommen müssen, da die Verweildauer beim EDL länger wird, und v.a. weil neue Innovationsfelder wie die Digitalisierung von Produkten und Prozessen bei den EDL-Kunden die Entwicklungsarbeit innerhalb der EDL stark verändern werden. Dafür stehen, so ein IGM-Betriebsbetreuer, oft zu wenig Mittel in den Budgets der EDL bereit.

## **6.5 Arbeitszeiten und Entgelte**

Die durchschnittliche Arbeitszeit in den EDL beträgt 38 bis 40 Stunden wie eine vorläufige Auswertung des AK EDL der IG Metall aus Angaben von zehn EDL mit 16 EDL-Betrieben ergab (Schneider 2015). Die tatsächliche Arbeitszeit fällt aber oftmals deutlich höher aus. Die Vereinbarung von Arbeitszeitkorridoren und flexiblen Arbeitszeitkonten gehört zur Alltagsarbeit vieler EDL-Betriebsräte. Ein wichtiges Missverständnis bei einem Wechsel zum EDL-Kunden ist der Glaube, dort automatisch die 35-Stunde-Woche zu übernehmen. Aber die Arbeitszeiten in den TE der Kunden weichen ebenfalls erheblich vom Standard ab und liegen offiziell zwischen 38 und 40 Stunden.

Zu diesem Ergebnis kommt auch eine aktuelle Auswertung des WSI-Lohnspiegels vom April 2015 (WSI 2015). Das WSI hat dafür 14.601 Datensätze von IngenieurInnen aus verschiedenen Branchen ausgewertet. Be rechnungsgrundlage war eine Arbeitszeit von 40 Stunden die Woche. In dieser Auswertung wird mit Blick auf die Arbeitszeit auf eine ältere Studie aus dem Jahr 2007 verwiesen, die eine Diskrepanz zwischen der vertraglich vereinbarten und der tatsächlichen Wochenarbeitszeit von sieben Stunden aus machte. Das ist immer noch Realität, wie auch die befragten Experten bestätigten. Oft sei eine 38-Stunden-Woche nur die Papierlage, nicht die Realität.

Wenig Transparenz zeigen auch die Entgelt-Strukturen in den EDL. In der Regel liegen keine tariflichen Eingruppierungen vor, der EDL-Beschäftigte verhandelt individuelle Entgelte, so dass das Ergebnis vor allem von seiner persönlichen Verhandlungsmacht abhängt.

Im Rahmen des IGM-AK „EDL“ wurden erste Ergebnisse über die Entgelte ermittelt, die zurzeit vertieft und erweitert werden, da die Fallzahl mit zehn EDL noch sehr gering ist. Ein Ergebnis aus diesen zehn EDL sei vorweggenommen: Die Spreizung in den Entgelten ist extrem hoch:

Tabelle 16: Brutto-Entgelt-Spreizungen bei 10 ausgewählten EDL (Beispiel für 40 Std.)

Qualifikation	MIN	MAX
TechnikerInnen	30.900	72.000
Projekting.	33.800	81.700
Projektmanger	57.000	115.000
Teamleiter	57.000	115.000

Quelle: (vorläufige) Ergebnisse aus der EDL-Entgeltanalyse der IG Metall 2014 (Schneider 2015)

Der oben genannte „WSI-Lohnspiegel Engineering“ bestätigt diese Spreizung, kommt aber darüber hinaus zu einem wichtigen Ergebnis: Tarifgebundene Unternehmen bezahlen deutlich besser. Ingenieure in Unternehmen, die nach Tarif bezahlen, verdienen durchschnittlich 21 % mehr als in nichttarifgebundenen Unternehmen. Und leider bestätigt die Auswertung wieder einmal, dass Frauen im Schnitt 14 % weniger verdienen als ihre männlichen Ingenieurskollegen.

Die Ergebnisse in Tabelle 17 (über alle IGM-Tarifbezirke gemittelt) beziehen sich auf alle 14.601 Ingenieursdaten, dienen also im Wesentlichen als Orientierung. Darüber stellt die IG Metall für jeden M+E-Tarifbezirk die jeweils gültigen tariflich geregelten Entgeltgruppen für Ingenieure zur Orientierung auf der Website: [www.igmetall.de/ingenieursgehälter-metall-und-elektr-243.htm](http://www.igmetall.de/ingenieursgehälter-metall-und-elektr-243.htm) zur Verfügung.

Tabelle 17: Bruttomonatsverdienste von Ingenieuren und Ingenieurinnen in ausgewählten Ing.-Berufen und positive Abweichungen bei Tarifbindung (Auswahl)

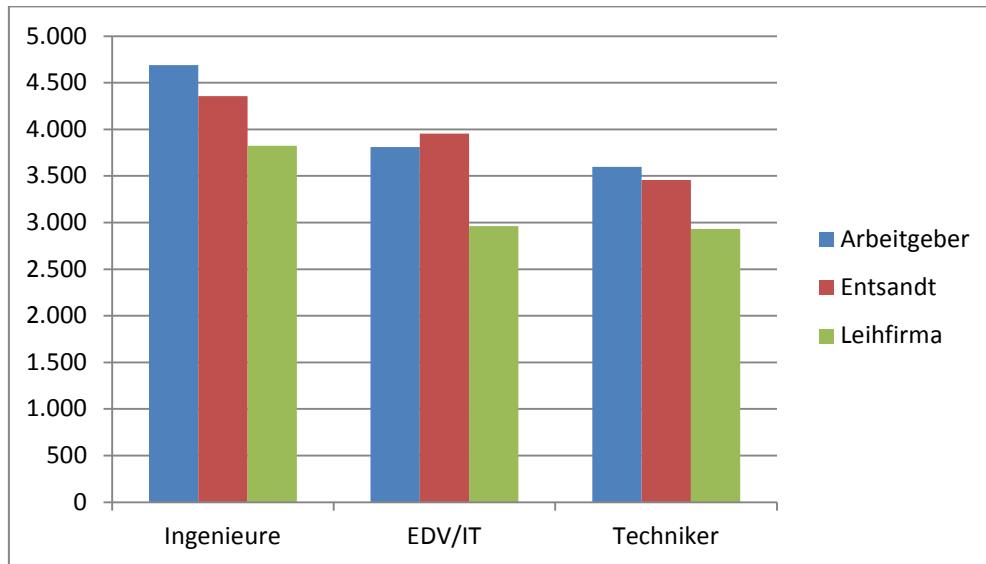
Beruf	Bruttomonatsverdienste ohne Zulagen und Sonderzahlungen				Gehaltsplus bei Tarifbindung
	25. Perzentil	Median	Gehaltsabstand Frauen zu Männern	75. Perzentil	
Wirtschaftsing.	3.764	4.758	-604	5.740	+798
Software-Ing.	3.613	4.291	-49	5.059	+732
Elektro-Ing.	3.946	4.923	-298	6.103	+880
Maschinenbau-Ing.	3.996	4.949	-549	5.767	+741

Quelle: WSI-Lohnspiegel Engineering, April 2015 (WSI 2015). Erläuterung: 25.Perzentil bedeutet, dass 75 % darüber liegen; Median: 50 % darunter, 50 % darüber, 75.Perzentil heißt entsprechend, dass 25 % darunter liegen.

Um in Zukunft weitere Einblicke in die EDL-Entgeltstrukturen zu erlangen, helfen sowohl der regelmäßig durchgeführte Lohnspiegel „Ingenieure, IT-Experten und Techniker in Leiharbeit und Fremdfirmeneinsatz“, die das WSI/HBS (zuletzt 2013) aus einem relativ großen Datensatz (28.594 für 2012) ermittelt hat.

Die nächste Auswertung wird für Ende 2016 erwartet. Der Lohnspiegel unterscheidet drei Bruttomonatsgehälter ohne Sonderzahlungen: Beschäftigt beim eigenen Arbeitgeber, im Entsendebetrieb und bei einem Leiharbeitsunternehmen. Allerdings ist zu beachten, dass sich seit 2012 für Entgelte (siehe oben) für die Leiharbeit deutlich verbessert haben. Auffällig ist vor allem ein deutliches Gefälle der EDV/IT-entgelte gegenüber den Ingenieuren. Bei steigendem Bedarf an IT-Spezialisten werden diese Unterschiede in Zukunft sicher entfallen

Abbildung 12: Durchschnittsgehälter von Ingenieuren, IT-Experten und Techniker (2012)



Es gibt bisher nur sehr wenige EDL, die ihre Entgeltstrukturen offenlegen. Im Zuge neuer Vergabe- und Compliance-Strategien der EDL-Kunden werden diesbezüglich mehr Transparenz auch hinsichtlich interner Karriere-Wege, Qualifikationsmöglichkeiten und Arbeitszeiten erwartet.

Die IAV, die auf eine sehr lange Tarif-Tradition verfügt, geht offensiv vor. Die dortigen Entgeltgruppen zeigen, dass die vordergründig sehr homogene Ingenieursbelegschaft sieben Entgeltgruppen mit jeweils drei Stufen vor sieht. Ein kleiner Auszug für die EG IV bis VII zeigt die Möglichkeiten, die ein Entgelt-Aufstieg bietet.

