

	DIN EN 50600-3-1 (VDE 0801-600-3-1)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 35.020; 35.110; 35.160 Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 3-1: Informationen für das Management und den Betrieb; Deutsche Fassung EN 50600-3-1:2016 Information technology – Data centre facilities and infrastructures – Part 3-1: Management and operational information; German version EN 50600-3-1:2016 Technologie de l'information – Installation et infrastructures de centres de traitement de données – Partie 3-1: Informations de gestion et de fonctionnement; Version allemande EN 50600-3-1:2016 Gesamtumfang 58 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-01-26 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-08-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50600-2-6 (VDE 0801-600-2-6):2014-08.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium GUK 715.5 „Rechenzentren“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Erläuterungen

1. Motivation

Die exponentielle Zunahme des Datenverkehrs in der Wirtschaft, bei Behörden und seitens privater Internet-nutzer wie auch der gespeicherten oder abgerufenen Daten hat in den letzten Jahren dazu geführt, dass sich sowohl die Anzahl der erforderlichen Rechenzentren als auch die Leistungsfähigkeit eines einzelnen Rechenzentrums signifikant erhöht hat. Der Energiebedarf von Rechenzentren beträgt derzeit rund 5 % der jährlich erzeugten Elektrizität; dabei werden immer noch bis zu 50 % dieser Elektrizität nicht für die IT-Infrastruktur (Server, Datenspeicher usw.), sondern für deren Kühlung und weitere sekundäre Betriebsmittel benötigt. Dies stellt einerseits die Betreiber von Rechenzentren vor erhebliche ökonomische Herausforderungen und hat andererseits auch den nationalen bzw. europäischen Gesetzgeber mit der Forderung nach ressourcen-schonenden, energieeffizienten Lösungen auf den Plan gerufen.

Für bestimmte elektrische Betriebsmittel oder Teilsysteme in Rechenzentren, wie z. B. unterbrechungsfreie Stromversorgungen oder Brandmeldeanlagen, gibt es schon lange entsprechende Produktnormen, die zum Teil auch Festlegungen hinsichtlich der Energieeffizienz enthalten. Für ein gesamtes Rechenzentrum fehlen derartige Normen jedoch noch. Daher hat Deutschland bei CLC/TC 215 die Schaffung eines Europäischen Normenwerkes beantragt, das diese Lücke schließt. Die Normen der Reihe EN 50600 bieten allen mit der Auslegung, der Planung, der Beschaffung, der Integration, der Installationen, dem Betrieb und der Instandhaltung von Einrichtungen und Infrastrukturen innerhalb von Rechenzentren befassten Parteien einen ganzheitlichen Ansatz zur Planung und Betrieb eines dem Stand der Technik entsprechenden, zukunftssicheren Rechenzentrums. Dabei wird darauf geachtet, dass die betreffenden Festlegungen zur Ausgestaltung und Betrieb der Einrichtungen und Infrastrukturen energieeffiziente Lösungen erlauben und es dem Betreiber ermöglichen, den messtechnischen Nachweis über die erreichte Energieeffizienz im laufenden Betrieb zu erbringen.

2. Struktur der Normen der Reihe DIN EN 50600

DIN EN 50600-1 (VDE 0801-600-1), legt allgemeine Konzepte für Rechenzentren fest, die eine gemeinsame Basis für alle Teile 2-X bilden. Nach einer Analyse des Geschäftsrisikos und einem Überblick über die Auslegung von Rechenzentren mit allgemein gefassten Regeln führt diese Norm eine Klassifikation von Rechenzentren hinsichtlich der Verfügbarkeit, physischen Sicherheit und Befähigung zur Energieeffizienz ein.

Diese Norm, DIN EN 50600-3-1, spezifiziert Prozesse für das Management und den Betrieb von Rechenzentren. Hauptaugenmerk liegt auf den betrieblichen Prozessen, um die Ausfallsicherheit, Verfügbarkeit, Sicherheit und Energieeffizienz sicherzustellen. Ein zweiter Schwerpunkt sind die Managementprozesse, die am derzeitigen und zukünftigen Bedarf der Nutzer auszurichten sind. Darüber hinaus wird anhand des Abnahmeprüfungsprozesses in [Abschnitt 4](#) der Übergang von Planung und Bau zum Betrieb eines Rechenzentrums betrachtet.

