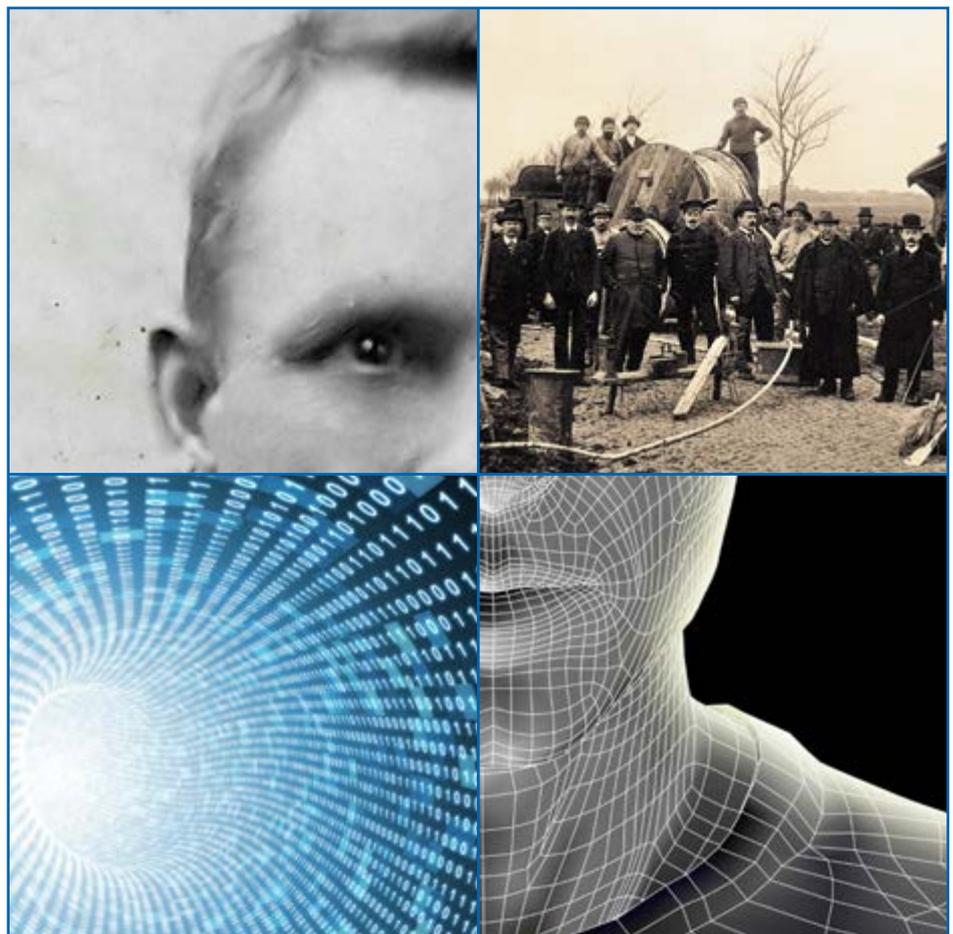


Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte im Überblick 2020/2021

120 Jahre Verband der Kabelindustrie in Deutschland





Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte im Überblick 2020/2021

Herausgeber:

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e. V.
Fachverband Kabel und isolierte Drähte
Minoritenstraße 9–11
50667 Köln

Verantwortlich: Sebastian Glatz, Geschäftsführer

Telefon: +49 221 96228-0

Fax: +49 221 96228-15

E-Mail: kabel@zvei.org

www.zvei.org/kabel

Juni 2021

**Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist
urheberrechtlich geschützt.**

**Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des
Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des
Herausgebers unzulässig.**

**Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzung,
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und
Verarbeitung in elektronischen Systemen.**

Bildnachweis	Seite
Anelina – Fotolia	Titel
ZVEI	Titel
envfx – Fotolia	Titel
high – resolution Fotolia	Titel
ZVEI	3
ZVEI	4
Ader	6
ZVEI	8
ZVEI	10
NSW	15
by-studio – adobe.stock.com	16
Waskoenig+Walter	17
ZVEI	19
Nexans	20
ZVEI	21
Nexans	25
Eurocable	26
Archivist – adobe.stock.com	22
Gunnar Assmy – adobe.stock.com	23
Duncan Noakes – Fotolia	27
flyalone – adobe.stock.com	28
Schlierner – adobe.stock.com	29
Demarco – adobe.stock.com	30
frog – adobe.stock.com	31
stockpics – Fotolia	33

Inhalt

Vorworte	4
Der Fachverband	6
120 Jahre	8
Kompetenter Partner mit Netzwerk	10
Normungsgremien	11
Organigramm	12
Gremien im Fachverband	14
Bereichsübergreifende Querschnittsthemen	26
Metallnotierungen	30
Statistischer Bericht 2020	32
Außenhandelsstatistik 2020	37
Mitgliederverzeichnis	42
Standorte Mitgliedsunternehmen	45
Kontakt	46

Die Kabelindustrie – Industrie und Kunden im Wandel



Die Kabelindustrie war im vergangenen Jahr in ihrer Rolle als ein elementarer Zulieferer in alle Wirtschafts- und Industriebereiche genauso von der Pandemie betroffen und geprägt, wie unsere gesamte Gesellschaft. Gleichwohl sind wir als gesamte Branche bisher noch mit einem blauen Auge davongekommen: Es gab teilweise Kurzarbeit und temporäre Werkschließungen, aber im Großen und Ganzen haben die Lieferketten gehalten und unsere Produkte waren teilweise so gefragt wie selten zuvor. Auch wenn uns die derzeitigen Probleme mit Vorprodukten noch etwas beschäftigen werden, für unsere gesamte Industrie und unsere Kunden werden einige der abstrakten Megatrends der letzten Jahre inzwischen sehr konkret. Die Energiewende, die Elektromobilität, der Ausbau der digitalen Infrastruktur – die Themen sind im Markt angekommen und die Bedarfe an Lösungen in diesen Bereichen steigen stetig.

Aber auch Fragen zur Nachhaltigkeit an die gesamte Wertschöpfungs- und Lieferkette müssen von Kabelherstellern beantwortet werden. Die daraus resultierenden Anforderungen an unsere Produkte beantworten wir durch Innovationen aus den einzelnen Häusern und durch gemeinsame Kommunikation über unseren Verband. Die Qualität und Haltbarkeit von Produkten, die wir uns seit Jahrzehnten auf die Fahnen schreiben, ist dabei einer unserer wichtigsten Beiträge zum Thema Nachhaltigkeit, aber zunehmend auch der Blick auf die Recyclebarkeit.

Die immer schneller geforderte Dekarbonisierung von Gesellschaft, Wirtschaft und Industrie bedeutet für die Kabelindustrie eine große Chance. Das vom ZVEI skizzierte Ziel der All Electric Society findet sich schon heute in zunehmender Elektrifizierung etlicher Sektoren wieder. Wo immer dabei mehr Strom zu neuen Verbrauchern gebracht werden muss, geschieht dies über unsere Produkte.

Im Bereich der Kommunikation ist der Druck zur Beschleunigung des Ausbaus digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze ungebremst und wird zunehmend auch in Projekten in Deutschland sichtbar, auch wenn es noch schneller gehen müsste. Unsere Produkte und Lösungen verbinden dabei nicht nur Rechenzentren und Anwender und vernetzen Haushalte, sondern auch der Mobilfunkausbau erzeugt ein nur vordergründiges Paradox: Mehr kabellose Verbindungen erzeugen einen höheren Kabelbedarf. Denn Basisstationen und Antennen des Mobilfunks müssen eine hochwertige Anbindung haben. Mit Fug und Recht können wir daher sagen: Wir vernetzen die digitale Gesellschaft.

Last but not least werden die Anforderungen an Brandschutzeigenschaften und Sicherheit der Produkte in der Anwendung immer stärker von Kunden mitbeachtet und sind inzwischen auch im Fokus der Marktüberwachung. Wir werben für die Einhaltung der Normen, damit weiterhin Kabel, Leitungen, Verbinder und Wickeldrähte für hohe Qualität und Zuverlässigkeit stehen.

Wir als Industrie tragen dazu bei, die Gesellschaft nachhaltiger, elektrischer und sicherer zu machen - gestern, heute und morgen.

Frederick Persson
Vorsitzender

Die Kabelindustrie – eine sichere Bank in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft



Durch die gesamte Pandemie hindurch hat die Kabel- und Wickeldrahtindustrie einen entscheidenden Beitrag dazu geleistet, dass das Rückgrat unserer modernen Gesellschaft weiter funktionierte. Ohne Kabel gibt es keine Kommunikations- und Energieversorgungsnetze – nicht in der Fläche und nicht im Gebäude. Industrieanlagen, Fahrzeuge, Rechenzentren, alle funktionieren nicht ohne Kabel, Leitungen und Wickeldrähte, kurzum: Ohne die Produkte unserer Industrie ist die moderne, vernetzte Gesellschaft, nicht denkbar. Gleichzeitig ist unsere Branche unverzichtbar für die Themen der Zukunft. Ohne uns werden Energiewende, Elektromobilität oder auch die Wärmewende im Gebäude nicht gelingen. Die Kabelindustrie liefert Schlüsselprodukte und -technologien für Energieeffizienz, GreenIT und das Energienetz der Zukunft. Kurz gefasst heißt das auch, wir sind entscheidend für das Gelingen des Green Deal.

Als vor 120 Jahren der erste Verband der Kabelindustrie gegründet wurde, stand der Aufbau der deutschen Stromnetze im Vordergrund. Damals wie heute waren zentrale Gründe für die Zusammenarbeit im Verband die technische Vervollkommnung von Kabeln sowie Leitungen und die Normung dieser Produkte. Der Verband konnte dadurch in seiner langen Geschichte immer wieder innovationsstiftend sein.

Heute steht das gesamte Energienetz vor neuen Herausforderungen. Das alte Zieldreieck der Anforderungen: Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit wird durch das neue Dreieck der Dekarbonisierung, Dezentralisierung und Digitalisierung ergänzt. Diese Veränderung bedeutet neue Fragen nach den Eigenschaften der Einzelkomponenten. Sie müssen nicht nur intelligenter und vernetzter werden, sondern sollen auch gesteigerte Anforderungen an Recyclebarkeit und Nachhaltigkeit erfüllen. Gerade der letzte Punkt spricht aber für unsere heimische Industriebasis. Die Länge der Lieferwege vom Kabelwerk zur Baustelle wird ebenso wichtig wie die Auswahl der richtigen Produkte und ihre Qualität. Die technische Komplexität muss durch Kompetenz der Industrie beantwortet werden, damit sie zur Chance werden kann. Gerade hier ist der Verband als Plattform für den Austausch und die Rückversicherung aber auch als Möglichkeit für das Anknüpfen an bereits gemachte Erfahrungen wertvoll.

Die zunehmende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft ist ein Megatrend, der sich auf die Kommunikationsinfrastruktur auswirkt. Dezentrale, kleine, gut angebundene Rechenzentren werden den notwendigen Ausbau der Hyperscaler ergänzen müssen, damit 5G, autonomes Fahren, aber auch die Implementierung von Industrie 4.0 gelingen kann. Für die Verkabelung der Rechenzentren selbst, egal ob mit Strom- oder Datenverbindungen, bietet die Industrie die notwendigen Produkte, Qualitäten und Kapazitäten bereits an. Bei der Breitbandanbindung der Rechenzentren, aber vor allem beim flächendeckenden Gigabitausbau, klaffen Anspruch und Wirklichkeit so weit auseinander, wie bei kaum einem anderen industriepolitischen Thema in Deutschland. Die Engpässe liegen dabei nicht in unserer Branche, sondern bei den Genehmigungen und der Umsetzung. Gerade die Engpässe bei den Baukapazitäten hemmen den Wechsel von Kupfer- zu Glasfasernetzen enorm. Der Verband ist hier die gemeinsame politische Plattform und vertrauensvoller Partner der Politik.

Die Herausforderungen und Chancen im Bereich der Automobilindustrie bearbeitet die Branche mit gemeinsamen technischen Empfehlungen über den Verband. Die Trends der nächsten Jahre kommen der Fahrzeugleitungsindustrie durchgehend entgegen. Seien es der Wechsel der Antriebskonzepte und die Elektrifizierung von Mobilität, die zunehmende Vernetzung der Fahrzeuge untereinander und mit der Infrastruktur, aber auch automatisierte Fertigungstechnik – die Kabelindustrie ist unverzichtbarer Partner für die Weiterentwicklung. Gerade die deutsche Automobilindustrie braucht starke regionale Partner, um robuste, diversifizierte und krisen-feste Lieferketten zu erhalten oder zu bilden.

Bei allen Teilbranchen der Kabelindustrie mit den hier angedeuteten Chancen, Herausforderungen und Wandlungsprozessen gab und gibt es ein verbindendes Element: Der Verband, in dem die Branche die Vernetzung untereinander, mit anderen Branchen, Stakeholdern und der Politik gemeinsam gestaltet. Auch in den nächsten 120 Jahren.

Sebastian Glatz
Geschäftsführer

Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte



Kabel und Leitungen bilden das Energie- und Kommunikationsnetz unseres modernen Lebens und sind für den Alltag in unserer technologisch geprägten Gesellschaft unverzichtbar. Da sie ihren Dienst aber nur selten für alle sichtbar verrichten, wird ihr wichtiger Beitrag oftmals nicht erkannt. Kabel und Leitungen bemerkt man vor allem dann, wenn sie fehlen oder gebraucht werden. In der Pandemie hat man dies besonders deutlich am Beispiel von fehlenden Glasfaserkabeln im Breitbandnetz gemerkt.

Vernetzung gestalten

Kabel – überall sind sie zu finden, doch die meisten sind sich ihrer Bedeutung nicht bewusst. Da sie elektrische Energie übertragen und Kommunikationswege herstellen, stellen Kabel die Basis für alle Infrastrukturen in der vernetzten Gesellschaft des 21. Jahrhunderts dar. Elektrifizierung und Digitalisierung sind auf dieses Rückgrat angewiesen. Die Kabelindustrie in Deutschland bietet mit ihrem breiten Produktportfolio Lösungen für alle technologischen Aufgabestellungen an. Neben der Herstellung von Kabeln und Leitungen fertigen viele Mitglieder des Fachverbands eine umfangreiche Produktpalette im Bereich Lackdrähte, Kabelverbindungs- und Anschlusstechnik. Die Themenfelder der Zukunft wie Breitbandausbau, Smart Building, Elektromobilität, Stromnetzausbau, Dekarbonisierung und Sicherheit im Brandfall bieten der Branche ein enormes Entwicklungspotenzial, stellen sie an vielen Stellen aber auch vor Herausforderungen. Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte ist für seine Mitglieder die Plattform, um aktuelle und zukünftige wichtige Entwicklungen gemeinsam zu gestalten.

Als einer von 23 Fachverbänden des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) ist der Fachverband Kabel und isolierte

Drähte auch mit den anderen Branchen der Elektroindustrie engstens vernetzt. So können viele übergreifende Themen auch mit weiteren Komponentenherstellern im System diskutiert werden.

Gemeinsam arbeiten

Im Fachverband sind 33 Unternehmen der Kabelindustrie in Deutschland organisiert, die zusammen rund 8.000 Kabel- und Leitungsbauarten produzieren. Die Mitgliedsunternehmen sind in produktspezifischen Fachbereichen organisiert. Separate technische Arbeitskreise (TAKs) und produktbezogene Arbeitskreise (AKs) sorgen in den Fachbereichen für eine effiziente Arbeit. Je nach Themenbereich arbeiten die Kreise auch produktübergreifend zusammen.

In den folgenden Fachbereichen werden produktbezogenen Themen bearbeitet:

- Energieversorgungsunternehmen
- Verbindungstechnik Starkstrom
- Industrie, Handel, Installateure
- Carrier- und Access-Networks
- Enterprise-Networks
- Automotive
- Bordnetze (im Aufbau)
- Wickeldraht

Für produktübergreifende Querschnittsthemen wie die Bauproduktenverordnung, Umweltfragen oder Werkstoffe sind im Fachverband eigene Arbeitskreise eingerichtet. Hier arbeiten Vertreter aus den unterschiedlichen Produktbereichen gemeinsam an kabelrelevanten Fragestellungen. Diese Struktur ermöglicht es der Industrie, Themen zu bündeln und gemeinsame Positionen zu erarbeiten.

120 Jahre Verbandsstrukturen

Bereits im Jahr 1901 haben sich die Unternehmen der Kabelindustrie in Deutschland zusammengenommen und in Verbandsstrukturen organisiert. Die Vereinigung Deutscher Schwachstromkabelhersteller (VDSF) wurde von Herstellern gegründet, die Produkte für den Aufbau des Energienetzes lieferten. Im Jahr 1914 folgte die Gründung des Deutschen Schwachstromkabelverband (DSV), der insbesondere Hersteller der Produkte für die Deutsche Reichspost, die Eisenbahn und die Heeresverwaltung umfasste. Die Hersteller von Gummiaderleitungen und Mantelrohrdrähten sowie Leitungen für Kraftfahrzeuge schlossen sich 1930 im Deutschen Leitungsdrahtverband (DLV) zusammen bevor 1949 der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie entstand und der Fachverband Kabel und isolierte Drähte hier zugeordnet wurde. Er ist einer von insgesamt 23 Fachverbänden im ZVEI. Heute ist der Verband durch politische Rahmenbedingungen, Regulierungen auf EU-Ebene oder gesellschaftliche Herausforderungen wie die Energiewende oder die Digitalisierung immer stärker gefordert, die Branchenmeinung gegenüber Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit nach vorne zu tragen. Die Vernetzung mit weiteren Partnern ist daher heute wichtiger Bestandteil der Verbandsarbeit.

