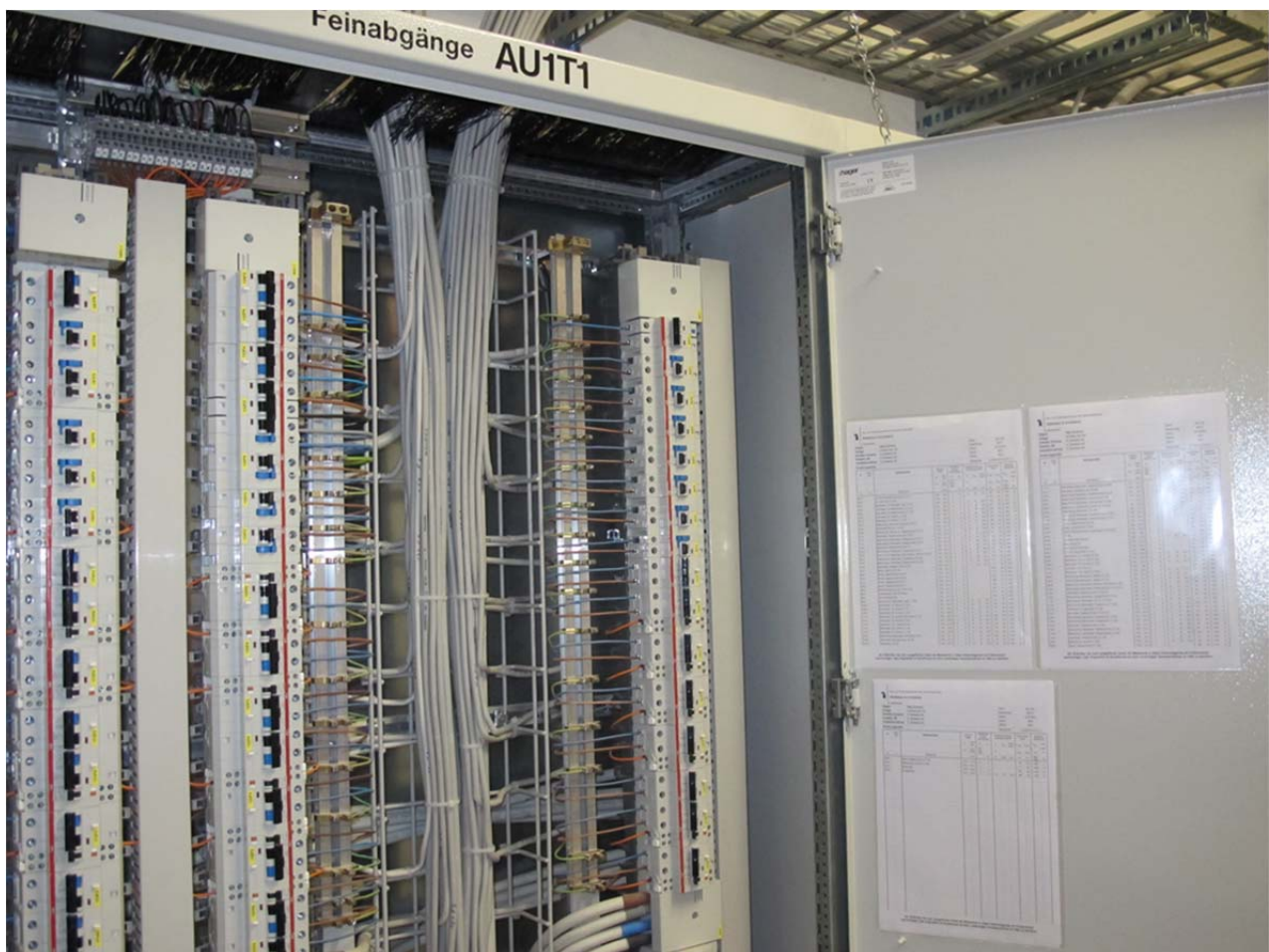




Qualitätsanforderungen Gebäudetechnik

Anleitung Elektrolegende mit Prüfprotokoll



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1 Ziel und Zweck	3
1.2 Gültigkeitsbereich.....	3
1.3 Grundlagen	3
2. Vorteile der Elektrolegende mit Prüfprotokoll	4
3. Hinweise zur Erstellung	4
4. Hinweise zur Aktualisierung.....	6
5. Die Vorlage Elektrolegende mit Prüfprotokoll	7
6. Anhang	8
6.1 Glossar	8
6.2 Weiterentwicklung	8

1. Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

Die hier vorliegende Anleitung erklärt die Handhabung der Elektrolegende mit Prüfprotokoll (ELP) und zeigt die damit verbundenen Aufgaben und Abläufe auf, sowohl in der Zusammenarbeit mit unseren externen Partnern als auch innerhalb des Hochbauamtes.

