

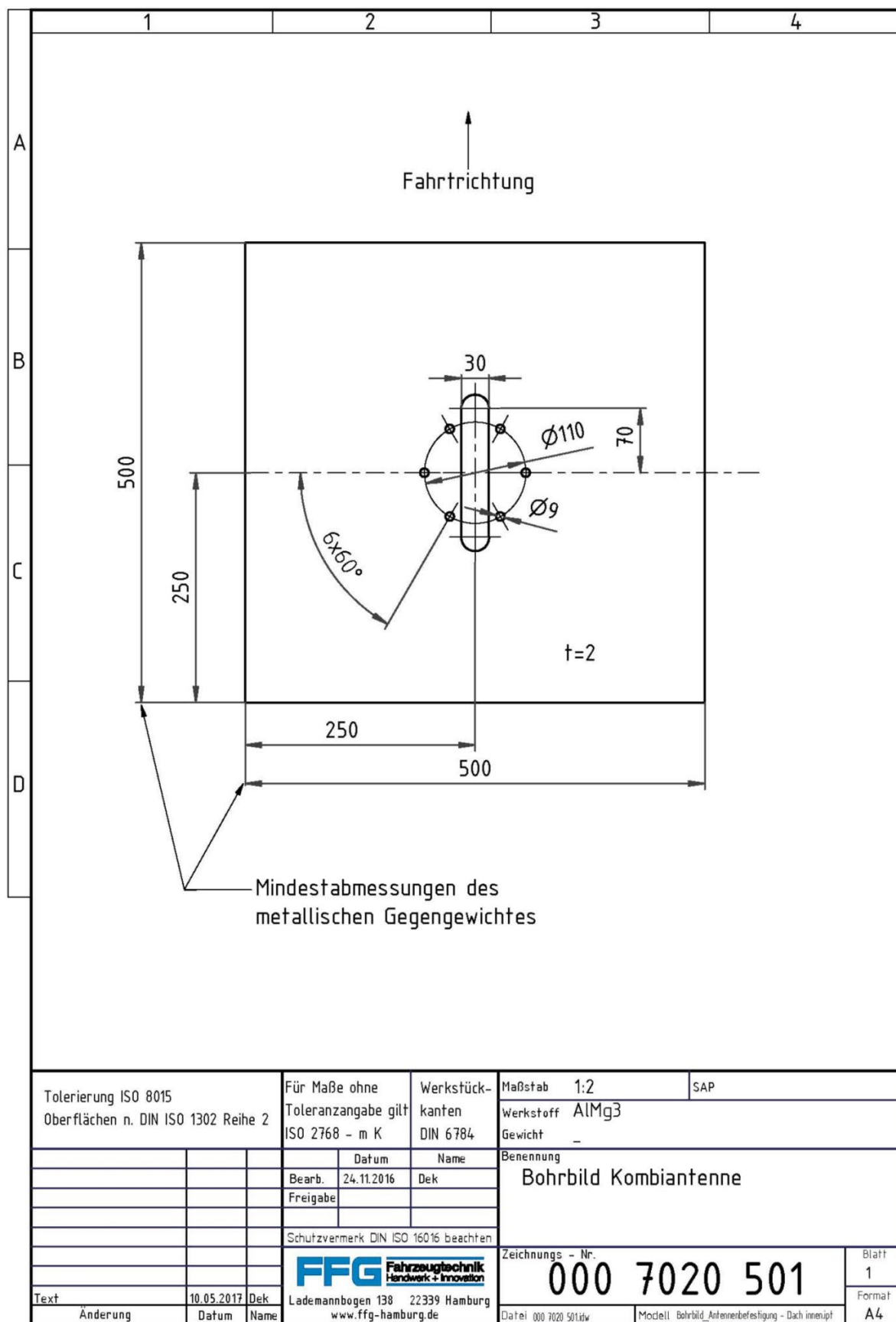
Anlagen zum Lastenheft Bus – Hamburger Hochbahn AG



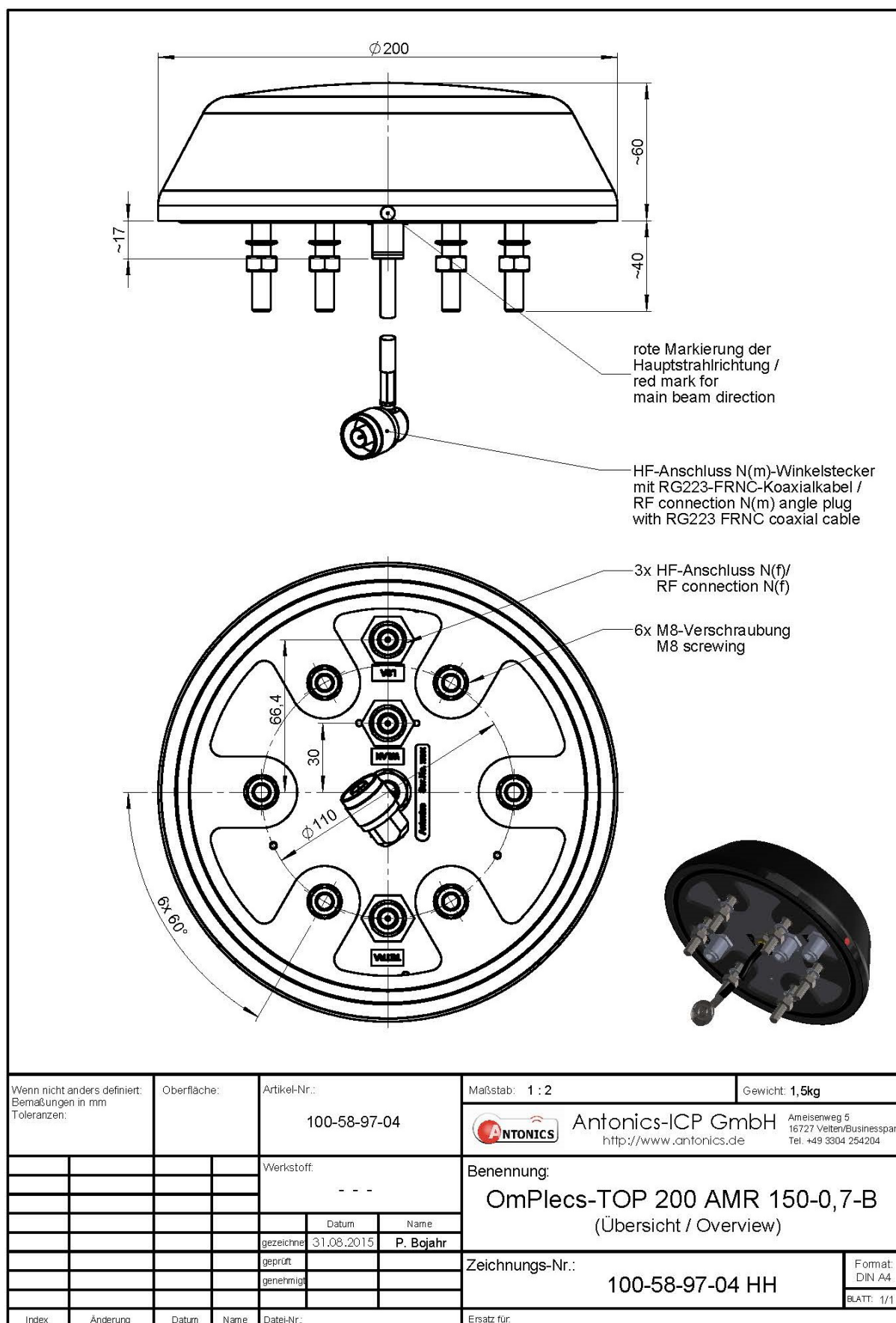
Inhalt

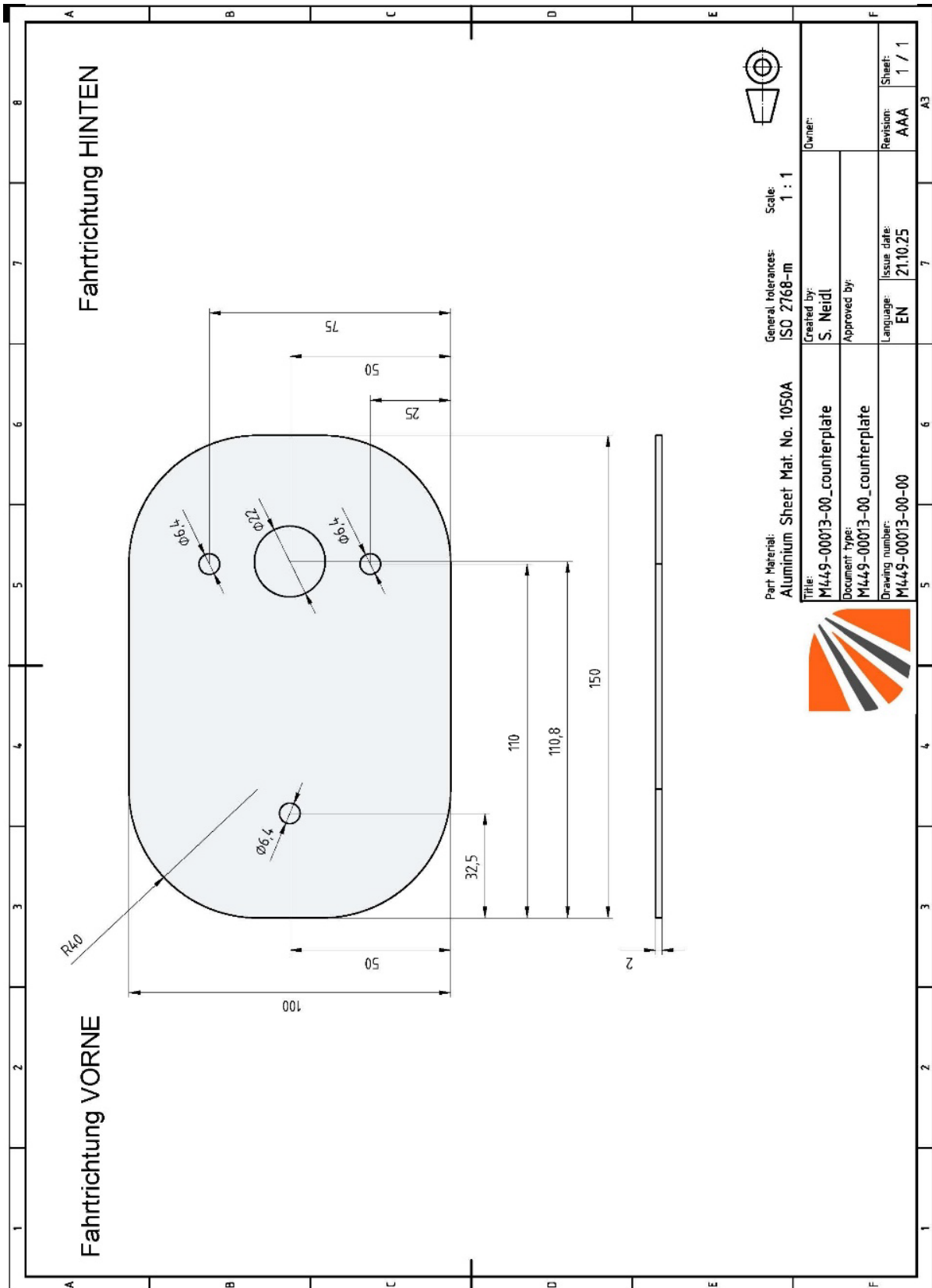
| | |
|---|----|
| Anlage 1 – Antennen | 3 |
| Anlage 2 – Musterbestuhlungsplan | 7 |
| Anlage 3 – I-Tafel..... | 9 |
| Anlage 4 – Beschleunigung..... | 11 |
| Anlage 5 – bleibt frei | 12 |
| Anlage 6 – bleibt frei | 13 |
| Anlage 7 – Lackplan | 14 |
| Anlage 8 – Türsteuerung..... | 16 |
| Anlage 9 – Klimatisierung..... | 25 |
| Anlage 10.1 – Innenbeleuchtung..... | 26 |
| Anlage 10.2 – Innenbeleuchtung..... | 28 |
| Anlage 11 – Kriterienstecker | 30 |
| Anlage 12 – bleibt frei | 31 |
| Anlage 13 – bleibt frei | 32 |
| Anlage 14 – Musteranordnung USB-Steckdosen | 33 |
| Anlage 15 – bleibt frei | 35 |
| Anlage 16 – Vorrüstung Ethernetkabel | 36 |
| Anlage 17 – Musteranordnung Haltewunschtaster | 38 |
| Anlage 18 – Switch..... | 40 |
| Anlage 19 – Bedienteil Bordrechner | 42 |
| Anlage 20 – Fahrersitz | 43 |
| Literaturverzeichnis | 44 |

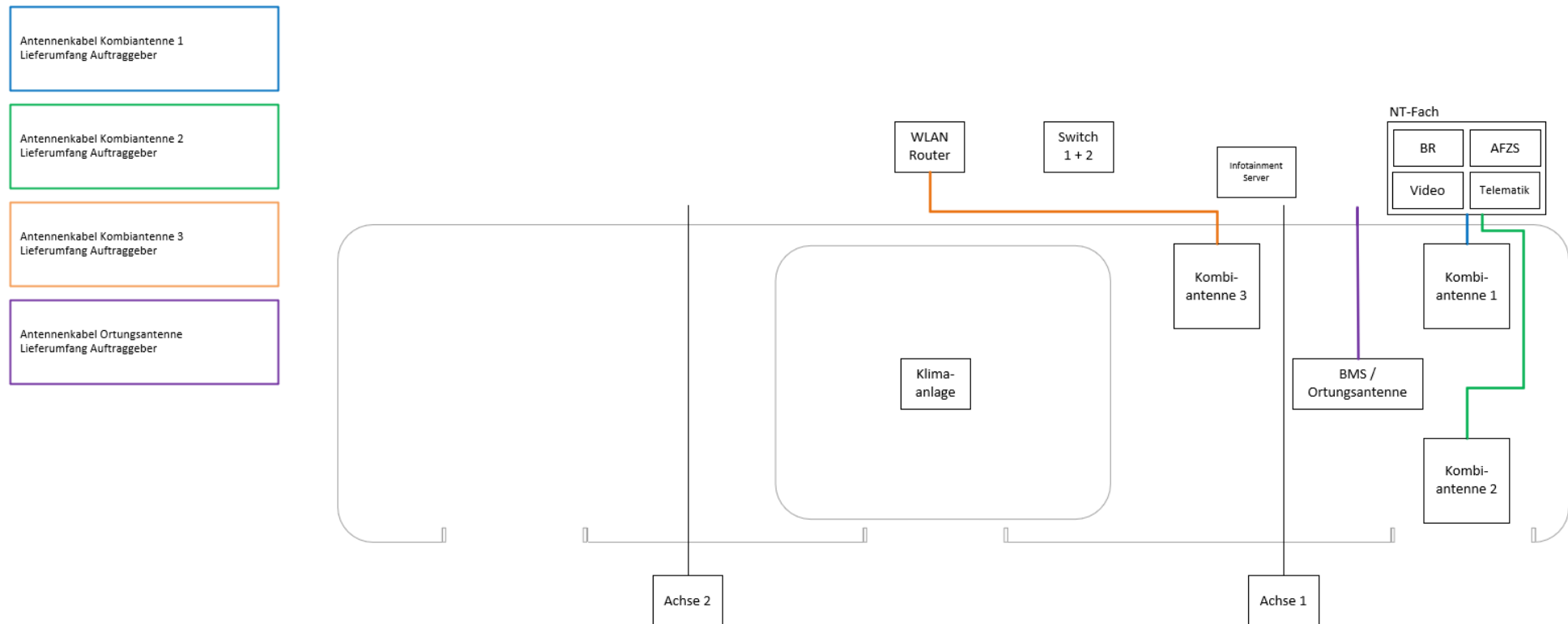
Anlage 1 – Antennen



[1]

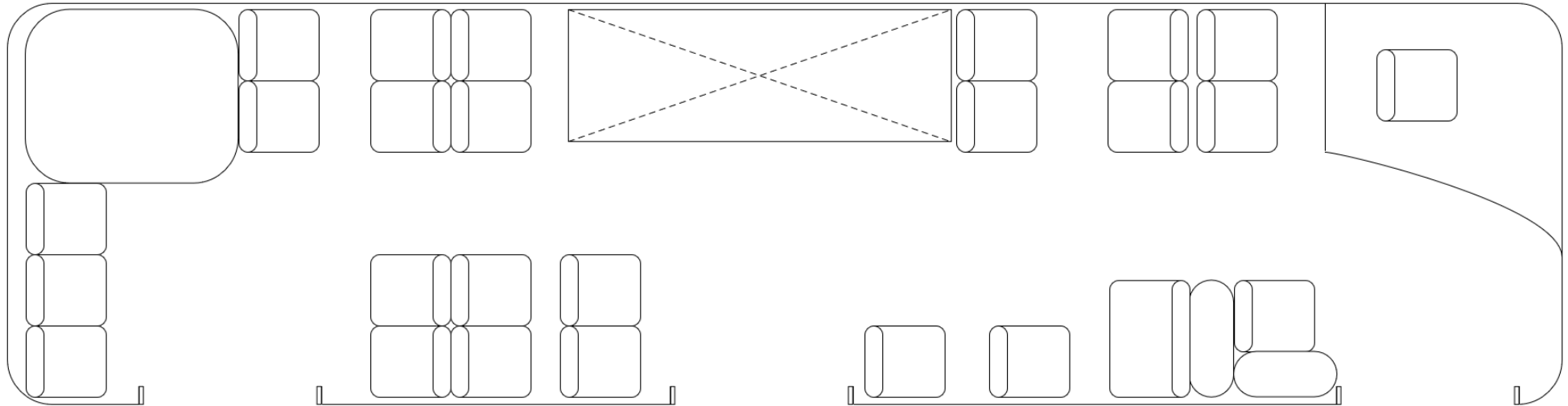




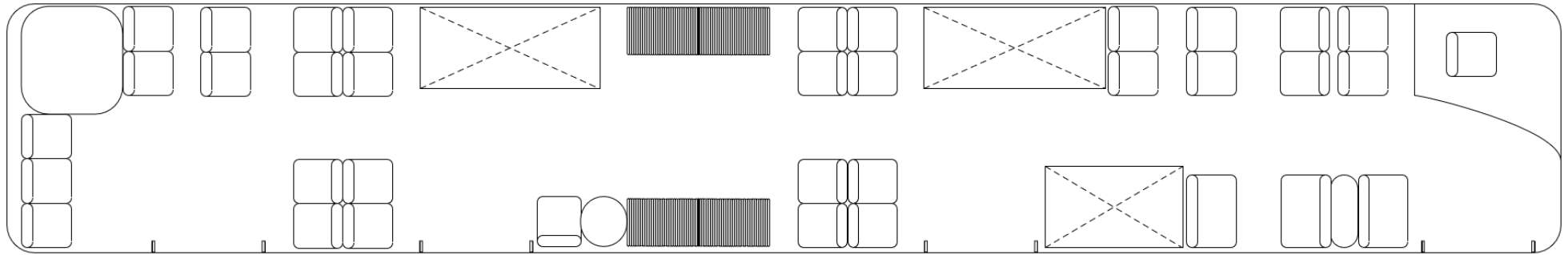


Anlage 2 – Musterbestuhlungsplan

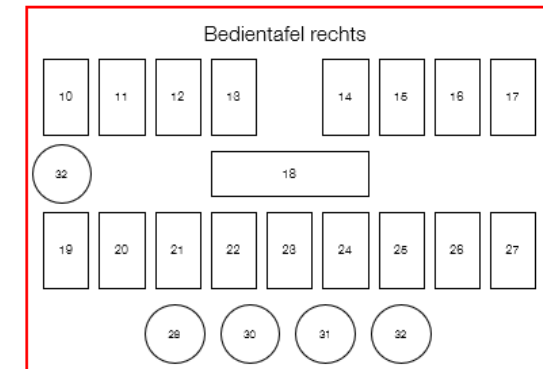
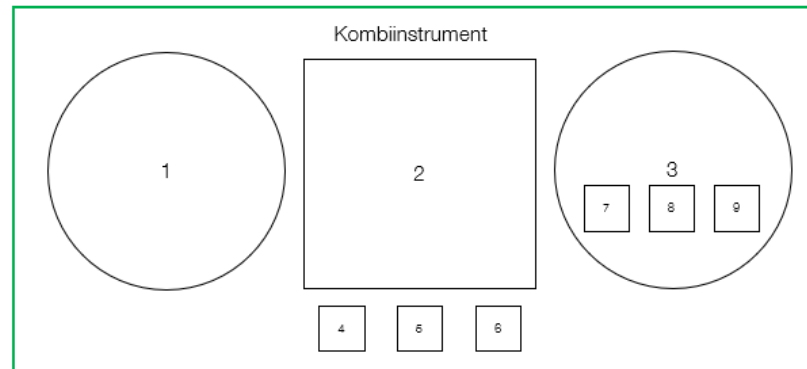
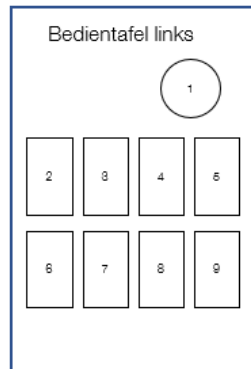
Solobus



Gelenkbus



Anlage 3 – I-Tafel



| Nr. | Benennung | Typ |
|-----|-------------------------------------|-----|
| 1 | Stand-/Abblendlicht | S |
| 2 | Außenlautsprecher | S |
| 3 | Funk senden | T |
| 4 | ASR ausschalten | T |
| 5 | Ambientebeleuchtung | S |
| 6 | Fahrgastraumbeleuchtung Stufe 1 + 2 | S |
| 7 | Fahrerplatzbeleuchtung | S |
| 8 | Niveauanhebung | T |
| 9 | bleibt frei | |

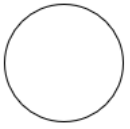
| Nr. | Benennung | Typ |
|-----|-------------------------|-----|
| 1 | Tacho | |
| 2 | Display | |
| 3 | | |
| 4 | Anzeige Außentemperatur | |
| 5 | Anzeige SOC | |
| 6 | Haltewunsch | |
| 7 | Symbol Stookmann | |
| 8 | Symbol Rollstuhl | |
| 9 | Symbol Kinderwagen | |

| Nr. | Benennung | Typ |
|-----|------------------------------|-----|
| 10 | bleibt frei | |
| 11 | bleibt frei | |
| 12 | bleibt frei | |
| 13 | Öffnungstaster Tür 1 sperren | S |
| 14 | Türflügel an Tür 1 sperren | S |
| 15 | bleibt frei | |
| 16 | bleibt frei | |
| 17 | Entriegelung Fahrerkabine | T |
| 18 | Fahrstufenschalter | S |
| 19 | bleibt frei | |
| 20 | bleibt frei | |

| Nr. | Benennung | Typ |
|-----|------------------------------------|-----|
| 21 | Schulbusbetrieb | T |
| 22 | Haltestellenbremse | S |
| 23 | Warnlinker | T |
| 24 | Türfreigabe | S |
| 25 | Kneeling | T |
| 26 | Kinderwagen | T |
| 27 | bleibt frei | |
| 28 | bleibt frei (Solo); Tür 1 (Gelenk) | T |
| 29 | Tür 1 (Solo); Tür 2 (Gelenk) | T |
| 30 | Tür 2 (Solo); Tür 3 (Gelenk) | T |
| 31 | Tür 3 (Solo); Tür 4 (Gelenk) | T |
| 32 | Haltewunsch (Kontrollleuchte) | |

Nebenschalttafel

| | | | |
|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 |



| Nr. | Benennung | Typ |
|-----|--|-----|
| 1 | bleibt frei | |
| 2 | Nothebefunktion | T |
| 3 | bleibt frei | |
| 4 | bleibt frei | |
| 5 | bleibt frei | |
| 6 | Lenksäulen-/I-Tafel Verstellung | S |
| 7 | Heizung Frontscheibe / Fahrerfenster / Spiegel | T |
| 8 | Rückstellung/Sperrung Nothahn | T |
| 9 | bleibt frei | |
| 10 | bleibt frei | |
| 11 | Lautsprecher Funk (laut-leise) | S |
| 12 | Event-Taster | T |

| Nr. | Benennung | Typ |
|-----|--------------------------------------|-----|
| 13 | Außenspiegelverstellung | |
| 14 | Außenspiegelverstellung | |
| 15 | Innenspiegelverstellung | |
| 16 | Innenspiegelverstellung | |
| 17 | Fahrerseitenfenster öffnen/schließen | T |
| 18 | Frontscheibenrollo hoch/runter | T |
| 19 | bleibt frei | |
| 20 | Pausenfunktion | T |
| 21 | Notlöse Haltestellenbremse | |
| 22 | bleibt frei | |
| 23 | bleibt frei | |
| 24 | Kühlfach | S |

Anlage 4 – Beschleunigung

In dieser Anlage wird das gewünschte Beschleunigungsverhalten des Fahrzeuges beschrieben. Um ein flottenweit möglichst einheitliches Beschleunigungsverhalten zu erzielen, soll das Fahrzeug bei maximaler Betätigung des Fahrpedals auf ebener Strecke qualitativ wie in Bild 1 dargestellt beschleunigen.

Geschwindigkeit [km/h]

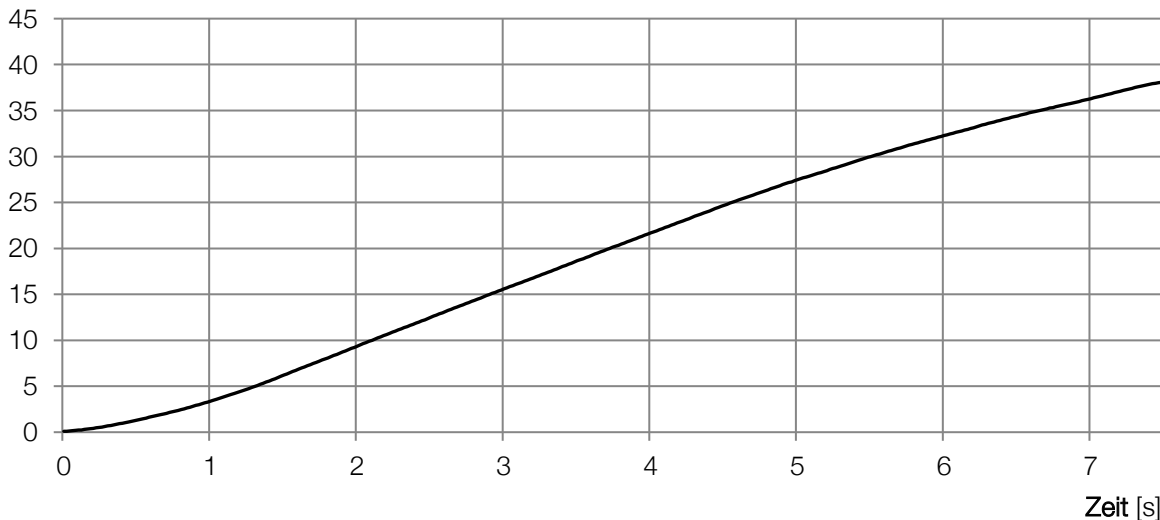


Bild 1: Geschwindigkeit- Zeitdiagramm

Besonders wichtig ist dabei ein ruckfreies Beschleunigen. Weiterhin soll es zu keiner spürbaren Verzögerung zwischen der Betätigung des Fahrpedales und einer entsprechenden Anpassung des Antriebsdrehmomentes kommen.

Um die Anforderung zur Beschleunigung vollumfänglich zu erfüllen, müssen neben dem qualitativen Verlauf aus Bild 1 die Geschwindigkeiten gemäß Tabelle 1 bei maximaler Beschleunigung nach den angegebenen Zeiten erreicht werden.

Tabelle 1: Beschleunigungsdauern

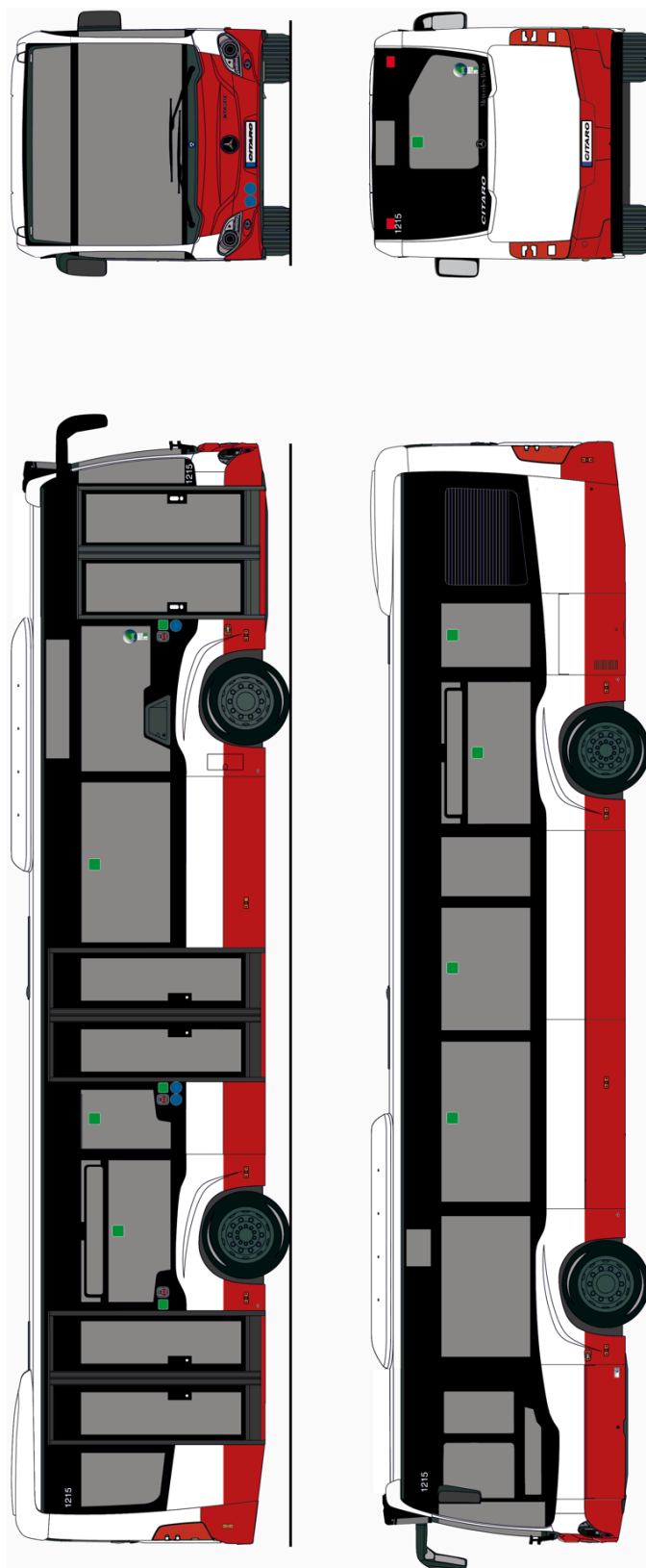
| Beschleunigung von | Zur Beschleunigung benötigte Zeit |
|--------------------|-----------------------------------|
| 0 auf 10km/h | 2 bis 3s |
| 0 auf 20km/h | 3 bis 5s |
| 0 auf 30km/h | 5 bis 7s |

Anlage 5 – bleibt frei

Anlage 6 – bleibt frei

Anlage 7 – Lackplan

Solobus

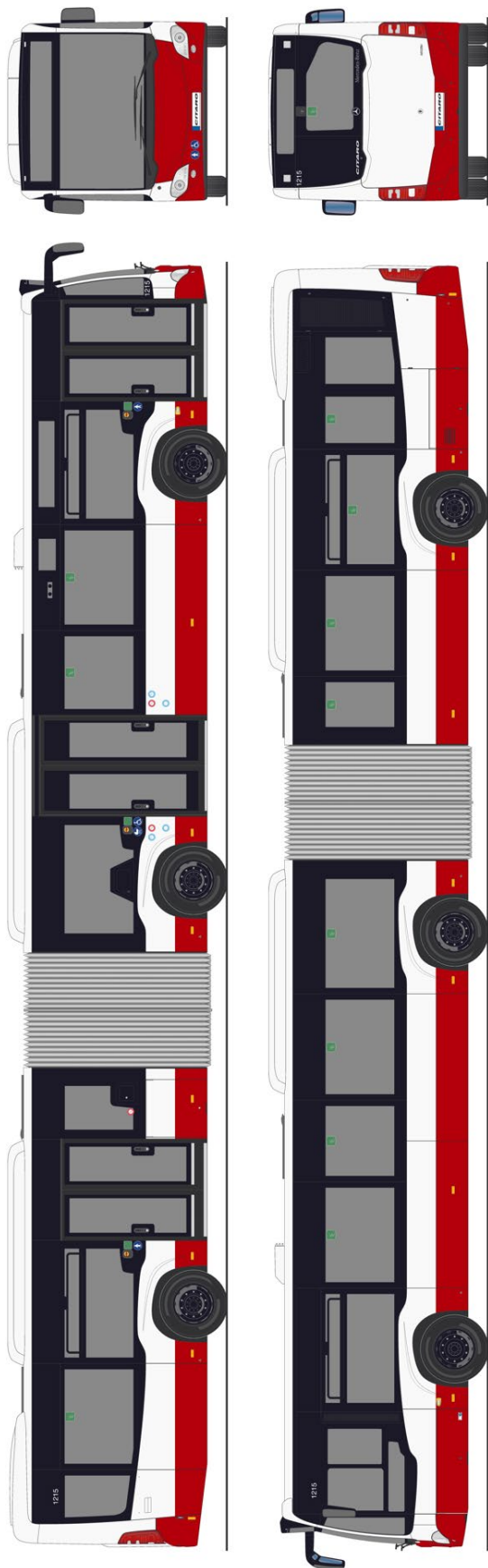


Farblegende

| | |
|------------------|-----------------------|
| Weiß | RAL 9016 Verkehrsweiß |
| Rot | RAL 3020 Verkehrsrot |
| Schwarz (Felgen) | RAL 9005 Tiefschwarz |

[3]

Gelenkbus



Farblegende

| | |
|------------------|-----------------------|
| Weiß | RAL 9016 Verkehrsweiß |
| Rot | RAL 3020 Verkehrsrot |
| Schwarz (Felgen) | RAL 9005 Tiefschwarz |

[3]

Anlage 8 – Türsteuerung

Begriffs- bzw. Zustandsdefinition:

| | |
|-------------------------------|--|
| Tür geschlossen: | Als Tür geschlossen gilt, sobald sich beide Türflügel mechanisch in der Endlage der Bewegung befinden und das Türportal vollumfänglich verschließen. |
| Tür auf: | Als Tür auf werden alle Zwischenzustände der Türflügel einer Tür bezeichnet, die nicht per Definition "geschlossen" ist. Sobald eine Tür offen ist, wird die Haltestellenbremse aktiviert. Sofern die Innenbeleuchtung aktiviert ist, schaltet sich bei "Tür auf" die Türinnen- und ggf. auch die Türaußenbeleuchtung der entsprechenden Türe ein. |
| Tür im Schließvorgang: | <p>Eine Tür befindet sich im Schließvorgang, sobald entweder der Türtaster auf der Instrumententafel betätigt wurde oder eine Automatikfunktion aktiv ist und den Schließvorgang auslöst.</p> <p>Bei manueller Betätigung beginnt der mechanische Schließvorgang unverzüglich und setzt sich fort, bis die Tür vollständig geschlossen ist. Handelt es sich dabei um eine Tür, die neben der manuellen Bedienung auch eine Automatikfunktion besitzt, blinkt während des gesamten Schließvorgangs eine rote Warnleuchte.</p> <p>Bei automatisch ausgelöstem Schließvorgang blinkt 1s vor dem Schließvorgang und während des gesamten Schließvorgangs eine rote Warnleuchte. Die Position der Warnleuchte muss dem Lastenheft entnommen werden.</p> |
| Mischbetrieb: | Mischbetrieb bezeichnet die ständige Wahlmöglichkeit der Fahrerschaft bei der Türbedienung zwischen reiner manueller Türbedienung sowie der Automatikfunktion von Automatiktüren. Die manuelle Türbedienung genießt bei der Bedienung Priorität. |
| Fahrzeugstillstand erreichen: | Ein Fahrzeug erreicht den Stillstand, sobald eine Geschwindigkeit von 3 km/h unterschritten wird. Erst dann ist das Öffnen von Türen möglich. |
| Fahrendes Fahrzeug: | Ein Fahrzeug gilt als fahrend, wenn im Fahrzeugstillstand eine Fahrstufe eingelegt und die Haltestellen- und |

Feststellbremse deaktiviert sind oder die Geschwindigkeit des Fahrzeugs größer 3 km/h ist.

| lfd. Nr. | Titel | Aktivierung | Anzeige / Akustik | Funktion | Deaktivierung | erneute Aktivierung |
|----------|-----------------------|---|---|---|---|--|
| 1 | manuelle Türbedienung | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit erst bei Zündung an und wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. (II) Drücken der Türtaster T1 bis Tn am Fahrerarbeitsplatz. | (1) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes wird die jeweilige Tür optisch als "offen" gekennzeichnet. (2) Der jeweilige Türtaster wird rot beleuchtet. | (a) Haltestellenbremse wird aktiviert. (b) gleichzeitig geht die jeweilige Tür auf und bleibt auf. | Erneutes Drücken der Türtaster T1 bis Tn am Fahrerarbeitsplatz. | Bei Zündung an jederzeit möglich, sofern das Fahrzeug steht. |
| 2 | Automatikfunktion | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit erst bei Zündung an und wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. (II) Aktivierung der "Türfreigabe" | (1) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes werden alle Automatiktüren optisch gekennzeichnet, dass sie durch den Fahrgast geöffnet werden können. (2) Die grüne Beleuchtung des Türtransparentes wird aktiviert. (3) Bei einem ggf. aktivierten Haltewunsch Fahrgastraum erlischt die rote Beleuchtung des Türtransparentes. (4) Die Bedienung der Türöffnungstaster außen, Kinderwagentaster außen und Kombitaster außen werden freigegeben. Dies wird durch eine grüne Beleuchtung der Taster dargestellt. | (a) Haltestellenbremse wird aktiviert (b) Die Türbedienung über Türtransparente, Türöffnungstaster außen, Kombitaster außen und Kinderwagentaster außen ist für den Fahrgast freigegeben. (c) Die Fahrerschaft hat jederzeit die Möglichkeit durch die manuelle Türbedienung in die Automatikfunktion einzugreifen. Die Automatikfunktion der jeweiligen Tür darf erst wieder aktiviert werden, wenn die jeweilige Tür manuell geschlossen wurde. | Deaktivierung der "Türfreigabe" | Bei Zündung an jederzeit möglich, sofern das Fahrzeug steht. |
| 3 | Kinderwagenfunktion | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit bei Zündung an. Die Anzeige / Akustik erfolgt sofort. Die Funktionen werden erst aktiviert, wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist (II) Aktivierung der "Kinderwagenfunktion" (III) oder Drücken eines Kinderwagentasters innen bei fahrendem Fahrzeug in Verbindung mit Taster Türfreigabe bei stehendem Fahrzeug (IV) oder Drücken eines Kinderwagentasters innen und anschließend Drücken eines | (1) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes erscheint ein Kinderwagensymbol in gelb. (2) Am Fahrerarbeitsplatz ertönt ein Hinweiston. | (a) Haltestellenbremse wird aktiviert (b) Die entsprechende Tür öffnet sich und bleibt offen. (c) Die jeweilige geöffnete Tür kann automatisch und manuell nicht mehr geschlossen werden. (d) Nach der Deaktivierung der Funktion geht die Türsteuerung in die Automatikfunktion. | Deaktivierung der "Kinderwagenfunktion" | Bei Zündung an jederzeit möglich. |

| | | | | | | |
|---|---------------|--|---|---|---|-----------------------------------|
| | | Türtransparentes der jeweiligen Tür der benutzten Mehrzweckfläche bei stehendem Fahrzeug und aktiver Türfreigabe (V) oder Drücken des Kinderwagentasters außen bei stehendem Fahrzeug und aktiver Türfreigabe. | | | | |
| 4 | Kombifunktion | <p>(I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit bei Zündung an. Die Anzeige / Akustik erfolgt sofort. Die Funktionen werden erst aktiviert, wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist</p> <p>(II) Aktivierung der "Kinderwagenfunktion"</p> <p>(III) oder Drücken eines Kombitasters innen bei fahrendem Fahrzeug in Verbindung mit Taster Türfreigabe bei stehendem Fahrzeug</p> <p>(IV) oder Drücken eines Kombitasters innen und anschließend Drücken eines Türtransparentes der jeweiligen Tür der benutzten Mehrzweckfläche bei stehendem Fahrzeug und aktiver Türfreigabe</p> <p>(V) oder Drücken des Kombitasters außen bei stehendem Fahrzeug und aktiver Türfreigabe.</p> | <p>(1) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes erscheint ein Kinderwagensymbol in gelb.</p> <p>(2) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes erscheint ein Rollstuhlsymbol in gelb.</p> <p>(3) Am Fahrerarbeitsplatz ertönt ein Hinweiston.</p> | <p>(a) Haltestellenbremse wird aktiviert</p> <p>(b) Die entsprechende Tür öffnet sich und bleibt offen.</p> <p>(c) Die jeweilige geöffnete Tür kann automatisch und manuell nicht mehr geschlossen werden.</p> <p>(d) Nach der Deaktivierung der Funktion geht die Türsteuerung in die Automatikfunktion.</p> | Deaktivierung der "Kinderwagenfunktion" | Bei Zündung an jederzeit möglich. |

| | | | | | | |
|---|-------------------|---|---|--|---|---|
| 5 | Stadionfunktion | <p>(I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit erst bei Zündung an und wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist.</p> <p>(II) Aktivierung der „Türfreigabe“ und anschließende Aktivierung der "Kinderwagenfunktion".</p> | <p>(1) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes werden alle Automatiktüren optisch als "offen" gekennzeichnet.</p> <p>(2) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes erscheint ein Kinderwagensymbol in gelb.</p> <p>(3) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes erscheint ein Rollstuhlsymbol in gelb.</p> <p>(4) Bei einem ggf. aktivierten Haltewunsch Fahrgastraum erlischt die rote Beleuchtung des Türtransparents.</p> | <p>(a) Haltestellenbremse wird aktiviert</p> <p>(b) Alle Automatiktüren öffnen sich und bleiben offen.</p> <p>(c) Die Automatiktüren können automatisch und manuell nicht mehr geschlossen werden.</p> <p>(d) Nach der Deaktivierung der Funktion geht die Türsteuerung in die Automatikfunktion und die Anzeigen (2) bis (3) erlöschen.</p> | Deaktivierung der "Kinderwagenfunktion" | Bei Zündung an jederzeit möglich, sofern das Fahrzeug steht. |
| 6 | Haltewunschtaster | <p>(I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit erst bei Zündung an und wenn alle Türen geschlossen sind und die Automatikfunktion deaktiviert ist.</p> <p>(II) Betätigung eines Haltewunschtaster im Innenraum.</p> | <p>(1) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes erscheint ein Haltewunschzeichen in gelb.</p> <p>(2) Bei Erfüllung von ID 91027 leuchtet auf dem Instrumententräger des Fahrerarbeitsplatz zusätzlich ein gelbes Haltewunschsymbol auf. Dieses ist im Umfeld des Zentraldisplays integriert.</p> <p>(3) Ansteuerung der "STOP"-Anzeige des Fahrgastinformationssystems.</p> <p>(4) Am Fahrerarbeitsplatz ertönt ein Hinweiston.</p> | <p>(a) Hinweis für die Fahrerschaft, an der nächsten Haltestelle zu halten bzw. für die Fahrgäste, dass das Fahrzeug die nächste Haltestelle anfährt.</p> <p>(b) Beim Öffnen einer Tür erlöschen die Anzeigen (1) bis (3).</p> | Keine gesonderte Deaktivierung | Bei Zündung an möglich, wenn alle Türen geschlossen sind und die Automatikfunktion deaktiviert ist. |

| | | | | | | |
|---|-------------------------|--|---|---|-------------------------------------|--|
| 7 | Türtransparent | <p>(I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit bei Zündung an.</p> <p>(II) Betätigung eines Türtransparentes.</p> | <p>(1) Bei Aktivierung im fahrenden Fahrzeug erscheint im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatz ein Haltewunschzeichen in gelb. Bei aktiver Automatikfunktion keine gesonderte Anzeige.</p> <p>(2) Bei Aktivierung im fahrenden Fahrzeug leuchtet auf dem Instrumententräger des Fahrerarbeitsplatzes zusätzlich ein gelbes Haltewunschsymbol auf. Dieses ist im Umfeld des Zentraldisplays integriert. Bei aktiver Automatikfunktion keine gesonderte Anzeige.</p> <p>(3) Bei Aktivierung im fahrenden Fahrzeug wird die "STOP"-Anzeige des Fahrgastinformationssystems angesteuert. Bei aktiver Automatikfunktion keine gesonderte Ansteuerung.</p> <p>(4) Bei Aktivierung im fahrenden Fahrzeug ertönt am Fahrerarbeitsplatz ein Hinweiston. Bei aktiver Automatikfunktion kein gesonderter akustischer Hinweis.</p> <p>(5) Bei Aktivierung ohne aktive Automatikfunktion und keine Tür geöffnet leuchtet das Türtransparent rot. Nach Türöffnung erlischt die rote Beleuchtung. Bei aktiver Automatikfunktion leuchtet das Türtransparent grün.</p> | <p>(a) Hinweis für die Fahrerschaft, an der nächsten Haltestelle zu halten bzw. für die Fahrgäste, dass das Fahrzeug die nächste Haltestelle anfährt.</p> <p>(b) Bei Aktivierung der Automatikfunktion öffnen sich die Türen, deren Türtransparente während der Fahrt gedrückt wurden.</p> <p>(c) Bei aktivierter Automatikfunktion können Automatiktüren durch den Fahrgast durch Drücken eines jeweiligen Türtransparentes geöffnet werden.</p> <p>(d) Beim ersten Öffnen einer Tür erlöschen die Anzeigen (1) bis (3).</p> | Keine gesonderte Deaktivierung | Bei Zündung an jederzeit möglich. |
| 8 | Türöffnungstaster außen | <p>(I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit bei Zündung an, bei Stillstand des Fahrzeugs und aktivierter Automatikfunktion.</p> <p>(II) Betätigung eines Türöffnungstasters.</p> | <p>(1) Bei Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit des Tasters wird dieser grün beleuchtet (s. lfd. Nr. 2)</p> <p>(2) Der Taster gibt dem Bediener eine optische Rückmeldung, indem sich die Lichtfarbe für den Zeitraum der Bedienung deutlich ändert.</p> | (a) Die jeweilige Tür öffnet sich. | Deaktivierung der Automatikfunktion | Bei Zündung an möglich, wenn die Automatikfunktion aktiviert ist und das Fahrzeug steht. |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|---|--|--|---|--|
| 9 | Kinderwagentaster innen | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit bei Zündung an. Die Funktionen werden erst aktiviert, wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. (II) Betätigung eines Kinderwagentasters im Innenraum. | (1) Anzeigen gemäß Haltewunschtaster (siehe lfd. Nr. 6). Die Akustik wird nicht übernommen. (2) Anzeigen und Akustik gemäß Kinderwagenfunktion (siehe lfd. Nr. 3). (3) Der Taster gibt dem Bediener eine optische Rückmeldung, indem sich die Lichtfarbe für den Zeitraum der Bedienung deutlich ändert. | (a) Funktion gemäß Haltewunschtaster (siehe lfd. Nr. 6) (b) Funktion gemäß Kinderwagenfunktion (siehe lfd. Nr. 3) | Deaktivierung der "Kinderwagenfunktion" | Bei Zündung an jederzeit möglich. |
| 10 | Kinderwagentaster außen | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit bei Zündung an, bei Stillstand des Fahrzeugs und aktivierter Automatikfunktion. (II) Betätigung eines Kinderwagentasters außen. | (1) Anzeigen und Akustik gemäß Kinderwagenfunktion (siehe lfd. Nr. 3). (2) Der Taster gibt dem Bediener eine optische Rückmeldung, indem sich die Lichtfarbe für den Zeitraum der Bedienung deutlich ändert. | (a) Funktion gemäß Kinderwagenfunktion (siehe lfd. Nr. 3) | Deaktivierung der "Kinderwagenfunktion" | Bei Zündung an möglich, wenn die Automatikfunktion aktiviert ist und das Fahrzeug steht. |
| 11 | Kombitaster innen | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit bei Zündung an. Die Funktionen werden erst aktiviert, wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. (II) Betätigung eines Kombitasters im Innenraum. | (1) Anzeigen gemäß Haltewunschtaster (siehe lfd. Nr. 5). Die Akustik wird nicht übernommen. (2) Anzeigen und Akustik gemäß Kombifunktion (siehe lfd. Nr. 3). (3) Der Taster gibt dem Bediener eine optische Rückmeldung, indem sich die Lichtfarbe für den Zeitraum der Bedienung deutlich ändert. | (a) Funktion gemäß Haltewunschtaster (siehe lfd. Nr. 5) (b) Funktion gemäß Kombifunktion (siehe lfd. Nr. 3) | Deaktivierung der "Kinderwagenfunktion" | Bei Zündung an jederzeit möglich. |
| 12 | Kombitaster außen | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit bei Zündung an, bei Stillstand des Fahrzeugs und aktivierter Automatikfunktion. (II) Betätigung eines Kombitasters außen. | (1) Anzeigen und Akustik gemäß Kombifunktion (siehe lfd. Nr. 3). (2) Der Taster gibt dem Bediener eine optische Rückmeldung, indem sich die Lichtfarbe für den Zeitraum der Bedienung deutlich ändert. | (a) Funktion gemäß Kombifunktion (siehe lfd. Nr. 3) | Deaktivierung der "Kinderwagenfunktion" | Bei Zündung an möglich, wenn die Automatikfunktion aktiviert ist und das Fahrzeug steht. |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|--|--|--|---|
| 13 | Stockmantaster | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit bei Zündung an. Die Anzeige / Akustik erfolgt sofort. (II) Betätigung eines Stockmantasters im Innenraum. | (1) Im Zentralsdisplay des Fahrer Arbeitsplatzes erscheint ein Stockmannsymbol in gelb. (2) Auf dem Instrumententräger des Fahrer Arbeitsplatzes leuchtet zusätzlich ein gelbes Haltewunschsymbol auf. Dieses ist im Umfeld des Zentralsdisplays integriert. (3) Ansteuerung der "STOP"- Anzeige des Fahrgastinformationssystems. (4) Am Fahrer Arbeitsplatz ertönt ein Hinweiston. | (a) Hinweis für die Fahrerschaft, an der nächsten Haltestelle zu halten bzw. für die Fahrgäste, dass das Fahrzeug die nächste Haltestelle anfährt. (b) Beim Öffnen einer Tür erlöschen die Anzeigen (1) bis (3). | Keine gesonderte Deaktivierung | Bei Zündung an jederzeit möglich. |
| 14 | Türflügel Tür 1 wechselseitig sperren | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit bei Zündung an. Die Funktionen und Anzeigen werden erst aktiviert, wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. (II) Aktivierung der Funktion "Türflügel Tür 1 wechselseitig sperren" | (1) Im Zentralsdisplay des Fahrer Arbeitsplatzes wird der gesperrte Türflügel farblich hervorgehoben. | (a) Bei Aktivierung der Funktion „Türflügel Tür 1 wechselseitig sperren“ lassen sich wahlweise der erste oder der zweite Türflügel sperren (b) Bei schnellem Wechsel zwischen der Sperrung der Türflügel hat dies bei geöffneter Tür 1 bzw. einem geöffnetem Türflügel zur Folge, dass sich der offene Türflügel schließt und der geschlossene Türflügel öffnet. Dies muss unverzüglich geschehen | Deaktivierung der Funktion "Türflügel Tür 1 wechselseitig sperren" | Bei Zündung an jederzeit möglich. |
| 15 | Öffnungstaster außen Tür 1 | (I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit (auch bei Zündung aus) oder wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. (II) Drücken des "Öffnungstasters außen". | Keine gesonderte Anzeige und Akustik. | (a) Nach kurzer Zeit, spätestens nach einer Sekunde, öffnet sich die Tür 1. (b) Die Türbeleuchtung schaltet sich für 60 Sekunden ein. | Kein direktes Deaktivieren der Funktion vorgesehen. Ein erneutes Drücken des "Öffnungstasters außen" lässt die Tür 1 wieder schließen oder durch "Zündung ein" wird die Türbedienung über die Instrumententafel aktiviert. | Jederzeit bei Stillstand des Fahrzeugs möglich. |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|--|---|--|---|
| 16 | Öffnungstaster außen Tür 1 sperren | <p>(I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit jederzeit bei Zündung an. Die Funktionen und Anzeigen werden erst aktiviert, wenn das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist.</p> <p>(II) Drücken des Wippschalters "Öffnung außen Tür 1 sperren" unten bei senkrechter Anordnung oder rechts bei horizontaler Anordnung.</p> | (1) Im Zentraldisplay des Fahrerarbeitsplatzes wird die gesperrte Tür1 farblich hervorgehoben. | <p>(a) Die Tür 1 lässt sich von außen nicht mehr mittels des "Öffnungstasters außen" öffnen.</p> <p>(b) Die Türöffnungsmöglichkeit mittels des Türtasters Tür 1 auf der Instrumententafel bleibt weiter bestehen.</p> <p>(c) Aktive Aktivierung bleibt bestehen bei Zündung aus (Beispiel Pause im Fahrzeug) bis zu 30 Minuten.</p> | Drücken des Wippschalters "Öffnung außen Tür 1 sperren" oben bei senkrechter Anordnung bzw. links bei horizontaler Anordnung. | Bei Zündung an jederzeit möglich. |
| 17 | Zwangsschließung | <p>(I) Freigabe der Aktivierungsmöglichkeit, sobald eine Automatiktür geöffnet ist.</p> <p>(II) Drücken und Gedrückthalten des jeweiligen Türtasters einer offenen Automatiktür am Fahrerarbeitsplatz.</p> | Keine gesonderte Anzeige und Akustik. | <p>(a) Ein eventuelles Signal der Lichtschranke bzw. des Lichtgitters der jeweiligen Automatiktür, dass sich noch jemand / etwas im Sensierungsbereiches befindet, löst keine Reversierung mehr aus bzw. der Beginn des Schließvorganges wird nicht mehr verhindert. Die Funktion der fühlenden Türkanten und weiterer Sicherungseinrichtungen bleiben hiervon unberührt.</p> <p>(b) Der Schließvorgang erfolgt analog "automatisch ausgelöster Schließvorgang" aus der Definition "Tür im Schließvorgang" (s.o.)</p> | Durch Loslassen des jeweiligen Türtasters am Fahrerarbeitsplatz wird die Schließung unterbrochen - Totmannschaltung. Die Tür öffnet sich wieder und bleibt im manuellen Modus. | Bei einer offenen Automatiktür jederzeit möglich. |

Anlage 9 – Klimatisierung

In dieser Anlage wird der zulässige Temperaturbereich im Fahrgastraum beschrieben. In Bild 8 wird durch eine untere und obere Grenze der zulässige Temperaturbereich in Abhängigkeit von der Außentemperatur abgebildet.

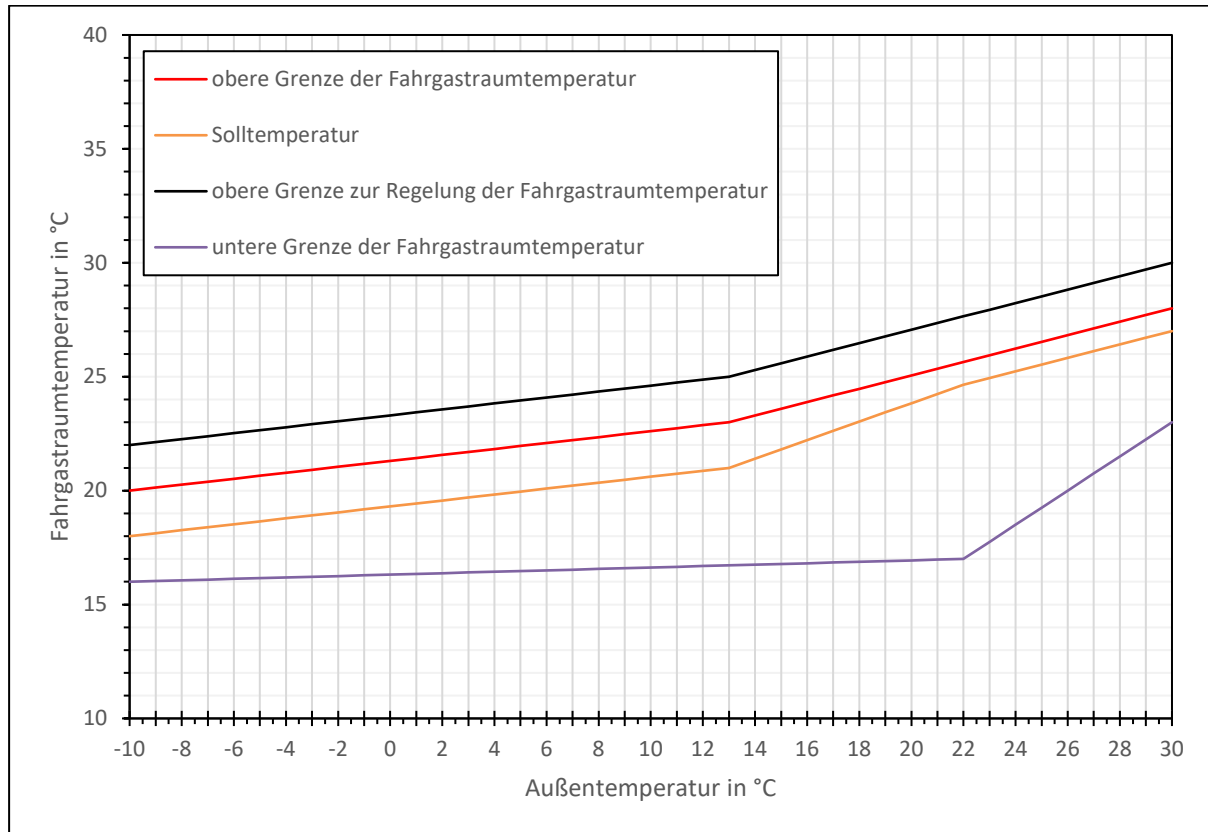


Bild 2: Temperaturbereich Fahrgastraum inkl. oberer Grenze für die Regelung

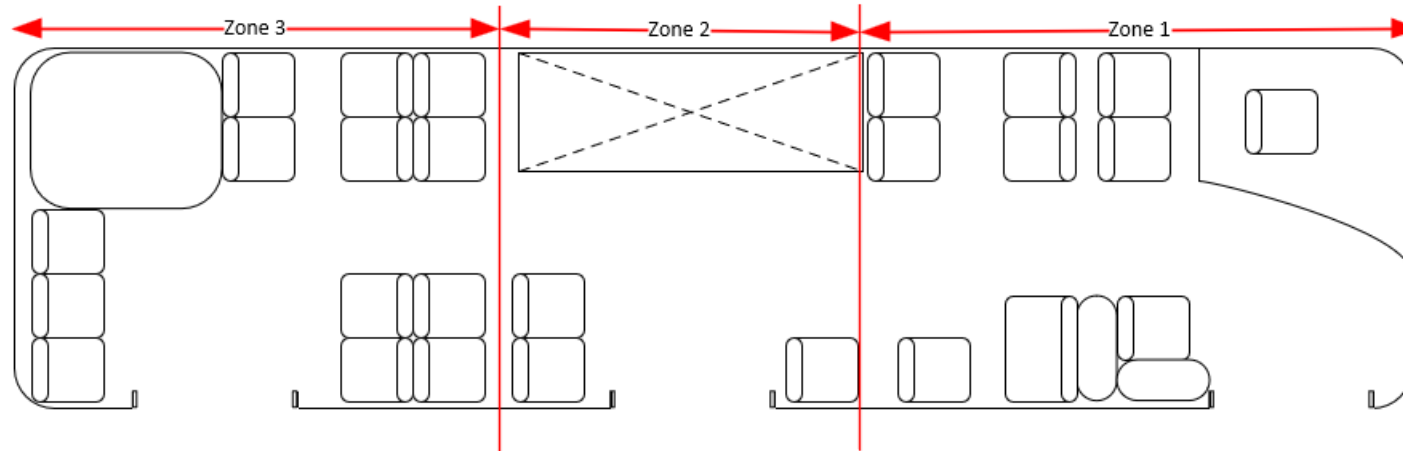
Die untere Grenze der Fahrgastraumtemperatur darf im eingeregelter Zustand nicht unterschritten werden.

Die obere Grenze der Fahrgastraumtemperatur darf im eingeregelter Zustand nicht überschritten werden. Ausgenommen davon sind Überschwinger z.B. im Rahmen der Regelung oder begrenzte Betriebsbereiche, in denen die obere Grenze der Fahrgastraumtemperatur überschritten werden darf.

Die obere Grenze zur Regelung der Fahrgastraumtemperatur darf im eingeregelter Zustand nicht überschritten werden.

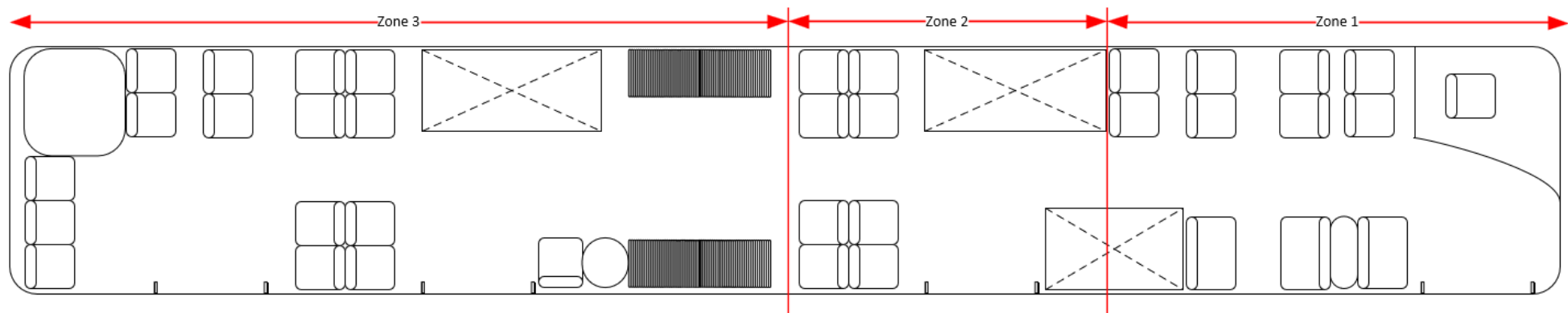
Anlage 10.1 – Innenbeleuchtung

Solobus



| Startschloßstellung | Fahrbereitschaft | Schalterstellung | Tür 1 - Status | Beleuchtungsstärke | | |
|---------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|
| | | | | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 |
| 0 | aus | 0, 1 | offen | 100% für 60s | 0% | 0% |
| 1, 2 | aus, ein | 0 | offen, geschlossen | 0% | 0% | 0% |
| 1, 2 | aus | 1 | geschlossen | 100% | 100% | 100% |
| 1, 2 | aus | 1 | offen | 100% | 100% | 100% |
| 2 | ein | 1 | geschlossen | 0% | 100% | 100% |
| 2 | ein | 1 | offen | 100% | 100% | 100% |

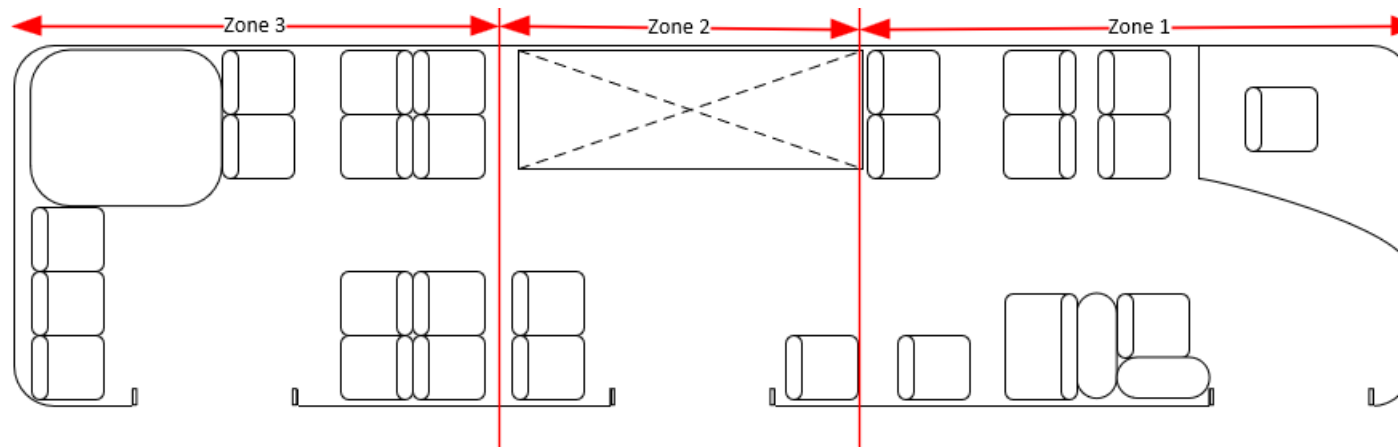
Gelenkbus



| Startschloßstellung | Fahrbereitschaft | Schalterstellung | Tür 1 - Status | Beleuchtungsstärke | | |
|---------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|
| | | | | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 |
| 0 | aus | 0, 1 | offen | 100% für 60s | 0% | 0% |
| 1, 2 | aus, ein | 0 | offen, geschlossen | 0% | 0% | 0% |
| 1, 2 | aus | 1 | geschlossen | 100% | 100% | 100% |
| 1, 2 | aus | 1 | offen | 100% | 100% | 100% |
| 2 | ein | 1 | geschlossen | 0% | 100% | 100% |
| 2 | ein | 1 | offen | 100% | 100% | 100% |

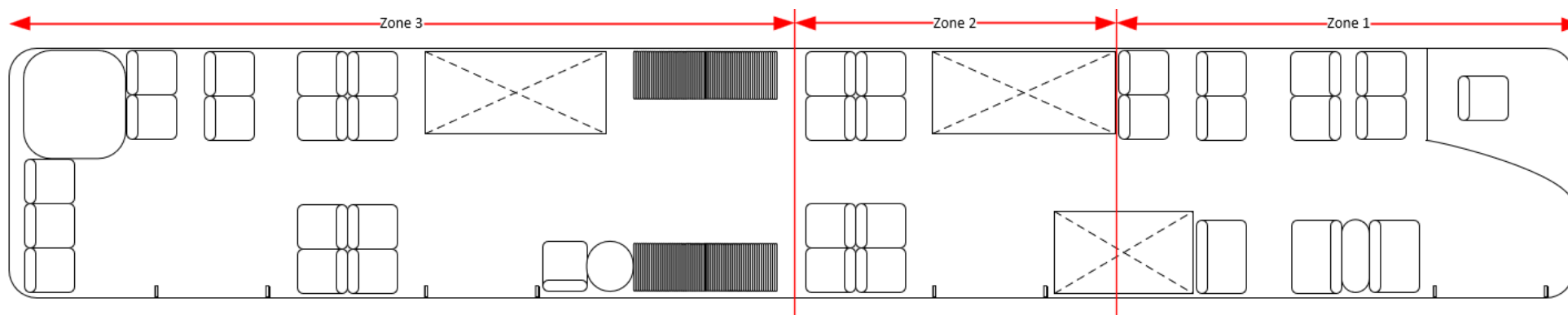
Anlage 10.2 – Innenbeleuchtung

Solobus



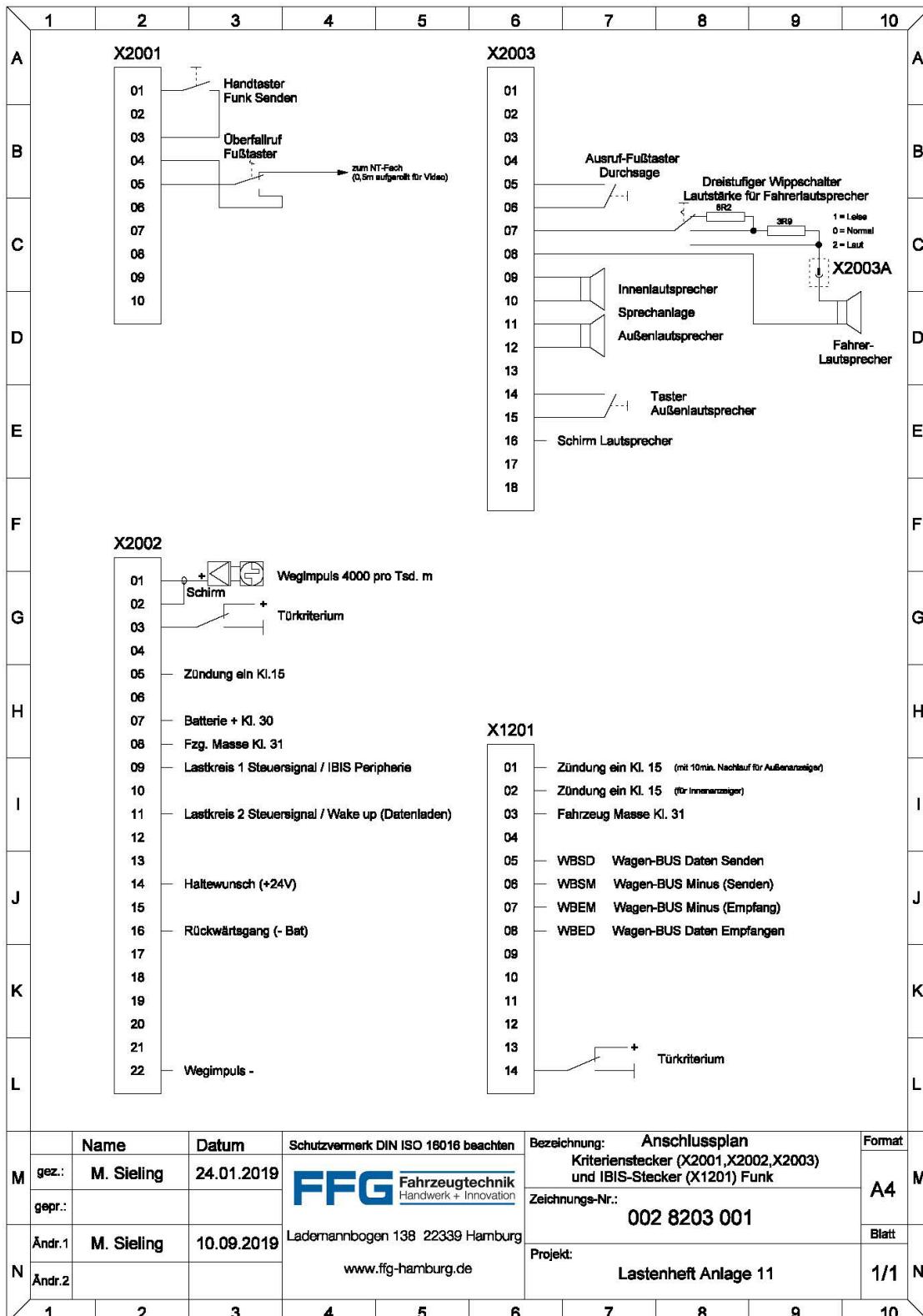
| Startschloßstellung | Fahrbereitschaft | Schalterstellung | Tür 1 - Status | Beleuchtungsstärke | | |
|---------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|
| | | | | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 |
| 0 | aus | 0, 1, 2 | offen | 50% für 60s | 0% | 0% |
| 1, 2 | aus, ein | 0 | offen, geschlossen | 0% | 0% | 0% |
| 1, 2 | aus | 1 | offen, geschlossen | 50% | 50% | 50% |
| 1, 2 | aus | 2 | geschlossen | 50% | 50% | 50% |
| 1, 2 | aus | 2 | offen | 100% | 100% | 100% |
| 2 | ein | 1 | geschlossen | 0% | 50% | 50% |
| 2 | ein | 1 | offen | 50% | 50% | 50% |
| 2 | ein | 2 | geschlossen | 0% | 50% | 100% |
| 2 | ein | 2 | offen | 100% | 100% | 100% |

Gelenkbus



| Startschloßstellung | Fahrbereitschaft | Schalterstellung | Tür 1 - Status | Beleuchtungsstärke | | |
|---------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|
| | | | | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 |
| 0 | aus | 0, 1, 2 | offen | 50% für 60s | 0% | 0% |
| 1, 2 | aus, ein | 0 | offen, geschlossen | 0% | 0% | 0% |
| 1, 2 | aus | 1 | offen, geschlossen | 50% | 50% | 50% |
| 1, 2 | aus | 2 | geschlossen | 50% | 50% | 50% |
| 1, 2 | aus | 2 | offen | 100% | 100% | 100% |
| 2 | ein | 1 | geschlossen | 0% | 50% | 50% |
| 2 | ein | 1 | offen | 50% | 50% | 50% |
| 2 | ein | 2 | geschlossen | 0% | 50% | 100% |
| 2 | ein | 2 | offen | 100% | 100% | 100% |

Anlage 11 – Kriterienstecker

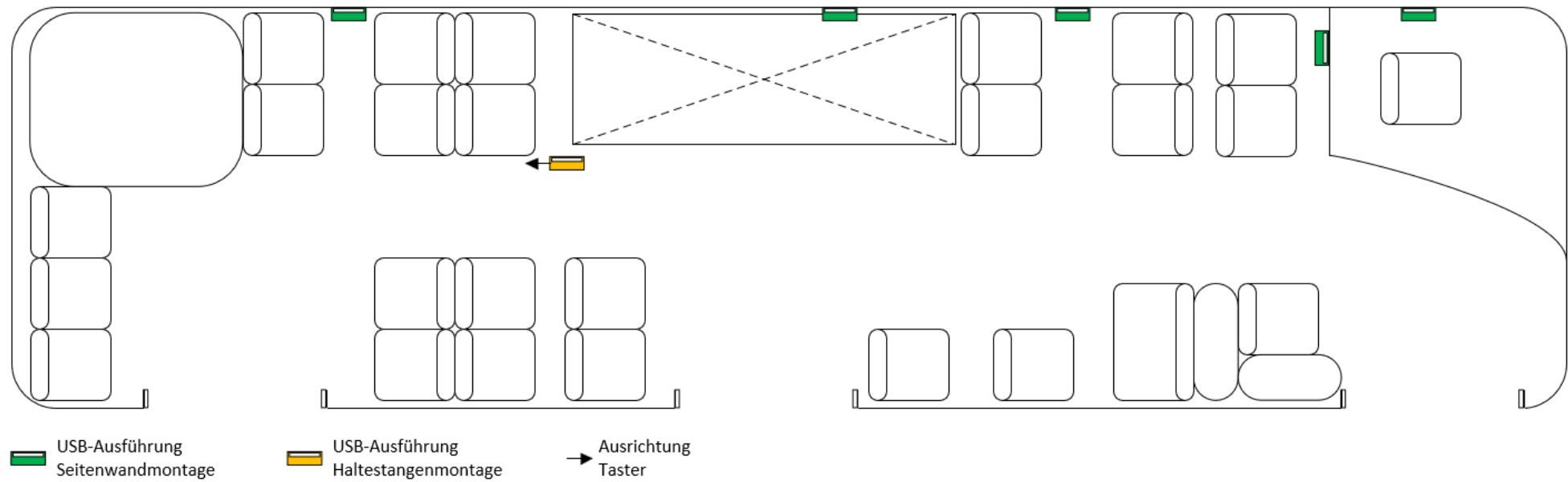


Anlage 12 – bleibt frei

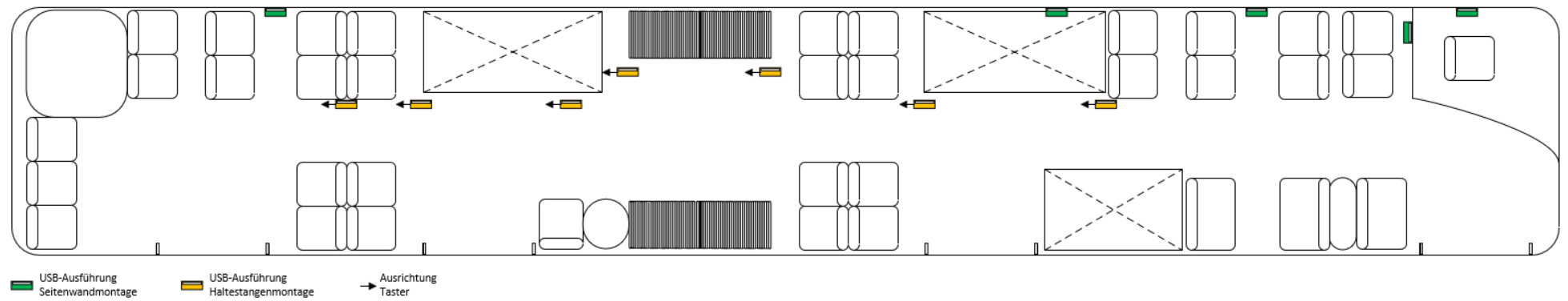
Anlage 13 – bleibt frei

Anlage 14 – Musteranordnung USB-Steckdosen

Solobus



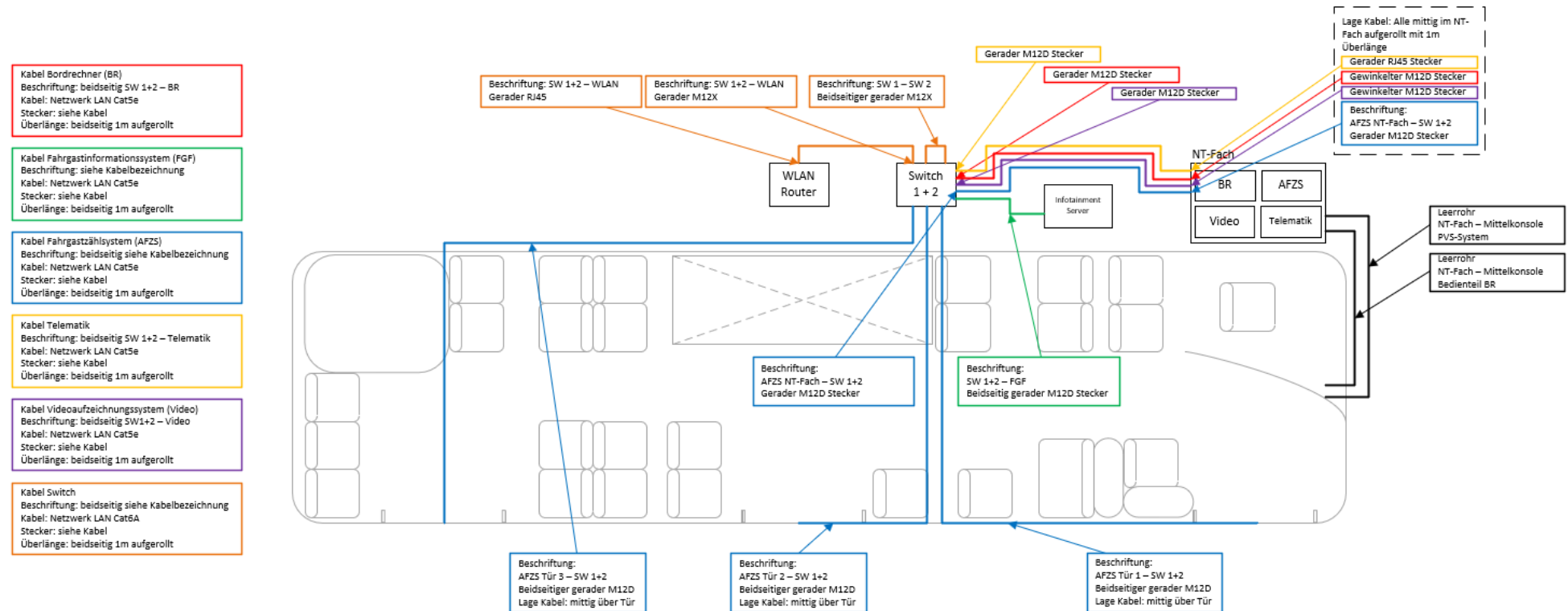
Gelenkbus



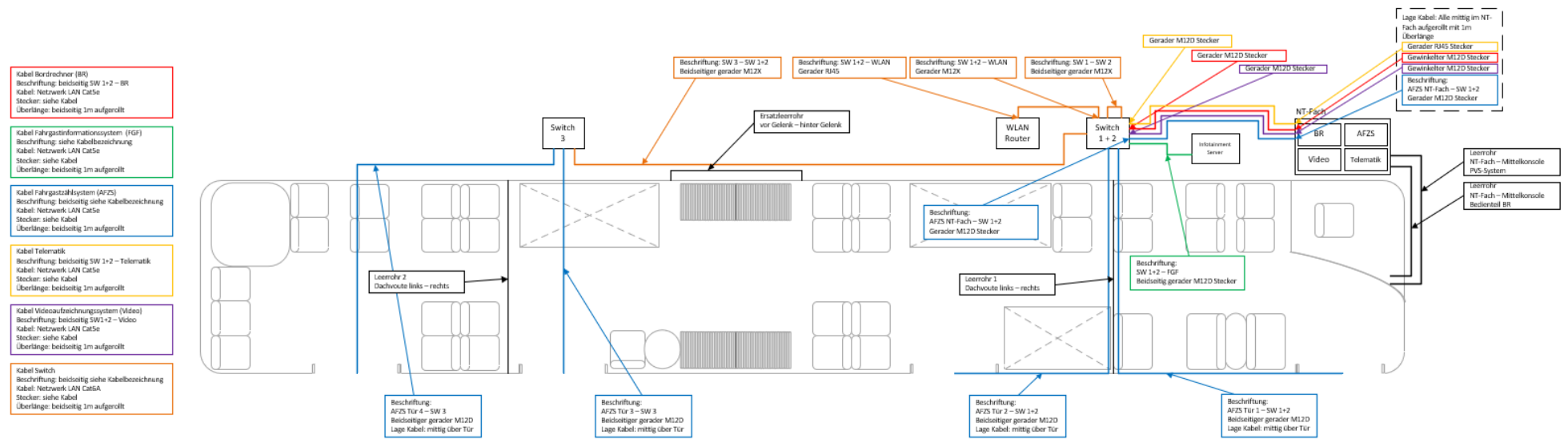
Anlage 15 – bleibt frei

Anlage 16 – Vorrüstung Ethernetkabel

Solobus

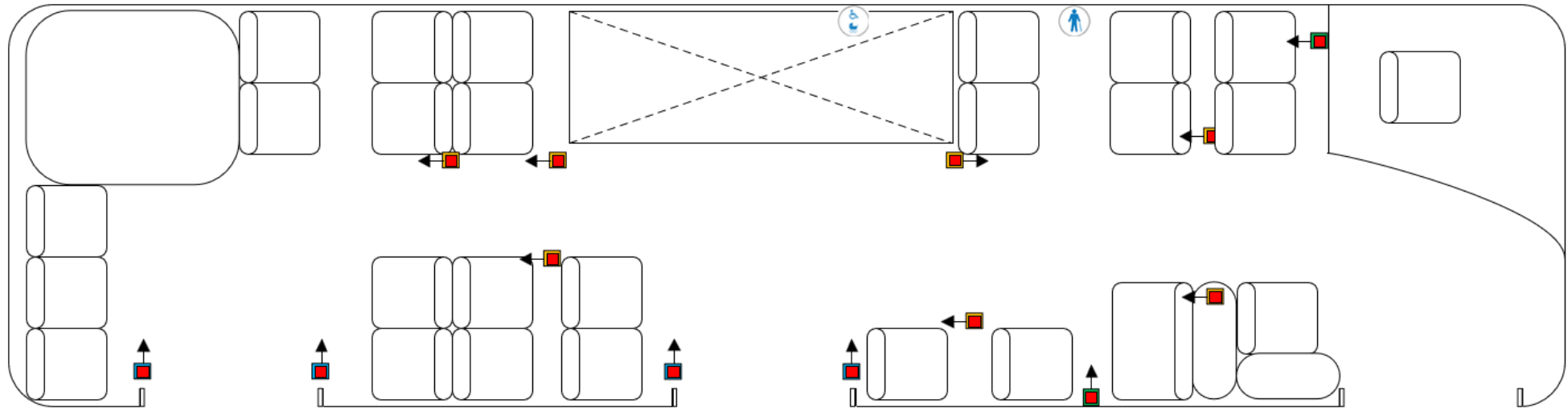


Gelenkbus









Anlage 17 – Musteranordnung Haltewunschtaster

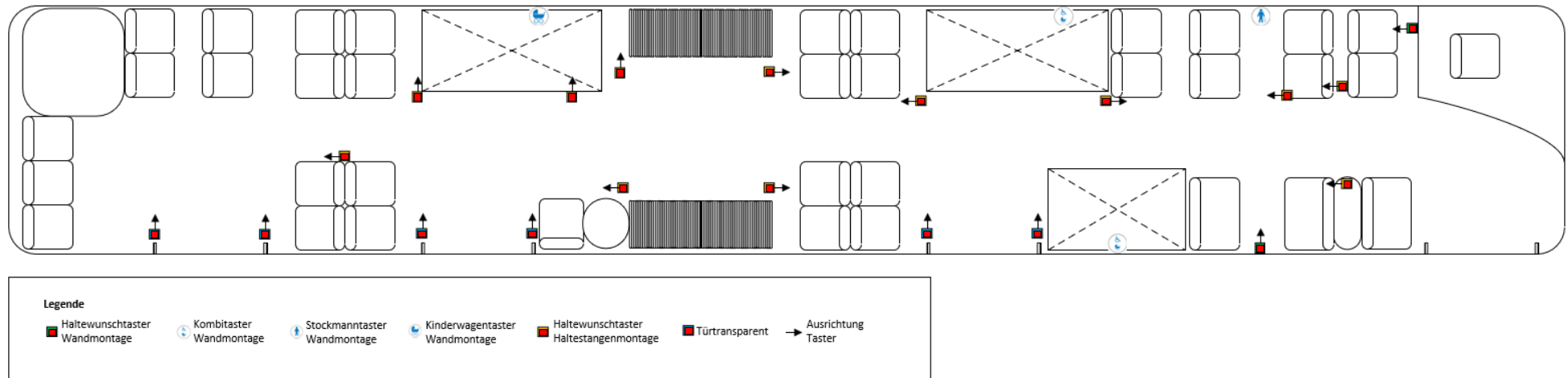
Solobus



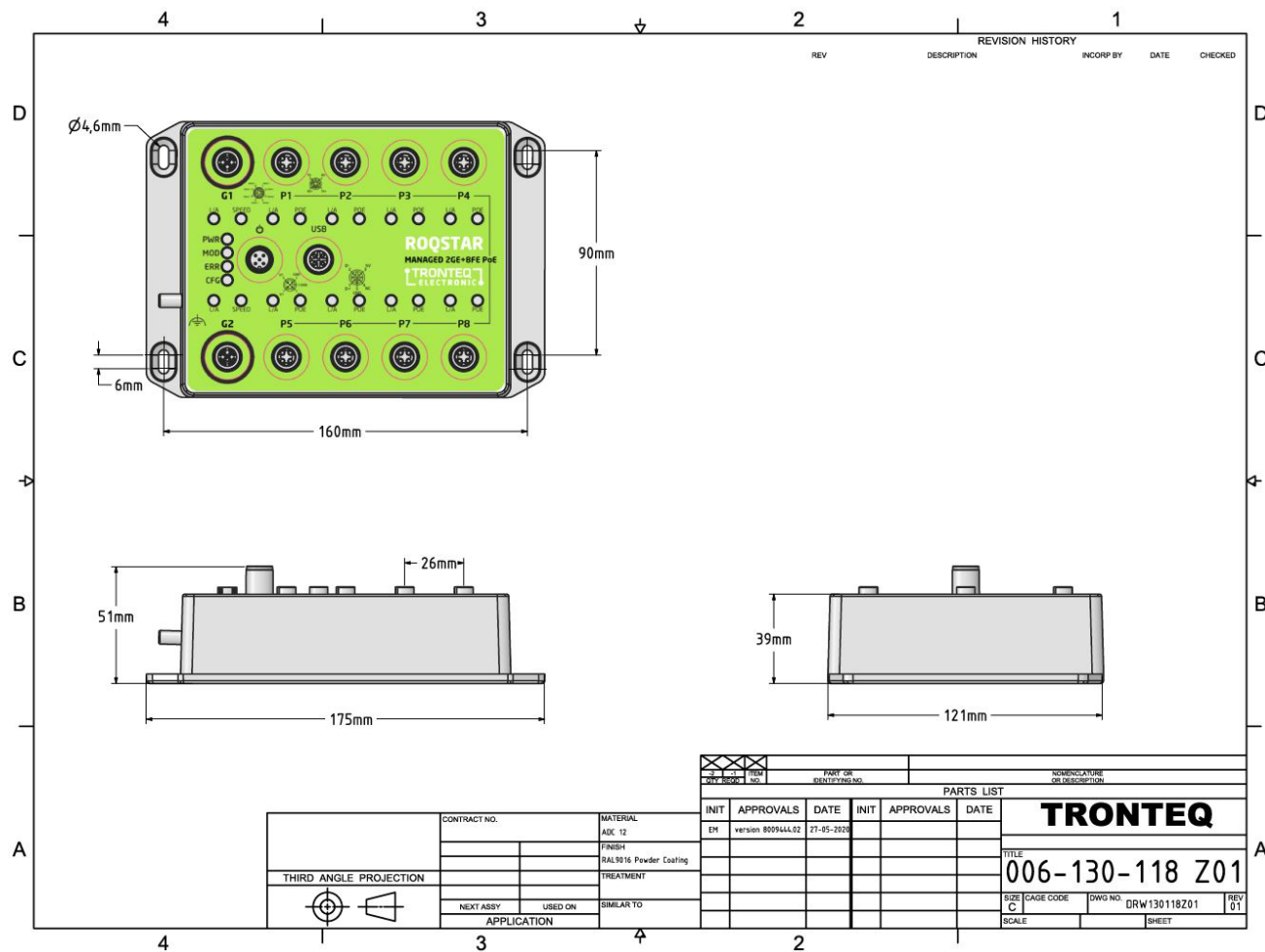
Legende

-  Haltewunschtaster Wandmontage
-  Kombitaster Wandmontage
-  Stockmantaster Wandmontage
-  Haltewunschtaster Haltestangenmontage
-  Türtransparent
-  Ausrichtung Taster

Gelenkbus



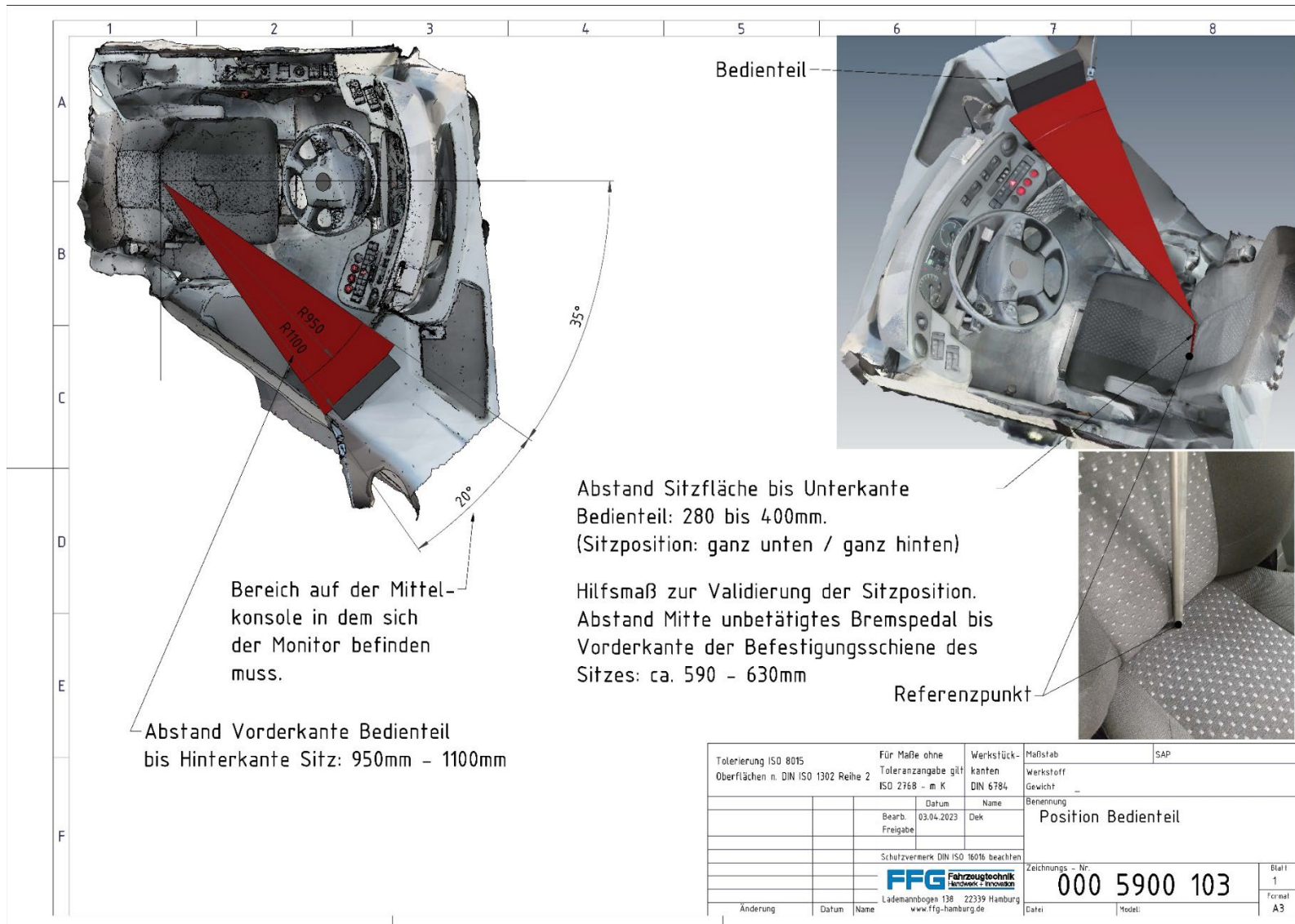
Anlage 18 – Switch



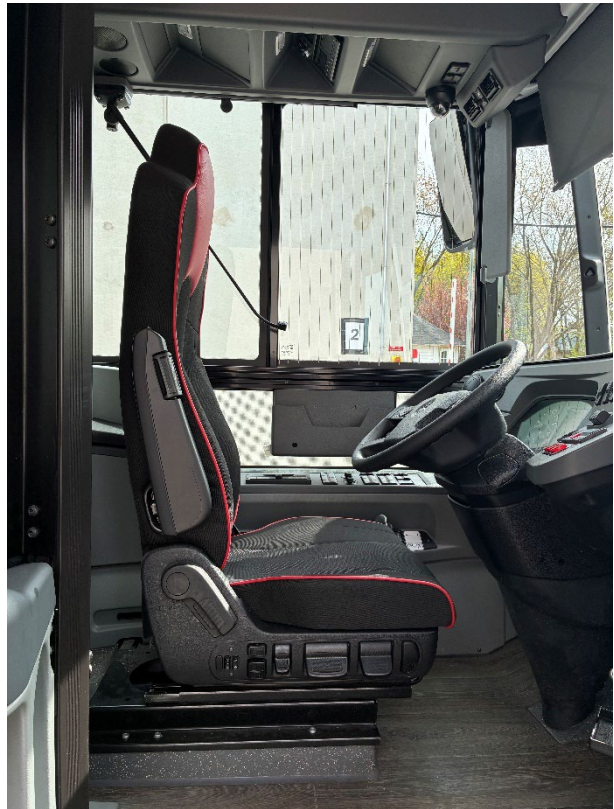
[4]



Anlage 19 – Bedienteil Bordrechner



Anlage 20 – Fahrersitz



| Farblegende | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Fahrersitzbezugsstoff | Standardausführung ISRINGHAUSEN |
| Fahrersitz Kopfteil | E-Leather, Composition marsrot |
| Keder Fahrersitz | E-Leather, Composition marsrot |

Literaturverzeichnis

- [1] Antonics-ICP GmbH
- [2] Solaris Bus Deutschland GmbH
- [3] Daimler Buses GmbH
- [4] Tronteq Electronic