Normung begleiten

Der Fachverband Kabel und isolierte Drähte unterstützt mit ehrenamtlichen Experten aus der Industrie und mit seinen hauptamtlichen Mitarbeitern maßgeblich die nationale und internationale Normung. Er betreut die eigens eingerichteten technischen Arbeitskreise zur Vorbereitung der Normungssitzungen, unterstützt die Textarbeit an Normen und arbeitet auch direkt in den Normungsgremien mit. Das Engagement in den Organisationen DIN (Deutsches Institut für Normung), DKE (Deutsche Kommission Elektrotechnik), Cenelec (Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung), ISO (internationale Organisation für Normung) und IEC (Internationales Komitee für elektrotechnische Normung) ist einer der wichtigsten Bausteine der Fachverbandsarbeit.

Der Fachverband entsendet aus seinen technischen Gremien die Experten der Industrie in die DKE. Aus diesen nationalen Gremien werden wiederum Vertreter auf die europäische und internationale Ebene entsandt. Über 50 Experten hat der Fachverband aktuell benannt, um die Interessen der Kabelindustrie zu vertreten. Dabei verpflichten sich die Experten im Vorfeld, die Position ihres technischen Arbeitskreises zu ermitteln und im DKE-Gremium zu vertreten. So wird sichergestellt, dass, unabhängig von Unternehmenspositionen oder persönlichen Ansichten, eine Branchenmeinung vertreten wird. Damit übernehmen die Experten auch eine große Verantwortung gegenüber ihrer Industrie als Ganzes.

Unsere Mission – Wir gestalten Vernetzung. Für die Energie- und Kommunikationsversorgung unserer Gesellschaft.

Der Fachverband vertritt die wirtschafts-, technologie- und umweltpolitischen Interessen der Hersteller von Kabeln, Leitungen, isolierten Drähten und Verbindungstechnik auf nationaler und internationaler Ebene gegenüber Standardisierungsgremien, Netzbetreibern, Industrie, Handel, Politik und Öffentlichkeit.

- Wir bieten unseren Mitgliedern die Plattform für Austausch und Meinungsbildung zu den aktuellen Themen der Branche.
- Wir sind im Bereich der Normung und Standardisierung national wie international eingebunden und informiert, damit unsere Mitglieder ihre Produkte auch weiterhin sicher und zuverlässig gestalten können.
- Wir sind der Ansprechpartner für technische und politische Fragen innerhalb des ZVEI für den Bereich Kabel.
- Wir setzen uns für die Sichtbarkeit des Produkts „Kabel“ und die Wahrnehmung der Bedürfnisse und Belastungen unserer Branche bei allen relevanten Stakeholdern ein.
- Wir vertreten die Hersteller zentraler Komponenten für den Netzausbau im Energie- und Kommunikationsbereich. Es ist unser Anspruch, die Vernetzung unserer Gesellschaft und die notwendigen Rahmenbedingungen aktiv mitzugestalten.

120 Jahre

Dienstag, 9. Juli 1901

In Paris tritt, zur Klärung der noch umstrittenen Punkte bei der Grenzfestsetzung zwischen Togo und Dahomey eine deutsch-französische Kommission zusammen. In Konstantinopel, dem heutigen Istanbul, greift die Pest um sich, so dass Rumänien und Bulgarien strenge Quarantänemaßregeln anordnen. Auch im südfranzösischen Marseille werden auf einem Schiff, das aus Ostasien kommt, Pestfälle festgestellt. In Tirpersdorf im Vogtlandkreis erblickt Erich Rammler, später Erfinder des Braunkohlenhochtemperaturkokses und damit der Schlüsseltechnologie für viele Jahrzehnte der Energieerzeugung in Deutschland, das Licht der Welt.

Personenkraftwagen sind nur einigen Privilegierten zugänglich, Ottomotoren führen ein Nischen-dasein. Häufiger werden Kraftfahrzeuge rein elektrisch angetrieben. Nur wenige ahnen, dass Elektroautos ein lediglich kurzes Hoch erleben und in nicht allzu weit entfernter Zukunft Verbrennungsmotoren die Oberhand gewinnen werden. Die Wuppertaler Schwebebahn hat bereits im März mit einer spezifischen elektrischen Antriebstechnik ihren Betrieb aufgenommen – mit Hilfe von Starkstromkabeln.



In Berlin kommen an diesem milden Sommertag die führenden Hersteller von Starkstromkabeln zusammen, um den Grundstein einer Verbandsstruktur zu legen, die sich über Jahrhunderte erhalten sollte. Die „Vereinigung Deutscher Starkstromkabelhersteller“ soll für die technische Vervollkommnung und die Normung der Vertragsware, also der Produktgruppen, sorgen. Das Wetter in Berlin ist leicht bewölkt, aber heiter und bei einer Temperatur von 20,6 °C kommen alle Teilnehmer trockenen Fußes an. Die meisten der Beteiligten waren über den Anhalter-Bahnhof am Askanischen Platz an der Stresemannstraße

in der Nähe des Potsdamer Platzes im Westen des Ortsteils Berlin-Kreuzberg mit einem der 27 Personenzüge oder einem der 26 Schnell- und D-Züge angereist.

Die Formalitäten sind schnell erledigt. Man einigt sich auf den Umfang der Vertragsware und die Geschäftsordnung. Details werden wie immer beim anschließenden Essen geklärt, vor allem aber bei einem feinen Glas Cognac und einer Sumatra-Zigarre, hergestellt in Preußen.

Während des reichhaltigen Essens führt ein Beteiligter an, dass besonders im Bereich der Forstwirtschaft angeregt über den Terminus „nachhaltig“ bzw. „nachhalten“ diskutiert wird. Die Idee des Erfinders der Nachhaltigkeit, Carl von Carlowitz, Oberberghauptmann am kursächsischen Hof Freiberg, „Bedürfnisse der Gegenwart zu befriedigen, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“, sei vielleicht auf die Kabelindustrie anwendbar. Da er selbst stolzer Besitzer umfassender Waldgebiete ist, verfolgt er diesen Gedanken seit einiger Zeit. Die Meinungen gehen in der Diskussion weit auseinander. Großen Zuspruch fand jedoch eine Äußerung über die Bedeutung des Erhalts des Naturkapitals und die Idee, von Erträgen und nicht von Plünderung zu leben.

Nach Abschluss dieser sehr anregenden Unterhaltung lehnen sich die Herren zufrieden in Ihren Sesseln zurück, haben Sie doch heute einen wichtigen Schritt in Richtung Zukunft getan. Wie sagte schon Werner von Siemens: „Für augenblicklichen Gewinn verkaufe ich die Zukunft nicht.“

Freitag, 9. Juli 2021

Sebastian Glatz, Geschäftsführer des Fachverband Kabel und isolierte Drähte, hat bereits sein zweites Onlinemeeting hinter sich. Die Diskussionen darüber, wann man sich, trotz Corona, wieder treffen kann, dauern an. Aber die Impfungen gehen voran und alle sind guter Dinge.

In Deutschland stehen Wahlen vor der Tür, das heißt viel politische Arbeit für den Fachverband. Ausbau der Energienetze, Breitbandausbau – was da fehlt, haben alle in der Pandemie bemerkt – Elektromobilität und immer mehr das Thema Nachhaltigkeit sind die großen Überschriften, die inzwischen auch in der Politik auf der Tagesordnung stehen. Bei all diesen Themen ist der Fachverband aktiv. Ein Vorteil in der aktuellen Situation der Webkonferenzen ist, dass man sich

schneller mit Ansprechpartnern in Berlin vernetzen kann. Aber es ersetzt bei weitem nicht den persönlichen Kontakt und das unmittelbare Gespräch.

„Was sich wohl verändern wird nach der Coronapandemie?“ denkt Herr Glatz, während er sich noch einen Kaffee in seiner neuen Küche macht und sich gedanklich auf die nächste Web-Konferenz vorbereitet. Hybridsitzungen, weiter Online-Sitzungen, aber vor allem auch wieder persönliche Treffen. Das Netzwerken fehlt und alle freuen sich auf die bald wieder anstehenden Veranstaltungen und Messen, bei denen man sich im geselligen Zusammensein austauschen kann. Dass heißt aber auch, Anzug und Krawatte wieder aus dem Schrank holen und natürlich Schuhe putzen. Wie wird die Zukunft wohl aussehen nach der Maske, nach der „Fuß-an-Fuß“-Begrüßung?

„Ach, ich halte es mit dem chinesischen General Sunzi“, denkt Herr Glatz, „Inmitten des Chaos gibt es auch Gelegenheit“

Sonntag, 9. Juli 2141

Tom Hanks, US-amerikanischer Schauspieler, Regisseur, Filmproduzent und Synchronsprecher, feiert seinen 185sten Geburtstag, die Welt wartet gespannt darauf, dass der Halley'sche Komet wieder vorbeikommt und das Finale der vierten Hoverboard-Weltmeisterschaft findet am Abend in Hamburg statt. Die Vertikalfarmen fahren auch an diesem Sonntagmorgen automatisch die Verdunkelung hoch, die die Pflanzen nachts vor der künstlichen Beleuchtung schützt. Die Luftqualität und die Lärmbelastigung haben sich durch das Verbot von Kraftfahrzeugen und Flugzeugen mit fossilen Kraftstoffantrieb verbessert und die Lebensqualität in den Städten stark erhöht.

Der Oberste Leitungsvorstand der nationalen Vereinigung deutscher Kabelproduzenten steht vor seinem Hightech-Badezimmerspiegel. Der automatisierte, sensorisch gesteuerte Gesundheitscheck ergibt, dass keine Nanopartikel-Behandlung notwendig ist. Der Sonntag, seit Aufhebung des Gesetzes über die Sonn- und Feiertage und Ersetzung durch das Gesetz zur freien Arbeitszeitregelung, ist für den Leitungsvorstand auch heute ein normaler Arbeitstag. Bevor er sich auf den Weg ins Bürozimmer macht, lässt er sich in der Küche von der vollautomatisierten und sprachgesteuerten HealthCoaching Anwendung ein besonders auf seine spezifischen Bedürfnisse angepasstes Frühstück zubereiten. Im Bürozimmer angekommen wird automatisch die Büroumgebung an die OLED-Wände projiziert, inklusive Aussicht auf den Kölner Dom.

Gestern tagte der Arbeitskreis der führenden Hersteller von Leitungen für Hyperloop-Transportsysteme. Sie diskutierten darüber, ob sie auf den Vorschlag der technischen Kommission eingehen sollen, Kupferleitungen endgültig aus allen Normen zu streichen und stattdessen auf Grävium zu setzen. Legierungen aus dem vor 42 Jahren entdecktem Element Grävium sind im Vergleich zu Kupfer aufgrund der überlegenen elektrischen Eigenschaften für alle Hyperloop-Applikationen der bessere Werkstoff. Allerdings ist Grävium bis jetzt nur auf dem Mond verfügbar und wenn keine neuen Vorkommen entdeckt werden, sind laut aktueller KI-basierter Vorhersagen in 33 Jahren alle Reserven abgebaut. Das Argument der technischen Kommission, dass sich Grävium ohne großen Aufwand durch Recycling zurückgewinnen lässt, überzeugte die Geschäftsführer noch nicht, eine solch weitreichende strategische Entscheidung zu treffen.

Heute steht eine virtuelle Sitzung mit dem Leitungskreis an. Nach dem letzten Update der aktuellen Holo-Technik kann auch die Bekleidung digital gewählt werden. Themen des Treffens sind unter anderem Industrie 36.0, was vor allem die Integration der mittlerweile als Massenware verfügbaren Quantentablets beinhaltet. Auch der Austausch mit den Fusionskraftwerkunternehmen steht an. Für die Übertragung der hohen Energiemengen sind einige Produktstandards anzupassen. Immerhin enthält ein Viertelliter des als Treibstoff genutzten Wasser genauso viel Energie wie 500.000 Barrel Petroleum. Details werden aber, wie immer, im persönlichen Treffen diskutiert. Als besondere Überraschung werden alle zu einem Huxley-Konzert eingeladen. „Wo der Name für die Duftkonzerte wohl herkommt?“ fragt sich der Leitungsvorstand und konzentriert sich dann aber wieder auf die wesentlichen Dinge. Sehr amüsiert sind die Teilnehmer über ein Dokument aus dem Jahre 2021. Der Vorgängerverband der Vereinigung feierte 120jähriges Jubiläum. So einfach war es gar nicht ein entsprechendes Gerät zu finden, dass die alten Dateien öffnen konnte.

Wie die Vereinigung wohl in 120 Jahren aussieht? Entspannt lehnt sich der Geschäftsführer der nationalen Vereinigung in seinem Sessel zurück und betrachtet die vergangenen Dokumente. Wie sagt man doch: „Wer zu lesen versteht, besitzt den Schlüssel zu großen Taten, zu unerträumten Möglichkeiten.“ (Aldous Huxley)

Kompetenter Partner mit Netzwerk



Als Stimme der Kabelindustrie in Deutschland steht der Fachverband in Verbindung mit nationalen und internationalen Industrie- und Wirtschaftsverbänden sowie Handelsorganisationen. Mithilfe des Netzwerks und der 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.

www.europacable.com

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.

www.kabeltrommel.de

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.

www.del-notiz.org

Orgalim

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

www.orgalim.org

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.

www.dke.de

Cenelec

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

www.cenelec.eu

IEC

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

www.iec.ch

Normungsgremien

Plattform/ Arbeitsebene	Fachbereiche							
	Starkstromkabel für EVUs	Industrie, Handel, Installateure	Verbindungstechnik Starkstrom	Enterprise-Networks	Carrier- und Access-Networks	Automotive	Wickeldraht	Querschnittsthemen
Gremien im FV Kabel und isolierte Drähte	AK TuN	TKK AK PV Leitung AK Mobility JWG Aufzugsleitung	TAK VT	TAA 3/6		AK Technik AK HVL-VT AK NVL-VT AK Bordnetz Technik	TAA4	AK Brand Experten- gruppe Umwelt
Nationale Normung bei DKE oder DIN	UK 411.1	UK 411.2 AK 411.2.1 AK 411.2.6 UK 221.2 AK 221.2.1 AK 221.5.5 UK 351.1	UK 411.3	UK 412.1 GUK 715.3	UK 412.6 UK 412.7 UK 412.2	GAK 353.0.3 AK 353.0.102 GAK 542.4.3 FAKRA NA052-00-32-04AK NA052-00-32-06AK	K413	AK 411.2.7 AK 411.0.1 NA005-52-12AA NA005-52-01AA
	K 411							K191
Gremien bei Europacable und EU Kommission	Utility (SMG)	IndSpec (SMG)	Accessories	CIT / T&ST				WG Fire WG CPR Certification BMI VAEG EU SG22
								HSE
Europäische Normung bei CENELEC	TC 20 WG9, WG10, WG11, WG12, WG13 SC 9XB			TC 46X SC 46XA SC 46XC	TC 86A		TC 55X	TC 20 WG 10 JWG M443
				TC 46X / TC 86 JWG2				
Internationale Normung bei ISO und IEC	TC 20 WG16, WG17			TC 46 SC 46A	TC 86 SC 86A	ISO TC 22 SC 32 WG4	TC 55	
				ISO/IEC JTC 1SC 25 WG3				

Blau: Mitarbeiter des FV im Gremium aktiv

Grau: kein Mitarbeiter des FV, nur Industrievertreter

Ansprechpartner im Fachverband:

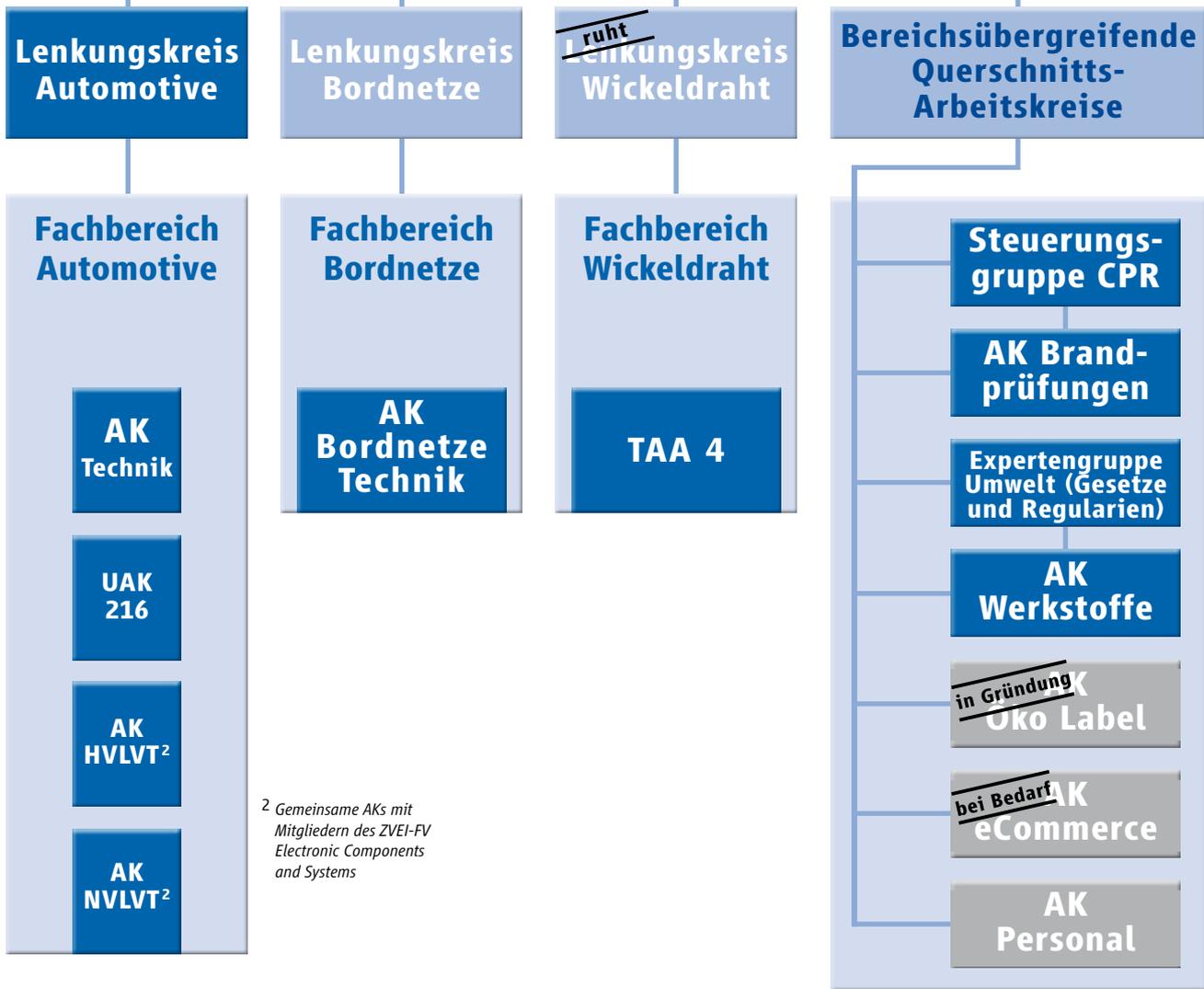
Dr. Thomas Brückerhoff
Bereich Automotive, Mobility

Esther Hild
Bereiche Enterprise Networks und Carrier- und Access-Networks, Wickeldraht, Querschnittsthemen CPR und Umwelt

Walter Winkelbauer
Bereiche Starkstromkabel, Industrie/ Handel/ Installateure, Verbindungstechnik, Utility, Industrial Specification, TC 20 Sekretariat für Cenelec und IEC

versammlung

stand



/ Veranstaltungen / Messen

Gremien im Fachverband

Der Vorstand

Der Vorstand ist das Führungsgremium des Fachverbands. Er berät und entscheidet über die grundlegenden Fragen der Arbeit im Fachverband. In drei Sitzungen im Jahr diskutieren die Vorstandmitglieder alle wichtigen Themen und stellen die Weichen für die Schwerpunkte der Verbandsarbeit. Der Vorstand soll daher in seiner Besetzung die Breite der Mitglieder und der Fachbereiche repräsentieren.