3. Begriffsfestlegungen

Je nach Zweck und Aufgabe stehen in modernen Rechenzentren nicht mehr die sprichwörtlichen Rechenarbeiten der Server im Vordergrund, sondern allgemeine Operationen wie das Auffinden von Daten in Datenbanken, das Bereitstellen von Video- und Bildmaterial, das Abwickeln elektronischer Bestell- und Buchungsvorgänge oder das Weiterleiten von Internetverkehr an die Zieladresse. Dementsprechend findet man auch in deutschen Publikationen und Herstellerunterlagen häufig die Begriffe „Datenzentrum“ oder den nicht übersetzten englischen Begriff „Data Centre“. Im Hinblick auf eine einheitliche Terminologie in dieser Norm wird jedoch die deutsche Benennung „Rechenzentrum“ gewählt.

4. Zusammenhang mit weiteren Normungsaktivitäten

Neben den Normungsprojekten zu den Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren wurden 2012 auch Normungsaktivitäten bezüglich der Taxonomie und des Reifemodells (en: maturity model) von Rechenzentren und der Festlegung einheitlicher Leistungskennzahlen (en: key performance indicator) zur Bestimmung der Ressourceneffizienz von Rechenzentren aufgenommen. Diese werden von ISO/IEC JTC 1/SC 39 „Nachhaltigkeit in der und durch die Informationstechnik“ durchgeführt und von CLC/TC 215 europäisch gespiegelt. Es ist vorgesehen, die entsprechenden Normungsergebnisse als EN 50600-4-X in das Europäische Normenwerk zu übernehmen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Abkürzungen

Die Tabellen NA.1 und NA.2 fassen die in den Normen der Reihe DIN EN 50600 (VDE 0801-600) verwendeten Abkürzungen übersichtlich zusammen.

Tabelle NA.1 – Abkürzungen Deutsch/Englisch (1 von 3)

Deutsch		Englisch	
AC	Wechselstrom	AC	Alternating Current
ASG	Übertragungseinrichtungen	EQP	Transmission Equipment
BRO	Bereichsrangiertort	ZPL	Zone Patching Location
BV	Bereichsverteiler	ZD	Zone Distributor
CRAC	Klimaanlage zur Klimatisierung eines Rechnerraums	CRAC	Computer Room Air Conditioning (Unit)
CUE	Effektivität der Vermeidung von CO ₂ -Emissionen	CUE	Carbon Usage Effectiveness
DA	Dienstanschluss	SO	Service Outlet
DC	Gleichstrom	DC, dc	Direct Current
DKP	Dienstkonzentrationspunkt	SCP	Service Concentration Point
DV	Dienstverteiler	SD	Service Distributor
EoR	aktives Gerät am Ende der Schrankreihe platziert	EoR	End of Row

Tabelle NA.1 (2 von 3)

