

Bezeichnung Automationsstation (AS)

| Eingesetztes MSR Fabrikat | | Typ | | | | | Prüfung | | | |
|--|--|--|---|---|---|----------------|--------------------|---------------------------|--------------------|--|
| POM - Klassifizierung | No Go | Neutral | Small | Tall | Large | POM Punktezahl | Visuell nach Sicht | Prüftool Web / FTP Client | Herstellernachweis | |
| POS POM Punktezahl | -3 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| 1. Installierte Gerätetechnik | | | | | | | | | | |
| 1.1 Gerätequalitätsnorm IEC 61131-2 | Nein | | | | Ja | | | | X | |
| 1.2 Gerätetechnik | AS mit fest zugeordneter E/A Ebene (Compact) nicht erweiterbar | AS compact aber zusätzlich modular erweiterbar um <= 16 E/As | AS compact aber zusätzlich modular erweiterbar um > 16 E/As | AS, modular erweiterbar auf gesamt < 500 E/As | AS, modular erweiterbar auf gesamt >= 500 E/As | | X | | X | |
| 1.3 Platzreserve Schaltschrank allgemein | < 5% | > 5% | > 10% | > 20% | > 30% | | X | | | |
| 1.4 Vorhandene Datenpunktreserve der installierten E/A Ebene | Keine = 0% | > 0% | > 5% | > 10% | > 15% | | X | | | |
| 1.5 Aktuell vorhandene physikalische Kommunikationsschnittstellen | Keine | 1 | 2 | 3 | >3 | | X | | X | |
| 1.6 Batterie | Nicht vorhanden, Datenverlust dadurch möglich | Nur durch Austausch der AS durch Lieferant / Hersteller | Vorhanden, austauschbar nur durch Fachmann | Vorhanden, austauschbar für Jedermann | Nicht notwendig, da dauerhaft keinerlei Datenverlust möglich | | X | | | |
| 1.7 Batterie Status Anzeige | | keine vorhanden | Ja -sichtbar an AS | Ja - sichtbar an AS und als Event / Alarm generiert | Nicht notwendig, da POS 1.6 Large | | X | | | |
| 1.8 Raumautomation | ja, aber keine Kommunikation zur AS | keine vorhanden, oder einer anderen AS zugeordnet | ja, nicht konfigurierbar aber mit Kommunikation | ja, konfigurierbar mit Kommunikation | ja, frei programmierbar mit Kommunikation | | X | | X | |

| POS | POM - Klassifizierung | No Go | Neutral | Small | Tall | Large | Prüfung | | | |
|-----------|---|--|--|---|--|--|----------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
| | | | | | | | POM Punktezahl | Visuell nach Sicht | Prüftool Web / FTP Client | Herstellernachweis |
| | POM Punktezahl | -3 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 2. | Protokolle / Sprachen | | | | | | | | | |
| 2.1 | International genormte Protokolle auf der AS direkt vom Hersteller ohne externe Gateways | Keine | 1 | 2 | 3 | >3 | | | | X |
| 2.2 | Weitere Fremdprotokolle auf der AS direkt vom Hersteller ohne externe Gateways | Nur Hersteller eigene Protokolle | 1 | 2 | 3 | >3 | | | | X |
| 2.3 | Freie Protokolle | Nicht möglich, bzw. nur durch Hersteller zu entwickeln | | | | Möglich für jeden der das entsprechende Fachwissen hat | | | | X |
| 2.4 | Ethernet Netzwerke auf der AS | Keine | | 1-fach RJ 45 (1x IP-Adresse) | 2-fach RJ 45 ausschließlich als Switch (2 Ports / 1x IP Adresse) | 2-fach RJ 45 als Gateway oder Redundanz (2 Ports / 2x IP Adresse) | | X | | X |
| 2.5 | International genormte IP-Protokolle auf der AS direkt vom Hersteller ohne externe Gateways | Keine | 1 bzw. kein Ethernet Netzwerk auf AS vorhanden (POS 2.4) | 2 | 3 | >3 | | | X | X |
| 2.6 | BACnet / Controller auf der AS ohne externes Gateway | Keine BacNet Klassifizierung möglich | Klassifizierung B-BC umrüstbar nur durch Tausch der AS | | | Klassifizierung B-BC jederzeit ohne Tausch der AS nachrüstbar z.B. durch Firmware Update | | | | X |
| 2.7 | BACnet / Objekte | | kein BacNet Controller vorhanden (POS 2.6) | gemäß Standard aber zusätzlich auch Proprietär | | ausschließlich Standard | | | | X |