Der Vorsitzende vertritt qua Amt den Fachverband im Vorstand des ZVEI und stellt so die Einbindung in den Gesamtverband sicher.

Der Vorstand des Fachverbands setzt sich aktuell aus Folgenden Vertretern der Mitgliedsunternehmen zusammen:

Vorsitzender:

Frederick Persson
(Prysmian Group, Berlin)

Stellv. Vorsitzender:

Ernst-Michael Hasse
(Schwering & Hasse, Lügde)

Jochen Lorenz
(Corning Optical Communications, Berlin)

Oliver Schmid
(Huber + Suhner, Taufkirchen)

Reinhard Schmidt
(OFS Fitel, Augsburg)

Markus Thoma
(Leoni Group, Roth)

Michael Waskönig
(Waskönig + Walter, Saterland)

Daniela Wilhelm
(Prysmian Group, Berlin)

Johann Erich Wilms
(Wilms-Gruppe)

Fachbereich Starkstromkabel für Energieversorgungsunternehmen (EVU)

Die Arbeit im Verband spiegelt auch immer Entwicklungen in der Wirtschaft wider. Daher tagen zurzeit die Kreise der Hersteller von EVU-Kabeln und die Hersteller der Verbindungstechnik teilweise gemeinsam. Hierdurch wird die Vernetzung entlang der Lieferkette verbessert und die Sicherstellung der Versorgung mit hochqualitativen Produkten und verlässlichen Systemen für die Netzbetreiber verbessert.

In dem Fachbereich EVU sind die Hersteller von Energiekabeln in Deutschland für den Spannungsbereich von 1 kV bis 525 kV vertreten. Der Fachbereich ist über einen Sitz im erweiterten Vorstand an den ZVEI-Fachverband Energietechnik angebunden. Dort diskutieren Experten aus unterschiedlichsten Zuliefererbereichen der Netzbetreiber aktuelle und zukünftige Herausforderungen der deutschen Stromnetze und die zugehörigen Gesetzes- und Regulierungsvorhaben.

Das deutsche Stromnetz muss sich an die Anforderungen der Energiewende anpassen. Es ist der zentrale Schauplatz ihrer Umsetzung. Eine intelligente Nutzung der Betriebsmittel und eine digitalisierte Weiterentwicklung des Netzbetriebes sind eine sinnvolle und notwendige Unterstützung bei der Bewältigung aktueller und zukünftiger Herausforderungen – dies allein reicht aber nicht aus. Neben der Optimierung der bestehenden Energienetze bedarf es dringend der Umsetzung von bereits geplanten und zusätzlichen Ausbaumaßnahmen. Die Investitionen in Deutschland stehen bisher jedoch in keiner Relation zu den Herausforderungen, vor denen bereits heute die physischen Komponenten stehen. Der Netzausbau auf den höheren Netzebenen beschleunigt sich zwar langsam, aber stetig. Im Verteilnetz hingegen, in dem über 90 Prozent der Erneuerbaren Energien und inzwischen auch die Elektroladesäulen installiert werden, hinkt der Ausbau den eigentlichen Bedarfen stark hinterher. Hierdurch entstehende Kosten auf der Übertragungsnetzebene für Redispatch und Einspeisemanagement, die vermieden werden könnten. Der Netzausbau ist notwendig, um langfristig unnötige volkswirtschaftliche Kosten zu vermeiden.

Der technische Arbeitskreis Technik und Normung (AK TuN) ermöglicht den Kabelherstellern und besonders den Delegierten im deutschen Normungsgremium UK 411.1 der DKE einen herstellerinternen Austausch zu Gremienthemen. Dabei können die Vertreter in der Working Group 9 des



Normungsausschusses Cenelec TC 20 und im Gremium IEC TC 20 Working Group 16 die Position aller Hersteller im Fachverband diskutieren, die Positionen der einzelnen Unternehmen darstellen und den Konsens in die internationalen Arbeitsgruppen einbringen.

Vorsitzender der Technik:

Matthias Kirchner, Nexans

Ansprechpartner im Fachverband:

Sebastian Glatz

Walter Winkelbauer

Zu den Themen im AK TuN gehören sowohl allgemeine technische Fragestellungen als auch vorbereitende Normungsaktivitäten. Zudem werden Stellungnahmen zu Normentwürfen ausgearbeitet. Aktuell stehen hier die IEC-Normen für den Hoch- und Höchstspannungsbereich im Fokus, die auch für die Entwicklung des deutschen Übertragungsnetzes relevant sind.

In der europäischen Normung werden im Bereich Mittelspannung von einigen Mitgliedsländern Isolierstoffe auf Basis Polypropylen in die Diskussion eingebracht. In Deutschland kommt ebenfalls der Wunsch seitens der ersten Hersteller und auch der EVUs auf, diesen neuen Werkstoff in die Normen aufzunehmen. Dabei werden seitens der Hersteller im AK TuN die Anforderungen an die neuen Materialien auf ihre Umsetzbarkeit im deutschen Markt und somit im deutschen Netz diskutiert. Anschließend erfolgt die Eingabe in den nun laufenden Ad-Hoc Arbeitskreis Mittelspannung der DKE. Der ZVEI ermöglicht durch den Arbeitskreis einen verantwortungsvollen Umgang bezüglich der Mindestqualität des neuen Isoliermaterials und seiner Verwendbarkeit in den deutschen Netzen sowie dessen spezifischen Anforderungen in der Installation und Kompatibilität mit den Garnituren und anderen Netzkomponenten.

Der Arbeitskreis pflegt einen engen Austausch mit dem technischen Arbeitskreis des Fachbereichs Verbindungstechnik, um systemrelevante Fragen gemeinsam zu diskutieren.

Fachbereich Verbindungstechnik Starkstrom (VT)

In dem Fachbereich VT haben sich die Hersteller von Mittel- und Niederspannungsgarnituren für Starkstromkabel zusammengeschlossen. Die Arbeit des Fachbereichs wird von zwei Aspekten bestimmt: Einerseits betrachten die Experten Garnituren als eigenständiges Produkt, andererseits als Element im Verteilnetz. Hieraus ergeben sich unterschiedliche Themen, wie die Qualität der Montage oder der Netzausbau im Zeichen der Energiewende, die in dem Fachbereich diskutiert werden. Zunehmend wird das System Kabel und Verbindungstechnik in den Blick genommen, was sich in gemeinsamen Arbeitskreisen von EVU-Kabelherstellern und Verbindungstechnikherstellern widerspiegelt. Im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung der Netze und ihrer Bestandteile ist eine noch bessere technische Abstimmung der Komponenten aufeinander zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit zwingend notwendig. Insbesondere die Verbindungstechnik wird zunehmend mit Sensoren und smarten Komponenten ausgestattet.

Der technische Arbeitskreis des Fachbereichs bietet die Plattform, um gemeinsame stoffrechtliche Themen, sowie Normen und Normenentwürfe der nationalen und internationalen Ebene zu diskutieren. Durch die Einbindung aller Mitarbeiter des TAK VT in das deutsche Normengremium „Garnituren und Verbinder für Starkstromkabel“ (UK 411.3) ist eine direkte Einbringung der Position der deutschen Hersteller in den Normungsprozess sichergestellt. Zusätzlich sorgt das Engagement der Vertreter in den Gremien bei Cenelec TC 20, in den relevanten Ad-Hoc-Arbeitskreisen der WG16 bei IEC/TC20 und bei Europacable für Informationen aus erster Hand. Eine direkte Repräsentanz ist auch im Werkstoffarbeitskreis bei IEC TC15 für Gießharze sowie in der IEC TC 20 Taskforce für Leiterverbinder gegeben.

Die Diskussion über Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Garniturenmontage sowie der Qualifizierung von Monteuren findet im Gremium bei Europacable sowie im Fachbereich Verbindungstechnik des Fachverbands statt. Die Hersteller der Verbindungstechnik stehen außerdem im engen Kontakt zu den technischen Gremien der EVU-Kabelhersteller, sowohl im Fachverband als auch im Ad-Hoc-Arbeitskreis Mittelspannung-Garnituren bei der DKE. Im TAK-VT werden die Aktivitäten bei der Erstellung einer nationalen Teil 12 C für Kabel nach HD 620 mit Isoliermaterialien mit dem Polymer PP im Regelfall begleitet und kritische Punkte in der

Verbindungs- und Garnituren-Technik diskutiert sowie mit dem AK-TuN und dessen DKE Arbeitskreisen im engen Austausch besprochen. Die Kooperation auf Fachverbandsebene ermöglicht eine gute und sachliche Koordinierung der Eigenschaftsprofile von Kabeln und Garnituren.

Vorsitzender des Fachbereichs:

Falk Hardt, Pfisterer

Vorsitzender der Technik:

Jochen Merks, NKT

Ansprechpartner im Fachverband:

Sebastian Glatz

Walter Winkelbauer

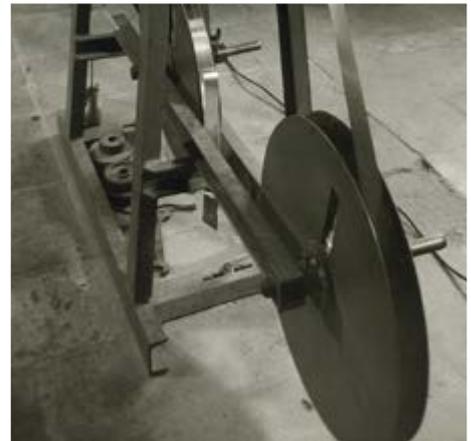


Fachbereich Industrie, Handel und Installateure (IHI)

Die Mitgliedsunternehmen des Fachbereichs IHI vertreten das breiteste Produktprogramm an Kabel und Leitungen im Fachverband. Hierzu zählen unter anderem 1 kV-Starkstromkabel, Installationsleitungen, Sicherheitskabel sowie Spezialleitungen für erneuerbare Energien, aber auch Industrie- und Steuerleitungen. Zur Bearbeitung einzelner Themen werden Ad-hoc-Arbeitskreise eingesetzt, die allen Mitgliedsunternehmen offenstehen. Branchenthemen zu Spezialkabel und -leitungen werden in eigenen Arbeitskreisen behandelt. Aktuelle Themen für die Mitgliedsunternehmen sind die zunehmende Digitalisierung im Elektrogroßhandel, einheitliche Datenformate für alle Produkte sowie technische Innovationen an Trommeln.

Der technische Koordinierungskreis des Fachbereichs (TKK) bietet den Herstellern eine Plattform zur Diskussion und Vorbereitung von Normenvorschlägen im nationalen und internationalen Rahmen. Im Arbeitskreis werden insbesondere Rückfragen zu Leitungen der nationalen Baureihen DIN VDE 0250 aus dem Bereich der Anwender behandelt und als ZVEI-Stellungnahme in die zuständigen Normungskreise der DKE kommuniziert. Durch die Einbindung in die technischen Gremien bei Europacable findet zudem ein enger europäisch übergreifender Austausch zwischen den Leitungsherstellern statt. Ebenfalls werden internationale IEC Normen zu den Geräteanschlussleitungen wie auch zu Kabel und Leitungen aus dem Anlagenbereich so gestaltet, dass europäische Normen immer die Anforderungen der vergleichbaren IEC Normen erfüllen. Dies ermöglicht den leichteren Export aus der europäischen Gemeinschaft in andere Länder und garantiert die höheren elektrischen und brandschutztechnischen Anforderungen. EN 50525 Leitungen erfüllen alle Anforderungen der Normen IEC 60227 (PVC) und IEC 60245 (Rubber).

Die Mitarbeiter des TKK bringen die deutschen Positionen bei der DKE in die Normungsgremien UK 411.2 und UK 221.2 ein. Zudem koordinieren sie die Produktnormung mit den Errichtungsnormen für Gebäude und Maschinen. Durch das Engagement in den europäischen und internationalen Normungsgremien (Cenelec TC 20 / 64 und IEC TC 20 / 64), fließt die Meinung der deutschen Kabelhersteller auch direkt in die Arbeit zu den Errichtungsnormen ein. Hierbei stehen im Zentrum der Aktivitäten die Umsetzung der Bauproduktenverordnung und deren Brandanforderungen in den harmonisierten Errichtungsvorschriften, welche



sich letztendlich auch in der Vorschrift DIN VDE 0100 wiederfinden und durch besondere nationale Anforderungen ergänzt werden.

Neben den elektrischen und brandschutztechnischen Produkthanforderungen werden zukünftig zusätzliche Kriterien aus dem Bereich Umwelt und damit die Recyclbarkeit der verwendeten Materialien sowie deren CO₂ Abdruck eine Rolle spielen. Die Leitermaterialien von Kabel und Leitungen weisen schon heute eine sehr hohe Recyclbarkeit auf. Isolier- und Mantelmaterialien aus vernetzten wie auch unvernetzten Materialien müssen hier ebenfalls auf den Prüfstand. Diese Kriterien müssen mit den zuständigen Behörden und Ministerien vorgeklärt und pragmatisch mit Hilfe von technischen Leitfäden umgesetzt werden. Damit steigen auch insgesamt die Anforderungen für gelistete Produktnormen in Europa. Die im Fachverband organisierten Experten unterstützen durch ihre Arbeit an Empfehlungen und Normen die Umsetzung der Ziele aus dem Green Deal.

Vorsitzender der Technik:

Andreas Rietz, Nexans Deutschland

Ansprechpartner im Fachverband:

Sebastian Glatz

Walter Winkelbauer

Arbeitskreise zu Spezialkabeln und -leitungen

AK PV-Leitungen

Bei Photovoltaikleitungen finden neue Aktivitäten zum Thema Offshore statt. Neue Leitungen sollen im Gegensatz zu den bisher genormten Leitungen auch gelegentlich oder ständig dem Einfluss von Süß- oder Salzwasser trotzen. Dabei sollen die Anforderungen aus dem Bereich der Offshore-Anwendungen nach SOLAS berücksichtigt werden. Dies bedeutet einen amphibischen Übergang von Land auf See, wobei die Anforderungen von Kabel und Leitungen im Schiff IEC 60092-353 mit denen für Deckanwendungen ergänzt werden können.

Ansprechpartner im Fachverband:

Walter Winkelbauer

JWG Aufzugleitungen

Der Kreis JWG Aufzugsleitungen – bestehend aus ZVEI- und Europacable Mitgliedern – begleitet maßgeblich die Überarbeitung der relevanten Produktnormen von Aufzugsleitungen für Cenelec und IEC. Diese Überarbeitung soll neue halogenfreie Werkstoffe und hybride Kabeldesigns mit Energieadern und Datenübertragungselementen einschließen. Hierbei spielen die internationalen Herausforderungen der beteiligten Mitgliedsfirmen eine erhebliche Rolle.

Weiterhin sollen europäische Leitnormen die hohe Qualität dieser Produkte auch weltweit vorantreiben. Mitglieder dieser Arbeitsgruppe werden auf internationaler Ebene die Taskforce „Liftcable“ leiten oder hier mitarbeiten.

Ansprechpartner im Fachverband:

Walter Winkelbauer

AK Mobility

Produkte rund um das Thema Mobilität werden im Arbeitskreis Mobility diskutiert. Aktuell wird zum einen der Bahnbereich betrachtet, aber auch Ladeleitungen für Elektromobilität spielen eine Rolle. Hierbei finden sich zum jeweiligen Schwerpunkt die zuständigen Experten aus den Mitgliedsunternehmen zusammen, um die technischen Fragen zu bearbeiten.

Das Gremium begleitet im Bahnbereich insbesondere die europäische Produktnormung und arbeitet an den internationalen Installationsnormen der Bahnindustrie mit. Ziel ist es, dass die etablierten Anforderungen aus der europäischen Normung auch weiterhin international der Maßstab bleiben.

Beim Thema der Ladeleitungen für Elektromobilität beobachten die Experten die nationalen wie internationalen Aktivitäten im Bereich Ladeinfrastruktur und bewerten diese im Hinblick auf die technischen Anforderungen an die Ladeleitungen. Außerdem werden die Normungsaktivitäten und deren Umsetzung in Errichtungsnormen begleitet. Insbesondere beim Thema Ladeleitung ist der Austausch mit den Gremien im Bereich Automotive bei Bedarf gegeben.

Ansprechpartner im Fachverband:

Dr. Thomas Brückerhoff

Kommunikationstechnik:

Fachbereich Carrier- und Access-Networks (CAN)

Fachbereich Enterprise-Networks (EN)

Die signifikante Bedeutung einer leistungsfähigen und modernen Telekommunikationsinfrastruktur ist in diesem Jahr nochmals deutlich in den Fokus gerückt. Die Corona Schutzmaßnahmen der Politik sehen während der Pandemie die unbedingte Einhaltung von physischen Kontaktbeschränkungen vor. Das bedeutet, dass ein großer Teil des beruflichen und privaten Kontakts digital stattfinden muss, um das gesellschaftliche und wirtschaftliche Leben aufrecht zu erhalten.

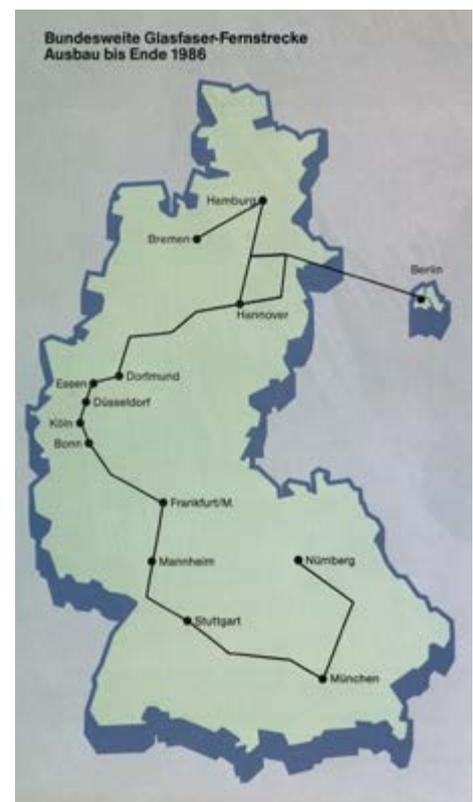
Die Kommunikationsinfrastruktur ermöglicht digitales Arbeiten und Lernen, die Versorgung mit Informationen und Nachrichten sowie die Aufrechterhaltung der Sozialkontakte. Dabei wurde deutlich, dass Videokonferenzen von Büros, Schulen und Familien schnelle, stabile und sichere Verbindungen benötigen. Darüber hinaus ist eine schnelle Internetanbindung im Bereich Home-Entertainment für alle Generationen nicht mehr weg zu denken – sie wird nicht nur für Youtube-Videos oder Twitch-Streaming genutzt, sondern auch für die Tagesschau oder den Tatort on-demand.

Die im Fachverband organisierten Hersteller von Kommunikationskabeln haben in der Krise bewiesen, dass sie auch für temporäre Marktstörungen gut gewappnet sind. Sie haben die Versorgung mit diesen wichtigen Produkten auch bei gestörten Lieferketten sichergestellt. Die Bedarfe in Europa könnten Stand heute im schlimmsten Fall sogar allein durch die europäischen Produktionen gedeckt werden. Gleichzeitig hat die Krise wie mit einem Brennglas die Problematik des single-sourcing offengelegt. Bei Störungen von Lieferketten sollten insbesondere Betreiber kritischer Infrastrukturen auf diversifizierte Lieferquellen zugreifen können, um handlungsfähig zu bleiben. Im Fachverband finden die Hersteller eine gemeinsame Plattform, um sich in der aktuellen Ausnahmesituation auszutauschen und weiterhin die Diskussion von relevanten politischen und technischen Themen voranzutreiben.

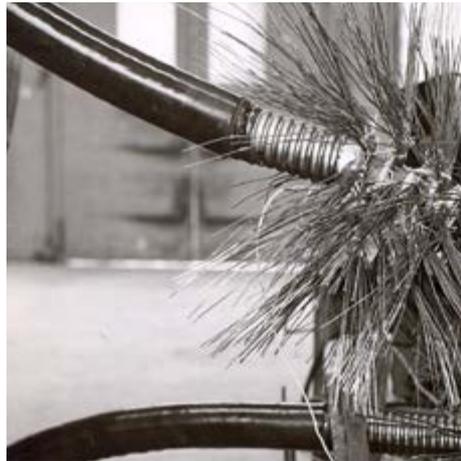
Die Diskussion zur strategischen Ausrichtung und über Aktivitäten und Projekte in den Fachbereichen findet im übergeordneten Lenkungsreis Kommunikationstechnik statt. Die Vertreter der

Mitgliedsunternehmen, die sich hier austauschen, sind für die Bereiche Glasfaser (LWL)-, Kupfer- und Hybridkabel im Segment Kommunikationstechnik verantwortlich. Die Ausrichtung der Lobbyaktivitäten und der technischen Arbeiten sind ebenso Themen des Lenkungsreis wie der Austausch zu marktrelevanten Themen.

Im Fachbereich Carrier- und Access-Networks arbeiten die Hersteller von Glasfaser (LWL)-, Kupfer- und Hybridkabeln zusammen, die Produkte für den Breitbandausbau bereitstellen. Schwerpunktthemen der gemeinsamen Arbeit sind neben Breitbandausbau und FTTH (Fibre-to-the-Home), das Engagement für Qualität in der Verarbeitung und eine sichere Telekommunikationsinfrastruktur. Auch strategische Themen wie die Auswirkungen von 5G auf die zukünftige Entwicklung der Infrastruktur oder die Resilienz von Lieferketten, stehen im Fokus.



Führende Hersteller von Daten- und Kontrollkabel in Kupfer- und Glasfasertechnologie sind im Fachbereich Enterprise Networks zusammengeschlossen. Ihre Produkte bilden die Basis für eine zukunftsgerechte multimediale Verkabelung und finden insbesondere in Multimedia-, Office- und Industriebereichen Anwendung sowie in Daten- und Rechenzentren. Diese Produkte bilden häufig das letzte entscheidende Stück unserer globalen Informationsvernetzung.



Im AK Carrier & Access Networks diskutieren die Branchenprofis Themen rund um den Breitbandausbau und finden gemeinsame Positionen. Auf dieser Basis wird die politische Lobbyarbeit des Fachverbands vorbereitet und rückgekoppelt. Weiterhin erstellt der Arbeitskreis Publikationen und bereitet Veranstaltungen, Messeauftritte und die Öffentlichkeitsarbeit vor.

Die Experten tagen gemeinsam mit den Herstellern des AK Enterprise Networks. Was auf der technischen Ebene schon seit langer Zeit Praxis ist, wird inzwischen auch bei den Vertriebsverantwortlichen gelebt. Die Vernetzung der Themen der Kommunikationsnetze nimmt immer mehr zu. Dies schlägt sich auch beispielsweise in der politischen Lobbyarbeit nieder.

Aktuell stehen vor allem die schwierigen Marktbedingungen insbesondere durch den Einfluss der Coronakrise im Fokus der Diskussion. Auch zu diesen Themen wird der Kontakt zur Politik gesucht. In 2020/21 fanden bereits Termine mit Abgeordneten der Parteien CDU/CSU, SPD sowie Bündnis 90/Die Grünen statt und boten ein erfolgreiches Format für den Austausch zu aktuellen Themen wie single-sourcing, Erhaltung des Level-Playing-Fields im Glasfaserbereich sowie der Bedeutung des Breitbandausbaus für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Es sind weitere Termine in Planung und der Dialog über die Bedeutung der Branche und aktuelle Entwicklungen soll fortgeführt werden.

Zudem bringt der Fachverband die Positionen des Fachbereichs unter anderem in die zuständigen Gremien des Bundesverkehrsministeriums ein. Hier werden sowohl Aspekte zum Breitbandausbau als auch zum Thema Inhouseverkabelung adressiert. Aktuell hat das Ministerium in einer Arbeitsgruppe, an der auch der Fachverband beteiligt war, eine Handreichung zur Mindestausstattungs-pflicht von Inhouse-Infrastrukturen für Gigabit-

netze erarbeitet. Hierdurch soll die gesetzliche Verpflichtung, die im Telekommunikationsgesetz bereits seit 2017 besteht, im Markt eine deutlich stärkere Wirkung erzielen.

Das Thema der Qualität der in den Netzen eingesetzten Produkte ist ebenfalls weiterhin auf der Agenda des Arbeitskreises. Im letzten Jahr wurde der Technische Leitfaden zum Breitbandausbau in Deutschland gemeinsam mit den Experten aus dem Fachverband Satellit und Kabel überarbeitet und aktualisiert. Er gibt sowohl einen Überblick über die Arten der Übertragungsnetze als auch über die verschiedenen Kabel- und Netztechnologien. Der Verweis auf die Bedeutung der Qualität bei der Planung neuer Projekte, über die Auswahl der Produkte, bis zur Verlegung zieht sich wie ein roter Faden durch den neu aufgelegten Leitfaden.

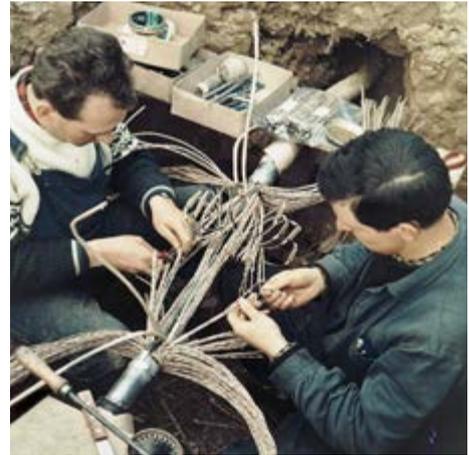
Im technischen Arbeitsausschuss TAA 3/6 arbeiten Fernmeldekabelhersteller und Produzenten von Datenkabeln zusammen. Es werden sowohl Glasfaserkabel (LWL) wie auch Kupferkabel behandelt. Neben der produktspezifischen Themenbearbeitung findet ein technischer Austausch der beiden Produktbereiche statt, der eine effiziente Bearbeitung produktübergreifender Themen im Bereich der Kommunikationstechnik sicherstellt. Für die Behandlung spezieller Themen werden im TAA 3/6 Projektteams gebildet. So können die betroffenen Fachleute die jeweiligen Aufgabenstellungen eingehend diskutieren und Lösungen finden.

Im Rahmen der Industrie 4.0-Initiativen beschäftigen sich die Kabelexperten vermehrt mit dem Thema Single pair Ethernet. Bei dieser einfachen und schnellen Verkabelungs-Strategie findet die Datenübertragung über nur ein Kupferpaar statt. Die Experten der Kabelindustrie stellen, gemeinsam mit anderen Herstellern, beispielsweise von Steckverbindern, in den entsprechenden Gremien der DKE sicher, dass die Verkabelung mit Single Pair Ethernet auch normgerecht erfolgen kann.

Aktuell beschäftigt sich ein Projektteam des TAA 3/6 mit der Frage, welche Eigenschaften eine Einblasteststrecke besitzen muss, um die Anforderungen an die Einblasfähigkeit von LWL-Kabeln, die bei der Verlegung auf der Baustelle vor Ort herrschen, abbilden zu können. Zudem werden durch die Telekom spezielle Anforderungen an die Teststrecken gestellt, die die derzeit auf IEC-Ebene genormte Teststrecke nicht erfüllt. Das Projektteam hat bereits mehrere Vorschläge zum Aufbau der Teststrecke gemeinsam diskutiert und zudem in zwei Vor-Ort-Terminen praktische Prüfungen durchgeführt, die vom Fachverband koordiniert wurden. Nach weiteren Anpassungen der Teststrecke, weiteren Prüfungen und der Auswertung aller Testergebnisse soll das Ergebnis im Anschluss in die Normung bei der DKE im AK 412.6.6 eingebracht werden. Ziel ist es, die Anforderungen der Kunden an die Teststrecke mit den praktischen Herausforderungen in der Umsetzung bei den Kabelherstellern in Einklang zu bringen. Der Austausch im Projektteam und die Auswertung der Prüfungsergebnisse ermöglichen es, einen fundierten Vorschlag einer Einblasteststrecke auszuarbeiten, der den technischen Anforderungen gerecht wird.

Ein weiteres ad-hoc Projektteam beschäftigt sich mit dem Thema Push Force beim Einblasen von Glasfaserkabel in Mikroröhrchen. Es wird aktuell daran gearbeitet, ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Schubkraft (Push-Force) zu ermitteln. Die Anforderungen der Netzbetreiber sehen vor, dass zukünftig bei einem vollautomatisierten Einblasen der Glasfaserkabel in die Röhrchen die maximale Schubkraft durch den Kabelhersteller angegeben werden muss. Für die maximale Schubkraft besteht derzeit kein geeignetes Prüfverfahren, welches durch die Hersteller einfach und reproduzierbar durchführbar wäre. Hierzu haben die teilnehmenden Unternehmen bereits ein erstes Prüfverfahren entwickelt, welches aktuell weiter spezifiziert wird.

Ein wichtiger Schwerpunkt der Arbeit des technischen Gremiums ist die Spiegelung, Vorbereitung und Meinungsbildung zu den Arbeiten in den relevanten Normungsgremien. Der TAA 3/6 trifft sich regelmäßig mit Vertretern der Telekom, um den Austausch mit den Anwendern zu stärken. Dabei haben die Teilnehmer Gelegenheit, gemeinsame Themen aus der Praxis zu besprechen. Die Normungsarbeiten für die hier im Fokus stehenden Fernmelde- und Datenkabelprodukte finden im DKE-Gremium K 412 statt. Standardisierte Anforderungen für Lichtwellenleiterkabel fallen in den Aufgabenbereich des Normungsgremiums UK



412.6. Datenkabelnormen werden im UK 412.1 behandelt. Über Herrn Prof. Oehler, als Obmann des DKE GUK 715.3 und der ISO/IEC SC25/WG3, findet ein enger Austausch des Fachverbands mit den für die Verkabelung zuständigen Gremien statt. Da Normung immer mehr im System gedacht wird, werden im TAA3/6 zukünftig die Hersteller von Glasfaser-, Kupfer- und Hybridkabeln auch den Austausch mit den Herstellern von Mikroröhrchen und Anwendern suchen.

Vorsitzender des AK CAN:

Veit Kölschbach, OFS Fitel Deutschland

Vorsitzender der Technik:

Andreas Waßmuth, Prysmian Group

Ansprechpartner im Fachverband:

Julia Dornwald
 Sebastian Glatz
 Hannah Henning
 Esther Hild

Fachbereich Automotive (AM)

Im Fachbereich Automotive sind die Hersteller von Standard- und Spezialkabeln für Automobilbordnetze organisiert. Die übergreifenden Themen des Fachbereichs werden im Lenkungsreis diskutiert. Im Arbeitskreis Technik erarbeiten die Fachleute Industriepositionen für den Dialog mit den Automobilherstellern (OEMs). Dabei geht es um Fahrzeugleitungen sowohl in kraftstoffgetriebenen Fahrzeugen als auch in Elektrofahrzeugen. Darüber hinaus bereiten die Experten die Beiträge der deutschen Industrie zur Leitungsnormung vor, die in den Organisationen DIN (Deutsches Institut für Normung) und ISO (Internationale Vereinigung von Normungsorganisationen) vorgetragen werden.

Die Corona-Pandemie hat auch die Automobilindustrie nicht verschont. Zunächst gab es einen starken Nachfragerückgang und als sich die Auftragslage im zweiten Halbjahr 2020 wieder verbesserte, wurden die Folgen der gestörten Lieferketten sichtbar. Dem Aufschwung der Elektromobilität in Deutschland haben diese Schwierigkeiten aber wenig anhaben können. Laut Kraftfahrt-Bundesamt wurden in Deutschland 2020 rund 395.000 Elektro-Pkw neu zugelassen, dies bedeutet einen Zuwachs von 263 Prozent im Vergleich zum Vorjahr – Tendenz für 2021 weiter steigend. Bei den deutschen OEM liefen 2020 mehr als ein Viertel der weltweit produzierten Elektro-Pkw (BEV und PHEV) von den Montagebändern, was verdeutlicht, dass die deutschen Kraftfahrzeughersteller in Sachen Elektrifizierung ihrer Fahrzeugflotten inzwischen Fahrt aufgenommen haben. Dass die Bundesregierung das Thema Elektromobilität weit oben auf der Agenda platziert hat, wird u.a. durch das ausgegebene Ziel deutlich, dass bis 2030 sieben bis zehn Millionen Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen fahren sollen. Um dieses Ziel zu erreichen sind

sicher noch einige Hürden zu nehmen – u.a. sind private und öffentliche Lademöglichkeiten noch nicht in ausreichender Anzahl vorhanden. Aber durch aktuelle Fördermaßnahmen des Bundes wie die Bezuschussung einer Wallbox in Höhe von 900 Euro oder die Prämie von bis zu 9.000 Euro beim Kauf eines Elektrofahrzeuges sind Anreize gegeben, die einen positiven Effekt auf die zukünftigen Verkaufszahlen haben könnten.

Die Europäische Union hat das Klimaziel für 2030 im Dezember 2020 weiter verschärft. Der Ausstoß von Treibhausgasen soll bis 2030 im Vergleich zu 1990 um 55 Prozent vermindert werden. Zuvor war ein Wert von minus 40 Prozent als Ziel definiert. Diese neue Zielvorgabe erhöht den Druck auf die Automobilindustrie, den CO₂-Flottenausstoß zu reduzieren. Technische Innovationen im Bereich Elektromobilität können hier als Katalysator dienen, diesen Druck in einen Wettbewerbsvorteil umzusetzen. Allerdings bringen technische Innovationen häufig neue Anforderungen an die im Pkw verbauten Komponenten mit sich, was sich auch in den Themen der technischen Arbeitskreise des Fachverbands widerspiegelt. Im Arbeitskreis UAK 216 wird beispielsweise darüber diskutiert, inwieweit in Elektrofahrzeugen vorkommende Hochvoltssysteme Einfluss auf die EMV-Anforderungen von Kraftfahrzeugleitungen haben. Geänderte technische Gegebenheiten werden bewertet und resultierende Erkenntnisse so aufbereitet, dass diese bei Bedarf in die Überarbeitung relevanter Normen einfließen können.

Drei technologische Trends werden die Automobilindustrie in den nächsten Jahren begleiten und zu grundlegenden Änderungen in der ganzen Branche führen: Die Elektrifizierung der Antriebe, die Digitalisierung mit resultierenden neuen Geschäftsmodellen (Smart Services) sowie dem Potenzial, autonomes Fahren aus dem Nischen-dasein zu befreien und die Automatisierung, die eine umfangreiche Anpassung von Fertigungsprozessen erfordert. Viele der Veränderungen in der Automobil-Branche bringen auch für die Hersteller der Komponenten große Herausforderungen mit sich, die nur mit einem Blick über den Tellerrand gelöst werden können.

Dies haben auch die Leitungshersteller im Fachverband erkannt und bearbeiten deshalb seit einigen Jahren in zwei dafür gegründeten Arbeitskreisen gemeinsam mit den Herstellern von Steckverbindern ausgewählte technische Fragestellungen. Im Arbeitskreis Niederspannungstechnik (NVLVT) werden unter anderem Untersuchungen mit einer in Entwicklung befindlichen Prüfvorrichtung, die prozessbe-





gleitend dazu beitragen soll, eine sichere Verbindungsstelle zwischen Kontaktteil und Leitung zu gewährleisten, koordiniert. Nur durch das Know-how beider Herstellergruppen (Steckverbinder- und Meterwarenhersteller) können hier belastbare Ergebnisse erzielt werden. Im Arbeitskreis Hochvoltleitungen und -verbindungstechnik (HVLVT) stehen neue technische Anforderungen im Fokus, die sich durch die immer mehr an Bedeutung gewinnende automatisierte Konfektionierung der Komponenten und Systemen des Leitungssatzes ergeben. Die technischen Experten für die Kabel und die Steckverbinder binden im AK HVLVT die Maschinenhersteller in ihre Gespräche ein. So werden aktuell Erfahrungen über Automationshemmnisse, die Maschinenhersteller bei der Verarbeitung von Komponenten gesammelt haben, diskutiert. Ziel ist es, die Hemmnisse zu beseitigen und technische Lösungen, die für alle Herstellergruppen Vorteile bieten, zu katalysieren.

Automatisierte Fertigung im Fokus

Die in den oben beschriebenen Automotive-Arbeitskreisen des Fachverbands betrachteten Komponenten haben eins gemeinsam: Sie alle werden letztendlich im Leitungssatz von Fahrzeugen verbaut. Hochvoltbatterie und Karosserie, als wesentliche Bestandteile eines Elektrofahrzeuges, werden weitestgehend vollautomatisch gefertigt. Der Leitungssatz dagegen wird bis heute überwiegend manuell montiert. Perspektivisch ist davon auszugehen, dass eine ausgeprägte Konnektivität und hochautomatisiertes Fahren in Kombination mit erweiterten Sicherheits- und Komfortfunktionen die Anzahl an Komponenten im Fahrzeug erhöhen wird. Bei gleichbleibendem Bauraum folgt daraus die Notwendigkeit der Miniaturisierung zumindest einiger Komponenten, wie beispielsweise der Steckverbinder. Die manuelle Fertigung des Leitungssatzes wird dann an ihre Grenzen stoßen und eine Automatisierung von Prozessschritten unausweichlich.

Für die im Fachverband organisierten Komponentenhersteller bedeutet dies, dass vermehrt Produkte an Bedeutung gewinnen werden, die die Anforderungen an eine automatisierte Verarbeitung erfüllen. In diesem Zusammenhang werden eine Vielzahl an technischen Herausforderungen im vorwettbewerblichen Bereich zu lösen sein, wobei bei der Lösungsfindung die Arbeiten in den Gremien des Fachverbands unterstützen können. Hier kann der Austausch mit dem technischen Arbeitskreis Bordnetze des Fachverbands, in dem die Konfektionäre der Bordnetze mit den Meterwarenherstellern zusammenarbeiten, an Relevanz gewinnen.

Bedeutung technischer Leitfäden steigt in einem fluiden Umfeld

Normen und Standards tragen dazu bei, dass für die Mobilität der Zukunft innovative Lösungen entwickelt werden und als Ergebnis u.a. Nachhaltigkeit unterstützt und das Erreichen der Klimaziele im Verkehr begünstigt wird. Der Weg zur Norm ist allerdings teilweise lang und holprig, Lücken zwischen Industrieanforderung und aktuellem Normenbestand können die Folge sein. In den Arbeitskreisen des Fachbereichs Automotive erarbeiten Experten technische Leitfäden (TLF), die helfen, diese Lücken zu schließen. Dabei dienen die TLF den Zulieferern und OEM als unverbindliche Orientierungshilfe bei der Erstellung individueller Spezifikationen.

Die beiden im AK Automotive Technik des Fachverbands erstellten technischen Leitfäden TLF 0112-1 „Prüfungen an elektrischen Leitungen für Kraftfahrzeuge“ (2. Aktualisierte Auflage) und TLF 0112-1a „Prüfdurchführungen und Anforderungen“ wurden im September 2020 auf der Homepage des ZVEI veröffentlicht. Im TLF 0112-1a haben die Experten der Leitungshersteller erarbeitete Empfehlungen zu Anforderungen und Prüfabläufen den in der Prüfmatrixempfehlung des TLF 0112-1 aufgeführten Prüfungen zugeord-

net. Der im ersten Halbjahr 2019 veröffentlichte TLF 0100 „Verwendungshinweise für Automotive Leitungen“ wurde im AK Automotive Technik überarbeitet und um ein Kapitel „Nachhaltigkeit von Leitungen und Verpackungen“ ergänzt. Die Veröffentlichung der Version 1.1 des TLF 0100 erfolgte im Frühjahr 2021.

Im Technikkreis Bordnetze des Fachverbands arbeiten technische Experten von Konfektionären und Meterwarenherstellern aktuell gemeinsam an der Erstellung von zwei technischen Leitfäden für den Hochvolt-Leitungssatz. In dem einen Leitfaden werden Empfehlungen für Prüfungen an Leitungssätzen bestehend aus ungeschirmten Hochvoltmantelleitungen enthalten sein, im zweiten für das geschirmte Bordnetz. Im Vordergrund stehen bei beiden Leitfäden die Zuordnung der Anforderungen und Prüfbedingungen zu den erforderlichen Prüfungen sowie eine Empfehlung, wann eine Stück-, eine Auswahl- oder eine Typprüfung durchgeführt werden sollte. Da es sich bei dem ungeschirmten Leitungssatz um eine neue Applikation handelt, zu der es noch wenig Erfahrungswerte im Feld gibt, konnten hier bereits zahlreiche Lücken im Normenbestand identifiziert werden und es besteht ein hoher Bedarf an Orientierungshilfe.

Vorsitzender Lenkungskreis:

Wolfgang Lösch, Leoni

Vorsitzender der Technik:

Frank Hüls, Kromberg & Schubert

Ansprechpartner im Fachverband:

Sebastian Glatz

Dr. Thomas Brückerhof

ZVEI gründet Plattform Mobilität

Hochautomatisiertes Fahren und schnelle Marktzuwächse im Bereich E-Mobilität sind keine Utopie mehr sondern Realität. Daimler bringt in der zweiten Jahreshälfte 2021 seine S-Klasse mit dem neuen „Drive Pilot“, der im Stau oder bei hohem Verkehrsaufkommen Level 3 hochautomatisiertes Fahren ermöglicht, auf den Markt. Zwar bedarf es noch einer Klärung der rechtlichen Situation, um den „Drive Pilot“ während der Fahrt aktivieren zu dürfen, der Trend zum autonomen Fahren ist aber nicht mehr aufzuhalten. Beispiele für den erreichten hohen Stellenwert der E-Mobilität sind, dass im Laufe des Jahres 2020 der Anteil an gefertigten Elektro-Pkw

in Deutschland zeitweise fast 20 Prozent der deutschen Gesamt-Pkw-Produktion betrug und VW Anfang 2021 verkündete, bis Ende des laufenden Jahrzehnts allein in Europa sechs große Fabriken für die Fertigung von Batteriezellen bauen zu wollen.

All diese Entwicklungen und Trends im Bereich der Transformation des Automobils sowie der Verkehrsinfrastruktur werden erst möglich durch technische Innovationen bei der Elektro- und sonstigen Zulieferindustrie. Viele Fragestellungen können aufgrund der Komplexität der technischen Herausforderungen allerdings nicht mehr von einzelnen Firmen alleine gelöst werden und erfordern die Zusammenarbeit von Unternehmen unterschiedlicher Herstellerebenen. Der ZVEI bietet aus diesem Grund bereits seit vielen Jahren durch verschiedene, für die Komponenten- und Systemlieferanten der Automobilindustrie eingerichteten Verbandsinitiativen eine solche Möglichkeit der Zusammenarbeit. Als wesentliche Meilensteine sind hier die 2004 gegründete „Applikationsgruppe Automotive (APG)“, das 2008 ins Leben gerufene „Kompetenzzentrum Elektromobilität“ und die seit 2014 bestehende Themenplattform „Automotive – Electronics, Infrastructure und Software“ herauszuheben. Mit der im Januar 2021 an den Start gegangenen ZVEI-Plattform Mobilität wurde gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen jetzt der nächste Eckpfeiler für eine weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeit auf dem Weg zur „All-Electric-Society“ errichtet.

In der neuen ZVEI-Plattform Mobilität bündelt der Verband Aktivitäten seiner Fachverbände Elektrobahnen- und Fahrzeuge, Fahr- und Freileitungsbau, Batterien und Automotive sowie dem Fachverband Kabel und isolierte Drähte. Die Plattform zielt darauf ab, nicht nur den Austausch untereinander zu intensivieren, sondern auch den Dialog mit politischen Entscheidungsträgern und anderen Verbänden zu fördern. Der ZVEI kann hier den richtigen Rahmen bieten, da die Elektroindustrie die Mobilität der Zukunft maßgeblich beeinflussen wird. Dabei geht es um mobile Batterieanwendungen, die Elektrifizierung der Antriebe, den Ausbau der Ladeinfrastruktur, die Digitalisierung und Vernetzung des Verkehrs, aber auch um übergeordnete Themen wie ganzheitliche Konzepte für eine klimafreundliche und nachhaltige Mobilität.

Alle Publikationen
finden Sie unter
www.zvei.org/kabel

Fachbereich Wickeldraht (WD)

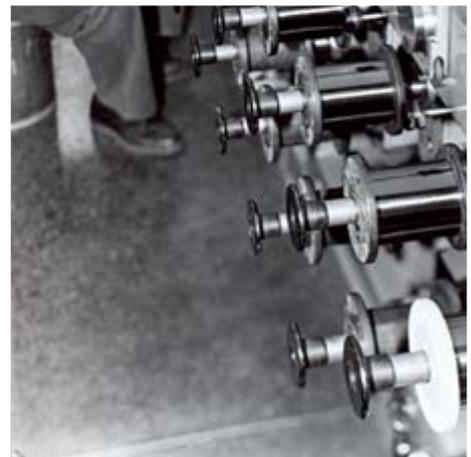
Im Fachbereich Wickeldraht kommen die Hersteller von lackierten Wickeldrähten zusammen. Die politische Lobbyarbeit und der Austausch zu marktrelevanten Themen findet inzwischen auf der europäischen Ebene im Verband EWWA, dem Zusammenschluss der europäischen Wickeldrahthersteller, statt.

Die Arbeit im Fachverband findet ausschließlich im technischen Arbeitskreis TAA4 des Fachbereichs statt. Die bestimmenden Themen sind zum einen Umweltregularien, zum anderen die europäische Chemikaliengesetzgebung, da diese in die Verfügbarkeit und den Umgang mit den notwendigen Lösemitteln eingreift.

Durch den Isolierprozess der Drähte auf Basis flüssiger Lacke fallen die beteiligten Unternehmen unter besondere Emissionsschutzregeln und sind daher mit immer strengeren Umweltvorschriften konfrontiert. Die Basis zur nationalen Anlageneignung leitet sich aus den Merkblättern zur Besten-verfügbaren-Technik (BVT) ab, die unter Einbezug der Wickeldrahtindustrie auf EU-Ebene erstellt wurden und in die Industrieemissionsrichtlinie einfließen werden.

Die nationale Umsetzung der EU-Industrieemissionsrichtlinie ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz. Die praktische Umsetzung hierzu erfolgt über die TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) als Allgemeine Verwaltungsvorschrift für die Genehmigungsbehörden vor Ort. Während der aktuellen Überarbeitung der TA Luft erarbeitet der TAA 4 in engem Kontakt mit der Abteilung Umweltschutzpolitik des ZVEI Kommentierungen. Verschärfungen über die gesetzlichen Vorgaben der europäischen Richtlinien und Verordnungen hinaus sind für die Industrie am Standort Deutschland ein Nachteil. Zielwerte entsprechend der besten verfügbaren Technik im Ausnahmeverfahren für Stickoxide und Kohlenmonoxid einzuführen, stehen daher im Fokus. Auch zukünftig werden die umweltgesetzgeberischen Aktivitäten auf Bundesebene, zum Beispiel die Anpassung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, weiter eng begleitet.

Durch die Bedeutung der umweltrechtlichen Regulierungen aus Brüssel für die Branche arbeitet der TAA4 eng mit dem technischen Gremium bei EWWA zusammen.



Vorsitzender der Technik:

Dr. Andreas Levermann, Schwering & Hasse Elektrodraht

Ansprechpartner im Fachverband:

Esther Hild

Bereichsübergreifende Querschnittsarbeitskreise

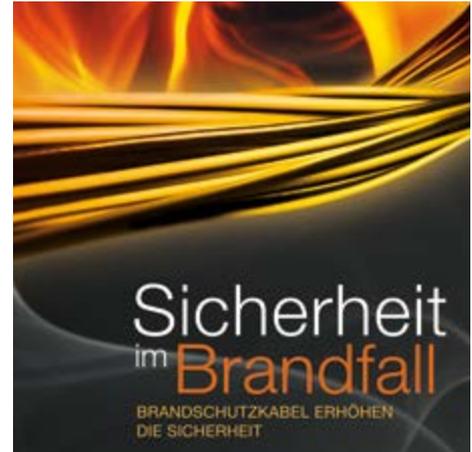
Steuerungsgruppe CPR

Die Steuerungsgruppe CPR (Construction Product Regulation) behandelt ein umfangreiches Querschnittsthema: die europäische Bauproduktenverordnung (BauPVO). Vertreter aller Bereiche des Fachverbands kommen in diesem Gremium zusammen. Die Themen der Steuerungsgruppe drehen sich um die Markteinführung der Produkte sowie um technische Fragen zu Prüfungen und Normen. Die Steuerungsgruppe ist auch Sprachrohr und Informationsträger gegenüber Behörden und Anwendern.

So ist der Fachverband über das CPR-Gremium im vorbereitenden Ausschuss EG-Harmonisierung im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) vertreten. Ein enger Austausch mit Prüfinstituten und dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) sichert zudem die Einbindung aller betroffenen Marktteilnehmer. Ein Schwerpunktthema stellt hier insbesondere die Umsetzung der Bauproduktenverordnung in Deutschland dar. Dementsprechend begleitet der Fachverband die Revision der Musterbauordnung (MBO), der Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR) und der verwandten Baubestimmungen wie der Musterindustriebaurichtlinie (MIndBau). Auch die weitere Entwicklung der Musterverwaltungsvorschrift mit ihren technischen Baubestimmungen (MVVTB), welche die bisherigen Bauregellisten abgelöst haben, begleitet die Steuerungsgruppe CPR. Als ZVEI- oder Fachverbandsposition bringt die deutsche Kabelindustrie ihre Positionen zur Anwendung der Brandklassen in Bauwerken in die Diskussion zu Gesetzesvorhaben ein.

Die Vorschläge des ZVEI zur Zuordnung von Gebäudeklassen zu bestimmten Brandverhaltensklassen von Kabeln und Leitungen werden vermehrt von Anwendergruppen aufgenommen, bei denen der Brandschutz eine besondere Rolle spielt, wie beispielsweise im Nahverkehr. Sowohl die Vorschriften des VDV (Verband deutscher Verkehrsunternehmen) als auch die Vorgaben der Technischen Aufsichtsbehörden greifen hierbei vermehrt auf hohe Brandklassen bei Kabeln und Leitungen zurück, um den Sicherheitsanforderungen in diesen kritischen Bereichen gerecht zu werden.

Der Fachverband pflegt einen intensiven Austausch mit Anwendergruppen wie zum Beispiel den Betreibern öffentlicher Infrastrukturen. Der Kontakt mit den nachfolgenden Akteuren in der Lieferkette vom Großhändler bis zum Hand-



werker gewährleistet zudem den reibungslosen Ablauf bei der Umsetzung der Anforderungen der BauPVO. Ein Beispiel dafür ist die Weitergabe der CE-Kennzeichnung.

Um die komplexen Informationen vielen Akteuren am Markt nahe zu bringen, erstellt der Fachverband in der Steuerungsgruppe bereits seit Jahren unterschiedliche Publikationen zu allen aufkommenden Aspekten und Fragestellungen rund um Kabel unter der Bauproduktenverordnung. Aktuell ist ein Faktenblatt erschienen, in dem der Geltungsbereich der Produkte nochmals explizit dargestellt wird, denn nicht alle Kabel und Leitungen fallen unter die Bauproduktenverordnung.

Während die Publikationen und ihre Inhalte in den vergangenen Jahren vielfach bei Messen und Kongressen an die Zielgruppen kommuniziert wurden, hat der Fachverband in der Coronazeit auch in digitaler Form informiert. Es wurden zwei Online-Seminare im Rahmen der CPR-Kampagne von Europacable veranstaltet, die vor allem an Elektrohandwerker und Planer gerichtet waren. Dieses erfolgreiche digitale Format kann auch für die Zeit nach der Krise ein gutes Instrument sein, um die Marktakteure zu informieren.

Für das Jahr 2020 hatte das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) als gemeinsame Marktüberwachungsbehörde der Länder und die zuständigen Länderbehörden Kabel und Leitungen unter der Bauproduktenverordnung in das Marktüberwachungsprogramm aufgenommen. Die Behörden prüften hierbei zum einen die korrekte Kennzeichnung der Produkte und zum anderen, ob die angegebenen Produkteigenschaften tatsächlich eingehalten werden. Insgesamt wurden deutschlandweit verschiedene Kabel und Leitungen von unterschiedlichen Lieferanten bzw. Akteuren in der Lieferkette auf formale und materielle Mängel hin geprüft. Der Fachverband Kabel unterstützt die Maßnahmen der Behörden von Beginn an.

Alle Publikationen
finden Sie unter
www.zvei.org/kabel

Bereits im Vorfeld zu den Maßnahmen der Behörden wurde in einem Austausch mit der übergeordneten Marktüberwachung (DIBt) und unter starker Beteiligung der Länderbehörden, unter anderem über die Vielzahl der Kabel- und Leitungsprodukte und die Vorgaben aus der harmonisierten Norm EN 50575, informiert. In einem nachgelagerten Gespräch wurde ein erstes Resümee über die Aktivitäten der Behörden gezogen. Die Marktüberwachung leistet einen entscheidenden Beitrag nicht nur, um die Sicherheit der Produkte am Markt zu gewährleisten, sondern auch um für gleiche Marktbedingungen für alle Akteure zu sorgen. Der Fachverband wird daher weiterhin regelmäßig in Kontakt mit den Behörden stehen.

Auch der Austausch mit den staatlich benannten privaten Prüfstellen in Europa (Notifizierte Stellen) wird durch die Kabelindustrie in der Gruppe der Notifizierten Stellen (Sektorgruppe SG 22) gewährleistet. Hier nimmt auch der Fachverband regelmäßig als Gast teil, um die Arbeit auf europäischer Ebene bestmöglich begleiten zu können. Dies geschieht auch in enger Abstimmung mit dem europäischen Verband Europacable.

Vorsitzender der Steuerungsgruppe CPR:

Marko Ahn, Kabelwerk Rhenania

Ansprechpartner im Fachverband

Esther Hild

Arbeitskreis Brand

Im Arbeitskreis Brand tauschen sich Experten zu Brandprüfungen und den Eigenschaften von Kabeln im Brandfall aus. Brandprüfungen erfordern einen erheblichen Aufwand und technisch geschultes Personal. Der Arbeitskreis diskutiert die Standardisierung der Prüfmethoden zum Brandverhalten sowie zum Funktionserhalt und trägt die nationale Position in die internationalen Normungsgremien bei Cenelec und IEC. Der Vorsitzende nimmt die Interessen der deutschen Kabelindustrie in der WG Fire bei Europacable wahr. Insbesondere über die Personalunion des Vorsitzenden ist der Austausch mit der Steuerungsgruppe CPR sichergestellt.

Der AK Brand beschäftigt sich vor allem mit den Themen „Überarbeitung der Brandprüfungen“ und „Reproduzierbarkeit von Prüfergebnissen“. Er fungiert dabei als Spiegelgremium zum DKE Arbeitskreis AK 411.2.7. Über die Entsendung aus dem nationalen Gremium können alle Experten, unabhängig vom Produkt- und Fachbereich, ihr entscheidendes Wissen in die europäische Normung einbringen. Insbesondere die Brandprüfungen zur Klassifizierung des Brandverhaltens von Kabeln und Leitungen nach der Bauproduktenverordnung werden aktuell überarbeitet. Das große Know-how der Brandexperten stellt sicher, dass die umfangreichen Erfahrungswerte bei den durchgeführten Brandprüfungen auch in die Normung integriert werden können. Damit bleiben die Normen aktuell und anwendbar. Zu den Aufgaben des Arbeitskreises gehört auch, die Reproduzierbarkeit der Prüfungen durch Ergänzungen in der Prüfnorm zu erhöhen. Redaktionelle und technische Erweiterungen helfen überdies dabei, eine einheitliche Auslegung des Normtextes zu erreichen.

Vorsitzender AK Brand:

Marko Ahn, Kabelwerk Rhenania

Ansprechpartner im Fachverband:

Esther Hild





Expertengruppe Umwelt

Aufgabe der Expertengruppe Umwelt ist die Umsetzung und Anwendung europäischer oder nationaler Regelwerke wie der RoHS-Richtlinie (Restriction of Hazardous Substances), der REACH-Verordnung (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) und der WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment) zu begleiten. Das Gremium analysiert und bespricht die Gesetzespakete und erarbeitet bei Bedarf gemeinsame Positionen.

Gleichzeitig dienen es als Experten-Pool, um die Betroffenheit der Unternehmen bei Gesetzesvorhaben oder Stoffverboten einzuschätzen.

Über Vertreter der Mitgliedsunternehmen und dem Hauptamt des Fachverbands findet ein enger Austausch mit den Umweltgremien des ZVEI statt. Die für die ganze Kabelindustrie wichtigen Positionen im Umweltbereich werden durch die Expertengruppe Umwelt in flexiblen Task Forces im Fachverband Kabel mit seinen ehrenamtlichen Experten diskutiert und aufgestellt, zum Beispiel in enger Abstimmung mit dem AK Werkstoffe. Die gefundenen Positionen bringen die Fachleute dann in die Gremien des ZVEI (AK Stoffliche Regularien, AK Produktbezogener Umweltschutz, AK Umweltschutz) ein. Außerdem bilden die Vertreter eine nationale Stimme der Kabelhersteller, die auf europäischer Ebene bei HSE (Health-Safety-Environment-Komitee von Europacable) und bei Orgalim (Europäischer Dachverband der Elektroindustrie) gehört wird.

Beim Thema Kreislaufwirtschaft engagiert sich das Hauptamt des Fachverbands im Dialogforum Kreislaufwirtschaft des BDI und im DIN-Fachbeirat Circular Economy.

Zudem wurde der Austausch mit dem Expertenkreis der Kabelerleger im VDM (Verband Deutscher Metallhändler) weiter intensiviert. Ziel ist es, mit gemeinsamen Positionen an Politik und Gesetzgeber heranzutreten.

Gemeinsame Themen sind unter anderem Produktkennzeichnungen oder auch Öko-Labeling sowie weitere Maßnahmen aus der Kreislaufwirtschaftsinitiative der EU.

Vorsitzender Expertengruppe Umwelt:

Sebastian Habenicht, Leoni

Ansprechpartner im Fachverband:

Esther Hild

Hannah Henning

Arbeitskreis Werkstoffe

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 (z. B. Ionenchromatografie) und Werkstoffen ergeben. Dabei spielen die Anforderungen an halogenfreie Werkstoffe und deren Brandeigenschaften eine wesentliche Rolle. Ziel ist es, diese Anforderungen in Einklang mit den brandschutztechnischen Anforderungen zu bringen.

Neuentwicklungen bei den thermoplastischen Materialien auf Basis PU und PP stehen zurzeit im Fokus der Arbeiten. Die AK-Mitarbeiter legen die Anforderungen an die Werkstoffe in einem Kabel oder einer Leitung auf Basis der herstellungsbedingten Notwendigkeiten und der für die Anwendung notwendigen Qualitäten fest. Die gefundenen Lösungen bringen die Experten dann in die nationale und europäische Normung ein. Der Arbeitskreis dient als Spiegelgremium zu den Gremien bei Europacable und bei Cenelec. Die Besonderheiten bei der Entwicklung der Regularien innerhalb der EU werden gleichfalls berücksichtigt.

Zunehmend werden die Aktivitäten der Arbeitsgruppe WG 17 des IEC TC 20 gespiegelt. Auf der IEC Ebene werden Prüfstandards erarbeitet, die nachfolgend in der Parallelabstimmung von EN und DIN übernommen werden. Bei der Umsetzung in den betroffenen Unternehmen können diese für einen Mehraufwand verantwortlich sein.

Grundsätzlich dienen die IEC Standards für Kabel (Erdkabel) als Grundlage für die Erstellung von gelisteten harmonisierten Kabelnormen, in denen sich die nationalen Besonderheiten wiederfinden. Im Bereich der Leitungen ist dies nahezu umgekehrt: hier werden europäische und internationale Standard unabhängig voneinander erarbeitet. Eine Übernahme von IEC Leitungsnormen in EN Normen findet nahezu nicht statt.

Im Arbeitskreis werden weiterhin Anfragen von Prüfinstituten zur Qualität von Produkten besprochen und als ZVEI Position an die jeweiligen Prüfstellen weitergeleitet. In besonderen Fällen nimmt ein Vertreter des PZIs, des Prüfinstituts des VDE, als Gast an der Sitzung teil.

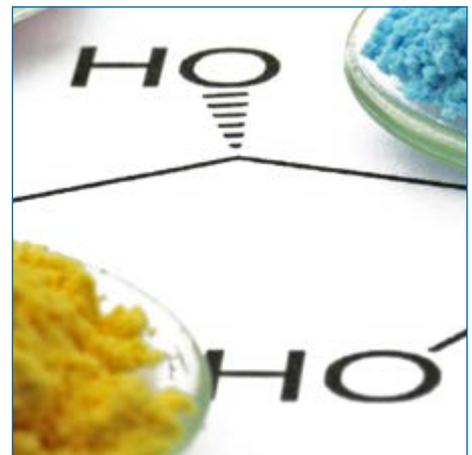
Zur besseren Vernetzung der Experten der verschiedenen Gremien wurde ein regelmäßiger Austausch mit der Expertengruppe Umwelt des Fachverbands begonnen.

Vorsitzender AK Werkstoffe:

Werner Tecker, Leoni

Ansprechpartner im Fachverband:

Walter Winkelbauer



Metallnotierungen

DEL-Notiz (Deutsche Elektrolyt-Kupfer-Notiz)

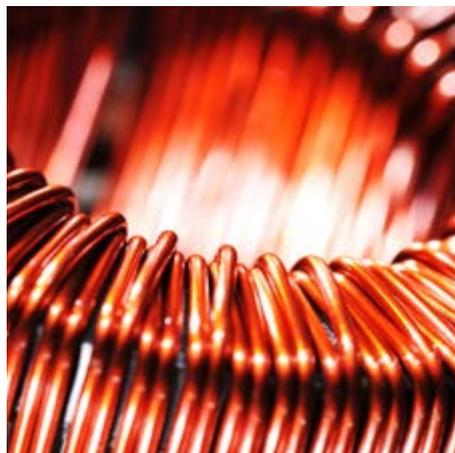
Die Meldesystematik und Kalkulation für die Notierung „DEL-Notiz“ sieht wie folgt aus

a) Der VWD meldet dem Treuhänder das offizielle LME-cash Settlement für Grade A Copper („LME/CA“) in US\$ pro Tonne

b) Die zurzeit 16 Meldefirmen teilen dem Treuhänder jeweils am Ende des Jahres* für das darauffolgende Jahr ihre beiden Kupfer-Prämien mit, die von den Produzenten für den physischen Bezug von Kupfer über Rahmenverträge auf das LME-Cash-Settlement aufgeschlagen werden („Kathoden-Prämien“). Die niedrigere Prämie bezieht sich dabei auf die Fixierung zu Durchschnittskursen, die höhere auf die Fixierung auf die unbekannte Mittagsbörse der LME.

Der Treuhänder ermittelt aus den gemeldeten niedrigen und höheren Prämien Durchschnittswerte, wobei der durchschnittliche niedrige Prämienwert für die Berechnung der „Unteren DEL“ und der durchschnittliche höhere Prämienwert für die Berechnung der „Oberen DEL“ verwendet wird.

Die Untere und die Obere DEL werden börsentäglich in der Weise berechnet, dass der Treuhänder die vorstehenden Werte (LME/CA und durchschnittliche niedrige und höhere Kathodenprämien) addiert und die Summe in Euro umrechnet.



Zur Information:

- Die Umrechnung von USD in EURO erfolgt täglich zum Bloomberg FX Fixing Frankfurt 14:00 Uhr (BFIX Frankfurt 14:00 Uhr). An Tagen, an denen es keine Veröffentlichung der BFIX gibt, wird die letztbekannte Notierung verwendet. Die so ermittelten Werte werden auf zwei Nachkommastellen gerundet in Euro pro 100 kg veröffentlicht.

Beide Notierungen werden an jedem LME-Handelstag ab ca. 15:00 Uhr auf www.del-notiz.org veröffentlicht.

* Sollten sich die Kathodenprämien eines meldenden Unternehmens unterjährig ändern, teilt dieses dem Treuhänder die Änderung mit und dieser berechnet hieraus neue Durchschnittswerte.

ALU in Kabeln

Die Meldesystematik und Kalkulation für die Notierung „ALU in Kabeln“ sieht wie folgt aus

a) Der VWD meldet dem Treuhänder das offizielle LME-Cash-Settlement für HG-Aluminium („LME/AL“) in US\$ pro Tonne

b) Der Treuhänder entnimmt dem Metall Bulletin die Markt-Prämie als Durchschnitt aller dort veröffentlichten Notierungen für „Aluminium P1020A, in-warehouse Rotterdam duty-paid, spot \$/tonne“ (Mittelwert high/low) des Vormonats in USD

c) Die zurzeit 6 Meldefirmen teilen dem Treuhänder jeweils am Ende des Jahres* für das darauffolgende Jahr ihre Drahtprämie in USD oder EURO mit. Aus diesen Werten ermittelt der Treuhänder einen Durchschnittswert.

Die ALU in Kabeln wird börsentäglich in der Weise berechnet, dass der Treuhänder die drei vorstehenden Werte (LME/AL, Markt-Prämie und Drahtprämie) addiert.

Zur Information:

- Die Umrechnung von USD in Euro erfolgt täglich zum Bloomberg FX Fixing Frankfurt 14:00 Uhr (BFX Frankfurt 14:00 Uhr). An Tagen, an denen es keine Veröffentlichung der BFIX gibt, wird die letztbekannte Notierung verwendet. Die so ermittelten Werte werden auf zwei Nachkommastellen gerundet in Euro pro 100 kg veröffentlicht.
- Die im Metall Bulletin veröffentlichte Markt-Prämie spiegelt die höhere Wertigkeit von in Europa zur sofortigen Lieferung verfügbaren und verzollten Aluminium in Ingotform mit hoher Leitfähigkeit im Verhältnis zu Standard-Aluminium wider.
- Die Drahtprämie stellt den Mehraufwand zur Herstellung und Lieferung von Aluminium-walzdraht (Properzidraht) gegenüber Ingots dar.



* Im Falle von Fixprämien, welche sowohl die Markt- als auch die Drahtprämie umfasst, teilt die meldende Firma dem Treuhänder ihre Drahtprämie monatlich mit, in dem sie die im Metal Bulletin veröffentlichte Markt-Prämie von ihrer Fixprämie abzieht.

Auch die Kabelindustrie wurde im Jahr 2020 durch die Pandemie gezeichnet. Die einzelnen Bereiche wurden in unterschiedlicher Intensität vom konjunkturellen Einbruch getroffen. Über alle Segmente hinweg sind aber die seit Ende 2020 immer stärker zunehmenden Materialengpässe, insbesondere bei Vorprodukten aus dem Kunststoffbereich, ein enormes Problem. Die anhaltende Rohstoffverknappung ist die extremste, die die Branche seit Bestehen des Verbands in Friedenszeiten erlebt hat. Die durch die plötzliche pandemiebedingte Stilllegung der globalen Wirtschaft und die daraus resultierenden Probleme beim Wiederaufbau sind jedoch insbesondere im Bereich Kunststoffe als vorübergehend einzustufen.

Bei den Entwicklungen der Metallmärkte sind momentan Verwerfungen zu beobachten, die vor allem durch das niedrige Zinsniveau und Spekulationen verursacht werden. Ein struktureller Engpass in der physischen Versorgung mit den für die Kabelindustrie essenziellen Metallen Kupfer und Aluminium kann nicht festgestellt werden.

Die aus dem Gleichgewicht geratenen globalen Logistikketten sorgten zusätzlich dafür, dass sich die Frachtraten für Container von Asien in die EU im Verlauf des Jahres 2020 verdreifachten. Darüber hinaus stehen die innereuropäischen Logistikkapazitäten unter enormen Druck, nicht zuletzt durch verstärkte Nachfrage im Online-Handel.

Geschäftsentwicklung in den Produktsegmenten

Der erwartete Einbruch bei den Investitionen in den Bereichen öffentlicher Hochbau und Wirtschaftsbauhochbau hat sich nicht in dem Ausmaß eingestellt wie zu Beginn der Pandemie befürchtet. Der Wohnungsbau hat im Gegenteil sogar eine positive Entwicklung genommen. Dies spiegelte sich auch in der Geschäftsentwicklung der Kabelhersteller in diesem Segment wieder, wenn auch der Verlauf des Berichtsjahrs eine hohe Volatilität verzeichnete. Das Industriegeschäft erlebte einen der stärksten Einbrüche. Insbesondere der rückläufige Auftragseingang für den deutschen Maschinenbau wirkte sich auch auf das Leitungsgeschäft aus. Seit Ende 2020 konnte hier zwar eine deutliche Erholung verzeichnet werden, die andauernde globale Knappheit von Halbleitern stellt für dieses Segment eine große mittelfristige Unsicherheit dar.

Im Bereich des Leitungstiefbaus war die Situation im EVU Geschäfts zufriedenstellend. Grund-

sätzlich konnten die meisten Bauprojekte trotz der Pandemie am Laufen gehalten werden. Auch befinden sich erste Großprojekte in der Realisierungsphase und die HVDC Projekte stehen an. Dennoch ist die zu geringe Verfügbarkeit von Tiefbaukapazitäten am Markt auch perspektivisch weiterhin ein Hemmnis.

Diese fehlenden Tiefbaukapazitäten sind ebenfalls ein Bottleneck beim Breitbandausbau. Auch Planungskapazitäten erweisen sich immer noch als Engpass. Dennoch liefen die Projekte bei Breitbandausbau auch in der Pandemie weiter. Gerade die Digitale Infrastruktur ist noch stärker in den Fokus von Politik und Öffentlichkeit geraten. Der Bereich der Glasfaserkabel konnte so auch ein Plus von über 20 Prozent verzeichnen. Die Importe von Glasfaserkabeln aus China lagen in 2020 pandemiebedingt bei über Minus 15 Prozent. Eine Fortsetzung dieses Trends konnte in 2021 nicht beobachtet werden. Durch staatliche Ausbauprogramme in Nordamerika kommt es dort zu einer verstärkten Nachfrage. Die Zunahme der Projekte von privater und öffentlicher Hand in Deutschland blieb insgesamt hinter den Ankündigungen zurück. Der Ausbaubedarf ist weiterhin hoch.

Der Bereich der Datenkabel verlief im Berichtsjahr positiv. Die digitale Infrastruktur in Wohngebäuden wie auch in Schulen ist stärker in den Fokus gerückt. Der starke Aus- und Aufbau von Rechenzentren wird sich nach der Pandemie eher noch weiter steigern und diese Entwicklung bleibt wichtigster Treiber für die Hersteller im Bereich Enterprise Networks. Auch im gesamten Bereich der Kommunikationskabel wirkt sich der Halbleitermangel dämpfend auf Wachstumschancen aus, da dies die Verfügbarkeit von aktiven Kommunikationskomponenten beeinträchtigt.

Die schwierige Situation der Automobilhersteller in 2020, die bis hin zu Werksstillständen führte, schlug sich mehr als deutlich im Geschäft der Hersteller von Fahrzeugleitungen nieder. Seit Ende 2020 war eine stetige Erholung zu beobachten, die vor allem mit dem wieder anziehenden chinesischen Markt in Zusammenhang steht. Der anhaltende Mangel an Chips stellt jedoch auch für die Hersteller in diesem Segment ein sehr hohes Marktrisiko dar. Perspektivisch ist die Entwicklung im Fahrzeug hin zu mehr Verkabelung eindeutig. Treiber sind hier Sensorik, Autonomie und In-Car-Entertainment. Die Nachfrage nach Elektromobilität steigt in Deutschland an. Die Anzahl an Neuzulassungen von Elektroautos nahm um 263 Prozent zu.



Der Einbruch im Automotive-Bereich machte sich auch bei den Herstellern von Wickeldrähten in Deutschland sehr stark bemerkbar. Gleichzeitig gibt es für diese Hersteller im Automobilbereich einen zunehmenden Markt durch die Elektromobilität. Trotz der hohen Nachfrage im Bereich Haushaltsgeräte hatten einige Hersteller mit Pandemieproblemen zu kämpfen. Dies schlug sich auch auf die Wickeldrahthersteller als Zulieferer nieder.

Insgesamt verzeichnete die Kabelindustrie mit einem Gesamtumsatz von 6.492 Milliarden Euro im Jahr 2020 ein Minus von 6,7 Prozent.

Im Berichtsjahr war erneut eine verstärkte Verlagerung zum Aluminium zu verzeichnen. So gibt es im Bereich Wickeldraht einen anhaltenden Trend zur Substitution von Kupfer durch Aluminium. Im EVU-Kabel Bereich konnte eine gestiegene Nachfrage beobachtet werden, da die höheren Spannungsebenen typischerweise aluminiumbasierte Produkte verwenden.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes arbeiteten im Schnitt 15.121 Personen in den Betrieben der Kabelindustrie in Deutschland – gegenüber dem Vorjahr ist das ein Minus von fast 9,9 Prozent.

Die Notierung an den internationalen Metallbörsen für Kupfer hat sich im Berichtsjahr kaum geändert: Die DEL-Notiz erreichte im Jahresdurchschnitt mit 547,20 Euro pro 100 kg einen lediglich um etwa 0,4 Prozent niedrigeren Wert als im Vorjahr. Wobei die Volatilität im Pandemiejahr insgesamt hoch war. Die Jahresdurchschnittsnotierung für Alu in Kabeln sank deutlich ab, zum Vorjahreswert verlor die Notierung fast 6,9 Prozent und kam auf 187,55 Euro pro 100 kg.

Umsatzaufteilung 2019 und 2020

	Umsatzaufteilung 2019	Umsatzaufteilung 2020
	Mio. €	Mio. €
Starkstromleitungen	1.549	1.429
Fahrzeugleitungen	2.000	1.740
Wickeldrähte	815	747
Kommunikationskabel	1.304	1.206
Starkstromkabel	1.042	1.101
Verbindungstechnik	250	269
Gesamt	6.960	6.492

Gesamtumsatz und Außenhandel

Jahr	Gesamtumsatz	Außenhandel	
		Import	Export
	Mio.€	Mio. €	Mio. €
2014	6.526	3.948	4.596
2015	6.749*	4.403	4.897
2016	6.617	4.473	4.954
2017	7.246	5.040	5.633
2018	7.536	5.179	6.179
2019	6.960	4.963	5.909
2020	6.492	4.746	5.421

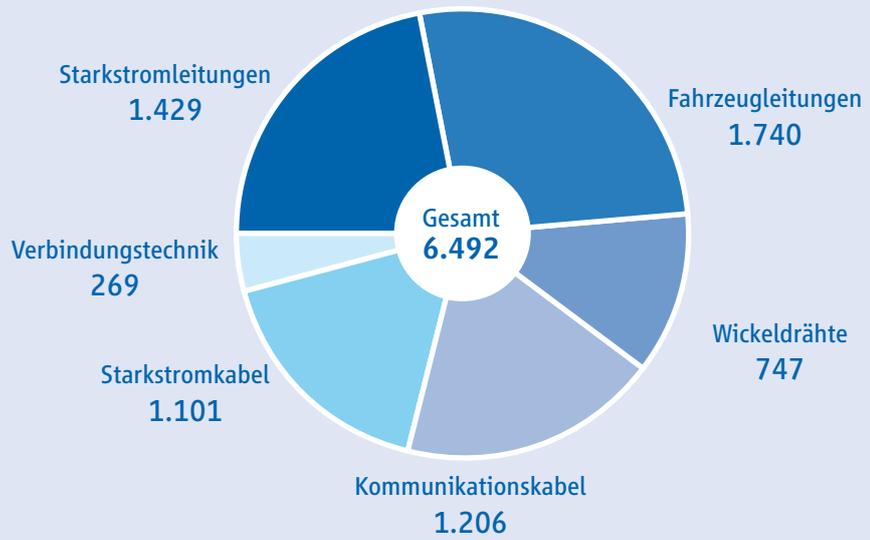
* nachträgliche Korrektur lt. Statistischem Bundesamt

Metallnotierungen und Metalleinsatzgewichte

Jahr	Metallnotierungen		Metalleinsatzgewichte	
	DEL / Kupfer	Alu in Kabeln	Cu gesamt	Alu gesamt
	€/100 kg	€/ 100 kg	t	t
2014	526	190	537.000	80.000
2015	506	206	535.000	91.000
2016	449	190	540.000	90.000
2017	553	215	545.000	93.000
2018	559	218	547.500	95.000
2019	545	201	541.000	93.000
2020	547	187	532.000	90.000

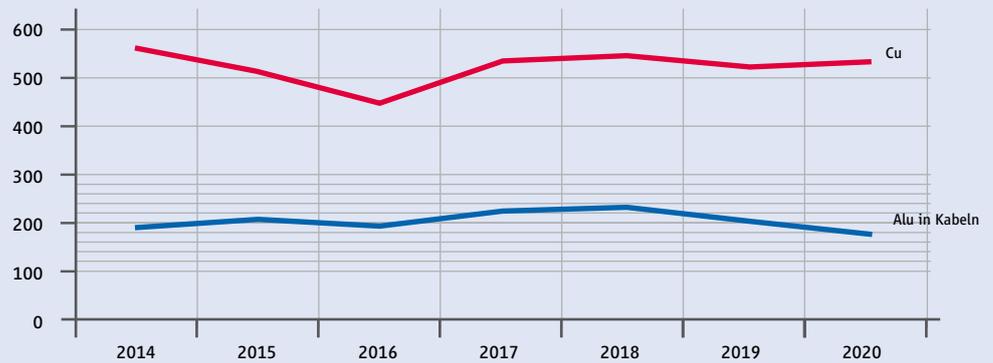
Status Juni 2021
Quelle: ZVEI / Statistisches Bundesamt

Umsatz 2020 in Mio. €



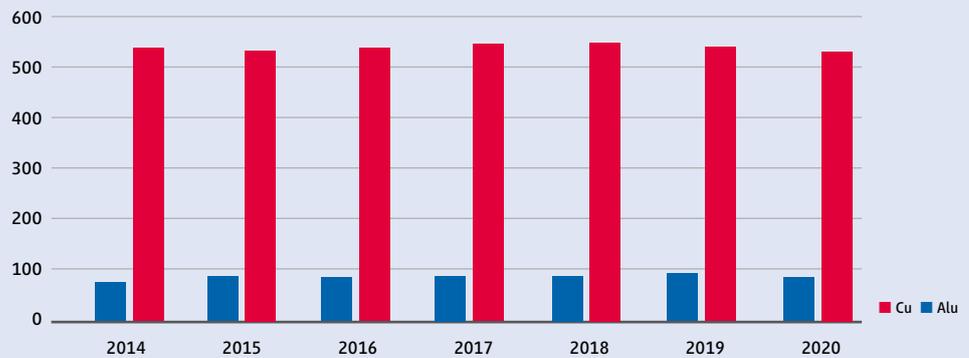
Quelle: ZVEI / Statistisches Bundesamt

Entwicklung Kupfer-DEL sowie Alu in Kabeln (in €/100 kg)



Quelle: ZVEI / Statistisches Bundesamt

Metalleinsatzgewichte (in 1.000 t.)



Quelle: ZVEI / Statistisches Bundesamt

Außenhandelsstatistik 2020

Stand Juni 2021

Einfuhr 2020 aus Europa in 1.000 Euro

Länder	Starkstromkabel >1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	%
FRANKREICH	17.322	20.127	35.822	28.170	174.452	159.830	5.269	8.957	52.655	41.738	285.520	258.822	285.520	258.822	-10,32%
NIEDERLANDE	4.143	4.591	27.842	27.805	61.640	53.818	5.240	5.247	3.262	4.379	101.947	95.840	101.947	95.840	-6,37%
ITALIEN	32.657	32.312	47.114	38.541	449.550	396.943	62.249	51.443	13.216	11.441	604.786	530.680	604.786	530.680	-13,96%
UK	2.889	3.856	26.786	31.924	42.336	36.958	735	541	12.857	8.062	85.603	81.341	85.603	81.341	-5,24%
IRLAND	1	2	2.047	3.786	10.445	10.933	34	410	49	18	12.576	15.149	12.576	15.149	16,98%
DÄNEMARK	1.630	1.318	1.017	664	15.216	14.678	294	183	1.686	1.165	19.843	18.008	19.843	18.008	-10,19%
GRIECHENLAND	27.505	24.477	1.285	1.095	18.470	11.281	343	0	7	3	47.610	36.856	47.610	36.856	-29,18%
PORTUGAL	5	440	30.171	22.820	10.817	10.153	6	20	27.348	28.281	68.347	61.714	68.347	61.714	-10,75%
SPANIEN	5.049	1.741	5.918	4.914	44.482	25.670	15.811	19.965	29.309	17.262	100.569	69.552	100.569	69.552	-44,60%
SCHWEDEN	6.218	18	4.022	3.302	12.666	12.528	4.578	4.464	1.001	1.130	22.386	21.442	22.386	21.442	-4,40%
FINNLAND	6.281	3.177	3.447	1.544	15.057	17.343	34	63	126	91	24.882	22.218	24.882	22.218	-11,99%
ÖSTERREICH	2.868	6.954	31.678	29.316	61.580	70.772	34.078	27.545	48.569	39.673	178.773	174.260	178.773	174.260	-2,59%
BELGIEN	4.020	5.055	6.422	6.047	66.778	53.982	1.443	1.434	2.637	1.844	81.300	68.362	81.300	68.362	-18,93%
LUXEMBURG	27	14	23	40	152	371	0	0	1	0	203	425	203	425	52,24%
ESTLAND	1	0	1.016	1.071	3.120	1.896	1	0	128	10	4.266	2.977	4.266	2.977	-43,30%
LETTLAND	56	0	4.353	6.174	135	277	0	0	3	14	4.547	6.465	4.547	6.465	29,67%
LITAUEN	0	2	148	121	2.862	3.704	0	0	43.774	46.956	46.784	50.783	46.784	50.783	7,87%
POLEN	33.747	45.640	77.501	79.949	306.889	314.195	5.193	12.944	194.231	245.070	617.561	697.798	617.561	697.798	11,50%
SLOWAKEI	105	285	65.983	72.598	84.795	77.181	5.307	4.028	14.345	78.976	297.535	233.068	297.535	233.068	-27,66%
SLOWENIEN	16	3	532	913	27.241	23.849	74	55	657	865	28.520	25.685	28.520	25.685	-11,04%
TSCHECHIEN	41.547	55.394	87.690	55.924	389.940	349.794	567	562	363.750	335.539	883.494	797.213	883.494	797.213	-10,82%
UNGARN	32.846	33.949	38.108	36.768	155.155	185.592	359	194	102.775	106.784	329.243	363.287	329.243	363.287	9,37%
RUMÄNIEN	9.533	16.804	8.918	15.459	183.852	176.583	149	74	986.645	800.066	1.189.097	1.008.986	1.189.097	1.008.986	-17,85%
BULGARIEN	32	91	6.391	4.083	46.319	44.809	102	949	74.758	123.294	127.602	173.226	127.602	173.226	26,34%
SCHWEIZ	42.391	41.347	48.707	44.102	162.352	150.836	4.596	5.790	5.779	4.887	263.825	246.962	263.825	246.962	-6,83%
Rest of Europe*	62.138	63.532	3.748	3.281	43.363	46.835	1.739	7.928	683.545	577.831	794.533	699.407	794.533	699.407	-13,60%
Gesamt	326.865	361.129	566.689	520.411	2.389.484	2.250.811	148.201	152.796	2.790.113	2.475.379	6.221.352	5.760.526	6.221.352	5.760.526	-8,00%

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

Quelle: Statistisches Bundesamt

Einfuhr 2020 aus Asien in 1.000 Euro

Länder	Starkstromkabel >1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	%
CHINA	19.950	14.485	229.706	224.924	566.019	531.677	3.126	5.867	23.473	21.298	842.274	798.251	842.274	798.251	-5,51%
INDIEN	1.334	984	4.461	6.468	15.101	10.478	934	1.020	7.866	8.450	26.696	27.400	26.696	27.400	2,57%
JAPAN	359	457	7.917	10.130	29.742	33.205	341	504	3.519	3.510	41.878	47.806	41.878	47.806	12,40%
KOREA	2.354	1.975	2.502	2.034	11.207	9.856	6	16	858	723	16.297	14.604	16.297	14.604	-11,59%
Rest of Asia*	885	797	24.697	23.672	67.943	79.255	4.583	3.444	8.488	5.925	106.596	113.093	106.596	113.093	5,74%
Gesamt	24.882	18.698	269.283	267.228	690.012	664.471	8.990	10.851	44.204	39.906	1.037.371	1.001.154	1.037.371	1.001.154	-3,62%

* 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

Quelle: Statistisches Bundesamt

Einfuhr 2020 in 1.000 Euro

Länder	Starkstromkabel >1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	%
USA	7.937	5.909	47.168	47.327	149.176	117.506	1.465	1.548	38.030	34.819	243.766	207.109	243.766	207.109	-17,70%
RUSSLAND	270	142	9.694	5.150	187	216	1.109	744	188	230	11.448	6.482	11.448	6.482	-76,61%
TÜRKEI	4.313	15.244	30.681	33.474	75.442	81.563	4.499	1.030	22.447	13.749	137.382	145.060	137.382	145.060	5,29%
Naher Osten*	202	113	2.507	3.312	11.544	5.417	10	21	25.864	24.336	40.127	33.199	40.127	33.199	-20,87%
Nordafrika**	19.199	16.952	27.060	26.141	50.580	56.021	49	92	827.470	662.291	924.358	761.497	924.358	761.497	-21,39%
Gesamt	31.921	38.360	117.110	115.404	286.929	260.723	7.132	3.435	913.989	735.425	1.357.081	1.153.347	1.357.081	1.153.347	-17,66%