Deutsch		Englisch	
EE	Endgerät	TE	Terminal Equipment
EER	Energiewirkungsgrad	EER	Energy Efficiency Ratio
EMA/ ÜMA	Einbruch- und Überfallmeldeanlage(n)	I&HAS	intruder and holdup alarm systems
ENS	Schnittstelle zum externen Netz	ENI	External Network Interface
ERE	Wirkungsgrad der Energie- Wiederverwendung	ERE	Energy Re-use Efficiency
EV	Etagenverteiler	FD	Floor Distributor
ffs	in Beratung	ffs	for further study
GA	Geräteanschluss	EO	Equipment Outlet
GV	Gebäudeverteiler	BD	Building Distributor
HLK	Heizung, Lüftung, Klima	HVAC	Heating, Ventilation, Air Conditioning
HS	Hochspannung	HV	High Voltage
HÜP	Hausübergabepunkt	BEF	Building Entrance Facility
HV	Hauptverteiler	MD	Main Distributor
IST	integrierte Anlagenprüfung	IST	Integrated Systems Test
IT	Informationstechnik	IT	Information Technology
ITE	informationstechnische Einrichtungen	ITE	Information technology equipment
KPI	Leistungskennzahl	KPI	Key Performance Indicator
LVP	lokaler Verteilpunkt	LDP	Local Distribution Point
MoR	aktives Gerät in der Mitte der Schrankreihe platziert	MoR	Middle of Row
MS	Mittelspannung	MV	Medium Voltage
MTBF	mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen	MTBF	Mean Time Between Failures
MTTR	mittlere Dauer bis zur Wiederherstellung	MTTR	Mean Time To Recovery
NOC	Netzbetriebszentrum	NOC	Network Operating Centre

Tabelle NA.1 (3 von 3)

Deutsch		Englisch	
Not-Aus	Notausschaltung	EPO	Emergency Power Off
NS	Niederspannung	LV	Low Voltage
PUE	Kennzahl zur eingesetzten Energie	PUE	Power Usage Efficiency
pPUE	partielle Kennzahl zur eingesetzten Energie	pPUE	Partial Power Usage Efficiency
REF	Anteil erneuerbarer Energien	REF	Renewable Energy Factor
r.m.s.	Effektivwert, quadratischer Mittelwert	r.m.s.	root mean square
SLA	Dienstleistungsvereinbarung	SLA	Service Level Agreement
SP	Sammelpunkt	CP	Consolidation Point
SV	Standortverteiler	CD	Campus Distributor
TA	informationstechnischer Anschluss	TO	Telecommunications Outlet
TCO	Gesamtbetriebskosten	TCO	Total Cost of Ownership
THDI	Gesamt-Oberschwingungsverzerrung des Stromes	THCD	Total Harmonic Current Distortion
THDU	Gesamt-Oberschwingungsverzerrung der Spannung	THVD	Total Harmonic Voltage Distortion
ToR	aktives Gerät oben im Schrank platziert	ToR	Top of Rack
TVSS	Transiente Überspannungsunterdrückung	TVSS	Transient Voltage Surge Suppression
ÜSG	Überspannungsschutzgerät	SPD	Surge Protective Device
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	UPS	Uninterruptible Power Supply
V	Verbindung	C	Connection
VSS	Videoüberwachungsanlage	VSS	video surveillance system
WRE	Effektivität der Wiederverwendung von Wasser	WRE	Water Re-use Effectiveness
WUE	Effektivität der Wasserverwendung	WUE	Water Usage Effectiveness
ZRO	zentraler Rangierort	CPL	Central Patching Point
ZV	Zwischenverteiler	ID	Intermediate Distributor

Tabelle NA.2 – Abkürzungen Englisch/Deutsch (1 von 3)

Englisch		Deutsch	
AC	Alternating Current	AC	Wechselstrom
BD	Building Distributor	GV	Gebäudeverteiler
BEF	Building Entrance Facility	HÜP	Hausübergabepunkt
C	Connection	V	Verbindung
CD	Campus Distributor	SV	Standortverteiler
CP	Consolidation Point	SP	Sammelpunkt
CPL	Central Patching Point	ZRO	Zentraler Rangierort
CRAC	Computer Room Air Conditioning (Unit)	CRAC	Klimaanlage zur Klimatisierung eines Rechnerraums
CUE	Carbon Usage Effectiveness	CUE	Effektivität der Vermeidung von CO ₂ -Emissionen
DC, dc	Direct Current	DC	Gleichstrom
EER	Energy Efficiency Ratio	EER	Energiewirkungsgrad
ENI	External Network Interface	ENS	Schnittstelle zum externen Netz
EO	Equipment Outlet	GA	Geräteanschluss
EoR	End of Row	EoR	aktives Gerät am Ende der Schrankreihe platziert
EPO	Emergency Power Off	Not-Aus	Notausschaltung
EQP	Transmission Equipment	ASG	Übertragungseinrichtungen
ERE	Energy Re-use Efficiency	ERE	Wirkungsgrad der Energie-Wiederverwendung
FD	Floor Distributor	EV	Etagenverteiler
ffs	for further study	ffs	in Beratung
HVAC	Heating, Ventilation, Air Conditioning	HLK	Heizung, Lüftung, Klima
HV	High Voltage	HS	Hochspannung
ID	Intermediate Distributor	ZV	Zwischenverteiler
IST	Integrated Systems Test	IST	integrierte Anlagenprüfung
IT	Information Technology	IT	Informationstechnik