Tabelle 17: Entgelte bei der IAV (01.04.2014) für ausgesuchte Entgeltgruppen und stufen

Entgeltgruppe	Stufe 1 Euro	Stufe 2 Euro	Stufe 3 Euro
IV	3.628,50	3.943,00	4.216,00
V	4.316,00	4.610,00	4.915,50
VI	4.633,50	5.006,50	5.425,00
VII	6.113,00	6.632,50	7.129,00

Quelle: Tarifvertrag IAV (2014)

Die laufenden Tarifverhandlungen der IG Metall mit der IAV für die nächste Tarifrunde 2016 erweisen sich jedoch als schwierig. Laut Presseinformation (IGM Bezirk Niedersachsen und Sachsen-Anhalt Nr. 76/2016) beabsichtigt das Management, die Entgeltstrukturen zu verschlechtern, dies nicht zuletzt mit der Begründung sinkender Aufträge vom Hauptkunden VW. Auch dies ist ein Zeichen für neue arbeitspolitische Auseinandersetzungen in der EDL-Branche.

## 7. Mitbestimmungskulturen in EDL

Die große Heterogenität in den Unternehmensstrukturen, den Geschäftsmodellen und bezüglich der Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen spiegelt sich auch in den sehr unterschiedlichen Mitbestimmungskulturen in EDL wieder.

Die mehrfache Spaltung der Beschäftigten innerhalb einer industriellen Wertschöpfungskette in Stammbelegschaft, LeiharbeitnehmerInnen, Werk- und Dienstvertragsbeschäftigte sowie Freelancer sowohl beim EDL-Kunden als auch in den EDL bricht nicht nur mit festgeschriebenen Mitbestimmungsparadigmen wie „gleiche Arbeit - gleiches Entgelt“, „ein Betrieb – eine Gewerkschaft“, sondern erfordert auch neue Organizing-Formen, wie sie etwa mit den IG Metall Erschließungsprojekten in den Bereichen Kontraktlogistik, Gebäudemanagement und Entwicklungsdienstleister sowie in den Projekten „Betriebe ohne Betriebsrat -BoB“ der IG Metall begonnen wurden.

Da zahlreiche EDL -wie gezeigt- für mehrere Industriebranchen tätig sind, sind zudem Konzepte gefordert, die bisheriges Denken und Agieren entlang bestehender Branchenlogiken überwinden. Das gilt für Betriebsratsgründungen ebenso wie für anstehende Tarifverhandlungen, da beides zusammen gehört. Bekanntlich setzen Tarifverhandlungen nicht nur die Mitgliedschaft der EDL in Arbeitgeberverbänden, sondern auch eine gut organisierte Belegschaft voraus, die in der Regel am ehesten über das Vorhandensein von engagierten Betriebsräten erreicht werden kann.

In der großen Mehrheit der EDL-Mehrbetriebs- und Mehrgesellschaftsunternehmen ist institutionelle Mitbestimmung mit gewählten Betriebsräten jedoch unbekannt. Management und auch Teile der hochqualifizierten Belegschaft stehen der Mitbestimmung kritisch bis ablehnend gegenüber; - dies trotz zahlreicher Studien, die den positiven Zusammenhang von Mitbestimmung und Unternehmenserfolg bei Erträgen, bei Innovationen, bei Zufriedenheit und Motivation der Belegschaften empirisch nachgewiesen haben (u.v. Gerlach 2012; Schwarz-Kocher u.a. 2013). Ein Grund für die Mitbestimmungsferne bei EDL liegt sicher darin, dass über viele Jahrzehnte weder an Schulen noch an Hochschulen ausreichend über das System der industriellen Beziehungen in Deutschland informiert und diskutiert wurde.

Mit ihrer aktiven Studierendenarbeit begeht die IG Metall diesbezüglich neue Wege, die der veränderten Beschäftigtenstruktur entlang industrieller Wertschöpfungsketten entspricht.

EDL sind also größtenteils mitbestimmungsfreie Zonen. Das muss nicht heißen, dass es sich um gänzlich partizipationsfreie Zonen handelt. Aber auch, wenn informelle Mitbestimmungsformen vorhanden sind, beziehen sie sich oft nicht auf kollektive Regelungen etwa zur Arbeitszeitgestaltung oder zu Entgeltstrukturen (z.B. wenn es um die Relation von fixen zu variablen Entgeltbestandteilen geht).

Die vielen Nichtreglungsbereiche schüren die Spannungen, die wegen vermehrten Outsourcings von Entwicklungsaufgaben zwischen den mitbestimmungserprobten und relativ gut organisierten EDL-Kunden und den Belegschaften der EDL entstanden sind. Sie kommen besonders dann zum Tragen, wenn die EDL-Beschäftigten direkt beim Kunden (in ANÜ oder im Rahmen von Werkverträgen) länger arbeiten müssen, andere Erfolgsbestandteile im Entgelt haben als ihre direkten KollegInnen in gemeinsamen Entwicklungsprojekten.

Auch wenn in jüngster Zeit einige Betriebsratsgründungen erkämpft werden konnten, sind die Machtungleichheiten zwischen den Kooperationspartnern (EDL und EDL-Kunde) auch auf Betriebsratsebene enorm, da wegen der Zersplitterung der EDL in viele unabhängige Gesellschaften mit oft kleinen Belegschaften nur kleine Betriebsratsgremien ohne oder mit wenigen Freistellungen von Betriebsräten die Folge sind.

Oft sind die engagierten Mitbestimmungsakteure „Betriebsräte im Nebenjob“, die zudem wegen ihrer Mehrfachbelastungen kaum Karrierechancen im eigenen EDL-Betrieb haben. Nicht zuletzt ist das auch ein Grund dafür, dass sich

- a) keine oder nur wenige EDL-Beschäftigte für eine Betriebsratsgründung engagieren und
- b) es zu einer völlig neuen Zusammensetzung der Betriebsräte nach jeder Betriebsratswahl kommt. EDL-Betriebsräte sind „temporäre Betriebsräte“, die nur sehr selten wie ihre Kunden bzw. tradierte Industriebetriebe Mitbestimmungsstrukturen nach dem Motto „einmal Betriebsrat – immer Betriebsrat“ entwickeln. Das Rad der Betriebsrat-Routine muss in der Tat immer wieder neu erfunden werden.

Das heißt für die Betriebsbetreuung der IG Metall, dass eine in der Regel vorhandene große Unterstützung in der sehr betreuungsintensiven Phase der Betriebsratsgründung nicht ausreicht, um eine Mitbestimmungskontinuität in EDL zu gewährleisten. EDL benötigen eine kontinuierliche Beteiligungs-kultur, für die oftmals noch nicht ausreichend Instrumente und Methoden (auch in der Ansprache und Kommunikation) zur Verfügung stehen (IGM VST-01).

Die Unterschiede hinsichtlich der Organisationsgrade und der Tarifeinbin-dung sind zwischen den EDL und zwischen einzelnen Standorten der ED-L extrem groß. Im vorgelegten Sample wurden Mitbestimmungskulturen in sechs (noch sehr grob gefassten) Ausprägungen ausgemacht. Sie werden im Folgenden an Beispielen illustriert.

### **I. EDL-Unternehmen mit Tarifbindung und Betriebsräten an allen Standorten**

#### *Beispiel IAV*

IAV wurde im Jahr 1983 als Ausgründung der TU Berlin (Prof. Hermann Appel) gegründet und ist seitdem sehr stark gewachsen. Auch die Anteileig-ner haben sich schnell verändert. Schon früh, im Jahr 1986 kauften sich Volkswagen, Siemens, Kolbenschmidt und weitere Industrieunternehmen bei der IAV ein. Die Zusammensetzung der Eigentümer wechselte dann im Verlauf der Jahre mehrmals. An der VW-Beteiligung änderte sich allerdings nie etwas, so dass sich eine sehr intensive IAV-VW-Zusammenarbeit und eine spezifische IAV-Mitbestimmungskultur insbesondere am größten Standort Gifhorn in räumlicher Nähe zur VW-Zentrale herausgebildet ha-ten. Im Jahr 2015 setzt sich die Gesellschafterstruktur aus Volkswagen AG (50 %), Continental Automotive GmbH (20 %), Schaeffler Technologies GmbH & Co KG (10 %); Freudenberg SE (10 %) und der SABIC Innovative Plastics B.V. (10 %) zusammen. Sitz der Gesellschaft ist Berlin. Es gibt drei IAV-Entwicklungscentren (Gifhorn, Chemnitz und Berlin). Der Stand-ort in Gifhorn mit aktuell 3.500 Beschäftigten wurde kontinuierlich ausge-baut. Noch 2015 wurden für 2016 weitere Investitionen und bis zu 500 neue Arbeitsplätze erwartet, Mitte des Jahres 2016 hat sich die Lage deutlich ver-ändert, weil wichtige Aufträge des Hauptanteilseigner fehlen. Ca. 70 % des Umsatzes macht IAV mit dem VW Konzern, wovon ein hoher Anteil auf

die Marke Volkswagen entfällt. Darüber hinaus gibt es 13 weitere IAV-Standorte (Rostock, Kassel, Dresden, Nürnberg, Regensburg, Ingolstadt, München, Neckarsulm, Weissach, Ludwigsburg, Friedrichshafen, Neustadt und Düsseldorf), die sich als Niederlassungen in der Nähe der Hauptkunden befinden.

