

	Container Automatische Identifizierung (ISO 10374 : 1991 + Amd. 1 : 1995)	DIN ISO 10374
ICS 35.240.60; 55.180.10 Ersatz für Ausgabe 1992-05 Deskriptoren: Container, Identifizierung, Datencode; Datenübertragung Freight containers – Automatic identification; (ISO 10374 : 1991 + Amd. 1 : 1995) Conteneurs pour le transport de marchandises – Identification automatique; (ISO 10374 : 1991 + Amd. 1 : 1995) Die Internationale Norm ISO 10374, 1. Ausgabe, 1991-10-01, "Freight Containers – Automatic Identification" und die internationale Änderung ISO 10374 : 1991/Amd. 1 : 1995-12-15, "Freight containers – Automatic identification – AMENDMENT 1", sind in diese Deutsche Norm unverändert übernommen worden. Nationales Vorwort Bei Erstellung der ISO-Norm wurden die deutschen Interessen vom AA ISO-Container vertreten. Bei Anwendung dieser Norm in Deutschland ist folgendes zu beachten: – Funkanlagen für Identifizierungszwecke sind zulassungs- und genehmigungspflichtig (siehe Technische Richtlinie FTZ 17 TR 2050). – Von den in dieser Norm angebotenen Frequenzbereichen kann nur der Bereich 2 400 bis 2 500 MHz genutzt werden. Die Frequenzbereiche 888 bis 889 MHz und 902 bis 928 MHz sind nicht für die Identifizierung freigegeben. Für HF-Energiesender werden Neuzulassungen ab 1. 1. 1992 nur noch im 24-GHz-Bereich erteilt. Der Text der Internationalen Norm ISO 10374 enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die entsprechenden Größen in anglo-amerikanischen Einheiten (ft). Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Meßwesen vom 22. Februar 1985 nicht zulässig ist. Diese Einheiten dienen lediglich als Hilfsstellung im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die noch mit diesen Einheiten arbeiten. Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen: ISO 646 siehe DIN 66003 ISO 668 siehe DIN ISO 668 ISO 6346 siehe DIN EN ISO 6346 Normen der Reihe IEC 68-2 siehe Normen der Reihe DIN IEC 68-2 Änderungen Gegenüber der Ausgabe Mai 1992 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Änderung 1 : 1995-12-15 eingearbeitet b) Anhang B ist normativ Frühere Ausgaben DIN ISO 10374: 1992-05 Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise DIN 66003 Informationsverarbeitung – 7-Bit-Code DIN EN ISO 6346 ISO-Container-Kodierung – Identifizierung und Kennzeichnung (ISO 6346 : 1995); Deutsche Fassung EN ISO 6346 : 1995 DIN ISO 668 ISO-Container der Reihe 1 – Klassifikation, Maße, Gesamtgewichte; Identisch mit ISO 668 : 1988 Normen der Reihe DIN IEC 68-2 Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen Fortsetzung Seite 2 bis 12 Normenausschuß Kraftfahrzeuge (FAKRA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.		

Deutsche Übersetzung

Container

Automatische Identifizierung

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds-körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzu-arbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Genehmigung vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen angenommen werden. Die Annahme der Entwürfe erfolgt nach den Regeln der ISO, welche eine Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds-körperschaften verlangen.

Die Internationale Norm ISO 10374 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 104 "Fracht Container", Unterkomitee SC 4 "Identifizierung und Kommunikation", erarbeitet.

Die Anhänge A und B sind normative Teile dieser Norm.

0 Einleitung

Diese Internationale Norm enthält ein System der automati-schen Identifizierung sowie der elektronischen Übermittlung der Identität des Containers sowie der dazugehörigen unver-änderlichen Daten des Containers an Dritte in einem genormten Format. Dieses Identifizierungssystem wird die Dokumentation, Umlaufkontrolle, Datenkommunikation (ein-schließlich EDV) erleichtern. Die optischen Markierungen am Container – wie sie in ISO 6364 beschrieben sind – sind hier-von nicht betroffen. Zusätzliche Teile dieser Norm wie die spezifische Modulation, die Kodierung und ein offenes Proto-koll sind noch zu entwickeln.