Tabelle NA.2 – Abkürzungen Englisch/Deutsch (2 von 3)

Englisch		Deutsch	
ITE	Information technology equipment	ITE	informationstechnische Einrichtungen
I&HAS	intruder and holdup alarm systems	EMA/ÜMA	Einbruch- und Überfallmeldeanlage(n)
KPI	Key Performance Indicator	KPI	Leistungskennzahl
LDP	Local Distribution Point	LVP	lokaler Verteilpunkt
LV	Low Voltage	NS	Niederspannung
MD	Main Distributor	HV	Hauptverteiler
MoR	Middle of Row	MoR	aktives Gerät in der Mitte der Schrankreihe platziert
MTBF	Mean Time Between Failures	MTBF	mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen
MTTR	Mean Time To Recovery	MTTR	mittlere Dauer bis zur Wiederherstellung
MV	Medium Voltage	MS	Mittelspannung
NOC	Network Operating Centre	NOC	Netzbetriebszentrum
PUE	Power Usage Efficiency	PUE	Kennzahl zur eingesetzten Energie
pPUE	Partial Power Usage Efficiency	pPUE	partielle Kennzahl zur eingesetzten Energie
REF	Renewable Energy Factor	REF	Anteil erneuerbarer Energien
r.m.s.	root mean square	r.m.s.	Effektivwert, quadratischer Mittelwert
SCP	Service Concentration Point	DKP	Dienstkonzentrationspunkt
SD	Service Distributor	DV	Dienstverteiler
SLA	Service Level Agreement	SLA	Dienstleistungsvereinbarung
SO	Service Outlet	DA	Dienstanschluss
SPD	Surge Protective Device	ÜSG	Überspannungsschutzgerät
TCO	Total Cost of Ownership	TCO	Gesamtbetriebskosten
TE	Terminal Equipment	EE	Endgerät

Tabelle NA.2 – Abkürzungen Englisch/Deutsch (3 von 3)

Englisch		Deutsch	
THCD	Total Harmonic Current Distortion	THDI	Gesamt-Oberschwingungsverzerrung des Stromes
THVD	Total Harmonic Voltage Distortion	THDU	Gesamt-Oberschwingungsverzerrung der Spannung
TO	Telecommunications Outlet	TA	informationstechnischer Anschluss
ToR	Top of Rack	ToR	aktives Gerät oben im Schrank platziert
TVSS	Transient Voltage Surge Suppression	TVSS	Transiente Überspannungsunterdrückung
UPS	Uninterruptible Power Supply	USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VSS	video surveillance system	VSS	Videoüberwachungsanlage
WRE	Water Re-use Effectiveness	WRE	Effektivität der Wiederverwendung von Wasser
WUE	Water Usage Effectiveness	WUE	Effektivität der Wasserverwendung
ZD	Zone Distributor	BV	Bereichsverteiler
ZPL	Zone Patching Location	BRO	Bereichsrangierort

