

DR. JUR. **ANTON SCHÄFER**

Gerichtlich beedeter und zertifizierter Sachverständiger für
Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25)

TELEFON: 05572 - 22 20 10
HANDY: 0664 - 634 28 58
FAX: 05572 - 22 20 14
EMAIL: BSA@aon.at

FORACHSTRASSE 74; A - 6850 DORNBIRN

**Kurzbeschreibung des Ablaufs, der zu treffenden
Feststellungen und informative Hinweise zur Überprüfung von
elektrischen Anlagen durch einen zertifizierten
Sachverständigen**

Inhalt:

Einleitung	2	Anlagenbuch	11
Zukünftige Entwicklungen	3	Prüfungsumfang	13
Warum einen Sachverständigen	4	Prüfplakette	14
Umfang einer Überprüfung	5	Kosten	14
Prüfebene	5	Fristen	17
Besichtigung	7	Haftung	18
Erproben und Messen	7	Elektroschutzverordnung	19
Außerordentliche Ereignisse	8	Strom- und Spannungserhöhungen	20
Baustellen	9	Altanlagen	22

Die angeführten Anmerkungen und Hinweise dienen dem Anlagenbetreiber, der eine Überprüfung der elektrischen Anlage vornehmen lässt, als Orientierung für einige ausgewählte verfahrenstechnische Abläufe, der juristische und technische Orientierung sowie den Zeit- bzw. Kostenaufwand.

Einleitung:

Die Wiederholungsprüfung elektrischer Anlagen wurde in der Vergangenheit nur sporadisch und unsystematisch durchgeführt. Vereinheitlichte Normen dazu gab es nicht.

In Österreich werden jährlich ca. 25% aller Brandursachen auf Defekte in elektrischen Betriebsanlagen zurückgeführt (ohne Blitzschaden!).

In Vorarlberg sind dies im Jahr 2001 genau 64 Fälle mit einer Schadenssumme von EURO 6.002.000,- (25,4% aller Brandschadenereignisse).

Dabei entfallen auf Privathaushalte rund 37 % dieser Ereignisse, auf Gewerbe/Industrie/Landwirtschaft/Sonstige rund 63% (Statistik Wien).

Der Anlagenbetreiber im Sinne des Elektrotechnikgesetzes 1992 ist:

- ⊗ bei Einfamilienhäusern der Eigentümer bzw. der Hauptmieter/Pächter,
- ⊗ bei Mehrfamilienwohnhäusern die Mietergemeinschaft oder der Hauseigentümer für den allgemein zugänglichen Bereich (z.B. Stiegenhaus), bei jeder Wohneinheit der Mieter / Eigentümer,
- ⊗ in Landwirtschaften der Eigentümer bzw. der Pächter,

Ausgearbeitet von: Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

- ⊗ Im Gewerbebetrieb, Handelsbetrieben, Industriebetrieb, Bürogebäude der Unternehmer bzw. Eigentümer, vertreten durch den Inhaber, Pächter, Geschäftsführer oder den Vorstand,
- ⊗ Bei Mischanlagen (Wohn- und Geschäftshaus) ist der Bereich zwischen Gewerbe, Handel, Bürofläche von den Wohnobjekten zu trennen. Für die jeweiligen Anlagebetreiber gelten auch unterschiedliche Fristen (siehe weiter unten).

Weitgehend wird die behördliche Überprüfung in Privathaushalten durch die Gemeinde, und hier wiederum meist durch einen Brandschutzbeauftragten, vorgenommen, der in den vielen Fällen kein elektrotechnischer Sachverständiger ist, zum anderen waren in der Vergangenheit die Bestimmungen unpräzise als Soll- und Kann-Bestimmungen ausgeführt.

In gewerblich genutzten Flächen wird die Überprüfung im Sinne einer Feststellung des ordnungsgemäßen Zustandes normalerweise durch Sachverständige der Bezirksverwaltungsbehörden bzw. des Magistrates ausgeführt.

§ 3 Abs. 1 ETG 1975 sah bereits vor, dass elektrische Anlagen so betrieben werden müssen, dass dabei Personen oder Sachen nicht gefährdet und andere elektrische Anlagen und Betriebsmittel nicht gestört werden. Die Haftung des Gebäudeeigentümers, des Unternehmers oder eines Pächters als Betreiber einer elektrischen Anlage war bereits in der Vergangenheit, vor allem durch die strenge Judikatur der Gerichte, gegeben. Bedingt durch verschiedene Einflüsse wurde dem Anlagenbetreiber in der jüngsten Zeit noch mehr Verantwortung, insbesondere auch im Bereich des Betriebs einer elektrotechnischen Anlage, übertragen.

Die Bestimmungen in Österreich waren, im internationalen Vergleich gesehen, bisher eher ungenügend. In Umsetzung der Richtlinien der Europäischen Union und des ICE wird sich auch in Österreich die Rechtslage weiter an den internationalen Standard anpassen und die regelmäßige Überprüfung von elektrischen Anlagen wird verstärkt von den Behörden und Gerichten als notwendige Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen und verantwortungsbewussten Betrieb beurteilt werden.

Zukünftige Entwicklung

Zukünftig wird, vor allem aus Gründen der Haftung und des vorbeugenden Personenschutzes die Prüfung elektrischer Anlagen weit stärker im Vordergrund stehen als in der Vergangenheit. Versicherungen werden, bedingt durch die explosionsartig zunehmenden Schadensfälle mit erheblichen finanziellen Auswirkungen (siehe oben), die Überprüfung elektrischer Anlagen als Voraussetzung für den Abschluss eines Versicherungsvertrages und die Prämienberechnung heranziehen.

Der zukünftige ordnungsgemäße Betrieb einer elektrischen Anlage beginnt bei der Planung, der Erstellung der Anlage mit der augenscheinlichen Besichtigung, den Erstmessungen, dem Abnahmeprotokoll, der Aushändigung eines Anlagebuches und der Einweisung des Anlageninhabers (vgl. Erstprüfung nach ÖVE-EN 1 Teil 1 § 22 und Anhang, jetzt

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

ÖVE/ÖNORM E 8001-1 und E 8001-6-61 – Errichtung von Starkstromanlagen und E 8001-6-63 Prüfungen - Anlagenbuch) und wird sich auf wiederkehrenden Prüfungen erstrecken (vgl. ÖVE-E 5 und Anhang, jetzt ÖVE/ÖNORM E 8001-6-62 und E 8001-6-63 – Betrieb von Starkstromanlagen).

Warum einen Sachverständigen?

Viele gute Elektrotechniker sind in der Lage eine elektrische Anlage bzw. Betriebsmittel zu überprüfen.

Die einschlägigen Normen und Errichtungsbestimmungen bzw. Prüfbestimmungen sehen keinen Unterschied zwischen der Errichtung und der Prüfung einer elektrischen Anlage durch ein und dieselbe Person vor. In der Praxis wird dies, wegen der besonderen Sachnähe auch oft so gehandhabt.

Es hat sich nun auch gezeigt, dass es aufgrund verschiedenster Ursachen teilweise zu einer Art „Betriebsblindheit“ kommen kann, bei der Schwachstellen u.ä. nicht erkannt werden. Die Ursache kann ein Denkfehler, Bedienungsfehler, Vergessen, mangelndes Fachwissen, Unkenntnis der neuesten technischen Entwicklungen, Krankheit u.v.a.m. sein.