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

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

Quelle: Statistisches Bundesamt

Gesamt-Einfuhr 2020 in 1.000 Euro

Länder	Starkstromkabel >1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	%
Summe Europa	326.865	361.129	566.689	520.411	2.389.484	2.250.811	148.201	152.796	2.790.113	2.475.379	6.221.352	5.760.526	6.221.352	5.760.526	-8,00%
Summe Asien	24.822	18.698	269.283	267.228	690.012	664.471	8.990	10.851	44.204	39.906	1.037.371	1.001.154	1.037.371	1.001.154	-3,62%
RoW	41.644	51.522	129.113	121.499	360.464	322.426	7.626	3.767	1.515.421	1.268.594	2.809.081	1.767.808	2.809.081	1.767.808	-58,90%
Gesamt	393.331	431.349	965.085	909.138	3.439.960	3.237.708	164.817	167.414	4.349.738	3.783.879	9.347.804	8.529.488	9.347.804	8.529.488	-9,59%

Quelle: Statistisches Bundesamt

Ausfuhr 2020 nach Europa in 1.000 Euro

Länder	Starkstromkabel >1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	%
FRANKREICH	8.558	10.409	60.964	54.342	218.377	203.665	84.831	82.650	34.506	28.215	407.236	379.281	407.236	379.281	-7,37%
NIEDERLANDE	38.689	72.578	48.321	48.415	246.301	258.708	7.979	5.489	72.928	57.098	414.218	442.288	414.218	442.288	6,35%
ITALIEN	7.830	5.308	49.468	38.021	159.607	147.385	35.052	27.165	21.815	20.194	273.772	238.073	273.772	238.073	-14,99%
UK	41.393	20.207	39.450	37.244	126.158	113.813	34.985	30.820	83.478	111.447	325.464	313.531	325.464	313.531	-3,81%
IRLAND	10.251	9.547	7.153	5.135	23.833	23.405	213	109	6.750	3.142	48.200	41.338	48.200	41.338	-16,60%
DÄNEMARK	46.901	31.278	10.683	12.358	70.225	70.343	9.794	10.314	3.683	4.162	141.286	128.455	141.286	128.455	-9,99%
GRIECHENLAND	2.207	2.049	2.299	2.646	8.179	7.771	70	117	1.122	1.150	13.877	13.733	13.877	13.733	-1,05%
PORTUGAL	1.597	1.515	10.439	6.913	26.144	21.844	5.787	1.605	22.024	15.424	65.991	47.301	65.991	47.301	-39,51%
SPANIEN	6.721	6.082	21.045	20.682	90.934	89.425	19.029	15.825	18.710	14.788	156.439	146.802	156.439	146.802	-6,56%
SCHWEDEN	6.767	3.095	21.930	19.710	103.994	97.778	1.383	3.875	10.442	9.982	144.516	134.440	144.516	134.440	-7,49%
FINNLAND	4.549	2.481	9.038	9.459	40.981	40.851	1.376	1.577	55.750	46.432	111.694	100.800	111.694	100.800	-10,81%
ÖSTERREICH	13.391	19.181	34.642	31.971	202.632	190.693	31.111	25.301	47.793	40.148	330.109	307.294	330.109	307.294	-7,42%
BELGIEN	6.221	7.399	16.502	15.049	87.508	84.824	3.034	2.894	24.555	22.799	137.820	132.965	137.820	132.965	-3,65%
LUXEMBURG	6.645	5.998	4.266	4.305	28.662	25.084	190	243	899	778	40.662	36.408	40.662	36.408	-11,68%
ESTLAND	963	1.595	1.730	1.665	12.005	10.731	1.045	183	580	478	16.323	14.652	16.323	14.652	-11,40%
LETTLAND	1.253	990	4.268	4.978	6.695	7.525	50	31	297	227	12.563	13.751	12.563	13.751	8,64%
LITAUEN	2.474	1.894	5.134	3.592	11.592	11.118	3.998	3.119	1.198	944	24.396	20.667	24.396	20.667	-18,04%
POLEN	21.298	17.194	51.199	45.958	215.064	207.896	42.291	35.950	82.805	58.978	413.287	365.976	413.287	365.976	-12,93%
SLOWAKEI	6.300	10.737	23.934	15.710	49.691	49.482	22.715	16.877	17.989	18.182	120.629	110.988	120.629	110.988	-8,69%
SLOWENIEN	1.413	1.739	3.112	3.203	23.904	22.091	7.880	7.029	2.909	1.448	39.218	35.510	39.218	35.510	-10,44%
TSCHECHIEN	16.882	12.006	85.554	71.580	164.635	147.746	79.339	73.953	222.440	209.270	568.850	514.555	568.850	514.555	-10,55%
UNGARN	7.726	11.575	54.876	46.536	120.834	108.398	85.352	79.931	45.160	40.754	313.948	287.194	313.948	287.194	-9,32%
RUMÄNIEN	3.984	2.768	54.162	42.881	85.784	87.193	16.626	16.581	71.506	59.429	232.062	208.852	232.062	208.852	-11,11%
BULGARIEN	2.372	2.210	4.202	4.104	20.685	19.806	5.400	4.529	3.199	1.553	35.858	32.202	35.858	32.202	-11,35%
SCHWEIZ	5.464	5.096	44.289	43.204	197.328	188.305	18.721	14.938	13.417	14.475	279.219	266.018	279.219	266.018	-4,96%
Rest of Europe*	17.820	16.135	50.849	42.133	90.085	85.206	77.699	62.696	22.389	21.419	258.842	227.589	258.842	227.589	-13,73%
Gesamt	289.669	281.066	719.509	631.794	2.431.837	2.321.086	595.950	523.801	888.344	802.916	4.926.479	4.560.663	4.926.479	4.560.663	-8,02%

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

Quelle: Statistisches Bundesamt

Ausfuhr 2020 nach Asien in 1.000 Euro

Länder	Starkstromkabel >1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	%
CHINA	21.381	20.195	110.505	109.092	227.219	235.610	19.124	16.579	124.968	141.095	503.197	522.571	503.197	522.571	3,71%
INDIEN	2.733	1.684	10.176	7.689	35.635	28.376	1.441	1.005	11.839	7.325	61.824	46.079	61.824	46.079	-34,17%
JAPAN	1.827	2.141	10.243	11.169	43.620	31.844	3.195	2.548	4.760	4.980	63.645	52.682	63.645	52.682	-20,81%
KOREA	1.827	1.998	9.764	6.339	29.092	31.665	1.539	895	6.073	5.597	48.295	46.494	48.295	46.494	-3,87%
Rest of Asia*	13.914	10.976	86.171	70.693	108.744	99.855	9.232	8.855	46.963	31.268	265.024	221.647	265.024	221.647	-19,57%
Gesamt	40.974	36.994	226.859	204.982	444.310	427.350	34.531	29.882	194.603	190.265	941.985	889.473	941.985	889.473	-5,90%

* 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

Quelle: Statistisches Bundesamt

Ausfuhr 2020 in 1.000 Euro

Länder	Starkstromkabel >1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	%
USA	35.871	17.190	61.431	58.755	232.272	223.681	60.551	39.443	83.619	103.004	473.744	442.073	473.744	442.073	-7,16%
RUSSLAND	9.304	5.508	9.768	11.920	59.144	61.050	2.330	1.905	37.552	30.495	118.098	110.878	118.098	110.878	-6,51%
TÜRKEI	3.556	8.014	15.443	15.146	45.786	48.764	1.972	1.653	9.356	9.922	76.113	83.499	76.113	83.499	8,85%
Naher Osten*	8.969	7.902	32.542	29.694	62.239	54.657	853	653	4.363	2.941	108.966	95.847	108.966	95.847	-13,69%
Nordafrika*	2.079	2.174	45.868	35.453	63.572	52.362	11.077	12.849	22.537	18.446	145.133	121.284	145.133	121.284	-19,66%
Gesamt	59.779	40.788	165.052	150.968	463.013	440.514	76.783	56.503	157.427	164.808	922.054	853.581	922.054	853.581	-8,02%

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

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

Quelle: Statistisches Bundesamt

Gesamt-Ausfuhr 2020 in 1.000 Euro

Länder	Starkstromkabel >1kV		Kommunikationskabel		Starkstromkabel und -leitungen ≤1kV		Wickeldrähte		Automobilkabelsätze		Total je Land		Änderungen		
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	%
Summe Europa	289.669	281.066	719.509	631.794	2.431.837	2.321.086	595.950	523.801	888.344	802.916	4.926.479	4.560.663	4.926.479	4.560.663	-8,00%
Summe Asien	40.974	36.994	226.859	204.982	444.310	427.350	34.531	29.882	194.603	190.265	941.985	889.473	941.985	889.473	-5,90%
RoW	99.801	63.652	285.021	228.282	655.846	607.180	85.407	65.296	229.383	230.548	1.353.580	1.194.958	1.353.580	1.194.958	-13,37%
Gesamt	430.444	381.712	1.231.389	1.065.058	3.531.993	3.355.616	715.888	618.979	1.312.330	1.223.729	7.222.044	6.645.094	7.222.044	6.645.094	-8,68%

Quelle: Statistisches Bundesamt

Mitgliederverzeichnis



3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Straße 1
41453 Neuss
www.3mdeutschland.de



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



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



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

Bayka Berlin GmbH
Soltauer Straße 8
13509 Berlin

BGF Berliner Glasfaserkabel GmbH
Wilhelminenhofstr. 76-77
12459 Berlin



bda Connectivity GmbH
Herborner Straße 61A
35614 Asslar
www.bda-connectivity.com



BBC CELLPACK GmbH Electricals Products
Carl-Zeiss-Straße 20
79761 Waldshut - Tiengen
www.cellpack.com



COFICAB Deutschland GmbH
Weddigenstr. 47
42389 Wuppertal
www.coficab.de



Corning Optical Communications
GmbH & Co. KG
Leipziger Straße 121
10117 Berlin
www.corning.com



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



Elektrisola
Dr. Gerd Schildbach GmbH & Co. KG
Zur Steinagger 3
51580 Reichshof-Eckenhagen
www.elektrisola.com



Essex Germany GmbH
www.essexwire.com
Werk Bad Arolsen
Korbacher Straße 6
34454 Bad Arolsen

Werk Bramsche
Engterstraße 34
49565 Bramsche



Gebauer & Griller

Gebauer & Griller Kabelwerke Ges.m.b.H.
Muthgasse 36
A - 1194 Wien / Österreich
www.gg-group.com



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



Kabelwerk Rhenania GmbH
Karl-Kuck-Straße 3
52078 Aachen-Brand
www.rhenania-lwl.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
An der Lände 3
91154 Roth
www.leoni-automotive-cables.com

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

LEONI Fiber Optics GmbH
Mühdamm 6
96524 Neuhaus-Schierschmitz
www.leoni-fiber-optics



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



Nexans Deutschland GmbH
www.nexans.de

Kabelkamp 20
30179 Hannover

Bonnenbroicher Straße 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 GmbH & Co. KG.
Düsseldorfer Straße 400
im Chempark
51061 Köln
www.nkt.com

Kabelgarnituren
Helgoländer Damm 75
26954 Nordenham
www.nktcables.com



A Furukawa Company

OFS Fitel Deutschland GmbH
www.ofsoptics.com
August-Wessels-Straße 17
86156 Augsburg

SEI ANTech-Europe GmbH

SEI ANTech Europe GmbH
Peter-Sander-Straße 32
55252 Mainz-Kastel
www.antech-europe.eu

PFISTERER

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



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



Prysmian Group
www.prysmiangroup.com



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

Prysmian Kabel und Systeme GmbH
Nibelungenstr. 85
42369 Wuppertal



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



Draka Cable Wuppertal GmbH
Nibelungenstr. 85
42369 Wuppertal

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

TE Connectivity Germany GmbH
Ampèrestrasse 12-14,
64625 Bensheim

Draka Comteq Berlin GmbH & Co. KG
Friedrichshagenerstraße 29-36
12555 Berlin



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



Norddeutsche Seekabelwerke GmbH
Kabelstraße 9-11
26954 Nordenham
www.nsw.com

Waskönig+Walter

Waskönig+Walter
Kabel-Werk GmbH u. Co. KG
Ostermoorstraße 77
26683 Saterland
www.waskoenig.de



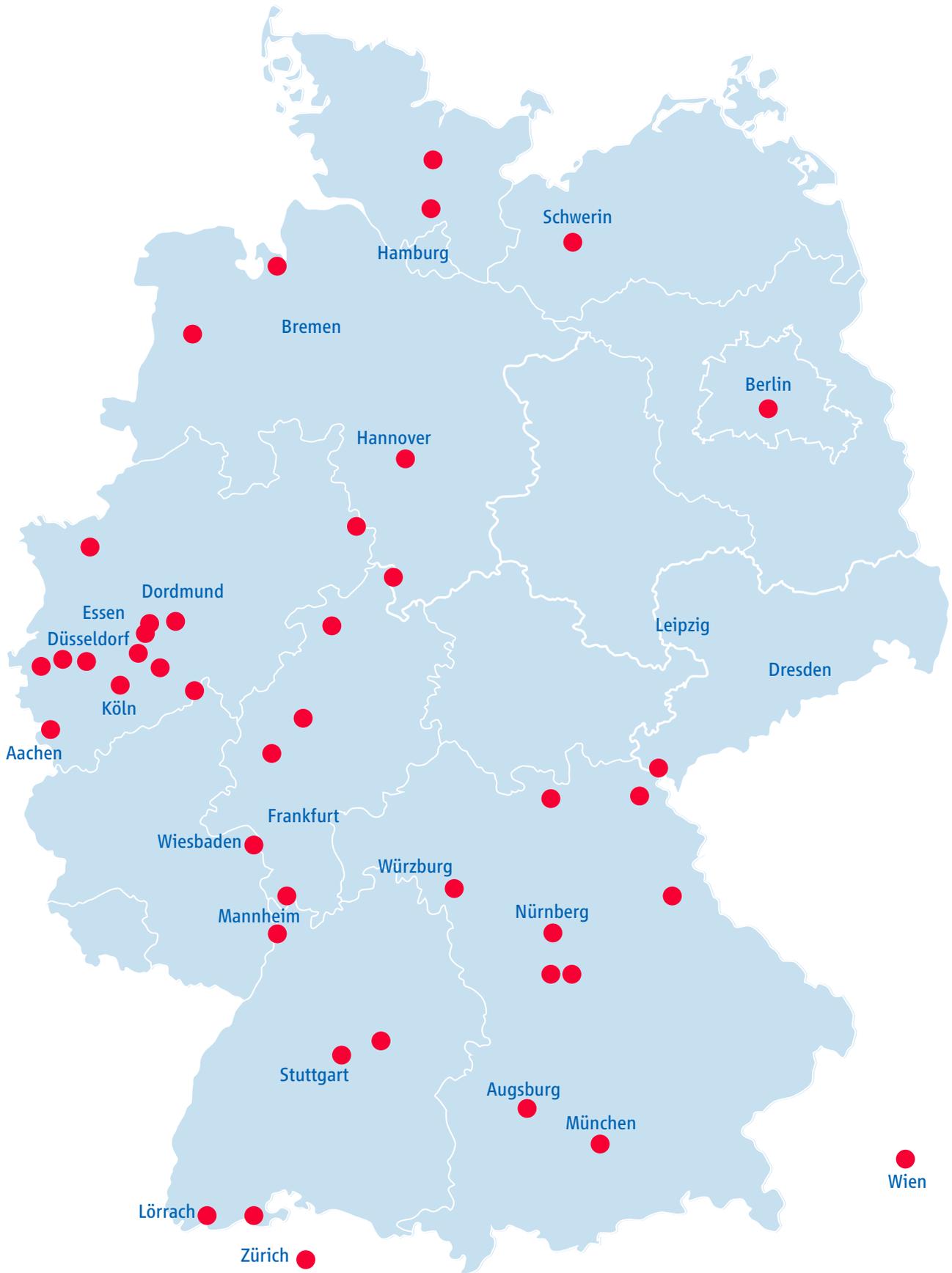
Prysmian Kabel und Systeme GmbH

Alt Moabit 91D
10559 Berlin

Austraße 99
96465 Neustadt bei Coburg

Siemensplatz 1
19057 Schwerin

Standorte Mitgliedsunternehmen



Kontakt

Geschäftsstelle

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.
Fachverband Kabel und isolierte Drähte
Minoritenstraße 9–11
50667 Köln
Telefon: +49 221 96228-0
Fax: +49 221 96228-15
E-Mail: kabel@zvei.org
www.zvei.org/kabel

Geschäftsführer

Sebastian Glatz
Telefon: +49 221 96228-16
E-Mail: sebastian.glatz@zvei.org

Teamassistentz

Heike Hartmann
Telefon: +49 221 96228-26
E-Mail: heike.hartmann@zvei.org

Team

Dr. Thomas Brückerhoff
Schwerpunkte: Automotive, Bordnetze, Mobility
Telefon: +49 221 96228-13
E-Mail: thomas.brueckerhoff@zvei.org

Julia Dornwald
Schwerpunkte: Öffentlichkeitsarbeit, Lobbying
Telefon: +49 221 96228-14
E-Mail: julia.dornwald@zvei.org

Hannah Henning
Schwerpunkte: KommTech, Umwelt
Telefon: +49 221 96228-17
E-Mail: hannah.henning@zvei.org

Esther Hild
Schwerpunkte: KommTech, Wickeldraht, CPR, Umwelt
Telefon: +49 221 96228-18
E-Mail: esther.hild@zvei.org

Walter Winkelbauer
Schwerpunkte: Sekretariat IEC/Cenelec TC 20, EVU, IHI, Spezialkabel, Werkstoffe
Telefon: +49 221 96228-19
E-Mail: walter.winkelbauer@zvei.org



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-
und Elektronikindustrie e.V.

Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-0

Fax: +49 69 6302-317

E-Mail: zvei@zvei.org

www.zvei.org