Anhang B beschreibt die technischen Parameter eines Systems, das den Anforderungen dieser Norm entspricht. Teile von Anhang B sind durch Patente geschützt für:

Amtech Corporation
17304 Preston Road E 100
Dallas, Texas 75252
USA

Der Patentinhaber hat bestätigt, daß Lizenzen unter ange-messenen Bedingungen gewährt werden.

1 Zweck

Diese Internationale Norm legt fest:

- a) Ein Container-Identifizierungssystem, das auf elektro-nischem Wege Informationen von Containern in EDV-Systeme übermittelt.
- b) Ein Datencode-System für die Identität des Contai-ners und für dazugehörige unveränderliche Informa-tionen, das in einer elektronischen Vorrichtung, die am Container angebracht ist, enthalten ist.
- c) Ein Datencode-System für die elektronische Übertra-gung der Information über die Identität des Containers sowie die dazugehörigen unveränderlichen Informa-tionen von der elektronischen Vorrichtung am Container in EDV-Systeme.

d) Die Beschreibung der Datenübertragung vom Reflek-tor zur Aufnahmeeinrichtung.

e) Betriebseigenschaften, die einen ununterbrochenen und zuverlässigen Betrieb des Automatischen Identifizie-rungssystems unter den Bedingungen des internationa-len Transports sicherstellen.

f) Die Bestimmung der Stelle am Container, an der die elektronische Vorrichtung anzubringen ist.

g) Kriterien für die Sicherung gegen absichtliche oder nicht beabsichtigte Veränderung der Informationen in der elektronischen Vorrichtung, sobald sie am Container angebracht ist.

Die Norm beinhaltet alle nötigen Informationen, die eine internationale Nutzung des Reflektors ohne Änderungen und Anpassungen gestatten.

Diese Internationale Norm betrifft alle Container nach der Definition in ISO 668 (siehe 3.1).

Die Nutzung von Systemen der automatischen Identifizie-rung und die entsprechende Ausrüstung der Container ist nicht verbindlich. Ziel dieser Norm ist, die Wirtschaftlichkeit der Containerumlaufkontrolle zu erhöhen. Um das zu errei-chen, müssen alle Systeme der Containeridentifizierung dieser Norm entsprechen und mit ihr kompatibel sein.

2 Verweisungen auf andere Normen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch den Verweis in dieser Norm Bestandteil dieser Internationa-len Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die zitierten Ausgaben gültig. Anwender müssen beachten, daß Internationale Normen von Zeit zu Zeit überarbeitet werden und sich etwaige Verweise möglichst auf die letzte Ausgabe der unten genannten Normen beziehen sollten. Mitglieder von IEC und ISO führen ein Verzeichnis der gültigen Internatio-nalen Normen.

ISO 646:1983

Informationsverarbeitung; ISO 7-Bit-Code für den Infor-mationsaustausch

ISO 668:1988

Serie 1 Container – Klassifizierung, Maße und Gewichte

ISO 6346:1984

Container – Kodierung, Identifizierung und Kennzeichnung

Normen der Reihe

IEC 68-2

Grundlegende Prüfverfahren zur Simulation von Umwelteinflüssen – Teil 2: Prüfungen

UN-Wirtschaftskommission für Europa – Zollübereinkommen über den internationalen Warentransport mit TIR Carnets (TIR-Übereinkommen) mit Änderungen und Corrigenda. 1975 bis 1991.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Definitionen

3.1 Container: Container im Sinne dieser Norm ist ein ISO-Container, wie in ISO 668 beschrieben.

3.2 verbindlich, wahlweise: Unter den Begriffen "verbindlich" und "wahlweise" werden in dieser Internationalen Norm Anforderungen aus Sicht der Internationalen Normung verstanden; nicht gemeint ist hier ein Hinweis auf spezielle Anforderungen, die aus Internationalen Abkommen, nationaler Gesetzgebung u. ä. herrühren.

