

### Planungsleitfaden

Folgende Fragen sollten zu Beginn einer Projektierung beantwortet werden:

1. Wieviele Ein-/Ausgänge und welche Module werden benötigt?
2. Wieviele Controller werden benötigt?
3. Wieviel Strom wird für die Peripherie benötigt, welche Netzteile werden gebraucht?
4. Welche Verbindungstechnik (Flach-/Rundkabel) wird gewählt?
5. Welche Leitungslängen sind notwendig? Sind Repeater notwendig?
6. Ist eine Anbindung an eine zentrale Leittechnik vorgesehen? Welche Schnittstellen stehen zur Verfügung?
7. Sollen weitere Bedienebenen, Anzeigetableaus vorgesehen werden?

Zur Verdeutlichung werden einige Beispiele herangezogen.

#### Beispiel 1:

In einem Gebäude sind 80 Brandschutzklappen vorgesehen, die jeweils mit einem herkömmlichen Endschalter zur Erfassung der Klappenstellung „AUF“ ausgestattet sind.

Die Klappen sollen mit einem Bussystem vernetzt werden und an einer zentralen Stelle soll ein Anzeigetableau eingebaut werden.

Das Gebäude hat eine Abmessung von 100 x 50 m und besteht aus 5 Etagen.

Die Brandschutzklappen sind in jeder Etage ähnlich angeordnet.

Eine Anbindung an eine übergeordnete Leitzentrale ist nicht geplant. Eine Sammelstörmeldung bei einem Fehler reicht aus.

Eine Erweiterung der Anlage sollte möglich sein. (schematische Darstellung Seite 3)

*Frage 1: Wieviele Ein-/Ausgänge und welche Module werden benötigt?*

Es müssen 80 Endlagenschalter abgefragt werden, dazu werden AS-EP Module verwendet. Vier Eingänge stehen pro Modul zur Verfügung, ein Eingang wird pro Klappe benötigt, ergibt rechnerisch eine Anzahl von 20 Modulen AS-EP, vorausgesetzt alle vier Eingänge können immer belegt werden (örtliche Anordnung der Klappen).

*Ergebnis: 20 AS-EP Module*

*Frage 2: Wieviele Controller werden benötigt?*

Ein Controller kann 31 AS-i Module verwalten. Es werden 20 AS-EP Module benötigt, somit genügt ein Controller.

*Ergebnis: 1 Controller. Die Schnittstelle und der Typ des Controllers wird zum Schluss festgelegt.*

*Frage 3: Wieviel Strom wird für die Peripherie benötigt, welche Netzteile werden gebraucht?*

Ein AS-EP Modul besitzt eine Stromaufnahme von maximal 80 mA. Ergibt eine maximale Stromaufnahme von 1,6 A. Es wird ein AS-i Netzteil benötigt mit maximal 2,8 A Belastbarkeit.

Der AS-i Controller benötigt eine 24 V DC Spannungsversorgung. Diese kann bauseits zur Verfügung gestellt werden oder über ein Netzteil Typ TNC-D1020.

*Ergebnis: 1 AS-i Netzteil Typ TNC-A1216 (max. 2,8 A). 1 Netzteil Typ TNC-D1020.*

*Frage 4: Welche Verbindungstechnik (Flach-/Rundkabel) wird gewählt?*

In diesem Fall ist keine Anforderung an das Kabel gestellt, somit kann das Flachkabel mit den Vorteilen der einfachen Verdrahtung verwendet werden.

*Ergebnis: gelbes Flachkabel Typ TNC-A4000*

*Frage 5:* Welche Leitungslängen sind notwendig?  
Sind Repeater notwendig?

Der oder die AS-i Controller werden dezentral in der Anlage angeordnet, z. B. in einer Unterverteilung. Die zulässige Leitungslänge eines AS-i Stranges beträgt 100 m und kann mittels zweier Repeater auf maximal 300 m verlängert werden. In diesem Fall wird eine Leitungslänge von 200 m benötigt. Da die Standardlänge eines AS-i Strangs 100 m beträgt wird ein Repeater zur Verlängerung um weitere 100 m benötigt. Jeder Repeater benötigt ein eigenes AS-i Netzteil, da der Repeater eine galvanische Trennung der AS-i Zweige darstellt.

