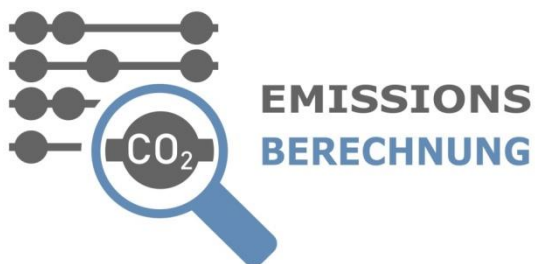


# CO<sub>2</sub>e-Emissionsinventar 2016 der ITAD e.V.

## 2. Fortführungsbilanz auf Basis Startbilanz 2014



erstellt durch  
FutureCamp Climate GmbH  
Aschauer Str. 30  
81549 München

für  
ITAD - Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen  
in Deutschland e.V.  
Peter-Müller-Straße 16a  
D-40468 Düsseldorf

**Dieses Dokument wurde klimaneutral erstellt!**

Juni 2017

# Inhalt

1	Carbon Footprint und Kompensation .....	3
1.1	Carbon Footprint.....	3
1.2	Kompensation .....	4
2	Vorgehen und Ergebnisse .....	5
2.1	Allgemeine Informationen, Systemgrenzen .....	5
2.2	Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren .....	6
2.3	Ergebnis des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks 2016 .....	8
2.4	Vergleich mit dem Vorjahresinventar.....	8
2.5	Kompensation des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks 2016 .....	9
3	Fazit und Empfehlungen .....	9

# 1 Carbon Footprint und Kompensation

## 1.1 Carbon Footprint

Die Erfassung und Berechnung der relevanten Daten erfolgte wie in den Vorjahren (Basis Startbilanz 2014) in Anlehnung an das **GHG Protokoll**<sup>1</sup>. Das GHG-Protokoll ist einer der weltweit führenden Standards zur CO<sub>2</sub>-Fußabdruckberechnung (Carbon Footprint) von Organisationen und Unternehmen.

Die zur Berechnung der Emissionen benötigten Daten wurden durch die FutureCamp Climate GmbH (im Folgenden FutureCamp) mittels Fragebögen und telefonischer Abstimmung bei der ITAD - Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V. (im Folgenden ITAD) erfragt. Hierbei wurde darauf geachtet, dass folgende Anforderungen gemäß GHG-Protokoll erfüllt sind:

- Schlüssige Abgrenzung der einbezogenen Prozesse,
- Vollständigkeit, Konsistenz und Transparenz der gelieferten Daten
- Nutzung geeigneter Emissionsfaktoren und Benchmarks aus offiziellen und anerkannten Quellen
- Sinnvolle Anwendung von Pauschalwerten oder Unsicherheitsfaktoren - wenn nötig
- Genauigkeit, Konsistenz und Nachweisbarkeit der Berechnungen
- Konservativität: Im Zweifel werden in den Berechnungen Werte angenommen, die zu höheren Emissionen führen
- Qualitätsprüfung.

Um ein realistisches Bild der Emissionsbilanz von ITAD zu erlangen, umfasst die Erstellung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks nicht nur den eigentlichen Geschäftsbetrieb als solchen, sondern schließt nach üblichen Berechnungsstandards innerhalb der Systemgrenzen auch vor- und nachgelagerte Prozesse mit ein. Für Unternehmen unterscheidet das GHG Protocol drei verschiedene Emissionsbereiche („scopes“):

- **Scope 1:** direkt im Unternehmen anfallende Treibhausgas- (THG) Emissionen - z. B. aus der Treibstoffverbrennung im Fuhrpark oder Erdgasverbrennung für den Heizbedarf;
- **Scope 2:** indirekte Emissionen, die durch die Energiebereitstellung entstehen - z. B. beim Strombezug;
- **Scope 3:** übrige Emissionen, die mit der Unternehmenstätigkeit im Zusammenhang stehen - z. B. durch Dienstreisen, Teilnahmen an Messen oder das Abwasseraufkommen.

Während Scope 1- und 2-Emissionen meist im Kontrollbereich eines Unternehmens liegen und somit gut durch verfügbare Primärdaten (z. B. Ablesung des Stromzählers) abgebildet werden können, befinden sich Scope 3-Emissionen häufig außerhalb des Einflusses. Das Sammeln geeigneter Daten als Berechnungsgrundlage ist daher entweder nur unter unverhältnismäßig großem Aufwand oder gar nicht möglich. Wenn ohne vertretbaren Aufwand keine Daten über bestimmte Stoffströme oder Emissionsfaktoren erhältlich sind, kann in Scope 3 bewusst eine Systemgrenze gesetzt werden. Aus diesem Grund sind Scope 3-Emissionen im Gegensatz zu den Scope 1- und Scope 2-Emissionen kein verpflichtender Bestandteil einer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-Bestimmung nach dem GHG-Protokoll, sondern eine freiwillige Zusatzleistung.

Die ITAD hat sich entschlossen, neben den Scope 1- und Scope 2-Emissionen auch die Scope 3-Emissionen vollständig zu berücksichtigen und zunächst noch fehlende Daten durch konservative Schätzungen zu ersetzen.

---

<sup>1</sup> GHG Protokoll: <http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>

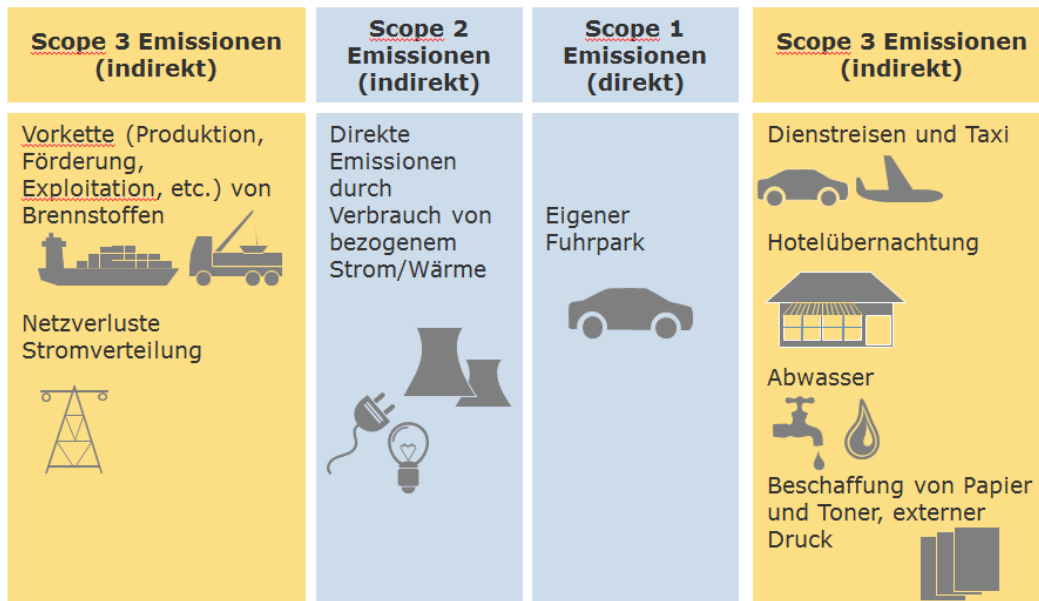


Abbildung 1: Emissionsquellen nach Scopes

## 1.2 Kompensation

Oberste Priorität nach der Erhebung eines CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks hat die Vermeidung bzw. Verringerung der Treibhausgase. Vielfach ist eine Freisetzung jedoch nicht vermeidbar oder an anderer Stelle erheblich wirtschaftlicher durchführbar. Diese Emissionen können durch Emissionsminderungszertifikate klimaneutral gestellt werden, denn aufgrund der globalen Wirkung der THG spielt es für das Klima keine Rolle, an welchem Ort Emissionen reduziert werden. Zur Klimaneutralstellung werden Emissionsminderungszertifikate aus entsprechenden Klimaschutzprojekten gekauft und stillgelegt. Das Prinzip veranschaulicht Abbildung 2.

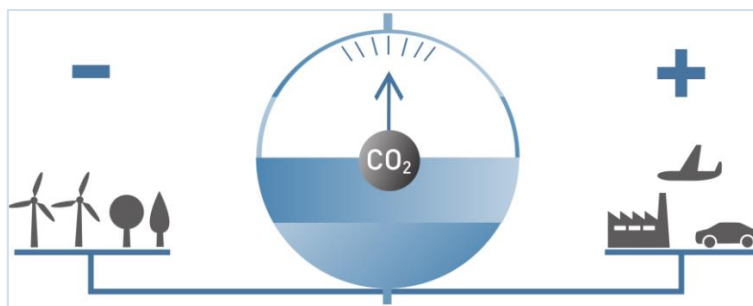


Abbildung 2: Das Prinzip der Klimaneutralität

Der Kompensationsmechanismus hat seinen Ursprung im Kyoto-Protokoll. Im Rahmen dessen werden Emissionsminderungsprojekte wie etwa Erneuerbare-Energien-Projekte oder Projekte zur rationellen Energienutzung realisiert. Dabei erzielte Emissionsreduktionen werden in Emissionsreduktionsgutschriften verbrieft (sogenannte CERs aus Clean Development Mechanism (CDM)-Projekten und ERUs aus Joint Implementation (JI)-Projekten). Neben den Projektmechanismen des Kyoto-Protokolls gibt es auch freiwillige Emissionsminderungsprojekte, sogenannte VER-Projekte (Verified Emission Reductions). Dabei entspricht ein Zertifikat jeweils einer Tonne CO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>e).

## 2 Vorgehen und Ergebnisse

### 2.1 Allgemeine Informationen, Systemgrenzen

<b>Kontaktinformationen</b>	<p><b>ITAD e.V. - Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V.</b>          Peter-Müller-Straße 16a          D-40468 Düsseldorf</p> <p>Ansprechpartner:          Herr Martin Treder - stellv. Geschäftsführer Energie, Klima und Nachhaltigkeit, Tel. +49 (0211) 93 67 609-5</p> <p><b>Inventar erstellt durch:</b>  <b>FutureCamp Climate GmbH</b>          Aschauer Str. 30          81549 München</p> <p>Ansprechpartner:          Herr Marcus Hoffmann, Berater, Tel. +49 (089) 45 22 67 - 26</p>
<b>Umfang der Studie</b>	<p>Das Inventar umfasst direkte und indirekte Emissionen der ITAD am Standort Düsseldorf. Die Scope 1- und Scope 2-Emissionen konnten – mit Ausnahme der Wärmeversorgung – zur Gänze auf Basis von Primärdaten erfasst werden. Bei den Scope 3-Emissionen wurden sämtliche relevante Emissionen betrachtet. Die Systemgrenzen werden im Anschluss an diese Tabelle genau erläutert.</p>
<b>Beschreibung des untersuchten Standorts</b>	<p>Die ITAD beschäftigt als gemeinnütziger Interessensverband fünf hauptamtliche Angestellte. Neben diesen ist auch der ehrenamtliche Vorstandsvorsitzende in die Systemgrenzen einbezogen worden. Die Düsseldorfer Büroräume umfassen 168 Quadratmeter.</p>
<b>Erfasster Zeitraum</b>	<p>1. Januar bis 31. Dezember 2016</p> <p>Inventar Nummer 3 – 2. Folgebilanz</p> <p>Fertigstellung des Inventars: Juni 2017</p>

#### Definition der Systemgrenzen

Im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-Berechnung der ITAD wurden für das Geschäftsjahr 2016 aus **folgenden Quellen erfasst**:

- Energieversorgung (Strom; Heizung)
- Wasserversorgung (Wasserbereitstellung; Abwasserbehandlung)
- Papierverbrauch und Druck (intern wie extern)
- Fuhrpark inklusive Pendelverkehr zur Arbeitsstätte
- Dienstreisen und Pendeln (Flug, Bahn, Taxi, Auto, Hotelübernachtungen; Pendelverkehr zum/vom Arbeitsplatz per Pkw)

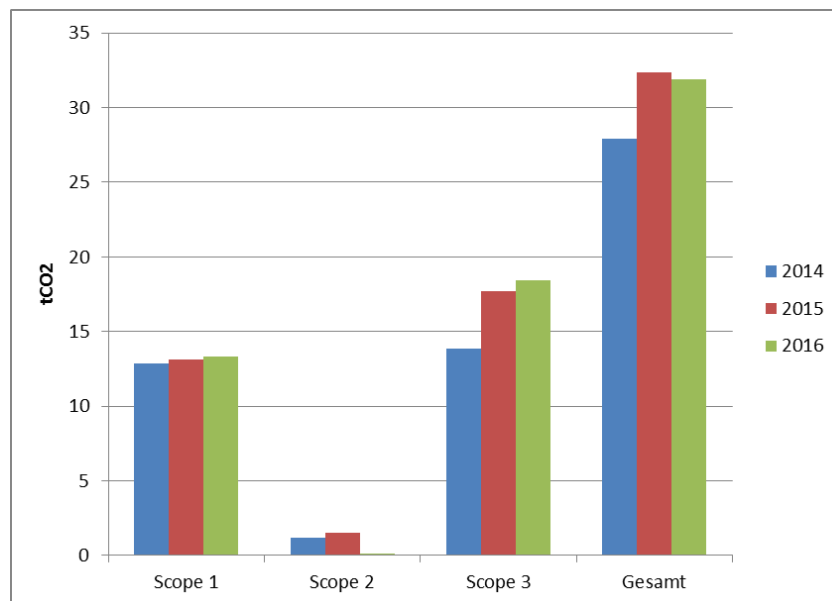
## 2.2 Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren

<b>Emissions-Quelle</b>	<b>Darunter subsummiert:</b>	<b>Datenquelle Aktivitätsdaten; Datenqualität</b>	<b>Emissionsberechnung; Datenquelle Emissionsfaktor (EF)</b>
<b>Energie</b>	Strom	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2016.xls“:  Stromverbrauch abgelesen von Zählerstand 14.01.2016 bis 12.01.2017.  Die ITAD bezieht vom Versorger Düsseldorfer Stadtwerke GmbH Ökostrom (ÖkoPro).	Emissionsberechnung über durchschnittliche Emissionspauschalen pro kWh Strom für die Vorkette Erneuerbarer Energien im Deutschlandmix 2015.  Quelle EF: Nutzung verschiedener Quellen
	Fernwärme	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2016.xls“:  Da im letzten Jahr ein Abrechnungsfehler vorlag, wurde der relevante Zähler vom Versorger „genullt“. Es lagen direkte Verbrauchswerte für das ganze Jahr vor. Der im letzten Jahr angegebene Pauschalwert hat sich als zu hoch herausgestellt.	Emissionsberechnung über Emissionsfaktoren für Wärmeerzeugung per Erdgas  Quelle EF: Gemis 4.9.5 und DEFRA 2016
<b>Wasser / Abwasser</b>	Wasserbereitstellung und Abwasserbehandlung	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2016.xls“:  Wasserverbrauch: abgelesen von Zählerstand 04.01.2016 – 24.02.2017  Abwasseraufkommen konservativ als die identische Menge des entnommen Frischwassers angenommen	Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Kubikmeter Wasserbereitstellung bzw. pro Kubikmeter Abwasserreinigung  Quelle EF: DEFRA 2016
<b>Papier und Druck</b>	Papierverbrauch und Druck intern	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2016.xls“: Papierverbrauch: Exakte Erfassung von Papiergewichten, Anzahl Blättern und Auflage Interner Druck: Exakte Erfassung der Anzahl verbrauchter Toner	Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne unbedruckten Papiers bzw. pro verbrauchtem Tonermodul  Quelle EF: Papierherstellung: DEFRA 2016; Toner: Ecoinvent 3.2.
	Broschürendruck extern	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2016.xls“:  Papierverbrauch + externer Druck: Exakte Erfassung von Papiergewichten, Anzahl Blättern sowie s/w- bzw. Farbdruck. Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne bedrucktes Papier – Druck wurde bereits klimaneutral beauftragt.	Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne bedruckten Papiers  Quelle EF: Ecoinvent 3.2.
<b>Fuhrpark und Pendel-</b>	Dienstwagen und Privatwagen	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2016.xls“: Angabe der dienstlichen	Emissionsberechnung über Emissionsfaktor für

<b>verkehr</b>		Gesamtfahrleistung des Dienstwagens und der dienstlich genutzten Privatwagen der Mitarbeiter.	durchschnittlichen Pkw Quelle EF: DEFRA 2016
<b>Dienst-reisen</b>	Flug	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2016.xls“:  Listung aller getätigten Einzelflüge - gem. Angaben ITAD	Emissionsberechnung über Emissionsfaktor in Abhängigkeit der Flugstrecke  Quelle EF: Ökoinstitut 2013
	Bahn	KEINE Aktivitätsdaten übermittelt! – da von zwei Mitarbeitern die BahnCard 100 und von einem Mitarbeiter die BahnCard 50 genutzt wird, werden Emissionen mit 0 angesetzt.	
	Taxi	Aktivitätsdaten der Reisekostenberechnung entnommen (€ Ausgaben) – Umrechnung in gefahrene km mit Durchschnittskosten/km	DEFRA 2016
	Hotelüber-nachtungen	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2016.xls“:  Angabe der getätigten Übernachtungen - über Reisekostenabrechnung	Aktualisierter Emissionsfaktor auf Basis von Angaben diverser Hotelketten (Mittelwert)

## 2.3 Ergebnis des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 2016

Bezogen auf die Gesamtemissionen wurden im Rahmen des Geschäftsbetriebes der ITAD im Jahr 2016 **31,61 tCO<sub>2</sub>** emittiert. Dies stellt einen Anstieg gegenüber der Startbilanz (nur **11 Monate erfasst**, da Umzug der Geschäftsräume) um ca. 13,2% und einen Rückgang gegenüber dem Vorjahr um 2% dar. Die folgende Abbildung zeigt die Emissionsentwicklung seit 2014 insgesamt und getrennt nach Scopes.



Entwicklung der Emissionen seit 2014 (Basisjahr: 11 Monate Erfassungszeitraum) getrennt nach Scopes

Verteilt auf die Scopes wurden im aktuellen Berichtsjahr emittiert:

- Scope 1: 13,31 tCO<sub>2</sub>
- Scope 2: 0,13 tCO<sub>2</sub>
- Scope 3: 18,17 tCO<sub>2</sub>

## 2.4 Vergleich mit dem Vorjahresinventar

Da in diesem Jahr die dezidierten Wärmeverbräuche vorlagen, konnte nicht nur eine Berechnung auf Basis von Primärdaten vorgenommen sondern auch die Datenqualität verbessert werden.

Im Bereich Dienstwagenverkehr und Pendleremissionen sanken die zurückgelegten Kilometer mit dem PKW und die damit verbundenen Emissionen marginal.

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich um 16% gesunken. Im Vergleich zur Startbilanz – in der wie oben bereits beschrieben, nur 11 Monate erfasst wurden – liegt ein leichter Anstieg um ca. 2% vor. Da weiterhin Ökostrom bezogen wurde, wirkt sich die Verbrauchssenkung gegenüber dem Vorjahr in der market-based Betrachtung nur (leicht) bei den Scope-3 Emissionen aus.

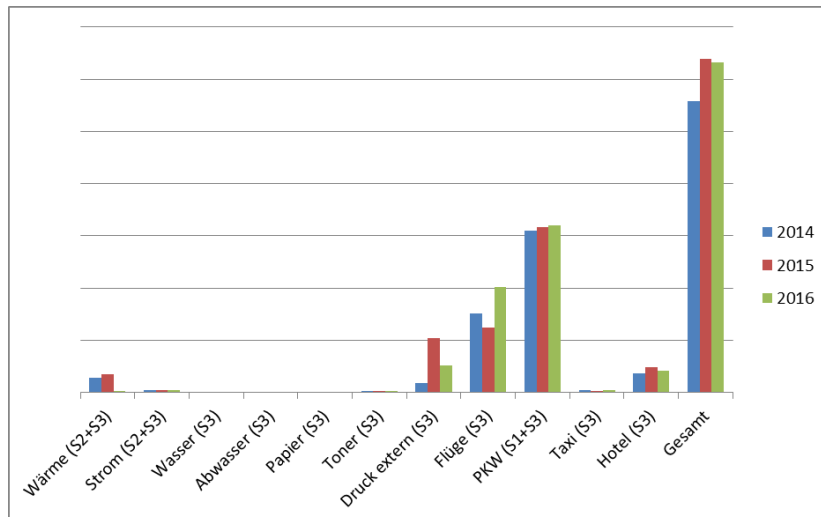
Die Flugemissionen (Scope 3) sind im Berichtsjahr 2016 deutlich gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Insgesamt wurden ca. 13.000 km mehr Flugstrecke als in 2015 zurückgelegt. Auch gegenüber der Startbilanz ist der Anstieg signifikant und der Hauptgrund für den Anstieg der Scope-3 Emissionen. Im Bereich Hotelübernachtungen sind die Anzahl der Übernachtungen erneut zurückgegangen.



Im Bereich externe Drucksachen, die bereits im Rahmen der Bestellung CO<sub>2</sub>-neutral angefordert werden, hier dennoch gem. den Vorgaben des Standards zu inkludieren sind, ist ein deutlicher Rückgang der Emissionen zu verzeichnen. Insgesamt wurden weniger externe Drucksachen in Auftrag gegeben als im Vorjahr.

Insgesamt sind die im Rahmen der Geschäftstätigkeiten angefallenen Emissionen im Jahr 2016 gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.

Die folgende Grafik schlüsselt die Entwicklung der einzelnen Emissionspositionen seit 2014 auf (Scopes 1-3 kombiniert).



Entwicklung der einzelnen Emissionsquellen seit 2014

## 2.5 Kompensation des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 2016

Die nach Abzug der bereits CO<sub>2</sub>-kompensierten Emissionen aus externen Drucksachen verbleibenden 29,00 tCO<sub>2</sub> wurden durch den Kauf und die Stilllegung von Verified Carbon Standard (VCS) Zertifikaten aus dem Projekt „Kasigau“ CO<sub>2</sub>-kompensiert. Das Projekt hat den langfristigen Schutz der Acacia-Commiphora-Savanne (avoided deforestation), der Region, die als Verbindungsglied und Wanderkorridor für die Wildtiere der beiden angrenzenden Nationalparks Tsavo West und Tsavo Ost dient, zum Ziel. Im Rahmen des Projektes werden jährlich 1,3 mill. tCO<sub>2</sub> eingespart.

## 3 Fazit und Empfehlungen

Mit der Erstellung des vorliegenden CO<sub>2</sub>-Inventars wurde die zweite Fortführungsbilanz auf Basis der Methoden der Startbilanz (Berichtsjahr 2014) realisiert. Während die Scope 1 Emissionen weitgehend gleich im Vergleich zu den Vorjahren blieben, ist im Bereich Scope 2 ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen (Nutzung aktueller Zählerdaten zum Wärmebezug). Im Bereich Scope 3 stiegen insbesondere die Emissionen aus Dienstreisen per Flugzeug an, was vor allem an einem zusätzlichen Interkontinentalflug in 2016 lag. Generell sollte im Rahmen der Mobilität geprüft werden, inwieweit sich diese Emissionen, bspw. durch die Nutzung moderner Kommunikationsmittel oder der Bahn, vermeiden lassen.