3.3 physikalische und elektronische Sicherheit: Der Reflektor muß nach erfolgreicher Prüfung entsprechend Anhang A.1 in der Lage sein, den in der Norm (siehe Abschnitt 4) festgelegten betrieblichen Anforderungen zu entsprechen.

3.4 physikalische Störsicherheit: Der Reflektor muß so gebaut sein, daß mutwillige Entfernung und Wiederanbringung unter Verwendung gewöhnlich verfügbarer Werkzeuge bei Sichtkontrollen entdeckt werden.

3.5 elektronische Störsicherheit: Der Reflektor muß gegenüber einer absichtlichen Veränderung der elektronisch gespeicherten Informationen unempfindlich sein, wenn er elektromagnetischen Signalen gewöhnlich verfügbarer elektronischer Instrumente unterworfen wird.

3.6 Reichweite: Die Entfernung von der Sendeeinrichtung zum Reflektor.

3.7 Vorbeifahr-Geschwindigkeit: Die Geschwindigkeit, mit der der Reflektor die Sendeeinrichtung passiert.

3.8 Container-Bewegungs-Status: Dies ist die Information zur Position, Geschwindigkeit und Richtung des Containers im Verhältnis zur Sendeeinrichtung.

3.9 Zuverlässigkeit des automatischen Identifizierungssystems: Die Fähigkeit des automatischen Identifizierungssystems, von jedem Reflektor, der ordnungsgemäß angebracht, programmiert und entsprechend dieser Norm positioniert wird und unter den in A.3 festgeschriebenen Umweltbedingungen die Informationen übernehmen zu können.

3.10 Genauigkeit des automatischen Identifizierungssystems: Unter der Annahme, daß die Bedingungen für die Systemzuverlässigkeit erfüllt sind, bedeutet Systemgenauigkeit die Fähigkeit des Systems, fehlerhafte Informationen einschließlich Bit-Fehler zu entdecken.

4 Betriebsbedingungen

4.1 Grundbestandteile

Das automatische Identifizierungssystem besteht aus zwei Grundbestandteilen:

a) einem elektronisch lesbaren Informationsträger, der am Container befestigt ist (im folgenden "Reflektor" genannt), und

b) getrennt vom Container, einem elektronischen Send- und Empfangsgerät (im folgenden "Lesegerät" genannt).

4.1.1 Der Reflektor muß folgendes leisten können:

a) die Information über den Container sowie die weiteren Informationen dauerhaft speichern;

b) diese Information so kodieren, daß sie von einem Lesegerät abgefragt werden kann.

c) Der Reflektor muß vor Ort programmiert werden können. Die festen Containerdaten dürfen jedoch nicht umprogrammierbar sein, solange der Reflektor fest mit dem Container verbunden ist.

d) Der Reflektor muß physikalisch und elektronisch stör-sicher sein.

e) Der Reflektor muß sich am Container mit Sicherungseinrichtungen, die den TIR-Bestimmungen entsprechen, anbringen lassen.

f) Der Reflektor muß zwischen den typischen Vertikalrippen der Containerseitenwand montiert sein und muß so klein wie möglich sein. Die Abmessungen von 30 cm x 6 cm x 2 cm dürfen nicht überschritten werden.

g) Der Reflektor muß eine betriebliche Lebensdauer von mindestens 10 Jahren haben und darf keine periodische Wartung benötigen.

h) Der Reflektor muß den bevorstehenden Ausfall der Batterieleistung anzeigen können, soweit er mit Batterie-leistung betrieben wird.

i) Er muß lesbar sein, wenn

1) er unter den in 4.6.1 definierten Umgebungsbedingungen betrieben wird;

2) er sich innerhalb der Reichweite entsprechend Tabelle 1 befindet;

3) er mit einer Geschwindigkeit entsprechend Tabelle 1 gegenüber der Sendeeinrichtung bewegt wird;

4) er entsprechend Tabelle 1 abgegrenzt ist gegenüber anderen, ähnlichen Reflektoren, um eine Unterscheidung zu erlauben;

5) er geeignet ausgerichtet ist (siehe 4.6.2).

j) Internationalen Betrieb, auch ohne die Lizenzierung jedes einzelnen Reflektors.

