

Jahresbericht 2013/2014





Impressum

Jahresbericht 2013/2014

Herausgeber:

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e.V.

Fachverband Kabel und isolierte Drähte

Minoritenstraße 9-11

50667 Köln

Telefon: 0221 96228-0

Fax: 0221 96228-15

E-Mail: kabel@zvei.org

www.zvei.org/kabel

Mai 2014

Trotz größter Sorgfalt übernimmt der ZVEI
keine Haftung für den Inhalt. Alle Rechte, insbesondere
zur Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung
sowie zur Übersetzung, sind vorbehalten.



Kabel und isolierte Drähte

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte	6
Kompetenter Partner mit Netzwerk	8
Normungsarbeit ist Expertensache	9
Organigramm	12
Ohne Netzausbau geht es nicht	14
Breitbandausbau wird nachgefragt	17
Qualitätsbewusstsein beim Kunden stärken	20
Smarte Kommunikationsinfrastrukturplanung	22
Die Zukunft des Autos ist elektrisch	24
Strukturwandel in der Wickeldrahtindustrie	26
Brandschutzkabel erhöhen die Sicherheit	28
Marktüberwachung	30
Metallnotierungen	32
Statistischer Bericht	34
Außenhandelsstatistik	36
Mitgliederverzeichnis	40
Kontakt Geschäftsstelle	43

Kabel. Versorgen. Menschen. Wir gestalten Vernetzung.



Weltweit versorgen Kabel Menschen und Maschinen – und garantieren die Vernetzung unserer Gesellschaft. So leisten die Produkte der Kabelindustrie einen

großen, oft unsichtbaren Beitrag zu aktuellen Herausforderungen wie der Energiewende, dem Breitbandausbau oder der vernetzten Mobilität.

Der Ausbau der digitalen Infrastruktur ist zu Recht als Schlüsselaufgabe im Koalitionsvertrag der Bundesregierung definiert – dafür sind schnelle und sichere Datennetze die Grundvoraussetzung. Wir – die Kabelindustrie in Deutschland – stehen besonders für die Zukunftssicherheit für Wirtschaft und Gesellschaft beim leitungsgebundenen Breitbandausbau. Mit unseren Ideen dazu bringen wir uns in die politische Diskussion ein.

Auch die Energiewende und der damit einhergehende notwendige Netzausbau werden im Fachverband diskutiert. Es gilt, die Rahmenbedingungen mitzugestalten und Interessensvertreter auf technische Möglichkeiten hinzuweisen. Für den urbanen Raum können in Zukunft zum Beispiel Supraleiterkabel einen platzsparenden und nahezu verlustfreien Stromtransport bieten, der um ein Vielfaches höher ist als die übertragbare Menge mit normalen Leitern. An solchen und anderen innovativen Lösungen arbeitet unsere Branche mit Hochdruck.

Im Rahmen von über 250 Sitzungen pro Jahr diskutieren wir im Fachverband technische Entwicklungen, normative Ansätze und politische Rahmenbedingungen. Unsere Branchenmei-

nung und fachliche Expertise bringen wir in die nationale und internationale Normungsarbeit ebenso ein wie in die öffentliche und politische Diskussion.

Im Vordergrund stehen mehr denn je Industrielösungen, die für viele elementare gesellschaftliche Entwicklungen unabdingbar sind. Für deren Sichtbarkeit und Wahrnehmung machen wir uns in der Politik, in Standardisierungsgremien, bei Netzbetreibern, Industrie, Handel und Öffentlichkeit stark. Ob supraleitende Stromtrassen, in der Tiefsee verlegte Glasfaserkabel, leichtgewichtige Bordnetze, miniaturisierte Datenkommunikationskabel, hochleitender Kupferlackdraht oder sicherheitsrelevante Brandschutzkabel – die Kabelindustrie liefert die Produkte für eine nachhaltige und sichere Versorgung durch die Energie- und Kommunikationsinfrastruktur.

Mit seiner hochkarätigen Expertise und aktiven Mitgestaltung bei technischen und politischen Fragen ist der Verband mit seinen Mitgliedern ein kompetenter Ansprechpartner. Als Vertreter zentraler Komponenten für den Netzausbau im Energie- und Kommunikationsbereich ist es unser Anspruch, die vernetzte Welt weiterhin mitzugestalten. Wir im Verband haben stets die nachhaltige Versorgungssicherheit der Menschen und die Vernetzung der Gesellschaft im Blick – hierfür stehen wir mit Produkten, Lösungen und Fachwissen ein.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'C' followed by a horizontal line and a diagonal stroke.

Christof Barklage
Vorsitzender

Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte

Kabel und Leitungen bilden das Energie- und Kommunikationsnetz unseres modernen Lebens, werden jedoch nur selten ins Licht der Öffentlichkeit gerückt. Für den Alltag in unserer technologisch geprägten Gesellschaft sind sie unverzichtbar.

: Fachverbands-Kennzahlen

- 35 Mitglieder
- 180 ehrenamtliche Experten
- Über 250 Gremiensitzungen jährlich

: Branchenkennzahlen

- 6.580 Mio. Euro Umsatz
- 19.212 Beschäftigte

: Vernetzte Welten ermöglichen

Kabel: Überall sind sie zu finden, doch nur im Unterbewusstsein ist sich jedermann ihrer Bedeutung bewusst. Die Kabelindustrie in Deutschland bietet mit ihrem breiten Produktportfolio Lösungen für alle technologischen Fragestellungen an. Die Themenfelder der Zukunft wie Breitbandausbau, Smart Building, Netzausbau und Sicherheit im Brandfall stellen die Branche vor große Herausforderungen und bergen gleichzeitig ein enormes Entwicklungspotenzial. Da sie elektrische Energie übertragen und Kommunikationswege herstellen, sind Kabel die Basis für alle Infrastrukturen in der vernetzten Welt des 21. Jahrhunderts. Darüber hinaus fertigen viele Mitglieder des Fachverbands eine umfangreiche Produktpalette im Bereich Lackdrähte, Kabelverbindungs- und Anschlusstechnik.

Um hier gemeinsame Systemlösungen zu entwickeln, ist die Zusammenarbeit der Kabelindustrie auch über Produktsegmente hinweg notwendig. Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte bietet den Unternehmen hierfür die geeignete Plattform.



: Für eine der Schlüsselindustrien in Deutschland sprechen

Im Fachverband sind 35 Unternehmen der Kabelindustrie in Deutschland organisiert, die insgesamt rund 8.000 Kabel- und Leitungsbauarten produzieren. Um die vielschichtigen Branchenthemen kümmern sich im Verband sieben produktbezogene Fachabteilungen:

- Automotive
- Energieversorgungsunternehmen
- Verbindungstechnik Starkstrom
- Industrie, Handel, Installateure
- Fernmeldekabel und -garnituren
- Daten- und Kontrollkabel
- Wickeldraht

Produktübergreifende Querschnittsthemen wie zum Beispiel die Bauproduktenverordnung werden in dafür eingerichteten Arbeitskreisen diskutiert, die allen Mitgliedsunternehmen offen stehen.

: Forderungen und Teilhabe an politischen Diskussionen

Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte nimmt die Interessen seiner Mitglieder in Belangen der Wirtschafts-, Technologie- und Umweltpolitik wahr. Er spricht mit starker Stimme für die Kabel- und Leitungshersteller in Deutschland – auf nationaler und internationaler Ebene im Kontakt mit Politik und Standardisierungsgremien, aber auch gegenüber weiteren Parteien der Wertschöpfungskette wie Netzbetreibern, Industrie, Handel und Öffentlichkeit. Vorrangiges Ziel ist die nachhaltige Verbesserung der Innovationskraft und die Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Mitgliedsunternehmen.

: Über 100 Jahre Erfahrung weiterdenken

Bereits im Jahr 1901 haben sich die Unternehmen der Kabelindustrie in Deutschland zusammengetan und in Verbandsstrukturen organisiert – 1949 gründete sich dann der Fachverband Kabel und isolierte Drähte. Er ist einer von insgesamt 22 Fachverbänden im ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie). Heute ist der Verband durch politi-

sche Rahmenbedingungen, Regulierungen auf EU-Ebene oder gesellschaftliche Herausforderungen wie der Energiewende immer stärker gefordert, die Branchenmeinung gegenüber Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit nach vorne zu tragen. Daher gewinnt die Vernetzung mit Partnern immer mehr an Bedeutung.

: Auf dem Weg zum neusten technischen Stand

Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte unterstützt mit Experten der Industrie und mit seinen Mitarbeitern maßgeblich die nationale und internationale Normung. Dafür engagiert er sich in den Organisationen DKE (Deutsche Kommission Elektrotechnik), Cenelec (Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung) und IEC (Internationales Komitee für elektrotechnische Normung). Der Verband betreut die eigens eingerichteten technischen Arbeitskreise zur Vorbereitung der Normungssitzungen, unterstützt die Textarbeit an Normen und arbeitet direkt in den Normungsgremien mit. So ist der Fachverband mit dem ‚neusten technischen Stand‘ vertraut und kann seinen Mitgliedsunternehmen kompetente Hilfestellung geben.

ZVEI – Wirtschaftsverband der Hightech-Industriebranche Deutschlands

Der ZVEI vertritt die gemeinsamen Interessen der Elektroindustrie und der zugehörigen Dienstleistungsunternehmen in Deutschland und auf internationaler Ebene. Der ZVEI ist Schrittmacher des technischen Fortschritts mit Vorschlägen zur Energie-, Forschungs-, Technologie-, Umweltschutz-, Bildungs- und Wissenschaftspolitik und er unterstützt eine marktbezogene, internationale Normungs- und Standardisierungsarbeit.

Rund 1.600 Unternehmen haben sich für die Mitgliedschaft im ZVEI entschieden. Mit den etwa 160 Mitarbeitern des ZVEI im Hauptamt arbeiten jährlich über 5.000 Angehörige der

Mitgliedsunternehmen in Gremien zusammen.

Der ZVEI repräsentiert mit seinen 22 Fachverbänden, vier korporativen Mitgliedern und vier Arbeitsgemeinschaften eine Branche mit 167 Milliarden Euro Umsatz im Jahr 2013 und rund 841.000 Beschäftigten. Mit den noch einmal 665.000 Mitarbeitern außerhalb Deutschlands ist die Wertschöpfung der Elektroindustrie am stärksten von allen Branchen global vernetzt.

Mehr Informationen über den ZVEI unter www.zvei.org.

Kompetenter Partner mit Netzwerk

Als Stimme der Kabelindustrie in Deutschland steht der Fachverband in Verbindung mit nationalen und internationalen Industrie- und Wirtschaftsverbänden sowie weiteren Handelsorganisationen. Mithilfe des Netzwerks und Kooperationen können die Interessen der Branche effizient und zielgerichtet vertreten werden.

: Europacable

Europacable ist der europäische Verband der Kabelindustrie. Europäische Themen, die für die Hersteller der Kabelindustrie relevant sind, werden bei Europacable diskutiert.

: Kabeltrommel GmbH & Co. KG (KTG)

Die Kabeltrommel GmbH & Co. KG (KTG) bietet Logistik-Dienstleistungen für den europäischen Kabelmarkt an. Das Unternehmen verfügt über einen umfassenden Trommelbestand und hat sich insbesondere auf die Rückholung leerer Kabeltrommeln spezialisiert.

: Schutzvereinigung DEL-Notiz

Die Schutzvereinigung DEL-Notiz ist Inhaber der eingetragenen Schutzmarke „DEL-Notiz“. Dabei handelt es sich um einen vom Bundeskartellamt genehmigten Preisindex, der von einem durch die Schutzvereinigung eingesetzten Treuhandbüro betreut wird.

: Orgalime

Der ZVEI steht als Mitglied in direktem Kontakt zum europäischen Dachverband Orgalime, der die Interessen der Elektro- und Elektronikindustrie in Europa vertritt.

: FTTH Council Europe

Beim Thema Breitbandausbau kooperiert der Fachverband mit dem FTTH Council Europe, das den Breitbandanschluss in Glasfasertechnologie bis in die letzte Wohneinheit vorantreibt.

: DKE/VDE

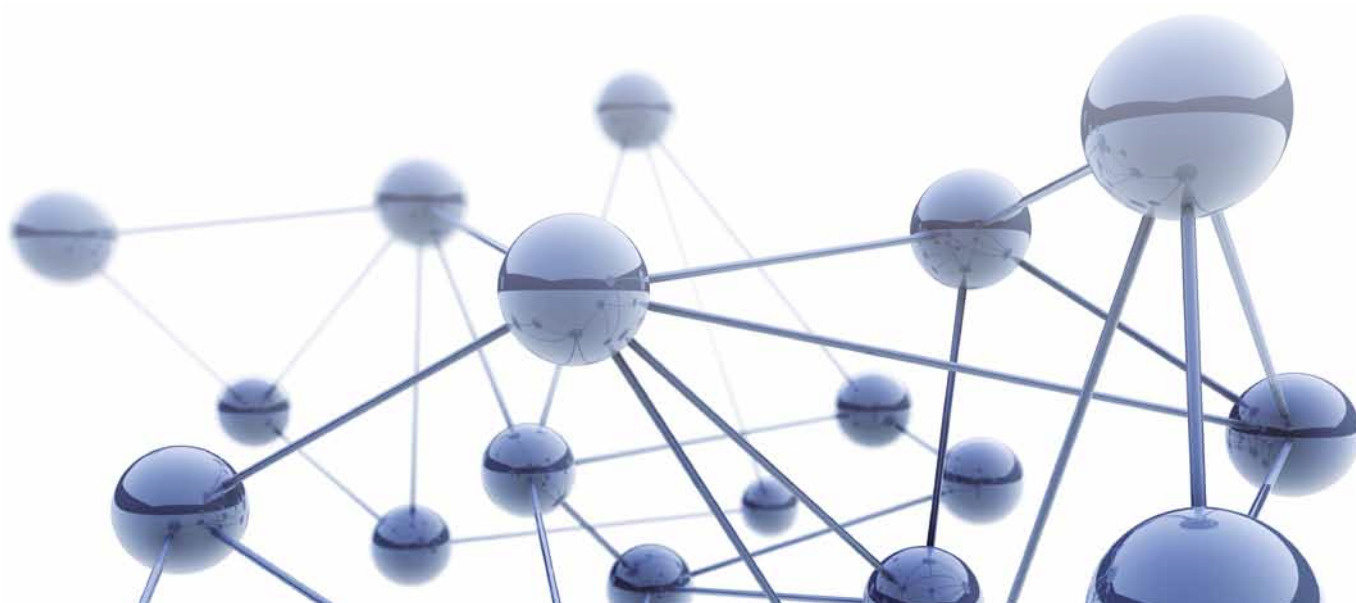
Die Deutsche Kommission Elektrotechnik erarbeitet Normen und Sicherheitsbestimmungen für die Fachgebiete Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik in Deutschland. Die DKE wird vom Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V. (VDE) getragen.

: Cenelec

Auf europäischer Ebene ist Cenelec für die Erarbeitung von Normen und Sicherheitsbestimmungen zuständig, welche die Fachbereiche Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik betreffen.

: IEC

Ergänzend zu den Organisationen DKE und Cenelec ist das IEC als internationales Komitee für die Normung über die Grenzen hinweg gefragt.



Normungsarbeit ist Expertensache

Normung ist Antriebskraft. Der Unternehmenserfolg wird direkt und indirekt durch Normung mitbestimmt. Innovationen, ökonomisches Wachstum und Beschäftigung können dadurch entstehen. Man darf sich also merken: Lieber aktiv normen anstatt genormt zu werden!

Als Plattform für Meinungsbildung ist der Fachverband Türöffner zu Normungsgremien und Normungsinhalten. In Arbeitskreisen bündeln die Mitgliedsunternehmen ihre Interessen zur gemeinsamen Branchenmeinung. Der Fachverband ist direkte Schnittstelle zu DKE, Cenelec und IEC und entsendet ehrenamtliche Experten in die Gremien der DKE.