Mit elf weiteren Standorten in internationalen Automobilregionen ist die IAV zum internationalen EDL-Anbieter geworden. Der Umsatz stieg von 2010 bis 2014 von 390 Mio. auf 663 Mio. Euro an, die Zahl der Beschäftigten von knapp 4.000 auf 6.300.

Für alle IAV-Standorte gilt ein einheitlicher Tarifvertrag, der erstmals 1987 als Haustarifvertrag verhandelt wurde.

*„Gleich mit dem Einstieg von VW bei der IAV (1986) wurde ein Betriebsrat gegründet. Das ist wesentlich auf Initiative des damaligen Geschäftsführers Prof. Wiedemann geschehen. Er kam von VW, kannte die VW-Mitbestimmungskultur und da war es selbstverständlich, hier auch einen Betriebsrat zu haben. Probleme bei der Gründung gab es überhaupt nicht. Eher im Gegenteil: es war von der Geschäftsführung explizit erwünscht“ (Expertengespräche BR-EDL-01).*

Schon bald darauf konnte ein Tarifvertrag abgeschlossen werden. Nach 25 Jahren Tarifbindung wurde diese Erfolgsgeschichte ausführlich dokumentiert, wobei auch die Übertragungsbeispiele auf IAV-Standorte z.B. in Baden-Württemberg die Lektüre sehr lesenswert macht (IAV TEAM Geist Ausgabe 2/2014). Die Vorteile von Tarifbindung und Betriebsräten werden sowohl mit Blick auf die Arbeitgeberattraktivität als auch für die innerbetriebliche Mitbestimmungskultur sehr deutlich hervorgehoben:

*„Gelebte Mitbestimmung. Es geht um kollektive Regelungen, nicht um Einzelkämpfer – Das ist ein überzeugendes Argument. Ganz wichtig ist dabei, dass wir sehr früh einen Tarifvertrag als Haustarifvertrag verhandeln konnten. Das war 1989. Damals hat Helga Schwitzer von der IGM uns sehr unterstützt. Sehr früh ging es uns darum, nicht von den Einkommensentwicklungen der anderen Branchen und Unternehmen abgekoppelt zu werden“ (Expertengespräch BR-EDL-01).*

Die Bemühungen um einen weiteren Ausbau der Mitbestimmung sind aktuell um einen wichtigen Baustein angereichert worden. Im Oktober 2013 hatten IAV-Betriebsräte und die IG Metall an allen größeren IAV-Standorten Studentenversammlungen durchgeführt. Ziel war es, die nicht mehr zeitgemäßen Studenten-Entgelte anzuheben. Fachliche Themen rund um die Stu-

denten-Tätigkeiten bei IAV wurden diskutiert und fanden Eingang in die Beratungen der IG Metall-Tarifkommission und dann in die Verhandlungen mit der Arbeitgeberseite. Dabei konnte ein wichtiger Erfolg verbucht werden: Ab 1. Oktober 2015 erhalten Werkstudierende ein Stundenentgelt von 13,98 Euro gemäß dem derzeit gültigen IAV-Entgelttarifvertrag. Sofern erfolgsabhängige Einmalzahlungen an die Mitarbeiter von IAV ausgeschüttet werden, erhalten die Werkstudenten ab dem zweiten Jahr ihrer Beschäftigung hiervon einen Anteil in Höhe von 50 Prozent. Zudem konnte vereinbart werden, dass nach wie vor ein Anspruch auf 30 Tage bezahlten Urlaub besteht und Studierende an betrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen. Nach bestandener Abschlussprüfung werden die Werkstudierenden grundsätzlich in ein unbefristetes Arbeitsverhältnis bei IAV übernommen, sofern die Studienleistungen und regelmäßigen Potenzialeinschätzungen eine Übernahme rechtfertigen.

Darüber hinaus haben IG Metall und IAV vereinbart, dass auch für dual Studierende, Doktorandinnen und Doktoranden sowie für Praktikantinnen und Praktikanten in Zukunft tarifliche Regelungen gelten sollen. Diese werden in den nächsten Monaten zwischen den Tarifparteien verhandelt.

*„Mit diesem Tarifvertrag stärken wir unsere Position als attraktiver Arbeitgeber. Im Wettkampf um die besten Talente bieten wir Studierenden bei IAV so eine besondere Möglichkeit, Theorie mit Praxis zu verbinden“, ergänzt Kai-Stefan Linnenkohl, Leiter Personal bei IAV (Meldung der IG Metall Berlin Oktober 2015, IGM- VST-01).*

## **II. EDL-Unternehmen mit einer Mischung aus „alten“ historisch gewachsenen Mitbestimmungskulturen und „neuen“ Standorten im Stadium des Mitbestimmungslernens.**

Es gibt einzelne Standorte/Standorte-Regionen, die (oftmals) wegen ihrer spezifischen Standortgeschichte sehr gut organisiert sind und in denen die Tarifbindung seit vielen bzw. mehreren Jahren gelungen ist.

An neueren Standorten dieser EDL, deren Beschäftigte in der Regel für neue Kunden tätig sind, ist die Betriebsratsgründung dagegen keine Selbstverständlichkeit.

Bei den Beschäftigten handelt es sich um junge Hochschulabgänger, die wenig Mitbestimmungserfahrung mitbringen, Stellvertretungspolitik für überflüssig halten, da sie zumindest in der ersten Zeit ihre eigenen Autonomiespielräume für ausreichend erachten. Erschwerend wirkt in einigen Fällen zudem eine Veränderung der Kapitaleigentümerstruktur, wie das folgende Beispiel zeigt.

*Beispiel MBtech/AKKA Technology Group:*

MBtech ist ein von der Daimler AG als 100%-Tochter im Jahr 1995 gegründetes Engineering-Unternehmen. Das geschah wie im gesamten EDL-Bereich im Kontext der Umsetzung lean production bei der Umsetzung des Mercedes-Benz-Produktionssystem (MBP) etc. einerseits als Outsourcing, andererseits im Zusammenhang mit dem Aufbau neuer Wissensbereiche in der Konstruktion, in E/E etc. MBtech arbeitete zunächst zu 100 % für Daimler. 2011 entschied die Daimler AG im Zuge ihrer Strategie zur Optimierung der Wertschöpfungstiefe ihrer Anteil an der MBtech auf 35 % zu reduzieren. Seit 2012 gehört MBtech zur franz. AKKA Group (65 %) in Paris, die weltweit 11.000 vorwiegend Ingenieure beschäftigt. Bei MBtech arbeiten insgesamt 3.300 Menschen. Sitz der MBtech ist Sindelfingen. Es gibt aber weitere 14 Standorte in Deutschland (Böblingen, Fellbach, Magstadt, Mönshheim, Waiblingen, Mannheim, Neu-Ulm, Ingolstadt, München, Neutraubing, Rüsselsheim, Papenburg, Bremen, Hamburg und Wolfsburg) sowie Standorte in China, Ungarn, Tschechien, Türkei und den USA. Am Standort Baden-Württemberg arbeiten insgesamt 1.700 Beschäftigte. Die meisten davon in Sindelfingen.

Obwohl mit der Übernahme durch die AKKA-Group die Daimler-Abhängigkeit auf höchstens 60 % reduziert werden sollte, ist die MBtech bis heute mit 80-85 % der Aufträge an Daimler gebunden. Mit dem Aufbau neuer Standorte (z.B. in Wolfsburg) werden neue Kunden-Beziehungen aufgebaut, die enge Daimler-Beziehung löst sich partiell auf. Darauf weisen auch Entwicklungen an den Standorten in München und Regensburg hin (Expertengespräche IGM Bezirk-05, IGM-VST-05).

Bei der MBtech wurde am 2.04. 2009 ein Betriebsrat gewählt. Wichtiger Grund dafür war:

*„MBtech war gewachsen, Daimler dagegen in der Krise. Da Daimler in der Krise Solidarität einforderte, uns als MBtech in guten Zei-*

*ten aber nicht z.B. an Erfolgsbeteiligungen oder Entgelterhöhungen beteiligen wollte, war der Schritt dringend. Die Unterschiede wurden größer, nicht kleiner. Das war das Hauptmotiv für die Betriebsratsgründung“ (Expertengespräch BR-EDL-02)*

Der Betriebsratswahl waren turbulente Zeiten vorausgegangen: Beim Daimler standen Personalkürzungen an und MBtech hatte als damalige Daimler-Tochter die Kürzungen auch umzusetzen.