Daraus hat sich ein System der Doppelkontrolle entwickelt.

Dieses sogenannte „Double-Check-System“ beruht auf der Notwendigkeit, die oben beschriebenen Möglichkeit der „Betriebsblindheit“ zu vermeiden.

Zur Umsetzung des „Double-Check-Systems“ wird eine Anlage durch eine externe Fachkraft in Zusammenarbeit mit dem Anlagenerrichter überprüft (Vier-Augen-Prinzip), mögliche Schwachstellen sofort erkannt und beseitigt und dem späteren Anlagenbetreiber eine sichere und zuverlässige Anlage übergeben.

Dadurch können auch die Haftungsfolgen für den Anlagenerrichter wesentlich reduziert werden.

Im Gegensatz zu einem konzessionierten Elektrotechniker stellt der Sachverständige den Zustand der Anlage immer unabhängig und wertneutral fest.

Durch die ihm auferlegten Standesregeln ist er nicht berechtigt eine bestimmte Methode zur Behebung von Mängeln, einen bestimmten Fachmann oder eine bestimmte Lieferfirma zu nennen. Er wird immer mehrere Methoden, mehrere fähige Fachleute und mehrere Lieferfirmen kennen und empfehlen.

Die vom Anlagenbetreiber nach dem erstellten Gutachten zu setzenden Maßnahmen bestimmt ausschließlich der Anlagenbetreiber selbst. Der Sachverständige kann beratend zur Seite stehen, akzeptiert aber auch eine Nichtsanierung. Er wird die Anlage auch nicht reparieren.

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

So entsteht für alle beteiligten Parteien eine „Win-win-Situation“:

- der Anlagenbetreiber erhält ein wertneutrales Gutachten über den Zustand seiner elektrischen Anlage,
- der errichtende Elektrotechniker eine Bestätigung für seine ausgeführte Arbeit,
- der Zustand, die Änderungen der Anlage werden doppelt und getrennt geprüft,
- alle neuesten technischen Forderungen und Erkenntnisse fließen in die Beurteilung ein.

Umfang einer Überprüfung

Eine ordnungsgemäße Überprüfung beinhaltet:

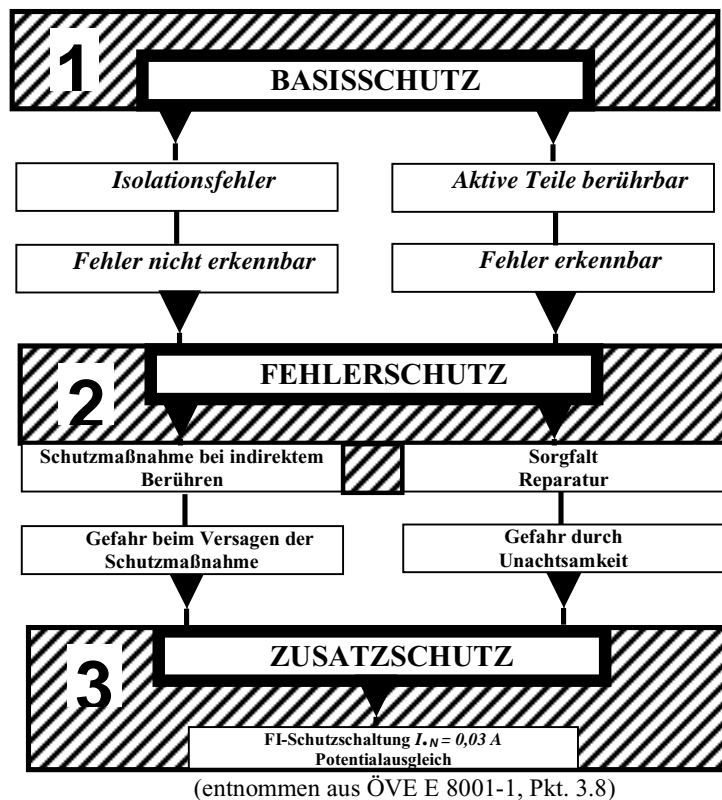
- ♣ Feststellen der örtlichen Gegebenheiten und Besonderheiten,
- ♣ Besichtigen,
- ♣ Erproben,
- ♣ Messen,
- ♣ Erstellung eines Anlagenbuches, Ersatzanlagenbuches oder Teilen davon,
- ♣ Erstellung eines Prüfbefundes / Gutachtens,
- ♣ Besprechung der Prüfungsergebnisse mit dem oder den Anlagenverantwortlichen,
- ♣ Unterweisung in die Eigenheiten einer elektrischen Anlage bei Neubauten und wesentlichen Änderungen.

Prüfebene

Man unterscheidet in der Elektrotechnik grundsätzlich drei wichtige Sicherheitsebenen. Jede dieser Sicherheitsebenen baut auf der vorherigen auf. Keine kann nur für sich alleine einen ordnungsgemäßen Schutz garantieren. Wie im KFZ bei einem Aufprall verschiedene Sicherheitsebenen (Knautschzone, Sicherheitsgurt, Air-Bag etc.), so wird auch im Bereich der Elektrotechnik ein Konzept der verschiedenen Sicherheitsebenen verwendet.

*Ausgearbeitet von: Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.



Durch die Kombination der Schutzebenen verhindert zuverlässig eine Gefährdung von Personen oder Sachen durch elektrische Energie. Bei der Überprüfung einer elektrischen Anlage oder eines Betriebsmittels muss der Überprüfende genau zwischen den verschiedenen Sicherheitsebenen trennen und die Funktionsfähigkeit jeder einzelnen im Verhältnis zu den anderen beurteilen.

Der Basisschutz ist dabei die historisch älteste Schutzmaßnahme und schützt den Benutzer eines Betriebsmittels oder einer Anlage gegen direktes Berühren aktiver unter Spannung stehender Teile.

Der Fehlerschutz wurde als ergänzende Maßnahme zum Basisschutz entwickelt um sicherzustellen, dass bei einem Versagen des Basisschutzes zumindest noch eine Schutzebene vorhanden ist.

Der Zusatzschutz ist die historisch jüngste Schutzebene. Dieser dient dazu, wenn Basisschutz und Fehlerschutz versagen, zu garantieren, dass Gefahren für Personen oder Sachen ausgeschlossen oder zumindest stark verringert werden. Der Zusatzschutz ist in besonderen Anlagen schon heute verpflichtend vorgeschrieben (z.B. für Baderäume, Duschecken, Schwimmbekken, Saunanlagen, Baustellen und Provisorien, landwirtschaftliche Anlagen, Gartenbauanlagen, Campingplätze, Unterrichtsräume, Experimentieräume).

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.*
 T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

In vielen Fällen bedeutet die Anwendung dieser Schutzebene nur einen geringen Aufwand um diesen Zusatzschutz auch für andere Anlagenbereiche, wo dies noch nicht verbindlich vorgeschrieben ist, nutzbar zu machen. In einigen wichtigen Bereichen (z.B. Privathaushalten) würde die nur teilweise Anwendung des Zusatzschutzes und die Ausschließung anderer Bereiche sogar höhere Kosten verursachen.

