



# Konsolidierte Umwelterklärung 2020

Mit den Daten von 2019  
Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 – EMAS III



## **ifm-Gruppe mit den Standorten**

Tett nang-Bechlingen (ifm electronic gmbh, ifm efector gmbh)

Wasserburg (ifm flexpro gmbh)

Essen Glückaufhaus (ifm electronic gmbh)

Essen Bamlerstraße (ifm electronic gmbh)



Registriernummer DE-165-00091



INHALTSVERZEICHNIS

<b>A.</b>	<b>Vorwort .....</b>	<b>3</b>
<b>B.</b>	<b>Das Unternehmen .....</b>	<b>4</b>
	<b>I. Portrait der ifm-Unternehmensgruppe .....</b>	<b>4</b>
	<b>II. ifm-Produkte für die Umwelt .....</b>	<b>7</b>
	<b>III. EMAS-Standorte .....</b>	<b>11</b>
	<b>IV. Tätigkeiten der Organisation .....</b>	<b>13</b>
	1. Marketing und Vertrieb .....	13
	2. Entwicklung .....	13
	3. Beschaffung .....	14
	4. Produktion .....	14
	5. Versand.....	18
<b>C.</b>	<b>Umweltmanagement .....</b>	<b>20</b>
	<b>I. Umweltpolitik der ifm-Gruppe.....</b>	<b>20</b>
	<b>II. Umweltorganisation .....</b>	<b>21</b>
	<b>III. Rechtsvorschriften und andere Verpflichtungen .....</b>	<b>23</b>
	<b>IV. Meilensteine der bereits geleisteten Verbesserung der Umweltleistung .....</b>	<b>25</b>
<b>D.</b>	<b>Umweltaspekte, Umweltleistung und Umweltprogramm.....</b>	<b>27</b>
	<b>I. Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten .....</b>	<b>27</b>
	<b>II. Umweltleistung und Umweltprogramm.....</b>	<b>28</b>
	1. Übergeordnete Umweltziele .....	28
	2. Standortübergreifende Umweltaspekte und Umweltprogramm .....	30
	3. Standort Tettnang-Bechlingen .....	44
	4. Standorte Essen.....	50
	5. Standort Wasserburg.....	55
<b>E.</b>	<b>GRI-Zuordnung .....</b>	<b>60</b>
<b>F.</b>	<b>Glossar.....</b>	<b>61</b>
<b>G.</b>	<b>Gültigkeitserklärung .....</b>	<b>62</b>



## A. VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

die Gründer der ifm-Unternehmensgruppe haben von Beginn an vor über 50 Jahren ihre Firma als ein werthaltiges Element der globalen Gesellschaft konzipiert, betrieben und langfristig ausgerichtet. Ihre feste Überzeugung war und ist, dass das Unternehmen nur dann in „Sicherheit erfolgreich groß werden“ kann, wenn unser Handeln und unsere Produkte den Lebensstandard unserer Gesellschaft nachhaltig verbessert.

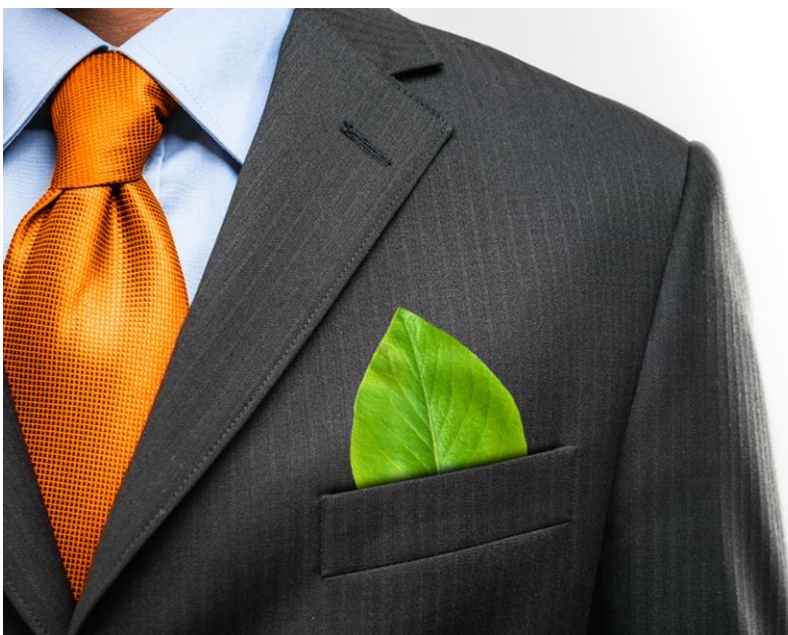
Mit dieser Überzeugung wurde von den Gründern die erste Unternehmensphilosophie, in der die Nachhaltigkeit mit Ressourcenschonung und sozialen Aspekten fester Bestandteil war, schon 1990 herausgegeben. Damit verbunden war die klare Ansage, dass ifm aus Gründen der Moral und Nachhaltigkeit keine Umsätze in der Rüstungsindustrie macht.

Nachdem die Gesellschaft nun zunehmend die Nachhaltigkeit in der Öffentlichkeit adressiert, hat sich ifm entschlossen, das bisherige Umweltmanagementsystem nach EMAS zertifizieren zu lassen. Es ist uns sehr wichtig, die Umweltleistungen der ifm-Gruppe transparent für die Mitarbeiter und unsere Kunden dar zu stellen.

Wir wollen mit Freude und Begeisterung eine verbesserte Umweltleistung erbringen. Noch nie hatte die Menschheit so gute technische Voraussetzungen, Veränderungen der Umwelt ins positive zu gestalten. Wir müssen Risiken erkennen und durch Maßnahmen reduzieren. Hysterie und Angst sind dabei schlechte Berater. Wichtig ist ein friedliches Umfeld und ein gemeinsames Handeln von Unternehmen, Politik, Verbraucher und Mitarbeiter. Keiner darf überfordert werden, aber jeder muss einen Beitrag leisten.

Herzlichst

Karl Milz  
Umweltverantwortlicher ifm-Gruppe





## B. DAS UNTERNEHMEN

### I. Portrait der ifm-Unternehmensgruppe

#### **Weltmarktführer der Sensortechnik und Vordenker der Industrie 4.0**

Messen, steuern, regeln und auswerten – wenn es um wegweisende Automatisierungs- und Digitalisierungstechnik geht, ist die ifm-Unternehmensgruppe der ideale Partner. Seit der Firmengründung im Jahr 1969 entwickelt, produziert und vertreibt ifm weltweit Sensoren, Steuerungen, Software und Systeme für die industrielle Automatisierung. Als einer der Pioniere im Bereich Industrie 4.0 entwickelt und implementiert ifm ganzheitliche Lösungen für die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette „vom Sensor bis ins ERP“. Heute zählt die in zweiter Generation familiengeführte ifm-Unternehmensgruppe mit mehr als 7.300 Beschäftigten in 95 Ländern zu den weltweiten Branchenführern. Dabei vereint der Mittelstandskonzern die Internationalität und Innovationskraft einer wachsenden Unternehmensgruppe mit der Flexibilität und Kundennähe eines Mittelständlers.

#### **ifm – close to you!**

Schlüssel des Erfolges sind von jeher die Menschen bei ifm. Ein überdurchschnittlich großes Vertriebs- und Serviceteam von über 1.700 Beschäftigten steht Kunden weltweit mit Rat und Tat zur Seite. Die Experten vor Ort kennen die regionalen Gegebenheiten bestens und sorgen für eine individuelle und vertrauensvolle Betreuung. Gleichzeitig arbeiten mehr als 1.100 Beschäftigte aus Forschung und Entwicklung in enger Partnerschaft mit dem Kunden sowie Forschungseinrichtungen und Universitäten fortlaufend an Lösungen für die Anforderungen von morgen. Über 960 Patente und im Jahr 2019 rund 80 Patentanmeldungen sind das Resultat dieses Engagements.

#### **Qualität „Made in Germany“**

ifm steht für hochwertige Qualitätsprodukte „Made in Germany“. Durch die Unternehmenszentrale in Essen sowie die Entwicklung und Produktion am Bodensee ist ifm eng mit dem Standort Deutschland verbunden. Rund 50 Prozent des Portfolios werden dort entwickelt und hergestellt. Weitere Produktionsstätten in großen Absatzmärkten wie Asien oder den USA ermöglichen eine schnelle Reaktion auf regionale Marktbedürfnisse. Um stets die hohen ifm-Qualitätsstandards sicherzustellen, werden die Beschäftigten der internationalen Werke ebenfalls in Deutschland geschult.

Der jüngste ifm-Standort „The SUMMIT“ vereint in einem Hightech-Zentrum ca. 300 ifm-Spezialisten aus allen Bereichen der Industrie 4.0, um an visionären Ideen und erfolgreichen Lösungen im Bereich IIOT und Kameratechnik zu arbeiten.

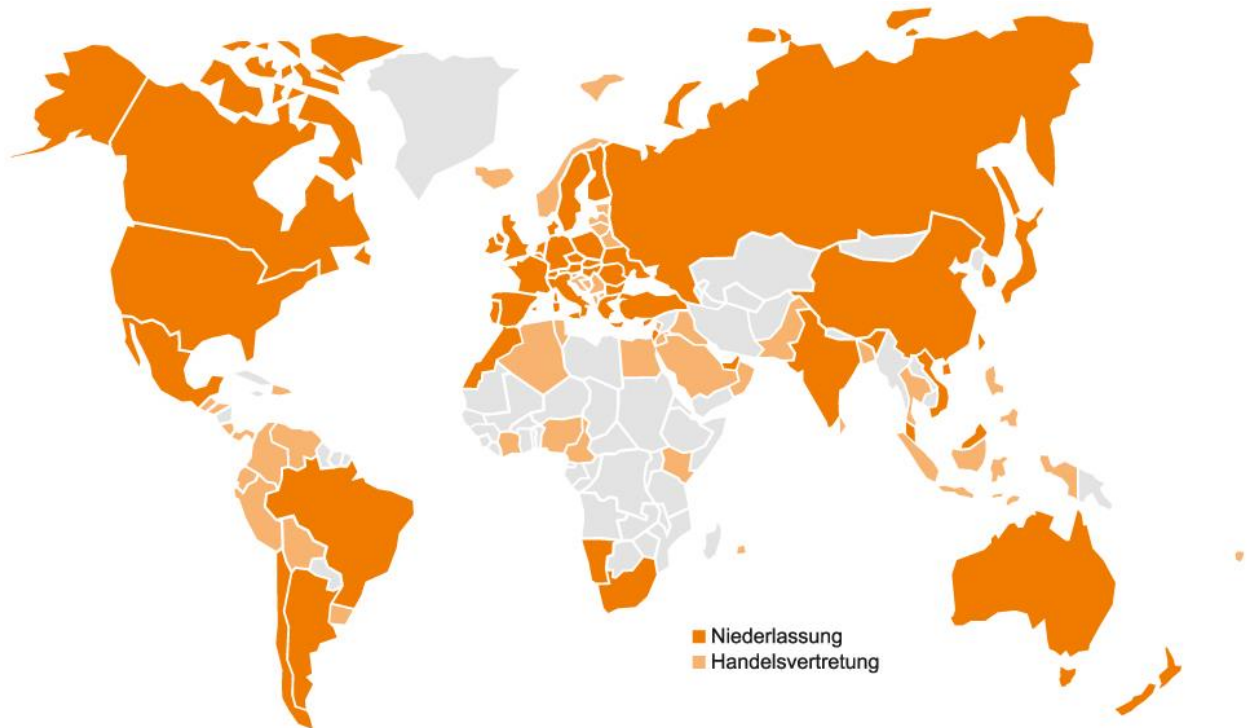
#### **Innovative Produktvielfalt**

Das außergewöhnlich große Produktportfolio von ifm berücksichtigt nicht nur alle relevanten Standardlösungen, sondern auch die speziellen Anforderungen einzelner Branchen. Neben Positions- und Prozesssensoren zählen Sensoren für Motion Control und Sicherheitstechnik zum Programm. Außerdem bietet ifm Produkte für die industrielle Bildverarbeitung und Kommunikation sowie Identifikationssysteme und Systeme für mobile Arbeitsmaschinen an. ifm entwickelt



innovative Industrie 4.0-Lösungen und entsprechende Software- und Cloudprodukte, um bestehende Unternehmensprozesse digital nutzbar zu machen und neue, ganzheitliche Steuerungsmöglichkeiten für nachhaltige Effizienz- und Kostenoptimierungen zu bieten.

Auf dieser Basis erwirtschaftete die ifm-Unternehmensgruppe im Jahr 2019 einen Konzernumsatz von 1 Milliarde Euro.



### Die ifm-Gruppe in Deutschland

In Essen befindet sich die Unternehmenszentrale sowie das Logistikzentrum.

An fünf Standorten in der Bodenseeregion befindet sich der Großteil des Forschungs- und Entwicklungsbereichs.

Am Standort Tett nang-Bechlingen findet die zentrale Vorfertigung für Kunststoff- und Metallteile sowie Elektronikbaugruppen mit starren Leiterplatten statt. Die ifm flexpro gmbh in Wasserburg ist zentraler Vorfertigungsbereich für flexible Schaltungsverträge.

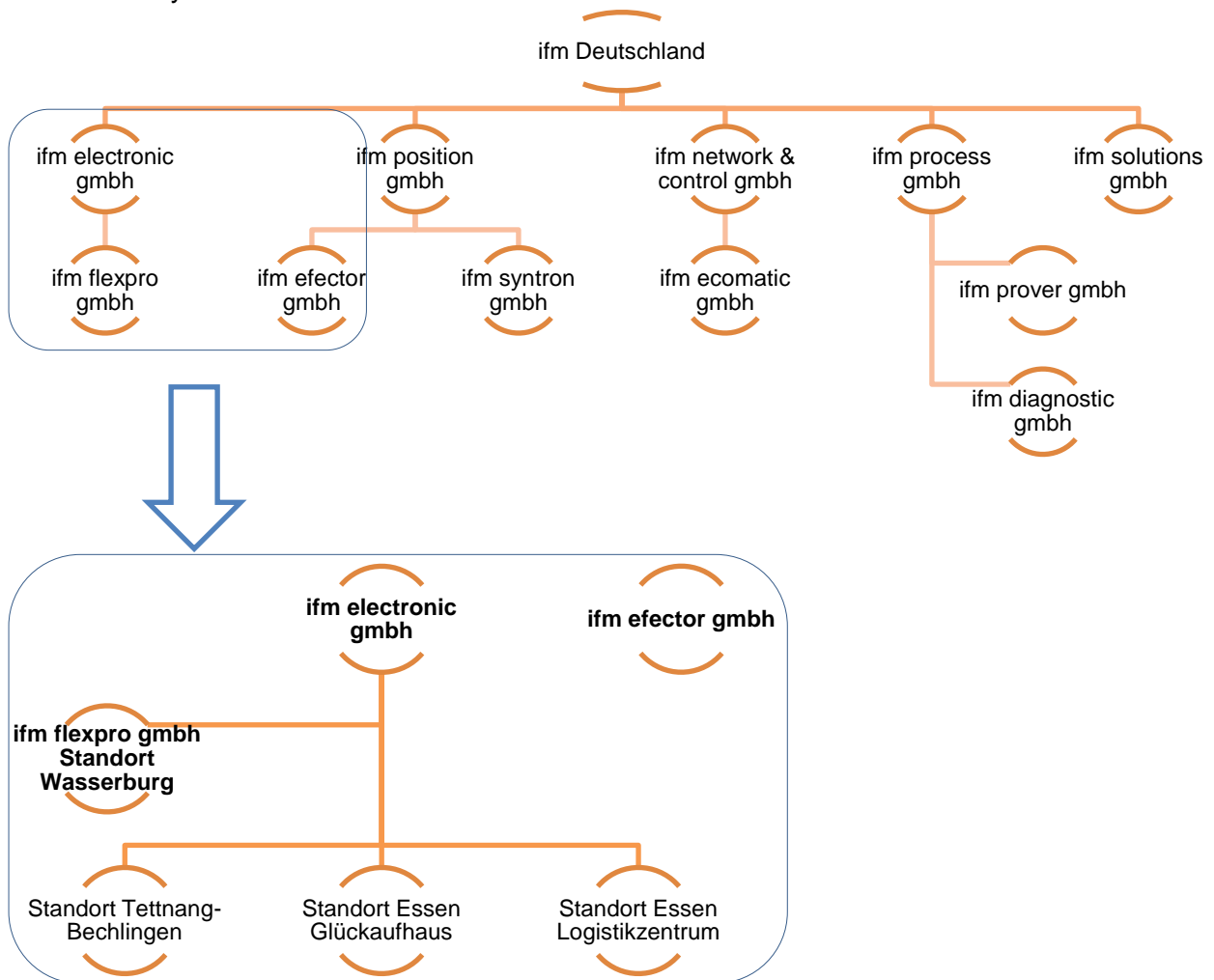
Alle deutschen technischen ifm-Standorte erhalten die Vorprodukte von der ifm electronic gmbh: entweder aus der dort angesiedelten eigenen Vorfertigung oder von externen Lieferanten über das Lager in Tett nang-Bechlingen. An dieses Lager werden auch die Endprodukte zum weiteren Versand zurück geliefert.





### Nationale Technische Standorte der ifm-Gruppe

- ifm electronic gmbh, Tettang-Bechlingen: Mechatronische Strömungssensoren
- ifm efector gmbh, Tettang-Bechlingen: Positionssensorik für die Automation
- ifm prover gmbh, Tettang-Schäferhof: Fluidsensorik für die Prozess- und Verfahrenstechnik
- ifm ecomatic gmbh, Kressbronn: Steuerungs- und Auswerteelektronik
- ifm synton gmbh, Tettang-Bürgermoos: Industrielle Bildverarbeitung und Identifikationssysteme



### ifm weltweit

Neben den Bodenseestandorten unterhält ifm zusätzliche Entwicklungs- und Fertigungsstandorte in Pennsylvania, USA; Singapur; Opole, Polen und in Sibiu, Rumänien. Jeder dieser technischen Standorte der ifm-Gruppe hat seinen eigenen Entwicklungs- und Produktionsbereich. Der Zentraleinkauf der ifm-Gruppe ist bei der electronic in Deutschland ansässig, dieser kauft auch zentral für die technischen Standorte im Bodenseeraum ein. Hinzu kommt, dass die ifm electronic gmbh der alleinige Inverkehrbringer der ifm-Produkte ist, unabhängig von ihrem Entwicklungs- und Fertigungsstandort. Diesen Umständen geschuldet, werden in der Umwelterklärung einige Umweltkennzahlen/Kernindikatoren nicht standortspezifisch dargestellt.

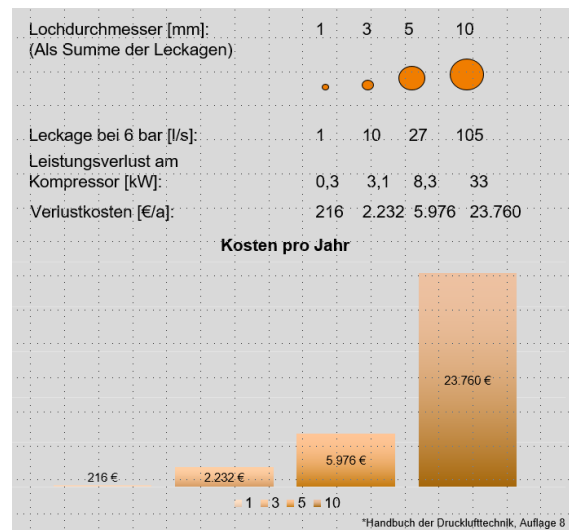


## II. ifm-Produkte für die Umwelt

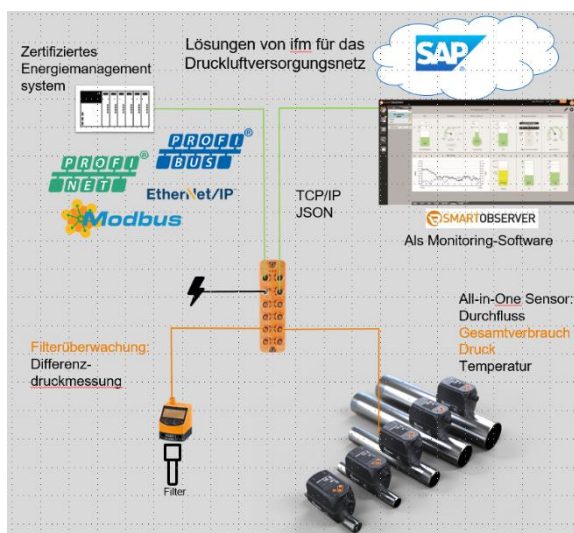
Die von ifm entwickelten, gefertigten und vertriebenen Sensoren dienen weit überwiegend der Stabilisierung von Fertigungsprozessen und tragen damit zu geringerem Ausschuss, zu höherer Verfügbarkeit und damit auch zur Ressourcenersparnis bei. Viele Produkte werden außerdem direkt dazu verwendet, Umweltbeeinträchtigungen im Produktionsprozess zu verhindern oder zu verringern.