Durch die Elektrolegende mit Prüfprotokoll wird sichergestellt, dass in den Schaltgeräte-kombinationen (HLKKSE) nebst den örtlichen Hinweisen auch die technischen und sicherheitsrelevanten Angaben auf einen Blick ersichtlich sind.

Je nach Bauvorhaben sind unterschiedliche Vertreter des Hochbauamtes für die Erstellung / Aktualisierung einer Elektrolegende mit Prüfprotokoll verantwortlich:

- Bei Neubau- oder umfassenden Sanierungsvorhaben der Projektleiter Bauherr (Projekt Manager bzw. Fachspezialist)
- Bei Unterhalts- und Instandsetzungsarbeiten der Objektverantwortliche Bau oder Objekt- / bzw. Betriebsverantwortliche Gebäudetechnik

Im Folgenden wird deshalb vom „Verantwortlichen Hochbauamt“ (V HBA) gesprochen.

1.2 Gültigkeitsbereich

Mit der Einführung des neuen Hilfsmittels Elektrolegende mit Prüfprotokoll werden Liegenschaften, die durch das Hochbauamt Basel-Stadt betreut werden, nach und nach mit Elektrolegende mit Prüfprotokoll ausgerüstet:

- Liegenschaften des Verwaltungsvermögens (Schulen, Kindergärten, Museen, Theater, Polizeiposten und andere Gebäude der Verwaltung)
- Liegenschaften des Finanzvermögens und der Pensionskasse

Nicht zum Einsatz kommt die Elektrolegende mit Prüfprotokoll bei Spitälern und Liegenschaften der Universität Basel.

Eine Elektrolegende mit Prüfprotokoll ist immer dann zu erstellen, wenn ein neues Elektroschema erstellt wird oder bei erheblichen Eingriffen in eine bestehende Schaltgerätekombination.

1.3 Grundlagen

Die folgende - nicht abschliessende - Auflistung von Richtlinien, Weisungen, Normen und Vorschriften soll dem (Nicht-) Fachmann zum Auffinden wichtiger Nachschlagwerke und der zu berücksichtigenden normativen Grundlagen dienen:

- Niederspannungs-Installationsnorm NIN 2010 (Electrosuisse)
- SiNa (VSEI, VSEK, VSE, Electrosuisse und ESTI)
- Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen 734.27 (NIV)

2. Vorteile der Elektrolegende mit Prüfprotokoll

Für den Ersteller (Planer)

- Weil die Elektrolegende mit Prüfprotokoll ein integraler Bestandteil des Originalschemas ist, kann im Elektroschema auf die Bezeichnungen der Zu- und Abgangsleitungen verzichtet werden.

Für den Elektroinstallateur (Unternehmer)

- Weil die Elektrolegende mit Prüfprotokoll als Beilage zum SiNa anerkannt wird, kann auf eine separate Dokumentation der Messresultate verzichtet werden.
- Bei Störungen stehen die Messresultate der Elektroinstallationen vor Ort zur Verfügung.
- Sich ergebende Änderungen der Bezeichnungen von Verbrauchern oder Kabeln können direkt in die Elektrolegende mit Prüfprotokoll nachgeführt werden. Somit erfährt das Elektroschema keine handschriftlichen, zum Teil unleserlichen Nachführungen.

Für den Auftraggeber (Hochbauamt)

- Da die Elektrolegende mit Prüfprotokoll im SwissFM-Tool verwaltet wird, ist die Zurückverfolgbarkeit der obligatorischen Prüfprotokolle respektive der Messresultate sichergestellt.
- Änderungen der Bezeichnungen von Verbraucher oder Kabeln müssen nur in der Elektrolegende mit Prüfprotokoll nachgeführt werden, somit entfällt das aufwändige Nachführen von Elektroschemas.

Für die unabhängige (akkreditierte) Inspektionsstelle

- Die Messresultate der Elektroinstallationen stehen dem unabhängigen Kontrollorgan bei der periodisch wiederkehrenden Kontrolle (NIV Art. 32) zur Einsicht und zum Vergleich zur Verfügung.

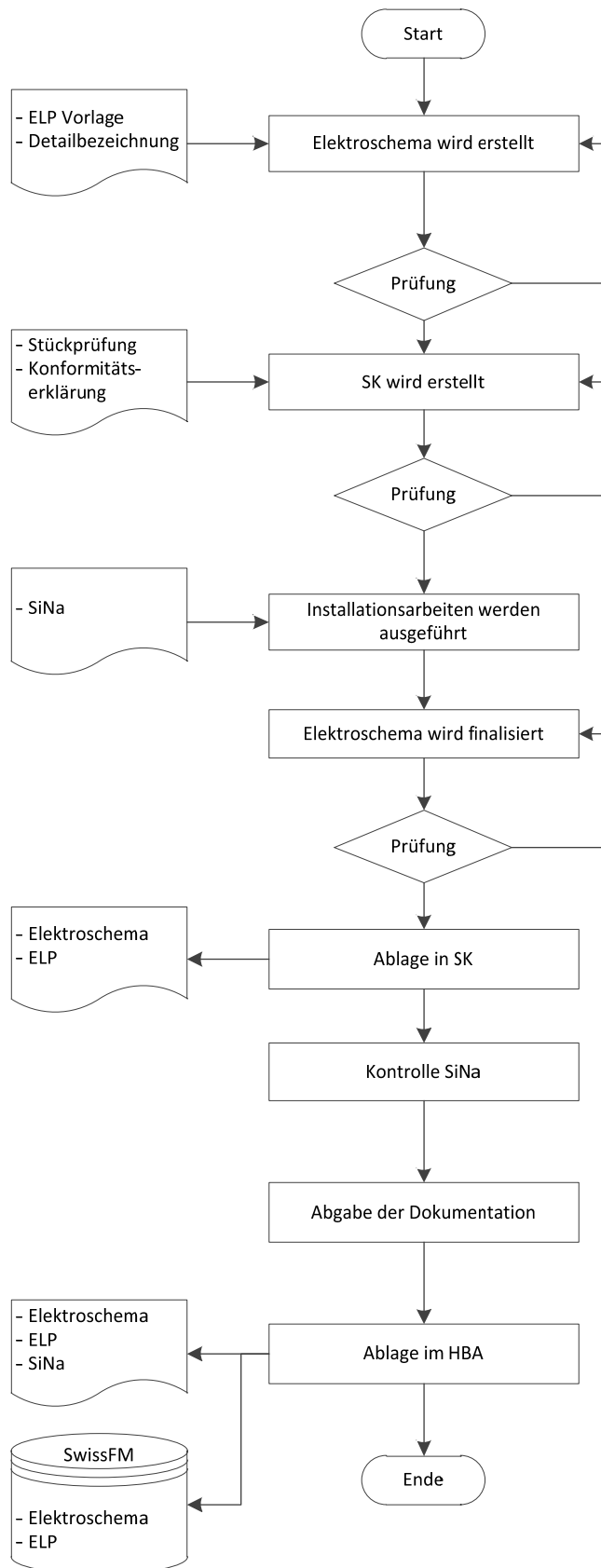
3. Hinweise zur Erstellung

Wird ein neues Elektroschema erstellt, ist immer auch eine Elektrolegende mit Prüfprotokoll zu erstellen. Die Elektrolegende mit Prüfprotokoll kommt zum Einsatz bei

- Neubauten oder
- Umbaumaassnahmen, die einen wesentlichen Eingriff in bestehende Elektroinstallationen bedeuten und bisher nicht mittels Elektrolegende mit Prüfprotokoll dokumentiert sind.

Der Leistungsteil der Elektrolegende mit Prüfprotokoll ist immer zu erfassen, der Steuerungsteil nur nach Bedarf.

Im folgenden Ablauf sind die einzelnen Arbeitsschritte grafisch dargestellt und mit Bearbeitungshinweisen ergänzt.



Der V HBA übergibt die Vorlage ELP und die Detailbezeichnung dem Ersteller. Aus der Identifikationsnummer kann die Anlagenbezeichnung der Schaltgerätekombination abgeleitet werden. Der Ersteller zeichnet das Elektroschema und erstellt die ELP. Auf der ELP sind alle bedienbaren aktiven Schaltgeräte zu erfassen, die eine Bezeichnung im Elektroschema aufweisen (erste neun Spalten der ELP ausfüllen).

Der V HBA sichtet Elektroschema & ELP und gibt diese frei.

Der Ersteller fertigt die Schaltgerätekombination gemäss Elektroschema.

Ersteller und V HBA überprüfen die Schaltgerätekombination, die abzugebenden Stückprüfungen und die Konformitätserklärung.

Der Elektroinstallateur führt die Installationsarbeiten gemäss Elektroschema aus, ergänzt Elektroschema & ELP handschriftlich (Messresultate >> letzte sechs Spalten der ELP) und erstellt den SiNa.

Der Ersteller übernimmt die Korrekturen und Nachträge des Installateurs ins Elektroschema & in die ELP.

Der V HBA sichtet Elektroschema & ELP sowie den SiNa.

Der Ersteller legt Elektroschema & ELP in die Schaltgerätekombination (in Papierform, in Sichtmappe).

Der V HBA sorgt dafür, dass innerhalb von 6 Monaten ein unabhängiges Kontrollorgan aufgeboden wird. Das Kontrollorgan prüft die Schaltgerätekombination, die Elektroinstallationen und den SiNa.

Der Ersteller übergibt dem V HBA den visierten SiNa, das Elektroschema & die ELP spätestens mit der Schlussrechnung

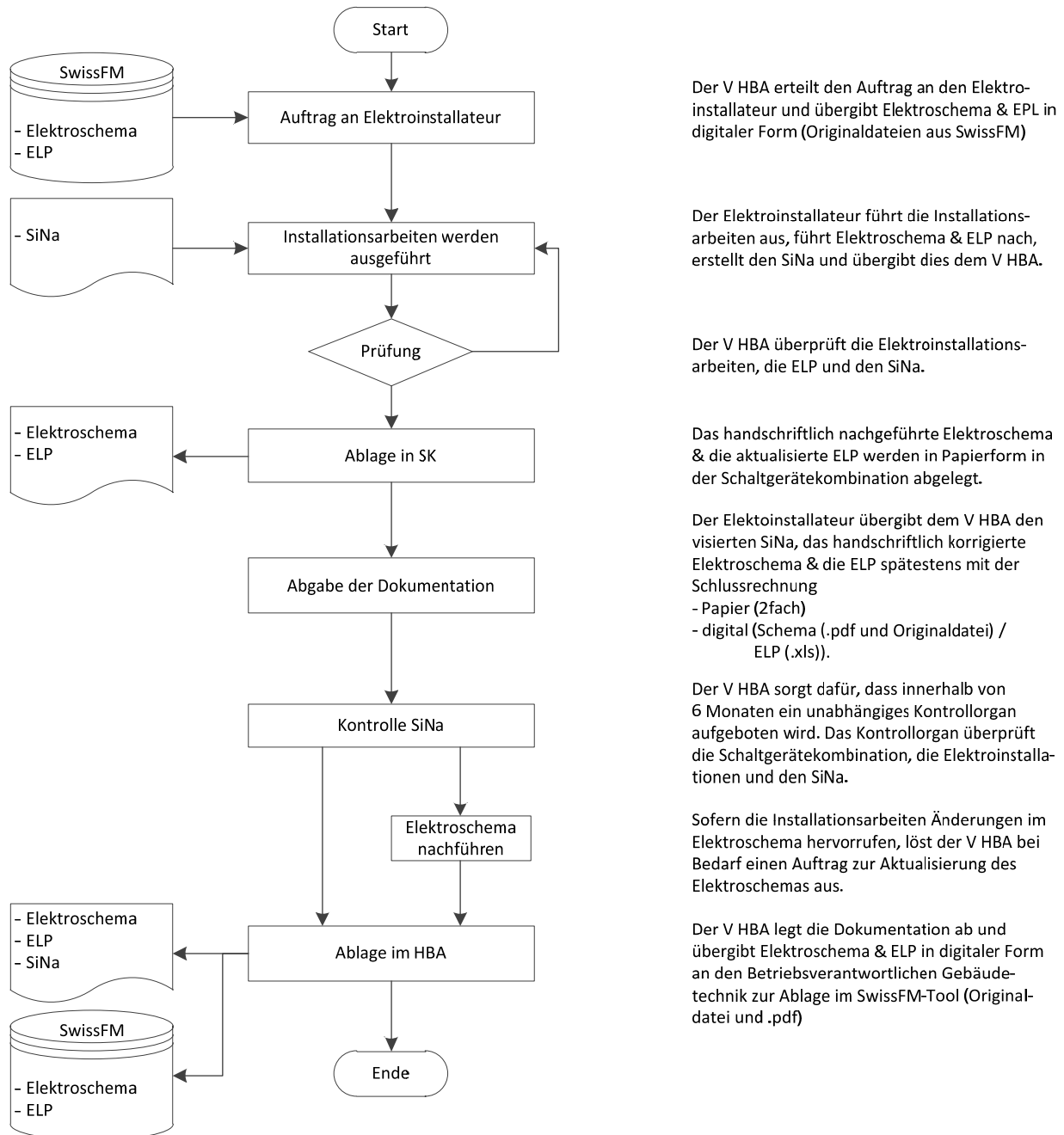
- Papier (2fach)
 - digital (Schema (.pdf und Originaldatei) / ELP (.xls))

Der V HBA legt die Dokumentation ab und übergibt Elektroschema & ELP in digitaler Form an den Betriebsverantwortlichen Gebäudetechnik zur Ablage im SwissFM-Tool (Originaldatei und .pdf)

4. Hinweise zur Aktualisierung

Werden in einer Liegenschaft, welches bereits mittels Elektrolegende mit Prüfprotokoll dokumentiert ist, Eingriffe in die bestehenden Elektroinstallationen des Gebäudes vorgenommen, ist die bestehende Dokumentation (Elektroschema & Elektrolegende mit Prüfprotokoll) zu aktualisieren und ein neuer SiNa zu erstellen.

Die folgende grafische Darstellung zeigt die erforderlichen Arbeitsschritte und beschreibt die Aufgaben und Zuständigkeiten.



Der V HBA erteilt den Auftrag an den Elektroinstallateur und übergibt Elektroschema & EPL in digitaler Form (Originaldateien aus SwissFM)

Der Elektroinstallateur führt die Installationsarbeiten aus, führt Elektroschema & ELP nach, erstellt den SiNa und übergibt dies dem V HBA.

Der V HBA überprüft die Elektroinstallationsarbeiten, die ELP und den SiNa.

Das handschriftlich nachgeführte Elektroschema & die aktualisierte ELP werden in Papierform in der Schaltgerätekombination abgelegt.

Der Elektroinstallateur übergibt dem V HBA den visierten SiNa, das handschriftlich korrigierte Elektroschema & die ELP spätestens mit der Schlussrechnung
 - Papier (2fach)
 - digital (Schema (.pdf und Originaldatei) / ELP (.xls)).

Der V HBA sorgt dafür, dass innerhalb von 6 Monaten ein unabhängiges Kontrollorgan angeboten wird. Das Kontrollorgan überprüft die Schaltgerätekombination, die Elektroinstallationen und den SiNa.

Sofern die Installationsarbeiten Änderungen im Elektroschema hervorrufen, löst der V HBA bei Bedarf einen Auftrag zur Aktualisierung des Elektroschemas aus.

Der V HBA legt die Dokumentation ab und übergibt Elektroschema & ELP in digitaler Form an den Betriebsverantwortlichen Gebäudetechnik zur Ablage im SwissFM-Tool (Originaldatei und .pdf)

Bei Servicearbeiten und Kleininstallationen unter zwei Stunden Aufwand kann auf die Abgabe eines SiNa's verzichtet werden (Vorgabe UVEK, Schreiben vom 29.4.2009). Dies entbindet jedoch **nicht** von der Pflicht, die Prüfkontrollen durchzuführen und die ELP digital nachzuführen.

