

	Alarmanlagen CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherheitsanwendungen Teil 7: Anwendungsregeln Deutsche Fassung EN 50132-7 :1996	DIN EN 50132-7
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0830 Teil 7-7
ICS 13.320; 33.160.40 Deskriptoren: Alarmanlage, Überwachungsanlage, Sicherheitstechnik, Anwendungsregel Alarm systems – CCTV surveillance systems for use in security applications – Part 7: Application guideline; German version EN 50132-7 :1996 Systèmes d'alarme – Systèmes de surveillance CCTV à usage dans les applications de sécurité – Partie 7: Directive d'application; Version allemande EN 50132-7 :1996 Die Europäische Norm EN 50132-7 :1996 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50132-7 wurde am 1995-11-28 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50132-7 (VDE 0830 Teil 7-7) :1995-04. Fortsetzung Seite 2 und 22 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 50132-7:1996-06 „Alarmanlagen – CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherungsanwendungen – Teil 7: Anwendungsregeln“.

Zuständig für diese Norm ist in Deutschland das nationale Arbeitsgremium UK 713.1 „Gefahrenmelde- und Überwachungsanlagen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Der Entwurf dieser Norm wurde vom TC 79 „Alarm systems“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und den CENELEC-Mitgliedern als prEN 50132-7 zum Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) vorgelegt. Er wurde auf der 86. Sitzung des BT am 1995-11-28 als Norm angenommen.

Der Text dieser Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit Zoll, die im Deutschen Normenwerk nicht zugelassen ist. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Meßwesen nicht zulässig ist.

Die beiden nachfolgend aufgeführten Begriffe sind in DIN 45060:1987-10, Fernsehtechnik; Begriffe, abweichend von EN 50132-7:1996-06 wie folgt definiert:

Signalgemisch:	Aus Bildsignal, Austastsignal und Synchronsignal zusammengesetzt. Kurzbenennung: BAS-Signal
Farbbildsignalgemisch:	Es besteht aus dem Farbbildsignal und dem Synchronsignal. Kurzbenennung: FBAS-Signal

ICS 13.320; 33.160.40

Deskriptoren: Alarmanlagen, Überwachungseinrichtungen, Prüfeinrichtungen, Fernsehsysteme, Kameras, Begriffe, Funktionseigenschaften, Aufbau, Auswahl, Errichten, Instandhalten

Deutsche Fassung

Alarmanlagen

CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherungsanwendungen
Teil 7: Anwendungsregeln

Alarm systems
CCTV Surveillance systems for use in
security applications
Part 7: Application guideline

Systèmes d'alarme
Systèmes de surveillance CCTV à usage
dans les applications de sécurité
Partie 7: Directive d'application

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1995-11-28 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 79, „Alarm Systems“, ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfes wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1995-11-28 als EN 50132-7 angenommen. Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1996-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1996-11-01

EN 50132 wird aus folgenden Teilen unter dem Haupttitel „Alarmanlagen – CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherungsanwendungen“ bestehen:

- Teil 1 Systemanforderungen;
- Teil 2-1 Schwarzweiß-Kameras;
- Teil 2-2 Farbkameras;
- Teil 2-3 Objektive;
- Teil 2-4 Hilfseinrichtungen;
- Teil 3 Lokale und Zentrale Steuereinheit;
- Teil 4-1 Schwarzweiß-Monitore;
- Teil 4-2 Farbmonitore;
- Teil 4-3 Aufzeichnungseinrichtungen;
- Teil 4-4 Bilddrucker;
- Teil 4-5 Video-Bewegungsmelder;
- Teil 5 Bildübertragung;
- Teil 6 (frei)
- Teil 7 Anwendungsregeln

ANMERKUNG: Außer diesem Teil 7 sind alle Teile der Reihe EN 50132 noch in Ausarbeitung.

Inhalt

	Seite
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen und Abkürzungen	4
3.1 Definitionen	4
3.2 Abkürzungen	6
4 Allgemeine Betrachtungen	6
5 Leistungsbeschreibungen	6
5.1 Zweck der Leistungsbeschreibung	6
5.2 Inhalt der Leistungsbeschreibung	6
6 Betriebliche Kriterien der Anlage	7
6.1 Festlegen der Betriebsverfahren	7
6.2 Reaktion auf Alarm	7
6.3 Reaktionszeiten der Anlage	7
7 Kriterien für die Anlagenplanung	8
7.1 Kriterien für die Festlegung des Überwachungsbereiches	8
7.2 Kriterien für das Festlegen der Anzahl der Kameras und ihrer Aufstellungsorte	8
7.3 Kriterien für die Auswahl der Kameras und der Objekte	8
7.4 Auswahl der Kamera	8
7.5 Auswahl des Objektivs	9
7.6 Empfohlene Objektgröße	9
7.7 Hilfseinrichtungen	10
7.8 Bewertung der Szene und der Beleuchtung	11
7.9 Auswahl des Bildübertragungssystems	11
7.10 Gestaltung der Steuerzentrale	12
7.11 Anlagenbeschreibung	13
7.12 Anlagenprüfanweisung	13
8 Errichten	14
8.1 Planen der Installation	14
8.2 Kabelverlegung	14
8.3 Montage der Geräte	14
8.4 Dokumentation	14
9 Inbetriebnahme und Übergabe	14
10 Instandhaltung	15
10.1 Änderungen	15
Anhang A (informativ)	16
A.1 Das Rotakin-Prüfmuster-Verfahren	16
A.2 Beschreibung des Rotakin-Prüfmusters	16
A.3 Literaturhinweise	18
Anhang B (informativ)	20
Fachbegriffe (Fachwörterbuch)	20

Einleitung

Der Zweck dieser Norm ist das Bereitstellen einer Anleitung, um sicherzustellen, daß die CCTV-Überwachungsanlage funktioniert und ihre Leistung vollständig erbringt.

Diese Norm soll für die Verantwortlichen von CCTV-Überwachungsanlagen, die Leistungsbeschreibungen, Anforderungen, Auswahl sowie das Errichten, Inbetriebnehmen, Betreiben und Instandhalten festlegen, von Nutzen sein.

CCTV ist in seiner einfachsten Art ein Mittel, um Bilder von einer Fernsehkamera für die Betrachtung auf einem Monitor über eine private Übertragungsanlage zu liefern. Es gibt keine theoretische Grenze für die Anzahl von Kameras und Monitore, die in einer CCTV-Überwachungsanlage verwendet werden dürfen, in der Praxis jedoch wird dies durch die Leistungsfähigkeit der Kombination von Bedien- und Darstellungseinrichtungen mit der Fähigkeit der Bedienungsperson, das System zu handhaben, begrenzt sein.

Die erfolgreiche Bedienung einer CCTV-Überwachungsanlage erfordert die aktive Mitarbeit des Betreibers beim Durchführen der empfohlenen Handlungsweise.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gibt Empfehlungen für das Auswählen, Planen und Errichten von CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherungsanwendungen, die aus Kamera(s) mit Monitor(en) und/oder Bildaufzeichnungsgerät(en), Schalt-, Steuer- und Hilfeinrichtungen bestehen.

Der Zweck dieser Norm ist:

- a) das Bereitstellen eines Rahmenwerks, um Käufer, Errichter und Betreiber bei der Aufstellung ihrer Anforderungen zu unterstützen;
- b) das Unterstützen von Planern und Betreibern zur Festlegung der angemessenen Einrichtung, die für eine gegebene Anwendung erforderlich ist;
- c) das Bereitstellen von Mittel zur objektiven Bewertung der Leistung einer Anlage, d. h. eines errichteten Systems.

2 Normative Verweisungen

Normen mit Bezug auf Systeme und Einrichtungen von CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherungseinrichtungen sind:

CCIR Report 624-4	Characteristics of television systems
CCIR Recommendation 567-3	Transmission performance of television circuits

3 Definitionen und Abkürzungen

3.1 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1.1 CCTV-Überwachungssystem: System, bestehend aus Kameraeinrichtungen, Beobachtungs- und zugeordneten Einrichtungen für Übertragungs- und Bedienungszwecke, die für die Überwachung eines festgelegten Sicherungsbereiches erforderlich sein können.

3.1.2 CCTV-Überwachungsanlage: Anlage, bestehend aus den Hardware- und Software-Komponenten eines CCTV-Überwachungssystems, vollständig errichtet und betriebsbereit für das Beobachten eines festgelegten Sicherungsbereiches.

3.1.3 CCTV-Kamera: Einheit, die einen Bildwandler zum Erzeugen eines Videosignals von einem optischen Bild enthält.

3.1.4 CCTV-Kameraeinrichtung: Einheit, bestehend aus einer CCTV-Kamera zuzüglich entsprechendem Objektiv und erforderlicher Hilfeinrichtung.

3.1.5 Kameragehäuse: Gehäuse, das mechanischen und/oder Schutz vor Umwelteinflüssen für die Kamera, das Objektiv und die Hilfeinrichtung bietet.

3.1.6 Signalgemisch (BAS-Signal): Das Ausgangs-Videosignal einer Schwarzweiß-Kamera enthält den Bildanteil (Video), den Schwarzwert (Austastung) und die Synchronisieranteile (Synchronisierung).

3.1.7 Farbsignalgemisch (FBAS-Signal): Das Ausgangs-Videosignal einer Farbkamera enthält Farbträger und Farbinformation (Farbe) und den Leuchtdichteanteil (Video), den Schwarzwert (Austastung) und die Synchronisieranteile (Synchronisierung).

3.1.8 Externe Synchronisation: Verfahren zur Einspeisung von Referenz-Zeitsignalen in alle angeschlossenen Geräte, um sicherzustellen, daß ihre Ausgangs-Videosignale synchron sind.

3.1.9 Lichtempfindlichkeit der Kamera: Die Beleuchtungsstärke am Bildwandler, die erforderlich ist, um eine festgelegte (Farb-)Signalgemisch-Amplitude mit einem festgelegten Signal/Rausch-Verhältnis zu erzeugen.

3.1.10 Beleuchtungsstärke des Bildwandlers: Grad der Beleuchtungsstärke (Beleuchtungsichte) auf der lichtempfindlichen Oberfläche des Bildwandlers.

3.1.11 Bildwandler: Element, das ein optisches Bild in ein elektrisches Signal umwandelt.

3.1.12 Größe des Bildsensors: Größe der lichtempfindlichen Oberfläche des Bildwandlers.

ANMERKUNG: Der Wert wird in Zoll ausgedrückt und bezieht sich auf den Durchmesser der Glasröhre, aus denen die Kameraröhren aufgebaut werden.

Einige Beispiele der Größen sind:

- 1 Zoll für 12,8 mm × 9,6 mm (16 mm diagonal)
- 2/3 Zoll für 8,8 mm × 6,6 mm (11 mm diagonal)
- 1/2 Zoll für 6,4 mm × 4,8 mm (8 mm diagonal)
- 1/3 Zoll für 4,8 mm × 3,6 mm (6 mm diagonal)

3.1.13 Szenenbeleuchtungsstärke: Wert der Beleuchtungsstärke (Beleuchtungsichte) in dem Bereich, der zu überwachen ist.

3.1.14 Reflexionsgrad der Szene: Verhältnis der von der Szene reflektierten Beleuchtung zur Szenenbeleuchtungsstärke.

3.1.15 Elektronischer Verschuß: Eine Anordnung in der Kamera, die ihre Empfindlichkeit durch elektronisches Steuern ihrer Belichtungszeit ändert.

3.1.16 Elektronische Blende: Automatischer elektronischer Verschuß, der die Lichtempfindlichkeit der Kamera in Abhängigkeit von den wechselnden Lichtbedingungen ändert, um ein Ausgangs-Videosignal innerhalb der vorgegebenen Grenzen zu erhalten.

3.1.17 Objektiv: Optisches Gerät zur Projektion eines gewünschten Szenenbildes auf die lichtempfindliche Oberfläche des Bildwandlers.

3.1.18 Brennweite (f): Wert eines Objektivs, ausgedrückt in mm, der den Betrachtungswinkel zu einer gegebenen Größe des Bildsensors angibt.

3.1.19 Vario-Objektiv: Objektiv mit einstellbarer Brennweite, bei dem das Szenenbild bei Änderung der Brennweite scharf bleibt.

3.1.20 Öffnungsverhältnis des Objektivs (F): Kennzahl der theoretischen Lichtstärke des Objektivs, ausgedrückt als Verhältnis des wirksamen Durchmessers des Objektivs (Eintrittspupille) zur Brennweite.

3.1.21 Transmission des Objektivs (T): Meßzahl der tatsächlichen Lichtstärke des Objektivs.

3.1.22 Ramping: Merkmal von Vario-Objektiven, wodurch sich die wirksame Öffnung des Objektivs bei Erhöhen der Brennweite verringert.

3.1.23 Blende: Veränderbarer Öffnungsmechanismus, der die durch das Objektiv auf den Bildwandler einer CCTV-Kamera einfallende Lichtmenge einstellt.

3.1.24 CCTV-Steuereinheit: Einrichtung für das Steuern und Überwachen der geforderten Funktionen des CCTV-Systems.

3.1.25 Video-Kreuzschiene: Einrichtung zum Verbinden mehrerer Eingangs-Videosignale mit mehreren Ausgängen.

3.1.26 Videoumschalter: Einrichtung zum manuellen oder automatischen Umschalten einer Anzahl von Eingangs-Videosignalen zu einem oder mehreren Ausgängen oder zum Empfang eines externen Signals.

3.1.27 Schwenk-Neige-Vorrichtung: Motorgetriebene Vorrichtung, die das vertikale und horizontale Einstellen der Kameraeinrichtung gestattet.

3.1.28 Voreinstellung: Funktion in Schwenk-Neige-Vorrichtungen und/oder Vario-Objektiven, die die automatische Rückkehr zu einer oder mehreren vorher festgelegten Positionen ermöglicht.

3.1.29 Zeichengenerator: Gerät zum Erzeugen von alphanumerischen Zeichen und/oder Symbolen und zum Einfügen dieser in das Bild.

3.1.30 Datum/Uhrzeit-Generator: Gerät zum Erzeugen von Datum und Uhrzeit und zum Einfügen dieser in das Bild.

3.1.31 Video-Entzerr-Verstärker: Einrichtung zur Korrektur von Verstärkungs- und Frequenzverzerrungen im Videosignal.

3.1.32 Slow-Scan-Übertragung: Übertragung einer Reihe von Nicht-Echtzeit-Bildern oder Teilbildern mittels analoger oder digitaler Signale über Übertragungswege mit begrenzter Bandbreite.

3.1.33 (Video-)Monitor: Gerät zum Umwandeln von Videosignalen in Bilder auf einem Bildschirm.

3.1.34 Bildspeicherung: Speichern von Videobildern.

3.1.35 Langzeit-Aufzeichnung: Periodisches Aufzeichnen von Videosignalen in vorbestimmten Intervallen.

3.1.36 Ereignisaufzeichnung: Ereignisgesteuerte Aufzeichnung oder Speicherung von Bildsignalen für eine vorbestimmte Zeit.

3.1.37 Zeit-Multiplex-Aufzeichnung: Verfahren zum Aufzeichnen mehrerer Videosignale auf einem Videokanal durch ein zeitliches Verschachteln der Einzelbilder dieser Videosignale.

3.1.38 Bilddrucker: Einrichtung zum Umwandeln eines Videosignals in ein Papierbild.

3.2 Abkürzungen

3.2.1 CCIR: Comité Consultatif International de Radiocommunication (Internationaler Beratender Ausschuß für den Funkdienst).

3.2.2 CCTV: Closed Circuit Television (in sich geschlossene Fernsehanlage).

3.2.3 EMV: Elektromagnetische Verträglichkeit.

4 Allgemeine Betrachtungen

Eine CCTV-Überwachungsanlage ist die Zusammenfassung von Kameraeinrichtungen, Beleuchtung, Signalübertragung, Monitore usw., ausgewählt und installiert, um die Anforderungen des Betreibers an die Überwachungssicherheit zu erfüllen.

Im folgenden die empfohlene Vorgehensweise für die Planung einer CCTV-Überwachungsanlage:

- a) Erarbeiten der Leistungsbeschreibung;
- b) Entwurf der Anlage;
- c) Übereinstimmung mit den Anforderungen;
- d) Errichten und Inbetriebnehmen der Anlage;
- e) Übergeben der Anlage an den Betreiber;
- f) Instandhaltung.

5 Leistungsbeschreibungen

Möglicherweise werden Personen ohne entsprechende Kenntnisse und Sachverständnis in die Auslegung der Merkmale einer CCTV-Überwachungsanlage einbezogen. Ein Ansatz dafür ist das Umschreiben der Leistungsbeschreibung durch eine entsprechend qualifizierte Person in technische Anforderungen für die anschließende Ausführung.

5.1 Zweck der Leistungsbeschreibung

Die Leistungsbeschreibung ist ein Schlüsseldokument für diejenigen, die eine solche Anlage planen. Sie legt klar fest, welche Funktionen der Käufer von der Anlage erwartet. Die Erarbeitungsphase unterstützt das klare Denken über das Was, Wo, Wann, durch Wen und besonders das Warum der Anlage. Es wird erzeugt durch Unternehmensleitung, Bedienpersonal und besonders diejenigen, die die Information von durch die Anlage erlangten Bildern benutzen. In späteren Phasen der Erarbeitung müssen die Personen einbezogen werden, die über die erforderlichen Fähigkeiten zum Umsetzen von Angaben in technische Anforderungen und Prüfverfahren verfügen. Auf entsprechenden Phasen müssen Prüfungen erfolgen, um sicherzustellen, daß die vorgeschlagene Ausführung die Leistungsbeschreibung erfüllt. Ohne eine Leistungsbeschreibung und ein dazu passendes Prüfverfahren gibt es keine Gewähr, daß die Anlage ihre geforderte Aufgabe erfüllt.

5.2 Inhalt der Leistungsbeschreibung

Die Leistungsbeschreibung sollte:

- a) die erforderliche Sicherheitsstufe festlegen (Gefährungsgrad);
- b) den Bereich und/oder Raum festlegen, der durch die Anlage erfaßt wird (Erfassungsbereich);
- c) den Zweck der Erfassung für jeden Bereich und/oder Raum erläutern (Funktion);
- d) über das Verfahren zum Erhalten von Informationen von den Bildern entscheiden (manuell oder automatisch);
- e) die Aufgaben festlegen, die als Ergebnis des Betrachtens von jedem Bild auszuführen sind (Ausgänge);
- f) die Reaktionszeit festlegen, die von jedem Teil der Anlage erwartet wird (Reaktionszeit);
- g) über den Umfang der Einflüsse entscheiden, unter denen erwartet wird, daß die Anlage und ihre Komponenten funktionieren (Umwelt);
- h) entscheiden, wo, wann und durch wen die Aufgaben ausgeführt werden (Steuerung);
- i) entscheiden über die äußerste Zahl von gleichzeitigen Ereignissen, auf welche die Anlage reagieren muß (Arbeitsbelastung);
- j) entscheiden über die Ausbildungsanforderungen (Ausbildung);
- k) alle anderen Faktoren auflisten, die nicht durch die oben angeführten Ausführungen abgedeckt sind.