Mit Hilfe der präzisen Durchflussüberwachung des thermischen Betriebsdruckluftzählers SD lassen sich zum Beispiel Leckagen in Druckluft-Versorgungsanlagen detektieren und so massiv Energiekosten sparen. Zusätzlich lässt sich durch die integrierte Druckmessung sowohl der Druckabfall an verschmutzten Filteranlagen, als auch allgemeine Druckschwankungen des Druckluftsystems bestens überwachen. Die Kombination aus dem Druckluftzähler und regelmäßigen DAKS- Kalibrierungen auf der zertifizierten Prüfanlage der ifm bietet die optimale Grundlage für ein zuverlässiges Energiemanagementsystem.

Die Erzeugung und der Transport von Druckluft ist der zweitgrößte Verursacher von Energiekosten. Stromzähler sind an fast allen Anlagen installiert, das Einsparpotenzial ist nahezu ausgeschöpft. Das Druckluftnetz bietet allerdings noch viele ungenutzte Chancen zur Einsparung. Druckluft wird in fast allen Industrien eingesetzt. Jede Leckage fordert den Kompressor zu mehr Arbeit auf. In Folge dessen muss der Kompressor größer ausgelegt werden. Ggf. ist ein zusätzlicher Kompressor zur Abdeckungen der Leckagenrate nötig. Die Stromkosten werden erhöht und ein Druckabfall im gesamten Druckluftnetz wird verursacht. Die zusätzlichen Betriebsstunden verringern die Serviceintervalle und dadurch werden die Instandhaltungskosten erhöht.



Mögliche Leckagen und Druckabfälle im typischen Druckluftnetz



Genau hier hilft Messtechnik von ifm:

- Die hochwertige Messtechnik von ifm ermöglicht maximales Einsparpotenzial
- Durch IO-Link unabhängig von übergeordneten Bussystemen
- Die Dokumentation auf einen Klick dank abgestimmter Software
- Einfache Trendanalyse mithilfe der grafischen Oberfläche der Monitoring Software
- Parametrierung und zustandsorientierte Wartung für jeden verbauten Sensor bequem in der Leitebene



## Umwelterklärung 2020

Der Druckluftzähler von ifm überwacht den Normvolumenstrom, den Gesamtverbrauch, die Medientemperatur und den Betriebsdruck in Druckluftsystemen.

- Erfassung von Leckagen dank hoher Messdynamik und hoher Genauigkeit
- DAkkS Kalibrierzertifikat auf Anfrage
- Integrierter Gesamtverbrauchszyklus
- Erkennen von Druckschwankungen im Druckluftnetz
- Einfache Dokumentation des Druckluftverbrauchs
- Beliebiger drehbares Display
- Kaum Druckverlust im Vergleich zu Sensoren mit Gleichrichter



Auch die Schwingungssensoren sind ein gutes Beispiel dafür, wie ifm-Produkte dabei helfen Ressourcen effizient zu nutzen und Stillstände zu vermeiden. Sie finden Einsatz in fast allen Industrien.

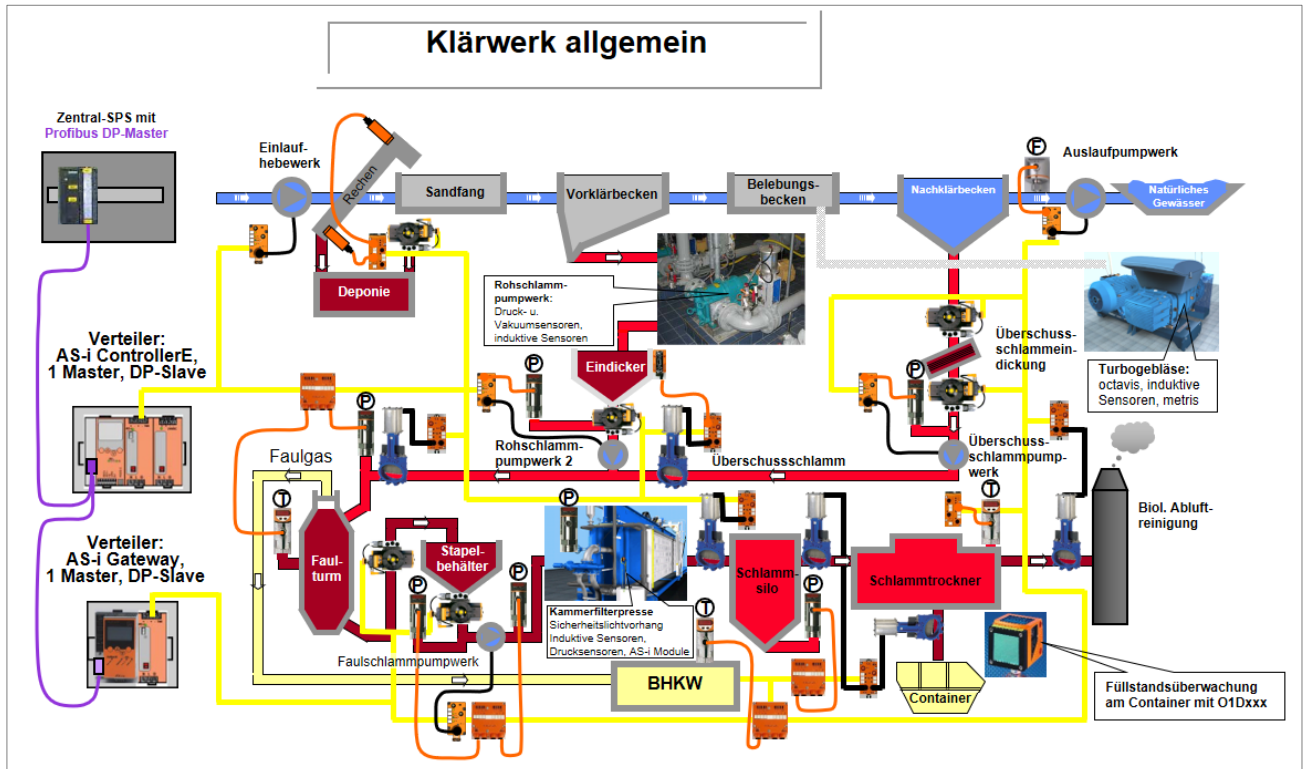
Zustandsorientierte Überwachung ermöglicht die frühzeitige Erkennung von entstehenden Maschinenschäden. Instandhaltungsmaßnahmen werden dadurch planbar und die Restlebensdauer von wichtigen Komponenten wird optimal genutzt. Wird ein entstehender Schaden frühzeitig erkannt, können die betroffenen Komponenten getauscht und Folgeschäden vermieden werden. Schwingungen, die Einfluss auf die Qualität haben, können automatisiert erkannt werden, um Ausschuss zu vermeiden.

efector octavis ist eine Schwingungsüberwachung, bei der nicht nur Schwingungsdaten erfasst, sondern auch Signalanalyse und Maschinendiagnose bereits an der Maschine durchgeführt werden. Der Maschinenzustand wird vor Ort ermittelt und über Alarme oder als Zustandswerte an die Steuerungs- bzw. Leitebene übergeben. Zusätzlich wird der Trendverlauf für jedes Diagnosemerkmal im integrierten Historienspeicher abgelegt.





Auch direkt in der Umwelttechnik können ifm-Sensoren ein breites Spektrum bedienen. Veranschaulicht wird dies durch die Einsatzgebiete in einer Kläranlage:



- Steuerungswarte: AS-i Controller zur Verarbeitung von Feldsignalen und Steuerung verschiedener Komponenten
- Kammerfilterpressen: Induktive Abstandsüberwachung des Reinigungssystems, Drucküberwachung des Prozessdrucks, Überwachung des Arbeitsraums mit Sicherheitslichtvorhängen
- Faulturn: Drucksensoren an verschiedenen Positionen
- Schiebersteuerung über das Kommunikationssystem AS-i
- Einlaufhebewerk Rechen: Induktive Sensoren für Endpositionen
- Rohschlamm-pumpwerk: Druck- und Vakuumsensoren sowie induktive Sensoren
- Faulschlamm-pumpwerk: Endlagen induktive Doppelsensoren
- Überschussschlammmeindickung: Endlagen induktive Doppelsensoren
- Turbogebläse: Condition Monitoring, induktive Sensoren und Druckluftzähler
- Abgabecontainer: Füllstandsüberwachung mit O1Dxxx (optische Abstandssensoren)
- Auslaufpumpwerk: AS-i AirBoxen für pneumatische Schieber
- Kompostierung / Rotteboxen: Füllstandsüberwachung mit Lasersensoren
- Sandfilter / Rückspülung: Steuerung der Absperr-Ventile und Rückmeldung der Endpositionen an die SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) über AS-i AirBoxen (Aktor-Sensor-Schnittstelle)
- Separatoren, Disperger für Abwasserbereich: Initiatoren, LMTs, Feuchtigkeitssensoren, Drehzahlüberwachung



## Umwelterklärung 2020

Es gibt unzählige weitere Anwendungsbeispiele mit unmittelbarem Umweltbezug wie:

### Entsalzungsanlagen

- Prozesssensoren
- Initiatoren
- Condition Monitoring

### Recyclingbereich

- Schredder: Drucksensoren, induktive Sensoren, Ultraschallsensoren bei Überfüllung, Temperatursensoren beim Warmlaufen, Drehzahlsensoren

### Wasserenergie

- AS-i
- Prozesssensoren
- Condition Monitoring

### Windenergieanlagen

- Drucksensoren
- Initiatoren
- Drehzahlwächter

Aufgrund der steigenden Nachfrage nach diesen Produkten hat ifm den Fachbereich Umwelttechnik und Gebäudeautomation eingerichtet. Hier wird die Applikationserfahrung aus vielen Ländern zentral gebündelt.



### III. EMAS-Standorte

Im Geltungsbereich der EMAS-Registrierung liegen die Firmenzentrale und das Logistikzentrum in Essen sowie der Standort Tett nang-Bechlingen mit der ifm electronic gmbh und ifm efector gmbh und der Standort Wasserburg der ifm flexpro gmbh.

ifm efector in Tett nang ist der größte Entwicklungs- und Produktionsstandort von ifm weltweit. Alle anderen technischen Standorte sind in Aufbau und Funktion vergleichbar. Durch die vier im EMAS-Scope enthaltenen Standorte werden alle wichtigen Tätigkeiten der ifm-Gruppe erfasst, da hier Vor- und Endfertigung sowie Entwicklung, Verwaltung, Vertrieb und Versand ansässig sind. Von den über 4.600 Beschäftigten in Deutschland arbeiten mehr als die Hälfte an den EMAS-Standorten.

#### Standort Tett nang-Bechlingen (TT)

Am Standort Tett nang-Bechlingen haben auf dem gleichen Gelände sowohl die ifm electronic gmbh als auch die ifm efector gmbh ihren Sitz. Es sind hier fast 2.000 Mitarbeiter beschäftigt.

ifm liegt im Gewerbegebiet Tett nang-Bechlingen, in der Nachbarschaft sind auch Wohngebiete. Das Firmengelände befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet oder einer Gewässerschutzzone. Eine Ausweisung als solche ist auch nicht geplant. Vom zuständigen Landratsamt wird das Gelände von ifm Bechlingen im Altlastenkataster in Kategorie B eingestuft. Es handelt sich also um eine Verdachtsfläche, da früher auf dem Gelände eine Textilveredlungsfirma tätig war. Vom Amt liegen keine Auflagen hinsichtlich möglicher Altlasten vor, d.h. es besteht kein Handlungsbedarf.



Standort-„Eigentümerin“ ist die ifm electronic gmbh und damit für die gesamte Infrastruktur (Gebäude, Energie, Wasser etc.) verantwortlich. Bestimmte umweltrelevante Aktivitäten am Standort werden nicht nur für die dort tätigen ifm-Gesellschaften, sondern auch für andere im Bodenseeraum ansässige ifm-Gesellschaften und teilweise für ausländische ifm-Gesellschaften ausgeführt. Dazu gehören:

- Beschaffung und Bereitstellung von Materialien und Komponenten
- Herstellung und Bereitstellung von Halbfabrikaten
- Lagerung von Materialien, insbesondere auch von Chemikalien und gefährlichen Abfällen
- Entsorgung von gefährlichen Abfällen
- Versand der Endprodukte



## Umwelterklärung 2020

### Standort Essen Glückaufhaus (GAH)

Die Unternehmenszentrale der ifm-Gruppe befindet sich in dem historischen Glückaufhaus in gemieteten Räumen. Im Gebäude ist nicht nur die ifm electronic gmbh ansässig, sondern auch andere ifm-Gesellschaften, z.B. efector, und einige Drittfirmen. Ca. 590 Mitarbeiter sind hier für ifm tätig, davon alleine 450 für ifm electronic und efector.

Es handelt es sich um einen reinen Bürostandort, die einzige Ausnahme bildet eine kleine mechanisch-elektrische Werkstatt, in der Messemodelle hergestellt werden. Es sind unter anderem die Bereiche Finanzen, Vertrieb, Einkauf von Handelsware und Marketing im Glückaufhaus ansässig.



### Standort Essen Logistikzentrum (LZ)

Das Logistikzentrum in der Bamlerstraße liegt in einem Gewerbegebiet im Essener Norden. Es wurde 2015 auf einem ehemaligen Krupp-Gelände errichtet und Ende des gleichen Jahres bezogen. Hier arbeiten ca. 160 Mitarbeiter. Das Logistikzentrum ist mit aktuellster Technik ausgestattet. Es beruht auf dem Adapto Shuttle-System von Vanderlande Industries. In einem Kubus mit 24.000 Stellplätzen bewegen sich autonome Shuttles vollautomatisch in alle drei Raumrichtungen und befördern

die Trays mit der Ware von den Stellplätzen zu den Kommissionierplätzen.

### Standort Wasserburg (WB)

Bei der ifm flexpro gmbh werden flexible Schaltungsträger hergestellt und bestückt. Hier sind ca. 160 Mitarbeiter beschäftigt. Der Standort befindet sich im bayerischen Teil der Bodenseeregion. Schon aufgrund der Nähe zum Bodensee und dem Einsatz größerer Mengen Chemikalien wird besonders viel Wert auf einen sicheren Umgang mit den Chemikalien gelegt. Für die Produktion der flexiblen Leiterplatten wird ein kupferbeschichteter Leiterfilm eingesetzt, der bearbeitet und bestückt wird.

Besonders ist hierbei, dass die Bearbeitung des Rohfilms nicht durch Galvanik geschieht, sondern mit einer geringen Anzahl von Chemikalien sowie einem vergleichsweise geringen Wasserverbrauch. Ein wichtiger Begleitprozess ist die Abwasserbehandlung vor Einleitung in das öffentliche Abwassernetz.





## IV. Tätigkeiten der Organisation

Neben Positions- und Prozesssensoren zählen Sensoren für Motion Control und Sicherheitstechnik zum Programm. Außerdem bietet ifm Produkte für die industrielle Bildverarbeitung und Kommunikation sowie Identifikationssystemen und Systemen für mobile Arbeitsmaschinen (z.B. Landmaschinen) an. ifm setzt zudem vermehrt auf die Entwicklung von innovativen Industrie 4.0-Lösungen und entsprechende Software- und Cloudprodukte.



An den EMAS-Standorten werden von ifm electronic und ifm flexpro Vorprodukte und von ifm electronic und ifm efector Endprodukte hergestellt. Entwicklungen finden bei jeder produzierenden gmbh statt. Die

Beschaffung von Serienprodukten läuft über den Einkauf mit Sitz in Tettngang, Handelsware wird vorwiegend über den Einkauf mit Sitz in Essen beschafft.



geordnete Vertriebsorganisation für alle Vertriebsstandorte weltweit hat ihren Sitz im Glückaufhaus in Essen.

### 2. Entwicklung

Die Entwicklungsabteilungen befinden sich in der Regel am Standort, an dem das jeweilige Produkt hergestellt wird. Produktentwicklung ist immer davon getrieben, Lösungen für Probleme von Kunden zu finden. Innovationskraft ist eine Kernkompetenz des Unternehmens, sie gilt es auch für die Zukunft sicherzustellen.

Entwicklungen laufen nach dem ifm-Innovationsprozess ab, um eine einheitliche Vorgehensweise bei der Entwicklung neuer Produkte über das gesamte Unternehmen zu harmonisieren und die Effektivität und Effizienz der Produktentwicklung nachhaltig zu optimieren und Synergien zu erwirken.

### 1. Marketing und Vertrieb

Der Bereich Marketing sowie die zentrale Organisation des Vertriebs haben ihren Sitz in Essen. Unter den Aufgabenbereich des Marketings fällt unter anderem die Planung und Durchführung der Messeauftritte, sie sind auch für das Druckwesen zuständig.

Der Vertrieb ist weltweit aufgestellt, in Deutschland selbst ist er in die Bereiche Nord, Mitte und Süd aufgeteilt. Die über-



Schon bevor ein Projekt konkret geplant wird, werden alle sinnvollen Lösungsmöglichkeiten erwogen. Neue Technologieansätze und Prozesse müssen technisch und ökologisch beherrschbar sein, bevor die eigentliche Realisierung beginnt. Des Weiteren werden bereits zu diesem Zeitpunkt die relevanten Märkte und die einzuhaltenden Gesetze, Normen und Regelwerke in die Gesamtbetrachtung miteinbezogen. Die Qualitätsplanung beinhaltet die erforderlichen Prozesse, die zur Erfüllung der Kundenanforderungen benötigt werden und sichert diese durch definierte Haltepunkte und Kontrollen ab. Dabei werden selbstverständlich auch Umwelanforderungen betrachtet.

### 3. Beschaffung

Der zentrale Einkauf für die gesamte ifm-Unternehmensgruppe gehört zur ifm electronic. Am Standort Tettngang werden die Serienteile beschafft und es findet auch die Lieferantenqualifizierung statt. Die beschafften Teile für die Produktion werden an den Standort Tettngang-Bechlingen geliefert und von dort aus zu den ifm-Gesellschaften im Bodenseeraum gebracht.

Zu einem Großteil unserer Lieferanten bestehen langjährige, bewährte Partnerschaften. Voraussetzung für Erstlieferungen ist das erfolgreiche Durchlaufen des Bemusterungsverfahrens. Hier wird auch die Umweltverträglichkeit der Inhaltsstoffe berücksichtigt. Entscheidend für die längerfristige Auswahl ist ein permanent guter Verlauf der Produktqualität zusammen mit Termin- und Mengentreue. Mitentscheidend sind Flexibilität und die Fähigkeit zur Verbesserung. Abhängig von Zielprodukt und Kunde trifft die ifm-Gruppe mit den Zulieferern konkrete Vereinbarungen bezüglich des anzuwendenden Managementsystems.

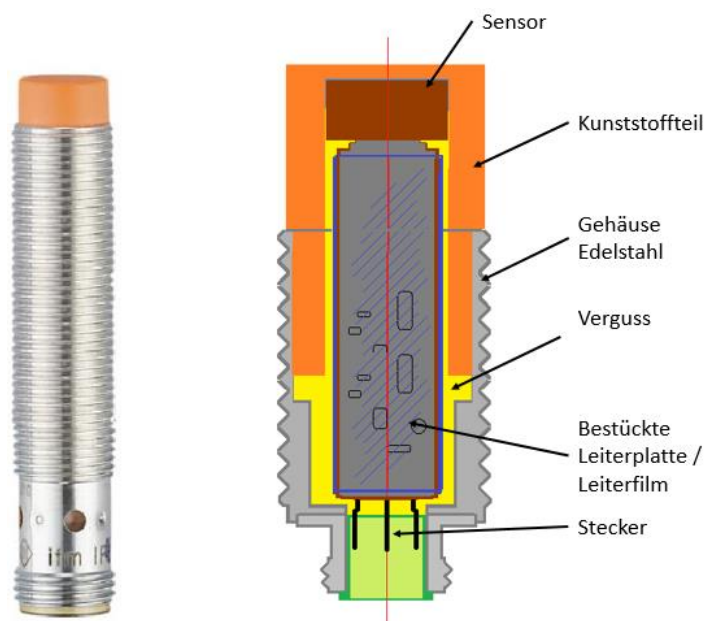
### 4. Produktion

ifm-Produkte bestehen im Wesentlichen aus drei Komponenten: Gehäuse, Elektronik und elektrische Verbindung zu einer Steuerung.