Nationaler Anhang NB (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NB.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50600-1:2012	–	DIN EN 50600-1 (VDE 0801-600-1):2013-05	VDE 0801-600-1
EN 50600-2 (alle Teile)	–	DIN EN 50600-2 (VDE 0801-600-2) (alle Teile)	VDE 0801-600-2
EN 50600-2-1	–	DIN EN 50600-2-1 (VDE 0801-600-2-1)	VDE 0801-600-2-1
EN 50600-2-2	–	DIN EN 50600-2-2 (VDE 0801-600-2-2)	VDE 0801-600-2-2
EN 50600-2-3	–	DIN EN 50600-2-3 (VDE 0801-600-2-3)	VDE 0801-600-2-3
EN 50600-2-4	–	DIN EN 50600-2-4 (VDE 0801-600-2-4)	VDE 0801-600-2-4
EN 50600-2-5		DIN EN 50600-2-5 (VDE 0801-600-2-5)	VDE 0801-600-2-5
FprEN 50600-4-1	–	E DIN EN 50600-4-1 ^a (VDE 0801-600-4-1)	VDE 0801-600-4-1
FprEN 50600-4-2	–	E DIN EN 50600-4-2 ^a (VDE 0801-600-4-2)	VDE 0801-600-4-2
FprEN 50600-4-3	–	E DIN EN 50600-4-3 ^a (VDE 0801-600-4-3)	VDE 0801-600-4-3
CLC/TR 50600-99-1	–	–	–
^a In Vorbereitung			

Nationaler Anhang NC (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50600-1 (VDE 0801-600-1):2013-05, Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 1: Allgemeine Konzepte; Deutsche Fassung EN 50600-1:2012

DIN EN 50600-2 (VDE 0801-600-2) (alle Teile), Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren

DIN EN 50600-2-1 (VDE 0801-600-2-1), Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-1: Gebäudekonstruktion; Deutsche Fassung EN 50600-2-1:2014

DIN EN 50600-2-2 (VDE 0801-600-2-2), Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-2: Stromversorgung

DIN EN 50600-2-3 (VDE 0801-600-2-3), Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-3: Regelung der Umgebungsbedingungen

DIN EN 50600-2-4 (VDE 0801-600-2-4), Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-4: Infrastruktur der Telekommunikationsverkabelung

DIN EN 50600-3-1 (VDE 0801-600-3-1):2016-08

DIN EN 50600-2-5 (VDE 0801-600-2-5), *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-5: Sicherungssysteme*

E DIN EN 50600-4-1 (VDE 0801-600-4-1) (In Vorbereitung), *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 4-1: Überblick über allgemeine Anforderungen an Leistungskennzahlen*

E DIN EN 50600-4-2 (VDE 0801-600-4-2) (In Vorbereitung), *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 4-2: Kennzahl zur eingesetzten Energie*

E DIN EN 50600-4-3 (VDE 0801-600-4-3) (In Vorbereitung), *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 4-3: Anteil erneuerbarer Energien*

Informationstechnik –
Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren –
Teil 3-1: Informationen für das Management und den Betrieb

Information technology –
Data centre facilities and infrastructures –
Part 3-1: Management and operational
information

Technologie de l'information –
Installation et infrastructures de centres de
traitement de données –
Partie 3-1: Informations de gestion et de
fonctionnement

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-01-26 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50600-3-1:2016 D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	10
4 Konformität	11
5 Informationen und Parameter für den Betrieb	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Gebäudekonstruktion nach EN 50600-2-1	12
5.3 Stromversorgung nach EN 50600-2-2.....	12
5.4 Regelung der Umgebungsbedingungen nach EN 50600-2-3	13
5.5 Infrastruktur der Telekommunikationsverkabelung nach EN 50600-2-4	14
5.6 Sicherungssysteme nach EN 50600-2-5.....	15
6 Abnahmeprüfung	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Prüfungen der Gebäudekonstruktion (EN 50600-2-1)	16
6.3 Prüfungen der Stromversorgung (EN 50600-2-2)	16
6.4 Prüfungen der Regelung der Umgebungsbedingungen (EN 50600-2-3).....	16
6.5 Prüfungen der Infrastruktur der Telekommunikationsverkabelung (EN 50600-2-4)	16
6.6 Prüfungen der Sicherungssysteme (EN 50600-2-5)	17
6.7 Prüfung der Energieeffizienzbefähigung	17
6.8 Prüfung der Energieeffizienzstrategie	17
6.9 Prüfung der Überwachung	17
7 Betriebliche Prozesse	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Betriebsmanagement	18
7.3 Störfallmanagement	19
7.4 Änderungsmanagement	20
7.5 Bestands- und Konfigurationsmanagement	21
7.6 Kapazitätsmanagement.....	22
8 Managementprozesse	25
8.1 Allgemeines	25
8.2 Verfügbarkeitsmanagement	25
8.3 Sicherheitsmanagement.....	26
8.4 Ressourcenmanagement	27