Besichtigung

Gemäß ÖVE/Ö-Norm E 8001-6-61 ist die Prüfung durch Besichtigung durch folgende Mindestkontrollen durchzuführen:

- ⊗ Bau- und elektrische Pläne, Anlagenbuch, Warnhinweise
- ⊗ Überprüfung der Änderungen seit der Erstinbetriebnahme bzw. letzten Überprüfung
- ⊗ Beschriftung und Kennzeichnung von Stromkreisen, Sicherungen, Schaltern und Klemmen
- ⊗ Zugänglichkeit der elektrischen Anlage, Bedienbarkeit, Kennzeichnung und Instandhaltungszustand, Vorlage von Schaltplänen
- ⊗ verwendeter Fehlerschutz (Basisschutz, Berührungsschutz, Zusatzschutz)
- ⊗ äußerlich erkennbare Schäden an der Anlage und Betriebsmitteln
- ⊗ Angeschlossene Betriebsmittel und Schutzartentsprechung
- ⊗ Leiterquerschnitte im Verhältnis zum verwendeten Überstromschutzschalter
- ⊗ Kontrolle der Warnhinweise für den Unfallverhütung und die Brandbekämpfung
- ⊗ Kennzeichnung von Neutral- und Schutzleitern
- ⊗ ordnungsgemäße Verbindung von elektrischen Leitern
- ⊗ Kontrolle der verwendeten Schaltgeräte (Thermisch, Überstrom, Kurzschluss)
- ⊗ Einstellung der verwendeten Schaltgeräte (z.B. Abschaltstrom im Verhältnis zum Nennstrom)
- ⊗ vorhandene und geeignete Brandabschottungen.

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Erprobung und Messung

Prüfung durch Erprobung und Messung sind die folgenden Mindestkontrollen durchzuführen

- ⊗ Durchgehende Verbindung der Schutz- und Potentialausgleichsleiter (insbesondere auch bei Anschluss- und Verlängerungsleitungen)
- ⊗ Isolationswiderstand der gesamten elektrischen Anlage und der Betriebsmittel (Richtwerte):
 - 300 Ω je VN Nennspannung bei angeschlossenen und eingeschalteten Verbrauchsmitteln
 - 1000 Ω je VN Nennspannung ohne angeschlossene und eingeschaltete Verbrauchsmittel (im Freien und ähnlichen Räumen der halbe Wert)
 - im IT-Netz 50 Ω je V Nennspannung
 - Sonderfälle mit geringeren Werten (z.B. bei Krananlagen, Galvanisierbecken etc.) wenn die zulässige Berührungsspannung (50VAC, 120VDC) nicht überschritten wird und keine Brände entstehen können
 - Geräte mit Schutzklasse 1 (Schutzleiter) mindestens 1000 Ω je V Nennspannung und bei Schutzklasse 2 mindestens 2 M Ω
- Prüfung des Isolationswiderstandes nur wenn zweckmäßig!
- ⊗ Widerstand des Fußbodens bzw. der Wände wenn erforderlich oder zweckmäßig
- ⊗ Verhältnis zwischen Erdungsimpedanz und zulässiger Berührungsspannung
- ⊗ sichere Abschaltung im Fehlerfall (Überstrom, Kurzschluss, Masseschluss)
- ⊗ polrichtiges Schalten
- ⊗ richtiges Drehfeld BEI Drehstromanschlüssen
- ⊗ Funktionsprüfung der Anlage und Betriebsmittel (z.B. Fehlerstrom-Schutzschalterauslösung, Prüfeinrichtung, Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen, z.B. Not-Aus, Verriegelungen, Alarmmeldungen, Schutzrelais etc.), Melde- und Warnanzeigen, Schalterstellungen, Anlagenvisualisierungen, Fernwarneinrichtungen etc.)
- ⊗ bei Schutztrennung, Schutzkleinspannung und Funktionskleinspannung auf sichere Trennung / Verbindung und Funktion
- ⊗ wenn Schutzkleidung vorhanden ist, Prüfung durch Besichtigen, Spannungsprüfung, Dichtheitsprüfung.

Prüfungen von Anlagenteilen, Einbauten, Betriebsmittel etc. welche nicht durchgeführt wurden, werden im Prüfbericht ausdrücklich erwähnt. Dies wird aus Haftungsgründen auch deutlich im Prüfbefund / Gutachten vermerkt.

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Außerordentliche Ereignisse

Bei außerordentlichen Ereignissen muss die Prüfung bestehender Anlagen bzw. Betriebsmittel folgende Punkte umfassen (ÖVE E 8001-6-62, Außerordentliche Prüfung):

- ⊗ Besichtigung der zu prüfenden Anlage (Leiterverbindungen, Leiterkennzeichnung, Steckdosen, Geräteanschlussdosen, Potentialausgleichsleiter, Schutzerdungsleiter) etc.,
- ⊗ Messung der Durchgängigkeit des Schutzerdungsleiters für jeden Betriebsmittelanschluss und jede Steckdose sowie den Potentialausgleichsleiter,
- ⊗ Nachweis der Einhaltung der Bedingungen des Fehlerschutzes mit Schutzleiter,
- ⊗ Funktionsprüfung des FJ-Schutzschalters oder der Isolationsüberwachung bei IT-Systemen,
- ⊗ Messung der Isolationswiderstände, soweit zweckmäßig, erforderlich und technisch durchführbar,
- ⊗ Messung des Ausbreitungswiderstandes des Anlagenerders,
- ⊗ Kontrolle der Aufzeichnungen und Identifikation der fest angeschlossenen Betriebsmittel (z.B. Verteiler inklusive Einbauten, Schutzeinrichtungen, Angaben zu den verwendeten Leitungen, Steckdosen, Schalter, Anschlussdosen, Leuchten, Auslässe, Durchführungen, Verbrauchsmittel),
- ⊗ Beurteilung der Verwendbarkeit von Leitungen und Kabeln unter Berücksichtigung der Verlege-, Umgebungs- und Betriebsbedingungen.

Besonderheiten bei Baustellen

Baustellen sind bei der Überprüfung von elektrischen Anlagen besonders sensible Bereiche. Baustellen sind Neubauten, Umbauten, Ausbauten, Instandsetzungen und ähnliche Tätigkeiten, bei denen mehrere elektrische Geräte gleichzeitig benutzt werden.

Eine Mischmaschine alleine ist für sich noch keine „Baustelle“!

Baustellen müssen auf Grundlage von ÖVE-EN 1, Teil 4, §55: 1997-11 geprüft werden. Baustromverteiler zusätzlich als Niederspannungsschaltgerätekombination nach ÖVE-EN 60439-1:1994-06 und 60439-4 + A1 + A2:2000-07-01 für besondere Anforderungen an Baustromverteiler. Sowie wenig auf die Anbringung des CE-Kennzeichens, darf sich der Prüfer eines Baustromverteilers auf den Hinweis eines Herstellers verlassen, dass „es sich um einen Baustromverteiler nach ÖVE/ÖNORM EN 60439-4“ handelt und dass damit auch ÖVE-EN 1, Teil 4, § 55 erfüllt ist.

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Besondere Risiken bestehen an Baustellenanlagen, weil:

- ♣ eine schwere mechanische Belastung für alle Anlagen und Betriebsteile vorliegt,
- ♣ chemische, thermische und stark wechselnde Einflüsse (Sonne, Regen, Hitze, Kälte etc.) einwirken,
- ♣ ungenügenden, ungeprüften und veralteten Baustellenverteilern,
- ♣ ungenügenden oder minderwertigen Erdungsanlagen (meist Tiefenerder),, zu hohe Erdungswiderstände,
- ♣ fehlerhaft eingesetzte oder veraltete Fehlerstromschutzschalter verwendet werden, die fachgerechte Prüfung dieser Fehlerstromschutzschalter nicht durchgeführt wurde oder diese mechanisch aufgrund der thermischen Einwirkungen nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren,
- ♣ Schmelzsicherungen verwendet werden und diese durch „geflickte“ Schmelzsicherungspatronen ersetzt bzw. überbrückt werden oder gar keine Überlast- oder Kurzschlussicherungen vorhanden sind,
- ♣ Fehlen eines oder mehrerer, in der Aus-Stellung versperrender, Hauptschalter, um die Anlage stromfrei zu schalten,
- ♣ eine Vielzahl von elektrischen Betriebsmitteln eingesetzt und kombiniert werden,
- ♣ Schutzmaßnahmen des Basisschutzes (z.B. Abdeckungen stromführender Teile) nicht vorhanden oder beschädigt sind und diese Betriebsmittel oft aus angeblich zwingenden Gründen nicht sofort außer Betrieb gesetzt werden,
- ♣ Schutzmaßnahmen des Fehlerschutzes (z.B. Schutzleiter) unterbrochen werden oder ein bekannter Fehler nicht behoben wird oder das Betriebsmittel nicht sofort außer betrieb gesetzt wird,
- ♣ u.a.m.

Die ordnungsgemäße Prüfung von Baustellenanlagen setzt daher eine große Genauigkeit, Beachtung aller einschlägigen Bestimmungen und die Kenntnis vom Umgang mit elektrischen Anlagenteilen und Betriebseinrichtungen auf Baustellen voraus. Dies bedingt bereits in der Planungsphase genaue Überlegungen zur Situierung der Anlagenteile und des späteren Einsatzes von elektrischen Betriebsmittln.

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Anlagenbuch

Das Anlagenbuch ist für eine Gesamtanlage oder wesentliche, räumlich abgegrenzte und einzeln zuordenbare Anlagenteile zu erstellen. Das Anlagenbuch ist inzwischen als „Regel der Technik“ gefordert und wird mit der nächsten Elektrotechnikverordnung für verbindlich erklärt.

Das Anlagenbuch kann folgenden Aufbau haben:

- ⊗ Tag der Inbetriebnahme der Gesamtanlage, der Neuanlage oder Teilen davon.
- ⊗ Anlagenbeschreibung (Lage, Nutzungsart, örtliche Begrenzung etc.)
- ⊗ Eigentümer / Mieter / Pächter der Anlage (Anlageverantwortlicher)
- ⊗ Betriebsleiter, Abteilungsleiter, Sicherheitsfachkraft, elektrotechnisch verantwortliche Fachkraft etc., insbesondere auch in Hinblick auf den Zugang zu elektrischen Schalt- und Regeleinrichtungen in abgesperrten Räumen.
- ⊗ Name des / der Anlagenerrichter
- ⊗ Netzbetreiber (z.B. VKW, TIWAG, WienStrom etc.)
- ⊗ Name des Prüfers, Prüfbetrieb, Adresse, Telekommunikationsnummern
- ⊗ Tag/Frist der Prüfung
- ⊗ Angewendete einschlägigen Bestimmungen über Errichtung und Prüfung
- ⊗ vorliegende Pläne (Bauplan, Verdrahtungsplan, Installationsplan, Ausführungspläne etc.), Hinweis auf nicht-vorliegende Pläne.
- ⊗ Netzsystem und angewendete Schutzmaßnahmen
- ⊗ Nennspannung
- ⊗ Nennstrom der Hauptsicherung und der nachgeschalteten Sicherungen, Sicherungssysteme, Bauart, Kurzschlussstrom etc.
- ⊗ Nennfrequenz und mögliche Abweichungen von der Nennfrequenz
- ⊗ Kontrollierte Anlagenteile (FJ-Schutzschalter, Sicherungsautomat, Motorschutzschalter nach Typ, Nennstrom, Kurzschlussstrom etc.) und Hinweis auf nicht kontrollierte Anlagenteile
- ⊗ Anlagenerder (Art: Tiefenerder, Fundamenterder etc., Material: Stahl, Aluminium, Kupfer etc.), Zustand und letzte Überprüfung der Widerstandswerte, Vergleich mit einer Stichprobe, welche bei der aktuellen Überprüfung gemessen wird, Analyse der Werte
- ⊗ verwendete Schutzleiter und Querschnitte sowie Potentialausgleich
- ⊗ Erfüllung der Nullungsbedingungen, Ausführung der Nullungsverbindung
- ⊗ Verteilerstandort(e), Type, vorliegende Pläne, Einspeisung, Absicherung etc.

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

- ⊖ Positionierung fester Anlagenteile wie Schalter, Steckdosen, Beleuchtungskörper Abzweigdosen etc. mit Angabe der Raumnutzung, Montageart, Montageort, und Eignung für diese Nutzung
- ⊖ Feststellung über die Anlageneffizienz und die möglichen Verbesserungen durch Maßnahmen für einen sicheren, nachhaltigen und umweltverträglichen Betrieb, Einsparungspotentiale und Kosten/Nutzenanalyse
- ⊖ Anlagen (z.B. Baupläne, Änderungspläne, Erweiterungspläne etc.).

Das Anlagenbuch ist Teil der technischen Dokumentation, welches jedem Anlagenbetreiber auszuhändigen ist (die Übergabe ist gemäß E 8001-6-63 bei Errichtung einer Anlage nach dem 14.6.2003 ist nachweislich zu dokumentieren).

Anhand dieses Anlagenbuches kann der Kunde dann die Endprüfung bei einer neu errichteten Anlage vornehmen. Ist bei einer bestehenden Anlage kein Anlagenbuch vorhanden, muss ein Ersatzanlagenbuch erstellt werden.

Das Anlagenbuch dient u.a. der technischen Dokumentation (Lebenslauf / Typenschein) einer elektrischen Anlage.

- ♣ Es dient auch der Haftungsabgrenzung zwischen verschiedene Elektrounternehmern, welche an derselben Anlage im Laufe der Zeit Änderungen und Ergänzungen vornehmen.
- ♣ Es dient auch dem Anlagenbetreiber als Grundlage für die wiederkehrenden Prüfungen, die Feststellung der Wartungsintervalle, der Beurteilung des Zustandes der elektrischen Anlage und als Hilfsmittel, um im Schadensfall den Schadensverursacher genau und eindeutig festzustellen.
- ♣ Es dient auch den Behörden als Nachweis für einen ordnungsgemäßen und verantwortungsbewussten Betrieb einer genehmigten Anlage.
- ♣ Es dient auch zur Feststellung typischer Fehlerstellen und Fehlerquellen.
- ♣ Es macht eine elektrische Anlage vom Wissen, welches oft nur in der Erfahrung einiger weniger Mitarbeiter oder beauftragten Unternehmen oder dem Eigentümer eines Privathauses / Bürogebäudes / Mehrfamilienhauses vorhanden ist, weitgehend unabhängig. Es erlaubt jedem Dritten, insbesondere auch dem Unternehmer, Pächter und auch dem Sachverständigen, sich mit den Anforderungen, Eigenheiten und Gefahren einer bestimmten elektrischen Anlage umfassend, historisch nachvollziehbar, Problemstellen erkennend etc. vertraut zu machen.