4.1.2 Das Lesegerät muß folgendes leisten können:

a) die Information aus dem Reflektor aufnehmen, wenn er gegenüber dem Lesegerät wie vorgesehen präsentiert wird;

b) die Information in dem Reflektor dekodieren und in eine EDV-lesbare Form bringen.

4.2 Informationsinhalte des Reflektors

Die im Reflektor enthaltenen Informationen gehören zu einer oder zu mehreren der folgenden Kategorien:

- verbindliche, ständige (nicht änderbare) Informationen
- freiwillige, ständige (nicht änderbare) Informationen
- freiwillige, nicht ständige (änderbare) Informationen

Die im Reflektor gespeicherten änderbaren, offenen Informationen dürfen sich nicht negativ auf die für den Betrieb benötigten verbindlichen, festen Informationen auswirken.

4.3 Anforderungen an den Reflektor

Der Reflektor muß die Identifizierung und Beschreibung des Containers enthalten, so daß ohne Rückgriff auf andere Tabellen oder Datenquellen die Information verwendet werden können. Die folgenden grundlegenden Informationen müssen im Reflektor enthalten sein:



Documents

Document Sharing Hub

- a) Reflektor-Typ
- b) Objekt-Erkennung
- c) Eigentümer-Code nach ISO 6346
- d) (laufende) Identifizierungsnummer des Containers nach ISO 6346
- e) Prüfziffer nach ISO 6346
- f) Länge in cm
- g) Höhe in cm
- h) Breite in cm
- i) Container-Bauartenschlüssel nach ISO 6346
- j) Gesamtgewicht in 100 kg
- k) Leergewicht in 100 kg

4.4 Anforderungen an das Lesegerät

4.4.1 Das Lesegerät muß in der Lage sein, der EDV alle Daten nach 4.3, die von dem Reflektor übertragen werden, weiterzuleiten.

4.4.2 Das Lesegerät muß von der verwendeten Technik her geeignet sein, fest oder auf Fahrzeugen installiert zu werden, oder als tragbare Einheit ausgeführt zu werden.

4.4.3 Das Lesegerät und die damit on-line verbundene EDV-Anlage müssen in der Lage sein, den vom Reflektor übermittelten Daten folgende betriebliche Information hinzuzufügen:

- a) Identität des Lesegeräts
- b) Datum und Zeit
- c) Container-Bewegungsrichtung

4.5 Sicherheit und gesetzliche Bestimmungen

Das System muß in demjenigen Land, in dem es eingesetzt ist, den nationalen gesetzlichen Regeln über Sicherheit und Funk genügen; darüber hinaus muß es allen weiteren amtlichen Gesetzen und Verordnungen genügen, die solche Systeme betreffen, einschließlich der Vorschriften über den Energiegehalt von elektromagnetischen Feldern in Bereichen, in denen sich Menschen aufhalten.

Systeme zur automatischen Identifizierung werden international in Gebieten genutzt, in denen Menschen berufsbedingt oder nicht berufsbedingt der Strahlungsenergie ausgesetzt sind. In Gebieten, die für die Öffentlichkeit allgemein zugänglich sind, darf der Emissionsgrad der Strahlungsenergie des automatischen Identifizierungssystems die im jeweiligen Einsatzland geltenden Normen und Grenzwerte für nicht berufsbedingte Aufenthaltsorte nicht überschreiten.

4.6 Leistungsmerkmale

4.6.1 Umgebungsbedingungen

Geräte für die automatische Identifizierung sind den harten Umweltbedingungen im See- und Landverkehr ausgesetzt. Salzgischt, Öl, Eis, Schnee, Schmutz einschließlich ölhaltiger Schmutz werden wahrscheinlich den Reflektor und das Lesegerät verschmutzen. Stöße und Vibrationen kommen oft vor, zum Beispiel beim Umschlag und beim Aufsetzen des Containers.