*„Die Wahlen mussten intensiv vorbereitet werden, Kontakte zur IG Metall und zu Betriebsräten bei Daimler waren sehr wichtig, mussten aber erst aufgebaut werden...mit der Betriebsratsgründung kamen schnell Tarif ins Spiel...Wir wollten die Abkopplung von den Flächentarif erhöhungen nicht mehr hinnehmen und haben unsere Initiativen und Aktivitäten auf einen Tarifvertrag gerichtet. Und der ist als Haustarifvertrag auch gelungen....*

*300 MBtechler waren inzwischen IG-Metall-Mitglied geworden und genau das hat uns dazu verholfen, die Entgelt-Tarifverhandlungen zu starten. Für einen guten Entgelt-Tarifvertrag braucht man viel Unterstützung gerade, wenn die Verhandlungen laufen. Mit dem Haustarifvertrag haben wir wichtige Hürden genommen, aber es gibt noch viel Handlungsbedarf...*

*Mitmachen und aktive Beteiligung zum Erreichen unserer Ziele sind auch deshalb wichtiger geworden, weil bei uns die Fluktuation sehr zugenommen hat, das bringt viel Unruhe, führt teilweise auch zum Mitgliederschwund“ (Expertengespräch BR-EDL-02 mit fünf BR-Vertretern.*

Die Einführung eines fairen Entgeltmodells für alle MBtech-MitarbeiterInnen ist ein wichtiger Erfolg für Betriebsräte. Vorher gab es viele unterschiedliche Entgeltmodelle innerhalb eines Unternehmens. Das gefiel vielen Beschäftigten in der Belegschaft nicht. Transparenz war entsprechend wichtig.

*„Heute wirbt das Unternehmen z.B. auf Recruiting-Messen mit unserem Haustarifvertrag. Aber wir müssen auch sehen, dass nicht alle Mitarbeiter zufrieden sind. Mit mehr Entgeltgerechtigkeit gab es an der Spitze eher Stagnation, in den unteren Bereichen dafür deutliche Zuwächse“ (Expertengespräch BR-EDL-02).*

Mit Sorge betrachten die befragten Betriebsräte in Sindelfingen die schwierigen Verhältnisse an anderen, v.a. den neuen MBtech-Standorte in München und Wolfsburg. Das Betriebsratsgremium in München ist tief gespal-

ten. Die IG Metall ist in der Minderheit. Am Standort Wolfsburg steht eine Betriebsratsgründung noch aus.

Wünschenswert sei eine bundesweite einheitliche Vertretung, die IAV gilt als Vorbild. Unterschiedliche Tarifgebiete und unterschiedliche Betreuungsintensitäten seien die Haupthindernisse auf diesem Weg.

### **III. EDL-Beteiligungsgesellschaften: Betriebsräte ja! – Tarifbindung nein?**

Es gibt zahlreiche EDL mit Betriebsräten, bei denen es sich um Beteiligungsgesellschaften von OEMs oder großer Zulieferer handelt. Bei Ausgründung oder Abspaltung vom Kernunternehmen wird in der Regel sofort bei Neugründung der Beteiligungsgesellschaft ein Betriebsrat gegründet. Die „Institution Betriebsrat“ wird quasi kulturell geerbt. Bei der Betriebsratsgründung wurden den engagierten IG Metallern von den Geschäftsleitungen in der Regel keine großen Hürden in den Weg gestellt.

Anders ist es mit der Tarifbindung, insbesondere eine Anbindung an die jeweiligen Flächentarife steht oftmals noch aus.

#### *Beispiel: PSW*

Die PSW wurde im Jahr 1988 von drei Ingenieuren als klassisches Ingenieurbüro in Ingolstadt-Gaimersheim gegründet, das von Beginn an enge Kontakte zu Audi unterhielt. Im Jahr 2011 wurde die PSW zu 91 % von der Audi AG übernommen. Zu diesem Zeitpunkt war die Belegschaft bereits auf 550 Beschäftigte angewachsen. Audi erhörte bis 2015 den Kapitalanteil nochmals auf nun 97 %. Die PSG ist als Audi-Beteiligungsgesellschaft auf 850 Beschäftigte gewachsen. Der Jahresumsatz von 88,6 Mio. Euro wird größtenteils mit dem VW-Konzern, insbesondere der Audi AG erzielt. Neben dem Stammsitz in Gaimersheim gibt es weitere drei Standorte in Deutschland (München, Neckarsulm und Wolfsburg).

Bei der PSW wurde vor 2,5 Jahren ein Betriebsrat gewählt. Nachdem das Unternehmen seit 2011 zur Beteiligungsgesellschaft von Audi wurde, wollte die Belegschaft einen Betriebsrat, um nicht von der Entwicklung bei Audi abgekoppelt zu werden. Hier wiederholt sich das Argument, das auch für die BRs der MBtech die Hauptmotivation war.

*„Wir hatten eine Wahlbeteiligung von 80 %. Das war großartig und sicherte uns eine große Unterstützung in der Belegschaft. Es gab überhaupt keine Probleme bei der Gründung. Im Gegenteil, wir hatten große Unterstützung von A bis Z insbesondere durch die IG Metall Verwaltungsstelle hier in Ingolstadt. Der persönliche Kontakt spielte eine sehr wichtige Rolle. Die IG Metall-KollegInnen waren extrem engagiert und halfen bei elementaren Dingen wie: Wie gründe ich einen Betriebsrat, was ist ein Betriebsrat? Wer darf wählen? Wie kann ich kandidieren....“*

*Die IG Metall Ingolstadt hat dafür einen Flyer erstellt. Wichtig war aber auch, dass es keinerlei Widerstand auf Seiten der Geschäftsführung gab. Ganz im Gegenteil, die Betriebsrastgründung wurde begrüßt...*

*Auch in der Belegschaft war nicht sehr viel Überzeugungsarbeit notwendig. Die Zustimmung war ja extrem hoch. Die Vorteile sind allen klar, es geht um Regeln für alle, um Transparenz und Fairness.“ (Expertengespräch BR-EDL-04).*

Seit Februar 2014 ist der Betriebsrat mit der Durchsetzung eines Tarifvertrages beschäftigt. Es gibt zwar einige einzelvertragliche Regelungen, sie beruhen aber auf freiwilligen Leistungen des Arbeitgebers, auf die kein Rechtsanspruch besteht.

*„Wir wollen weg von einer intransparenten Verfahrensweise, hin zu einer nachvollziehbaren und gerechten Regelung der Arbeitsbedingungen aller Kolleginnen und Kollegen. Bisher wurden die Gehälter nach Gutdünken individuell ausgehandelt. Einige können gut verhandeln – andere aber nicht. Wir brauchen einen verbindlichen Tarifvertrag für alle. Unser Ziel ist der Flächentarifvertrag Bayern. Die Sonderungsgespräche sind abgeschlossen. Wir haben unsere Forderungen über die IG Metall an die Geschäftsleitung übermittelt – der Ausgang ist aber wegen des verschärften Wettbewerbs ungewiss, weil es noch viele EDL ohne Tarifvertrag gibt“ (Expertengespräch BR-EDL-04).*

#### **IV: EDL-Unternehmen mit wenigen Standorten mit Betriebsräten und vielen Standorten ohne Betriebsräte: Haustarif ja – Betriebsräte für alle nein!**

Es gibt einzelne verselbständigte Bereiche an Standorten eines EDL, in denen ein Betriebsrat existiert. Dabei geht es oft um Restbestände vormals entwicklungs- und fertigungsintegrierter Industriebetriebe, die im Zeitver-

lauf um sämtliche Funktionalbereiche jenseits der Technischen Entwicklung bereinigt worden sind. Auch in diesen Fällen spielt das kulturelle Erbe eine große Rolle.

Diese EDL-Betriebe gehören heute zu großen EDL-Gruppen, in denen an anderen Standorten des Unternehmens keine weiteren Betriebsräte vorhanden sind. Einige davon haben jedoch Haustarifverträge im Zuge des Equal-Pay abgeschlossen.

*Beispiel MPlan:*

Die zur Able-Gruppe gehörende MPlan GmbH hat bundesweit insgesamt 10 Standorte. Für die gesamte Able-Gruppe (Ferchau Engineering, MPlan, plantIng) gilt ein gemeinsamer Haustarifvertrag, der zum 01.07.2015 verlängert werden konnte. Vereinbart wurde ein Stufenplan, der eine lineare Steigerung ab dem 01.10.2015 um 3 % und eine weitere Erhöhung um 2 % zum 01.04.2016 vorsieht. Der Haustarifvertrag gilt für alle Projektmitarbeiter (siehe Tarif II und nicht für die Zentralfunktionen, dazu siehe Abb.11 sowie Expertengespräch BR-EDL-03), unabhängig davon, ob sie in ANÜ, im Rahmen eines Werk- oder Dienstvertrags bei Kunden oder in den eigenen Büros tätig sind.

Am Standort Bissendorf/Osnabrück (mit drei Geschäftsbereichen) wird ausschließlich auf Werksvertragsbasis inhouse gearbeitet. Entsendungen zum Kunden sind auf kurze Absprache- und Koordinationsphasen begrenzt. Trotz des seit vielen Jahren bestehenden Haustarifvertrags, werden Betriebsratsgründungen von der Geschäftsführung nicht unterstützt. Unterstützung fehlt aber auch in den Belegschaften der sehr kleinen Standorte, die zudem oftmals in mehrere Geschäftsbereiche aufgeteilt sind. Das ist auch im Kompetenz-Center Bissendorf der Fall: Gleich drei Geschäftsbereiche operieren unter einem Dach als gemeinsamer, und doch tief gespaltener Standort.