8.5	Energiemanagement.....	30
8.6	Produktlebenszyklusmanagement.....	34
8.7	Kostenmanagement.....	35
8.8	Rechenzentrumsstrategie.....	36
8.9	Dienstleistungsniveau-Management.....	38
8.10	Kundenmanagement.....	39
	Anhang A (informativ) Beispiel für Prozesseinführung.....	41
A.1	Priorisierung von Prozessen.....	41
A.2	Reife.....	41
	Anhang B (normativ) Sicherungsanlagen.....	43
B.1	Zugang zum Standort des Rechenzentrums.....	43
B.2	Brandunterdrückungsanlagen.....	46
B.3	Management der elektromagnetischen Beeinflussung.....	47
	Literaturhinweise.....	48
Bilder		
	Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen den Normen der EN 50600.....	6
	Bild 2 – Übersicht über die Managementprozesse eines Rechenzentrums.....	8
Tabellen		
	Tabelle A.1 – Priorisierung von Prozessen.....	41
	Tabelle A.2 – Operative Niveaus.....	42

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50600-3-1:2016) wurde von CLC/TC 215 "Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen" ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2017-01-26
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-01-26

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezügliche Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag (Mandat) der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelsorganisation an CENELEC erarbeitet.

Einleitung

Der von der Informationsgesellschaft geforderte ungehinderte Zugang zu Internet-basierter Information hat zu einem exponentiellen Wachstum sowohl des Internetverkehrs wie auch des Umfangs der gespeicherten/abgerufenen Daten geführt. Rechenzentren beherbergen und unterstützen die informationstechnischen und die telekommunikationstechnischen Einrichtungen für die Datenverarbeitung, die Datenspeicherung und die Datenübertragung. Sie werden sowohl von Netzbetreibern (die den Kunden derartige Dienste an ihrem Standort bereitstellen) als auch von Unternehmen in ihren Standorten genutzt.

Rechenzentren müssen modulare, skalierbare und flexible Einrichtungen und Infrastrukturen bereitstellen, um die sich sehr schnell ändernden Anforderungen des Marktes problemlos zu bedienen. Des Weiteren ist der Energieverbrauch von Rechenzentren sowohl im Hinblick auf die Umwelt (Verringerung des CO₂-Ausstoßes) als auch unter ökonomischen Gesichtspunkten (Energiekosten) für den Betreiber eines Rechenzentrums ein kritischer Faktor geworden.

Die Ausführung von Rechenzentren unterscheidet sich im Hinblick auf:

- a) den Zweck (Unternehmens-Rechenzentrum, Kollokations-Rechenzentrum, Hosting-Rechenzentrum oder Rechenzentrum eines Netzbetreibers);
- b) das Sicherheitsniveau;
- c) die physische Größe;
- d) die Unterbringung (mobile, zeitweilige und dauerhafte Konstruktionen).

Die Bedürfnisse von Rechenzentren variieren auch hinsichtlich der Verfügbarkeit der Dienstleistung, der Sicherungsmaßnahmen und der Zielvorgaben bezüglich der Energieeffizienz. Diese Bedürfnisse und Zielvorgaben beeinflussen die Auslegung von Rechenzentren im Hinblick auf die Gebäudekonstruktion, die Stromverteilung, die Regelung der Umgebungsbedingungen und die physische Sicherheit. Aktuelle Informationen für das Management und den Betrieb sind erforderlich, um das Erreichen der definierten Bedürfnisse und Zielvorgaben zu überwachen.