5. Die Vorlage Elektrolegende mit Prüfprotokoll

Die Vorlage Elektrolegende mit Prüfprotokoll, 0_7714 ist eine separate Exceldatei. Sie enthält neben der eigentlichen Vorlage auch ein ausgefülltes Beispiel sowie die unten abgebildete Ausfüllhilfe:

Auszufüllender Kopfbereich										gemäss Beschriftungskonzept HBA			
Objekt						Raum		Anlagebezeichnung					
Anlage						Bezeichnung							
Ersteller Schema						Datum							
Ersteller SK						Datum							
Installationsfirma						Datum							
Änderungsindex						Schema-Nr.		Identifikationsnummer					
SG	Klemmen	Verbraucher	Leitung / Kabel	Überstromschutz-Einrichtung	Fehlerstromschutz-Einrichtung (RCD)	Kurzschlussstrom	Isolationswiderstand						
		wird vom HBA vergeben	Art Leiterzahl	Art I _N	I _N I _{ΔN}	Auslösezeit	I _K max. I _K min.	R _{iso}	Leitfähigkeit				
			Typ Querschnitt	Charakteristik	Art		L-PE/N L-PE/N	I _{Leck}	PE				
Nr.	Nr.	Bezeichnung	[mm²]	[A]	[A]	[mA]	[ms]	[A]	[A]	[MΩ]	[Ω]		
Q 33	X 33	Von HV -1.100 / Schema Nr. 1.100-2011 / Seite 70	TT	3x50+2x35	flink	3x125		1111	1100	>1			
S 57	X 57	Trennschalter											
F 111	X 111												
F 113	X 113												
F 115	X 115												
F 117	X 117												
F 119	X 119												
F 221	X 221												
F 223	X 223												
F 225	X 225												
F 227	X 227												
F 229	X 229												
F 231	X 231	Beleuchtung Klassenzimmer Intelligent	TT	5x1,5	C	3x13		765	654	>1			
F 233	X 233												
F 235	X 235												
F 237	X 237												
F 239	X 239												
F 241	X 241												
F 243	X 243												
F 245	X 245												
F 247	X 247												
F 249	X 249												
F 251	X 251												
F 253	X 253	Steckdose T25 Gang	TT	5x2,5	C	16	13	30/27	88	789	678		
F 255	X 255												
F 257	X 257												
F 259	X 259												
F 261	X 261												
F 263	X 263												
F 265	X 265												
F 267	X 267												
F 269	X 269	Reserve			C	1x13							
F 271	X 271												
F 273	X 273												
H 231		Funktionslampe Anlage in Betrieb											
K 247		Hauptschutz für Aussenbeleuchtung											
T 255		Transformator 230/48V für Steuerspannung											

6. Anhang

6.1 Glossar

HBA	Hochbauamt
DIN	Deutsches Institut für Normung
Electrosuisse	Fachorganisation für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
ELP	Elektrolegende mit Prüfprotokoll
ESTI	Eidgenössisches Starkstrominspektorat
GMT	Gebäudemanagement Technik (Hochbauamt)
HLKKSE	Heizung- Lüftung- Klima- Kälte- Sanitär- Elektro
NIN	Niederspannungs-Installationsnorm
NIV	Niederspannungs-Installationsverordnung
PDF	Dateiformat (Portable Document Format)
SG	Schaltgeräte (Leitungsschutzschalter~Sicherung, Uhren, Schütze, ...)
SK	Schaltgerätekombination (Elektroverteilung / Elektrotabelleau)
SiNa	Sicherheitsnachweis
SwissFM	Im Hochbauamt verwendete Software zur digitalen Ablage von Plänen, Schemas etc.
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
V HBA	Verantwortlicher Hochbauamt (siehe auch Kapitel 1.1)
VSEI	Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen
VSEK	Verband Schweizerischer Elektrokontrollen
VSE	Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

6.2 Weiterentwicklung

Das vorliegende Dokument wurde nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet von Roger Brügger, Beat Grossglauser, Giovanni Salvatore Olivieri, Bruno Wyler und Karl Wyss. In regelmässigen Abständen wird dieses Dokument überprüft und weiterentwickelt.

Bei Fragen, Anregungen und mit Verbesserungsvorschlägen können Sie sich gerne an Giovanni Olivieri (giovanni.olivieri@bs.ch) wenden.