In der gesamten MPlan gibt es bisher nur an einem Standort (Bissendorf) ein dreiköpfiges, nicht freigestelltes Betriebsratsgremium. Dieser Betriebsrat ist allerdings nicht für den gesamten Standort zuständig, sondern nur für einen ausgewählten Geschäftsbereich mit weniger als 100 Beschäftigten. 100 Beschäftigte sind die Voraussetzung für die Einrichtung eines Wirtschaftsausschusses, der den Betriebsräten überhaupt erst einen relevanten Einblick in die Wirtschaftsdaten des Betriebes erlaubt.

Dass es dort einen Betriebsrat gibt, hat ebenfalls mit dem industriellen Erbe zu tun. Im Laufe einer turbulenten Standortgeschichte (ehemals Matzner) gehörte der MPlan-Betrieb zwischenzeitlich zur Voith-Alpine-Gruppe. Nach der Übernahme durch die Ferchau-Gruppe, die sich dann zur Able-Gruppe umformierte, blieb die Tradition Betriebsrat bestehen, es wurde ein neuer Betriebsrat nach dem Motto „Hast Du keinen – wähl‘ Dir einen“ gewählt. Die Unterstützung der IGM Verwaltungsstelle in Osnabrück war nach Angaben des Betriebsratsvorsitzenden großartig, die Beteiligung der Belegschaft bei der Betriebsratsgründung war hoch, die Akzeptanz ist nach wie vor gegeben.

Das gilt aber nicht für die beiden anderen Geschäftsbereiche am Standort. Versuche des bestehenden Betriebsrates, auch in diesen Bereichen für Betriebsratsgründungen zu begeistern, sind bisher an mangelnder Motivation, an Desinteresse bis hin zur offenen Ablehnung gescheitert.

*„Wir haben gerade -trotz der geringen Beschäftigungsgröße- einen Wirtschaftsausschuss gegründet. Das ist ein wichtiger Erfolg. Darüber wollen wir Informationen über alle Kennziffern bekommen, die belegen können, dass es sich um einen eng verflochtenen Standort handelt. Hier bei uns kommen z.B. auch Auszubildende aus anderen Geschäftsbereichen hospitieren, wir erbringen Leistungen für die anderen Geschäftsbereiche und vieles mehr. Die erste Sitzung wird gerade vorbereit...“*

*„Über den Wirtschaftsausschuss erwarten wir uns auch mehr Transparenz über die Preispolitik bei uns und bei den Kunden. Der Unterbietungswettbewerb im online-bidding hat extrem zugenommen – ist aber völlig undurchsichtig...“*

*„Von den anderen MPlan-Standorten hören wir überhaupt nichts. Auch größere Standorte wie etwa in Wolfsburg mit über 200 Beschäftigten, haben keinen Betriebsrat. Das muss sich dringend ändern.“ (Expertengespräch BR-EDL-05)*

## V: EDL-Unternehmen in Konsolidierungsprozessen

Es gibt Standorte/ehemals selbständige EDL mit Betriebsräten, in denen wegen einer Übernahme im Zuge des Konzentrationsprozesses die Zukunft der bestehenden Betriebsratsgremien nach dem Motto „Wer ist zuständig, wie ist die Rechtslage?“ ungewiss nicht. In Übernahmefällen kommt es zudem bei bestehenden Betriebsratsgremien zu Konflikten, weil massiv Druck

auf die Betriebsräte von Seiten der Geschäftsleitungen ausgeübt wird, - dies, obwohl die Zusammenarbeit im Betrieb bis zur Eingliederung der selbständigen GmbHs in eine große EDL-Gruppe relativ kooperativ verlief. Die Neueroberung von Mitbestimmung im Betrieb kann sehr unterschiedliche Ausprägungen haben, ein Beispiel ist die EDAG

*Beispiel Rücker AG und BFFT im Zuge der EDAG-Konsolidierung:*

Für die EDAG Engineering AG, jetzt GmbH, besteht seit September 2014 ein paritätisch besetzter (12-köpfiger) Aufsichtsrat, dem auch zwei IG Metall-Vertreter angehören. Das wichtigste Thema im Aufsichtsrat war und ist der Verschmelzungsprozess in den ehemaligen EDL EDAG, Rücker und BFFT zu einer gemeinsamen EDAG Engineering GmbH.

In allen drei ehemaligen Teilen bestand und besteht noch jeweils ein Betriebsrat. Im Rahmen dieser Verschmelzung gilt es jetzt, eine arbeitsfähige Betriebsrats- und Aufsichtsratsstruktur zu finden, die eine intelligente Mitbestimmungsstruktur für mehr als 35 Standorten deutschlandweit und eine Interessenvertretung aller Beschäftigten gewährleistet. Die IG Metall hat dazu bereits weitergehende Vorschläge gemacht und unterstützt Betriebsräte bei der Lösungsfindung. Dafür eignen sich zum Beispiel insbesondere Tarifverträge, um geeignete Mitbestimmungsstrukturen, z.B. Standortbetriebsräte, in Unternehmen mit vielen kleineren, deutschlandweit verteilten Betrieben zu finden.

*„Erfreulich ist vor allem der mit der Verschmelzung verbundene Personalaufbau und die Zielsetzung, die Beschäftigten der unterschiedlichen Unternehmen positiv in ein Gesamtkonzept zu integrieren. Eine engagierte, offene und kooperative Zusammenarbeit aller Arbeitnehmervertreter im Aufsichtsrat ist für die gemeinsame Aufgabe und Zusammenarbeit unerlässlich. Diese Arbeit im Aufsichtsrat der EDAG Engineering GmbH gestaltet sich zurzeit sehr erfreulich, natürlich auch aufgrund der positiven Gesamtentwicklung des Unternehmens.“ (Alexander Schneider als IG Metall-Vertreter im Aufsichtsrat, 15.12.2015)*

## **VI: EDL-Unternehmen ohne Betriebsrat**

Und letztlich gibt es sehr viele EDL-Standorte, die weder einen Betriebsrat noch eine Tarifbindung haben. Sie bilden die Mehrheit und stellen in Zu-

kunft für die gewerkschaftliche Organisierung eine große Herausforderung dar. In diesen EDL wurden in der Vergangenheit wiederholt Versuche unternommen, Betriebsräte zu gründen. Sie scheiterten sehr häufig am Widerstand des Managements mit Kündigungsdrohungen oder Karriereverweigerungen.

Entwertungen durch Ausschluss aus innovativen Projekten sind nicht selten illegale Instrumente zur Verhinderung von mehr Mitbestimmung im Betrieb.

*Beispiel Bertrandt:*

Beim in Ehningen in der Nähe von Stuttgart ansässigen Entwicklungsdienstleister Bertrandt (an dem die Porsche AG mit knapp 30 % beteiligt ist) mit insgesamt fast 12.000 Beschäftigten gibt es noch keinen Betriebsrat für alle Beschäftigten.

Am Standort Köln, wo die Bertrandt AG hauptsächlich für die Ford-Werke GmbH tätig ist, starteten Bertrandt-Beschäftigte mit viel persönlichem Engagement im Sommer 2013 eine Initiative zur Betriebsratsgründung. Ihr Motiv lag darin, dass die Arbeitsbedingungen im eigenen Unternehmen und im Einsatzbetrieb bei Ford immer weiter auseinander zu driften drohten. Wichtig waren auch die Unsicherheiten in der Belegschaft über die Eingruppierung als Leiharbeitnehmer und Fragen wie etwa: „Was passiert mit mir, wenn die Kundenaufträge wegbrechen?“

Etwa die Hälfte der Bertrandt-Beschäftigten am Standort Köln arbeitete damals direkt bei Ford in Form von Arbeitnehmerüberlassung (ANÜ), die andere Hälfte bei Bertrandt. Nachdem bei Ford die Leiharbeit über einen Flächentarifvertrag der IG Metall reguliert werden konnte, entstanden diesbezügliche Anwendungsfragen an, auch, was Werkverträge betraf. Ein Betriebsrat wäre zu diesem Zeitpunkt sehr hilfreich gewesen.

Zunächst musste geklärt werden, wie eine Betriebsratswahl genau abläuft. Dafür holten sich die Aktiven Unterstützung in der Verwaltungsstelle der IG Metall Köln-Leverkusen. In mehreren Aktiven-Treffen wurde eine Wahlversammlung vorbereitet. So wurden zum Beispiel Wahlausfruf-Flyer auf den Parkplätzen bei Bertrandt verteilt. Große Unterstützung gab es auch von den Betriebsräten im Ford-Entwicklungscenter und von regionalen Betrieben der Visteon Innovation & Technology und Hella Visteon. Dass trotz

der Solidarität keine Mehrheit für einen Wahlvorstand für die Betriebsratswahl erreicht werden konnte, lag an der Gegenwehr der Unternehmensleitung. Moritz Niehaus von der IG Metall Köln-Leverkusen nennt wichtige Gründe der (noch) nicht erfolgten Betriebsratsgründung:

*„Die Befürchtungen der Bertrandt-Unternehmensleitung, ein Betriebsrat würde ihre Niederlassung ruinieren, wurden sehr offensiv in die Belegschaft getragen. Dabei ging es den aktiven Beschäftigten um ein Mindestmaß an Mitsprache im Betrieb und einen besseren Informationsfluss. Dennoch hat das gezeichnete „Schreckensszenario Betriebsrat“ bei einem Teil der Bertrandt-Beschäftigten zunächst gewirkt.“ (Expertengespräch IGM VST-03)*

Es gelang nicht, die direkt in Bertrandt-Gebäuden Beschäftigten zu überzeugen, dass Befürchtungen vor einem Betriebsrat unbegründet sind. Es lag aber auch daran, dass das Interesse der Bertrandt-Beschäftigten wegen der ungleichen Arbeitsbedingungen zwischen Bertrandt und Ford, sehr stark auf eine Übernahme bei Ford ausgerichtet war, die dann in großer Anzahl auch erfolgte. Das ist ein wichtiger Erfolg gewesen, darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass Übernahmen durch EDL-Kunden, eine Interessenvertretung an allen Bertrandt-Standorten nicht ersetzen können.