Diese Europäischen Normen legen Anforderungen und Empfehlungen fest, um die unterschiedlichen, mit der Auslegung, der Planung, der Beschaffung, der Integration, der Installationen, dem Betrieb und der Instandhaltung von Einrichtungen und Infrastrukturen innerhalb von Rechenzentren befassten Parteien zu unterstützen. Diese Parteien sind unter anderem:

- 1) Eigentümer, Betriebsleiter, IuK-Manager, Projektmanager, Generalunternehmer;
- 2) Architekten, beratende Ingenieure, Gebäudeplaner und Gebäudeerrichter, System- und Installationskonstrukteure;
- 3) Einrichtungs- und Infrastrukturintegratoren, Gerätelieferanten;
- 4) Installateure, Instandhaltungspersonal

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm umfasst die Normenreihe EN 50600 die folgenden Normen:

- **EN 50600-1:** *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 1: Allgemeine Konzepte;*
- **EN 50600-2-1:** *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-1: Gebäudekonstruktion;*
- **EN 50600-2-2:** *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-2: Stromversorgung;*
- **EN 50600-2-3:** *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-3: Regelung der Umgebungsbedingungen;*

- **EN 50600-2-4:** Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-4: Infrastruktur der Telekommunikationsverkabelung;
- **EN 50600-2-5:** Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-5: Sicherungssysteme;
- EN 50600-3-1: Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 3-1: Informationen für das Management und den Betrieb;
- FprEN 50600-4-1, Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 4-1: Überblick über und allgemeine Anforderungen an Leistungskennzahlen;
- FprEN 50600-4-2, Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 4-2: Leistungskennzahl zur eingesetzten Energie;
- FprEN 50600-4-3, Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 4-3: Anteil erneuerbarer Energien;
- CLC/TR 50600-99-1, Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 99-1: Empfohlene Praktiken für das Energiemanagement.

Bild 1 zeigt den Zusammenhang zwischen den Normen der Reihe EN 50600.