| POS | POM - Klassifizierung | No Go | Neutral | Small | Tall | Large | Prüfung | | | |
|-----------|---|------------------|---|--|---|--|----------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
| | | | | | | | POM Punktezahl | Visuell nach Sicht | Prüftool Web / FTP Client | Herstellernachweis |
| | POM Punktezahl | -3 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 3. | Bedienen / Beobachten | | | | | | | | | |
| 3.1 | Bedienstation vor Ort (fest installiert oder mobil) | Keine | LCD Textpanel (x-Zeichen / Y-Zeilen) | Touchpanel Graphik bis 5,7" | Touchpanel Graphik bis 12,1" | Touchpanel Graphik größer 12,1" | | | X | |
| 3.2 | Webbasierte Bedienung auf der AS hinterlegt | Nein | | JA | Ja, incl. Alarming | Ja, incl. Alarming und Historische Daten | | | | X |
| 3.3 | Bedienoberfläche | kein Klartext | keine Bedienstation vor Ort vorhanden (POS 3.1) | zeilenorientierter Klartext | fixe graphische Darstellung vom Hersteller vorgegeben | freie graphische Darstellung nach Kundenbedarf frei wählbar | | | X | |
| 3.4 | Sprachen | Nur Fremdsprache | kein Klartext vorhanden (POS 3.3) | Nur Landessprache | Landessprache nur durch Fachmann änderbar | Landessprachen online wählbar und durch separate Datei z.B. Excel, beliebig erweiterbar | | | X | X |
| 4. | Betrieb + Wartung | | | | | | | | | |
| 4.1 | Dokumentation Anlage | Nicht vorhanden | | nur in Papierform | in Papierform und auf Datenträger | zusätzlich zu Small auf der AS als ladbares Dokument gespeichert | | | X | X |
| 4.2 | Anwendersoftware / Applikation auf Datenträger | Nicht vorhanden | Vorhanden aber Softwarestand nicht prüfbar | | | Vorhanden und voll umfänglich prüf- und erweiterbar | | | X | |
| 4.3 | Verfügbarkeit Programmierool für Erweiterung, Änderung der Anwendersoftware | Nein | Lizenz > 5000,-€ | Lizenz > 2000,- € | Lizenz < = 2000,-€ | als Endkundenversion lizenzfrei verfügbar | | | | X |
| 4.4 | Restore Anwendersoftware und Hardwarekonfiguration | Nicht möglich | | Servicepersonal einer externen Fachfirma | Eingewiesenes eigenes Personal mit EDV Kenntnisse | Eingewiesenes eigenes Personal ohne EDV Kenntnisse, z.B. durch Stecken eines bootfähigen Speichermediums | | | | X |

| POS | POM - Klassifizierung | No Go | Neutral | Small | Tall | Large | Prüfung | | | |
|-----|--|--|---|--|--|---|----------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
| | | | | | | | POM Punktezahl | Visuell nach Sicht | Prüftool Web / FTP Client | Herstellernachweis |
| | POM Punktezahl | -3 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 4.5 | E/A Tausch | vor Ort nicht möglich | nur durch Servicepersonal einer externen Fachfirma / Hersteller | Eingewiesenes eigenes Personal nur mit Werkzeug | Eingewiesenes eigenes Personal ohne Werkzeug | Eingewiesenes eigenes Personal ohne Werkzeug und Hot Plug fähig | | | x | |
| 4.6 | Historische Daten | keine Daten auf der AS hinterlegt | Daten auf der AS hinterlegt, nur lokal verfügbar, nicht extern auslesbar oder für Datenbanken nutzbar, oder bereits auf vorhandenem Leitsystem | Daten auf der AS hinterlegt, nur direkt an der AS mit proprietäre Zusatzsoftware auslesbar und für Datenbanken nutzbar. | Daten auf der AS hinterlegt und über Netzwerk mit proprietärer Zusatzsoftware auslesbar und für Datenbanken nutzbar. | Daten auf der AS hinterlegt und über Netzwerk ohne proprietäre Zusatzsoftware z.B. als CSV Datei für Datenbankzugriff via FTP / CGI nutzbar. | | | x | x |
| 4.7 | Wiederverwendbarkeit / Updatefähigkeit / Kompatibilität der Anwendersoftware | < 3 Jahre | >= 3 Jahre | > 5 Jahre | >10 Jahre | > 15 Jahre | | | | x |
| 4.8 | Portierbarkeit Anwendersoftware | Auf keiner weiteren AS Plattform des Herstellers lauffähig | | Auf mindestens 1 weiteren AS Plattform des Herstellers lauffähig | Auf mindestens 2 weiteren AS Plattformen des Hersteller lauffähig | Auf mindestens 3 weiteren AS Plattformen des Hersteller lauffähig | | | | x |

Gesamt Punkte

Prüfergebnis: _____

- Bronze > 20 Punkte**
- Silber > 45 Punkte**
- Gold > 65 Punkte**
- Maximal 81 Punkte**