*Ergebnis:* Leitungslänge 200 m, 1 Repeater TNC-A2215 und 1 AS-i Netzteil TNC-A1216.

*Frage 6:* Ist eine Anbindung an eine zentrale Leittechnik vorgesehen? Welche Schnittstellen stehen zur Verfügung?

Eine Anbindung an eine zentrale Leittechnik ist nicht vorgesehen.

*Ergebnis:* Keine Anbindung vorgesehen.

*Frage 7:* Sollen weitere Bedienebenen, Anzeigetableaus vorgesehen werden?

Es soll ein Anzeigetableau vorgesehen werden. Da es sich nur um einen AS-i Controller handelt kann der AS-i Controller vom Typ TNC-A1303 mit integriertem Display eingesetzt werden.

*Ergebnis:* AS-i Controller Typ TNC-A1303 mit integriertem Display.

Zusammenfassung:

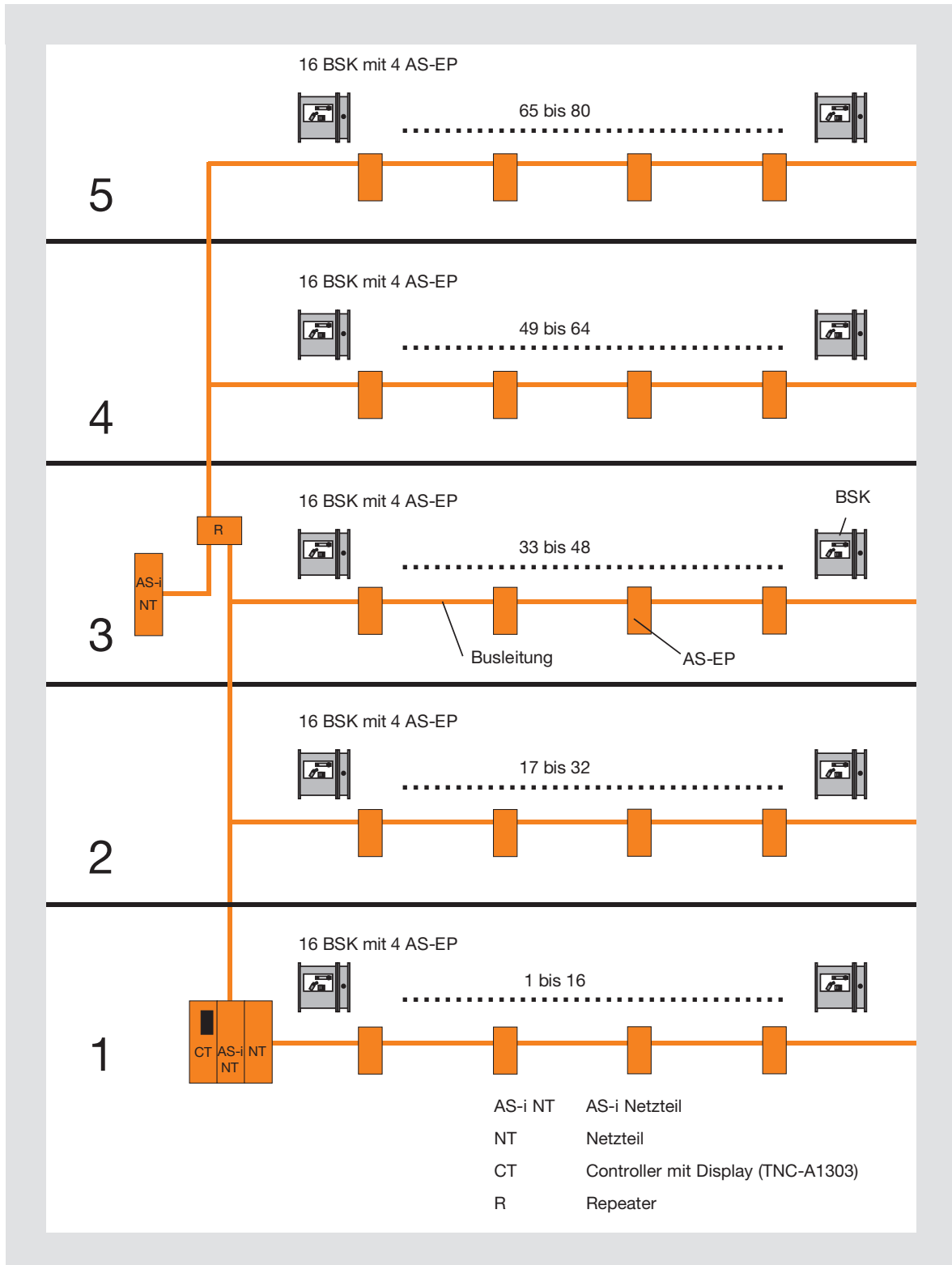
Es werden benötigt:

- 20 AS-EP Module
- 1 AS-i Controller Typ TNC-A1303
- 2 AS-i Netzteile Typ TNC-A1216 (Controller und Repeater)
- 1 Netzteil Typ TNC-D1020 (Controller)
- 200 m gelbes Flachkabel Typ TNC-A4000
- 1 Repeater Typ TNC-A2215

Plan erstellen mit der entsprechenden Adresszuordnung 1...20 und Aufteilung der Module auf die jeweiligen Controller.

Eintragung der Module im Lageplan.

## Beispiel 1



## Produktinformation TROXNETCOM-AS-Interface Planung

PI/7.1/14/D/1

### Beispiel 2:

In einem Gebäude sind 50 Brandschutzklappen vorgesehen, die jeweils mit induktivem Sensor, zur Erfassung der Klappenstellung „AUF“, „ZU“ sowie der Zwischenstellung, ausgestattet sind.

Die Klappen sollen mit einem Bussystem vernetzt werden und eine Visualisierung ist vorgesehen.

Das Gebäude hat eine Abmessung von 50 x 50 m und besteht aus 2 Etagen.

Die Brandschutzklappen sind in jeder Etage ähnlich angeordnet.

Eine Anbindung an eine übergeordnete Leitzentrale ist geplant. Eine zusätzliche Bedienebene soll vorgesehen werden.

(schematische Darstellung Seite 5)

*Frage 1:* Wieviele Ein-/Ausgänge und welche Module werden benötigt?

Es müssen 50 AS-i-fähige Sensoren zur Erfassung der Klappenstellung „AUF“, „ZU“ und der Zwischenstellung eingesetzt werden, dazu werden AS-E Module verwendet, die bereits fertig an den Klappen montiert sind.

*Ergebnis:* 50 AS-E Module

*Frage 2:* Wieviele Controller werden benötigt?

Ein Controller kann 31 AS-i Module verwalten, ein Doppel-Controller 62 AS-i Module. Es werden 50 AS-E Module benötigt, somit wird ein Doppel-Controller benötigt.

*Ergebnis:* 1 Doppel-Controller. Die Schnittstelle und der Typ des Controllers wird nachfolgend festgelegt.

*Frage 3:* Wieviel Strom wird für die Peripherie benötigt, welche Netzteile werden gebraucht?

Ein AS-E Modul besitzt eine Stromaufnahme von maximal 80 mA. Ergibt eine maximale Stromaufnahme von 4,0 A. Diese werden aufgeteilt auf zwei AS-i Stränge. Es werden zwei AS-i Netzteile benötigt mit maximal 2,8 A Belastbarkeit.

Der AS-i Controller benötigt eine 24 V DC Spannungsversorgung. Diese kann bauseits zur Verfügung gestellt werden oder über ein Netzteil Typ TNC-D1020.

*Ergebnis:* 2 AS-i Netzteile Typ TNC-A1216 (max. 2,8 A), 1 Netzteil Typ TNC-D1020.

*Frage 4:* Welche Verbindungstechnik (Flach-/Rundkabel) wird gewählt?

In diesem Fall ist keine Anforderung an das Kabel gestellt, somit kann das Flachkabel mit den Vorteilen der einfachen Verdrahtung verwendet werden.

*Ergebnis:* gelbes Flachkabel Typ TNC-A4000

*Frage 5:* Welche Leitungslängen sind notwendig? Sind Repeater notwendig?

