

Anhang G: Ausführung Steuergerät

1. Aufbau Steuergerät	2
1.1. Grundsätzliches	2
1.2. Heizung und Lüftung	3
1.3. Steckdose	3
1.4. Funkuhr	3
1.5. Anschluss Lichtwellenleiter	4
1.6. Anschluss Verkehrsrechner und LAN	4
1.7. Anmeldemittel	4

1. Aufbau Steuergerät

1.1. Grundsätzliches

Allgemein

Das Steuergerät ist in einem Steuerschrank einzubauen. Dieser besteht aus zwei separat verschliessbaren Anlageteilen, dem EW- und LSA-Teil.

In der Regel ist der LSA-Teil auf der linken Seite, mit Türöffnung nach links (Bandung links) und der EW-Teil auf der rechten Seite, mit seitlicher Türöffnung (Bandung hinten) anzuordnen.

Im EW-Teil befindet sich ausschliesslich der Hausanschlusskasten mit der Einspeisung und Energiezählung des zuständigen Elektrizitätswerkes.

Im LSA-Teil sind alle zum Betrieb der LSA erforderlichen Komponenten in einem Schwenkrahmen und an den Wänden des Schrankes untergebracht. Weiter befinden sich auch die Abgangs-Leitungsschutzschalter sowie die Schnittstelle zum Verkehrsrechner im LSA-Teil.

Die Masse des Schrankes werden bei der Bestellung der LSA durch den Bauherrn festgelegt. Allfällige Änderungen müssen mit diesem besprochen und genehmigt werden.

Der Schrank ist zum Fundament mittels PVC-Platte abzutrennen und in den Fugen abzudichten. Zusätzlich ist eine Dampfsperre auf den Schrankboden vorzusehen (Polyäthylen-Schaumstoffplatte, 25 mm stark, geleimt oder gleichwertig).

LSA-Teil

Beispiel eines LSA-Teils:



Abbildung 1: Ansicht Schrank mit geöffnetem LSA-Teil

Im Beispiel sieht man, dass mit der Dokumentation (weisser Ordner) im vorgesehenen Ablagefach der Klapptisch nicht mehr geöffnet werden kann. Dies soll durch eine optimalere Anordnung des Ablagefachs vermieden werden.

Im LSA-Journal (Abb.1 gelbbraunes Büchlein) müssen alle Anpassungen der gesamten LSA (Hardware, Software, Aussenanlage, etc.) dokumentiert werden.

EW-Teil

Beispiel eines EW-Teils:



Abbildung 2: Ausschnitt Schrank mit geöffnetem EW-Teil

Der EW-Teil muss durch einen zugelassenen Elektriker installiert werden.

1.2. Heizung und Lüftung

Allgemein

Um eine Betauung auszuschliessen, ist bei Bedarf eine thermo- und hygrostatisch geregelte Heizung einzubauen.

Falls erforderlich ist ein thermostatgeregelter Ventilator für die Luftumwälzung einzubauen.

1.3. Steckdose

Freie Steckdosen

Für den Anschluss von Mess- und Prüfgeräten sowie Notebook sind zwei separate Steckdosen T13 /10 A und ein FI- Schutzschalter 30 mA einzubauen. Bei Spezialschränken mit rückseitiger Türe ist eine zusätzliche Steckdose rückseitig vorzusehen. Die Schranktür muss auch bei Benutzung der Steckdosen geschlossen werden können (Möglichkeit, Laptop für Aufzeichnung im Steuergeräteschrank zu lassen).

1.4. Funkuhr

Allgemein

Das Steuergerät ist mit einer Funkuhr (inkl. Antenne) für den Empfang von GPS-Signalen auszurüsten.

Die interne Uhr wird mit der Funkuhr synchronisiert.

Bei defekter Funkuhr / Antenne soll das Gerät auf Zentralenbetrieb mit der internen Uhr weiterlaufen, eine Meldung an die Zentrale senden und einen Eintrag in das Ereignisprotokoll vornehmen. Bei „standalone“ Geräten ohne Verbindung mit der Zentrale soll das Gerät mit der internen Uhr und JAUT weiterlaufen (Verfahren gemäss OCIT).

1.5. Anschluss Lichtwellenleiter

Allgemein	Die Steuergeräte werden in der Regel mittels Lichtwellenleiter (LWL) mit dem Verkehrsrechner verbunden. Der LWL-Anschluss im Steuergerät wird mit einem KEV realisiert. Die Qualität der gespleisssten LWL-Anschlüsse muss geprüft und mit einem Prüfprotokoll die vorhandene Dämpfung dokumentiert werden.
Platzbedarf KEV	KEV (in mm): H x B x T = 300 x 130 x 128 (Lightcom KEV AP 24 oder gleichwertig).
Unterbringung	Der KEV ist im LSA-Teil des Steuergeräteschranks anzubringen. Vorzugsweise ist er auf einer Steuergeräteinnenwand zu montieren, damit die LWL nicht unnötig beansprucht werden. Ein genauer Montageort im Steuergeräteschrank wird nicht vorgeschrieben. Es muss nur sichergestellt werden, dass die LWL beim Öffnen und Schliessen der Schranktüre sowie des Schwenkrahmens nicht mechanisch beansprucht oder geknickt werden können.

1.6. Anschluss Verkehrsrechner und LAN

Allgemein	Der Steuergerätelieferant muss mittels OCIT eine Kommunikation mit dem Verkehrsrechner ermöglichen. Die dazu erforderliche Hardware besteht aus einem Switch und einem separat abgesicherten 24V-Industrie-Netzteil. Die Hardware wird bauseits zur Verfügung gestellt und soll durch den Steuergerätelieferanten im LSA-Teil des Steuergeräteschranks untergebracht werden.
Platzbedarf Switch	Der benötigte Platzbedarf muss beim Design des Steuergeräteschranks im LSA-Teil berücksichtigt werden. In Abbildung 1 ist oben links im LSA-Teil der Platzbedarf ersichtlich und beträgt ca. H x B (in mm) = 180 x 120. Für das Netzteil muss ein Platzbedarf von H x B (in mm) = 80 x 50 vorgesehen werden.
Ports und LAN-Kabel	Der Switch verfügt über mindestens einen LWL- und über mehrere RJ45-Ports. Die erforderlichen LWL-Patchkabel zwischen Switch und KEV und RJ45-Anschlusskabel zwischen Switch und Steuergerät werden vom Steuergerätelieferanten beschafft und eingebaut. Für den Anschluss eines Service-PC muss eine Ethernet-Schnittstelle gemäss OCIT vorhanden sein (lokaler Systemzugang). Die Schnittstelle muss in Bezug auf OCIT-I VD und OCIT-I PD identisch wie der zentrale Systemzugang bedienbar sein, d.h. der Zugang muss mit einem herstellernerutralen Werkzeug mittels eines OCIT I Servers uneingeschränkt zugelassen sein.

1.7. Anmeldemittel

Allgemein	Für die Erfassung der verschiedenen Verkehrsteilnehmer werden unterschiedliche Anmeldemittel eingesetzt. Die dazu nötigen Auswerteeinheiten sind im Schwenkrahmen des Steuergerätes unterzubringen. Die Funktionsanforderungen der benötigten Auswerter werden bei der Ausschreibung / Bestellung durch den Bauherrn vorgegeben.
-----------	---