*„Im Ford-Entwicklungscenter haben wir als Angestelltenbetriebsräte bereits vor Jahren mit der kritischen Analyse der Fremdvergaben von Entwicklungsdienstleistungen begonnen... Fast 1.000 Übernahmen in drei Jahren sind aus unserer Sicht das Beste, was wir als Betriebsräte für die von Leiharbeit betroffenen Kolleginnen und Kollegen durchsetzen konnten.“ (Uwe Pelzer, Betriebsrat Ford Entwicklungszentrum, in: IGM 2015c)*

Insgesamt herrschen also sehr uneinheitliche Mitbestimmungskulturen bei EDL. Sie reichen von kulturell geerbten über standortspezifischen Kulturen bis hin zur völligen Abwesenheit von Mitbestimmung. Im Gegensatz zu traditionellen Industriebetrieben basiert die Ablehnung von Betriebsratsgründungen und Tarifbindung nicht nur auf den Widerstand des Managements, sondern oftmals auch auf der Skepsis der hochqualifizierten Belegschaften.

EDL-Beschäftigte mit hoher individueller Verhandlungsmacht (insbesondere in Gehalts- und Aufstiegsverhandlungen) lehnen kollektive Regelungen kategorisch ab, weil sie individuelle Nachteile fürchten. EDL-Beschäftigte ohne oder wenig Verhandlungsmacht wehren sich genau aus diesem Grund

kaum und suchen den Ausweg in einem Job-Hopping, von dem sie sich eine Verbesserung ihrer eigenen Situation erhoffen.

Es fehlen Kontaktstrukturen zwischen bereits organisierten und noch nicht organisierten EDL-Belegschaften. Oft kennen die Betriebsräte von EDL-Unternehmen andere EDL-Betriebe in der Region nur vom Hörensagen oder aufgrund der räumlichen Konzentration verschiedener EDL-Betriebe in räumlicher Nähe zum Kunden. Persönliche Kontakte bestehen auf der regionalen Ebene in der Regel aber auch nicht. Wechseln einzelne MitarbeiterInnen von einem zum anderen regionalen EDL-Konkurrenten, erfolgt das wegen höherer Entgelte, besserer Arbeitsbedingungen einerseits und besserer OEM-Sprungbrettaussichten andererseits.

Jeder Austausch der EDL-Belegschaften untereinander könnte mehr Transparenz über die tatsächlichen Arbeits- und Sozialverhältnisse in einzelnen EDL-Standorten herstellen, wenn ein kontinuierlicher und strukturierter Informationsfluss etwa anhand von Abfragen und Meldungen über Entgelte, Arbeitszeiten, Beschäftigungsformen etc. gewährleistet wäre. Denn wie gezeigt, war in sehr vielen Fällen das Hauptmotiv für eine Betriebsratsgründung die zunehmende Entkopplung der Arbeitsbedingungen beim eigenen EDL und beim EDL-Kunden.

Sehr viel dazu beitragen können insbesondere die Betriebsräte der EDL-Kunden, die sich im Zeitverlauf zumindest Überblicke über den Einsatz der EDL in ihren eigenen TE-Abteilungen erarbeitet haben. Allerdings ist das Verhältnis zwischen den Kunden-Betriebsräten und den EDL-Betriebsräten nicht immer ohne Spannungen. Die Betriebsräte der Kunden/OEMs stehen nicht nur der Fremdvergabe grundsätzlich kritisch gegenüber, sondern sehen den Preisdruck der EDL als Bedrohung für die eigene TE-Belegschaft.

Auch für dieses Spannungsverhältnis gilt: Mehr Transparenz über die jeweiligen Bedingungen im Betrieb erzeugt mehr Vertrauen als Basis für ein gemeinsames Agieren für mehr sichere und faire Arbeit. Am 01.10. 2015 haben sich 16 EDL-Betriebsräatinnen und Betriebsräte ausdrücklich für faire Marktbedingungen ausgesprochen; auf dem 23. Gewerkschaftstag der IG Metall plädiert die Vertrauenskörperleiterin Sabine Irmier der IAV für mehr Tarifverträge in den EDL-Konkurrenzbetrieben; und letztlich wurde der Leitantrag EL4.001 auf dem IGM-Gewerkschaftstag einvernehmlich angenommen, wo es heißt „für die Entwicklungsdienstleister strebt die IG Metall aufgrund der unterschiedlichen Ausgangsbedingungen Tarifverträge auf Un-

ternehmensebene an“ (IGM 2015d) Kleine Schritte sind also der verabredete Weg in eine flächendeckende Mitbestimmung – dies erscheint aufgrund der sehr großen Heterogenität der in diesem Bericht vorgestellten EDL-Unternehmen durchaus vielversprechend (siehe dazu die Erklärung der EDL-BR im Anhang).

## 8. Aktuelle Herausforderungen

Die Fremdvergabe industrieller Funktionsbereiche hat in allen Kernbranchen der M+E-Industrie stark zu genommen. Gründe, Ausmaß, Intensität und Zielsetzungen der Fremdvergaben sind in verschiedenen Branchen (etwa Stahl, Auto, Werften/Schiffbau, Luft- und Raumfahrt) und in den Unternehmen innerhalb einzelner Branchen sehr unterschiedlich. Eine Organisation wie die IG Metall steht vor der großen Herausforderung in den sieben zentralen Bereichen der industrienahen Dienstleistungen (Kontraktlogistik; Industrieservices/Wartung/Instandhaltung; Gebäudemanagement; Finanzdienstleistungen; Personaldienstleistungen; IT/SCC-Dienstleistungen und Entwicklungsdienstleistungen) gleichermaßen aktiv zu werden. Das ist eine große Aufgabe<sup>6</sup>.

Für die genannten sieben Bereiche industrienaher Dienstleistungen sowie für jeden Teilbereich sind Strukturen, Prozessen und Arbeitsbedingungen im Detail zu klären. Es stellen sich jeweils sehr spezifische Herausforderungen, für die eigene gewerkschaftliche Organisationsstrategien zu ermitteln sind. Zunächst geht es um drei Bereiche: Kontraktlogistik, Gebäudemanagement und Entwicklungsdienstleister (Benner 2015).

Mit Blick auf den EDL-Bereich wurde der Versuch unternommen, einen ersten Überblick zu erarbeiten. Die hier vorgelegte „EDL-Übersicht“ ist aber bei weitem nicht abgeschlossen. Gerade weil es sich um einen sehr dynamischen Bereich handelt, bedarf es einer kontinuierlichen Arbeit daran. Viele Fragen sind noch offen. Das betrifft vor allem die Mitbestimmungsbedingungen bei EDL.

Leiharbeit und Werk- und Dienstverträge sind die dominanten Geschäftsmodelle der EDL, woraus sich die vier zentralen Arbeitsformen der EDL ableiten: Als projektorientierte Unternehmen erbringen sie ihre Leistungen überwiegend über Dienst- und Werkverträge und Arbeitsnehmerüberlassung (ANÜ). Die Einbindung von Freelancern hat sich als vierte Arbeitsform ebenfalls etabliert.

---

6 Einen wichtigen Erfolg stellt die Kooperationsvereinbarung zwischen den Gewerkschaften Ver.di und IG Metall vom 13.01.2016 dar, die die auf dem 23. Gewerkschaftstag (Oktober 2015) beschlossene Satzungsänderung der IG Metall „künftig werden alle Beschäftigten entlang der Wertschöpfungskette eines Produktes von uns vertreten.“ im Bereich der Kontraktlogistik bereits vereinbaren konnte

Obwohl oftmals an gemeinsamen Projekten gearbeitet und die gleiche Arbeit verrichtet wird, sind die Unterschiede zwischen den Beschäftigten bei EDL und den Beschäftigten bei den Kunden/Werkbestellern groß: beim Entgelt, bei Sonderzahlungen, bei Arbeitszeiten, der Altersabsicherung und etwa hinsichtlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.

Es besteht die Gefahr, dass Beschäftigte der EDL über das Instrument Werkvertrag beim Kunden für Kostensenkungen in den Industriebranchen missbraucht werden. Das erzeugt Druck auf die Arbeitsbedingungen der Stammbelegschaften und der Randbelegschaften gleichermaßen. Die Konkurrenz nimmt zu. Die Verteilungskämpfe mit den Arbeitgebern werden nicht mehr als gemeinsame und solidarische Auseinandersetzungen um „sichere und faire“ Arbeitsbedingungen erlebt.