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Prüfungsumfang

Selbstverständlich erstrecken sich die beschriebenen Prüfungen nicht nur auf elektrische Gesamtanlagen, sondern sinngemäß auch auf elektrische ortsveränderliche oder ortsfeste Betriebsmittel (ÖVE E 8701-1) sowie den allgemeinen technischen und bauseitigen Zustand des tragenden Baukörpers und mechanische Einflussmöglichkeiten. Werden elektrische Betriebsmittel von einem Elektrotechniker instandgesetzt, so muss nach der Instandsetzung von diesem eine Prüfung durchgeführt werden (Sichtprüfung, Kontrolle der aufgedruckten Kenndaten, Schutzleiterprüfung, Isolationswiderstandsmessung, Ersatzableitstrommessung, Funktionsprüfung – vgl. dazu bisher ÖVE-HG 701) und der ordnungsgemäße Zustand kann durch den Hinweis: „Geprüft gemäß ÖVE/ÖNORM E 8071“ festgehalten werden (Beweissicherung). Alternativ kann diese Prüfung und Dokumentation auch durch einen Sachverständigen erfolgen.

Der Prüfende kann bei Wiederholungsprüfungen (ÖVE E 8001-6-62) aus den oben angeführten Prüfgegenständen und Maßnahmen stichprobenartig eine Auswahl treffen (dies gilt jedoch nicht für die Erstprüfung!). Der Prüfende ist gemäß der einschlägigen technischen Bestimmungen nicht verpflichtet alle in einer Anlage befindlichen Steckdosen und Anschlüsse zu überprüfen, und der Anlagenbetreiber nicht verpflichtet, alle überprüfen zu lassen. Es müssen nicht alle Einbauten entfernen und Bauteile abgebrochen werden, um einen Anschluss zu überprüfen (wohl aber wenn Zweifel bestehen, ob ein Anlagenteil – z.B. Badewanne, Schwimmbecken, Lüftungsanlage, Heizungsanlage etc. – richtig geerdet ist). In den meisten Fällen genügt eine Stichprobenüberprüfung. Sensible Bereiche, z.B. Schaltschränke, Verteilerdosen, bewegliche Anschlussleitungen, Kabeleinführungen sollten jedoch immer überprüft werden.

Ob eine Isolationsmessung durchgeführt wird obliegt bei der Wiederholungsprüfung dem Prüfenden. Aus technischer Sicht ist eine Isolationsmessung nur beschränkt praktisch einsetzbar, da bei der Prüfung nicht vollständig abgeklemmtes oder kurzgeschlossenes Geräte/Anlagenteil und Schutzeinrichtungen (z.B. Überspannungsableiter) zerstört werden können. Auch bei sehr engen Kabelradien kann es zu Überschlägen und damit zur Zerstörung der vorhandenen Leitungsisolierung kommen.

Eine ordnungsgemäße Prüfung wird durch die Erstellung eines Prüfbefunds bzw. eines Gutachtens beendet. Damit wird die Prüfung gemäß ÖVE 8001-6-61 bzw. ÖVE 8001-6-62 in Verbindung mit ÖVE 8001-6-63 als ordnungsgemäß durchgeführt beurkundet (es gibt aber kein genormtes Prüfprotokoll, einzig die ES 59009 gibt für Hausinstallationen einen Mindeststandard für das Prüfprotokoll vor).

Der ordnungsgemäße Zustand und die notwendige Wiederholungsprüfung kann durch das Anbringen einer Sicherheitsplakette/Prüfplakette an einzelnen Geräten, Anlagenteilen, Verteileranlagen etc. dokumentiert werden. Das Anbringen, Abändern, das Entfernen bzw. das Erneuern solcher Sicherheitsplaketten sollte nur durch eine fachkundige Person erfolgen.

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Beispiel für eine Prüfplakette:



Durch diese Prüfplakette ist auch für den Laien sofort erkennbar, wann die nächste Überprüfung der elektrischen Anlage erforderlich ist.

Sind bei einer Anlage keine Unterlagen vorhanden oder diese unvollständig, müssen sie soweit als notwendig für eine ordnungsgemäß durchgeführte Prüfung neu erstellt werden damit die Wiederholungsprüfung zukünftig ordentlich durchgeführt werden ist.

Kosten

Erst- und Wiederholungsprüfungen können naturgemäß wegen des damit verbundenen Aufwandes nicht kostenlos sein. Die prüfende Fachkraft trägt die Haftung für die richtige Bewertung der Prüfung und die angeführten Berechnungen sowie die Beratung des Kunden.

Die Prüfung durch Besichtigen, Erproben und Messen etc. ist nur ein Teil der ordnungsgemäßen Prüfung. Der weitaus arbeitsintensivste Teil der Prüfung ist die Auslesung, Auswertung, Berechnung, Dokumentierung der Prüfergebnisse und die Erstellung des Prüfbefundes / Gutachtens, sowie möglicherweise Ergänzung oder Neuerstellung unvollständiger Unterlagen.

Erfahrungsgemäß nimmt dieser verwaltungstechnische Leistungsteil etwa die Hälfte der gesamten Prüfzeit in Anspruch.

Als Anhaltspunkt (Beispiel) kann für verschiedene Objekte folgender Zeit- bzw. Kostenrahmen angegeben werden (netto ohne Ust. – nicht verbindlich):

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Nutzungszweck	EURO
Wohnung, (mit Zentralheizung) bis 60m ²	185,--
Wohnung (mit Zentralheizung) bis 120 m ²	280,--
Wohnhaus (mit Fernwärme) bis 120m ² Wohnfläche	310,--
Wohnhaus (mit eigener Heizanlage) bis 120m ² Wohnfläche	380,--
Wohnhaus Mehrparteianlage	nach Vereinbarung
Wohn- und Geschäftshaus Mehrparteianlage	nach Vereinbarung
Betriebsfläche für Büro Zwecke bis 50m ²	125,--
Betriebsfläche für Büro Zwecke bis 100m ²	195,--
Betriebsfläche für Büro Zwecke bis 200m ²	275,--
Betriebsfläche für Büro Zwecke über 200m ²	nach Vereinbarung
Betriebsfläche für leichte gewerbliche Tätigkeiten bis 50m ²	235,--
Betriebsfläche für leichte gewerbliche Tätigkeiten bis 100m ²	280,--
Betriebsfläche für leichte gewerbliche Tätigkeiten bis 200m ²	395,--
Betriebsfläche für leichte gewerbliche Tätigkeiten über 200m ²	nach Vereinbarung
Betriebsfläche für mittelschwere gewerbliche Tätigkeiten bis 100m ²	155,--
Betriebsfläche für mittelschwere gewerbliche Tätigkeiten bis 200m ²	280,--
Betriebsfläche für mittelschwere gewerbliche Tätigkeiten bis 300m ²	395,--
Betriebsfläche für mittelschwere gewerbliche Tätigkeiten bis 500m ²	490,--
Betriebsfläche für mittelschwere gewerbliche Tätigkeiten über 500m ²	nach Vereinbarung
Betriebsfläche für schwere gewerbliche und industrielle Tätigkeiten über 500m ²	nach Vereinbarung
Tiefgaragen (im Zusammenhang mit einem Wohnhaus)	120,--
Gewerbliche Tiefgaragen (pro Stellplatz)	4,47
Elektroherde (im Zusammenhang mit einer Wohnhausüberprüfung)	15,--

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Boiler (im Zusammenhang mit einer Wohnhausüberprüfung)	15,--
Spülmaschinen, Gefriergeräte, Waschmaschinen, Trockner (im Zusammenhang mit einer Wohnhausüberprüfung)	14,--
Bauprovisorien (je nach Flächenausdehnung und Anzahl der Anschlussstellen)	nach Vereinbarung
Arztpraxis, Sanatorien, Heilanstalten etc.	nach Vereinbarung
Öffentliche Stadien, Veranstaltungsorte, Parkgaragen etc.	nach Vereinbarung
Seilbahnen, Schlepplifte, Sonderanlagen	nach Vereinbarung
längerfristige Überprüfungsvereinbarungen ersparen Kosten	mindestens 25% auf die oben genannten Aufwendungen

(Alle Angaben unverbindlich, ohne Umsatzsteuer und ohne Berücksichtigung von Wegkosten für KFZ, Bahn oder sonstige Fahrzeiten, Aufenthalts- und Nächtigungskosten, sowie Wochenend- oder Nachtzuschlag, Schmutz-, Erschwernis- oder Gefahrezuschlag etc.)

Bitte beachten: Aufgrund der EuGH Entscheidung in der Rs. Unterberger sind auch gerichtliche Gutachten mit einem Umsatzsteuersatz (in Österreich: 20%) zu belasten.

Im grenzüberschreitenden Verkehr ist gemäß dem Bestimmungslandprinzip (Reverse Charge System) der Umsatzsteuersatz des Mitgliedstaates anzuwenden, in dem die Hauptleistung erbracht wird, auch wenn der Sitz des leistenden Unternehmens in einem anderen Mitgliedstaat mit einem höheren oder niederen Mehrwertsteuersatz ist.

Leichte gewerbliche Tätigkeiten werden in Büros, Versicherungen, Banken, Handelsbetrieben (ohne elektrisch betriebene Flurförderfahrzeuge) etc. im Regelfall vorliegen.

Mittelschwere mechanische Beanspruchungen sind in folgenden Gewerbebetrieben zu erwarten: Tischlereien, Schlossereien, Friseurbetrieb, Industriebetrieb ohne Flurförderfahrzeuge, Lager etc.).

In vielen Fällen muss die mechanische Belastung der elektrischen Anlage im Einzelfall eruiert und beurteilt werden. Die Häufigkeit der wiederkehrenden Prüfung richtet sich nach der Art der Anlage, der Benutzung, Betriebsart, mechanische, thermische, chemische etc. Einflüsse, äußere Einwirkungen u.a.m.

Bitte beachten: Aufgrund der EuGH Entscheidung in der Rs. Unterberger sind gerichtliche Gutachten mit einem Umsatzsteuersatz von 20% zu belasten.

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Prüffristen

Gemäß der Elektroschutzverordnung werden Arbeitgeber verpflichtet, die notwendigen Vorkehrungen zum Schutz der Arbeitnehmer vor den Gefahren des elektrischen Stromes zu treffen. Dazu gehört auch, dass die elektrische Anlage und die elektrischen Betriebsmittel in einem ordnungsgemäßen Zustand erhalten werden, so dass ein sicherer Betrieb möglich ist.

Die Prüffristen betragen gemäß Elektroschutzverordnung 2003 (BGBl. 242/2003) bzw. ÖVE-EN 50110 für Betriebe, in denen Arbeitnehmer beschäftigt werden je nach Anlagenwidmung und Beanspruchung:

- 1 Jahr für Betriebe auf welche die Bauarbeiterschutzverordnung zutrifft (z.B. auch für Bauprovisorien)
- 1 Jahr für Anlagen, bei denen die elektrische Anlage unter besonderen Belastungen betrieben wird;
- 1 Jahr in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen (z.B. Stadion);
- 2 Jahre für elektrische Anlagen in Krankenhäusern und anderen medizinisch genutzten Räumen (z.B. Arztpraxis);
- 3 Jahre bei außergewöhnlichen mechanischen, chemischen, thermischen etc. Belastungen) z.B. große Tischlerwerkstätte mit industrieähnlichem Charakter, Mechanikerbetriebe, Schlossereien, Bäckereien, Blumenbindereien, (Groß-)Küchen, Friseurbetriebe und andere, bei denen durch mechanische Einwirkungen oder starke Verschmutzungen gefährliche Betriebszustände auftreten können;
- Generell 5 Jahre, wenn nicht besonderer Regelungen bestehen (z.B. bei Seilbahnen) oder außergewöhnliche Belastungen vorhanden sind;
- 10 Jahre in Bürogebäuden, Versicherungen, Banken, Handelsbetrieben etc., wenn keine außerordentlichen Belastungen auftreten;

Privathaus (Empfehlung KFE und Europanormen):

- 10 Jahre für Privathaushalte in denen der Eigentümer selbst oder langjährige Mieter wohnen.
- 5 Jahre für Wohnhäuser mit oft wechselnden Mietern und für den Allgemeinbereich.

Blitzschutzanlagen sind zu überprüfen:

- jährlich bei Betrieben in denen explosionsgefährdete, hochentzündliche oder größere Mengen leichtentzündliche Arbeitsstoffe verwendet werden,
- drei Jahre für Arbeitsstätten, Baustellen u.a., die durch die besondere Lage, Bauweise oder Flächenausdehnung besonders blitzeinschlaggefährdet sind.

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Ebenso wichtig wie die Überprüfung der festen Anlagenteile, sind die verwendeten beweglichen Betriebsmittel. Auch diese bedürfen der genauen Kontrolle. In einem ordnungsgemäßen Angebot für die Überprüfung einer elektrischen Anlage sind auch die verwendeten Betriebsmittel einzuschließen oder auszunehmen.

Die oben angeführte Kostenübersicht ist bereits inkl. einer pauschalierten Überprüfung von vorhandenen, beweglichen elektrischen Betriebsmitteln ausgewiesen.

Je nach Prüftiefe und Anzahl der verwendeten beweglichen Betriebsmitteln muss für die Prüfung derselben zwischen 15% und 50% der Prüfzeit veranschlagt werden.

Haftungsübergang

Nach vollständiger Übergabe bzw. der Teilübergabe durch den Errichter (konzessionierter Elektrotechniker) der Anlage an den Betreiber (Eigentümer, Unternehmer etc.), haftet dieser für den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage. Betreiber ist, wer für die Instandhaltung der elektrischen Anlage finanziell verantwortlich ist (der also die Kosten für die Instandhaltung trägt).

Werden Mängel von diesem wahrgenommen oder wird er von einer Fachkraft auf bestehende Mängel hingewiesen, so muss er darauf mit geeigneten Mitteln reagieren. Ansonsten trifft ihn die zivil-, verwaltungs- und strafrechtliche Haftung.

Wird in einem Prüfbefund festgestellt, dass die Anlage oder Teile davon nicht mehr entsprechen, so hat der Betreiber die Mängel umgehend beheben zu lassen. Diese Verpflichtungen ergeben sich aus dem Elektrotechnikgesetz, einschlägigen gewerbebehördlichen Vorschriften, Vorschriften des Arbeitsinspektorates, der AUVA, des Betriebsanlagengenehmigungsbescheides etc.

Die externe elektrotechnische Fachkraft, der Sachverständige, erstellt einen Prüfbefund / Gutachten für einen bestimmten Zeitpunkt. Damit wird dokumentiert, dass zu diesem bestimmten Zeitpunkt die überprüfte Anlage bzw. Anlagenteile oder Betriebsmittel den geltenden Bestimmungen des Elektrotechnikgesetzes, der gewerbebehördlichen Vorschriften etc. entsprechen.

Dieser Prüfbefund / Gutachten enthebt den Anlagenbetreiber jedoch nicht von der weiteren Überprüfungs- und Beobachtungspflicht bzw. der besonderen Verantwortung und Fürsorgepflicht gegenüber den Arbeitnehmern (vgl. dazu auch ÖVE EN 50110-1, Pkt. 4.1.102).

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Eine Haftungsübertragung vom Unternehmer, Geschäftsführer, Vorstand auf einen Arbeitnehmer ist mit Einschränkungen möglich. Der Übertragungsakt muss den Umfang der übertragenen Verantwortung klar umreißen und die Einwilligung des übernehmenden Arbeitnehmers beinhalten (Einwilligungsfähigkeit vorausgesetzt). Übertragung von Verantwortungen, welche ausdrücklich durch gesetzliche Normen dem Unternehmer, Geschäftsführer, Vorstand persönlich obliegen, ist nicht möglich.

Vorschriften für den Unternehmer aus der Elektroschutzverordnung (Auszug)

- § 4. (1) Bei der Errichtung und beim Betrieb von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~ 1 000 V und = 1 500 V (1 000 V Wechselstrom und 1 500 V Gleichstrom) haben Arbeitgeber/innen dafür zu sorgen, dass
1. Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-1:2000-03-01 und ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A1:2000-04-01 getroffen sind;
 2. hinsichtlich elektrischer Betriebsmittel die ÖVE-EN 1 Teil 2/1993-04 und ÖVE-EN 1 Teil 2a:1996-03 ausgenommen § 28 eingehalten wird;
 3. hinsichtlich der Beschaffenheit, Bemessung und Verlegung von Leitungen und Kabeln die ÖVE-EN 1 Teil 3 (§ 40):1998-11, (§ 41):1995-03 nach Maßgabe der Z 4 und (§ 42):1998-03 eingehalten wird, wobei die SNT-Vorschrift ÖVE EN 1 Teil 3 (§ 41):1995-03 mit folgender Änderung anzuwenden ist: Abschnitt 41.8.4.3 (1) lautet: "(1) für Verbindungsleitungen oder -kabel, die Generatoren, Transformatoren, Gleichrichter oder Akkumulatoren mit deren Schaltanlage verbinden. Der Entfall des Kurzschlusschutzes darf nur dann in Anspruch genommen werden, wenn die Verbindungsleitung den Nutzungsbereich der jeweiligen "abgeschlossenen elektrischen Betriebsräume" nicht verlässt. Beim Verlassen des Bereiches ist jedoch immer ein Kurzschlusschutz vorzusehen."
 4. Leitungsroller ohne Überhitzungsschutzeinrichtung nur bei vollständig abgerolltem Kabel verwendet werden.
- (2) Hinsichtlich nachstehender Anlagen besonderer Art ist weiters für die Einhaltung der folgenden jeweils in Betracht kommenden Sonderbestimmungen zu sorgen:
1. abgeschlossene elektrische Betriebsstätten: ÖVE/ÖNORM E 8001-4-44:2001-02-01,
 2. feuchte und nasse Bereiche und Räume und Anlagen im Freien: ÖVE/ÖNORM E 8001-4-45: 2000-12-01,
 3. elektrische Anlagen in Baderäumen und Duschecken: ÖVE-EN 1 Teil 4 (§ 49):1996-03,
 4. elektrische Anlagen in brandgefährdeten Räumen: ÖVE/ÖNORM E 8001-4-50:2001-05-01,
 5. elektrische Anlagen auf Baustellen im Sinne des Punktes 3.6.9. der ÖVE/ÖNORM E 8001-1:2000-03-01 und Provisorien: ÖVE-EN 1 Teil 4 (§ 55):1997-11,
 6. begrenzte, leitfähige Räume: ÖVE-EN 1 Teil 4 (§ 65)/1985,
 7. elektrische Anlagen in Garagen, Arbeitsgruben und Unterfluranlagen für Kraftfahrzeuge: ÖVE-EN 1 Teil 4 (§ 90)/1983.
- (3) Abs. 1 und 2 gelten nicht hinsichtlich jener elektrischen Anlagen, die zufolge Punkt 1.2 der ÖVE/ÖNORM E 8001-1:2000-03-01 vom Geltungsbereich dieser Vorschrift ausgenommen sind.

Ausgearbeitet von:

*Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25). Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

- Sonderproblem -

betriebliche und durch äußere Einflüsse bewirkte Strom- oder Spannungserhöhungen: (Transiente Überspannungen)

Strom- oder Spannungserhöhungen sind für Privathaushalte und Unternehmen mit großen Gefahren, insbesondere Sachschäden verbunden. In Privathaushalten, Industrie und Gewerbe werden immer mehr Betriebsmittel eingesetzt, in denen empfindliche elektronische Teile eingebaut sind. Fast jeder Betrieb setzt heutzutage hochsensible EDV-Technik, Datennetzwerke und Kommunikationseinrichtungen ein. In vielen Privathaushalten finden sich ähnliche Einrichtungen.

Strom- oder Spannungserhöhungen können durch verschiedene Maßnahmen im Netz entstehen bzw. ins Netz gelangen. Diese sind meist durch folgende drei Einwirkungen bedingt:

- Blitzschlag (direkt oder indirekt, in Österreich ca. 1,5 bis 3 Einschläge pro km² und Jahr)
- gewollte Schalthandlungen (z.B. Lastabschaltungen)
- ungewollte Schalthandlungen (z.B. Kurzschluss)

Alleine die Einwirkungen durch Blitzschlag (ohne Zündung) verursachte im Jahr 2001 im Bundesland Wien 479 Schadensfälle mit einer Schadenssumme von EURO 6.719.000,- (nicht berücksichtigt sind dabei die sekundären Schäden, die Kosten für Produktionsausfälle, Personalkosten, Kreditkosten etc.).

Allen Strom- oder Spannungserhöhungen gleichermaßen liegen die Auswirkung zugrunde, dass

- die Leitungen überbelastet werden;
- Schutzeinrichtungen gar nicht oder verspätet abschalten (sehr kurze Dauer der Einwirkung oft im Mikrosekundenbereich);
- gefährliche Betriebszustände entstehen können bzw. bestehen bleiben
- das in parallel liegenden Leitern diese Stromerhöhungen induziert und damit verschleppt werden;
- das angeschlossene Verbraucher, insbesondere solche mit elektronischen Komponenten, zerstört werden, obwohl teilweise kein direkter elektrischer Zusammenhang besteht.

Diese Strom- oder Spannungserhöhungen können durch geeignete Filtereinrichtungen (Ableiter) gegen Erde abgeführt werden. 4polige C-Ableiter (ÖVE-SN 60, Teil 1:1990 bzw. Typ T2 –Ableiter (Ö-Norm/ÖVE 61643-11:2003) sind derzeit bei einer Neuanlage gemäß

Ausgearbeitet von:

*Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name*

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2 für Neuanlagen zwingend gefordert. Sie werden (noch) nicht österreichweit verbindlich für Altanlagen vorgeschrieben (ÖVE, EVU etc.), das Fehlen einer solchen Schutzeinrichtung ist jedoch ein Mangel, den der Erweiterer einer Anlage zu verantworten hat. Verschiedene Sachschäden, insbesondere der Verlust von Daten in Datenverarbeitungssystemen können jedoch auch durch den finanziellen Ersatz eines Schadens nicht wieder hergestellt werden.

D-Ableiter (ÖVE-SN 60, Teil 1:1990) bzw. Typ T2 oder T3 –Ableiter (Ö-Norm/ÖVE 61643-11:2003) sind, um den kaskadenartigen Schutz überhaupt zu erreichen, dem jeweiligen zu schützenden Verbraucher vorzuschalten z.B. Computer, Telefonanlage etc – ortsveränderliche Verbraucher.). Dieser Schutz ist derzeit noch nicht allgemein üblich, jedoch „Stand der Technik“:

Beispiel: Eine geeignete, geprüfte und zugelassene Steckdosenleiste (6fach) mit einem integrierten D-Ableiter kostet etwa EURO 14,25 (ATS 196,-). Dies steht in keinem Verhältnis zu den entstehenden Schäden.

Weitere Möglichkeiten wie ein Überstrom / Überspannung in ein Netzwerk eindringen kann ist z.B. über das Telefonnetz, Satellitenanlage oder TV - Kabelnetz gegeben. Auch hier sind verhältnismäßig kostengünstige Schutzvorrichtungen erhältlich und können meist ohne große Aufwendungen nachträglich eingebaut werden.

Alle Schäden durch Überstrom können dadurch nicht vermieden werden, insbesondere eingebaute Netzteile geringerer Qualität können ein einzelnes Gerät weiterhin beschädigen.

Der Elektrotechniker kann aber grundsätzlich einen Schutz gegen die Störungen von Außen vorsehen, die eine Mehrzahl von Geräten unkontrolliert beschädigen könnten und Anlagen langfristig, wenn nicht dauerhaft außer Betrieb setzen.

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beeideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Altanlagen

Altanlagen sind Anlagen, welche nach den Errichtungsbestimmungen zu einem Zeitpunkt errichtet wurden und welche zum Zeitpunkt der Überprüfung nicht mehr dem Stand der Technik entspricht. Die Anlage oder die Betriebsmittel sind damit zur Abwendung von Gefahren von Personen und Sachen möglicherweise nicht mehr in der Lage.

Altanlagen müssen grundsätzlich nach den Errichtungsbestimmungen geprüft werden, welche zum Zeitpunkt der Errichtung ergolten haben. Dies steht in einem gewissen Spannungsverhältnis zur Forderung aus dem Elektrotechnikgesetz, nach der Anlagen so zu betreiben sind, dass keine Gefahr für Personen oder Sachen entstehen können.

Bei der Prüfung von Altanlagen kann somit entgegen einer verbreiteten Meinung, nicht nur auf die Errichtungsbestimmungen zum teilweise jahrzehnte zurückliegenden Zeitpunkt abgestellt werden, sondern es muss der Stand und die Entwicklung der Technik, neue Benutzungsgewohnheiten und Benutzungsarten und neue Sicherheitsanforderungen berücksichtigt werden.

Werden Anlagenteile sukzessive umgebaut, erneuert oder kommt ein Anbau hinzu, so ist diese Erweiterung, Ausbau oder Umbau nach den neuesten Vorschriften zu prüfen. In den wenigsten Fällen wird eine solche Erweiterung etc. ohne Eingriff in die bestehende Anlage erfolgen können. Bereits dadurch kann gemäß Elektrotechnikgesetz ein wesentliche Änderung der elektrischen Anlage gegeben sein, welche die Anpassung auch der Altanlage erfordert.

In ÖVE-E5, Teil 1, § 12 wird ein den Errichtungsbestimmungen entsprechender ordnungsgemäßer Zustand als Mindeststandard gefordert und dies *„bedingt im allgemeinen nicht, dass bestehende Anlagen, die nach der zur Zeit der Erstellung gültig gewesenen Fassung der Errichtungsvorschriften ausgeführt sind, später in Kraft getretenen Errichtungsvorschriften jeweils angepasst werden müssen.“*

Daraus kann aber nicht abgeleitet werden, dass dieser Zustand ordnungsgemäß ist, wenn trotz der Entsprechung nach den Errichtungsbestimmungen, eine Gefahr für Personen oder Sachen besteht oder bestehen kann, insbesondere wenn der technische Fortschritt Alternativen bereithält.

Vor allem dann, wenn diese Gefahren durch eine relativ kostengünstige Änderung bzw. Verbesserung wie durch den Einbau eines Zusatzschutzes (z.B. Fehlerstromschutzschalter mit 30mA Auslösestrom) abgewendet werden kann.

Zusätzlich kann bei einer minimalistischen Betrachtungsweise nur der technische Sicherheitszustand zur Zeit der Errichtung festgehalten werden, die verstärkte Weiterentwicklung und Anwendung vermehrter elektrischer und elektronischer Betriebsmittel in Betrieben und Haushalten müsste dann außer Betracht bleiben.

Ausgearbeitet von:

Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.

Bei der Prüfung von Altanlagen kann somit entgegen einer verbreiteten Meinung, nicht nur auf die Errichtungsbestimmungen zum teilweise jahrzehnte zurückliegenden Zeitpunkt abgestellt werden, sondern es muss der Stand der Technik und neue Sicherheitsanforderungen bzw. Erkenntnisse zur Beurteilung der Anlage für einen ordnungsgemäßen Betrieb herangezogen und berücksichtigt werden. Das Ziel einer Überprüfung einer Anlage ist es nicht, festzustellen, dass die Anlage den Gegebenheiten und Erfordernissen vor Jahrzehnten entsprochen hat, sondern die Sicherheit und Gefahren zum Zeitpunkt der Überprüfung zu beurteilen. Dem Anlagenbetreiber soll die persönliche Sicherheit und die Sicherheit von Personen und Sachen bestätigt werden, welche zum Zeitpunkt der Überprüfung vorliegt.

Stand: 1.1.2005

Ausgearbeitet von: *Mag. Dr. Anton Schäfer, gerichtlich beeideter und zertifizierter Sachverständiger für Elektrotechnik (65.20) und Beleuchtungstechnik (65.25), Forachstraße 74, A-6850 Dornbirn.*
T: 05572 – 22 20 10, F: 05572 – 22 20 14, H: 0664 – 634 28 58, E: Gutachten@BSA.name

Für diese obenstehende Kurzanleitung besteht umfassender Haftungsausschluss. Diese dient ausschließlich zu einer kurzen Einführung eines Kunden des oben angeführten Sachverständigen in die Grundlagen des E-Checks und ist nicht abschließend formuliert. Durch diese Kurzanleitung sollen Schwerpunkte und Aufwände für eine Überprüfung elektrischer Anlagen (E-Check) vereinfacht dargestellt werden. Die darin angeführten Meinungen spiegeln die Ansichten des Autors wieder.