Die Endmontage der Sensoren an den technischen Standorten folgt daher im Prinzip immer den gleichen Schritten: Montieren von Elektronik in ein Gehäuse, Herstellung von Verbindungen durch Löten und Kleben und Vergießen/Einschäumen zur Sicherung vor äußeren Umwelteinflüssen.



Am Beispiel eines induktiven Sensors sind im Folgenden diese Schritte und die wesentlichen



Komponenten mit ihren Umweltauswirkungen dargestellt.

### Vorfertigung

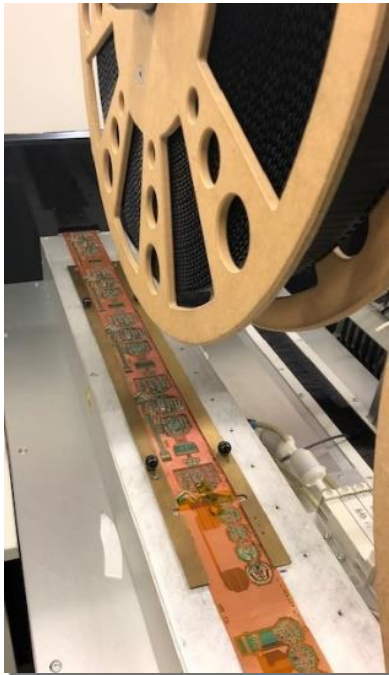
Die Fertigung von Vorprodukten findet an den Standorten Tettnang-Bechlingen und Wasserburg statt. Diese Vorprodukte werden allen produzierenden ifm-Gesellschaften weltweit beige-

### Starre Leiterplatten

Leiterplatten werden in der Vorfertigung der ifm electronic gmbh bestückt. Dafür werden Bauteile auf Leiterplatten aufgebracht und gelötet, wofür neben Energie und Lötmaterial auch Stickstoff verbraucht wird. Auf bleihaltiges Lot wird mit wenigen Ausnahmen (z.B. bei entsprechenden Kundenanforderungen und im Einklang mit gesetzlichen Vorgaben) verzichtet. Je nach vorgesehener Anwendung werden Bauteile mit Underfill unterfüttert und die Leiterplatten im Anschluss noch lackiert, um vor äußeren Umwelteinflüssen zu schützen. Einige der Leiterplatten werden mit VOC-haltigem Lösemittel von Kolophonium gereinigt, das Abwasser musste bisher gesammelt und entsorgt werden. Durch den Austausch der Reinigungsanlage wird dies in Zukunft nicht mehr nötig sein. Vor dem Versand an alle technischen Standorte weltweit unterlaufen die Leiterplatten eine 100 %-Prüfung.



Bei der Anschaffung von neuen Lötanlagen sind Energie- und Stickstoffeffizienz zwei der Auswahlkriterien.



### Flexibler Leiterfilm

Flexible elektronische Schaltungen (flexible Leiterplatte) wird bei der ifm flexpro gmbh in Wasserburg hergestellt. Dafür durchläuft ein kupferbeschichteter Polyimid-Rohfilm (Lefi) verschiedene Prozessschritte. Dabei wird er unter anderem mit fotosensitivem Film (Fotoresist) laminiert, anschließend belichtet, desoxidiert, geätzt und mit Lötstopplack bedruckt, bevor er in die Bestückung geht. Besonders bei dem von flexpro eingesetzten Verfahren ist, dass alle Prozesse von Rolle auf Rolle laufen, d.h., dass der Rohfilm bis zum Ende an einem Stück bleibt. Die Prozessschritte mit hoher Umweltrelevanz sind vor allem die, die in der Nasstechnik ablaufen: Desoxidation, Entwicklung, Ätzen und Strippen sowie Desoxidation und Passivierung. Dafür werden größere Mengen Chemikalien benötigt. Allerdings handelt es sich dabei um vergleichsweise wenige unterschiedliche Chemikalien. Außerhalb der Nasstechnik, aber für die Gesamtemissionen im EMAS-Bereich äußerst relevant, ist das Plasmasätzen mit  $\text{CF}_4$  (Tetrafluormethan). Das Bestücken und Löten wird auch hier mittels Reflow Lötverfahren, in eigens dafür ge-

bauten Lötstationen, durchgeführt. Es wird ohne Stickstoffatmosphäre gelötet. Auch hier erfolgt nach der Bestückung und vor dem Versand an die technischen Standorte eine 100 %-Prüfung.



### Hülsenfertigung

Edelstahlgehäuse für ifm-Sensoren werden zum größten Teil bei der ifm electronic gmbh hergestellt. Dafür werden Rohre aus Edelstahl bezogen, auf die gewünschte Größe gebracht und mit einem Gewinde versehen. Größere Abfälle werden durch eine nachgeschaltete kleinere Drehmaschine vermieden, die auch kurze Stücke noch verarbeiten kann. Der Kühlschmierstoff wird im Kreislauf geführt und muss nicht ausgetauscht werden. Hülsen werden mit VOC-haltigem Lösemittel gereinigt, dessen Verbrauch überwacht wird im Rahmen der 31. BImSchV. Es ist gelungen, den

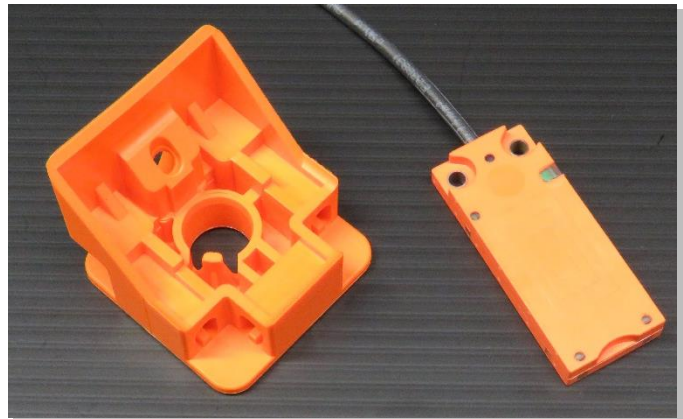
Tauschrhythmus des Mittels durch vorausgehendes Schleudern um einige Wochen zu verlängern. Weiterhin fallen Späne an, von denen der Schmierstoff abtropft, bevor sie sortenrein gesammelt und verwertet werden.





### Spritzguss

Kunststoffteile für ifm-Sensoren werden zum großen Teil ebenfalls vor Ort im Spritzgussbereich der electronic gmbh hergestellt. Umweltrelevant ist hier vor allem der Verbrauch an Granulaten und der anfallende Abfall. Dieser entsteht vor allem durch Angussteile und Ausschuss bei Farbwechseln. Bei neuen Produkten und damit der Konstruktion neuer Werkzeuge, die ebenso in der Vorfertigung stattfindet, wird möglichst die Heißkanaltechnik angewendet, um Angussteile zu minimieren.



Der Abfall wird momentan nicht werkstofflich recycelt, sondern thermisch verwertet. Aufgrund der hohen Anzahl von verschiedenen Granulaten würde sich eine sortenreine Sammlung der Abfälle schwierig gestalten.

Die Maschinen werden nach und nach, also beim Austausch, von hydraulischem Antrieb zu sparsameren Hybridmaschinen bzw. rein elektrischen umgestellt. Damit wird auch die Öl-Problematik bei hydraulischen Maschinen vermieden. Die Spritzgussmaschinen gehen automatisch in den Stand-by Modus, wenn sie nicht genutzt werden.



## Endmontage

Endgeräte der **ifm electronic gmbh** sind mechatronische Strömungssensoren.



Bei der **ifm efector gmbh** findet die Herstellung von Endgeräten im Bereich der Positionssensorik statt.

Die Arbeitsschritte bei der Fertigung der Endprodukte: montieren, löten, kleben und vergießen erfolgen momentan noch zum großen Teil in Handarbeit. Durch die Einführung der sogenannten NT (neue Technologie) und deren kontinuierlichen Ausbau können Produkte zunehmend vollkommen automatisiert hergestellt werden. Die Verpackung der Produkte findet ebenfalls an den technischen Standorten statt. Durch eine ständige Überwachung der Fertigungsabläufe wird auf eine Minimierung des Ausschusses und damit des Elektroschrotts hingewirkt. Das Löten wurde, bis auf wenige zulässige Ausnahmen, auf bleifreies Lot umgestellt. Als Vergussmassen werden Gießharz und Polyurethan-Schaum verwendet. Der Verbrauch des Schaums wird im Rahmen der 4. BImSchV verfolgt.

## 5. Versand

Der größte Teil der Endprodukte von allen Bodenseestandorten wird von Tettang aus täglich zum Logistikzentrum in Essen gefahren, ca. 20 % dieser Produkte werden direkt von Tettang zu Großkunden geliefert. Sowohl das Logistikzentrum in Essen als auch der Standort Tettang-Bechlingen sind sichere Versender.

Im Logistikzentrum Essen kommen Produkte von allen technischen Standorten weltweit an (ca. 90 % aller ifm-Produkte). Durch den Ausbau des Streckengeschäfts sollen auch die ausländischen technischen Standorte nach und nach in der Lage sein, selbst Produkte an Kunden zu versenden.



Weiterhin kommt eingekaufte Handelsware direkt im Logistikzentrum an. Durch das Aus- und ggf. Umpacken (ggf. bei Handelsware) der ankommenden Produkte fällt Verpackungsabfall an. Um diesen so weit wie möglich zu reduzieren, werden von allen ifm Gesellschaften Systemkartons zum Versenden verwendet, die weiter zur Einlagerung und für den Transport an die Kunden genutzt werden. Auch einige der größeren Lieferanten von Handelsware liefern ihre Produkte in diesen Systemkartons.

Die Produkte werden dann im vollautomatischen System eingelagert. Zum Versand werden die Kundenaufträge auf Paletten für die Logistikdienstleister bereitgestellt, von diesen übernommen und abtransportiert. Das Logistikzentrum ist noch relativ neu, so konnte auch direkt ein möglichst energieeffizientes System eingebaut werden. Der äußerst niedrige Energieverbrauch ergibt sich dadurch, dass die zu bewegende Masse der Shuttles und Lifte im Vergleich zu her-



## Umwelterklärung 2020

kömmlichen Ein-/Auslagersystemen viel niedriger ist. Außerdem ist das System mit einer intelligenten Stromüberwachung ausgestattet, bei der Energie zurückgewonnen wird, sobald die Lifte und Shuttles bremsen. Hierfür erhielt der Hersteller 2016 den VDI Innovationspreis Logistik.

Das sogenannte Streckengeschäft (Versand von technischen Standorten zum Kunden) wird ausgebaut und in Zukunft sollen die produzierenden Gesellschaften auch selbst an Kunden versenden können. Der Versand findet über Luftfracht und LKW-Transporte statt.



## C. UMWELTMANAGEMENT

### I. Umweltpolitik der ifm-Gruppe

Die Umweltpolitik gilt weltweit für alle Standorte der ifm-Gruppe.

#### Umweltpolitik

Die Umweltpolitik der ifm leitet sich aus unserer Firmenphilosophie ab. Sie ist die Grundlage für unser Umweltmanagementsystem und bildet den Rahmen für die umweltbezogenen Ziele und Handlungsgrundsätze.

Die Umweltpolitik wird regelmäßig überprüft und bei Bedarf aktualisiert.

#### 1. Gesetze

Wir verpflichten uns die jeweils geltenden umweltrelevanten Rechtsvorschriften sowie Auflagen von Behörden und sonstige Verpflichtungen einzuhalten und darüber hinaus unsere Umwelleistung in einem wirtschaftlich vertretbaren Rahmen kontinuierlich zu verbessern.

#### 2. Ressourcen

Wir wollen mit den vorhandenen Ressourcen sorgfältig und sparsam umgehen.

#### 3. Produkte

Hohe Produktqualität und Wahrheit der technischen Daten sind unantastbare ifm - Werte. Die Entwicklung und Herstellung langlebiger Produkte haben für uns eine hohe Priorität. Wir wollen zu jedem Zeitpunkt so umweltgerecht wie technisch möglich produzieren indem wir uns laufend dem aktuellen Stand der Technik anpassen.

#### 4. Prozesse

ifm wird ausschließlich in Produktbereichen tätig sein, die technisch überschaubar und mit unserem Know-how beherrschbar erscheinen. Dadurch wollen wir auch sicherstellen, dass negative Umweltauswirkungen vermieden werden.

#### 5. Mitarbeiter

ifm fordert und fördert umweltbewusste Entscheidungen und Verhaltensweisen.

#### 6. Kommunikation

Umweltschutz erstreckt sich über die Grenzen unseres Unternehmens hinaus. Aus diesem Grund strebt die ifm eine aktive Informationspolitik gegenüber unseren Kunden, Lieferanten, Behörden und der interessierten Öffentlichkeit an.

#### 7. Verbesserungen

Die ifm will und wird bei technischen Entwicklungen zur Schaffung und Erhaltung einer sauberen, sauerstoffreichen, lebenswürdigen Welt aus unternehmerischem Interesse, aber auch aus allgemeiner sozialer Verantwortung heraus, ihren Beitrag leisten. Wir werden unser Umweltmanagementsystem fortlaufend verbessern.

ifm-Unternehmensgruppe  
Vorstand

Martin Buck

Michael Märhofer

14.10.2019



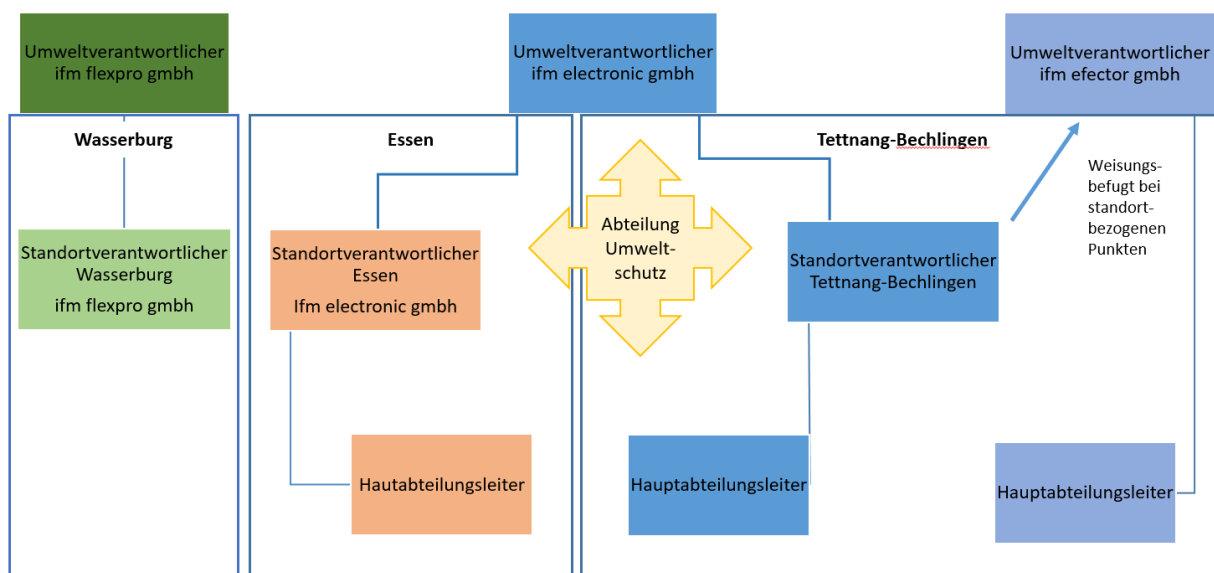
## II. Umweltorganisation

Die technischen Standorte von ifm besitzen ein jeweils auf die Erfordernisse angepasstes zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001. Standortübergreifend wird ifm electronic auch nach dem Ethik-Audit Standard SMETA (Sedex Members Ethical Trade Audit) zertifiziert. Bestandteil sind dabei die vier Säulen Gesundheit und Sicherheit, Arbeitsstandards, Umwelt und Geschäftsethik.

Das Umweltmanagementsystem, bisher zwar an ISO14001 orientiert aber nicht zertifiziert, gilt für alle Standorte, einschließlich der Standorte Essen, Tettngang-Bechlingen und Wasserburg. Durch das langjährige ifm-interne Umweltmanagement sind sowohl der betriebliche als auch der produktbezogene Umweltschutz fest verankert. Das Umweltmanagementsystem gilt über den ganzen Lebensweg der Produkte hinweg, von der Beschaffung von Rohstoffen bzw. Komponenten durch die Einbeziehung der Lieferanten mittels Umwelthanforderungen über die Herstellung bis zur Entsorgung am Ende der Lebensdauer. Ein besonderer Fokus liegt auf Aktivitäten, Produkten und Einrichtungen mit bedeutenden und beeinflussbaren Umweltaspekten. Hierzu gehören insbesondere auch die internen Lieferanten aus der ifm-Unternehmensgruppe, deren Produkte von ifm electronic vertrieben werden.

Für die ifm-Unternehmensgruppe ist der Zentralgeschäftsführer Technik für Umweltbelange zuständig. Sein Dienstsitz ist Tettngang-Bechlingen (Umweltmanagementzentrale).

Um die Erfüllung der EMAS-Anforderungen an das Umweltmanagementsystem zu gewährleisten, wurden „Umweltverantwortliche der Geschäftsführung“ in allen drei im EMAS-Scope liegenden Gesellschaften benannt. Um jeweils Verantwortliche vor Ort zu haben, wurden Durchführungs- und Überwachungspflichten an „Standortverantwortliche“ delegiert. Auch an relevante Hauptabteilungsleiter wurden spezielle Pflichten im Umweltschutz delegiert.



Umweltorganisation ifm EMAS-Scope

Als Umweltmanagementbeauftragte wurde die Abteilungsleiterin Umweltschutz (Brigitte Hubert) bestellt. Im Zentralbereich Umweltschutz ist auch der Gefahrgut- und (freiwillig bestellte) Abfallbeauftragte ansässig.



## Umwelterklärung 2020

Außerdem gibt es verantwortliche Personen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie Personen, die einen WHG-Grundkurs absolviert haben. Auch für Gefahrgut gibt es neben dem Gefahrgutbeauftragten beauftragte Personen sowie auf Anweisung handelnde Personen. Das Thema Energie wird vom Energiebeauftragten, dem Hauptabteilungsleiter des Bereichs Gebäudemanagement, betreut.

Der Zentralbereich Umweltschutz, der zur ifm electronic gehört und an den Zentralgeschäftsführer Technik berichtet, nimmt im Bereich Umweltmanagement eine Schlüsselrolle ein, denn er ist innerhalb der gesamten ifm-Unternehmensgruppe für umweltschutzbezogene Belange zuständig. Hier werden umweltrechtliche Vorgaben verfolgt und an die betroffenen Bereiche weitergegeben. Alle Anfragen mit dem Thema Umwelt werden an diese Stelle weitergeleitet, auch umweltrelevante Schulungen werden angeboten bzw. organisiert. Die Beurteilung und Überwachung aller Chemikalien, die weltweit von der ifm-Unternehmensgruppe genutzt werden wird ebenfalls zentral gelenkt. Umweltbezogene Daten wie zum Beispiel Energieeinsatz, Wasserverbrauch, Materialeinsatz, Einleitungen, Emissionen oder Abfall, werden jährlich von allen Bodenseestandorten erfasst und in Form einer „Ökobilanz“ aufbereitet. Bei der Endabnahme/Inbetriebnahme neuer Anlagen und Maschinen ist die Umweltschutzabteilung beteiligt.

Die Zuständigkeit für alle Aspekte bezüglich Chemikalien in allen ifm-Standorten in der Bodenseeregion wird von der ifm electronic gmbh übernommen. Einkauf, Lagerung von Chemikalien sowie Entsorgung von gefährlichem Abfall erfolgen zentral über die ifm electronic gmbh, so dass die Produktionsstätten selbst nur geringe Mengen an Chemikalien lagern. Das Gefahrstofflager und Entsorgungszentrum befindet sich auf dem Gelände in Tettang. Die Belieferung mit Chemikalien sowie die Rücknahme von gefährlichem Abfall der anderen ifm-Standorte in der Bodenseeregion erfolgt täglich mit eigenen Transportern und geschulten Fahrern unter Beachtung der Mengengrenzungen.