Der Zugang zu internationaler Normung erfolgt über die nationalen Normungsgremien. Damit die delegierten Experten die gemeinsamen Interessen kompetent vertreten können, ist eine aktive Teilnahme der Mitglieder in den technischen Gremien des Fachverbands unerlässlich. Dadurch nutzen die Fachleute auch die Chance, sich selbst und ihr Unternehmen einzubringen. Das Engagement beim Ausarbeiten des Inhalts einer Norm zahlt sich aus, da der Weg dorthin mitgestaltet werden kann.

Konsensbildung in Normungsgremien

Die Konsensbildung in Normungsgremien durchläuft mehrere Schritte:

Schritt 1: Arbeitsebene Fachverband:

Im Fachverband treffen die unterschiedlichen Meinungen der Kabelhersteller aufeinander. Auf dieser Plattform bündeln die Verbandsmitglieder ihre verschiedenen Standpunkte zu einer gemeinsamen Meinung der Kabelindustrie in Deutschland. Der Fachverband ist autorisiert, Experten in die entsprechenden Normungsgremien zu entsenden. Experten vertreten in den Gremien die Auffassung der Kabelindustrie.

Schritt 2: Arbeitsebene national (DKE):

In den Gremien der DKE trifft die Position der Kabelindustrie in Deutschland auf die Standpunkte anderer interessierter Kreise wie Anwender, Prüfinstitute und wissenschaftlicher Institute. Es wird ein nationaler Konsens gebildet, der die konsolidierte Meinung der Kabelhersteller in Deutschland einbindet und mit abbildet.



Die fachliche Arbeit in der DKE leisten ehrenamtliche Experten und unterstützende, hauptamtliche Mitarbeiter, die sich in Arbeitsausschüssen bzw. Komitees zusammenfinden. Laut den Statuten der DKE werden ‚technische Experten‘ im Normungsgremium als Fachleute interessierter Kreise definiert (z.B. die oben genannten Anwender, Hersteller, Prüfinstitute), die nachweislich arbeitsautorisiert und entscheidungsbefugt durch die sie entsendenden Stellen sind. Der technische Experte hat die Aufgabe, im Laufe der Normungsarbeit regelmäßig die Auffassung der Fachleute seiner Organisation (z.B. des Fachverbands) einzuholen.

Schritt 3: Arbeitsebene international (Cenelec/IEC):

Auf europäischer bzw. internationaler Ebene treffen die verschiedenen nationalen Meinungen in den Normungsgremien von Cenelec und IEC aufeinander. Ein transnationaler Konsens wird gebildet.

: Rolle des Fachverbands bei der Normungsarbeit

Für die delegierten Experten stellt der Fachverband das ‚Back-Office‘ dar, bietet inhaltliche Unterstützung und dient als Plattform für die Einholung der Branchenmeinung.

„Nur wer es schafft, national und international in der Normung eingebunden zu sein, kann seine technischen Lösungen sicher und innovativ gestalten.“



Peter Ahlers
Vorstandsmitglied

Wenn ein Unternehmen an den Arbeitskreisen des Fachverbands aktiv teilnimmt und die Mitarbeit bei der DKE gewünscht ist, kann der Hersteller durch den ZVEI entsandt werden. Nach einer DKE-Sitzung können die Entsandten die DKE-Arbeit direkt im Arbeitskreis des Fachverbands diskutieren und bewerten. Hier findet auch die Meinungsbildung für die Delegierten statt – der Kontakt mit den entsprechenden internationalen Gremien bei Cenelec und IEC kann Orientierung geben.

Auch wenn nur ein Vertreter aus Deutschland die deutsche Meinung in den internationalen Gremien vertritt, kann der Experte im Fachverband immer den jüngsten Stand des Normenentwurfs diskutieren. Bei Bedarf kann der Fachverband den Kontakt zu anderen Gremien bei DKE, Cenelec und IEC vermitteln. Dabei spielt besonders der Sekretär von Cenelec und IEC TC 20 eine Rolle, der im Fachverband angebunden ist und dessen Aufgabenschwerpunkt auf der redaktionellen Bearbeitung aller Normen und Normentwürfe für Starkstromkabel, -leitungen und -garnituren weltweit liegt. Hierdurch kann außerdem jederzeit der jüngste Stand, der Inhalt und die Gültigkeit einer Norm erläutert werden, auch über den Kontakt mit internationalen Normungskollegen.

Mitarbeit des Fachverbands in Normungsgremien

Plattform/Arbeitsebene	Fachabteilung						
	Automotive	Wickeldraht	Starkstromkabel für Energieversorgungsunternehmen	Industrie, Handel und Installateure	Verbindungstechnik Starkstrom	Daten- und Kontrollkabel	Fernmeldekabel
Meinungsbildung							
FV Kabel und isolierte Drähte	AK Technik	TAA4	AK TuN	TKK	TAK VT	TAA3/6	
Nationale Normung							
DKE (DIN)	(FAKRA¹)	K 413	UK 411.1	K 411 UK 411.2	UK 411.3	UK 412.1 GUK 715.3	UK 412.6
Europäische Normung							
CENELEC	*	TC 55X¹	TC 20 WG 9, WG 10, WG 11, WG 12, WG 13			TC 46X SC 46XA SC 46XC	TC 86A¹
Internationale Normung							
IEC (ISO)	(TC WG 4¹)	TC 55¹	TC 20 WG 16, WG 17, WG 18, WG 19, MT 20			TC 46¹ SC 46A¹ ISO/IEC JTC1 SC25 WG 3¹	TC 86¹ SC 86A¹

¹ kein Mitarbeiter des FV, nur Industrievertreter

Beispiel: Normungsarbeit Starkstromkabel für Energieversorgungsunternehmen

Die technischen Themen der Fachabteilung Starkstromkabel für Energieversorgungsunternehmen (FA EVU) werden im Arbeitskreis Technik und Normung (AK TuN) diskutiert. Die Mitgliedsunternehmen der Fachabteilung tauschen sich dort zu aktuellen Themen aus. Auf der Agenda stehen zum Beispiel internationale Normungsentwürfe für 1kV - und Hoch- und Höchstspannungskabel oder auch die Entwicklung der Langzeitprüfung an Mittelspannungskabeln. Die Fachleute beraten zudem zu den gegenseitigen Auswirkungen von Normen bei Kabeln und Garnituren. Im Rahmen dieses Arbeitskreises entsteht eine einheitliche Meinung der Kabelindustrie zur aktuellen Normung als Vorbereitung auf die Arbeit im DKE-Gremium.



Die Themen der FA EVU und des zugehörigen technischen Arbeitskreises finden sich im Normungsgremium der DKE im Unterkomitee 411.1 (UK 411.1) wieder. Die Kabelindustrie wird im Allgemeinen durch einen Experten vertreten, welcher im Normungsgremium die gemeinsame Auffassung gegenüber Anwendern, Prüfinstituten und anderen Gruppen repräsentiert. Da sich die Anzahl der Experten einer Organisation nach dem

angemessenen Verhältnis zu den entsandten Fachleuten anderer Kreise richtet, ist es im Falle des UK 411.1 möglich, dass der Fachverband fünf Experten aus verschiedenen Mitgliedsunternehmen in das Normungsgremium entsenden kann. Wichtig ist hierbei, dass die Experten im Normungsgremium eine einheitliche Meinung vertreten, die sie zuvor im Fachverband gebündelt haben. Insgesamt arbeiten im UK 411.1 22 Experten zusammen.

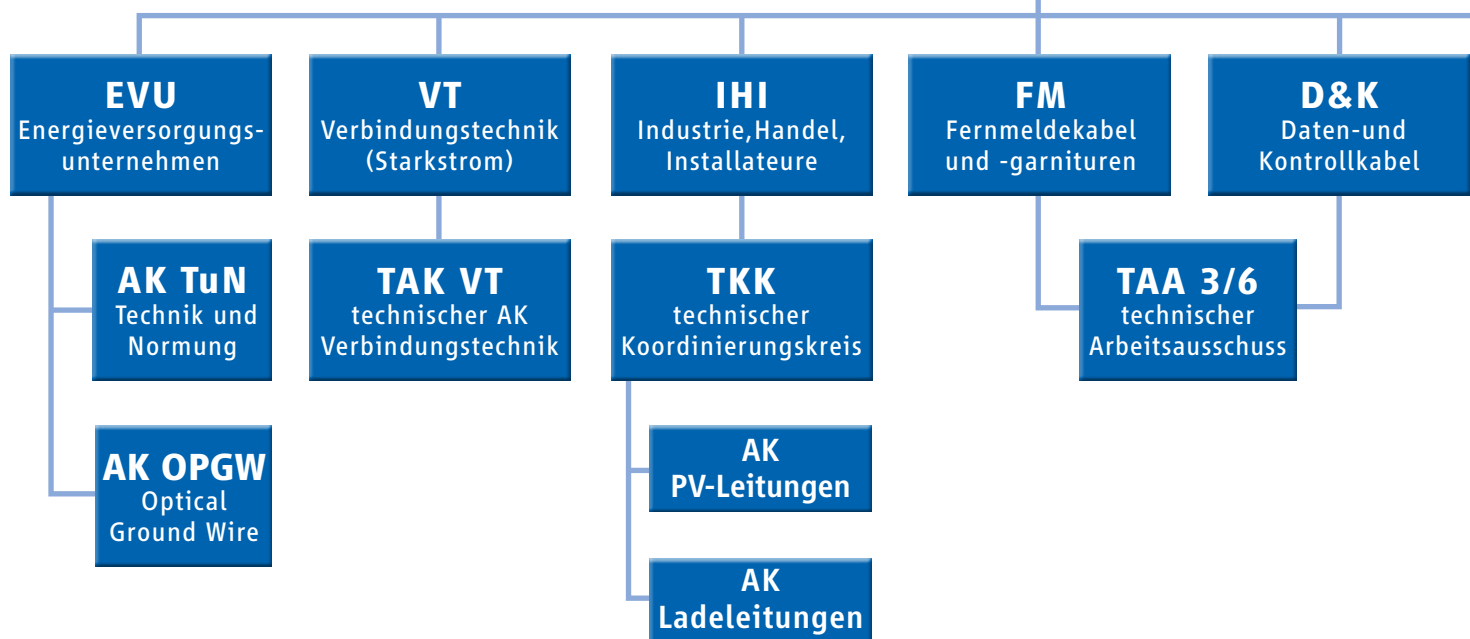
In der entsprechenden internationalen Arbeitsgruppe bei Cenelec und IEC, z. B. im 'Technical Committee 20, Working Group 09' von Cenelec (CLC TC 20 WG 09), vertritt nur ein Hersteller-Experte des DKE-Gremiums die nationale Meinung gegenüber anderen nationalen Standpunkten. Hier ergibt sich aus deutscher Herstellersicht ein Stimmenverhältnis von eins zu 31 Stimmen. Auf IEC-Ebene ist die Kabelindustrie in Deutschland mit einer zu 46 Stimmen vertreten.

Organigramm

Mitgliederv

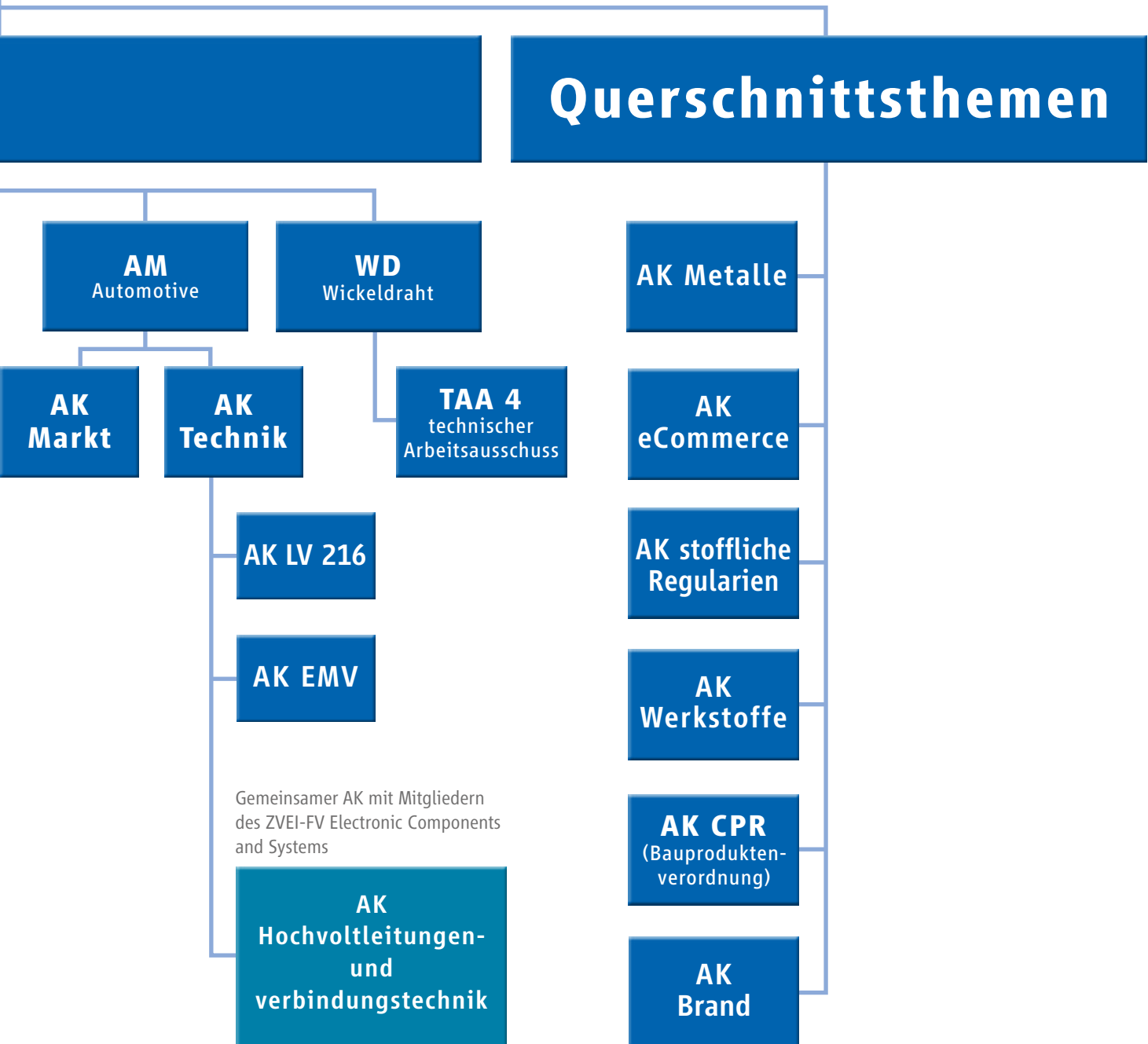
Vors

Fachabteilungen



ersammlung

tand



Ohne Netzausbau geht es nicht

Der Ausbau der Übertragungs- und Verteilnetze ist einer der Kernpunkte der Energiepolitik in Deutschland. Ohne den Netzausbau sind die Ziele des ‚energiepolitischen Dreiecks‘, Klima- und Umweltverträglichkeit, Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit, nicht zu erreichen.

„Der Netzausbau ist alternativlos, um die Energiewende zu stemmen. Hierzu sind Regulierungen sinnvoll – sie müssen aber optimal ausgestaltet sein.“

Peter Becker
Vorstandsmitglied



Die Energiewende stellt unsere Energienetze vor große Herausforderungen: Die Anbindung der Offshore-Windparks, die Bereitstellung der wichtigen Nord-Süd-Verbindungen oder die Integration der dezentralen erneuerbaren Energien. Das ursprünglich als einspuriges Transportnetz geplante System, das die Energie von den Großkraftwerken bis zum Verbraucher transportiert, kann die schwankenden, dezentralen Einspeisungen der erneuerbaren Energien nicht mehr verarbeiten. Es muss einen Um- und Ausbau zu einem intelligenten, vernetzten Energieübertragungssystem geben.

