

DIN EN 16946-1

ICS 97.120

Einsprüche bis 2016-02-11

Entwurf**Inspektion der Gebäudeautomation, Regelungstechnik und des
Technischen Gebäudemanagements –
Modul M10-11;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16946-1:2015**

Inspection of Building Automation, Controls and Technical Building Management –
Module M10-11;
German and English version prEN 16946-1:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-12-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16946-1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 „Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV (Schweiz) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-65 AA „Gebäudeautomation: Produkte, Systeme und Kommunikation (SpA CEN/TC 247 und ISO/TC 205/WG 3)“ im DIN-Normenausschusses Heiz- und Raumluftechnik (NHRS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 16946-1 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Inspektion der Gebäudeautomation, Regelungstechnik und des Technischen Gebäudemanagements - Modul M10-11

Inspection of Building Automation, Controls and Technical Building Management - Module M10-11

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Einleitung	7
5 Inspektionsverfahren	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Durchführung der Inspektion	8
5.3 Wesentliche Schritte der Inspektion	8
5.4 Bestimmung des Beitrags zur Energieeffizienz	8
5.5 Gewichtung zwischen Gebäudetypen	8
5.6 Skala und Bewertung der GA-Gesamtenergieeffizienz	8
6 GA-Inspektion in den Phasen eines GA-Projektes	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Planungsphase	9
6.2.1 Maßnahmen	9
6.2.2 Aufgabe der Inspektion	10
6.3 Technische Bearbeitungsphase	10
6.3.1 Maßnahmen	10
6.3.2 Aufgabe der Inspektion	10
6.4 Installationsphase	10
6.4.1 Maßnahmen	10
6.4.2 Aufgabe der Inspektion	10
6.5 Abschlussphase	11
6.5.1 Maßnahmen	11
6.5.2 Aufgabe der Inspektion	11
6.6 Dokumentation	11
6.6.1 Allgemeines	11
6.6.2 Aufgabe der Inspektion	11
6.7 Einweisung der Bediener (Schulung)	11
6.7.1 Allgemeines	11
6.7.2 Aufgabe der Inspektion	11
6.8 Überprüfung und Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden	12
6.9 Inspektion von GA-Systemen nach der Übergabe	12
Anhang A (informativ) Auditprozesse	13
Anhang B (informativ) Schematische Darstellung des Energieflusses und der Automationsfunktionen, die die Energieeffizienz beeinflussen	14
B.1 Zusammenfassung	14
Anhang C (informativ) Leistungskennzahlen	15
C.1 Allgemeines	15
C.2 Merkmale von KPIs	15
C.3 Sammel- und Auswertungsverfahren	15
Literaturhinweise	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16946-1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 „Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Einleitung

Diese Norm ist Teil einer Normenreihe, deren Ziel die internationale Harmonisierung der Methodik für die Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden ist und die als „EPB-Normenpaket“ bezeichnet werden.

Als Teil des „EPB-Normenpaketes“ entspricht sie den Anforderungen für das Paket grundlegender EPB-Dokumente (prEN ISO 52000-1:2015 (siehe Normative Verweisungen), CEN/TS 16628 und CEN/TS 16629 (siehe Literaturhinweise [2] und [3])), das unter einem Mandat erarbeitet wurde, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben (Mandat M/480), und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2010/31/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD).

Die vom TC 247 für M/480 ausgegebenen Normen gehören zu dem EPB-Normenpaket, stimmen mit der Rahmennorm (prEN ISO 52000-1:2015) überein und werden in Übereinstimmung mit den wesentlichen Grundsätzen und detaillierten technischen Regeln verfasst, die in Phase I des Mandates erarbeitet wurden.

Ferner sind diese Normen in der Modulstruktur gekennzeichnet, die entwickelt wurde, um ein transparentes und einheitliches EPB-Normenpaket sicherzustellen. Die GA (Gebäudeautomation) ist in der Modulstruktur als gebäudetechnische Anlage M10 gekennzeichnet. Die Normen des TC 247 behandeln jedoch die Regelungsgenauigkeit, Automationsfunktionen und Automationsstrategien mittels genormter Kommunikationsprotokolle (diese letzten Normen gehören nicht zu dem EPB-Normenpaket).

Um eine Doppelung der Berechnung aufgrund der GA zu vermeiden (Vermeidung eines doppelten Einflusses), werden in dem EPB-Normenpaket hinsichtlich der GA keine Berechnungen vorgenommen; in jeder dem EPB-Normenpaket zugrunde liegenden Norm (von M1 bis M9 in der Modulstruktur) wird jedoch gegebenenfalls ein Bezeichner verwendet, der in dem in EN 15232 behandelten M10 erarbeitet wurde und enthalten ist. Diese Art der Interaktion wird in dem die Rahmennorm begleitenden Technischen Bericht (prCEN ISO/TR 52000-2) ausführlich beschrieben. Daher ist die Konzeption der Anhänge A und B als Excel-Tabellenblatt mit den in den EPB-Normen verwendeten Berechnungsformeln für die vom TC 247 für M/480 erarbeiteten Normen nicht anwendbar.

— Tabelle 1 zeigt die relative Position dieser Norm innerhalb des EPB-Pakets Europäischer Normen.

Tabelle 1 — Position dieser Norm innerhalb des EPB-Normenpakets

	Rahmennorm	Gebäude (als solches)	Gebäudetechnische Anlagen									
Untermodule	Beschreibungen	Beschreibungen	Beschreibungen	Heizung	Kühlung	Lüftung	Befeuchtung	Entfeuchtung	Trinkwasser	Beleuchtung	Gebäude- automation	Photovoltaik, Wind, ...
sub1	M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Allgemeines	Allgemeines	Allgemeines									
2	Allgemeine Begriffe; Symbole, Einheiten und Indizes	Energiebedarf des Gebäudes	Bedarf									
3	Anwendung	(Freie) Innenraumbedingungen ohne Systeme	Höchstlast und -leistung									
4	Arten der Darstellung der Energieeffizienz	Arten der Darstellung der Energieeffizienz	Arten der Darstellung der Energieeffizienz									
5	Gebäudefunktionen und Gebäudegrenzen	Wärmeübertragung durch Transmission	Emission und Regelung									
6	Gebäudebelegung und Betriebsbedingungen	Wärmeübertragung durch Infiltration und Lüftung	Verteilung und Regelung									
7	Kumulation von Energieversorgungsarten und Energieträgern	Innere Wärme-gewinne	Speicherung und Regelung									
8	Gebäudeaufteilung	Solare Wärme-gewinne	Erzeugung und Regelung									
9	Berechnete Energieeffizienz	Gebäudedynamik (thermisch wirksame Masse)	Lastverteilungs- und Betriebsbedingungen									
10	Gemessene Energieeffizienz	Gemessene Energieeffizienz	Gemessene Energieeffizienz									
11	Inspektion	Inspektion	Inspektion								x	

	Rahmennorm	Gebäude (als solches)	Gebäudetechnische Anlagen									
Untermodule	Beschreibungen	Beschreibungen	Beschreibungen	Heizung	Kühlung	Lüftung	Befeuchtung	Entfeuchtung	Trinkwarm- wasser	Beleuchtung	Gebäude- automation	Photovoltaik, Wind, ...
sub1	M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
12	Arten der Darstellung der Behaglichkeit in Räumen		GMS									
13	Äußere Umgebungsbedingungen											
14	Berechnungen der Wirtschaftlichkeit											

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Leitlinien für die Inspektion von installierten und betrieblichen Funktionen der Gebäudeautomation und von Systemen des technischen Gebäudemanagements einschließlich deren Konfiguration fest.

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).

prEN ISO 52000-1:2015, *Energieeffizienz von Gebäuden — Festlegungen zur Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden — Teil 1: Allgemeiner Rahmen und Verfahren*

EN ISO 16484-1, *Systeme der Gebäudeautomation (GA) — Teil 1: Projektplanung und -ausführung (ISO 16484-1)*

prEN 15232-1:2015, *Energieeffizienz von Gebäuden — Teil 1: Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement — Module M10-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10*

prCEN/TR 15232-2:2015, *Begleitender TR EN 15232-1*

EN ISO 7345:1995, *Wärmeschutz — Physikalische Größen und Definitionen (ISO 7345:1987)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 7345:1995 und prEN ISO 52000-1:2015.

4 Einleitung

Die Gebäudeautomation (GA) einschließlich des technischen Gebäudemanagements tragen zur Energieeffizienz von Gebäuden bei. Die Effizienz der Gebäudeautomation neigt dazu, über die Zeit abzusinken, wenn sie nicht aktiv überprüft, instandgehalten und an die tatsächliche Nutzung des Gebäudes angepasst wird (unabhängig vom Gebäudetyp). Diese Effizienz hängt von verschiedenen Faktoren ab. Zu den Faktoren zählen:

- Veränderungen der Nutzung des Gebäudes bzw. des Raums;
- Instandhaltung und Wiederinbetriebnahme der Einrichtungen;
- manuelle Eingriffe und fehlende Veränderungen zum Normalzustand zurück;
- manuelle Anpassungen der Sollwerte und Verfahren zur Rückerlangung des Normalzustandes;
- die Leistung der technischen Anlagen betreffende Aspekte;
- die Regelung und die Regel- und Steuereinrichtungen betreffende Aspekte;
- falsch angeordnete Sensoren und die Montage betreffende Aspekte;
- usw.

Die Anforderungen in dieser Norm beschreiben ein Verfahren und seine Schritte sowie seinen Zwei-Säulen-Ansatz, um die angestrebte Effizienz im Verlauf der Zeit aufrechtzuerhalten.

Das Inspektionsverfahren liefert grundsätzlich eine Tool-Variante (z. B. Excel), die die Nachverfolgung der geprüften Teile der GA ermöglicht.

Diese Norm und ihre zugehörigen Technischen Empfehlungen legt ein auf EN 15232-1 beruhendes Inspektionsverfahren fest, mit dem die tatsächliche Betriebsfunktionalität zu bewerten ist, und enthält eine gestufte Liste mit Verbesserungsmaßnahmen. In dem begleitenden Technischen Bericht wird ein fortlaufendes Überwachungsverfahren beschrieben, das eine dauerhafte Überwachung einer GA-Installation und ihrer geregelten Einrichtungen ermöglicht (sofern sie mit GA-Einrichtungen ausgestattet ist).

5 Inspektionsverfahren

5.1 Allgemeines

Die GA (Gebäudeautomation) ist die Beschreibung von Produkten, Software und technischen Einrichtungen zum automatisierten Steuern bzw. Regeln, Überwachen und Optimieren sowie für Eingriffe durch den Menschen und das Management, um einen energieeffizienten, wirtschaftlichen und sicheren Betrieb der gebäudetechnischen Anlagen zu erreichen.

Dieses Inspektionsverfahren der Gebäudeautomation beruht auf prEN 15232-1:2015, *Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement*, und auf der zugehörigen prCEN/TR 15232-2:2015.

Das Verfahren prüft prEN 15232-1:2015, Tabelle 4, entsprechend alle vorhandenen GA-Funktionen in einem Gebäude und bewertet ihre beeinflussenden Gebäudebereiche (z. B. Räume, Bereiche, Zonen) und ihren Betriebsplan (alles in der vorliegenden Form).

5.2 Durchführung der Inspektion

Das empfohlene Vorgehen ist es, dem Energiefluss von der „Erzeugung“ (z. B. Kessel, Kühler, Luftbehandlungsanlagen) über die „Verteilung“ (z. B. Wassernetze, Systeme zur Luftverteilung, Stromnetze) bis hin zur „Übergabe“ (z. B. Fußbodenheizung, Radiatoren, Gebläsekonvektoren, VVS-Anlagen, Beleuchtungssteuerung und Jalousien) zu folgen. Ein systematisches Vorgehen unterstützt eine einfache Bewertung aller installierter Systeme und der Gebäudeversorgung. Da die (funktionelle) Inspektion mehr oder weniger von den Merkmalen bestimmter gebäudetechnischer Anlagen und ihrer Regel- und Steuereinheiten abhängt, muss die Inspektion mit den Kenntnissen eines Regelungstechnikers bewertet werden, ohne die Programmierung einer bestimmten Steuerungseinrichtung genau zu analysieren. Diese Abstraktion ermöglicht nach prEN 15232-1:2015, Tabelle 4, die Inspektion von Gebäuden, die mit Systemen oder Produkten ausgestattet sind. Die empfohlene Mischung der Kenntnisse eines Inspektors muss sich aus Ausbildung und Erfahrung als Regelungstechniker und Erfahrung mit dem Betrieb von Gebäuden zusammensetzen.

Eine Inspektion umfasst auch gebäudetechnische Anlagen für die Beleuchtung und Jalousien, da die Energieeffizienz durch die Einbeziehung von Regel- und Steuereinheiten solcher Systeme erheblich beeinflusst werden kann.

5.3 Wesentliche Schritte der Inspektion

- a) geprüfter Gebäudetyp (der Gebäudetyp, der den höchsten Energieverbrauch aufweist, entscheidet über dessen Typ);
- b) Steuereinheiten und Betriebszeiten des Lüftungssystems;
- c) Steuereinheiten von Heizsystemen und Informationen zur Betriebsabfolge von Erzeugern;
- d) Steuereinheiten von Kühlsystemen und Verteilung der Kälte;
- e) Zonierung und Zusammenfassung der Nutzung von Gebäudebereichen einschließlich der Betriebszeiten;
- f) Einbeziehung von Steuereinheiten von Beleuchtung und Jalousien.

5.4 Bestimmung des Beitrags zur Energieeffizienz

Nach dem Grundsatz der Energieeffizienz von prEN 15232-1:2015 muss die Nutzung von Zonen bzw. Bereichen den Energiefluss, wenn er benötigt wird, so stark wie möglich steuern. Wenn für den Bereich kein Bedarf festgestellt wird, schaltet das System wieder in den Betriebszustand Bereitschaft oder es schaltet sich aus (z. B. Schutzzustand).

5.5 Gewichtung zwischen Gebäudetypen

Die Nutzung von Gebäudebereichen bestimmt die allgemeine Gewichtung des Energieverbrauchs eines Gebäudes. Auf dieser Grundlage verfügt jeder Gebäudetyp, wie in prEN 15232-1:2015, Tabelle A.1, festgelegt, über zugeteilte Gewichtungsfaktoren, die den typischen Energieeinfluss in diesem Gebäudetyp festlegen.

5.6 Skala und Bewertung der GA-Gesamtenergieeffizienz

Zur Klassifizierung der GA-Installation werden Punkte verwendet, d. h. je mehr Punkte erzielt werden, desto besser sollte die durch die GA-Installation bereitgestellte Energieeffizienz sein.

Die Verwendung von Punkten führt zu einer flexiblen Skala mit verschiedenen Werten, die nicht die Beschränkungen einer endlichen Klassifizierung wie A/B/C/D aufweist.

Zu den Vorteilen einer Punkteskala gegenüber einer A/B/C/D-Klassifikation zählen:

- die Gesamtpunktzahl kann die Energieeffizienz des GA-Systems sehr gut wiedergeben — je mehr Punkte, desto besser die Energieeffizienz des GA-Systems;
- in Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Bedeutung für die Energieeffizienz des GA-Systems können einzelnen Funktionen verschiedene Punktzahlen zugeordnet werden;
- die einzelnen Punktwerte der Funktionen können im Laufe der Zeit genau angepasst werden, wenn deren Einfluss auf die Energieeffizienz neu bewertet wird;
- im Laufe der Zeit können neue Funktionen mit zusätzlichen Punkten ergänzt werden, um die Skala zu erweitern;
- den Punktbereichen (z. B. 91 P. — 100 P.) können Namen zugeteilt werden, etwa AA+, A, B, C, D, E, F oder Silber, Gold, Platin;
- diese Bereiche können im Laufe der Zeit abgeändert werden, um Gebäudeeigentümer vor neue Herausforderungen zu stellen.

Jede einzelne Bewertung der Funktionalität ergibt einen Wert, der in Abhängigkeit von der Bedeutung dieser Funktion (z. B. Bodenfläche und geplante Zeit/Jahr, dividiert durch die Gesamtzeit eines Jahres) gewichtet und zwischen 0 und 100 normalisiert wird.

Einschränkungen:

- a) Obwohl mit der Punkteskala das Ziel verfolgt wird, die Punktzahl mit der Energieeffizienz in ein Verhältnis zu setzen, wird weder behauptet, dass zwei Gebäude mit der gleichen Punktzahl den gleichen Energieverbrauch aufweisen, noch dass ein Gebäude mit einer höheren Punktzahl als ein anderes Gebäude einen geringeren Energieverbrauch aufweist. Die Bewertung ist relativ und nicht absolut.
- b) Gebäude, die mit mehr oder weniger üblicher Gebäudeversorgung (z. B. Heizung, Kühlung, Lüftung) ausgestattet sind, können eine ähnliche Punktzahl erreichen wie Gebäude, die beispielsweise nur mit Heizung ausgestattet sind. Da das Punktesystem eine relative Effizienz angibt, sind die Ergebnisse als einzelne Ergebnisse annehmbar. Solange die bewerteten Gebäude mit verschiedener Gebäudeausrüstung ausgestattet sind, sind die Punkte von beispielsweise zwei installierten Systemen jedoch nicht direkt miteinander vergleichbar.

6 GA-Inspektion in den Phasen eines GA-Projektes

6.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt legt die wesentlichen Maßnahmen und Entscheidungen fest, um das „Inspektionsverfahren“ eines Projektes in den verschiedenen Phasen umzusetzen (nach EN ISO 16484-1). Es dient allen an den verschiedenen Phasen eines Projektes beteiligten Parteien. Die Projektphasen, die mit der Umsetzung eines GA-Systems verbunden sind, sind nachstehend aufgeführt.

6.2 Planungsphase

6.2.1 Maßnahmen

- a) Bestimmung der Projektanforderungen;
- b) Planung und Organisation des Projektes;
- c) technische Spezifikation;
- d) Vertrag.

6.2.2 Aufgabe der Inspektion

Das Inspektionstool ermöglicht die Eingabe des angestrebten „Raum/Zone“-Portfolios und seiner Produktivitätsanforderungen hinsichtlich seiner unterstützenden Gebäudeausrüstung, einschließlich Beleuchtung und Jalousien (nur Steuereinheiten). Dies legt nicht nur für die Zonen, sondern auch für die gesamte Energieversorgungskette (im Wesentlichen unabhängig von den Energiequellen und der genauen Art der Ausrüstung, die gewählt wurde) das angestrebte funktionale Niveau fest. Das Inspektionstool bestimmt ein Ergebnis, das die Zusammenfassung der Daten, die in das Tool eingegeben wurden, wiedergibt und ermöglicht die Anpassung der Vorgaben entsprechend den Zielen des Kunden (der mit seiner Installation beispielsweise das Niveau „A“ erzielen möchte).

6.3 Technische Bearbeitungsphase

6.3.1 Maßnahmen

- a) Planung und Koordination des Projektes;
- b) detaillierte Auslegung der Hardware und Funktionen;
- c) Genehmigung der Werkpläne für die Ausführung;
- d) Konfiguration der Hardware;
- e) Konfiguration der Automationsstrategie und der Verarbeitungsfunktionen;
- f) Konfiguration der Management- und Bedienfunktionen;
- g) Systemprüfung.

6.3.2 Aufgabe der Inspektion

Die Aktualisierung oder Eingaben des Inspektionstools müssen mit den tatsächlichen Vorgaben der Regelungstechnik erfolgen, was gewöhnlich zu verschiedenen Auswertungen des Effizienzniveaus der GA führt. Korrekturen dieser Auswertung sind möglich, etwa um ein bestimmtes Effizienzziel zu erreichen. Es ist unerlässlich, die gewählten Automationsstrategien auch in dem Energieberechnungstool zu aktualisieren, um den tatsächlichen Status abzugleichen.

6.4 Installationsphase

6.4.1 Maßnahmen

- a) Installation;
- b) Inbetriebnahme der GA.

6.4.2 Aufgabe der Inspektion

Wie auch in der technischen Bearbeitungsphase ist es erforderlich, das Inspektionstool der tatsächlichen Konfiguration des Systems und seinen kurzfristigen Veränderungen entsprechend zu aktualisieren. In dieser Phase ist die Beurteilung der tatsächlichen Größen der Bereiche, der Zeitpläne und der Gewichtungsfaktoren der verschiedenen Erzeugungen und Verteilungen der Energie wichtig (unabhängig von dem Automationsgrad), um das Tool mit den geeigneten, d. h. den tatsächlichen Daten zu speisen.

Das Inspektionstool muss hinsichtlich der Funktionen, die umgesetzt und in Betrieb genommen werden, als Übergabetool genutzt werden. Die Inspektionsmethodik ersetzt nicht die Prüfung der elektrischen Leitungen und die Prüfung des Informationspunktes.