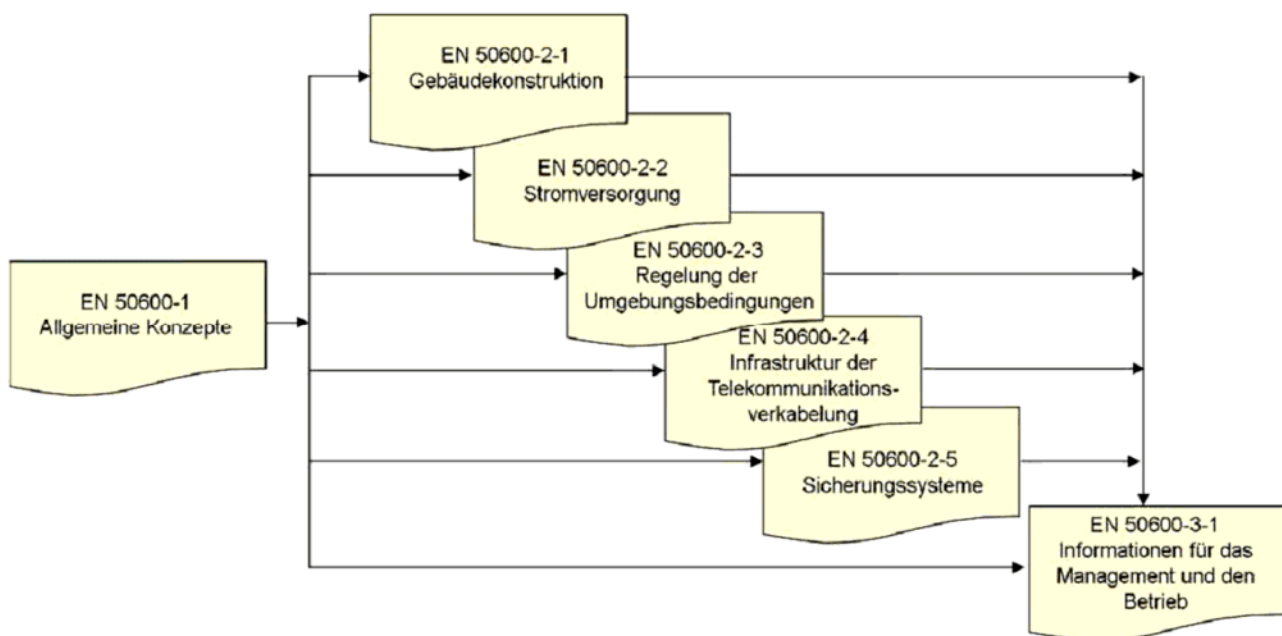


Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen den Normen der EN 50600

Die Normen der Reihe EN 50600-2-X legen Anforderungen und Empfehlungen für spezielle Einrichtungen und Infrastrukturen fest, um die relevante Klassifikation für „Verfügbarkeit“, „physische Sicherheit“ und „Befähigung zur Energieeffizienz“ zu unterstützen, die aus der Norm **EN 50600-1** ausgewählt wurden.

Die Normen der Reihe EN 50600-3-X legen Anforderungen und Empfehlungen für den Betrieb, die Prozesse und das Management des Rechenzentrums fest.

Diese Europäische Norm behandelt operative und Managementinformationen (nach den Anforderungen von **EN 50600-1**). Primäre Funktion eines Rechenzentrums ist es üblicherweise, große Mengen von Rechen- und Telekommunikationstechnik zu beherbergen, was einen Einfluss auf die Konstruktion, den Betrieb und die physische Sicherheit hat. Den meisten der Rechenzentren können besondere Sicherheitsanforderungen auferlegt sein. Daher muss die Planung eines Rechenzentrums durch den Konstrukteur und die verschiedenen bei der Konstruktionsplanung und -umsetzung des Rechenzentrums unterstützenden ingenieurtechnischen Disziplinen, elektrische, mechanische, sicherheitstechnische Belange usw. betreffend, in enger Zusammen-

arbeit mit den IT- und Telekommunikationsfachleuten, Netzwerkspezialisten, dem Gebäudemanager, dem IT-Endanwender und allen anderen beteiligten Mitarbeitern durchgeführt werden.

Diese Europäische Norm ist vorgesehen zur Anwendung durch Architekten, Gebäudeplaner und Gebäudeerrichter, System- und Installationskonstrukteure und deren Zusammenarbeit bestimmt.

Diese Reihe von Europäischen Normen behandelt nicht die Auswahl von informationstechnischen und telekommunikationstechnischen Einrichtungen, Software und damit im Zusammenhang stehende Konfigurationsprobleme.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Prozesse für das Management und den Betrieb von Rechenzentren fest. Das Hauptaugenmerk liegt auf den betrieblichen Prozessen, um Ausfallsicherheit, Verfügbarkeit, Risikomanagement, Risikovermeidung, Kapazitätsplanung, Sicherung und Energieeffizienz zur Verfügung zu stellen.

Ein zweiter Schwerpunkt sind die Managementprozesse, um den derzeitigen und zukünftigen Bedarf der Nutzer in Einklang zu bringen. Bild 2 enthält eine Übersicht der betreffenden Prozesse.

Der Übergang von der Planung und dem Bau zum Betrieb eines Rechenzentrums wird als Bestandteil des Abnahmeprüfungsprozesses in [Abschnitt 6](#) betrachtet.



Bild 2 – Übersicht über die Managementprozesse eines Rechenzentrums

ANMERKUNG 1 Der Anwendungsbereich dieses Dokumentes umfasst nur spezifische Prozesse für Rechenzentren. Geschäftsprozesse wie Personalmanagement, Finanzmanagement usw. sind nicht enthalten.

ANMERKUNG 2 Von Personen, die in einem Rechenzentrum arbeiten, werden spezifische Fähigkeiten erwartet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 50600-1:2012, *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 1: Allgemeine Konzepte*

EN 50600-2 (alle Teile), *Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren*