

## **Anhang B: Erstellung von Plänen**

<b>1.</b>	<b>LSA-Plan</b>	<b>2</b>
1.1.	Allgemeines zum LSA-Plan	2
1.2.	Beschriftungen im LSA-Plan	2
<b>2.</b>	<b>Mastansichten</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>PAW-Pläne</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Musterpläne</b>	<b>8</b>

## 1. LSA-Plan

### 1.1. Allgemeines zum LSA-Plan

Allgemeines Pro LSA-Steuergerät gibt es einen zugehörigen LSA-Plan im Massstab 1:200. Abweichungen müssen mit dem Bauherrn abgesprochen werden.

Der LSA-Plan enthält folgende Angaben:

Aus Situations-Plan

- Kataster
- Strassenränder und Verkehrsinseln

Aus S+M-Plan

- Markierungen

Aus Werkleitungsplan

- LSA-Werkleitungen
- Standort Steuergerät
- Fundamente von Masten, Winkelmasten, Portale (bei Bedarf auch ÖB-Masten)

Durch LSA-Planer zu zeichnen

- Signalgeber
- Schlaufen (Anmelde-, Rotfahrer- und Stauschlaufen)
- Weitere Anmeldemittel (FG-Drücker, Kameras, etc.)
- Signalgruppen und zusätzliche Verkehrsströme
- Weitere LSA-Elemente (Schlüsselschalter, DCF-Antenne, Trixi-Spiegel, etc.)

### 1.2. Beschriftungen im LSA-Plan

Schächte Alle LSA Schächte werden angeschrieben und fortlaufend nummeriert (S1 . Sx). Die Nummerierung startet auf der Seite des LSA-Steuergerätes und wird im Uhrzeigersinn fortgesetzt. Bei Teilknoten wird die Nummerierung je Teilknoten fertig nummeriert und beim Folgeteilknoten weitergeführt.

Masten Alle Masten mit LSA-Bezug werden angeschrieben und fortlaufend nummeriert (Mx). Die Nummerierung startet auf der Seite des LSA-Steuergerätes und wird im Uhrzeigersinn fortgesetzt. Bei Teilknoten wird die Nummerierung je Teilknoten fertig nummeriert und beim Folgeteilknoten weitergeführt.

**Signalgruppen** Die Nummerierung der Signalgruppen geht vom Steuergerät aus im Uhrzeigersinn nach folgender Reihenfolge:

- [1] Individualverkehr
- [2] Taxi
- [3] ÖV (Bus, Bahn)
- [4] Velo
- [5] Fussgänger / Sehbehinderte Fussgänger
- [6] Warnblinker

Folgende Bezeichnungen sind für Signalgruppen zu verwenden:

- i Fahrstreifen mit motorisiertem/gemischtem Individualverkehr.
- v Fahrstreifen mit reinem Veloverkehr (Radstreifen, Velorouten)
- f Fussgänger
- b Bus
- t Tram/Bahn
- wb Warnblinker
- bq Quittierungslampe Bus
- fq Quittierungslampe FG

Bei Teilknoten wird die Nummerierung je Teilknoten fertig nummeriert und beim Folgeteilknoten weitergeführt.

**Signalgeber** Alle Signalgeber werden eindeutig bezeichnet. Die folgende Skizze zeigt, wie die Signalgeber je Mast bezeichnet werden:

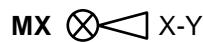


Abbildung 1: Bezeichnung Signalgeber je Mast

Dabei entspricht MX der Mastnummer (X der Mastnummernzahl) und das Y einer spezifischen Signalgeberbezeichnung.

**Signalgeber-Bezeichnung** Die spezifische Signalgebernummer wird nach folgendem Schema pro Mast vergeben:

Nummer	Signalgeberart	Bemerkung
1,2,3,4	MIV	Signalgeber am Mast (seitlich)
5,6,7,8	MIV	Signalgeber Überkopf
9,10	Velo	
11,12,13,14,15	FG	
16,17,18,19,20	ÖV	Inkl. Quittierungen
21,22,23,24,25	WB	
26...	xx	Spezielle Signalgeber (z.B. Rotwiederholung für RL-Kamera)

Tabelle 1: Spezifisches Signalgebernummerierungsschema

Die Nummerierung beginnt immer rechts.

Die zu verwendenden Masken werden nicht im LSA-Plan dargestellt. Diese müssen dem Mastansichtsplan entnommen werden.

Spezielle Ampelausführungen werden mit zusätzlichen Buchstaben gekennzeichnet:

- V := Veloampel mit einem Durchmesser d=200mm
- Q := Busquittierung
- T := Taxi

## Detektoren

Alle Detektoren werden eindeutig gemäss nachfolgendem Schema nummeriert:

(<Typ><Kanal-Nummer>) – (<Typ><SG-Nr><Lage/Funktion>) :=  
< Bezeichnung kurz> - <Bezeichnung lang>

## Detektor- Nummerierung

Dabei gibt es folgende Typen für die <Bezeichnung kurz>:

- d := IV/Taxi/Velo
- b := Bus
- t := Tram/Bahn
- fd := FG-Drücker
- zd := Zusatzdrücker für Seh- und Mobilitätsbehinderte
- rl := Rotfahrer
- ds := Stauschlaufe
- z := Zählschlaufe

r := Ergänzung bei Richtungsabhängigen Detektoren gefolgt von der Kanalnummer.

Es gibt folgende Typen für die <Bezeichnung lang>:

- D := IV
- T := Taxi
- B := Bus
- FD := FG-Drücker
- Zd := Zusatzdrücker für Seh- und Mobilitätsbehinderte
- RL := Rotfahrer
- DS := Stauschlaufe
- Z := Zählschlaufe

R := Ergänzung bei Richtungsabhängigen Detektoren gefolgt von der Signalgruppennummer und mit einem Punkt abgetrennt die Nummer der entsprechenden Lage im Fahrstreifen:

- 1 := Detektor beim Haltelinie
- 2 := meist die Langschlaufe
- 3 := meist der Voranmelder
- 5 := Veloschlaufe beim Haltelinie
- 6 := Velovoranmeldung

Bei den ÖV folgt nach der Signalgruppe die Funktion ohne Punkt abgetrennt:

- an := Busanmeldung
- ab := Busabmeldung

Die Vergabe der Kanalnummern erfolgt in folgender Reihenfolge:

- [1] Individualverkehr (inkl. Taxi, Velo)
- [2] Fussgängerdrücker
- [3] ÖV (Bus, Bahn)
- [4] Rotfahrschlaufen
- [5] Stau- und Zählsschlaufen (Strategische Schlaufen)

Die Reihenfolge ist entsprechend der Reihenfolge der Signalgruppennummern und immer entgegen der Fahrtrichtung aufsteigend.

Beispiele:

- d5-D2.3: IV-Det.; Kanal 5; SG2; 3<sup>ter</sup> Det. vor der Haltelinie
- d27-D21.1: IV-Det.; Kanal 27; SG21; Det. beim Haltebalken
- b25-B12an: Busanmelder; Kanal 25; SG12
- b24-B12ab: Busabmelder; Kanal 24; SG12
- rl35-RL1: Rotfahrschleife Kanal 35; SG1

Fremde LSA-  
Elemente

Elemente, welche nicht der dem LSA-Plan zugeordneten LSA angehören (z.B. Anmeldemittel der Nachbaranlage), müssen mit dem zugehörenden LSA-Namen angeschrieben werden.

## 2. Mastansichten

Allgemein	<p>Mastansichten werden als Schema im Massstab 1:100 erstellt. Sie sind im Format A4 oder A3 in Farbe zu zeichnen.</p> <p>Es soll je Knotenzufahrt ein Mastansichtsplan erstellt werden. Die Lage der Elemente muss vermassst werden (Unterkante Element bis Boden sowie Abstand zum Strassenrand / Lichtraumprofil).</p> <p>Bei den Signaltafeln muss die Format-Grösse (Klein-, Normal- oder Grossformat) angegeben werden.</p> <p>Der Lieferant muss sicherstellen, dass die Elemente auch gemäss Mastansicht platziert werden können. In der Regel werden die Mastansichten durch den Lieferanten nochmals gezeichnet.</p>
Darzustellende Elemente	<p>In der Ansicht müssen alle Elemente, welche an einem Mast montiert werden, ersichtlich sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalgeber (IV, ÖV, Velo, Taxi, Warnblinker)</li> <li>• FG-Taster</li> <li>• Schlüsselschalter</li> <li>• Sensorik (Video-/Thermo-Kameras, PIR,...)</li> <li>• Trixi-Spiegel</li> <li>• Signal-Tafeln</li> <li>• Wegweisung</li> <li>• Namens-Schilder von Strassen</li> </ul> <p>Die Mast- und die Geber-Nummerierung muss mit dem LSA-Plan korrespondieren.</p> <p>In den Geberdarstellungen müssen allfällige Pfeil-Masken korrekt dargestellt werden.</p> <p>Falls Geber oder andere Elemente für verschiedene Fahrtrichtungen an einem Mast montiert werden, kann zur besseren Verständlichkeit eine Aufsicht des Masts dargestellt werden.</p> <p>Weiter muss ersichtlich sein, ob die Masten eingesandet sind oder mit einem Flansch-Fundament montiert werden.</p>
Darstellung der Situation	<p>Im Schema müssen die vorhandenen Fahrstreifen ersichtlich und mit den dazugehörenden Signalgruppen-Nummern versehen sein.</p> <p>In den Mastansichten müssen zudem auch Elemente von Fremdanlagen, welche den Knoten beeinflussen können, dargestellt sein. So zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahnschranken</li> <li>• Wechselsignale</li> </ul>
Funktion	<p>Die Mastansichten sind die Vorgabe für den LSA-Unternehmer für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Ermitteln des notwendigen Montage-Zubehörs,</li> <li>• bestellen der Geber-Masken</li> <li>• die Anordnung der Elemente bei der Montage</li> </ul>

### 3. PAW-Pläne

Allgemein	<p>Nach Abnahme der LSA werden die Pläne des ausgeführten Werkes erstellt und mit der Dokumentation abgegeben.</p> <p>Falls eingemessene Grundlagen der LSA-Elemente (Lage der Schleifen, Masten und Werkleitungen) vorhanden sind, so sollen diese in den LSA-Plan und die Mastansichten übernommen werden.</p>
Bestandteile	<p>Die PAW-Pläne bestehen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LSA-Plan im Massstab 1:200 (mit Werkleitungen)</li><li>• Mastansichten im Massstab 1:100</li></ul>
Darstellung	<p>Im LSA-Plan wird nur das ausgeführte Werk in schwarz/weiss dargestellt. Die farbliche Darstellung der neu erstellten oder wegfallenden Anlageteile entfallen.</p>

## **4. Musterpläne**