Die im Zusammenhang mit dem Umweltmanagement relevanten Geschäftsprozesse sind derzeit entweder in den QM-Systemen oder der Umwelt- und Arbeitsschutzmanagement-Datenbank beschrieben. Vorgeesehen ist eine Zusammenführung beider Datenbank-Systeme in einem neuen Format. Da jede GmbH ihr eigenes Qualitätsmanagementsystem pflegt, werden auch Bestandteile des Umweltmanagementsystems an jedes der Systeme angepasst. Somit müssen Anwender nicht langfristig in zwei Systemen unterwegs sein. So wurden auch Kontext- und Stakeholder-Analysen aus Qualitäts- und Umweltsicht zusammengeführt. Risiken und Chancen, die sich aus Umweltaspekten (z.B. Abfallminimierung), bindenden Verpflichtungen (z.B. Genehmigungskonformität) oder dem Kontext / interessierten Parteien (z.B. energieeffiziente Produkte) ergeben, werden laufend ermittelt und in der jährlichen Managementbewertung betrachtet und Handlungsbedarf ermittelt.



*Interne und externe Themen*



*Relevante interessierte Parteien und ihre Erwartungen*

Die laufende Einbeziehung der Mitarbeiter wird über etablierte Systeme wie den KVP-Prozess in der Produktion oder den „Ideen-speicher“, in den Vorschläge eingereicht werden können, sichergestellt. Auch können über das Intranet Fragen an die Geschäftsleitung gestellt werden, in denen es immer öfter auch um Umweltbelange geht, und deren Beantwortung ebenfalls im Intranet veröffentlicht wird. Im Rahmen der Umweltprüfung wurde eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt, in der die Meinung der Mitarbeiter zu den Umweltaspekten ihrer Tätigkeit, generellen Verbesserungsideen zum Umweltschutz und dem Stand der Umsetzung eines vorsorgenden Umweltschutzes im Unternehmen ermittelt wurde.

### III. Rechtsvorschriften und andere Verpflichtungen

Relevante bindende Verpflichtungen aus dem Bereich Umwelt werden im Rechtsverzeichnis der Abteilung Umweltschutz dokumentiert und kontinuierlich überprüft. Betroffene Stellen werden von der Abteilung Umweltschutz über Änderungen informiert. Sowohl bezogen auf den betrieblichen als auch den produktbezogenen Umweltschutz finden Schulungen statt, in denen die Umsetzung von rechtlichen Anforderungen mit den betroffenen Personen abgestimmt wird. In den Pflichtdelegationen, die von den Umweltverantwortlichen vorgenommen werden, verpflichten sich die betroffenen Führungskräfte explizit zur Einhaltung der umweltrechtlichen Vorschriften und Unternehmerpflichten in ihrem Verantwortungsbereich.

Zu den wichtigsten Quellen für bindende Verpflichtungen gehören Genehmigungen, die es für das Einleiten von Abwasser aus den beiden Kühltürmen an den Standorten Tettang-Bechlingen und Wasserburg sowie der Abwasserbehandlungsanlage der ifm flexpro gmbh gibt. Überwachungsaufgaben (z.B. Abwasser, Legionellenprüfung des Kühlturms) werden in Übereinstimmung mit rechtlichen Anforderungen oder den Vorgaben im Genehmigungsbescheid von externen Laboratorien durchgeführt. Falls es zu Abweichungen kommen sollte, werden die Zuständigen vor Ort direkt informiert und können umgehend reagieren. Alle Grenzwerte, die für die Abwassereinleitung gelten, wurden 2019 deutlich unterschritten. Es handelt sich bei allen Anlagen um Indirekteinleiter, d.h. Abwasser wird nicht direkt, sondern über öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen in die Gewässer eingeleitet.

Die Sicherstellung der Anforderungen aus Vorschriften zum Gefahrgut wird durch Checklisten und deren Kontrolle durch die Abteilung Umweltschutz umgesetzt. Gefahrgut in der Luftfracht wird fast nur über das Logistikzentrum Essen versendet, wo ein geschulter Mitarbeiter die korrekte Kennzeichnung übernimmt.

Ein Gefahrgut- sowie der Abfallbericht werden jährlich fristgerecht erstellt.



Alle Chemikalien, die an den Standorten eingesetzt werden, müssen in der zentralen Chemikaliendatenbank erfasst werden und werden hier von Arbeits- und Umweltschutz bewertet; bei besonders kritischen Chemikalien muss der zuständige Geschäftsführer die Chemikalien zum Einsatz bei ifm freigeben.

Im Bereich des produktbezogenen Umweltschutzes sind REACH und RoHS von besonderer Bedeutung. Um deren Einhaltung zu garantieren wird von Lieferanten generell eine Volldeklaration der Inhaltsstoffe gefordert und die entsprechenden Informationen in das EHSM-Modul von SAP eingegeben. Dort können die Produkte auch auf kundenspezifische Materialanforderungen und Einhaltung von gesetzlichen Regelungen geprüft werden.

Im Bereich Energieeffizienz musste vor Registrierung nach EMAS das Energieaudit nach EN 16247-1 durchgeführt werden. Im Frühjahr 2015 wurde dies erstmalig für alle Produktionsstandorte, am Standort Essen sowie an allen verpflichtend einzubeziehenden Standorten der ifm Vertrieb Deutschland GmbH durchgeführt. Das Wiederholungsaudit wurde Ende 2019 durchgeführt.

Neben den rechtlichen Anforderungen werden im Rechtsverzeichnis auch die Prüf- und Berichtspflichten aufgelistet, die sich aus rechtlichen bzw. behördlichen Anforderungen ergeben. Daneben gibt es auch freiwillige Prüf- und Berichtspflichten, dazu gehören beispielweise die tägliche Überprüfung der Abwasserwerte mittels pH-Schnelltest oder eine große Überprüfung des Druckluftsystems alle zwei Jahre.

Weitere freiwillig übernommene bindende Verpflichtungen ergeben sich aus Kundenanforderungen, Vorstandsbeschlüssen oder im Zusammenhang mit CSR übernommenen Verpflichtungen. Dazu gehört auch, dass ifm bis 2030 im operativen Geschäft klimaneutral sein will.

Die Einhaltung all dieser Anforderungen wird jährlich im Managementreview von der obersten Leitung bewertet.

Das im Februar und März durchgeführte Managementreview hat keine Hinweise auf Nichteinhaltung der bindenden Verpflichtungen ergeben.





## IV. Meilensteine der bereits geleisteten Verbesserung der Umweltleistung

### Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gefährlichen Abfällen / Abwasser

Umweltmaßnahme	Umsetzung
Abfalltrennung in Gewerbe- und Sonderabfall	1984
Ersatz von FCKW und CKW-haltigen Reinigungsmitteln	1992
Errichtung eines Gefahrstofflagers und Entsorgungszentrums unter Berücksichtigung von strengen Umweltschutzvorschriften	1993
Bestellung eines Abfall- sowie Gefahrgutbeauftragten	1994
Um im Störfall das Eindringen belasteter Abwässer in die öffentliche Kanalisation zu verhindern, wurde an der Schnittstelle ifm- / öffentliches Kanalnetz eine Absperrvorrichtung im Abwasserkanal eingebaut	1995
Inbetriebnahme einer Abwasserbehandlungsanlage für die Abwässer aus der Filmtechnik	1997
Biozidsubstitution im Kühlturm (früher: halogenhaltig)	2017, 2018

### Einsparung Ressourcen inkl. Energie, Reduzierung von Treibhausgasemissionen

Umweltmaßnahme	Umsetzung
Errichtung der Gebäudeleit-Technik (GLT) mit dem Ziel, umweltrelevante Vorgänge zu überwachen, zu steuern und zu regeln	1993
Einbau moderner Kreislaufsysteme für Kühlwasser	1993
Verzicht auf den Energieträger Heizöl und vollständige Umstellung der Heizung auf umweltfreundliches Erdgas	1995
Regelmäßige Maßnahmen zur Wärmerückgewinnung an allen Bodenseestandorten bei Be- und Entlüftung, Arbeitsplatzabsaugung, Druckluftkompressoren mit Energieeinsparungen	Ab 1997
Um eine höhere Energieeffizienz zu erreichen, wurden an der Heizungsanlage am Standort Tettnang die nicht geregelten durch frequenzgesteuerte Pumpen ersetzt	2007, 2011
ifm erhält die Auszeichnung „Energieeffizientes Unternehmen“ und 2014 den „Innovationspreis 2014“ (EnBW Netzwerk Energieeffizienz)	2008
ifm erhält den Innovationspreis 2014 des "EnBW Netzwerks Energieeffizienz"	2014
Durchführung eines Energieaudits nach DIN EN 16247-1 an allen deutschen Standorten	2015
Eröffnung des neuen Logistikzentrums in Essen mit effizienter Technik	2015
VDI Innovationspreis Logistik für den Hersteller des vollautomatischen ifm-Lagersystems wegen dessen Energieeffizienz	2016
ifm electronic Bechlingen (Kantine): Austausch der Einbauleuchten durch LEDs mit geringerer Watt-Zahl. Ersparnis insgesamt rund 7.000 kWh/a	2017



Reduktion der Kälte- bzw. Wärmeverluste durch neue Isolation der Kälte- sowie Heizleitungen an allen Bodenseestandorten	2017
Überprüfung des Druckluftnetzes auf Leckagen am Standort TT-Bechlingen. Dabei sind Leckagen von ca. 80 l / min sofort beseitigt worden	2018

### **Umweltverträgliche Produktgestaltung**

<b>Umweltmaßnahme</b>	<b>Umsetzung</b>
Umstellung auf cadmiumfreie Kunststoffe	1987
Substitution von nickelhaltigen Beschichtungen von Messingdrehteilen durch den neuartigen Werkstoff Optalloy	1998
Umsetzung der RoHS1-Anforderungen, obwohl unserer Produkte ausgenommen waren	2006
Umsetzung der RoHS2 für den überwiegenden Teil unserer Produkte (Geräteklasse 9)	2017

### **Verbesserung der Umweltorganisation**

<b>Umweltmaßnahme</b>	<b>Umsetzung</b>
Einrichtung der Abteilung „Arbeitssicherheit und Umweltschutz“	1991
Erstellung der ersten Ökobilanz (Betriebsbilanz) für den Hauptproduktionsstandort Tettnang (ab 2014 Produktionsstandorte Bodensee), die jährlich aktualisiert wird	1993
Einführung eines ifm-eigenen Umweltmanagementsystems	2000



## D. UMWELTASPEKTE, UMWELTLEISTUNG UND UMWELT-PROGRAMM

### I. Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten

Mit unserem Handeln von der Entwicklung über Einkauf und Fertigung bis hin zu Vertrieb, Nutzung und späterer Entsorgung unserer Produkte haben wir Einfluss auf die Umwelt. Einige Umweltauswirkungen lassen sich durch unsere Entscheidungen direkt beeinflussen, auf andere haben wir nur sehr wenig Einfluss.

Grundlegend für ein Umweltmanagementsystem nach EMAS / ISO 14001 ist die Umweltprüfung, bei der direkte und indirekte Umweltaspekte der Organisation ermittelt und nach festgelegten Kriterien hinsichtlich ihrer Bedeutung bewertet werden.

Die relevanten Umweltaspekte ergeben sich aus den Tätigkeiten an den EMAS-Standorten. Anhand des von der EU-Kommission bereitgestellten „EMAS Implementation Tools“, das an die ifm angepasst wurde, wurden die Umweltaspekte systematisch erfasst und die bedeutenden Umweltaspekte ermittelt.

Daten zu allen Bereichen der Kernindikatoren werden für die gesamten Bodenseestandorte jährlich in einer „Ökobilanz“ erfasst. Für die Umwelterklärung und die von EMAS geforderten Kernindikatoren werden diese soweit wie möglich für die einzelnen Standorte abgebildet. Bei der Erfassung aller Umweltaspekte wurden alle Tätigkeiten an den EMAS-Standorten (direkte Umweltaspekte), sowie die Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, die ifm nicht selbst durchführt/herstellt, aber in gewissem Umfang kontrollieren kann (indirekte Umweltaspekte), berücksichtigt.

Die Bewertung der Umweltaspekte fand anhand von Umweltauswirkungen und anderen in Anhang I EMAS-Verordnung genannten Kriterien statt. Zusätzlich wurde auch die Wahrnehmung der Mitarbeiter mittels einer Befragung erfasst und berücksichtigt.

Wo anwendbar werden best-practice-Beispiele aus dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie<sup>1</sup> beachtet, an den jeweiligen Stellen im Text wird darauf hingewiesen.

<sup>1</sup> BESCHLUSS (EU) 2019/63 DER KOMMISSION vom 19. Dezember 2018 über das branchenspezifische Referenzdokument für bewährte Umweltmanagementpraktiken, branchenspezifische Umweltleistungsindikatoren und Leistungsrichtwerte für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) C/2018/8601, OJ L 17, 18.1.2019, S. 94–123



## II. Umwelleistung und Umweltprogramm

### 1. Übergeordnete Umweltziele

Für die Zielfestsetzung wird auf einen größeren Kontext Bezug genommen, wie auf die Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN (Sustainable Development Goals - SDGs). Die daraus abgeleiteten umweltbezogenen, für uns relevanten Ziele und deren Teilaspekte sind im Folgenden aufgeführt.

<p><b>6</b> SAUBERES WASSER UND SANITÄR-EINRICHTUNGEN</p> 	<p><b>Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewässerqualität - Minderung der stofflichen Belastung von Gewässern</li> <li>• Effiziente Nutzung von Wasser</li> </ul>
<p><b>7</b> BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE</p> 	<p><b>Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeffizienz</li> <li>• Erneuerbare Energien</li> </ul>
<p><b>8</b> MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM</p> 	<p><b>Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialeffizienz</li> <li>• Innovation</li> </ul>
<p><b>9</b> INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR</p> 	<p><b>Eine belastbare Infrastruktur aufbauen, inklusive und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovation</li> </ul>
<p><b>12</b> NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION</p> 	<p><b>Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Produktion und Beschaffung</li> <li>• Materialeffizienz, Abfallminimierung</li> <li>• Chemikalien- und Abfallmanagement - Freisetzung minimieren</li> <li>• Nachhaltigkeitsbericht</li> </ul>
<p><b>13</b> MAßNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ</p> 	<p><b>Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutz - Treibhausgase reduzieren (in Lieferkette, Produktion, Nutzung der Produkte)</li> </ul>
<p><b>14</b> LEBEN UNTER WASSER</p> 	<p><b>Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung Meeresverschmutzung (durch Abfall, Abwasser, Emissionen)</li> </ul>



<b>15</b> <b>LEBEN AN LAND</b> 	<b>Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biodiversität</li><li>• Verantwortung in der Lieferkette</li></ul>
<b>17</b> <b>PARTNERSCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE</b> 	<b>Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung wiederbeleben</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verbandsarbeit</li></ul>

Zur Erreichung dieser globalen Ziele können wir durch eine lokale Verbesserung unserer Umwelleistung beitragen.



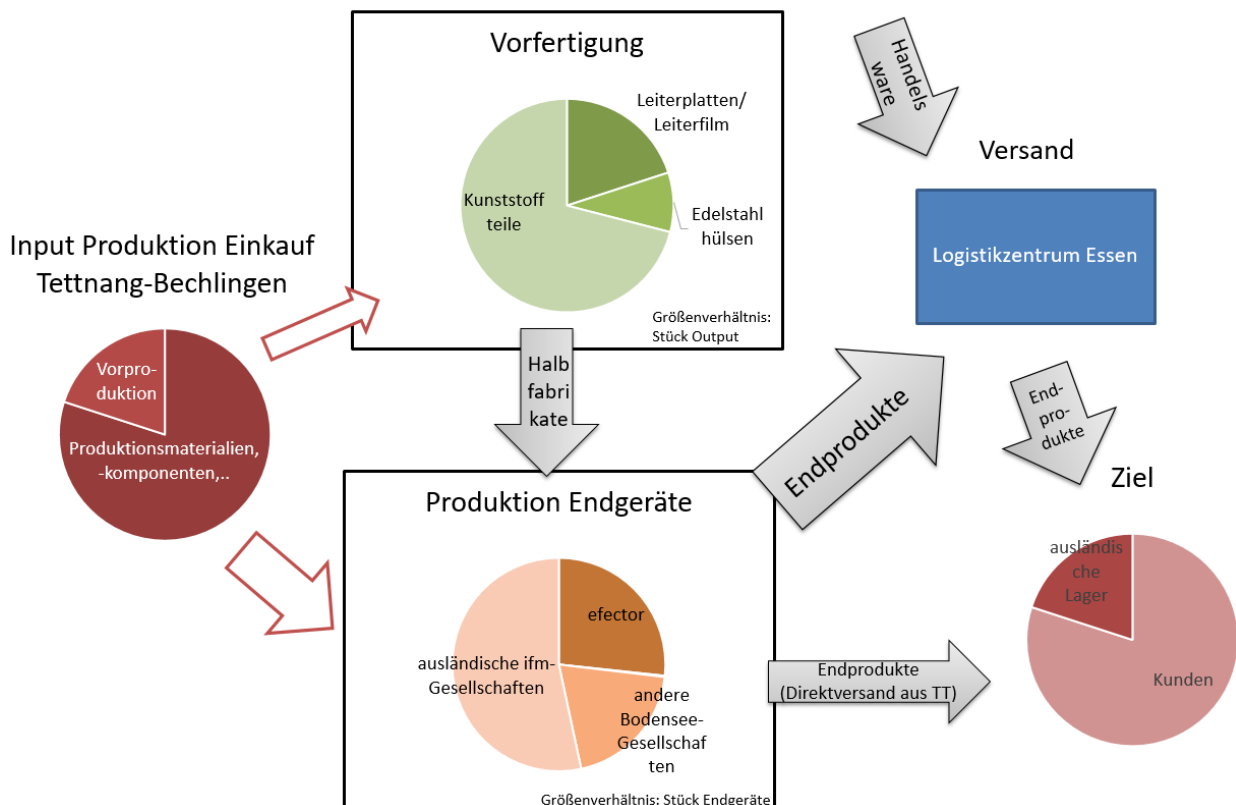


## 2. Standortübergreifende Umweltaspekte und Umweltprogramm

Nicht standortbezogen können die Bereiche Material, Abfall und Emissionen dargestellt werden. Material wird im Bodenseeraum von der ifm electronic gmbh beschafft, gelagert, verteilt und der Abfall am Ende abgeholt, gelagert und entsorgt. Bei der ifm flexpro gmbh gibt es gewisse Ausnahmen, die standortbezogen dargestellt werden. Emissionen werden für alle EMAS-Standorte zusammen erfasst. Weiterhin gibt es standortübergreifende Aussagen zu den Themenbereichen Produktgestaltung und Umweltaspekte der Lieferkette.

### Material

Der Zentraleinkauf der ifm electronic gmbh am Standort Tettnang ist grundsätzlich für den Einkauf für alle Standorte zuständig, insbesondere auch der Serienteile für die Produktion. Vom Einkauf in Essen werden v.a. Handelswaren eingekauft, diese in der Übersicht für die Standorte Essen dargestellt. Waren für die Produktion werden bis auf wenige Ausnahmen, wie bei technischen Gasen, an den Standort Tettnang-Bechlingen geliefert und von dort zu den Bodensee-standorten gebracht, so dass Lagerhaltung nur am Standort Tettnang nötig ist. Der gesamte Input bezieht sich somit auf alle eingekauften Materialien für alle Bodenseeestandorte und in geringem Ausmaß auch für technische Standorte im Ausland.



Materialstrom Übersicht

Schlüsselmateriale für die Produktionsstandorte im Bodenseeraum sind aufgrund ihrer Umweltrelevanz Chemikalien, Bauteile und Verpackungen. Derzeit können Bauteile und Verpa-



ckungen nicht auf eine einzige Größe (Anzahl, Masse, Länge oder Volumen) umgerechnet werden, wodurch eine Verwendung dieser Kennzahlen wenig sinnvoll ist. Lediglich die Menge der Chemikalien kann durchgängig in kg angegeben werden.

### Chemikalien

Alle eingesetzten Chemikalien bei ifm werden in einer Chemikaliendatenbank erfasst und bewertet – auch jene die extern verarbeitet werden, aber später in ifm-Produkte einfließen. Chemikalien werden nur aus der EU eingekauft. Durch eine relativ hohe Fertigungstiefe ergibt sich der Vorteil, dass vergleichsweise viel über die eingesetzten Materialien bekannt ist.

Ein Blick auf die Bewertung zeigt folgendes Bild (Stand Ende 2019): 1.598 aktive und bewertete Chemikalien.

Davon waren vom Umweltschutz wie folgt bewertet:

- 57,4 % keine Bedenken
- 37,7 % Bedenken
- 3,1 % starke Bedenken
- 0,2 % Starke Einwände/genehmigungspflichtig durch Geschäftsleitung/Geschäftsführung
- 1,6 % Bewertung noch offen

Eine Chemikalie wird mit starken Bedenken/starken Einwänden bewertet, wenn sie einen gesetzlich streng regulierten Stoff enthält. Bei Einführung solcher Chemikalien werden konkrete Maßnahmen festgelegt und deren Umsetzung verfolgt.

### Input-Chemikalien

2019 wurden insgesamt 585 verschiedene Chemikalien eingekauft. Diese sind folgenden Chemikalienarten zugeordnet:

Chemikalie	Anzahl verschiedener Chemikalien	Menge in kg	
		2018	2019
Technische Gase	8	1.383.860	11
Hilfs- und Betriebsstoffe	240	239.284	267
Granulate	135	213.453	132
Gießharz	29	125.817	26
Lötmaterialien	45	9.352	50
Klebstoffe	87	2.851	99

### Lagerung von Chemikalien

Chemikalien (mit einer Materialnummer) mit gefährlichen Komponenten werden im Gefahrstofflager und Entsorgungszentrum (GEZ) am Standort Tettang-Bechlingen entsprechend den Vorschriften in Bereichen für feuer- und/oder wassergefährdende Stoffe gelagert (Granulate, Hautpflegemittel, Treibstoffe, techn. Gase sowie die für ifm flexpro benötigten Chemikalien nicht inbegriffen). Der Zutritt zum GEZ ist auf wenige Personen beschränkt.

Von den dort lagernden 281 Chemikalien sind 191 kennzeichnungspflichtig, also Gefahrstoffe (68%) und 90 nicht kennzeichnungspflichtig (32%).



## Umwelterklärung 2020

Der Standort Tettngang-Bechlingen ist als Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz qualifiziert. Für Personen, die mit wassergefährdenden Stoffen umgehen, wird jährlich ein WHG-Grundkurs durchgeführt.

### Papier und Verpackungen

Um Papier in den Bürobereichen möglichst weit zu reduzieren, wurden Drucker in den Büros größtenteils abgeschafft, so dass nur an einem zentralen Drucker gedruckt werden kann, bei dem standardmäßig doppelseitiger Druck eingestellt ist. Kunden werden dazu motiviert, Rechnungen online zu erhalten und auch bei Lieferanten wurde, wo möglich, auf digitale Rechnungen umgestellt, dementsprechend wurde auch die Ablage digitalisiert. Mit Lieferanten werden so weit wie möglich Absprachen getroffen, um Umlaufverpackungen zu nutzen.

### Anlagen

Zur Vermeidung von Verschrottung ganzer (Produktions-)Anlagen wird ein modularer Aufbau gewählt und der Fokus liegt auf wartungsfreien Komponenten und einer Ersatzteilstandardisierung. Außerdem gibt es einen Trend zu zustandsorientierter oder verbrauchsgesteuerter Wartung, z.B. bei Lasern Rückspülfilter statt Einwegfilter. Diese Punkte lassen sich vor allem deswegen realisieren, da im Betriebsmittelbau der ifm electronic gmbh Produktionsanlagen selbst gebaut werden.

### Abfall

Analog zur Bereitstellung findet auch die Entsorgung von gefährlichen Abfällen zentral für alle Bodenseestandorte durch die ifm electronic gmbh statt. Die gefährlichen Abfälle zur Beseitigung oder Verwertung werden durch die ifm electronic gmbh bei den Bodenseestandorten abgeholt, im Gefahrstoff- und Entsorgungszentrum gesammelt und über die entsprechenden Fachfirmen entsorgt. Aufgrund der Andienungspflicht gefährlicher Abfälle zur Beseitigung müssen die ifm flexpro-Abfälle vor Ort entsorgt werden.

Die nicht gefährlichen Abfälle wie hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, DSD, Altpapier oder Bioabfall werden in der Regel über das jeweilige örtliche Entsorgungssystem oder entsprechend beauftragte Firmen entsorgt. Ausnahmen sind die nicht gefährlichen Abfallfraktionen Metalle, Elektroschrott, Kabel und Wasch/Spülflüssigkeiten, die über die ifm electronic gmbh in Tettngang entsorgt werden.

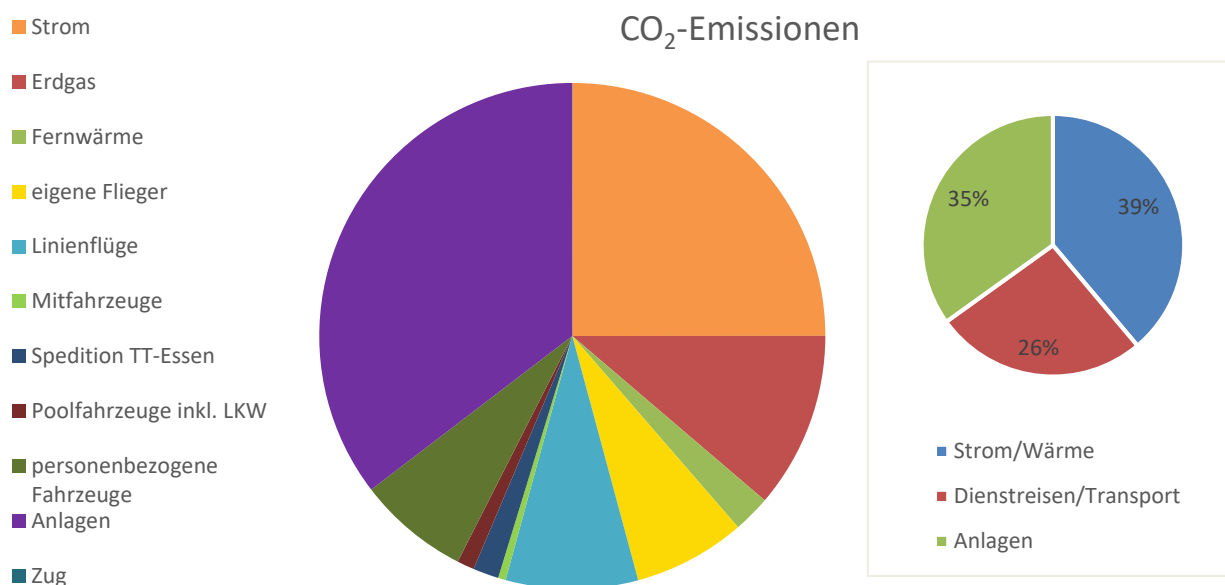
Von ifm electronic selbst wurden 22 Tonnen gefährlicher Abfall transportiert (bei Bodenseestandorten abgeholt). Der gesamte gefährliche Abfall wird von zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben in Tettngang abgeholt und entsorgt.





## Emissionen

Die Emissionen werden für alle EMAS-Standorte zusammen erfasst. Um eine einheitliche Betrachtung zu ermöglichen, werden die Werte aufgrund der Datenlage nur in Tonnen CO<sub>2</sub> angegeben.



### **Scope 1 Emissionen**

Nach den greenhouse gas protocol zählen die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen, die sich beispielsweise aus der Nutzung von firmeneigenen Fahrzeugen oder physikalischer oder chemischer Verarbeitung ergeben, zu den Scope 1 Emissionen.

#### Firmeneigene Fahrzeuge

Die Emissionen der auf die EMAS-Standorte zugelassenen Fahrzeuge wurden aufgrund des Treibstoffverbrauchs und anhand des Umrechnungsfaktors aus GEMIS<sup>2</sup> ermittelt.

Die Emissionen aus Dienstreisen mit den zwei firmeneigenen Flugzeugen werden im vorgeschriebenen Emissionsbericht ebenfalls erfasst, berechnet mit dem Small Emitters Tool von Eurocontrol. Der größte Teil dieser Emissionen (72 %) entstehen durch Inlandsflüge, und davon fast 80 % durch die Flüge zwischen den Standorten der Bodenseeregion und Essen.

#### Emissionen aus Erdgas

An den Bodenseestandorten wird das im Vergleich zu Öl umweltfreundlichere Erdgas zur Wärmeerzeugung genutzt. Die Emissionen werden anhand des Verbrauchs unter Verwendung des Umrechnungsfaktors aus GEMIS<sup>13</sup> berechnet.

<sup>2</sup> Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS), 017. Gemis Data Base 4.95. Verfügbar unter: <http://iinas.org/ueber-gemis.html>.



## Umwelterklärung 2020

### Emissionen aus Anlagen

ifm betreibt keine nach BImSchG, 4. BImSchV / 31. BImSchV genehmigungs-/anzeigepflichtigen Anlagen. Alle Anlagen, in denen Lösemittel oder Polyurethan-Schaum eingesetzt werden, werden überwacht.

Bei der ifm flexpro gmbh wird das Gas Tetrafluormethan (CF<sub>4</sub>) zum Plasmaätzen genutzt. Das Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie sieht in diesem Bereich vor, Entsorgungstechniken am Verwendungsort zu nutzen. Im Rahmen einer Messung wurde festgestellt, dass das nicht im Prozess genutzte CF<sub>4</sub> ohne Reduktion emittiert wird. Am Markt sind für die Separierung des nicht verbrauchten CF<sub>4</sub> bisher keine sinnvollen technischen Lösungen bekannt. Das im Prozess tatsächlich verbrauchte CF<sub>4</sub> macht in etwa 25 % der eingesetzten Menge aus.

Für die Neutralisierung der restlichen Abluft der Plasmaätzanlage und der Nasstechnik sind sowohl ein Adsorber als auch ein Abluftwäscher angeschlossen.

Bei der ifm efector gmbh wird ebenfalls eine Anlage mit CF<sub>4</sub> zum Plasmareinigen betrieben. Hier werden nur sehr geringe Mengen CF<sub>4</sub> eingesetzt. In 2019 waren das 18 kg. Der Wirkungsgrad ist hier schlechter als bei der ifm flexpro gmbh, darum werden 100 % Emissionen angenommen. Die Umrechnung erfolgt nach GWP-Faktor aus der F-Gase-Verordnung. Insgesamt wurden im Jahr 2019 810 kg CF<sub>4</sub> eingesetzt und damit 4.523 t CO<sub>2</sub> emittiert.

Zur Reinigung der bestückten Leiterfilme wird Trockeneis (CO<sub>2</sub>) eingesetzt. Dieses wird aus Kohlensäure aus natürlichen CO<sub>2</sub>-Quellen hergestellt und ist damit klimaneutral. Da wir nicht wissen, wie der Hersteller die CO<sub>2</sub>-Speicherung bilanziert und das CO<sub>2</sub> bei flexpro in die Luft abgelassen wird, schließen wir es sicherheitshalber bei den Emissionen aus Anlagen mit ein. Diese Menge betrug im Jahr 2019 16,7 t.

Weitere klimaschädliche Emissionen können aufgrund von Kältemittelverbrauch in Kälteanlagen entstehen. 2019 musste in Essen aufgrund einer Leckage 9,2 kg des Kältemittels R410a, was einer CO<sub>2</sub>-Menge von 19,2 t entspricht, nachgefüllt werden.

### Scope 2 Emissionen

Zu den Scope 2 Emissionen gehören die indirekten Emissionen die sich aus dem Verbrauch von Strom und Fernwärme ergeben.

### Strom

Am Standort flexpro wurde bereits seit einigen Jahren Strom aus 100% erneuerbaren Energien bezogen, dieser ist damit CO<sub>2</sub>-neutral. Für den Standort Tett nang wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen von EnBW für das Jahr 2019 mit 208 g CO<sub>2</sub>/kWh angegeben, für die Standorte Essen werden von der WSW Energie & Wasser AG 321 g CO<sub>2</sub>/kWh Strom angegeben. Ab dem 01.01.2020 wurden über 99 % der





## Umweltherklärung 2020



Standorte von ifm in Deutschland, Rumänien und Polen auf 100 % Ökostrom umgestellt, alle EMAS-Standorte beziehen dann 100 % grünen Strom. Damit wurde ein erster großer Schritt in Richtung Klimaneutralität gemacht. Die Emissionen durch Strombezug waren 2019 für über 25 % der betrachteten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich.

### Wärme

An den Standorten in Essen wird Fernwärme bezogen, die laut steag 178 g CO<sub>2</sub>/kWh verursacht. Im Bodenseeraum wird mit Gas geheizt, der Faktor zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ergibt sich auch GEMIS Data Base 4.95<sup>3</sup>.

### Scope 3 Emissionen

Scope 3 Emissionen sind weitere Emissionen, die sich aus Aktivitäten der Organisation ergeben aber von ihr nicht direkt beeinflussbar sind. Sie sind dementsprechend schwieriger zu erheben. Als für den Scope 3 relevante CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden Dienstreisen, Mitarbeiteranfahrten (Com-

muting), Produkttransporte über Dritte sowie Emissionen, die sich aus der Nutzung unserer Produkte ergeben, ermittelt. Wie viel CO<sub>2</sub> durch die letzten drei Aktivitäten entsteht kann nicht erfasst werden. Die Auswirkungen unserer Produkte während ihrer Nutzungsphase hängen maßgeblich auch vom Verwender ab und welche Art von Strom dieser bezieht.

### Commuting

Auch zählen hier zum Scope 3 die Anfahrten der Mitarbeiter hinzu. Aufgrund des ländlichen Raums und der schlechten Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln reisen an den Standorten Tett nang und Wasserburg die meisten Mitarbeiter mit dem PKW an. Wie viel CO<sub>2</sub> dadurch entsteht, wird bisher nicht erfasst bzw. berechnet, das haben wir uns für die nächsten Jahre aber vorgenommen. Um die Anreisen der Mitarbeiter umweltfreundlicher zu gestalten, wurde den Mitarbeitern im Bodenseeraum 2019 die Mitfahrplattform SAP TwoGo zur Verfügung gestellt. Dieses Angebot fand allerdings kaum Interessierte und wurde aus diesem Grund wieder eingestellt. Es gab mehrere Versuche die Anbindung der Produktionsstätte in Tett nang mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu verbessern, aber auch hier konnten kaum zufriedenstellende Lösungen gefunden werden.

### Dienstreisen

Für Dienstreisen in nicht ifm-eigenen Transportmitteln gibt es aussagekräftige Zahlen. Dienstreisen mit dem Zug werden grundsätzlich klimaneutral durchgeführt. Dabei konnten die gefahrenen Kilometer für die gesamte ifm-Unternehmensgruppe von 2018 auf 2019 von rund 287.000 km auf 360.000 km gesteigert werden. Im Vergleich zum PKW konnten damit durch den von der Bahn für genutzten Ökostrom im Fernverkehr im Jahr 2019 43.429 kg CO<sub>2</sub> eingespart werden.

<sup>3</sup> Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS), 017. Gemis Data Base 4.95. Verfügbar unter: <http://iinas.org/ueber-gemis.html>



Die Emissionen durch Mietwagen werden anhand der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro km pro Fahrzeugtyp berechnet. Die Daten werden vom Vermieter Sixt bereitgestellt.

Vor allem die Linienflüge fallen bei den Dienstreisen ins Gewicht. Wie bei der Nutzung der Firmenflugzeuge machen auch hier die nationalen Flüge den größten Anteil aus, die Flüge ins außereuropäische Ausland verursachen aber den größten Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen. (Zahlen von 2019)

Flugroute	Anteil an Gesamtflügen*	Anteil an CO <sub>2</sub> -Emissionen
<b>innerhalb Deutschlands</b>	48%	10%
<b>Deutschland &lt;-&gt; europäisches Ausland</b>	34%	13%
<b>innereuropäisch (europ. Ausland &lt;-&gt; europ. Ausland)</b>	2%	1%
<b>Europa inkl. Deutschland &lt;-&gt; außereurop. Ausland</b>	14%	69%
<b>außereuropäisch</b>	5%	7%

\*5 % nicht zugeordnet

Die Emissionen aus allen Dienstreisen und Dienstwagen (Scope 1 und 3) teilen sich 2019 wie folgt auf:

Verkehrsmittel	tCO <sub>2</sub> EMAS-Raum	Anteil
<b>Mietwagen</b>	63	2%
<b>Poolfahrzeug</b>	94	3%
<b>Dienstwagen</b>	921	29%
<b>LKW</b>	47	1%
<b>Zug (Nahverkehr)</b>	2	0%
<b>ifm-Flugzeuge</b>	924	29%
<b>Linienflug</b>	1.088	35%

Es gibt eigentlich nur einen realistischen Ansatz zur Reduzierung der durch Reisen verursachten Emissionen (sowohl Scope 1 als auch Scope 3), nämlich die verstärkte Nutzung von Videokonferenzen. Hierzu verfügt ifm über eine gute Infrastruktur, die weiterhin ausgebaut wird. Dennoch wird den zwei Standorten und der schlechten Anbindung des Bodenseeraums mit der Bahn geschuldet immer ein gewisser Anteil an Flügen nötig sein. Autofahrten sind wegen der Fahrtdauer von mehr als 5 h/Strecke keine Alternative.

Insbesondere für Abteilungen mit Mitarbeitern an mehreren Standorten können durch Videokonferenzen/Skype Reisen reduziert werden. Eine Quantifizierung ist allerdings schwer, auch wenn die Anzahl der Skype-Konferenzen nachverfolgt wird. Exemplarisch lässt sich aber an der Abteilung Umweltschutz, die auch am Standort Polen zwei Mitarbeiter hat, berechnen, dass durch die Nutzung von Skype jährlich vier bis fünf Reisen ersetzt werden können. Das entspricht einer Einsparung von über 1000 kg CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Die Emissionen aus dem Speditionsverkehr (Zulieferungen von unseren Lieferanten und Auslieferung unserer Endgeräte) als auch die Lieferungen per See- bzw. Luftfracht zu den ifm-Gesellschaften im Ausland (Polen, Rumänien, Singapur, USA) sind nicht berücksichtigt.



Die Emissionen, die durch den täglichen Transport der fertigen Produkte vom Bodensee in das Zentrallager in Essen entstehen, wurden hingegen berechnet<sup>4</sup> und belaufen sich auf 263 t CO<sub>2</sub>. Der Spediteur, der die Endgeräte nach Essen transportiert, wurde ausgewählt, weil er sonst auf dieser Strecke Leerfahrten hätte.

### Lärm

Beispielhaft wird der Standort Tettngang-Bechlingen dargestellt. Der Produktionsstandort befindet sich in einem Gewerbegebiet. Ca. 300 m östlich befinden sich zwei reine Wohngebiete und in ca. 150 m südlicher Richtung ein allgemeines Wohngebiet, an das sich das Gewerbegebiet „Kalkwiesen“ anschließt. Die Messungen sind ifm-eigene Messungen mit einem Schallpegel-Messgerät. Standort: Geb.5/6 (Grundstücksgrenze). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden unterschritten. Die Richtwerte für ein Industriegebiet (tags: 65 dB(A) / nachts 50 dB(A)) werden eingehalten.

### Abwärme

Zurzeit gibt es keine Möglichkeit, die Abwärme quantitativ zu erfassen. Die Be- und Entlüftungsanlagen der Produktionsstandorte sind mit Wärmetauschern zur Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Rückgewinnungsrate beträgt 65%. Arbeitsplatzabsaugungen und Kompressoren sind auch an die Wärmerückgewinnung angeschlossen. Bei Neuanschaffung von Kompressoren ist die Abwärmenutzung ein Auswahlkriterium.

In dem Berichtszeitraum kam es zu keinem Austritt schädlicher Substanzen in die Umwelt (Luft, Boden, Gewässer).

### Biodiversität

ifm besitzt keine Firmengelände von nennenswerter Größe auf denen beispielsweise dauerhaft Biotope eingerichtet werden könnten. Wir haben deshalb einen anderen Weg gewählt: bei ifm bekommen alle Mitarbeiter ein Geburtstagsgeschenk. Für 2020 erhält jeder Mitarbeiter zum Geburtstag sechs Bäume. Über die Stiftung Plant for the Planet werden auf der Yucatan-Halbinsel in Mexiko 9 verschiedene dort heimische Baumarten wie Edelhölzer aus der Familie der Mahagoni-Gewächse, Mandelbäume, Weißgummibäume, Trompetenbäume sowie verschiedene Nutz- und Obstbäume gepflanzt. Drei Jahre nach dem Setzen blühen die Bäume zum ersten Mal. Außerdem werden die entstehenden Wälder auch für die Imkerei genutzt, was ebenfalls den einheimischen Bauern zugutekommt. Die Stiftung ist der größte Arbeitgeber vor Ort, bei dem aktuell bereits ca. 100 Beschäftigte arbeiten. Das Grundstück auf dem die Bäume gepflanzt werden, wurde von der Stiftung erworben.

### Produktgestaltung

Unsere Produkte sind grundsätzlich nützlich für die Umwelt, weil sie immer dazu dienen, Prozesse effizienter zu machen, Anlagen-/Maschinenverschleiß zu verringern oder Unfälle mit Sach- bzw. Personenschäden zu vermeiden.

<sup>4</sup> Berechnung nach Schmied, M; Knörr, W.: Berechnung von Treibhausgasemissionen in Spedition und Logistik gemäß DIN EN 162658, DSLV 2013.



Entwicklung und Herstellung langlebiger Produkte haben für uns eine hohe Priorität. Die Langlebigkeit ist für uns der wichtigste Baustein, um Ressourcenverbrauch zu verringern und Abfälle zu vermeiden. Dies äußert sich beispielsweise in einer 5-jährigen Garantiezeit.

Schon bei der Produktentwicklung wird ein besonderes Augenmerk auf eine sparsame Verwendung und einen nachhaltigen Einsatz von Ressourcen im Produkt und bei dessen Herstellung gelegt. Bereits im Produktideenstadium werden mögliche spätere umweltrelevante Probleme berücksichtigt und einschlägige Regelungen und Normen auf Anwendbarkeit geprüft. Es erfolgt, mit Unterstützung der Abteilung Umweltschutz, eine Umweltbewertung neuer Prozesse.

In Bezug auf die Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen stehen momentan die Inhaltsstoffe der Produkte im Fokus. Um gesetzliche Regelungen sowie Kundenanforderungen auch langfristig sicher zu erfüllen, wird besonderer Wert auf Materialdeklarationen der eingekauften Teile gelegt, die in Verdachtsfällen noch durch Laboruntersuchungen abgesichert werden. Bei Anpassungen von rechtlichen Regelungen, bspw. die Verwendung von Blei betreffend, werden bestehende Produkte möglichst frühzeitig angepasst.

Um auch Abfälle während der Produktion zu vermeiden, werden höherwertige Teile, wenn möglich so aufgebaut, dass sie sich bei Fehlern ggf. wieder auseinandernehmen und wiederverwenden lassen. Natürlich wird auch konsequent auf eine Reduktion des Ausschusses hingewirkt.

Die Emissionen durch den Stromverbrauch bei der Nutzung unserer Produkte sind maßgeblich von den Kunden abhängig, weil sie die Betriebsdauer und den genutzten Strommix beeinflussen. Somit liegt der Einfluss, den die ifm-Gruppe auf die Emissionen durch Nutzung der Produkte nehmen kann darin, den spezifischen Energieverbrauch der Produkte möglichst gering zu halten. Dies korrespondiert mit dem Bestreben, die Wärmeentwicklung möglichst gering zu halten.

Um weitere Umweltthemen systematisch im Entwicklungsprozess zu verankern, wird derzeit eine Checkliste in den Innovationsprozess integriert. In dieser Checkliste werden neben Einsatzstoffen und Energieverbrauch der Produkte auch weitere Punkte zur Betrachtung der Umweltauswirkungen über den Lebenszyklus hinweg aufgeführt. Eine Erstellung von vollständigen Lebenszyklusanalysen von Produkten, die im Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie empfohlen wird, wird aufgrund des großen Produktsortiments nicht durchgeführt. Wir verfolgen aber aufmerksam die Entwicklung des Environmental Footprint-Ansatzes der EU-Kommission, wodurch sich der Aufwand möglicherweise reduzieren lässt.

### [Umweltaspekte der Lieferketten](#)

Wir sind uns bewusst, dass unser Einfluss auf die Umwelt, insbesondere auf Rohstoffvorräte, Wasserreserven und Abwasser nicht nur im Unternehmen, sondern in erheblichem Maße auch über die Lieferkette erfolgt. Die Gewinnung von Metallen wie Kupfer, Nickel und Zinn sowie der in elektronischen Bauelementen enthaltenen Metalle Kobalt und Indium ist mit teilweise erheblichem Wasserverbrauch und kontaminierten Abwässern verbunden. Zinn findet sich im Lötzinn, in Metalllegierungen, elektronischen Bauelementen, etc. ifm kauft aber keine reinen Metalle direkt ein, sondern bezieht Edelstahl, Lötzinn, Bauelemente und Kabel von spezialisierten Lieferanten. Dabei sind wir für alle diese Zulieferer nur ein kleiner, wenig einflussreicher Kunde. Wir betrachten aber Initiativen zur fairen Metallerzeugung von Branchenverbänden.



Die Umweltauswirkungen von extern beschafften Teilen bzw. Produkten können derzeit nicht exakt erfasst werden. Um die prinzipiell natürlich bekannten Auswirkungen möglichst gering zu halten, werden entsprechende Anforderungen an Lieferanten gestellt. Jeder neue Lieferant für Serienteile wird vor Vertragsabschluss von einem Einkäufer besucht. Falls vor Ort grobe Verstöße gegen den Umweltschutz auffallen, kommt es zu keinem Vertragsabschluss mit diesem Lieferanten. Während den ersten Gesprächen mit Lieferanten wird auch auf Umwelthanforderungen der ifm-Gruppe eingegangen. Diese beziehen sich - neben der Einhaltung aller relevanten Umweltvorschriften - vor allem auf ein geeignetes Chemikalienmanagement, um in diesem Bereich Vorschriften wie REACH einzuhalten und potentiell gefährliche Chemikalien und Stoffe zu substituieren.

Da von uns viel Wert auf eine Volldeklaration der Inhaltsstoffe gelegt wird, kann auch davon ausgegangen werden, dass Lieferanten, die diese bereitstellen, einen verantwortungsvollen Umgang damit pflegen. Chemikalien werden ausschließlich aus der EU bezogen, auch um sicher zu gehen, dass gewisse Mindeststandards bei deren Herstellung und Versand eingehalten werden. Außerdem wird eine Risikoeingrenzung durch Konzentration auf wenige zulässige Distributoren und Komponentenlieferanten vorgenommen.

Eine weitere Maßnahme ist die Abfrage aller Serien- und A-Lieferanten von Handelsware nach ihrem Umweltmanagement bzw. Umweltaktivitäten unter Nutzung eines aktualisierten ZVEI/VDA/VDMA-Fragebogens. Für die Serienteile beträgt dieser Anteil momentan 21 %. Im Bereich Handelsware werden die Lieferanten momentan abgefragt.



Umweltdaten

Input/Output		Menge	
		2018	2019
<b>Material (t)</b> (Bodenseeraum)	Chemikalien	1.975	1.738
	<b>Abfall (in t)</b> (Bodenseeraum – entsorgt über ifm electronic gmbh)	<b>Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung</b>	<b>590,0</b>
	Papier/Kartonagen*	162,8	180,7
	Kunststoffe*	163,5	190,6
	Biologisch abbaubare Abfälle*	70,0	58,6
	Metalle	71,2	75,3
	Holz*	76,1	119,0
	Sonstige (Elektro, Toner)	33,5	39,8
	Bauabfälle verwertbar*	12,8	25,1
	<b>Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung</b>	<b>100,9</b>	<b>151,1</b>
	hausmüllähnlicher Gewerbeabfall*	53,8	59,3
	Sonstige (Spülflüssigkeiten, Farbschlämme)	42,7	59,2
	Bauabfälle nicht verwertbar*	4,4	32,6
	<b>Gefährlicher Abfall</b>	<b>56,3</b>	<b>61,1</b>
	<b>Gefährliche Abfälle zur Verwertung</b>	<b>55,1</b>	<b>58,8</b>
	Behältnisse mit schädlichem Restinhalt	10,0	9,5
	Spraydosen	0,2	0,2
	Reinigungsbäder	3,8	0,5
	Emulsionen	4,8	7
	Lösemittelgemische	10,8	15,1
	lösemittelhaltige und överschmutzte Betriebsmittel	11,723	10,9
	Leim-, Klebemittel, Altlacke, -farben, nicht ausgehärte	6,6	7,8
	Isocyanatabfälle	1,5	1,8
	Sonstige	5,8	6,0
	<b>Gefährliche Abfälle zur Beseitigung</b>	<b>1,2</b>	<b>2,3</b>
	flüssiger gefährlicher Abfall (Säuregemische, Tenside, Laugen)	1,1	2,1
	Dämmmaterialien	0,2	0,2





Input/Output		Menge		
		2018	2019	
Emissionen (t CO <sub>2</sub> ) (EMAS-Raum)		<b>Emissionen aus Energie, Reisetätigkeit und Anlagen</b>	11.925	12.678
	Scope 2	Emissionen aus Strom	3.153	3.222
	Scope 1, 2	Emissionen aus Wärme	1.762	1.759
	Scope 1	Emissionen aus Maschinen (CF <sub>4</sub> , Kältemittel, Trockeneis) in CO <sub>2</sub> eq	4.057	4.559
	Scope 1	eigene Flugzeuge	928	924
	Scope 3	Linienflüge	1.111	1.088
	Scope 3	Mietfahrzeuge	41	63
	Scope 1	Poolfahrzeuge inkl. LKW	151	142
	Scope 1	Dienstwagen	722	921
	Scope 3	Zug	k.A.	2
Scope 3	Spedition TT-E	212	212	

\*nur Standort Tettngang-Bechlingen

Verwendete Bezugsgrößen zur Bildung der Kennzahlen sind:

- die Anwesenheitsstunden plus die Maschinenstunden der ifm electronic gmbh und ifm efector gmbh am Standort Tettngang-Bechlingen zusammen:  
2018: 3.450.406 h und 2019: 3.059.320 h
- der Umsatz nach technischer Verantwortlichkeit aller Bodenseestandorte:  
2018: 100 % und 2019: 99 %
- die genutzte Fläche aller EMAS-Standorte zusammen:  
2018: 82.463 m<sup>2</sup> und 2019: 82.853 m<sup>2</sup>
- die Mitarbeiterzahl aller EMAS-Standorte zusammen:  
2018: 2680 MA und 2019: 2647 MA
- die Maschinenstunden der ifm flexpro gmbh und ifm efector gmbh bei denen die Emissionen aus CF<sub>4</sub> und Trockeneis anfallen:  
2018: 685.422 h und 2019: 609.124 h.

Die Kennzahlen für den Bereich Abfall werden ohne Bauabfälle berechnet, um den jährlichen Vergleich nicht zu verfälschen.



Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019
<b>Material</b>	Chemikalieninput / Anwesenheits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,572	0,568
<b>Abfall</b>	Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung / Arbeits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,34	0,43
	Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung / Arbeits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,06	0,08
	Gefährlicher Abfall / Mio. € Umsatz techn. Verantwortung Bodenseeraum (kg/Mio.€)	83,45	91,34
	Gefährliche Abfälle zur Verwertung / Mio. € Umsatz techn. Verantwortung Bodenseeraum (kg/Mio.€)	81,89	88,24
	Gefährliche Abfälle zur Beseitigung / Mio. € Umsatz techn. Verantwortung Bodenseeraum (kg/Mio.€)	1,56	3,10
<b>Emissionen</b>	Emissionen aus Wärme / m <sup>2</sup> genutzte Fläche (t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )	0,021	0,021
	Emissionen aus Reisetätigkeit / Mitarbeiter (t CO <sub>2</sub> /MA)	1,04	1,12
	Emissionen aus Anlagen (CF <sub>4</sub> , Trockeneis, Kältemittel) / Maschinenstunden (t CO <sub>2</sub> eq/MA)	0,006	0,007

Als bedeutender Umweltaspekt für die gesamte ifm- Unternehmensgruppe wurden, nicht zuletzt aufgrund des Beschlusses der Klimaneutralität im operativen Geschäft bis 2030, Treibhausgasemissionen bestimmt.

#### [Bezug zu Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie](#)

Dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie entsprechend werden alle Scope-1 und Scope-2 Emissionen offengelegt. Die Erfassung von wichtigen Scope-3 Emissionen findet zurzeit für Dienstreisen – über Angaben der Mietwagenfirma (gefahren Kilometer und durchschnittlicher Ausstoß der Fahrzeuge auf 100 km) sowie bei den Linienflügen über eine Auswertung von AirPlus (nach VDR-Methode) statt. Soweit persönlich zugeordnete Dienstwagen für dienstliche Reisen genutzt werden, lässt sich dies ohne großen Aufwand nicht von der privaten Nutzung getrennt erfassen. Die Emissionen von Flugreisen mit einem der Firmenflugzeuge sind aufgrund der Berichtspflicht gemäß Richtlinie 2008/101/EG und damit zusammenhängender Regelungen mit großer Genauigkeit für jeden einzelnen Flug erfasst. Außerdem wurden die Emissionen für die täglichen Transporte unserer Endgeräte von Tettnang nach Essen unter Verwendung von Branchendaten berechnet.

Die bewährte Umweltmanagementpraxis in Bezug auf Offenlegung und Festsetzung von Zielvorgaben für Treibhausgasemissionen der Wertschöpfungskette besteht in einer Bewertung nach anerkannten Standards sowie der regelmäßigen Offenlegung aller direkten und indirekten Treibhausgasemissionen (aller Scope-1- und Scope-2- sowie der wichtigsten Scope-3-Emissionen). Basierend auf dieser Bewertung ist die bewährte Umweltmanagementpraxis die Festlegung von Zielvorgaben zur Reduzierung dieser direkten und indirekten Treibhausgase sowie



regelmäßiger Nachweis und die Veröffentlichung tatsächlicher absoluter und/oder relativer Verringerungen der Treibhausgasemissionen.

Im Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie werden in Bezug auf die Lieferkette die Gefahrstoffe in eingekauften Werkteilen thematisiert. Da bei ifm viel Wert auf eine Materialvolldeklaration der eingekauften Stoffe gelegt wird und diese im SAP EHSM hinterlegt sind, können diese Stoffe bewertet werden. Vorhandene REACH-Kandidatenstoffe werden nach Möglichkeit substituiert.

Die im Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie angeregte Entwicklung und Umsetzung eines Programms im Hinblick auf die Auswirkungen der Lieferkette auf die Artenvielfalt wird momentan nicht betrachtet. Wir gehen davon aus, dass bei Zulieferern aus Europa die gesetzlichen Regelungen ausreichend sind, wohingegen im außereuropäischen, speziell asiatischen Raum, unsere Einflussmöglichkeiten in dieser Hinsicht nur sehr begrenzt sind. Hier wären allenfalls Branchenlösungen eine Option.

#### [Umweltprogramm ifm-Gruppe EMAS-Scope](#)

<b>Reduzierung von Treibhausgasemissionen</b>				
<b>Einzelziel</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>Bereich</b>	<b>Status</b>
Vermeidung Treibhausgasemissionen aus Strombezug, 3200 t CO <sub>2</sub> für EMAS-Standorte einsparen	Umstellung auf Strom aus 100 % erneuerbaren Energien	I/2020	Einkauf	erledigt
Umstellung von 5 % der Dienstwagen auf umweltfreundlichere Alternativen	Zulassung von Hybridfahrzeugen als Dienstwagen und Ausbau Ladeinfrastruktur	IV/2023	Vorstand, Service	Planung
Erfassung relevanter Scope 3 Emissionen	Berechnung der Emissionen aus Commuting	IV/2021	Personal, Umweltschutz	Planung
<b>Förderung des Umweltbewusstseins von Mitarbeitern</b>				
<b>Einzelziel</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>Bereich</b>	<b>Status</b>
Bewusstsein der neuen Mitarbeiter in Bezug auf Umwelt erhöhen	1) Überarbeitung des Umweltparts in der Willkommensbrochure für neue Mitarbeiter 2) Integration von Umweltaspekten in die Einführungsveranstaltung für neue Mitarbeiter	II/2020	Personal Teetraum und Essen	Planung



### 3. Standort Tett nang-Bechlingen

Am Standort Tett nang-Bechlingen sind sowohl ifm electronic gmbh als auch ifm efector gmbh ansässig. Die ifm electronic gmbh stellt hier Vorprodukte sowie mechatronische Strömungssensoren her. Bei der ifm efector gmbh findet die Endmontage von Positionssensoren statt.

#### Material

##### Papier und Verpackungen

In der Fertigung wird durch die Auftragspapiere viel Papier verbraucht; deshalb wird eine papierlose Fertigung angestrebt, bei der die relevanten auftragsbezogenen Informationen elektronisch weitergegeben werden. Die vollständige Umsetzung wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen, Arbeitsanweisungen werden bereits an Bildschirmen an den Arbeitsplätzen angezeigt. Bedienungsanleitungen müssen bei einigen Produkten (ATEX) aufgrund gesetzlicher Anforderungen in gedruckter Version beigelegt werden und lassen sich daher nicht abschaffen. Wo möglich werden die Bedienungsanleitungen und Produktinformationen direkt auf die Verpackung gedruckt. In Zukunft sollen die Bedienungsanleitungen im gesetzlichen Rahmen komplett abgeschafft werden. Auch werden im Bereich „Neue Technologie“ der efector Tüten in mehrere Abschnitte aufgeteilt, um nicht mehrere Tüten in der Tüte zu haben.

#### Energie

##### Strom

Alle neuen Luft-/Abluft-Anlagen werden mit Wärmerückgewinnung (WRG) ausgestattet und bei allen Umbaumaßnahmen wurden die entsprechenden Optimierungen vorgenommen.

Seit Mai 2016 hat die ifm electronic gmbh ein Elektro-Auto im Einsatz, welches am Bodensee-Standort für Nahfahrten genutzt wird. Die Jahresverbrauchsmenge lag 2019 bei 2.170 kWh bei 7.850 gefahrenen km. 2.170 kWh entsprechen 217 l Diesel, mit denen man mit einem Diesel-PKW bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 7 l auf 100 km<sup>5</sup> nur etwa 3.100 km weit fahren könnte.

#### Wasser

Die Wasserversorgung erfolgt ausschließlich aus dem öffentlichen Netz.

Im Sanitärbereich wurden seit langem durch Begrenzung der Wasser-Durchflussmenge an den Waschbecken (Vorregulierung durch Eckventile) erhebliche Trinkwassermengen eingespart.

Bei den Toilettenspülungen, die bereits auf neun Liter eingestellt sind, ist keine weitere Einsparung – ohne negative Folgen – mehr möglich.

Als Produktionswasser wird das Wasser, das zur Kühlung bzw. Luftaufbereitung für Produktionsbereiche genutzt wird, bezeichnet. Es werden damit teilweise aber auch Bürobereiche gekühlt.

Das Abwasser ergibt sich aus dem Verbrauchten Frischwasser, ein Teil wird allerdings über die Kühltürme verdampft. ifm hat sich aber dazu entschlossen, dieses Wasser nicht von dem Abwasserzahlen abzuziehen und damit auch für die gesamte Menge die Abwasserkosten zu zahlen.

<sup>5</sup> Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Verkehr in Zahlen 2019/2020, S. 309.



Abwasser wird nur über das kommunale Abwassersystem entsorgt. Niederschlagswasser wird an mehreren Stellen über Retentionsbecken abgeleitet.

### Biodiversität

Nur am Standort Tettang-Bechlingen ist der Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt relevant. Es sind hier größere Grünflächen vorhanden. Eine große Wiese vor der Kantine Tettang-Bechlingen wird vor allem als Spielfläche für die Kinder von ifm-Mitarbeitern genutzt, für die in den Sommerferien immer eine Betreuung angeboten wird. Von der Kantine wurde dort ein Kräutergarten angelegt.



Nicht nur deswegen wird streng darauf geachtet, keine chemischen Unkrautvernichtungsmittel einzusetzen, sondern Unkraut mechanisch zu entfernen. Die Außenbeleuchtung ist insektenfreundlich.

Bei Neupflanzungen werden regionale Baumarten gewählt. Im Zusammenhang mit einer traditionellen Brennlicenz für Obstbrände am Standort Tettang müssen auf dem Gelände außerdem immer genügend Obstbäume vorhanden sein.