Beträchtliche Temperaturschwankungen im Zusammenhang mit hoher Sonneneinstrahlung, einschließlich der UV-Strahlen, sind im weltweiten Containerverkehr üblich. Der Reflektor muß hinreichend betriebsfähig sein bei Oberflächentemperaturen zwischen -50°C und $+80^{\circ}\text{C}$ und muß bei Temperaturen von -70°C bis $+85^{\circ}\text{C}$ alle gespeicherten Daten unverändert halten.

Der Reflektor muß unter Umweltbedingungen, wie sie in A.1 festgelegt sind, betriebsfähig bleiben und alle gespeicherten Daten unverändert halten.

Das System muß in einem für den Transportprozeß üblichen elektromagnetischen Umfeld voll funktionsfähig bleiben. Der Reflektor muß die gespeicherten Informationen unverändert halten, bei der Einwirkung einer Feldstärke von maximal 50 V/m über 60 s oder beim Auftreffen anderer Radiofrequenzen, wie sie z. B. beim Schiffsradar und ähnlichen Quellen auftreten (siehe A.1.j).

4.6.2 Die Positionierung des Reflektors

Bild 1 legt Anforderungen an die richtige Positionierung des Reflektors zur Aufnahmeeinrichtung fest. Dargestellt sind vier Reflektoren, die mit A, B, C und D bezeichnet sind.

a) Jeder der mit A, B, C und D bezeichneten Reflektoren kann als richtig positioniert gelten. Auch bei verkanteter Stellung, wie der Reflektor A im Bild 1 (verdreht um die senkrechte Achse bis maximal 20°) und zusätzlich gedreht um einen Winkel θ , muß die Lesbarkeit unter allen Systembedingungen nach Tabelle 1 gegeben sein.

b) Die in Bild 1 markierten Winkel ϕ_x und ϕ_y (Winkel zwischen den Achsen der Sendeeinrichtung und den Linien vom effektiven Zentrum der Antenne zum Zentrum des Reflektors) beschreiben Bedingungen, unter denen ein Lesen der Reflektoren durch die Sendeeinrichtung möglich bleiben muß (z. B. beim Passieren von Kranbeinen oder Eingangsgebäuden).

Obwohl der Reflektor zufriedenstellend arbeiten muß, wenn das fragende Signal aus jeder beliebigen Richtung innerhalb des Kegels 2θ eingeschlossener Winkel (wie bei Reflektor D in Bild 1 dargestellt) eintrifft, so wird doch je nach Ausführung der Sendeeinrichtung das "Fenster" variieren, innerhalb dessen ein Reflektor mit einer bestimmten Sendeeinrichtung kommunizieren kann.

4.6.3 Gemeinsame Systembedingungen

Das System zur automatischen Identifizierung (AEI-System) muß unter folgenden Bedingungen in Tabelle 1 in der Lage sein, die Informationen am Reflektor zu lesen (siehe auch Bild 2).

Tabelle 1: Gemeinsame Systembedingungen

Vorbeifahrtgeschwindigkeit km/h	Reichweite ¹⁾ m	Unterscheidung ²⁾ m	Präsentationswinkel θ Grad
130	1 bis 13	10	20
80	1 bis 13	5	30
30	1 bis 10	1,2	70
0	0,1 bis 2	1,5	90
¹⁾ Zu prüfen unter Höchst- und Mindestwerten ²⁾ Unterscheidung: Entfernung zwischen zwei Reflektoren			

4.6.4 Zuverlässigkeit und Genauigkeit des AEI-Systems

Wenn die Reflektoren ordnungsgemäß angebracht und programmiert sind und vorgeführt werden, muß die System-Zuverlässigkeit 99,99 % bzw. eine Nichtlesbarkeit bei 10 000 Abfragevorgängen betragen. Die Systemgenauigkeit muß 99,9999 % bzw. eine nicht zurückgewiesene Falschinformation bei 1 000 000 Abfragen betragen.