: Teilverkabelung als Konfliktlösung?

An Land trifft der Netzausbau in Freileitungsbauweise oft auf Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung. Dies zeigt sich auch in der aktuellen Diskussion zur geplanten Nord-Süd-Trasse SuedLink. Ein möglicher Weg, um diese Probleme zu beseitigen, ist die Teilverkabelung – also der Einsatz von Erdkabeln in kurzen Teilbereichen einer Freileitungstrasse. Die hierfür erforderliche Technik, 380 kV-VPE-Erdkabelsysteme, ist bereits international erprobt. Dies hat die Studie ‚Machbarkeit und technische Aspekte

der Teilverkabelung von Höchstspannungsleitungen‘ von ENTSO-E, dem Verband der europäischen Übertragungsnetzbetreiber, und Europacable bestätigt. Gegenwärtig sind weltweit ca. 5.400 km Erdkabel in 750 Systemen der 220 kV-Ebene und ca. 700 km in 78 Systemen der 400 kV-Ebene im Einsatz.

Im Auftrag des Bundesumweltministeriums haben die Institute IZES, BET und PowerEngS 2011 eine gemeinsame Studie zum ‚Ausbau elektrischer Netze für Kabel und Freileitungen unter besonderer Berücksichtigung der Einspeisung erneuerbarer Energien‘ erstellt. Die Studie belegt, dass der streckenweise Ausbau des Stromnetzes mit Erdkabeln kostenneutral sein kann, wenn Trassen dadurch schneller in Betrieb genommen werden können. Angesichts des zunehmenden Handlungsdrucks, den Netzausbau rasch voranzubringen, zeigt das Konzept der Teilverkabelung damit auch eine Kostenperspektive für einen nachhaltigen Lösungsansatz auf.

Aus Umweltschutzaspekten kann die Teilverkabelung ebenfalls eine sinnvolle Alternative sein. Das deckt sich mit den Erfahrungen, welche die Kabelindustrie bereits in vielen Projekten sammeln konnte.



⚡ ‚Rückgrat der Energiewende vor Ort‘

Neben der Erhöhung der Transportkapazitäten im Übertragungsnetz besteht erheblicher Aus- und Umbaubedarf in den Verteilnetzen. Diese sind von den Veränderungen der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien in besonderem Maße betroffen. Nach Angaben der Bundesnetzagentur sind mittlerweile rund 97 Prozent der erneuerbaren Energien und mehr als die Hälfte der gesamten Erzeugungskapazitäten in Deutschland an die Verteilnetze angeschlossen.

Ob Strom aus Wind- oder Solarparks, der über das Hochspannungsverteilsnetz transportiert wird, oder Strom aus Photovoltaik- und Biogasanlagen, der die Mittel- und Niederspannungsnetze belastet – die Belastung für die

Verteilnetze ist in Teilen bereits heute schon unzulässig hoch. In Zukunft sollen überdies Elektrofahrzeuge und Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen an kommunale Netze angeschlossen werden, was ebenfalls zu lokalen Überlastungen führen kann.

Die Bundesregierung hat in ihrem Koalitionsvertrag die Bedeutung der Verteilnetze als ‚Rückgrat der Energiewende vor Ort‘, erkannt und betont auch die Wichtigkeit von investitionsfreundlichen Rahmenbedingungen.

In ihrer Verteilnetzstudie hat die Deutsche Energie-Agentur dena einen deutlichen Ausbaubedarf von mindestens 135.000 km für das Mittel- und Niederspannungsnetz bis 2030 identifiziert. Doch die Investitionstätigkeit der Betreiber ist noch zurückhaltend.

Fachabteilung Starkstromkabel für Energieversorgungsunternehmen (EVU)

In der Fachabteilung EVU sind die Hersteller von Energiekabeln in Deutschland für den Spannungsbereich von 1 bis 380 kV vertreten. An den ZVEI-Fachverband Energietechnik ist die Fachabteilung über den Sitz im erweiterten Vorstand angebunden. Die Experten der Fachabteilung EVU engagieren sich hier aktuell auch in der Fachabteilung Netzausbau und -erhalt.

Der technische Arbeitskreis Technik und Normung (AK TuN) bietet den Kabelherstellern und besonders den Delegierten im deutschen Normungsgremium UK 411.1 der DKE die Möglichkeit, sich herstellerintern zu Gremiumsthemen auszutauschen. Die Vertreter in

der Working Group 09 des internationalen Normungsausschusses Cenelec TC 20 und im Gremium IEC TC 20 Working Group 16 können hier die Position aller Hersteller im Fachverband kennen lernen und dann in die Normungsgremien einbringen.

Zu den Themen im AK TuN gehören sowohl allgemeine technische Fragestellungen als auch vorbereitende Normungsaktivitäten. Zudem werden Stellungnahmen zu Normentwürfen ausgearbeitet. Der Arbeitskreis pflegt einen engen Austausch mit dem technischen Arbeitskreis der Fachabteilung Verbindungstechnik, um systemrelevante Fragen gemeinsam zu diskutieren.

Vorsitzender der Fachabteilung:
[Werner Manthey](#)
Prysmian Group

Ansprechpartner im Fachverband:
[Wolfgang Reitz](#)

Vorsitzender der Technik:
[Dr. Dietmar Meurer](#)
Nexans

Ansprechpartner im Fachverband:
[Helmut Myland](#)

: Regulierung, aber richtig

Die bestehenden regulatorischen Rahmenbedingungen sind für den hohen Ausbaubedarf der Verteilnetze nicht optimal ausgestaltet. So reichen beispielsweise die erzielbaren Renditen nicht aus, um den notwendigen Netzausbau zu erreichen.

Die bestehende Form der Anreizregulierung hat beim gesamten Netzausbau zur Folge, dass die Investitionen der Netzbetreiber im sogenannten Fotojahr über dem Bedarf liegen. In den Folgejahren jedoch fallen diese dann unter den eigentlichen Bedarf. Diese Form der künstlich erzeugten Nachfragespitzen ist nicht nur für die Hersteller von Kabeln auf der Fertigungsseite ein Problem. Diese haben stark schwankende Kapazitätsauslastungen zur Folge, die dem betriebswirtschaftlich wichtigen kontinuierlichen Produktionsprozess entgegenstehen. Auch sorgen diese Wellenbewegungen dafür, dass der Börsenpreis für Leitermaterialien wie Kupfer und Aluminium regelmäßig aufgrund hoher, stoßartiger Nachfrage steigt und somit zu einer vermeidbaren Kostensteigerung beiträgt. Eine Verstetigung der Investitionstätigkeit in die

Netze würde der Industrie eine ausreichende Kapazitätsauslastung ermöglichen. Die Regulierung muss auch auf diese Aspekte abzielen, um die Kosteneffizienz beim Netzausbau zu gewährleisten.

: Innovationen beim Netzausbau berücksichtigen

Wichtige Komponente für die Realisierung des Netzausbaus ist auch der Einsatz von innovativen Lösungen wie die Anwendung von vereinfachten Verlegeverfahren und Kabeln, die Lastflussmonitoring erlauben. Dies kann durch eine Optimierung der Energieströme den Ausbaubedarf verringern. Auch Hochspannungskabel für die Gleichstromübertragung (HGÜ-Kabel) sind für den verlustarmen Stromtransport über weite Strecken unverzichtbar.

Innovative Übertragungstechniken wie Supraleiter sind aktuell noch in der Pilotphase, können aber zur weitaus ressourceneffizienteren Gestaltung des Ausbaus beitragen. Aktuell arbeitet die Industrie an der Weiterentwicklung der Technologie zur Kostenoptimierung. Hierzu kann die Realisierung weiterer Pilotprojekte beitragen.

Fachabteilung Verbindungstechnik Starkstrom (VT)

Vorsitzender der Fachabteilung:
Peter Ahlers
Nexans

Ansprechpartner im Fachverband:
Wolfgang Reitz

Vorsitzender der Technik:
Werner Röhling
3M

Ansprechpartner im Fachverband:
Helmut Myland

In der Fachabteilung VT haben sich die Hersteller von Anschlusstechnik sowie Mittel- und Niederspannungsgarnituren zusammenschlossen. Die Arbeit in der Fachabteilung wird von zwei Sichtweisen bestimmt: Auf der einen Seite stehen Garnituren als eigenständiges Produkt, auf der anderen Seite werden sie als Bestandteil des Energienetzes betrachtet. Hieraus ergeben sich unterschiedliche Themen wie die Qualität der Montage oder der Netzausbau, die in der Fachabteilung diskutiert werden.

Der technische Arbeitskreis der Fachabteilung bietet eine Plattform, um Normen und Normenentwürfen auf nationaler und internationaler Ebene zu diskutieren.

Durch die Einbindung aller Mitarbeiter des TAK VT in das deutsche Normengremium für Garnituren und Verbinder für Starkstromkabel UK 411.3 ist eine direkte Einbringung der Position der deutschen Hersteller in den Normungsprozess sichergestellt. Zusätzlich sichert das Engagement der Vertreter in den internationalen Gremien bei Cenelec TC 20 und Europacable die Informationen aus erster Hand.

Den Kontakt von der europäischen Ebene zum Werkstoffkomitee auf die internationale Ebene bei IEC TC 15 für die Gießharze stellt Dr. Heike Brandt sicher. Die Hersteller der Verbindungstechnik stehen im engen Kontakt zu den technischen Gremien der EVU-Kabelhersteller sowohl im Fachverband als auch bei der DKE.

Breitbandausbau wird nachgefragt

Die Digitalisierung vieler Wirtschafts- und Lebensbereiche erfordert einen Breitband-Internetzugang und verspricht einen dauerhaften Wachstumsschub. Nur mit einem flächendeckenden Breitbandausbau unter Einbeziehung der Glasfasertechnologie kann Deutschland digitales Wachstumsland Nr. 1 in Europa werden und sich als Standort behaupten.

Neben guten Verkehrswegen und einer verlässlichen Versorgung mit Energie ist vor allem eine moderne und exzellente Kommunikationsinfrastruktur entscheidend, um den Standort Deutschland für Wirtschaft und Bürger attraktiv zu gestalten. Es ist Ziel des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, bis 2018 eine flächendeckende Versorgung mit Breitbandkommunikationstechnologie mit einer Übertragungskapazität von 50 Mbit/s zu erreichen. Im Vergleich dazu verfolgt Europa laut Digitaler Agenda 2020 das Ziel, bis 2020 den Breitbandzugang mit einer Übertragungsrate von mehr als 100 Mbit/s für 50 Prozent der Bürger zu ermöglichen. Neben den benötigten Übertragungsgeschwindigkeiten stehen immer auch gesellschaftspolitische Bedürfnisse sowie die anzuwendenden Technologien im Fokus.

: Ein Bedürfnis der Gesellschaft

Die Kabelindustrie in Deutschland begrüßt den Schritt der Bundesregierung, den Breitbandausbau als Schlüsselaufgabe zu identifizieren, damit Deutschland digitales Wachstumsland Nr. 1 werden kann. Die lokale Politik steht ebenso in der europäischen Verantwortung für einen flächendeckenden Breitbandausbau.

Der Breitbandanschluss ist nicht nur für Unternehmen ein entscheidendes Standortkriterium: Laut einer Studie von ‚defraction analysis‘ im Auftrag des FTTH Council Europe ist bei jetzigen Fibre-to-the-Home-Nutzern der Breitbandanschluss mit Glasfaser zweitwichtigstes Kriterium bei der Wahl eines Hauses. Die Verfügbarkeit einer leistungsfähigen Telekommunikationsinfrastruktur ist auch Basis für innovative Breitbanddienste mit hohem wirtschaftlichem Potenzial – z.B. in Bereichen wie eWork, eGovernment, eHealth und eLearning. Der

wirtschaftliche und gesellschaftliche Nutzen des Breitbandzugangs nimmt folglich die Politik gegenüber der Gesellschaft in die Pflicht, diesen voranzutreiben und die Bürger in ihren Möglichkeiten nicht einzuschränken.

: Infrastrukturen müssen nachhaltig sein

Infrastrukturen müssen mehrere Jahrzehnte überdauern. Die Kupfer-Technologie konnte in der Vergangenheit sämtliche Bedürfnisse sicherstellen – die Glasfaser-Technologie hingegen kann die Anforderungen von Morgen erfüllen. Zukünftige Anwendungen und Dienste benötigen hohe Bandbreiten: nur ein flächendeckendes Next-Generation-Access-Netzwerk kann langfristig als Infrastruktur-Backbone funktionieren. Auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat erkannt, dass die gigantischen Datenmengen ohne die Verwendung von Glasfasern nicht bewältigt werden können und der Ausbau der Glasfasernetze sowie der Teilnehmeranschluss bereits kurzfristig erfolgen müssen.

Auch Infrastrukturen wie Straßen, Wege, das Schienennetz und Abwasser-Rohrleitungen können dabei helfen, den Breitbandausbau flächendeckend voranzutreiben. Durch die Mitverlegung von Leerrohren können so zum Beispiel Planungskosten verringert und der Netzausbau effizienter gestaltet werden. Es ist unumstritten, dass der steigende Bedarf an Bandbreiten sichere und leistungsfähige Netze erfordert. Infrastrukturen sind langfristige Investitionen. Daher sollte darauf geachtet werden, in zukunftssichere Technologien zu investieren anstatt auf Übergangstechnologien zu setzen.

„Wenn Deutschland digitales Wachstumsland Nr. 1 werden will, ist der nachhaltige Breitbandausbau auch zum Erhalt der Wirtschaftsstärke insgesamt zwingend notwendig.“



Reinhard Schmidt
Vorstandsmitglied

: Langfristige Lösungen können durch Zwischenlösungen ergänzt werden

Da der komplette Glasfaserausbau aus Kostengründen kurzfristig schwer zu realisieren ist, können Zwischentechnologien ergänzend sinnvoll sein. Der richtige Technologie-Mix hängt von geographischen und demographischen Rahmenbedingungen ab. Des Weiteren muss der Bestand berücksichtigt werden. So können bereits existierende Infrastrukturen wie das TK-Netz (ursprünglich Telefonie) oder das BK-Netz (ursprünglich Fernsehübertragung) Synergien beim Breitbandausbau aufzeigen und bei der

Zwischentechnologien, die heute Zufriedenheit geben, sind meist nicht Treiber von morgen – sie können aber eine preisgünstige, kurzfristig geeignete Lösung sein. Um die Kommunikationsinfrastruktur auf lange Sicht zukunftssicher zu gestalten, empfiehlt die Kabelindustrie in Deutschland jedoch langfristig ein flächendeckendes Hochleistungsnetz mit Einbezug der Glasfasertechnologie. Das Netz sollte möglichst bis in die letzte Wohneinheit (Fibre-to-the-Home) reichen, da so Höchstübertragungsraten über weite Strecken von 1 Gbit/s und mehr erreicht werden können.



Verlegung von neuer Glasfaser-Technologie oder dem Aufwerten des Kupferbestands Vorteile bringen.

Zur kurzfristigen Erreichung der Breitbandziele können Technologien wie Vectoring oder G.Fast, die das bestehende Kupfernetz aufwerten, als Lösung dienen. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Zwischenlösungen die Breitband-Versorgung in unterversorgten Gebieten kurzfristig und preisgünstiger verbessern, aber in ihrer Übertragungskapazität und der zu überbrückenden Entfernung limitiert sind. Gleichzeitig stellt der Einsatz von Zwischenlösungen einen Investitionsaufschub und eine Verzögerung im Hinblick auf den Ausbau von landesweiten, nachhaltigen Glasfasernetzen dar.

: Zusammenspiel Mobilfunk und leitungsgebundene Infrastruktur

Mobilfunk und leitungsgebundene Infrastruktur sind untrennbar miteinander verbunden: Der Mobilfunkstandard LTE kann Breitbandzugang in schwer zugänglichen Gebieten schaffen; das Glasfasernetz ermöglicht nachhaltig Höchstbandbreiten über weite Strecken und ist zudem Zulieferinfrastruktur für Mobilfunkanwendungen. Die Kundenzufriedenheit über eine schnelle Festnetz-Internetverbindung im Büro- oder Wohngebäude treibt nachweislich die Nachfrage nach schnelleren Verbindungen im Mobilfunk. Die leitungsgebundene Infrastruktur und der Mobilfunk sind für einen flächendeckenden Ausbau daher unverzichtbar – auch die Nutzerfreundlichkeit für gewerbliche und private Anwender hängt an diesen beiden Komponenten.

: Forderungen für Deutschland

Auch wenn sich Deutschland mit der Vielfalt an Infrastrukturtechnologien sehen lassen kann, darf der Anschluss in Europa nicht verpasst werden: Deutschland bildet laut FTTH-Council Europe aktuell das Schlusslicht beim Breitbandausbau mit Glasfaser. Eine von der Bundesregierung geforderte flächendeckende Abdeckung bedeutet jedoch, dass die Breitbandanbindung ebenso zur Grundversorgung gehört wie die Versorgung mit Wasser und Strom, mit Bahn und Straßen.

Nicht nur ein flächendeckender Breitbandausbau wäre bis 2018 wünschenswert, sondern zugleich auch ein flächendeckender Glasfaserausbau, wie ihn die Arbeitsgruppe Breitband des nationalen IT-Gipfels 2013 beschreibt. Die Kabelindustrie in Deutschland sieht die Zukunft im nachhaltigen Ausbau mit Glasfaser – möglichst bis zur letzten Wohneinheit.

Fachabteilung Fernmeldekabel und Fernmeldeleitungen (FM)

Die Hersteller von Glasfaser (LWL)-, Kupfer-, Hybridkabeln und Fernmeldegarnituren arbeiten in der Fachabteilung FM zusammen. Schwerpunktthemen der gemeinsamen Arbeit sind Breitbandverkabelung, FTTH (Fibre-to-the-Home) und eine sichere Telekommunikationsinfrastruktur.

Der technische Arbeitsausschuss TAA 3/6 wird traditionell als gemeinsames Gremium der Hersteller von Fernmelde- und Datenkabelprodukten geführt. Im TAA 3/6 findet ein technischer Austausch der beiden Produktbereiche statt, der eine effiziente Bearbeitung von produktübergreifenden Themen im Bereich der

Kommunikationstechnik sicherstellt. Hier werden zum Beispiel einige technischen Rahmenbedingungen zur europäischen Bauproduktenverordnung erarbeitet.

Zur Stärkung des technischen Fernmeldebereichs findet ein jährliches Treffen mit Vertretern der Telekom statt. Dabei besprechen die Teilnehmer gemeinsame Themen. Die Normungsarbeiten für Fernmelde- und Datenkabelprodukte finden im DKE-Gremium K 412 statt. Standardisierte Anforderungen für Lichtwellenleiterkabel fallen in den Aufgabenbereich des Normungsgremiums UK 412.6.

Vorsitzender der Fachabteilung:
[Veit Kölschbach](#)
OFS Fitel

Ansprechpartner im Fachverband:
[Wolfgang Reitz](#)

Vorsitzender der Technik:
[Andreas Waßmuth](#)
Prysmian Group

Ansprechpartner im Fachverband:
[Esther Hild](#)

Qualitätsbewusstsein beim Kunden stärken

In einer Zeit, wo der Wettbewerbsdruck stetig größer wird, ist das Hervorheben von Qualität so bedeutsam wie nie. Unternehmen sollten nicht nur das Qualitätsmanagement im Betrieb und die Wertigkeit des eigenen Produkts stärken, sondern vor allem ihren Fokus auf ein höheres Qualitätsbewusstsein beim Kunden legen.

Aufgrund des breiten Angebots ist der Preis mehr denn je entscheidend beim Kauf eines Produkts. Produktkennzeichnungen im europäischen Markt sollen sicherstellen, dass gewisse Standards und Richtlinien eingehalten werden. In der Kabelindustrie in Deutschland sind daher Themen wie Qualität, elektromagnetische Verträglichkeit und Umweltrichtlinien hochaktuell. Preisgünstige Produkte sind nicht immer mit qualitativ hochwertigen gleichzusetzen; oft erfüllen sie aber Mindestanforderungen.

: Qualität muss erkennbar sein

Qualitätsmanagement ist in der Normenreihe EN ISO 9000 ff. definiert und beschreibt die Einhaltung von Qualitätsstandards im Betrieb und die Information des Betriebs an die Kunden zu seinen Qualitätsansprüchen. Unternehmen können sich zertifizieren lassen und garantieren dem Kunden gegenüber eine konstante Qualitätsverbesserung ihrer Produkte. Die Mitgliedsunternehmen stellen vermehrt fest, dass solche Qualitätsmanagementzertifikate in

der Praxis beim Absatz von Kabeln nicht ausreichend sind. Produkteigenschaften und Anwendungsempfehlungen rücken in den Fokus. Als Marketingeffekt bei der Kaufentscheidung eines Produktes haben sich graphische oder schriftliche Kennzeichnungen wie das Labeling von Produkten mit Güte- oder Qualitätssiegeln bewährt.

Das Labeling von Produkten im B2B-Bereich nimmt im Hinblick auf Sicherheitsstandards und Umweltrichtlinien zu, teilweise ist es sogar schon verpflichtend. Die schon übliche Qualitätskennzeichnung mit Prüfzeichen findet beim Kunden häufig wenig Beachtung. Auch an Kabeln können verschiedene Zertifizierungen wie Prüfzeichen und Qualitätsnachweise angebracht werden und so als Orientierung für qualitätsbewusste Kunden dienen.

Qualitätsnachweise weisen darauf hin, dass die Produkte geprüft sind und der Norm entsprechen. Auch, um bei den Kunden im B2B-Bereich für mehr Qualitätsbewusstsein zu sorgen, müssen die Vorzüge von Qualitäts- und Prüflabeln besser kommuniziert werden. Solche Qualitätsnachweise sind etwa das VDE-Prüfzeichen (VDE-Kabelzeichen) oder die GHMT Zertifizierung.

Gekennzeichnet werden unter anderem Kabel und Leitungen die nach VDE-/EN-/HD-/IED-Normen, sonstigen technischen Bestimmungen sowie Rechtsvorschriften hinsichtlich Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen geprüft werden. Die Nachweise zeigen auf, dass die Typmuster den Anforderungen der nationalen und internationalen normativen Vorgabedokumente entsprechen. Eine erfolgreiche Typmusterzertifizierung kann auch als Zertifizierung zu Werbezwecken genutzt werden. Handel, Handwerk und Hersteller müssen an einem Strang ziehen und gemeinsam die Wahrnehmung solcher transparenten Prüf- und Qualitätszeichen stärken, damit die Nachweise bei qualitätsbewussten Endkunden und Planern eine größere Rolle bei der Kaufentscheidung spielen.

„Um das Qualitätsbewusstsein beim Kunden zu stärken, müssen Hersteller, Handel und Handwerk orientierungsgebende Prüfzeichen in den Fokus rücken.“

Hans Wilms
Vorstandsmitglied

: Qualitätslabel „made in“ in der europäischen Diskussion

Im April dieses Jahres hat das Europäische Parlament über die umstrittene Verpflichtung zur Ursprungskennzeichnung („made in“) abgestimmt. Die Kennzeichnung soll für Verbraucherprodukte gelten, wobei diese nicht näher definiert werden. Das Parlament hat das „made in ...“ zwar beschlossen – wichtig ist aber, dass mit der Abstimmung zur Verpflichtung zur Ursprungskennzeichnung das Label noch nicht zum Gesetz wird. Das allgemeingültige, produktunabhängige Label „made in Germany“ existiert und kann auf freiwilliger Basis angebracht werden.

Die Marke „made in Germany“ gilt als Garant für Qualität und knüpft an die Effekte des „Country-of-Origin-Prinzips“ an: Die Konsumenten sind durch das Ursprungsland im Bestfall positiv beeinflusst bei ihrer Kaufentscheidung. Bei der Herstellung von Produkten in Deutschland zielen die Marketingverantwortlichen durch die Kennzeichnung „made in Germany“

auf die positive Assoziation mit dem Herstellungsland Deutschland, das allgemein mit Qualität, hoher technologischer Performance und Zuverlässigkeit in Verbindung gebracht wird. Die Erwähnung des Herstellungslandes kann klare Vorteile beim Absatz bringen. Pro-



duktübergreifend gibt es in Deutschland keine konkreten Vorgaben für das Abdrucken der Marke „made in Germany“. In einem gewissen Rahmen ist Raum für Interpretation vorhanden. Vorteilhaft sind die weite Verbreitung des Labels und der hohe Wiedererkennungswert. Somit kann die Anbringung der Marke auf dem Produkt Kabel sinnvoll sein.

Fachabteilung Industrie, Handel und Installateure (IHI)

Die Mitgliedsunternehmen der Fachabteilung IHI vertreten das breiteste Produktprogramm im Fachverband. Hierzu zählen beispielsweise Sicherheitskabel, Spezialleitungen für erneuerbare Energien sowie 1 kV-Starkstromkabel und Installationsleitungen. Zur Bearbeitung einzelner Themen werden Ad-hoc-Arbeitskreise eingesetzt, die allen Mitgliedsunternehmen offen stehen.

Der technische Koordinierungskreis der Fachabteilung (TKK) bietet den Herstellern eine Plattform zur Diskussion und Vorbereitung von Normenvorschlägen im nationalen und internationalen Rahmen. Durch die

Einbindung in die technischen Gremien bei Europacable findet zudem ein enger europäisch übergreifender Austausch zwischen den Leitungsherstellern statt.

Die Mitarbeiter des TKK bringen die deutschen Positionen bei der DKE im Normungsgremium UK 411.2 ein. Durch das Engagement in den europäischen und internationalen Normungsgremien (Cenelec TC 20 und IEC TC 20) wird die Meinung der deutschen Kabelhersteller direkt berücksichtigt. Darüber hinaus erörtert der Arbeitskreis Branchenthemen wie die Standardisierung von PV-Leitungen oder Ladeleitungen für Elektrofahrzeuge.

Vorsitzender der Fachabteilung:
[NN](#)

Ansprechpartner im Fachverband:
[Wolfgang Reitz](#)

Vorsitzender der Technik:
[Andreas Rietz](#)
Nexans

Ansprechpartner im Fachverband:
[Esther Hild](#)

Smart Building, Smart City, Smarte Kommunikationsinfrastrukturplanung

Automatisierung, Energie- und Ressourceneffizienz werden mit dem intelligenten Gebäude in Verbindung gebracht – häufig zu wenig Beachtung findet die strukturierte Gebäudeverkabelung. Dabei ist für die benötigten Bandbreiten eine nachhaltige, strukturierte und sichere Kommunikationsinfrastruktur zwingend erforderlich.

„Die Verkabelung eines Gebäudes muss ebenso stabil und gut geplant sein wie seine Grundmauern, um den zukünftigen Datenmengen standhalten zu können.“

Daniela Wilhelm
Vorstandsmitglied

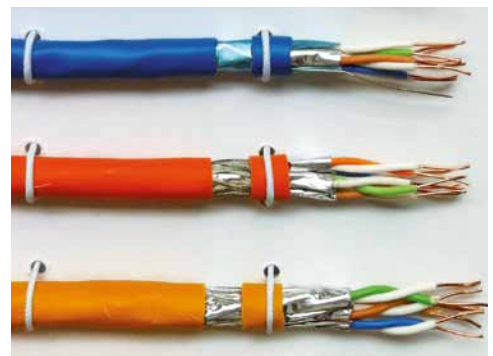
Deutschland besitzt ein flächendeckendes, auf Kupfer basierendes Kommunikationsnetz. Bei der steigenden Datenübertragung – besonders durch die Einbindung smarter Technologien in das In-Haus-Kommunikationsnetz – muss langfristig eine strukturierte Kommunikationsinfrastruktur im Fokus stehen. Hierbei gilt: das Kommunikationsnetz endet nicht am Gebäude, sondern muss konsequent im Gebäude weitergeplant werden.

Das Internet und smarte Anwendungen revolutionieren nicht nur die Kommunikationswege, sondern auch die Interaktionen von Mensch und Maschine. Neue Geschäftsmodelle entstehen, das Konsumverhalten und die Herstellung von Produkten ändern sich. In einer Welt ständiger Wechsel muss eines konstant sein: die Vernetzung von Technologien und Menschen.

Die Maschine meldet sich bei Bedarf; die Produktion läuft, wenn die Stromerzeugung am Höchsten ist – und im Falle einer Störung ordnet der Alarm automatisch die Quelle zu: Messgeräte, Wärme- und Lichtdetektoren sowie andere Sensoren ermöglichen einen Wandel in der Gesellschaft und in den Abläufen im intelligenten Gebäude, der intelligenten Fabrik und in Rechenzentren. In einem Smart Building, dem intelligenten Eigenheim oder dem intelligenten Nichtwohn-Gebäude, sind all diese Komponenten miteinander vernetzt. Sie kommunizieren über das Internet, wobei Produkte und Maschinen automatisiert gesteuert werden.

Steigende Datenmengen benötigen Rückgrat im Gebäude

Zur Übermittlung der benötigten Daten wird als Rückgrat ein stabiles, belastbares Kommunikationsinfrastrukturnetz benötigt. Studien belegen, dass der Bandbreitenbedarf in den kommenden Jahren weiter rasant ansteigen wird. Allein die Anwendung von mobilen Endgeräten, elektronisch hinterlegten Produktinformationen und deren Einbindung in das Netz nimmt bedeutend zu: Dazu zählen IT-unterstützte Kodierungen, smarte Endgeräte wie Kameras, Smart Watches und Brillen sowie fest installierte Sensoren, Lichttaster, Router und die Cloud-basierte Datenspeicherung. Zu einer smarten Welt gehört also ein allgegenwärtiges Netz, das nachhaltig geplant und ausgebaut werden muss, damit ein störungsfreier Datenfluss gewährleistet werden kann.



„Smart Building“ ist also nicht nur ein Thema für Gesellschaftspolitik und Wohnungswirtschaft, sondern besonders für Wirtschaft und Industrie relevant. Sich der strukturierten Vernetzung im Gebäude zu verschreiben, bedeutet: Wirtschaft vorantreiben, Chancen realisieren und Herausforderungen annehmen.

: Effizienz und Sicherheit im Blick haben

Die Einbindung innovativer smarter Technologien ist unbestritten wirtschaftlich sinnvoll. Besonders in Neubaugebieten und bei Kernsanierungen sollte daher eine zukunftssichere, strukturierte In-Haus-Verkabelung eingebaut werden, die den Anwender nicht in seinen Möglichkeiten limitiert. Bei der Gebäude-Verkabelung wird von den Experten die Installation geschirmter Cat.6_A – bzw. Cat.7-Leitungen empfohlen.

Ergänzend kann die Signalverteilung auch aufsetzend auf der vorhandenen Infrastruktur per Funk vorgenommen werden. Hierdurch können bei der Haus- und Heimvernetzung und der

Anbindung an das Telekommunikationsinfrastrukturnetz Kosten gespart werden. Allerdings sind Aspekte von Datensicherheit und Stabilität der Datenübertragung zu berücksichtigen.

Zu einer smart geplanten Kommunikationsinfrastruktur, die zum Gebäude führt und im Gebäude weitergeht, können auch zusätzliche Leerrohre gehören, die mit verlegt werden, um das Netz später nach- oder aufzurüsten. Somit können nachträgliche Verlegekosten vermieden werden. Äußerst wichtig bei der Planung einer Kommunikationsinfrastruktur ist außerdem die Beachtung von Sicherheitsaspekten bei der Anlagenplanung. Dazu zählen Brandschutz und elektromagnetische Verträglichkeit.

Fachabteilung Daten- und Kontrollkabel (D+K)

Die Mitgliedsunternehmen der Fachabteilung D+K sind führende Hersteller von Daten- und Kontrollkabeln in Kupfer- und Glasfasertechnologie. Diese Produkte finden insbesondere in Multimedia-, Office- und Industriebereichen ihre Anwendung und bilden die Basis für eine zukunftsgerechte multimediale Verkabelung.

Der technische Arbeitsausschuss TAA 3/6 wird traditionell als gemeinsames Gremium der Hersteller von Fernmelde- und Datenkabelprodukten geführt. Auf DKE-Ebene entstehen die Normen für die Datenkabelhersteller in den UKs 412.1 und 412.6. Die im TAA 3/6 gebilde-

te deutsche Meinung der Kabelhersteller wird hier durch die Vertreter eingebracht.

Prof. Albrecht Oehler von der Hochschule Reutlingen bereichert durch seine regelmäßige Teilnahme die Gruppe der Hersteller von Datenkabeln.

Durch Oehlers Engagement als Obmann des deutschen DKE-Komitees GUK 715.3 und Convenor des internationalen Gremiums ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG 3 können Themen rund um die gesamte In-Haus-Verkabelung unter den Herstellern der einzelnen Komponenten erörtert werden.

Vorsitzender der Fachabteilung:
[Daniela Wilhelm](#)
Prysmian Group

Ansprechpartner im Fachverband:
[Wolfgang Reitz](#)

Vorsitzender der Technik:
[Andreas Waßmuth](#)
Prysmian Group

Ansprechpartner im Fachverband:
[Esther Hild](#)

Die Zukunft des Automobils ist elektrisch

Elektrische Sitzversteller, Lenkradheizung oder Regensensor – solche elektrischen Funktionen machen das Autofahren komfortabler und benötigen eigene Verbindungen zum Schalter, Sensor oder Heizungselement. Mit zunehmender Elektrifizierung wächst das Bordnetzes immer weiter.

„Die Mobilität der Zukunft erfordert neue und innovative Konzepte! Die Lösungen unserer Industrie bieten die Basis für die zunehmende Vernetzung und Elektrifizierung im Fahrzeug.“

Dr. Klaus Probst
Vorstandsmitglied



Die Automobilhersteller sehen sich immer strengeren ökonomischen und umweltpolitischen Anforderungen gegenüber. Außerdem müssen sie stets neue Kundenanforderungen erfüllen. Die Anzahl der elektronischen Systeme im Fahrzeug nimmt durch die Einführung neuer Anwendungen weiter zu. So werden Sicherheits- und Komfortfunktionen wie Spurwechselassistenten

oder Rückfahr- und Nachtsichtkameras ins Auto eingebaut – auch Head-up-Displays, die Informationen ins Sichtfeld des Fahrers projizieren, drängen auf den Markt. Auf diese Weise steigt der Elektrik- und Elektronik-Anteil im Fahrzeug seit Jahren deutlich und liegt mittlerweile bei über 30 Prozent. Diese Entwicklung wirkt sich auch auf die Verkabelung aus: Bis zu drei Kilometer Kabel liegen heute durchschnittlich in einem Mittelklassewagen und verbinden alle Komponenten der Automobil-elektronik und -elektrik.

: Anforderungen an Fahrzeugleitungen steigen

Die neuen Systeme stellen auch das Design der Fahrzeugleitungen vor neue Herausforderungen. Die klassischen Standardleitungen, die in den Fahrzeugen verbaut werden, genügen den Ansprüchen alleine nicht mehr. Es werden zunehmend Spezialleitungen benötigt mit höheren Flexibilitätserfordernissen, verbesserter Widerstandsfähigkeit gegen mechanische und thermische Beanspruchungen oder auch stärkerer Schirmung gegen elektromagnetische Einflüsse.

Hinzu kommt, dass durch die zunehmende Menge an Leitungen immer weniger Platz zur Verfügung steht und dieser möglichst effizient genutzt werden muss. In der Folge ist ein Trend zur Miniaturisierung der Leitungen erkennbar. Dieser wird noch verstärkt durch die Notwendigkeit der Gewichtsreduktion des gesamten Fahrzeugs. Zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen sind Leichtbaumaßnahmen unverzichtbar. Auch hier müssen die Fahrzeugleitungen ihren Beitrag leisten, der in manchen Bereichen auch durch die Substitution des Leiterwerkstoffes Kupfer erfolgen kann. Der Einsatz von Aluminiumprodukten ist hier eine mögliche Alternative, die das Bordnetzgewicht um etwa zehn Prozent verringern kann.

: Intelligente Vernetzung auch im Fahrzeug

Die intelligente Vernetzung wird bei der Mobilität der Zukunft eine entscheidende Rolle spielen. IT-Anwendungen werden zunehmend im Fahrzeug zur Anwendung kommen. Zukünftig wird das Servicepaket der Hersteller auch durch Features wie die Entertainment-Ausstattung oder Online-Dienstleistungen bestimmt. Durch die Vernetzung von Informationen und Systemen können Fahrkomfort, Sicherheit und Kommunikation gesteigert werden. Neue Komfort- und Assistenzfunktionen werden ermöglicht. So werden im Fahrzeug vorhandene Informationen von bisher autarken Teilsystemen und Sensoren gebündelt und ausgewertet. Diese Informationen werden durch die Kommunikation der Fahrzeuge untereinander oder die Kommunikation mit der Infrastruktur ergänzt. Hierdurch ist eine erhöhte Verkehrssicherheit möglich, ebenso wie eine vorausschauende Steuerung des Verkehrsflusses. Fahrzeugleitungen sind für den aufkommenden Datentransfer unabdingbar. Sie müssen den Beanspruchungen standhalten und eine hohe Qualität der Übertragung sicherstellen können.

: Elektromobilität ist ‚hochspannend‘

Auch die Entwicklung von Hybrid- und Elektrofahrzeugen stellt die Hersteller vor neue Herausforderungen. Einerseits müssen die Fahrzeuge durch intelligente Vernetzung in das



Gesamtsystem eingebunden werden – wobei die speziellen Rahmenbedingungen zu beachten sind, die sich durch die Ladeinfrastruktur und die Einbindung der Fahrzeuge in das intelligente Energienetz Smart Grid ergeben.

Andererseits erfordert die Elektrifizierung des Antriebsstrangs neue Spannungsebenen im Fahrzeug. Es müssen Fahrzeugleitungen für Spannungen bis 1.000 Volt entwickelt und standardisiert werden. Hierzu ist eine enge Zusammenarbeit der Kabelhersteller mit den Herstellern weiterer Fahrzeugkomponenten und den Automobilunternehmen notwendig.

Fachabteilung Automotive (AM)

In der Fachabteilung Automotive sind die Hersteller von Standard- und Spezialkabeln für Automobilbordnetze organisiert. Die generellen Themen der Fachabteilung werden im Officers Board diskutiert. Hier fließen die Informationen aus dem AK Markt und den technischen Arbeitskreisen zusammen.

Im Arbeitskreis Technik werden Industriepositionen für den Dialog mit den Automobilherstellern erarbeitet. Dabei geht es um Fahrzeugleitungen in kraftstoffgetriebenen Fahrzeugen und Elektrofahrzeugen. Darüber hinaus werden die Beiträge der deutschen Industrie zur Leitungsnormung vorbereitet, die in den Organisationen DIN (Deutsches Institut

für Normung) und ISO (Internationale Vereinigung von Normungsorganisationen) stattfindet.

Zu einzelnen Spezialthemen wie der Liefervereinbarung LV 216 oder der Elektromagnetischen Verträglichkeit wurden separate Arbeitskreise gegründet. Die Arbeitsergebnisse werden an die Automobilhersteller kommuniziert sowie in die Normung bei DIN und ISO eingebracht. Im AK Hochvoltleitungen und -verbindungstechnik des Fachverbands diskutieren Kabelhersteller gemeinsam mit Herstellern von Steckverbindern über die neuen Anforderungen an die Kabelsätze in Elektrofahrzeugen.

Vorsitzender Officers Board:
[NN](#)

Vorsitzender AK Markt:
[Rainer Hertzke](#)
[Leoni](#)

Ansprechpartner im Fachverband:
[Wolfgang Reitz](#)

Vorsitzender der Technik:
[Kurt Herrmann](#)
[Gebauer & Griller](#)

Ansprechpartner im Fachverband:
[Helmut Myland](#)

Strukturwandel im Kundenbereich der Wickeldrahtindustrie?

Absatzeinbrüche in den Vereinigten Staaten, in Japan und in Europa belasten die Mitgliedsunternehmen und lassen auf einen Strukturwandel in der Wickeldrahtindustrie schließen. Eine Studie des Fachverbands analysiert internationale Handelsdaten und neue Handelsrichtlinien, um diese Entwicklung aufzudecken.

„Die besondere Ausgleichsregelung im neuen EEG war für die deutschen Wickeldrahthersteller überlebenswichtig. Der Standort Deutschland ist damit gesichert und gibt nunmehr auch Möglichkeiten, sich intensiver mit veränderten Marktverhältnissen in Deutschland und Europa konstruktiv zu beschäftigen“.

Ernst Michael Hasse
Vorstandsmitglied



In den hoch entwickelten Industrieländern zeichnet sich ein Strukturwandel im Kundenbereich der Wickeldrahtindustrie ab. Während Japan früher das Mekka für elektrotechnische Produkte der sogenannten ‚braunen Ware‘ war, verlagert sich dies mehr und mehr nach China (Fernseher, PC's, Mobiltelefone). In Europa hat dies nicht in dem gleichen Umfang stattgefunden, jedoch sind auch hier Verlagerungstendenzen bei den Kunden festzustellen. Um hierzu genauere Informationen zu erhalten, hat der Fachverband internationale Handelsdaten und internationale Handelsrichtlinien analysiert, um den Beginn und die Entwicklung des Strukturwandels zu belegen.

: Wickeldraht ist bedeutender Bestandteil der Wertschöpfungskette

Wickeldrähte sind ein Basisprodukt der modernen Industriegesellschaft. Sie finden in vielfältigster Form Verwendung: Von der elektrischen Zahnbürste über die Waschmaschine bis hin zum Auto und den erneuerbaren Energien, überall dort, wo Energie in Bewegung oder umgekehrt umgesetzt wird. Ein weiterer großer Bereich, ohne den Strom in den Netzen nicht fließen könnte, sind Transformatoren, in denen der Strom ‚umgespannt‘ wird.

Hierbei sind das technische Know-how und die Qualität der hochspezialisierten Wickeldrahtbranche gefragt. Wickeldraht ist ein unverzichtbares Vorprodukt, weshalb der Erhalt der Branche in Europa für den Fort-

bestand der Wertschöpfungskette von großer Bedeutung ist. Um am Standort Deutschland weiter bestehen zu können ist die deutsche Wickeldrahtindustrie als energieintensive Industrie jedoch auf die Entlastung durch die besondere Ausgleichsregelung im von der Bundesregierung beschlossenen neuen Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) angewiesen. 2012 wurden europaweit 335.000 Tonnen Wickeldrähte in Form von Kupferlackdrähten produziert, davon fast ein Drittel in Deutschland.

: Wickeldrahtindustrie in Europa gibt Studie in Auftrag

Aufgrund eines erkennbaren Strukturwandels bei den Kunden der europäischen Wickeldrahtindustrie hat der europäische Fachverband (EWWG) eine Studie in Auftrag gegeben, um rechtzeitig Maßnahmen zur Steuerung des Strukturwandels einleiten zu können. Des Weiteren soll bei Interessensgruppen und der Politik auf die Veränderungen im Markt aufmerksam gemacht werden.

Ziel der Studie, die der Fachverband durchführt, ist es, die sichtbar eintretenden Veränderungen mit möglicherweise neu entstandenen Handelsbeziehungen oder einer neuen Ordnung des Absatzes innerhalb Europas erklären zu können. Auch die Beziehung zwischen Europa und China in der Wickeldrahtindustrie findet Berücksichtigung. Der Fokus liegt in der Analyse globaler Indikatoren, Trends und Entwicklungen in den Bereichen der Elektroindustrie, für die die Wickeldrahthersteller Zulieferer sind. Kern der Studie ist der Handel mit Osteuropa, der Türkei und China. Zeitlich konzentriert sich die empirische Analyse auf die Jahre 2000, 2007 und 2012.

: Dem Strukturwandel auf der Spur

Neben der Auswertung europäischer Statistikdaten befragt der Fachverband als neutrale Plattform die Wickeldrahthersteller zum Strukturwandel. In einer Umfrage werden die Hersteller zum Bedarf und zur Nachfrage von Kunden interviewt. Weitere Themen sind die direkten Importe von Wickeldraht und wickeldrahtenthaltenden Komponenten außerhalb von Westeuropa. Zudem soll in Erfahrung gebracht werden, ob der Strukturwandel auf das außereuropäische Outsourcing von bestimmten



Wertschöpfungsketten zurückzuführen ist. Die Ergebnisse der Studie werden im Herbst 2014 erwartet.

Fachabteilung Wickeldraht (WD)

In der Fachabteilung sind die Hersteller von lackierten Wickeldrähten und Drillleitern organisiert. Bedingt durch ihren Herstellungsprozess zählt die Wickeldrahtindustrie zu den energieintensiven Industrien, so dass das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) mit seinen Ausnahmeregeln in der Fachabteilung von besonderem Interesse ist.

Im Bereich Energieeffizienz beeinflusst die Forderung nach immer effizienteren Transformatoren und Elektromotoren die Produktentwicklung der Wickeldrähte.

Im technischen Arbeitskreis der Fachabteilung TAA 4 wird die Diskussion besonders von Umweltthemen bestimmt. Durch den Isolierprozess auf Basis flüssiger Lacke fallen die beteiligten Unternehmen unter besondere Emissionsschutzregeln und sind daher mit immer strengeren Umweltvorschriften konfrontiert.

Die Experten aktualisieren die Merkblätter zur ‚Besten Verfügbaren Technik‘ (BVT), die auf EU-Ebene für die Genehmigung des Anlagenbetriebs gefordert werden. Außerdem werden Lösungsvorschläge zur Reinigung der Abgase von Stickoxiden bewertet.

Vorsitzender der Fachabteilung:
[Ernst-Michael Hasse](#)
Schwering & Hasse

Ansprechpartner im Fachverband:
[Wolfgang Reitz](#)

Vorsitzender der Technik:
[Dr. Andreas Levermann](#)
Schwering & Hasse

Ansprechpartner im Fachverband:
[Helmut Myland](#)

Leben retten, Werte sichern – Brandschutzkabel erhöhen die Sicherheit

Jährlich fordern Brände einen hohen Tribut an Menschenleben und verursachen Schäden in Milliardenhöhe. Dabei kann die Gefährdung durch den Einsatz von Brandschutzkabeln minimiert und das Brandrisiko durch Sicherheitskabel reduziert werden. Die deutsche Kabelindustrie übernimmt Verantwortung und hat sich der Herausforderung einer brandschutztechnisch sicheren Verkabelung gestellt.

⚡ Hohe Risiken müssen minimiert werden

Ob Wohngebäude, Lagerhallen oder Tunnelanlagen – die Folgen eines Feuers innerhalb eines Bauwerks sind vor allem für Menschen kaum kalkulierbar und mit hohen Risiken verbunden. Nach Angaben des Deutschen Feuerwehrverbandes sterben jährlich allein in Deutschland etwa 600 Menschen durch Brände. Die deutliche Mehrheit der betroffenen Personen fällt dabei nicht den Flammen oder der Hitze des Feuers zum Opfer, sondern dem Rauch und giftigen Gasen.

allein die Rauchentwicklung sowie der Säuregehalt der Gase im Fokus. In Simulationen der Lund Universität in Schweden konnte gezeigt werden, dass durch den Einsatz von Brandschutzkabeln im Vergleich zu Standardkabeln die Ausbreitung von Rauch und giftigen Gasen so weit minimiert werden, dass eine Flucht und die Rettung durch Einsatzkräfte erleichtert werden kann.

⚡ Milliarden Schäden durch Brände

Auch die wirtschaftlichen Folgen von Bränden und deren Nachwirkungen sind nicht unbeachtlich. Laut Statistiken des Gesamtverbands der deutschen Versicherungswirtschaft fällt eine jährliche Schadenslast durch Feuer von einer Milliarde Euro an. Dabei fallen fast 50 Prozent der Aufwendungen nach einem Brand auf Folgeschäden, wie zum Beispiel Ruß, korrosive Gase und Verschmutzungen mit giftigen Stoffen. Gerade diese Folgeschäden führen zu einem erheblichen Aufwand bei den Sanierungsarbeiten und millionenschweren finanziellen Schädigungen durch Betriebsunterbrechungen.

Neben der Wiederherstellung der beschädigten Infrastruktur steht bei der Sanierung vor allem die Entfernung der giftigen Brandrückstände im Vordergrund. Der erkaltete giftige Rauch hinterlässt häufig Brandspuren, die toxisch, erbgutverändernd und krebserregend sein können und damit auch nach dem Brand noch eine Gefahr für die Menschen darstellt. Die Schadenshöhe übersteigt demnach den finanziellen Mehraufwand effizienter Brandschutzprodukte um ein Vielfaches. Hier gilt es, die Anwender, Bauherren, Architekten und Planer für das Thema zu sensibilisieren und über die eindeutigen Vorteile von Brandschutz- und Sicherheitskabeln und die damit einhergehende erleichterte Rettung von Menschenleben sowie die Verminderung der Schadenslast, aufzuklären.

„Durch den Einsatz von Brandschutzkabeln kann die Rauchentwicklung im Brandfall erheblich verringert werden. Dies erleichtert den Einsatz der Rettungskräfte und gibt den betroffenen Menschen mehr Zeit, sich in Sicherheit zu bringen.“



Jochen Lorenz
Vorstandsmitglied

Während die Anzahl von Bränden in den letzten Jahrzehnten kaum gesunken ist, steigt die Gefahr für Menschen stetig an. Vor allem der vermehrte Einsatz von Kunststoffen innerhalb von Gebäuden führt dazu, dass bei einem Brand weniger als drei Minuten verbleiben, bevor lebensgefährliche Bedingungen durch giftige Gase und undurchsichtigen Rauch eine Flucht unmöglich machen und eine Rettung erheblich behindern. Dies führt dazu, dass vor allem Kinder und hilfsbedürftige Menschen Opfer von Bränden werden. Die Zeitvorgaben der Feuerwehren sehen vor, dass nach der Meldung eines ‚kritischen Wohnungsbrandes‘ ein erster Trupp der Feuerwehr innerhalb von ca. 9,5 Minuten vor Ort ist. Zu spät, um ein sogenanntes Inhalationstrauma zu verhindern. Bei der Verbrennung von Kunststoffen können Verbrennungsprodukte wie Salz- und Blausäure entstehen. Auch mehrere Tage nach dem Brandereignis führt eine dadurch verursachte Lungenschädigung meist zum Tod der Opfer.

Bei der Entwicklung von Brandschutzkabeln standen daher neben der Wärmefreisetzung vor

: Elektrizität ist Brandursache Nr. 1

Nach Statistiken des Instituts für Schadenverhütung und Schadenforschung sind etwa 33 Prozent aller untersuchten Brände auf Elektrizität als Brandursache zurückzuführen. Defekte Geräte, unsichere Leitungen oder Fehler in der Installation führen schnell zu einem Schwelbrand, der häufig erst spät entdeckt wird, aber zur Freisetzung giftiger Stoffe – unter anderem aus den Kabeln und Leitungen – führen kann. Zudem können durch den Brand beschädigte Kabel zum Ausfall von elektrischen und elektronischen Geräten führen.

Mit steigender Vernetzung, intelligenten Gebäuden mit neuen Automationsgeräten und der Anbindung erneuerbarer Energien, steigt die Bedeutung, aber auch die Anforderung an unsere Verkabelungsinfrastruktur stetig an. Die Verwendung sicherheitstechnisch leistungsfähiger Kabel und Leitungen ist zukünftig unabdingbar, um ein sicheres und gleichzeitig funktionsfähiges Gebäudeumfeld zu generieren. Durch den Einsatz von Brandschutzkabeln kann die Ausbreitung eines Brandes eingeschränkt oder sogar vollständig verhindert werden. Die Folgeschäden für Mensch und Umwelt werden ausgeschlossen oder minimiert.



Sicherheit
im Brandfall

BRANDSCHUTZKABEL ERHÖHEN
DIE SICHERHEIT

Überdies stellt auch die Verwendung von Kabeln mit integriertem Funktionserhalt einen unverzichtbaren Bestandteil des Brandschutzkonzeptes dar. Die Funktionalität von Sicherheitseinrichtungen – zum Beispiel der Notbeleuchtung oder Löschanlagen – und wirtschaftlich bedeutsamen Einrichtungen wie Serverräumen muss auch im Brandfall gewährleistet sein. Die Zusammenarbeit unterschiedlicher Gewerke bei der Planung, der Errichtung und Abnahme von Bauwerken ist hier zwingend erforderlich.

Arbeitskreis CPR/Arbeitskreis Brand

Der Arbeitskreis CPR behandelt ein umfangreiches Querschnittsthema: die europäische Bauproduktenverordnung (BauPVO). Vertreter aller Bereiche des Fachverbands kommen in diesem Gremium zusammen. Die Themen des Arbeitskreises drehen sich um die Produktmarkteinführung und um technische Fragen zu Prüfungen und Normen der BauPVO.

Der Vorsitzende nimmt die Interessen der deutschen Kabelindustrie im Technischen Komitee CPR bei Europacable wahr und bringt die im Arbeitskreis erzielte Meinung ein. Der Fachverband ist darüber hinaus auch im vorbereitenden Ausschuss EG-Harmonisierung im Bundesministerium für Verkehr, Bau und

Stadtentwicklung vertreten. Ein enger Austausch mit Prüfinstituten und dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) sichert zudem die Einbindung aller betroffenen Marktteilnehmer und Behörden.

Im Arbeitskreis Brand tauschen sich Experten zu Brandprüfungen und den Eigenschaften von Sicherheitskabeln im Brandfall aus. Brandprüfungen erfordern einen erheblichen Aufwand und technisch geschultes Personal. Der Arbeitskreis diskutiert die Standardisierung der Prüfmethoden zum Funktionserhalt und trägt die nationale Position in das internationale Normungsgremium Cenelec TC 20 WG 10.

Vorsitzender AK CPR:
[Marko Ahn](#)
Kabelwerk Rhenania

Vorsitzender AK Brand:
[Walter Sonnenschein](#)
Prysmian Group

Ansprechpartner im Fachverband:
[Esther Hild](#)

Marktüberwachung – Wenn die Behörde zweimal klingelt

Die deutsche Industrie legt seit jeher viel Wert auf qualitativ hochwertige und sichere Produkte. Zudem setzt die steigende Internationalisierung der Märkte voraus, dass alle Produkte gleichermaßen den festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies kann auch in Deutschland nur durch eine effiziente Marktüberwachung erreicht werden. Besuche der Behörden bei Herstellerbetrieben gehören dazu.

⚡ Rechtsvorschriften ohne Grenzen

Es existieren zurzeit ca. 70 Rechtsvorschriften, die eine behördliche Marktüberwachung fordern. Ob die Produktsicherheitsrichtlinie, die Spielzeugrichtlinie, die REACH-Verordnung oder die Bauproduktenverordnung – alle diese Gesetze legen Anforderungen an Produkte oder Kennzeichnungen fest, die für eine Markteinführung erfüllt werden müssen. Der Fokus der Regulierungen liegt dabei auf der Einhaltung

von Schutzziele wie Sicherheit, Umweltschutz oder Energieeffizienz. Durch diese wichtigen Vorhaben will die europäische Union das Wohlergehen ihrer Völker fördern und ihren Bürgerinnen und Bürgern einen Raum der Sicherheit gewährleisten. Zudem stellt die Marktüberwachung den freien Warenverkehr und damit einen fairen Wettbewerb sicher. Damit soll ein ausgewogenes preisstabiles Wirtschaftswachstum gefördert und eine wettbewerbsfähige soziale Marktwirtschaft ermöglicht werden.

⚡ Die Chemie der Kabel – Marktüberwachungsprogramm REACH

Im Jahr 2006 trat europaweit die Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH-Verordnung) in Kraft. Das europäische Gesetz sieht vor, dass Hersteller, Importeure und Anwender von Chemikalien ihre Stoffe je nach Menge und Einordnung der Gefahrstoffe registrieren lassen. Außerdem beschränkt die Verordnung die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter Stoffe – Regelungen, die für die Kabelindustrie besonders konsequenzreich sind. Die Liste der betroffenen Stoffe ist offen und kann jederzeit durch Vorschläge aus den EU-Mitgliedsstaaten sowie von der eigens eingerichteten europäischen Chemikalienagentur ECHA ergänzt werden. Dies bedeutet vor allem einen hohen Unsicherheitsfaktor für die Industrie, da die Verwendung der Stoffe langfristig nicht sichergestellt werden kann.

Nur durch die aktive Teilnahme an Konsultationen und Diskussionen können bestehende Fehlinterpretationen der Behörden – die natürlich nur dann vorliegen können, wenn bei der Verwendung eines Stoffes zu keiner Zeit Gefahr für Mensch und Umwelt besteht – aufgeklärt und beseitigt werden. Die deutsche Kabelindustrie wird hierbei durch den Fachverband Kabel und isolierte Drähte vertreten, der in seinen Arbeitskreisen mit den zuständigen Experten der Industrie notwendige Schritte diskutiert und aktiv Maßnahmen ergreift.

Um die Verwendung von Stoffen, die als potentiell gefährlich eingestuft werden, für den Anwender transparenter zu gestalten, hat die EU zudem eine Informationspflicht eingeführt, die dem Hersteller auf Anfrage auferlegt, eine Produktinformation zur Verwendung bestimmter Stoffe herauszugeben.

„Marktüberwachung ist ein wichtiges Instrument, das auch uns als Herstellern nutzt. Nur so kann die Einhaltung von Regeln und Umweltstandards und damit auch fairer Wettbewerb garantiert werden.“

Michael Waskönig
Vorstandsmitglied



In Deutschland ist die Marktüberwachung Aufgabe der 16 Bundesländer – mit Ausnahme der Überwachungsthemen, die dem Kraftfahrt-Bundesamt und der Bundesnetzagentur obliegen. Die Länderbehörden entwickeln eigenständige Marktüberwachungsprogramme, die sich auf festgelegte Richtlinien oder Produkte beziehen und durch Meldungen der Anwender oder der Zollbehörden angestoßen werden. Die Inhalte eines Programms werden von der zuständigen Behörde festgelegt und können Überprüfungen der Produkte auf dem Markt, aber auch Kontrollen der Behörden in der herstellenden und verarbeitenden Industrie nach sich ziehen.

: Keine Panik beim Behördenbesuch

Marktüberwachungsbehörden sind für viele Unternehmen Freund und Feind zugleich. ‚Freund‘ sind sie dann, wenn durch ihre Arbeit Fälschungen, falsch zertifizierte Produkte oder Produkte mit mangelhafter Qualität vom Markt genommen werden. Als ‚Feind‘ werden sie wahrgenommen, wenn die Behörde den eigenen Betrieb untersucht; denn dieser Besuch ist mit einem hohen zeitlichen und bürokratischen Aufwand verbunden. So kann es in einem Kabelwerk erforderlich sein, alle Sicherheitsdatenblätter vorzulegen. Diese werden überprüft auf Struktur, Sprache, Vollständigkeit, die Möglichkeit der Weitergabe und der Verwendung aktueller Kennzeichnungen. Des Weiteren überprüft die Überwachungsbehörde üblicherweise die firmeninternen Strukturen zur Sicherstellung, dass alle Anforderungen eingehalten werden. Auch wird im Labor die Zusammensetzung der Stoffe im Produkt getestet.

Die Kontrolle soll in angemessenem Umfang stattfinden – bei Unstimmigkeiten bieten die

Vertreter der Überwachungsbehörden Hilfe an. Doch auch wenn der Leitsatz beim Behördenbesuch ‚Keine Panik‘ heißt, verfügen die amtlichen Vertreter natürlich über Befugnisse, die sowohl wirtschaftliche als auch persönliche Konsequenzen für den Unternehmensführer haben können. Bei Verstößen gegen das Chemikaliengesetz kann nicht nur der Endverkäufer die Rücknahme des Produktes fordern, in schwerwiegenden Fällen kann die Behörden einen Rückruf fordern oder anordnen, dass Produkte sichergestellt oder beseitigt werden. Neben diesen finanziellen und Image schädigenden Belastungen greift beim Chemikaliengesetz ebenfalls das Strafrecht, wobei der Strafraum unter anderem davon abhängt, ob durch die Tat bzw. das Unterlassen Leben und Gesundheit anderer Personen gefährdet wurden. Dabei kann die Strafe aus einer Geldstrafe bis hin zu einer mehrjährigen Gefängnisstrafe bestehen. Durch den regelmäßigen Austausch und die Informationen, die der Fachverband liefert, kann die Herausforderung ‚Behördenbesuch‘ leichter gemeistert werden.

Arbeitskreis stoffliche Regularien/Arbeitskreis Werkstoffe

Aufgabe des **Arbeitskreises stoffliche Regularien** ist die Umsetzung europäischer oder nationaler Regelwerke wie der RoHS-Richtlinie (Restriction of Hazardous Substances), der REACH-Verordnung (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) oder der WEEE-Verordnung (Waste of Electrical and Electronic Equipment). Die Gesetzespakete werden im Gremium analysiert und diskutiert. Bei Bedarf werden gemeinsame Positionen erarbeitet.

Die Umweltexperten der Unternehmen tauschen sich aus und bilden eine nationale Stimme der Kabelhersteller, die zum einen in die Umweltgremien im ZVEI eingebracht, zum anderen auf europäischer Ebene bei ECOE (Umweltkomitee von Europacable) und bei Orgalime (Europäischer Dachverband der Elektroindustrie) gehört wird.

Im **AK Werkstoffe** treffen sich Werkstoffexperten der Kabelindustrie aus allen Produktbereichen. Im Vordergrund des Gremiums steht die Bearbeitung von Werkstoffnormen für die Kabelindustrie, die sich aus der technischen Weiterentwicklung von Prüfmethoden und Werkstoffen ergeben.

Ein enger Austausch mit dem AK stoffliche Regularien sichert den Informationsfluss bezüglich Werkstoffänderungen, die auch durch europäische Verordnungen wie REACH beeinflusst werden können.

Auch die Kooperation mit dem AK CPR ist von entscheidender Bedeutung. Der AK Werkstoffe bietet hierbei vor allem Unterstützung bezüglich der Brandeigenschaften von Materialien und ist stark eingebunden in die Standardisierung von Brandprüfungen.

Vorsitzender AK Regularien:
[Sebastian Habenicht](#)
Leoni

Vorsitzender AK Werkstoffe:
[Dr. Werner de Fries](#)
Leoni

Ansprechpartner im Fachverband:
[Esther Hild](#)

Metallnotierungen

: Leitfähiges Kupfer

Die DEL-Notiz spiegelt die Einkaufspreise von Kupfer wider, die die Bezieher von Kupfer an die großen internationalen Kupferproduzenten zahlen müssen. Die DEL-Notiz setzt sich aus folgenden Positionen zusammen:

- Die LME-Notierung für Copper Grade A und
- den Beschaffungsprämien, die von den internationalen Kupferproduzenten zugeschlagen werden, sogenannte ‚Kathoden-Prämien‘

Die DEL-Notiz ist ein auch vom Bundeskartellamt genehmigter Preisindex, der von einem durch die Schutzvereinigung DEL-Notiz eingesetzten Treuhandbüro betreut wird.

Zum Meldekreis gehören neben den Kabelherstellern auch Firmen aus der Industrie sowie dem Elektrogroßhandel.

Das Treuhandbüro berechnet die DEL-Notiz an allen LME Handelstagen, wobei dies auf Basis der LME-Notierung zum börsentäglichen Fixing, der jeweiligen Prämie sowie dem an diesem Tag gültigen Wechselkurs von US\$ zu Euro an der Frankfurter Devisenbörse erfolgt.



: Aluminium in Kabeln

Die Notierung Aluminium in Kabeln ist für die Kabelindustrie wichtig, da diese eine Abrechnungsbasis für leitfähiges Aluminium bietet. Sie wird an allen Handelstagen der LME von einem Treuhandbüro auf Basis der folgenden Meldesystematik berechnet:

- Der Treuhänder erhält die Tagesnotierung für Aluminium LME/AL zum börsentäglichen Fixing.
- Die zur Zeit sechs Meldefirmen teilen dem Treuhänder die von ihnen mit den Aluminiumherstellern vertraglich festgelegten Prämien für Aluminium Properzidraht mit.

Auf der Grundlage dieser Meldungen berechnet der Treuhänder die aktuellen Notierungen für Aluminium in Kabeln.

Die Prämien der Aluminiumhersteller umfassen:

- Die EC Leitprämie – diese spiegelt die höhere Wertigkeit von Aluminium mit hoher Leitfähigkeit im Verhältnis zu Standard-Aluminium wider – und
- den Umarbeitungslohn auf das jeweilige Format
(Um Properzidraht zu erhalten, müssen sogenannte EC-Bars (Ingots/Masseln) in Aluminiumwalzdraht (Properzidraht) umgearbeitet werden).

Beide Notierungen werden an jedem LME-Handelstag ab ca. 15:00 Uhr auf www.del-notiz.org veröffentlicht und sind auch in den einschlägigen Medien verfügbar.



Statistischer Bericht

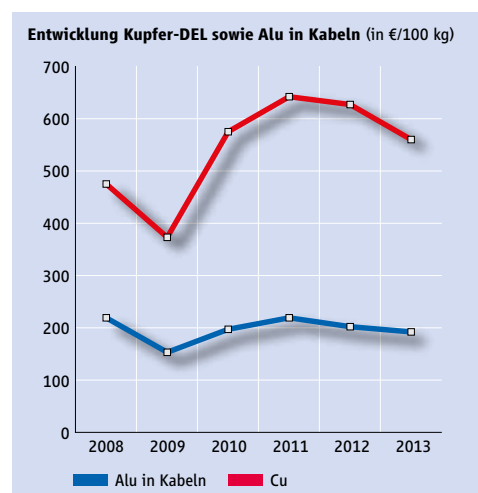
Die Kabelindustrie in Deutschland blickt für das Jahr 2013 auf eine rückläufige Geschäftsentwicklung zurück. Der Gesamtumsatz lag mit knapp 6,6 Milliarden Euro um fast 12 Prozent unter dem Vorjahr. Neben dem gesunkenen Niveau der Notierungen an den Metallbörsen trug hierzu auch die sehr verhaltene Investitionstätigkeit der Energieversorgungsunternehmen im Netzausbau bei.

Dennoch verfolgten die Unternehmen eine umsichtige Personalpolitik: Die Beschäftigtenzahl lag laut Statistischem Bundesamt mit 19.212 erneut leicht über dem Wert des Vorjahres. Dies ist vor allem auf die immer schwieriger werdende Verfügbarkeit von qualifizierten Mitarbeitern zurückzuführen. Die Unternehmen betreiben daher auch in konjunkturell weniger guten Zeiten immer stärker Fachkräftesicherung.

Die seit dem Spätsommer 2011 rückläufige Entwicklung der Notierungen an den Metallbörsen setzte sich auch 2013 fort. Die DEL-Notiz sank im Jahresdurchschnitt auf 559,53 Euro je 100 kg und lag damit um 10,7 Prozent unter dem Vorjahreswert. Die Notierung für Aluminium in Kabeln fiel um fünf Prozent auf 192,08 Euro pro 100 kg.

Die Hersteller von Starkstromkabeln für Energieversorgungsunternehmen hatten bereits im Vorjahr einen deutlichen Rückgang der Investitionen in den Netzausbau zu verkraften, der maßgeblich durch die Anreizregulierung der Bundesnetzagentur beeinflusst wurde. Im Jahr 2013 hat sich die Lage weiter zugespitzt: Das Ordervolumen der in diesem Produktsegment engagierten Kabelhersteller nahm um etwa zehn Prozent ab. Lediglich im Windparkgeschäft konnten die Unternehmen das Geschäftsvolumen leicht steigern.

Trotz einer anhaltend guter Baukonjunktur nahm der Lieferanteil deutscher Hersteller am Inlandsbedarf im Segment der Installationsleitungen metallwertbereinigt um mehr als zehn Prozent ab. Vor allem die Importe europäischer Hersteller haben in diesem Produktbereich hierzulande stark zugenommen.



An der erfreulichen Entwicklung der Automobilkonjunktur in Nordamerika und in Asien haben die deutschen Hersteller insbesondere im Segment der oberen Mittelklasse und im Premiumbereich profitiert. Verbunden mit einer in diesen Klassen verstärkt eingebauten Reihe von elektronischen Features konnten Hersteller von Fahrzeugleitungen ihr Liefervolumen um etwa fünf Prozent steigern.

Der Ausbau der Kommunikationsinfrastruktur gewinnt in Deutschland nur sehr zögerlich an Dynamik. Der Einsatz von Glasfasertechnologie ist hierbei weiterhin der Wachstumstreiber der Branche.

Der Ausbau von Rechenzentren hat ungebrochen eine gute Konjunktur und hat den Umsatz im Produktbereich Datenkabel metallwertbereinigt auf Vorjahresniveau gehalten.

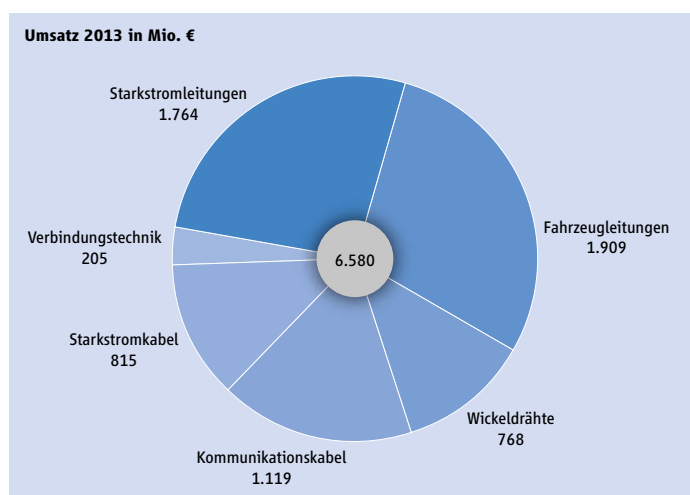
Die Fertigungsverlagerung wichtiger Kundengruppen in außereuropäische Standorte stellt für die Wickeldrahthersteller in Deutschland eine neue Herausforderung dar. Die rege Nachfrage insbesondere nach energieeffizienten Komponenten im Bereich Automotive und der weißen Ware haben das Liefervolumen der deutschen Hersteller metallwertbereinigt im Vorjahresvergleich leicht gesteigert.

Entwicklung 2012 – 2013

Umsatz	2012	2013	Änderungen
	Mio. €	Mio. €	%
Starkstromleitungen	2.453	1.764	-28,09
Fahrzeugleitungen	1.819	1.909	4,95
Wickeldrähte	796	768	-3,52
Kommunikationskabel	1.176	1.119	-4,85
Starkstromkabel	1.021	815	-20,18
Verbindungstechnik	205	205	0,00
Gesamt	7.867	6.580	-11,91

Entwicklung 2008 – 2013

		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Gesamtumsatz	Mio. €	7.001	5.371	7.354	7.867	7.470	6.580
Außenhandel							
Import	Mio. €	3.191	2.376	3.571	4.000	3.878	3.914
Export	Mio. €	4.080	3.173	4.045	4.607	4.558	4.535
Metalleinsatzgewichte							
Cu gesamt	1.000 t	703.987	600.959	665.917	685.000	665.000	562.000
Alu gesamt	1.000 t	68.987	66.152	86.435	86.000	75.000	75.000
Metallnotierungen							
DEU/Kupfer	€/100kg	475	373	575	642	627	560
Alu in Kabeln	€/100kg	219	153	197	219	202	192



Außenhandelsstatistik

Stand April 2014

Einfuhr 2013 aus Europa in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen %
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	
FRANKREICH	18.678	18.337	18.174	19.781	172.810	166.086	19.286	12.670	74.427	52.626	303.375	269.500	-11,17%
NIEDERLANDE	10.438	7.134	18.971	25.726	27.227	30.350	2.211	11.301	5.577	9.382	64.424	83.893	30,22%
ITALIEN	27.631	18.953	38.868	37.499	342.076	326.333	74.817	66.112	16.111	10.090	499.503	458.987	-8,11%
UK	1.662	2.060	16.986	16.882	22.018	29.252	841	1.893	14.181	17.381	55.688	67.468	21,15%
IRLAND	0	0	2.544	3.606	5.728	5.510	371	18	1.208	1.195	9.851	10.329	4,85%
DÄNEMARK	481	654	6.179	12.746	5.917	7.227	189	166	951	974	13.717	21.767	58,69%
GRIECHENLAND	18.729	12.856	105	363	26.099	10.915	1.629	1.768	49	23	46.611	25.925	-44,38%
PORTUGAL	0	226	2.626	4.157	7.835	6.597	10	0	35.732	36.205	46.203	47.185	2,13%
SPANIEN	6.355	10.306	12.310	13.399	51.824	40.274	25.960	26.306	7.245	20.068	103.694	110.353	6,42%
SCHWEDEN	349	216	6.226	15.155	6.852	7.167	8.799	9.896	2.465	734	24.691	33.168	34,33%
FINNLAND	74	40.674	2.838	4.687	3.640	4.876	0	81	107	257	6.659	50.575	659,50%
ÖSTERREICH	5.894	4.284	27.860	18.211	97.767	80.133	7.030	19.514	77.134	76.500	215.685	198.642	-7,90%
BELGIEN	1.575	7.065	8.255	4.800	61.120	56.408	107	99	7.919	4.801	78.976	73.173	-7,35%
LUXEMBURG	10	3	8	12	121	112	0	15	9	98	148	240	62,16%
ESTLAND	0	0	126	272	84	130	1	2	56	163	267	567	112,36%
LETTLAND	0	0	488	1.416	0	3	0	0	1.867	2.251	2.355	3.670	55,84%
LITAUEN	41	0	0	36	26	121	0	0	32	16	99	173	74,75%
POLEN	45.232	47.759	44.152	58.722	173.241	219.175	1.520	2.153	386.852	338.844	650.997	666.653	2,40%
SLOWAKEI	311	260	68.681	61.571	96.313	114.035	185	5.128	350.170	303.336	515.660	484.330	-6,08%
SLOWENIEN	19	34	326	1.533	28.956	22.591	23	41	4.339	4.617	33.663	28.816	-14,40%
TSCHECHIEN	13.404	46.856	63.490	70.830	312.364	305.654	1.152	413	266.025	219.929	656.435	643.682	-1,94%
UNGARN	18.575	23.134	43.537	42.281	276.474	255.751	161	185	134.218	148.819	472.965	470.170	-0,59%
RUMÄNIEN	5.838	4.866	7.516	7.806	144.025	158.508	113	113	897.316	818.907	1.054.808	990.200	-6,13%
BULGARIEN	129	2	5.227	8.085	32.758	32.087	0	1	16.553	14.706	54.667	54.881	0,39%
SCHWEIZ	31.062	32.376	51.676	49.103	168.248	164.531	13.245	28.315	4.920	6.631	269.151	280.956	4,39%
Rest of Europe*	8.454	16.498	1.987	4.259	41.638	35.752	963	1.011	348.851	154.811	401.893	212.331	-47,17%
Gesamt	214.941	294.553	449.156	482.938	2.105.161	2.079.578	158.613	187.201	2.654.314	2.243.364	5.582.185	5.287.634	-5,28%

* Albanien, Andorra, Bosnien und Herzegowina, Island, Kosovo, Kroatien, Liechtenstein, Malta, Mazedonien, Monaco, Montenegro, Norwegen, San Marino, Serbien, Vatikanstadt, Zypern

Außenhandelsstatistik

Stand April 2014

Einfuhr 2013 aus Asien in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	%
CHINA	2.105	2.875	132.583	121.969	296.433	316.086	1.725	4.390	34.380	30.365	466.927	475.685	1,81%
INDIEN	696	4.649	4.009	3.645	6.418	5.360	268	450	6.301	7.525	17.495	21.629	22,25%
JAPAN	640	439	7.842	4.254	31.160	24.488	5.450	3.232	2.507	2.349	47.471	34.762	-26,97%
KOREA	823	169	4.151	5.943	20.284	8.955	27	28	927	1.757	26.187	16.852	-35,71%
Rest of Asia*	511	787	22.750	20.054	41.073	39.580	1.563	1.909	2.934	2.568	68.712	64.898	-5,71%
Gesamt	4.775	8.919	171.335	155.865	395.368	394.469	9.033	10.009	47.049	44.564	626.792	613.826	-2,19%

* Afghanistan, Armenien, Aserbaidschan, Bangladesch, Bhutan, Brunei, Georgien, Hongkong, Indonesien, Iran, Kambodscha, Kasachstan, Kirgisistan, Laos, Macao, Malaysia, Malediven, Mongolei, Myanmar, Nepal, Nordkorea, Osttimor, Pakistan, Philippinen, Singapur, Sri Lanka, Tadschikistan, Taiwan, Thailand, Turkmenistan, Usbekistan, Vietnam

Einfuhr 2013 in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	%
USA	8.767	10.827	34.438	31.755	97.283	103.299	618	1.579	23.073	17.619	164.179	165.079	-0,10%
RUSSLAND	0	3	78	143	1.306	1.290	3	1	577	596	1.964	2.033	3,51%
TÜRKEI	1.703	1.048	15.858	15.737	65.328	56.238	1.790	2.292	50.856	45.700	135.535	121.015	-10,82%
Naher Osten*	2.912	4.681	800	2.668	1.621	1.784	0	3	4.991	4.851	10.324	13.987	35,43%
Nordafrika*	2.811	10.704	9.023	11.922	22.940	21.338	2.677	68	361.228	471.259	398.679	515.291	29,25%
Gesamt	16.193	27.263	60.197	62.225	188.478	183.949	5.088	3.943	440.725	540.025	710.681	817.405	14,82%

* Naher Osten: Bahrain, Irak, Israel, Jemen, Jordanien, Katar, Kuwait, Libanon, Oman, Saudi-Arabien, Syrien, Vereinigte Arabische Emirate

* Nordafrika: Ägypten, Algerien, Libyen, Marokko, Sudan, Tunesien

Gesamt-Einfuhr 2013 in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	%
Summe Europa	214.941	294.553	449.156	482.938	2.105.161	2.079.578	146.026	187.201	2.654.314	2.243.364	5.569.598	5.287.634	-5,28%
Summe Asien	4.775	8.919	171.335	155.865	395.368	394.469	8.265	10.009	47.049	44.564	626.792	613.826	-2,19%
RoW	16.439	27.715	65.471	67.738	202.569	202.044	5.199	4.299	493.894	888.554	783.572	1.190.350	51,64%
Gesamt	236.155	331.187	685.962	706.541	2.703.098	2.676.091	159.490	201.509	3.195.257	3.176.482	6.979.962	7.091.810	1,39%