Auf die Frage nach dringenden aktuellen Herausforderungen antworten Betriebsräte der EDL-Kunden und der EDL einheitlich: Mehr Transparenz in den Verträgen und die Angleichung der Arbeitsbedingungen sind die Basis für eine konstruktive Zusammenarbeit. Stellvertretend dient folgendes Statement:

*„Natürlich das Thema Werkverträge. Die Verunsicherung bei den Kunden ist groß. Die Freigabe der Lastenhefte für externe Vergaben gestaltet sich zurzeit sehr langwierig. Das macht uns Sorgen. Das muss endlich aufhören. Wir brauchen Rechtssicherheit.“*

*„Wir möchten aber und fordern dazu auf, dass EDL bei der Neuregelung gegen den Missbrauch bei Werkverträgen als gesonderter Bereich behandelt werden. Wir sind anders. Wir sind keine „Schlachterbetriebe, die Fremdpersonal über Werkverträge missbrauchen“. Das sollte auch in den Stellungnahmen der IG Metall in der politischen Debatte deutlich werden.“ (Expertengespräch EDL- 01)*

Bei Christiane Benner heißt es dazu auf der Pressekonferenz am 01.09.2015 (hier zusammengefasst). Die IG Metall- akzeptiert das dominante Geschäftsmodell heißt es dort:

*„Projektaufträge im Auftrag der Kunden“ das akzeptieren wir. Die IG Metall lehnt aber den zu beobachtbaren Trend in den M+E-Branchen zum vermehrten Auslagern von Entwicklungsaufgaben ab, wenn dies ausschließlich aus Kostengründen und zur Erzielung von Extraprofiten geschieht. Die Arbeitgeber der M+E-Branchen wollen durch Outsourcing ihre steigenden FuE-Ausgaben senken. Die IG Metall wird das nicht hinnehmen. Das Recht auf faire Bedingungen endet nicht bei den Stammbelegschaften der Fokalunternehmen.“*

*Gewerkschaftliches Handeln ist deshalb darauf orientiert, Lösungen für alle Beschäftigten in einem industriellen Wertschöpfungszusammenhang zu suchen und zu bieten“ (Benner 2015).*

Mit drei zentralen Forderungen an die Politik richtete sich auch der IG Metall-Vorsitzende Jörg Hofmann am 01.09.2015 an die Presse, um auf prekäre Werkvertragsbedingungen aufmerksam zu machen:

- Verhinderung des Missbrauchs von Werkverträgen,
- bessere Informations- und Vertretungsrechte für Betriebsräte im Einsatzbetrieb und
- bessere Mitwirkungsrechte der Betriebsräte bei Outsourcing.

Zusammenfassend werden für alle diejenigen, denen die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der deutschen Industrie wichtig sind, folgende Statements und Empfehlungen ausgesprochen:

EDL (Entwicklungsdienstleister) sind zentrale Partner und wichtige Innovatoren in industriellen Wertschöpfungsketten. Sie sind nicht weg zu denken, wenn es darum geht,

- die neusten Trends für die technologische und organisatorische Weiterentwicklung (oft inkrementelle Innovationen genannt) voranzubringen. Den Regional-Applikationen für rasant geänderte Produktions- und Absatzmärkte, der Modell- und Derivate-Vielfalt bei immer schneller wechselnden und ungleichen Zeit-Zyklen gerecht zu werden, ist für die OEMs ohne EDL nicht mehr möglich,
- radikale/disruptive Innovationen voranzutreiben, also um völlig neue Innovationen etwa im Bereich neuer Werkstoffe/Leichtbau, für neue Antriebstechnologien wie Hybrid- und reine Elektromobile, die Digitalisierung von Produkten und Prozessen zu entwickeln. Diesbezüglich sind viele der EDL wichtige, wenn nicht zentrale Impulsgeber.

Das sind keine Streitfragen: EDL sind wichtig für den Industriestandort Deutschland. Auch das dominante Geschäftsmodell der EDL, Entwicklungsprojekte für Industriekunden als Dienstleistung zu erbringen, ist in Zeiten hochgradig arbeitsteiliger Industrien unstrittig.

Dazu gehört auch das dominante Geschäftsmodell der EDL: Werkverträge, in denen Gewerke für Kunden zeitlich befristet bearbeitet werden. Das ist nicht abzulehnen, wenn die Bestimmungen stimmen.

Wichtig sind vor allem die Beschäftigten der EDL, es ist ihr Know-how, ihr Wissen, es sind ihre Kompetenzen, ihre Ideen, die später Innovationen produzieren: Innovationen sind immer die Produkte und Ergebnisse von Menschen, den Beschäftigten in den Betrieben.

Deshalb stehen sie alle im Mittelpunkt um faire und sichere Arbeitsplätze. Es sollte und darf kein Unterschied zwischen EDL-Beschäftigten und Beschäftigten in den Abteilungen der Technischen Entwicklungsabteilungen großer Industrikunden der EDL geben, wenn es,

- um Arbeitsbedingungen für diese WissensträgerInnen für die Zukunft geht,
- um Rekrutierungs- und Abwerbe-Praktiken geht,
- um Entgelte, Arbeitszeiten und Mitbestimmung geht,
- um Fachkräfte und deren Mangel in wichtigen Kompetenzbereichen geht.

Outsourcing von Entwicklungsaufgaben nur aus Kostengründen ist genauso abzulehnen wie der Kompetenz- und Wissensabfluss aus den Kernsektoren, sowohl von der Gewerkschaft IG Metall als auch von den EDL-Beschäftigten selbst.

Die IG Metall, so Benner auf der 7. Engineering- und IT-Tagung am 18. und 19.11.2015“, werde sich nicht darauf beschränken, die aktuelle Entwicklung mit Blick auf ungleiche Arbeitsbedingungen bei EDL-Kunden und EDL zu beklagen, der wirksamste Kampf gegen Missbrauch von Werkverträgen sei der Kampf um Tarifverträge und Tarifbindung“ (Benner 2015b).

Mit dem AK „EDL“ bei der IG Metall ist ein wichtiges Netzwerk etabliert worden. Wichtige Ziele sind die Gründung von Betriebsräten und der Abschluss von Tarifverträgen. Für die Branche sollen verlässliche Regeln gelten, „Mitbestimmung statt Dumping – gute „Arbeit bei EDL“ lautet das Motto des Arbeitskreises EDL.

## 9. Literatur

ALTRAN (2015): Q3 2015 revenues. Pressekonferenz vom 29.10.2015. Paris

ASTRAN (2015): Engineering Services im Bahnmarkt Deutschland. Pressemeldung vom 25.10.2015

ATZ (2014): Automotive Engineering Partners. Automobiltechnische Zeitschrift extra. Mai 2014.

Automobil Industrie (AI) (2016): Engineering-Dienstleister 2016. Die Vordenker der Automobilindustrie. Mai 2016

Automobil Industrie (AI) (2015): FEV übernimmt D2T Powertrain Engineering. AI vom 25.03.2015

Automobil Industrie (AI) (2015a): Zulieferer Bertrandt: Wir wollen an der Spitze bleiben. Nr. 11-12, 2015, 46-47

Automobil Industrie (AI) (2014): Rücker GmbH wird EDAG Engineering AG. AI vom 30.07.2014

Automobil Industrie (AI) (2014a): P+Z E-Engineering eröffnet Denkfabrik in München. AI vom 12.03.2014

Automobil Industrie (AI) (2014b): Engineering-Dienstleister 2013. Marktübersicht. Die Vordenker der Automobilindustrie. Mai 2014

Automobil Produktion (AP) (2015): Entwicklung und Engineering: Der Auftrag lautet: „Vernetzen“. AP 3/2015, 46-49

Automobil Produktion (AP) (2015a): Entwicklung & Engineering. In: AP Nr. 11/2015, 44-59

Automobilwoche (AW) (2013): Hohes Interesse an Engineering-Expertise. AW-Spezial Entwicklung/Engineering vom 13. Mai 2013

Automobilwoche (AW) (2015): „EDAG landet sicher auf dem Parkett“. AW Nr.26 vom 14.12.2015, 13

Automobilwoche (AW) (2015a): Special:Fakten Report 2015. Dezember 2015

Automobilwoche (AW) (2016): Hohes Interesse an Engineering-Expertise. AW-Spezial Entwicklung/Engineering vom 13. Mai 2016

Benner, Christiane (2015): “Betriebsrätebefragung Werkverträge – Missbrauch stoppen“. Rede auf der Pressekonferenz am 01.09.2015. Berlin