Umweltdaten

Input/Output		Menge		
		2018	2019	
Energie (MWh)	<b>Energieverbrauch gesamt</b>	<b>16.671</b>	<b>16.237</b>	
	ifm electronic gmbh*	10.114	9.794	
	ifm efector gmbh*	6.133	6.040	
	(Springerfahrzeuge gemeinsam genutzt)			
	Davon Strom	10.673	10.378	
	ifm electronic gmbh*	6.724	6.434	
	ifm efector gmbh*	3.949	3.944	
	Davon Gas	4.285	3.992	
	ifm electronic gmbh*	2.699	2.475	
	ifm efector gmbh*	1.585	1.517	
	Davon Treibstoff	1.713	1.867	
	Liter Benzin	43.083	99.898	
	Liter Diesel	139.130	96.810	
Davon personenbezogen	1.289	1.464		
ifm electronic gmbh*	691	884		
ifm efector gmbh*	598	580		
Liter Benzin	32.548	85.123		
Liter Diesel	99.615	69.766		
Davon Springerfahrzeuge, LKWs	424	403		
Liter Benzin	8.182	14.776		
Liter Diesel	36.363	27.044		
Wasser/Abwasser (m <sup>3</sup> )	<b>Trinkwassereinsatz</b>	<b>21.170</b>	<b>18.644</b>	
	ifm electronic gmbh*	13.337	11.559	
	ifm efector gmbh*	7.833	7.085	
	Davon Produktionswasser	12.964	10.269	
Davon Wasser für Sanitär, Küche, Garten	8.206	8.375		
Fläche (m <sup>2</sup> )	<b>Grundfläche</b>	<b>91.470</b>	<b>91.470</b>	
	Davon Versiegelte Fläche	51.403	54.945	
	Davon Naturnahe Fläche	40.068	36.526	

\*Berechnung

Verwendete Bezugsgrößen zur Bildung der Kennzahlen sind

- Anwesenheits- plus Maschinenstunden der ifm electronic gmbh und ifm efector gmbh am Standort Tettnang-Bechlingen:  
2018: 1.846.898 h und 2019: 1.622.112 h
- die Mitarbeiter von ifm electronic gmbh und ifm efector gmbh am Standort Tettnang-Bechlingen:  
2018: 1818 MA und 2019: 1734 MA.



Standortbezogene Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019
<b>Energie</b>	Gesamtenergie / Anwesenheits-+ Maschinenstunden (kWh/h)	9,03	10,01
	Anteil an regenerativ erzeugtem Strom (%)	56 %	56 %
<b>Wasser</b>	Produktionswasser / Anwesenheits- + Maschinenstunden (m <sup>3</sup> /h)	0,007	0,006
	Wasser für Sanitär, Küche, Garten / Mitarbeiter (m <sup>3</sup> /MA)	4,27	4,83
<b>Fläche</b>	Anteil versiegelte Fläche an Gesamtfläche (%)	56	60
	Anteil naturnahe Fläche an Gesamtfläche (%)	44	40

Bedeutender Umweltaspekt für die **ifm electronic gmbh** am Standort Tettang-Bechlingen ist

- Abfall, insbesondere gefährlicher Abfall.

Durch den Einsatz von Chemikalien entsteht gefährlicher Abfall, an den höhere Anforderungen gestellt werden. Gelagert wird der Abfall im Gefahrstoff- und Entsorgungszentrum am Standort Tettang-Bechlingen. Die ifm electronic gmbh ist für den gesamten gefährlichen Abfall der Bodenseestandorte (Ausnahme: gefährlicher Abfall zur Beseitigung der ifm flexpro gmbh) verantwortlich und produziert v.a. durch die zugehörige Vorfertigung selbst gefährlichen Abfall. Größere Abfallmengen von nicht gefährlichem Abfall entstehen u.a. durch die Auftragspapiere in der Produktion, Verpackungen und Kunststoffabfälle aus dem Spritzguss.

Bedeutender Umweltaspekt für die **ifm efector gmbh** ist die

- Produktgestaltung.

In der Entwicklung werden die Umweltauswirkungen der Produkte ab dem Zeitpunkt der Produktion (einschließlich der Herstellung zugekaufter Teile) festgelegt. Als größter technischer Standort der ifm-Gruppe trägt die ifm efector gmbh eine besondere Verantwortung dafür.

Für beide Gesellschaften sind weitere bedeutende Umweltaspekte:

- Ressourceneinsatz (insbesondere Papier und Verpackung)

Nicht ganz von der Thematik Abfall trennbar ist der Ressourceneinsatz. Darunter fällt der gesamte Input der Organisation. Insbesondere von den Mitarbeitern aber als bedeutend wahrgenommen ist der Punkt Papier und Verpackung. Dabei oft angemerkt wurden am Standort Tettang die Auftragspapiere, Produktverpackungen und mehrsprachig gedruckte Bedienungsanleitungen.

- Energieverbrauch

Beim Strom sind die Hauptverbraucher Maschinen/Anlagen, Prozesskälte und Druckluft, in dieser Reihenfolge. Weiterhin werden die Energieformen Gas sowie Treibstoffe für PKW und LKW verbraucht. Für die Betreuung aller Anlagen der Bodenseestandorte ist das Gebäudemanagement der ifm electronic gmbh zuständig.



### [Bezug zu Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie](#)

In der Leiterplattenbestückung der ifm electronic gmbh werden bei Neuanschaffungen möglichst energie- und stickstoffeffiziente Maschinen ausgewählt. Der Stickstoff- sowie Druckluftverbrauch wird dauerhaft überwacht, um mögliche Leckagen frühzeitig zu erkennen. In Übereinstimmung mit dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie wird als Kennzahl der Stickstoffverbrauch pro m<sup>2</sup> Leiterplatte erfasst.

Im Jahr 2019 wurden mehr als 21.000 m<sup>2</sup> (21.630 m<sup>2</sup>) Leiterplatte verarbeitet und dafür mehr als 1 Tonne (1.156.539 kg) Stickstoff verbraucht. Damit ergibt sich eine Kennzahl von 53,5 kg Stickstoff pro bearbeitetem m<sup>2</sup> Leiterplatte.

Druckluft- und Vakuumerzeugung sind die größten Verbraucher von elektrischer Energie an den Standorten Tettng-Bechlingen und Wasserburg, für die das Gebäudemanagement der ifm electronic gmbh zuständig ist. Um eine möglichst effiziente Nutzung der Druckluft zu gewährleisten, werden bereits seit langem Best Practices aus dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie umgesetzt: Eine umfangreiche Prüfung auf Leckagen findet alle zwei Jahre statt, außerdem wird mittels Druckluftwächter (ifm-Produkt) der Druckluftverbrauch verfolgt, so dass bei Leckagen sofort eingegriffen werden kann. Über das Airleader-System kann der Druck der Kompressoranlage geregelt werden. Auch eine Wärmerückgewinnung ist bereits implementiert, soll aber noch ausgeweitet werden.

Verschiedene Punkte aus dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie zur energieeffizienten Kühltechnik werden bereits umgesetzt.

Zur Kühlung gibt es an den Standorten Tettng-Bechlingen und Wasserburg je einen Kühlturm. Einzelne Räume lassen sich über die Gebäudeleittechnik steuern und es werden am Standort Tettng drei verschiedene Temperaturbereiche bereitgestellt. Beispielsweise gibt es für die Endmontagebereiche ein anderes Temperaturniveau als im Spritzgussbereich.

### [Umweltprogramm Standort Tettng-Bechlingen ifm electronic gmbh](#)

<b>Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gef. Abfällen/Abwasser</b>				
<b>Einzelziel</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>Bereich</b>	<b>Status</b>
Reduzierung Underfill (enthält SVHC) in Leiterplattenfertigung	Einführung neuer Lotpaste	II/2020	Leiterplatten	Planung





<b>Einsparung Ressourcen inkl. Energie</b>				
<b>Einzelziel</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>Bereich</b>	<b>Status</b>
Einsparung Energie zur Kühlung	Prüfung Adsorptionskälte (best-practice Branchenreferenzdokument)	I/2023	Gebäudemanagement*	Planung
Einsparung Energie zur Kühlung/Wärme	Entfernung der Fernleitung (Verluste) von Geb. 15 zu Geb. 17 durch eigenes Kühlgerät an Geb. 17	I/2020	Gebäudemanagement*	erledigt
Reduzierung Papierverbrauch in Leiterplattenfertigung	doppelseitiger Druck des Arbeitsplans	II/2020	Leiterplatten	Planung
Vermeidung von Abfall (Abwasser) und Reduktion von Reinigungsmittel in Leiterplattenfertigung	Neue Reinigungsanlage ZVL	II/2020	Leiterplatten	Planung
Nutzung effizienterer Technologien bei Beleuchtung, damit insg. 203.000 kWh Strom Einsparung pro Jahr	1) Sukzessiver Ersatz von Leuchtstoffröhren T8 (450 Leuchten) durch hocheffiziente LED-Röhren 2) LED als Ersatz für T5-Röhren (500 Leuchten) bei anstehendem Lampentausch	I/2023	Gebäudemanagement*	Planung
Vermeidung von Druckluft-Verlusten, damit Einsparung von 47.000 kWh Strom pro Jahr	bereichsweise Absperrmöglichkeiten im Druckluftnetz Geb. 2	I/2023	Gebäudemanagement*	Planung
Energieeinsparung durch Grundlastabsenkung um 94.000 kWh pro Jahr	1) Reduzierung der Luftumwälzung der Lüftungsanlagen außerhalb der Betriebszeit, bei längeren Pausen 2) Abschaltung der PCs außerhalb der Büroarbeitszeit 3) Abschaltung der Spritzgussanlagen nach Produktionsende am Samstag bis Sonntagabend	I/2023	Gebäudemanagement*	Planung
Optimierung der vorhandenen Beleuchtung, damit Einsparung von 30000 kWh Strom pro Jahr	Licht in Halle 17 an Bedarf anpassen: Allgemeinbeleuchtung von 430 lx auf 400 lx reduzieren	I/2023	Gebäudemanagement*	Planung



<b>Sicherstellung von Umwelanforderungen über die Lieferkette</b>				
Überprüfung des Umweltverhaltens von Lieferanten	Systematische Integration von Umweltgesichtspunkten in Lieferantenaudits	II/2020	Einkauf electronic	Umsetzung
<b>Förderung der Biodiversität</b>				
Anteil biologisch wertvolle Flächen auf Firmengelände erhöhen	Pflanzen von 40 Bäumen	IV/2020	Gebäudemangement*	Planung

\*standortübergreifend

[Umweltprogramm Standort Tettngang-Bechlingen ifm efector gmbh](#)

<b>Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gef. Abfällen/Abwasser</b>				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Reduzierung Cleanerverbrauch um 10 % bei Vergussmaschinen bei efector	Überprüfung der zyklischen Wartung um durch Erhöhung des Intervalls den Verbrauch des Cleaners zu reduzieren.	IV/2020	Produktion efector	Umsetzung
<b>Umweltverträgliche Produktgestaltung</b>				
Stärkere Beachtung von Umweltgesichtspunkten bei Produktentwicklung	Integration einer Umwelt-Checkliste in den Innovationsprozess und deren Anwendung in Entwicklungsprojekten	IV/2020	Entwicklung efector	Umsetzung
<b>Einsparung Ressourcen inkl. Energie</b>				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Reduzierung Papierverbrauch in Fertigung efector	Anteil des digitalen Fertigungsauftrags (DPO) ausweiten von <20 % auf <40 %	IV/2020	Produktion efector	Umsetzung

#### **4. Standorte Essen**

##### Material

##### Schlüsselmaterialien

Wesentlicher Input für die Standorte in Essen sind (Transport-)Verpackungsmaterialien, auch wenn so weit wie möglich die Verpackungen, die ankommen, weiterverwendet werden. Die Verpackungen können nicht in einer einzigen Maßeinheit dargestellt werden. Als weiterer wesentlicher Input werden die Handelswaren angesehen, die über den Einkauf in Essen bezogen werden und mit den Produkten aus Eigenfertigung über das Logistikzentrum versendet werden. Verpackungsmaterial spielt im Logistikzentrum eine große Rolle. Um den beim Aus- und ggf. Umpacken anfallenden Verpackungsabfall so weit wie möglich zu reduzieren, werden von allen ifm Gesellschaften standardisierte Systemkartons zum Versenden verwendet, die weiter zur Einlagerung und für den Transport an die Kunden genutzt werden. Auch einige der größeren Lieferanten von Handelsware liefern ihre Produkte in diesen Systemkartons.



## Umwelterklärung 2020

### Messeaufbau und Kataloge

Die Messestände/Aufbauten können durch die modulare Gestaltung wiederverwendet werden, wodurch sich der Lebenszyklus eines Messestandes von drei auf vier Jahre verlängern ließ.

Funktionsmodelle werden im Anschluss an die Messen intern weitergenutzt.

Auch beim Druck von Katalogen wird versucht, die Umweltauswirkungen zu minimieren. Generell wird versucht, möglichst die Menge der Kataloge zu reduzieren, dafür werden Kataloge dünner und es läuft ein Projekt zur digitalen Vermarktung. Dazu sollen QR-Codes als Verbindung von Print-Unterlagen zu Detailinformationen genutzt werden. Außerdem geht der Trend in Richtung digitale Kataloge, beispielsweise wurde 2019 kein Katalog gedruckt. Aktuell ist ein Neudruck nur alle zwei Jahre vorgesehen. Gedruckte Kataloge werden von einer besonders umweltorientierten Druckerei bezogen und nach Messen werden die übrig gebliebenen Kataloge mit zurückgenommen und wiederverwendet.

### Energie

An den Standorten in Essen wird mit Fernwärme geheizt, die zu 90,4 % aus Kraft-Wärme-Kopplung stammt.

### Treibstoffe

Die Angaben für Treibstoff beziehen sich auf den Verbrauch aller am Standort zugelassenen Fahrzeuge (personenbezogene Fahrzeuge und Firmenfahrzeuge). Eine Unterscheidung der beiden Standorte in Essen ist nicht ohne größeren Aufwand möglich, allerdings ist der Treibstoffverbrauch seitens des Logistikzentrums vernachlässigbar.

Die Auslieferung der Endgeräte an Kunden bzw. lagerführende ifm-Standorte im Ausland erfolgen über Speditionen und werden hier nicht betrachtet.

### Abfall

An den Standorten in Essen fällt vor allem Siedlungsabfall an, bzw. im Logistikzentrum Verpackungsabfälle. Tonerpatronen von den Druckern (ca. 0,36 t/Jahr) gehen zur Wiederaufbereitung zurück an die Hersteller. Gefährliche Abfälle fallen nur in sehr geringen Mengen an. Batterien werden gesammelt und einmal im Jahr entsorgt. Ab 2020 wird der Abfall an den Standorten Essen in Papier/Kartonagen, Restabfall, Kunststoffe (Verpackungen) sowie die vorhandenen Abfallarten sortiert.

### Transporte über Drittanbieter

Der größte Teil der ifm-Produkte wird über das Logistikzentrum Essen versendet. Ca. 20 % der am Bodensee produzierten Produkte werden direkt von dort versendet, in erster Linie an OEMs.

Die weltweiten Transporte werden mit Spediteuren ausgeführt. Transportwege sind Straße und Luft, der Wasserweg wird v.a. aufgrund der langen Dauer nicht genutzt. Inneuropäisch werden Transporte auf der Straße ausgeführt, mit dem Zug ist dies trotz momentan aufgrund der Ländergrenzen (z.B. noch nicht vereinheitlichte Zugsteuerungssysteme) sehr schwierig. Außer-europäisch wird die Zugverbindung nach China geprüft, die aber aufgrund von höheren Kosten und einer deutlich längeren Transportdauer keine gleichwertige Alternative darstellt. Ins außer-europäische Ausland geht der Versand per Luftfracht. Der Luftfrachtanteil beträgt etwa 6 Mio. t von insgesamt 11 Mio. t Versand. Dies hängt damit zusammen, dass bei ifm die Lieferfähigkeit



ein Schlüsselkriterium im Wettbewerb ist. Nach China wird beispielsweise 5x/Woche per Luftfracht versandt. Transporte ins außereuropäische Ausland gehen erstmal an die eigenen Lager vor Ort und dann von dort aus zum Kunden.

Für internationale Transporte werden nur die großen Dienstleister genutzt, für Inlandtransporte auch regionale Spediteure. Pro Jahr werden über 1.000.000 Pakete versendet und das ausschließlich in den ifm-Systemkartons, die die Größe einer Bananenkiste haben.

Um die Transportwege weiter zu optimieren, werden sogenannte Streckengeschäfte ausgeweitet. Das heißt, dass ausländische technische Standorte ihre Produkte selbst an die Kunden versenden. Für den Standort in Polen wurde dies 2019 schon umgesetzt, von dort aus können nun Kunden in Europa direkt, ohne Umweg über Essen, bedient werden. Sendungen ins außereuropäische Ausland laufen aber weiterhin über Essen.

### Umweltdaten

Input/Output		Menge	
		2018	2019
<b>Material (St.)</b>	Handelsware	2.962.107	2.751.011
<b>Energie (MWh)</b>	<b>Energieverbrauch</b>	5.099	5.414
	Davon Strom		
	Glückaufhaus	1.514	1.510
	Logistikzentrum	489	573
	Davon Fernwärme		
	Glückaufhaus	884	1.061
	Logistikzentrum	689	669
	Davon Treibstoff	<b>1.347</b>	<b>1.601</b>
	Liter Benzin	53.793	103.748
	Liter Diesel	86.311	66.870
	Davon personenbezogen	1.276	1.540
	Liter Benzin	49.403	99.982
	Liter Diesel	83.173	64.003
	Davon Springerfahrzeuge	71	62
	Liter Benzin	4.391	3.766
	Liter Diesel	3.138	2.761
<b>Wasser/ Abwasser (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Trinkwassereinsatz</b>		
	Glückaufhaus	4.803	4.985
	Logistikzentrum	1.359	1.366
<b>Abfall Glückaufhaus (t)</b>	<b>Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung</b>	<b>10,0</b>	<b>11,5</b>
	Papier / Kartonagen	10,0	10,0
	Elektroschrott	-	1,5
	<b>Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung</b>	<b>22,5</b>	<b>22,5</b>
	Gemischte Siedlungsabfälle (ohne Kantine)	22,5	22,5



Input/Output		Menge	
		2018	2019
<b>Abfall Logistikzentrum (t)</b>	<b>Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung</b>	<b>207,1</b>	<b>161,1</b>
	Papier / Kartonagen	167,5	122,4
	Folien	6,0	3,9
	Holz	14,7	15,7
	Elektroschrott	4,0	4,4
	Gemischte Verpackungen	14,8	14,8
	<b>Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung</b>	<b>26,9</b>	<b>19,8</b>
	Gemischte Abfälle	26,9	19,8
<b>Fläche Glückaufhaus (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grundfläche</b>	<b>6.760</b>	<b>6.760</b>
	Davon Versiegelte Fläche	5.820	5.820
	Davon Naturnahe Fläche	940	940
<b>Fläche Logistikzentrum (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grundfläche</b>	<b>20.046</b>	<b>20.046</b>
	Davon Versiegelte Fläche	15.343	15.343
	Davon Naturnahe Fläche	4.703	4.703

Verwendete Bezugsgrößen zur Bildung der Kennzahlen sind

- der Umsatz der ifm-Gruppe:  
2018: 943 Mio. € und 2019: 1 Mrd. €
- die Mitarbeiter am Standort Glückaufhaus:  
2018: 529 MA und 2019: 592 MA,
- die Mitarbeiter am Standort Logistikzentrum:  
2018: 156 MA und 2019: 159 MA.

Standortbezogene Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019
<b>Energie</b>	Gesamtenergie / TEuro Umsatz (kWh/TE€)	5,24	5,41
	Anteil an regenerativ erzeugtem Strom (%)	54	54
<b>Material</b>	Stück Handelsware / TEuro Umsatz (St./TE€)	3,14	2,75
<b>Wasser</b>	Wasser / Mitarbeiter (m <sup>3</sup> /MA)		
	Glückaufhaus	9,09	8,71
	Logistikzentrum	8,42	8,59
<b>Abfall</b>	Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung / Mio.€ Umsatz (kg/Mio.€)		
	Glückaufhaus (ohne Elektroschrott)	10,62	10,01
	Logistikzentrum	219,56	161,14
	Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung / Mio.€ Umsatz (kg/Mio.€)		
	Glückaufhaus	23,88	22,52
	Logistikzentrum	28,56	19,78



Standortbezogene Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019
<b>Fläche Glückaufhaus</b>	Anteil versiegelte Fläche an Gesamtfläche (%)	86	86
	Anteil naturnahe Fläche an Gesamtfläche (%)	14	14
<b>Fläche Logistikzent- rum</b>	Anteil versiegelte Fläche an Gesamtfläche (%)	77	77
	Anteil naturnahe Fläche an Gesamtfläche (%)	23	23

Bedeutende Umweltaspekte für die Standorte in Essen sind:

- Energieverbrauch

Für das Glückaufhaus zählt insbesondere auch der Treibstoffverbrauch (auch von Dritten) durch Dienstreisen dazu.

Im stark automatisierten Logistikzentrum wird Strom hauptsächlich durch die Maschinen verbraucht, die aber schon äußerst effizient sind. Hinzu kommt der Energieverbrauch von Dritten durch den Versand der Produkte.

- Ressourceneinsatz

Im Logistikzentrum werden vor allem Verpackungsmaterialien für den weltweiten Transport eingesetzt.

Bei Messeauftritten wird zwar versucht auf eine modulare Bauweise zu setzen, allerdings werden in einigen Bereichen Einweg-Materialien genutzt (beispielsweise beim Bodenbelag).

### Umweltprogramm Standorte Essen

Reduzierung von Treibhausgasemissionen				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Optimierung der Transportwege, Einsparung von ca. 13 t CO <sub>2</sub> /Jahr durch Streckengeschäft China	Ausbau Streckengeschäft USA	I/2020	Logistikzentrum	Umsetzung
	Ausbau Streckengeschäft China	IV/2020		Planung
Einsparung Ressourcen inkl. Energie				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Reduzierung von „Tüte in Tüte“-Verpackung	Test von Alternativmaterialien, um Produkte zu trennen	IV/2021	Logistikzentrum	Umsetzung
Reduzierung des Energieaufwands für Druckluft	Austausch von Druckluftkompressor durch kleinere Anlage	IV/2021	Logistikzentrum	Planung
Erhöhung der Umweltfreundlichkeit von ifm-Messeauftritten	Berücksichtigung von Umweltaspekten im neuen Standkonzept	IV/2021	Messen Produktpräsentation	Planung



## 5. Standort Wasserburg

Am Standort Wasserburg werden flexible Schaltungsträger hergestellt, wofür ein kupferbeschichteter Polyimid-Rohfilm bearbeitet und bestückt wird.

### Material

Der Standort Wasserburg ist als Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz qualifiziert. Aufgrund der Nasstechnik benötigt ifm flexpro gmbh größere Mengen von Chemikalien. Diese werden vor Ort im Tanklager gelagert. Die Tanks selbst sind doppelwandig. Hinzu kommt die Überwachung durch Leckagesonden, die an jedem Tank (an der zweiten Wand), an der Pumpstation sowie in der Raum-Auffangwanne angebracht sind. Das Lager wird zusätzlich mindestens einmal täglich von einem Mitarbeiter kontrolliert. Der Raum ist mit WHG-beschichtetem Boden als Auffangwanne konzipiert und wird regelmäßig vom TÜV geprüft. Ifm flexpro selbst ist als Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz qualifiziert.

Der Abfüllplatz für Frischchemikalien und für zur Entsorgung vorgesehene Flüssigkeiten ist mehrfach gesichert, durch eine Absperrung der Abflüsse für Regenwasser, die eine aktive Freischaltung erfordert und durch eine Auslegung als Auffangwanne mit wasserdichtem Boden. Hinzu kommt die Begrenzung des Zugriffs (Schlüssel) auf zwei Personen.

### Abfall

Abfälle zur Beseitigung können nicht über die ifm electronic gmbh entsorgt werden, da sich die ifm flexpro gmbh in Bayern befindet und den Abfall dort andienen muss. Gefährliche Abfälle zur Verwertung werden teilweise auch über die ifm electronic gmbh entsorgt (v.a. Reinigungsbäder, Lösemittelgemische und Behältnisse mit schädlichem Restinhalt). Die nicht gefährlichen Abfälle wie hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, DSD, Altpapier oder Bioabfall werden in der Regel über das jeweilige örtliche Entsorgungssystem oder entsprechend beauftragte Firmen entsorgt. Aber einige wenige nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung werden über die ifm electronic gmbh entsorgt (v.a. Metalle).

### Wasser

Die Wasserversorgung erfolgt ausschließlich aus dem öffentlichen Netz. Abwasser wird nur über das kommunale Abwassersystem entsorgt. Wo erforderlich wird das Wasser in einer biologischen Abwasserbehandlungsanlage vorbehandelt.

Das Abwasser ergibt sich aus dem verbrauchten Frischwasser, ein Teil wird allerdings über die Kühltürme verdampft. ifm hat sich aber dazu entschlossen, dieses Wasser nicht von den Abwasserzahlen abzuziehen und damit auch für die gesamte Menge die Abwasserkosten zu zahlen.

### Energie

Durch die Zuständigkeit des Gebäudemanagements für alle Bodenseestandorte, also auch für die ifm flexpro gmbh, gelten grundsätzlich die Aussagen, die im Bereich Energie für den Standort Tettnang-Bechlingen gemacht wurden (insb. Bezug zu Branchenreferenzdokument).



Umweltdaten

Input/Output		Menge	
		2018	2019
<b>Material</b>	Schlüssel-Chemikalien (t)	201	175
	Rohfilm (m <sup>2</sup> )	46.334	40.139
<b>Energie (MWh)</b>	<b>Energieverbrauch</b>	<b>4.759</b>	<b>4.844</b>
	Davon Strom	3.382	3.290
	Davon Gas	1.329	1.503
	Davon Treibstoff	49	50
	Liter Benzin	5.334	5.574
	Davon personenbezogen Liter Benzin	44 4.822	46 5.149
	Davon Springerfahrzeuge Liter Benzin	5 511	4 425
<b>Wasser (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Trinkwassereinsatz</b>	<b>9.040</b>	<b>9.566</b>
	Davon Produktionswasser allgemein	5.028	5.198
	Davon Produktionswasser Nasstechnik	2.424	2.073
	Davon Wasser für Sanitär, Küche, Garten	1.588	2.324
<b>Abwasser (m<sup>3</sup>)</b>	Vorbehandeltes Abwasser	2.424	2.073
	Unbehandeltes Abwasser	6.616	7.522
<b>Abfall (t)</b> (von flexpro selbst entsorgt)	<b>Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung</b>	<b>54,5</b>	<b>53,5</b>
	Papier / Kartonagen	9,5	9,5
	Kunststoffe	35,4	31,9
	Biologisch abbaubare Abfälle	8,9	11,4
	Holz	0,6	0,6
	<b>Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung</b>	<b>8,0</b>	<b>8,8</b>
	wässrige Farbschlämme/Suspensionen	4	4,8
	Siedlungsabfall	4,0	4,0
	<b>Gefährlicher Abfall</b>	<b>164,7</b>	<b>132,6</b>
	<b>Gefährlicher Abfall zur Verwertung</b>	<b>130,7</b>	<b>99,5</b>
	Fixierbad	0,2	0,2
	saure Beizlösungen	116,0	97,4
	Absaug- u. Filtermaterialien	1,7	1,9
	überwachungsbedürftiger Elektronikschrott	12,7	-
	<b>Gefährlicher Abfall zur Beseitigung</b>	<b>31,6</b>	<b>33,1</b>
	Basen	6,9	13,1
	Entwicklerlösung	0,2	0,2
Schlämme und Filterkuchen	24,4	19,8	





Input/Output		Menge	
		2018	2019
Fläche (m <sup>2</sup> )	<b>Grundfläche</b>	<b>10.144</b>	<b>10.144</b>
	Davon Versiegelte Fläche	6.777	6.777
	Davon Naturnahe Fläche	3.367	3.367

Die im Branchenreferenzdokument vorgeschlagene Bezugsgröße m<sup>2</sup> bearbeitete Leiterplatte bzw. im Fall von ifm flexpro gmbh bearbeiteter Leiterfilm (Rohfilm) ist nur für einige der eingesetzten Chemikalien eine gute Bezugsgröße. Bei anderen hängt der Einsatz mehr von den Maschinenstunden ab. Verwendete Bezugsgrößen zur Bildung der Kennzahlen sind somit:

- Anwesenheits- plus Maschinenstunden der ifm flexpro gmbh:  
2018: 600.449 h und 2019: 531.727 h
- Arbeits- plus Maschinenstunden der ifm flexpro gmbh:  
2018: 572.428 h und 2019: 517.683 h
- Maschinenstunden der Nasstechnik bzw. der Bestückung (je nach Chemikalie):  
2018: 83.846 h / 301.298 h und 2019: 76.348 h / 274.396 h
- m<sup>2</sup> Rohfilm: siehe Material-Input
- Mitarbeiter der ifm flexpro gmbh:  
2018: 177 MA und 2019: 162 MA.

Standortbezogene Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019
<b>Energie</b>	Gesamtenergie / Anwesenheits-+ Maschinenstunden (kWh/h)	7,93	9,11
	Anteil an regenerativ erzeugtem Strom (%)	100	100
<b>Material</b>	Schlüsselchemikalien / Maschinenstunden ( $\Sigma$ kg/h)	1,430	1,340
	Schlüsselchemikalien / m <sup>2</sup> Rohfilm ( $\Sigma$ kg/m <sup>2</sup> )	1,396	1,489
<b>Wasser</b>	m <sup>3</sup> Produktionswasser inkl. Wasser für Nasstechnik / m <sup>2</sup> Rohfilm (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	0,161	0,181
	m <sup>3</sup> Wasser für Sanitär, Küche, Garten / Mitarbeiter (m <sup>3</sup> /MA)	8,97	14,35
<b>Abfall</b>	Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung kg / Arbeits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,10	0,10
	Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung kg / Arbeits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,01	0,02
	Gefährlicher Abfall / m <sup>2</sup> Rohfilm (kg/m <sup>2</sup> )	3,55	3,31
	Gefährlicher Abfall zur Verwertung kg / m <sup>2</sup> Rohfilm (kg/m <sup>2</sup> )	2,87	2,48
	Gefährlicher Abfall zur Beseitigung kg / m <sup>2</sup> Rohfilm (kg/m <sup>2</sup> )	0,68	0,83
<b>Fläche</b>	Anteil versiegelte Fläche an Gesamtfläche (%)	67	67
	Anteil naturnahe Fläche an Gesamtfläche (%)	33	33



Wesentliche Umweltaspekte für den Standort Wasserburg sind:

- Abwassereinleitung

Die Genehmigung der Abwasserbehandlungsanlage von ifm flexpro gmbh, in der das Abwasser aus der Nasstechnik vor Einleitung in die Kanalisation vorbehandelt wird, wird 2021 auslaufen. Daher muss das Wasserrechtsgesuch erneuert werden. In diesem Zuge werden auch die Anlagen in der Nasstechnik auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

- Energieverbrauch

Hier ist der Strom- und Gasverbrauch relevant, der Treibstoffverbrauch fällt kaum ins Gewicht. Weitere Umweltaspekte sind die Lagerung von Chemikalien, der Umgang mit gefährlichem Abfall und die Treibhausgasemissionen durch CF<sub>4</sub>.

#### [Bezug zu Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie](#)

Um den Verbrauch in der Nasstechnik möglichst gering zu halten, gibt es an jeder Anlage 4-5-fach Kaskaden, wie es auch Best Practice laut Branchenreferenzdokument ist.

Den größten Teil des gefährlichen Abfalls bei der ifm flexpro gmbh macht das beim Ätzprozess anfallende Kupferchlorid aus (verwertet als saure Beizlösung). Dieses wird regelmäßig abgeholt und zu einer Verwertungsanlage gebracht. Die einzige uns bekannte Verwertungsanlage befindet sich im Erzgebirge, was leider dazu führt, dass die Abfälle einen langen Weg zurücklegen. Aufgrund der hohen Umweltrelevanz wurde das Verwertungsunternehmen vor Aufnahme der Geschäftsbeziehung von ifm-Mitarbeitern besichtigt. Das Best Practice einer Vor-Ort-Kupferrecyclings kann nicht angewendet werden, denn pro Jahr können nur ca. 6 Tonnen Kupfer aus dem Kupferchlorid der ifm flexpro gmbh wiedergewonnen werden, dies liegt deutlich unter dem genannten Schwellenwert von 60 Tonnen.

Zum Plasmaätzen wird das Gas Tetrafluormethan (CF<sub>4</sub>) genutzt. Das Branchenreferenzdokument sieht in diesem Bereich vor, Entsorgungstechniken am Verwendungsort zu nutzen. Im Rahmen einer Messung wurde festgestellt, dass das nicht im Prozess genutzte CF<sub>4</sub> ohne Reduktion emittiert wird. Am Markt sind für die Separierung des nicht verbrauchten CF<sub>4</sub> bisher keine sinnvollen technischen Lösungen bekannt. Das im Prozess tatsächlich verbrauchte CF<sub>4</sub> macht in etwa 25 % der eingesetzten Menge aus. Für die Neutralisierung der restlichen Abluft der Plasmaätzanlage und der Nasstechnik sind sowohl ein Adsorber als auch ein Abluftwäscher angeschlossen.



[Umweltprogramm ifm flexpro gmbh](#)

<b>Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gef. Abfällen/Abwasser</b>				
<b>Einzelziel</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>Bereich</b>	<b>Status</b>
Langfristige Sicherstellung der Abwasserqualität und Rechtskonformität bei flexpro	Vorbereitung der Erneuerung des Wasserrechtsgesuchs	IV/2020	flexpro Nasstechnik	Umsetzung
Langfristige Sicherstellung der Abwasserqualität und Rechtskonformität bei flexpro	Inbetriebnahme einer Abwasserbehandlungsanlage auf Basis Ionenaustauscheranlage als Alternative zur biologischen Abwasseranlage	II/2021	flexpro Nasstechnik	Planung
<b>Einsparung Ressourcen inkl. Energie</b>				
<b>Einzelziel</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Termin</b>	<b>Bereich</b>	<b>Status</b>
Einsparung von Druckluft um 10 % pro Lötprozess	Erhöhung der Effizienz der Kühlung im Lötprozess (flexpro)	II/2020	flexpro Bestückung	Umsetzung
Erhöhung Effizienz Nasstechnik	Inbetriebnahme neuer Anlagen Nasstechnik, ca. 3 % Energieeinsparung	III/2020	flexpro Nasstechnik	Umsetzung
Nutzung effizienterer Technologien bei Beleuchtung, damit insg. 59.000 kWh Strom Einsparung pro Jahr	1) Sukzessiver Ersatz von Leuchtstoffröhren T8 (145 Leuchten) durch hocheffiziente LED-Röhren 2) LED als Ersatz für T5-Röhren (145 Leuchten) bei anstehendem Lampentausch	I/2023	Gebäudemanagement	Planung



## E. GRI-ZUORDNUNG

GRI Standard	GRI-Disclosure (Indikatoren)		
	Disclosure	Bezeichnung	Abschnitt
<b>GRI 301: Materialien</b>	301-1	Eingesetzte Materialien nach Gewicht oder Volumen	Umweltdaten
<b>GRI 302: Energie</b>	302-1	Energieverbrauch innerhalb der Organisation	Umweltdaten
	302-3	Energieintensität	Umweltdaten
	302-4	Verringerung des Energieverbrauchs	Meilensteine der bereits geleisteten Verbesserung der Umwelleistung
<b>GRI 303: Wasser und Abwasser</b>	303-1	Wasser als gemeinsam genutzte Ressource	Umweltdaten
	303-3	Wasserentnahme	Umweltdaten
	303-4	Wasserrückführung	Umweltdaten
	303-5	Wasserverbrauch	Umweltdaten
<b>GRI 305: Emissionen</b>	305-1	Direkte THG-Emissionen (Scope 1)	Emissionen
	305-2	Indirekte energiebedingte THG-Emissionen (Scope 2)	Emissionen
	305-3	Sonstige indirekte THG-Emissionen (Scope 3)	Emissionen
	305-4	Intensität der THG-Emissionen	Umweltdaten
	305-5	Senkung der THG-Emissionen	Umweltdaten
<b>GRI 306: Abwasser und Abfall</b>	306-1	Abwassereinleitung nach Qualität und Einleitungsort	Umweltdaten
	306-2	Abfall nach Art und Entsorgungsmethode	Umweltdaten
	306-3	Erheblicher Austritt schädlicher Substanzen	Emissionen
	306-4	Transport von gefährlichem Abfall	Abfall
<b>GRI 307: Umwelt-Compliance</b>	307-1	Nichteinhaltung von Umweltschutzgesetzen und -verordnungen	Rechtsvorschriften und andere Verpflichtungen
<b>GRI 308: Umweltbewertung der Lieferanten</b>	308-1	Neue Lieferanten, die anhand von Umweltkriterien überprüft wurden	Umweltaspekte der Lieferketten



## F. GLOSSAR

ATEX	ATEX-Richtlinien der Europäischen Union auf dem Gebiet des Explosionsschutzes
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
CSR	Corporate Social Responsibility; gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen
DIN EN ISO 14001	Norm zu den Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem
EHSM	Environmental Health System Management – SAP-Modul zur Verwaltung von Produkt-Inhaltsstoffen
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme Instrument für Unternehmen, die ihre Umweltleistung verbessern wollen, basierend aus der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009
ERP	Enterprise Resource Planning; bereichsübergreifende Softwarelösungen zur Steuerung von Geschäftsprozessen
GWP	Faktor Global-Warming-Potential; relatives Treibhauspotenzial in Bezug auf CO <sub>2</sub>
IIOT	Industrial Internet of Things; Internet der Dinge im produzierenden und industriellen Umfeld
Kolophonium	Harz, das beim Lötten eingesetzt wird
Lefi	Polyimid-Rohfilm aus dem flexible Schaltungsträger hergestellt werden
REACH	Registration Evaluation and Authorisation of Chemicals; Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Europäische Chemikalienverordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
Reflow Lötverfahren	Standardverfahren zum Weichlöten
RoHS	EU-Richtlinie 2011/65/EU zum Verbot bestimmter Substanzen bei der Herstellung und Verarbeitung von elektrischen und elektronischen Geräten und Bauteilen
VDR-Methode	einheitliche Methode, um die CO <sub>2</sub> -Emissionen von Geschäftsreisen zu bestimmen
VOC-haltiges Lösemittel	Lösemittel mit flüchtigen organischen Verbindungen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz; Kern des Gewässerschutzrechts



## G. GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

Die unterzeichnenden EMAS Umweltgutachter Prof. Dr. Jan Uwe Lieback mit der Registrierungsnummer DE-V-0026, akkreditiert und zugelassen für die Bereiche NACE 26.51 „Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen“ sowie NACE 26.12 „Herstellung von bestückten Leiterplatten“ und Ralf Steinborn mit der Registrierungsnummer DE-V-0213 bestätigen, begutachtet zu haben, dass die Organisation ifm electronic GmbH mit den Standorten Friedrichstraße 1 in 45128 Essen, Bamlerstraße 55 in 45141 Essen, ifm-Straße 1 in 88069 Tett nang (inkl. ifm efector GmbH) und Am Weiher 7 in 88142 Wasserburg (ifm flexpro GmbH) wie in der vorliegenden Umwelterklärung der ifm electronic GmbH angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 in der Fassung vom 28.08.2017 und 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in der durch die Verordnung (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen und
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Berlin, den 30.03.2020



Prof. Dr.-Ing Jan Uwe Lieback  
Umweltgutachter DE-V-0026



Ralf Steinborn  
Umweltgutachter DE-V-0314

**GUT Certifizierungsgesellschaft  
für Managementsysteme mbH  
Umweltgutachter DE-V-0213**

Eichenstraße 3 b  
D-12435 Berlin

Tel: +49 30 233 2021-0  
Fax: +49 30 233 2021-39  
E-Mail: info@gut-cert.de

# URKUNDE



## **ifm electronic gmbh & ifm efector gmbh**

ifm-Straße 1  
88069 Tettnang

## **ifm electronic gmbh**

Friedrichstraße 1  
45128 Essen  
Bamlerstraße 55  
45141 Essen

## **ifm flexpro gmbh**

Am Weiher 7  
88142 Wasserburg

Register-Nr.: DE-165-00091

Erstregistrierung am 23. April 2020

Diese Urkunde ist gültig bis 23. April 2023

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register ([www.emas-register.de](http://www.emas-register.de)) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.

Weingarten, den 23. April 2020

Ralph Winterhalter  
Vizepräsident

Prof. Dr.-Ing. Peter Jany  
Hauptgeschäftsführer





**Go ifmonline!**

Informieren, auswählen,  
bestellen im ifm-Webshop

**ifm.com**



**ifm – close to you!**



**Positionssensoren**



**Identifikationssysteme**



**Sensoren für  
Motion Control**



**Systeme zur  
Zustandsüberwachung  
von Maschinen**



**Industrielle  
Bildverarbeitung**



**Systeme für mobile  
Arbeitsmaschinen**



**Sicherheitstechnik**



**Verbindungstechnik**



**Prozesssensoren**



**Software**



**Industrielle  
Kommunikation**



**Netzteile**



**IO-Link**



**Zubehör**

**Ihr ifm-Service-Center**  
**0800 16 16 16 4**

**Kompetent. Direkt. Kostenlos.**