Der oder die AS-i Controller werden dezentral in der Anlage angeordnet, z. B. in einer Unterverteilung. Die zulässige Leitungslänge eines AS-i Stranges beträgt 100 m und kann mittels zweier Repeater auf maximal 300 m verlängert werden. In diesem Fall handelt es sich um zwei getrennte AS-i Stränge und pro AS-i Strang wird eine Leitungslänge von maximal 100 m benötigt. Da die Standardlänge eines AS-i Strangs 100 m beträgt wird kein Repeater zur Verlängerung um weitere 100 m benötigt.

*Ergebnis:* Leitungslänge 100 m pro AS-i Strang, ergibt 200 m.

*Frage 6:* Ist eine Anbindung an eine zentrale Leittechnik vorgesehen? Welche Schnittstellen stehen zur Verfügung?

Eine Anbindung an eine zentrale Leittechnik ist vorgesehen, die an der Leitzentrale zur Verfügung stehende Schnittstelle ist vom Typ Profibus DP als Master.

*Ergebnis:* Eine Anbindung ist vorgesehen, die Schnittstelle ist Profibus DP. Damit liegt die Schnittstelle und der Typ des Doppel-Controllers fest TNC-A1306.

*Frage 7:* Sollen weitere Bedienebenen, Anzeigetableaus vorgesehen werden?

Es soll eine Visualisierung vorgesehen werden. Da es sich nur um einen AS-i Doppelcontroller handelt kann der AS-i Controller vom Typ TNC-A1306 mit integriertem Display eingesetzt werden.

*Ergebnis:* AS-i Controller Typ TNC-A1306 mit integriertem Display

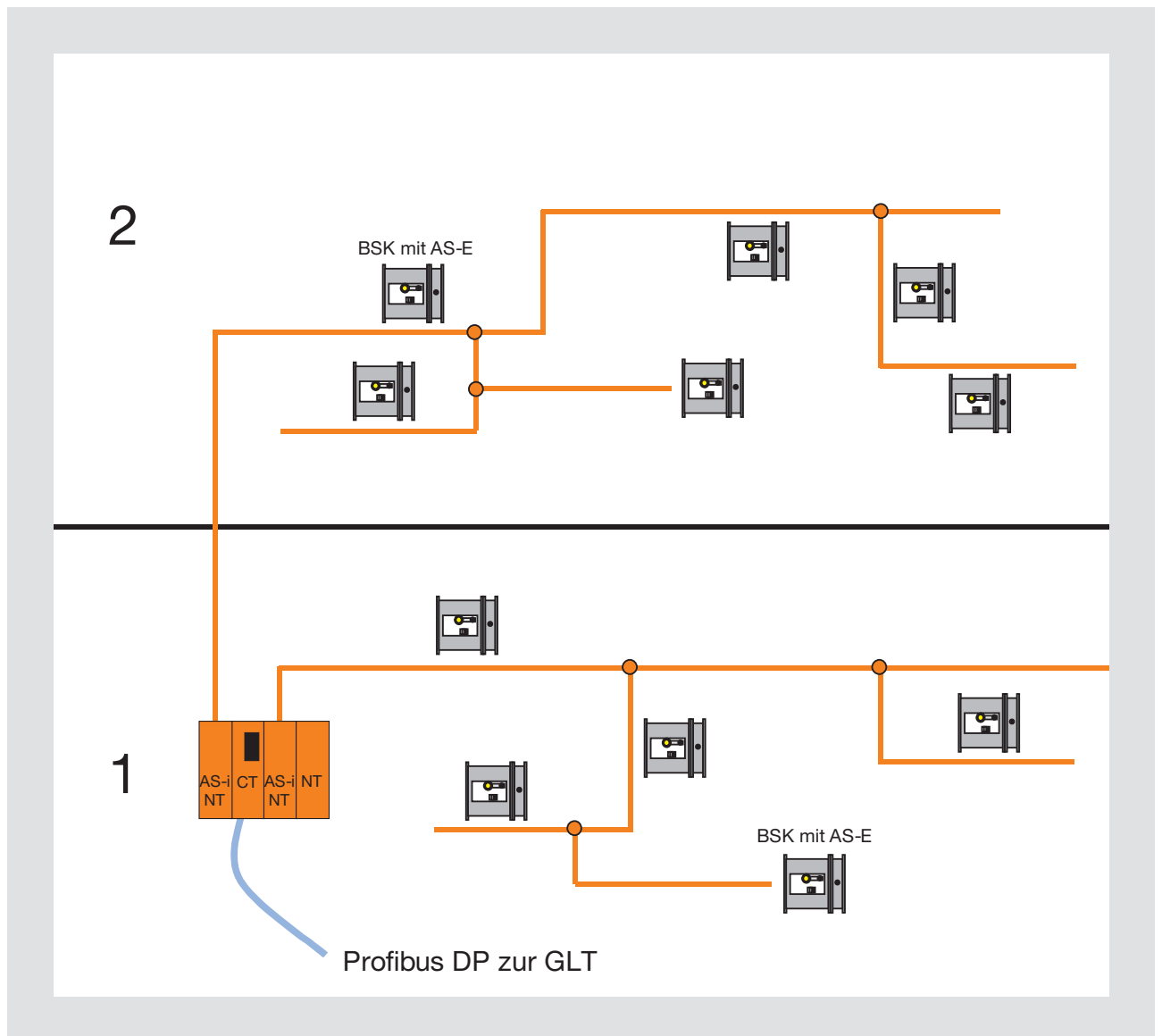
Zusammenfassung:

Es werden benötigt:

- 50 AS-E Module
- 1 AS-i Doppel-Controller Typ TNC-A1306 (Profibus DP Slave)
- 2 AS-i Netzteile Typ TNC-A1216
- 1 Netzteil Typ TNC-D1020 (Controller)
- 200 m gelbes Flachkabel Typ TNC-A4000

Plan erstellen mit der entsprechenden Adresszuordnung z. B. AS-i Strang 1 Adresse 1...20, AS-i Strang 2 Adresse 1...30 und Aufteilung der Module auf die jeweiligen Controller.  
Eintragung der Module im Lageplan.

## Beispiel 2



- AS-i NT AS-i Netzteil
- NT Netzteil
- CT Controller mit Display (TNC-A1306)

## Produktinformation TROXNETCOM-AS-Interface Planung

PI/7.1/14/D/1

### Beispiel 3:

In einem Gebäude sind 100 motorisch verstellbare Brandschutzklappen vorgesehen, die jeweils mit einem 24 V DC/AC Motor ausgestattet sind sowie 12 Rauchauslöseeinrichtungen.

Die Klappen und die Rauchauslöseeinrichtungen sollen mit einem Bussystem vernetzt werden und an einer zentralen Stelle soll ein Bedientableau eingebaut werden. Das Gebäude hat eine Abmessung von 100 x 100 m und besteht aus 4 Etagen.

In jeder Etage befinden sich 25 Klappen und 3 Rauchauslöseeinrichtungen.

Eine Anbindung an eine übergeordnete Leitzentrale ist nicht geplant. (schematische Darstellung Seite 8)

*Frage 1:* Wieviele Ein-/Ausgänge und welche Module werden benötigt?

Es müssen 100 motorisch betriebene Klappen angesteuert und deren aktuelle Position erfasst werden, dazu werden AS-EM/B Module verwendet, die bereits fertig an den Klappen montiert und mit dem Stellantrieb verdrahtet sind. Desweiteren müssen 12 Rauchauslöseeinrichtungen an das Bussystem angeschlossen werden. Dies wird durch die AS-RM/BD Module, die steckerfertig mit der Auslöseeinrichtung verbunden werden, realisiert.

*Ergebnis:* 100 AS-EM/B Module und 12 AS-RM/BD Module

*Frage 2:* Wieviele Controller werden benötigt?

Ein Controller kann 31 AS-i Module verwalten, ein Doppel-Controller 62 AS-i Module. Es werden 100 AS-EM/B Module und 12 AS-RM/BD Module benötigt, somit sind entweder 2 Doppel-Controller oder 4 Einzel-Controller notwendig.

Aufgrund der Aufteilung in 4 Etagen mit jeweils 25 AS-EM/B und 3 AS-RM/BD Module entscheidet man sich dazu, in jeder Etage einen Controller zu setzen um eine klare Zuordnung zu haben.

*Ergebnis:* 4 Controller. Die Schnittstelle liegt damit fest bei Profibus DP.

*Frage 3:* Wieviel Strom wird für die Peripherie benötigt, welche Netzteile werden gebraucht?

Ein AS-EM/B Modul inklusive Motor besitzt zusammen eine Stromaufnahme von maximal 300 mA. Die AS-RM/BD Module inklusive der Rauchauslöseeinrichtung eine Stromaufnahme von 250 mA. Somit ergibt sich pro Etage eine maximale Stromaufnahme von 8,25 A. Es werden vier AS-i Netzteile benötigt mit maximal 8 A Belastbarkeit.

### Anmerkung:

Die AS-i Netzteile liefern auch einen höheren Strom, als angegeben. Ein 8 A Netzteil kann einen kompletten AS-i Strang, der mit 31 AS-EM/B-Modulen ausgestattet ist versorgen, obwohl rechnerisch 9,3 A benötigt werden.

Die AS-i Controller benötigen eine 24 V DC Spannungsversorgung. Diese kann bauseits zur Verfügung gestellt werden oder über ein Netzteil Typ TNC-D1020.

*Ergebnis:* 4 AS-i Netzteile Typ TNC-A1218 (max. 8 A).  
4 Netzteile Typ TNC-D1020.

*Frage 4:* Welche Verbindungstechnik (Flach-/Rundkabel) wird gewählt?

In diesem Fall ist keine Anforderung an das Kabel gestellt, somit kann das Flachkabel mit den Vorteilen der einfachen Verdrahtung verwendet werden.

*Ergebnis:* gelbes Flachkabel Typ TNC-A4000

*Frage 5:* Welche Leitungslängen sind notwendig? Sind Repeater notwendig?

Der oder die AS-i Controller werden dezentral in der Anlage angeordnet, z. B. in einer Unterverteilung. Die zulässige Leitungslänge eines AS-i Stranges beträgt 100 m und kann mittels zweier Repeater auf maximal 300 m verlängert werden. In diesem Fall wird pro AS-i Strang eine Leitungslänge von maximal 100 m benötigt. Da die Standardlänge eines AS-i Strangs 100 m beträgt wird kein Repeater zur Verlängerung um weitere 100 m benötigt.

*Ergebnis:* Leitungslänge 100 m pro AS-i Strang, ergibt 400 m.

*Frage 6:* Ist eine Anbindung an eine zentrale Leittechnik vorgesehen? Welche Schnittstellen stehen zur Verfügung?

Eine Anbindung an eine zentrale Leittechnik ist nicht vorgesehen.

*Ergebnis:* Eine Anbindung ist nicht vorgesehen.

**Produktinformation  
TROXNETCOM-AS-Interface  
Planung**

PI/7.1/14/D/1

*Frage 7:* Sollen weitere Bedienebenen, Anzeigetableaus vorgesehen werden?

Es soll ein Bedientableau in der Schaltzentrale vorgesehen werden. Dazu soll eine Visualisierung vom Typ TP057M als Display verwendet werden. Das Display benötigt eine 24 V DC Spannungsversorgung, die mittels Netzteil TNC-D1020 realisiert werden kann. Das Display TP057M stellt gleichzeitig den Master des Profibus DP Netzwerks.

*Ergebnis:* 1 Display TP057M und 1 Netzteil TNC-D1020.

Die Vernetzung der Controller untereinander und mit dem Display TP057M erfolgt mittels Profibus DP. Die Controller werden entsprechend ausgesucht Typ TNC-A1305.

Zusammenfassung:

Es werden benötigt:

- 100 AS-EM/B Module
- 12 AS-RM/BD Module
- 4 AS-i Controller Typ TNC-A1305 Profibus DP Slave
- 4 AS-i Netzteile Typ TNC-A1218
- 5 Netzteile Typ TNC-D1020 (Controller und Display)
- 400 m gelbes Flachkabel Typ TNC-A4000
- 1 Display TP057M (Profibus, DP Master)  
ext. Schnittstellen: Modbus RTU, Modbus IP

Plan erstellen mit der entsprechenden Adresszuordnung z. B. AS-i Strang 1 Adresse 1...28, AS-i Strang 2 Adresse 1...28, AS-i Strang 3 Adresse 1...28, AS-i Strang 4 Adresse 1...28 und Aufteilung der Module auf die jeweiligen Controller.  
Eintragung der Module im Lageplan.

## Beispiel 3