- Benner, Christiane (2015a): „Das verflixte 7.Jahr? Wo steht die IG Metall mit ihren Engineering- und IT-Aktivitäten? Rede auf der 7.Engineering- und IT-Tagung am 18.11.2015. München
- Blöcker, Antje (2000): Reorganisationsmuster von Forschung und Entwicklung in der Automobilindustrie. Aachen
- Blöcker, Antje (2015): Arbeit sicher und fair gestalten: Entwicklungsdienstleister. Vortrag auf der 20. Angestelltenkonferenz der IG Metall am 23.04.2015 in Willingen. Willingen
- Blöcker, Antje (2015/2016): Foliensatz EDL. Erstellt im Auftrag des IG Metall Vorstands. Frankfurt/Main. Oktober 2015, ergänzt Mai 2016
- Bratzel, Stefan u.a. (2015): Automobilzulieferer in Bewegung. Nomos/edition sigma. Baden-Baden
- Brennpunkt (2013): Informationen für die Beschäftigten der Daimler AG am Mercedes-Benz Standort Sindelfingen. Nr. 143. Dezember 2013
- Bromberg, Tabea (2011): Engineering-Dienstleistungen und Mitbestimmung. Mitbestimmungspolitische Konsequenzen des Outsourcing in der Automobilentwicklung. VS research. Wiesbaden
- Bundesregierung (2016): Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und anderer Gesetze. 01.06.2016. Berlin
- Commerzbank (2015): Automobilzulieferer Branchenbericht. Frankfurt/Main. März 2015
- Die Zeit Nr. 48 (2013): Klassengesellschaft ab Werk. 26-27
- DIW (2015): Industrieforschung in Deutschland. DIW Wochenbericht 31/2015. Berlin
- EFI (2015): Expertenkommission Forschung und Innovation: EFI-Gutachten 2015. Berlin
- Gerlach, Frank (2012): Innovation und Mitbestimmung. Hans-Böckler-Stiftung. Düsseldorf
- Hertwig, Markus/Johannes Krisch/Carsten Wirth (2015): Onsite-Werkverträge: Verbreitung und Praktiken im Verarbeitenden Gewerbe. In: WSI-Mitteilungen 6/2015, 457-465.
- Hirsch-Kreinsen (2015): Digitalisierung von Arbeit: Folgen, Grenzen und Perspektiven. Soziologisches Arbeitspapier Nr.43/2015 der TU Dortmund. Dortmund
- IG Metall Vorstand (2015): Betriebsräte-Befragung Werkverträge 2015. Foliensatz von der Pressekonferenz am 01.09.2015 in Berlin

IG Metall VST München (2015): BMW-Werk und FIZ vereint für faire Arbeit und Mitbestimmung. 24.09.2015

IG Metall (2015): Ingenieurgehälter 2015: Mit Tarifvertrag und Betriebsrat mehr Geld. <https://www.ignetall.de/ingenieurgehaelter-metall-und-elektro-243.html>

IG Metall (2015a): Ingenieur-Dienstleister: Mitbestimmung statt Dumping. In: <https://www.igmetall.de/arbeitskreis-edl-17818.html>

IG Metall (2015b): Entgelt in der ITK-Branche 2015. 17. Erhebung. Frankfurt/Main

IG Metall (2015c): Gute Arbeit bei Entwicklungsdienstleistern. Mit Betriebsrat und Tarifvertrag gestalten. Frankfurt/Main

IG Metall (2015d): Beschlussbroschüre vom IGM Gewerkschaftstag. Oktober 2015. Frankfurt/Main

IG Metall (2016): Presseinformation der Bezirksleitung Niedersachsen und Sachsen-Anhalt Nr. 76/2016. Hannover

Kaufmann, Matthias (2015): Es muss nicht immer Mercedes sein. In: Spiegel online vom 01.06.2015, 16:15 Uhr. In: <http://www.spiegel.de/karriere/berufsstart/auto-ingenieur-wie-gelingt-der-berufseinstieg-a-a1036322.html>

Kleinhans, Christian (2015): Zusammenarbeit auf dem Prüfstand. Engineering-Dienstleister 2015. In: Automobil Industrie 6/2015

Kleinhans, Christian (2016): Zukunftsmarkt „Digitale Entwicklung“. In: Automobil Industrie Special Entwicklungsdienstleister 2016

Klingauf, Peter (2015): 20 Jahre Engineering-Partner. In: Automobil Industrie 11-12/2015, 54-57

Lünendonk GmbH (2013): Technologie-Beratung und Engineering-Services in Deutschland 2013. Kaufbeuren. Selbstverlag

Lünendonk GmbH (2013a): Ingenieurkarriere 2013: Chancenvergleich zwischen Industrie und Beratung. Kaufbeuren. Selbstverlag

Lünendonk GmbH (2014): Führende Anbieter von Technologie-Beratung und Engineering Services in Deutschland. Sonderanalyse 2014. Kaufbeuren. Selbstverlag

Lünendonk GmbH (2015): Trend-Studie 2015: Führende Anbieter von Technologie-Berater und Engineering Services in Deutschland. Kaufbeuren. Selbstverlag. August 2015

Lünendonk/Deltek (2015): Internationale Herausforderungen für Engineering Services. Oktober 2015. Mindelheim

- Lünendonk/Fieldglass (2015): Services Procurement Excellence: Dienstleistersteuerung und Compliance im Fokus. Selbstverlag. Kaufbeuren. Oktober 2015
- Meißner, Heinz-Rudolf (2013): Logistik- und Entwicklungsdienstleister in der deutschen Automobilindustrie. OBS-Arbeitspapier 9. Frankfurt am Main.
- Nicklich, Markus./Jörg Sydow./Markus Helfen(2014): Hybride Wertschöpfung als Herausforderung für die Tarifpolitik, in: Gegenblende vom 09.07.2014
- Neugebauer, Werner und Bernd Rudow (Hrsg.)(2012): Trends in der Automobilindustrie. Oldenbourg Verlag. München
- Roland Berger Strategy Consultants (2014): Engineering Services. Market Study
- Routzong, Jim (2013): Robust growth for engineering services outsourcing. ISG-Group ([www.isg-one.com](http://www.isg-one.com))
- Schade, Wolfgang u.a. (2014): Sieben Herausforderungen für die deutsche Automobilindustrie. TAB-Studie 40. Edition sigma. Berlin
- Schasse, Ulrich (2015): Forschung und Entwicklung in Staat und Wirtschaft. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr.3-2015. NIW Hannover
- Schilcher, Christian/Mascha Will-Zocholl (Hrsg.) (2012): Arbeitswelten in Bewegung. Springer VS. Wiesbaden
- Schneider, Alexander (2015): Entwicklungsdienstleister wachsende Chancen. Vortrag auf der 20. Angestelltenkonferenz der IG Metall am 23.04.2015 in Willingen. Willingen
- Schwarz-Kocher, Martin u.a. (2011): Interessenvertretungen im Innovationsprozess. Edition sigma. Berlin
- Siebenhüter, Sandra und Thomas Meyer (2012): Innovationsdruck versus Risikostreuung: Das Dilemma eingekauften Wissens von Entwicklungsdienstleistungen in der Automobilindustrie. Arbeitspapier OBS Nr. S7. Frankfurt/Main
- Siebenhüter, Sandra (2013): Report: Werkverträge in Bayern. DGB Bayern. München
- Siebenhüter, Sandra (2014): Der Betrieb als Projekthaus – Wie Werkverträge die Arbeitswelt verändern. In: WSI-Mitteilungen 4/2014, 306-310
- Siebenhüter, Sandra und Andreas Renz (2014): Werkverträge in Forschung und Entwicklung. In: Gegenblende Nr.26 März/April 2014

Statistisches Bundesamt (2015): Dienstleistungen. Fachserie 9 Reihe 4.4, 23.Juli 2015. Wiesbaden

Stifterverband Wissenschaftsstatistik (2015): FuE-Datenreport 2015. September 2015

Stuttgarter Zeitung (2013): Daimler-Werkverträge. Autobauer wandelt 1000 Werkverträge um. Stuttgart, 18.Dezember 2013

VDA/Berylls (2015): Automotive Entwicklungsdienstleistung. Zukunftstandort Deutschland. Berylls im Auftrag des VDA. Berlin. März 2015

VDA (2015): Tatsachen und Zahlen 2015. Berlin

VDE (2015): Elektroingenieure bei Engineering Dienstleistern und in Arbeitnehmerüberlassung. Frankfurt/Main. Mai 2015

VDI (2013): Leitfaden zur Bewertung von Ingenieurdienstleistungen. Düsseldorf

VDI/IW (2015): Gute Ingenieurdienstleistungen wertschätzen. Düsseldorf

VDI/IW (2015): Ingenieurmonitor 2015/1: Der regionale Arbeitsmarkt in den Ingenieurberufen. Juni 2015. Frankfurt/M. und Köln

VW AG (2015): Betriebsvereinbarung Nr.02/2015: Werk- und Dienstleistungsverträge. Gültig ab 01.06.2015. Wolfsburg

Will-Zocholl, Mascha (2011): Wissensarbeit in der Automobilindustrie. Topologie der Reorganisation von Ingenieursarbeit in der globalen Produktentwicklung. Edition sigma. Berlin.

Will-Zocholl, Mascha (2012): Globalisierte Wissensarbeit? Ingenieure in der Automobilindustrie. In: Schilcher, Christian und Mascha Will-Zocholl (Hrsg.): Arbeitswelten in Bewegung. Springer VS, Wiesbaden, 159-184