Außenhandelsstatistik

Stand April 2014

Ausfuhr 2013 nach Europa in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	%	%
FRANKREICH	46.817	38.678	38.529	34.657	152.875	150.648	109.646	128.821	40.468	42.880	388.335	395.684	1,89%	1,89%
NIEDERLANDE	25.332	14.774	28.875	31.931	143.103	146.391	6.509	7.182	8.409	10.954	212.228	211.232	-0,47%	-0,47%
ITALIEN	11.165	10.516	34.193	31.069	90.198	100.388	13.058	31.152	13.176	14.792	161.790	187.917	16,15%	16,15%
UK	46.686	44.568	25.212	28.997	85.112	87.707	19.715	46.423	58.052	35.486	234.777	243.181	3,58%	3,58%
IRLAND	11.380	6.736	3.798	5.800	17.411	23.026	1.442	1.158	485	461	34.516	37.181	7,72%	7,72%
DÄNEMARK	24.151	29.746	8.817	9.330	57.834	49.625	7.504	7.555	3.341	3.854	101.647	100.110	-1,51%	-1,51%
GRIECHENLAND	851	877	1.387	1.809	10.646	7.576	85	88	715	856	13.684	11.206	-18,11%	-18,11%
PORTUGAL	753	1.071	7.227	5.342	18.822	18.783	14.845	12.430	1.876	12.402	43.523	50.028	14,95%	14,95%
SPANIEN	5.839	5.881	12.090	12.972	50.849	49.793	23.554	26.239	14.569	18.945	106.901	113.830	6,48%	6,48%
SCHWEDEN	3.553	5.604	20.034	21.276	73.932	75.327	2.905	2.116	7.162	7.993	107.586	112.316	4,40%	4,40%
FINNLAND	1.638	1.818	5.682	5.349	33.560	32.191	2.176	2.258	864	1.090	43.920	42.706	-2,76%	-2,76%
ÖSTERREICH	15.537	21.527	26.982	26.289	159.615	154.906	28.912	27.023	47.725	42.993	278.771	272.738	-2,16%	-2,16%
BELGIEN	12.033	9.105	21.199	14.454	64.028	58.512	13.419	7.851	21.763	23.603	132.442	113.525	-14,28%	-14,28%
LUXEMBURG	6.294	8.207	5.558	3.583	25.954	22.587	57	8.192	640	848	38.503	43.417	12,76%	12,76%
ESTLAND	363	818	11.108	5.993	11.177	16.895	217	1.535	600	693	23.465	25.934	10,52%	10,52%
LETTLAND	267	873	1.477	2.273	4.622	4.834	3	30	3.580	3.799	9.949	11.809	18,70%	18,70%
LITAUEN	300	873	912	1.271	10.267	9.165	1.778	2.248	205	202	13.462	13.759	2,21%	2,21%
POLEN	11.710	16.155	26.381	23.030	163.886	175.457	28.770	26.251	16.549	25.069	247.296	265.962	7,55%	7,55%
SLOWAKEI	2.181	1.705	22.753	18.165	48.707	64.353	34.616	34.153	10.393	9.932	118.650	128.308	8,14%	8,14%
SLOWENIEN	1.515	2.000	3.258	2.557	20.747	20.045	17.729	25.650	1.589	849	44.838	51.101	13,97%	13,97%
TSCHECHIEN	14.295	17.434	74.103	68.381	134.101	128.756	37.316	50.785	60.223	84.263	320.038	349.619	9,24%	9,24%
UNGARN	1.308	1.270	28.253	28.656	78.875	87.282	53.702	56.293	47.471	18.971	209.609	192.472	-8,18%	-8,18%
RUMÄNIEN	9.202	4.778	53.052	64.219	51.874	52.305	8.901	23.226	48.128	54.483	171.157	199.011	16,27%	16,27%
BULGARIEN	1.666	938	1.216	1.855	17.264	15.108	1.776	1.521	633	783	22.555	20.205	-10,42%	-10,42%
SCHWEIZ	7.058	7.777	24.662	24.825	143.354	138.806	7.627	14.845	8.941	8.932	191.642	195.185	1,85%	1,85%
Rest of Europe*	33.827	10.710	35.926	23.222	71.029	48.747	4.911	44.230	21.929	32.682	167.622	159.591	-4,79%	-4,79%
Gesamt	295.721	264.439	522.684	497.305	1.739.842	1.739.213	441.173	589.255	439.486	457.815	3.438.906	3.548.027	3,17%	3,17%

* Albanien, Andorra, Bosnien und Herzegowina, Island, Kosovo, Kroatien, Lichtenstein, Malta, Mazedonien, Monaco, Montenegro, Norwegen, San Marino, Serbien, Vatikanstadt, Zypern

Außenhandelsstatistik

Stand April 2014

Ausfuhr 2013 nach Asien in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	%	%
CHINA	11.859	12.793	64.156	54.784	158.615	178.173	8.890	14.211	77.280	90.169	320.800	350.130	9,14%	9,14%
INDIEN	5.403	2.549	7.769	5.450	38.676	37.462	849	1.300	18.453	16.242	71.150	63.003	-11,45%	-11,45%
JAPAN	1.137	1.207	7.326	10.699	20.375	25.313	73	2.046	3.630	4.180	32.541	43.445	33,51%	33,51%
KOREA	1.887	1.336	5.160	6.637	22.741	23.306	552	553	2.000	2.037	32.340	33.869	4,73%	4,73%
Rest of Asia*	18.047	23.378	37.334	42.034	129.798	101.572	4.537	8.815	14.933	16.720	204.649	192.519	-5,93%	-5,93%
Gesamt	38.333	41.263	121.745	119.604	370.205	365.826	14.901	26.925	116.296	129.348	661.480	682.966	3,25%	3,25%

* Afghanistan, Armenien, Aserbaidschan, Bangladesch, Bhutan, Brunei, Georgien, Hongkong, Indonesien, Iran, Kambodscha, Kasachstan, Kirgisistan, Laos, Macao, Malaysia, Malediven, Mongolei, Myanmar, Nepal, Nordkorea, Osttimor, Pakistan, Philippinen, Singapur, Sri Lanka, Tadschikistan, Taiwan, Thailand, Turkmenistan, Usbekistan, Vietnam

Ausfuhr 2013 in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	%	%
USA	10.736	8.937	49.675	36.232	184.176	161.836	5.463	31.285	73.266	72.437	323.316	310.727	-3,89%	-3,89%
RUSSLAND	24.183	17.587	21.806	20.460	67.067	65.681	5.569	6.048	39.895	45.578	158.520	155.354	-2,00%	-2,00%
TÜRKEI	763	1.821	12.996	14.602	41.988	47.727	10.735	9.995	8.883	8.454	75.365	82.599	9,60%	9,60%
Naher Osten*	30.445	34.654	25.339	31.839	79.524	66.755	609	2.907	2.674	3.008	138.591	139.163	0,41%	0,41%
Nordafrika*	1.684	1.459	9.197	14.360	25.849	29.497	4.454	7.196	114.119	134.889	155.303	187.401	20,67%	20,67%
Gesamt	57.075	55.521	69.338	81.261	214.428	209.660	26.830	57.431	165.571	191.929	851.095	875.244	2,84%	2,84%

* Bahrain, Irak, Israel, Jemen, Jordanien, Katar, Kuwait, Libanon, Oman, Saudi-Arabien, Syrien, Vereinigte Arabische Emirate

* Nordafrika: Ägypten, Algerien, Libyen, Marokko, Sudan, Tunesien

Gesamt-Ausfuhr 2013 in T Euro

Länder	Starkstromkabel > 1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	%	%
Summe Europa	295.721	264.439	522.684	497.305	1.739.842	1.739.213	441.173	589.255	439.486	457.815	3.438.906	3.548.027	3,17%	3,17%
Summe Asien	38.333	41.263	121.745	119.604	370.205	365.826	14.901	26.925	116.296	129.348	661.480	682.966	3,25%	3,25%
RoW	117.054	95.200	167.325	177.882	556.770	551.970	32.652	67.866	372.331	418.921	1.246.132	1.311.839	5,27%	5,27%
Gesamt	451.108	400.902	811.754	794.791	2.666.817	2.657.009	488.726	684.046	928.113	1.006.084	5.346.518	5.542.832	3,67%	3,67%

Mitgliederverzeichnis



3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Str. 1
41453 Neuss
www.mmm.com/de



AFL Telecommunications GmbH
Bonnenbroicher Straße 2-14
41238 Mönchengladbach
www.aflglobal.com



Auto-Kabel Managementgesellschaft mbH
Im Grien 1
79688 Hausen im Wiesental
www.autokabel.com



Bayka
Bayerische Kabelwerke AG
Otto-Schrimpff-Straße 2
91154 Roth/Mfr.
www.bayka.de



bedea
Berkenhoff & Drebes GmbH
Herborner Straße 100
35614 Asslar
www.bedea.com



CELLPACK GmbH Electrical Products
Carl-Zeiss-Str. 20
79761 Waldshut - Tiengen
www.cellpack.com



Corning Cable Systems GmbH & Co. KG
Leipziger Straße 121
10117 Berlin
www.corningcablesystems.com



Coroplast Fritz Müller GmbH & Co.KG
Wittener Str. 271
42279 Wuppertal
www.coroplast.de



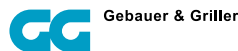
Elektrisola
Dr. Gerd Schildbach GmbH & Co. KG
In der Hüttenwiese 2-4
51580 Reichshof-Eckenhagen
www.elektrisola.com



Essex Germany GmbH
www.spsx.com

Werk Bad Arolsen
Korbacher Straße 6
34454 Bad Arolsen

Werk Bramsche
Engterstraße 34
49565 Bramsche



Gebauer & Griller Kabelwerke GesmbH
Muthgasse 36
A - 1194 Wien / Österreich
www.griller.at



HEERMANN GmbH
Barmerfeld 14
58119 Hagen
www.heermann-gmbh.de



HEW-Kabel GmbH
Klingsiepen 12
51688 Wipperfürth
www.hew-kabel.com



Höhne GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 34
24568 Kaltenkirchen
www.hoehne.de



Huber + Suhner GmbH
Mehlbeerenstraße 6
82024 Taufkirchen
www.hubersuhner.de



Isodraht GmbH
Rhenaniastraße 40-44
68199 Mannheim
www.isodraht.de



Kabelwerk Rhenania GmbH
Karl-Kuck-Straße 3
52078 Aachen-Brand
www.rhenania-fibreoptic.de



KBE Elektrotechnik GmbH
Symeonstraße 8
12279 Berlin
www.kbe-elektrotechnik.com



Norbert Kordes
Kabel und Leitungen GmbH u. Co. KG
Bleichstraße 63
37170 Uslar
www.kordeskabel.de



Kromberg & Schubert GmbH
Cable & Wire
Wiegenkamp 21
46414 Rhede
www.Kromberg-Schubert.com



U.I. LAPP GmbH
Schulze-Delitzsch-Straße 25
70565 Stuttgart
www.lappkabel.de



LEONI Kabel GmbH
Automotive and Standard Cables
Stieberstr. 5
91154 Roth
www.leoni-automotive-cables.com

LEONI Kerpen GmbH
Zweifallerstraße 275-287
52224 Stolberg
www.leoni.com

LEONI Special Cables GmbH
Eschstr. 1
26169 Friesoythe
www.leoni-special-cables.com



Monette Kabel- und Elektrowerk GmbH
Willy-Mock-Straße 3-7
35037 Marburg
www.monette.de



Nexans Deutschland GmbH
www.nexans.com

Kabelkamp 20
30179 Hannover

Bonnenbroicher Str. 2-14
41238 Mönchengladbach

Sieboldstraße 10
90411 Nürnberg

Nexans autoelectric GmbH
Vohenstraußer Straße 20
92685 Floß
www.autoelectric.de

Nexans Power Accessories Germany GmbH
Ferdinand-Porsche-Straße 12
95028 Hof/Saale
www.gph.net



nkt cables GmbH
Düsseldorfer Straße 400
im Chempark
51061 Köln
www.nktcables.com

Kabelgarnituren
Helgoländer Damm 75
26954 Nordenham
www.nktcables.com



Norddeutsche Seekabelwerke GmbH
Kabelstraße 9-11
26944 Nordenham
www.nsw.com



OFS Fitel Deutschland GmbH
www.ofsoptics.com

August-Wessels-Straße 17
86156 Augsburg

Friedrich Ebert Allee 69
53113 Bonn

PFISTERER

Pfisterer Kontaktsysteme GmbH
Rosenstr. 44
73650 Winterbach
www.pfisterer.de



Prysmian Group
www.prysmiangroup.com



Draka Cable Wuppertal GmbH
Dickestraße 23
42369 Wuppertal
www.draka.com

Draka Comteq Germany GmbH & Co.KG
Piccoloministraße 2
51063 Köln
www.drakact.de

Draka Comteq Berlin GmbH & Co.KG
Friedrichshagenerstr. 29-36
12555 Berlin
www.drakact.de



Prysmian Kabel und Systeme GmbH
www.prysmian.de

Alt Moabit 91D
10559 Berlin

Dürener Straße 340
52249 Eschweiler

Austraße 99
96465 Neustadt bei Coburg

Siemensplatz 1
19057 Schwerin



RIBE
Richard Bergner Elektroarmaturen
GmbH & Co. KG
Bahnhofstraße 8-16
91126 Schwabach
www.ribe.de



Schwering & Hasse Elektrodraht GmbH
Pyrmonter Straße 3-5
32676 Lügde
www.sh-elektrodraht.de



Südkabel GmbH
Rhenaniastraße 12-30
68199 Mannheim
www.suedkabel.de



TYCO Electronics Raychem GmbH
a TE Connectivity Limited Company
Finsinger Feld 1
85521 Ottobrunn
www.te.com



VOKA
Vogtländisches Kabelwerk GmbH
Breitscheidstraße 122
08525 Plauen
www.voka.de

Waskönig+Walter

Waskönig+Walter
Kabel-Werk GmbH u. Co. KG
Ostermoorstraße 143
26683 Saterland
www.waskoenig.de

Geschäftsstelle des Fachverbands

Geschäftsführer

[Wolfgang Reitz](#)

E-Mail: reitz@zvei.org

Telefon: 0221 96228-12

Teamassistentz

[Heike Hartmann](#)

E-Mail: hartmann@zvei.org

Telefon: 0221 96228-26

Technik

[Esther Hild](#)

Schwerpunkte: FM, D&K, CPR, Umwelt, Stoffe

E-Mail: hild@zvei.org

Telefon: 0221 96228-18

[Helmut Myland](#)

Schwerpunkte: EVU, VT, WD, FNN, Sekretariate CLC TC 20/IEC TC 20

E-Mail: myland@zvei.org

Telefon: 0221 96228-17

Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit

[Julia Dornwald](#)

Schwerpunkte: Politisches Lobbying, Tagungen, PR

E-Mail: dornwald@zvei.org

Telefon: 0221 96228-14

[Julia Mitzenheim](#)

Schwerpunkte: Tagungen, PR, Multilinguale Kommunikation

E-Mail: mitzenheim@zvei.org

Telefon: 0221 96228-16

Bildnachweis:

- U1 Vege/Fotolia
- 6 ZVEI, Asharkyn/shutterstock, LEONI, Visdia/Fotolia, NSW
- 8 Parris Cope/Fotolia
- 11 Pressmaster/Fotolia
- 14 Michel Angelo/Fotolia
- 14 Nexans
- 18 Sashkin/Fotolia
- 21 ZVEI
- 22 ZVEI
- 25 Dennys Trxkhodov/Fotolia
- 27 Schwering & Hasse
- 29 Europacable
- 32 Demarco/Fotolia
- 33 Nexans



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e.V.
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main

Telefon: 069 6302-0
Fax: 069 6302-317
E-Mail: zvei@zvei.org
www.zvei.org



www.zvei.org