Nummer Plakette: _____

(6-stellig)

Ort _____ Datum _____ Stempel _____ Prüfer _____

POS Kommentar

| 1. | |
|-----|--|
| 1.1 | IEC Norm für industrielles Design garantiert Lebenszyklus 15-20 Jahre |
| 1.2 | AS modular Erweiterbar oder dediziert Kompakt, wichtig für Ergänzungen Anpassungen des Systems während dem Lebenszyklus. Die E/A Ebene muss über einen internen E/A Bus an die AS gekoppelt sein, dies ist ein Leistungsmerkmal der CPU. Erweiterungen über Feldbusmodule werden nicht gewertet. |
| 1.3 | Für Erweiterungen im Lebenszyklus muss zu der Reserve der AS auch genügend Reserve im Schaltschrank für Leistungsteile und Kabelanschlüsse vorgehalten werden. Wichtig ist daher Platzreserve auf Montageplatte und Klemmleisten |
| 1.4 | Für Erweiterungen im Lebenszyklus muss Reserve an der AS zu Verfügung stehen. Gezählt wird die derzeit installierten E/A Reserve im Verhältnis zur Gesamtzahl der vorhandenen E/As an der AS. |
| 1.5 | Für die aktuelle und zukünftige freie Einbindung verschiedener MSR-Komponenten in der Liegenschaft sind diverse Kommunikationsschnittstellen vor zu sehen. Gezählt werden die aktuell vorhandene Standard Kommunikationsschnittstellen RS485/232/422, Ethernet; USB |
| 1.6 | Baterietausch und der dadurch drohende Datenverlust wird im Betrieb der Anlage problematisch. Wichtig daher Wo kann ich die Batterie beziehen und wie wird diese getauscht. (Für Large Herstellernachweis nötig) |
| 1.7 | Erfährt der Betreiber, das ggf. ein Datenverlust droht. Wichtig daher, wo stehen die Batterieinformationen zur Verfügung |
| 1.8 | Bei dem Punkt geht es nicht um die energetischen Aspekt einer Raumautomation. Wichtig ist, das diese mit der AS kommuniziert und nicht im "Inselbetrieb" läuft. (Für Tall - Large nur mit Herstellernachweis) |

POS Kommentar

| 2. | |
|-----|---|
| 2.1 | International genormte Protokolle: BACnet Profibus LON KNX/EIB ermöglichen dem Betreiber maximal mögliche Flexibilität. Auf der AS sollten diese daher ohne externes Gateway oder Interface verfügbar sein. Dabei notwendige reine Hardwarekoppler z.B. EIB/IP Koppler sind zulässig. Nicht zulässig ist ein externer Koppler, der separat über ein spezielles Tool programmiert werden muss, z.B. Profibus auf LON |
| 2.2 | Für die aktuelle und zukünftige problemlose Einbindung verschiedener MSR-Komponenten in der Liegenschaft sind diverse Kommunikationsprotokolle wichtig. Gezählt werden die aktuell vorhandene Standard Kommunikationsschnittstellen. Wieviele weitere Protokolle sind auf AS ohne externes Gateway oder Interface verfügbar. Z.B. MP-Bus M-Bus ModBus usw. Dabei notwendige reine Hardwarekoppler z.B. M-Bus Pegelwandler von Relay sind zulässig. Nicht zulässig ist ein externer Koppler, der separat über ein spezielles Tool programmiert werden muss, z.B. Profibus auf ModBus |
| 2.3 | Für die aktuelle und zukünftige freie Einbindung zukünftiger MSR-Komponenten in der Liegenschaft sind ggf. freie und offene Kommunikationsprotokolle wichtig. Können daher von einem Integrator bei Bedarf beliebige Protokolle geschrieben und integriert werden? |
| 2.4 | Wieviele IP Netzwerke können physikalisch direkt an der AS ohne externen Switch angeschlossen werden. Large nur mit Herstellernachweis gültig. |
| 2.5 | IT-Protokolle: z.B. CGI HTTP FTP SMTP SNMP DNS DHCP. Bei Bedarf CGI Prüfung mit Standard Web Browser des Auditors nach Vorgabe Hersteller. |
| 2.6 | B-BC = BacNet - Building Controller nach BTL / BIG EU Zertifizierung |
| 2.7 | EDE-Liste (PICS) anfordern. Sie gibt Aufschluss über die Qualität und Leistungsumfang der Objekte |

| POS | Kommentar |
|-----------|---|
| 3. | |
| 3.1 | Die Bedienstation muss vor Ort installiert sein oder der Endkunde verfügt über eine mobile Einheit z.B. Ipad |
| 3.2 | Applikation in der AS vor Ort mit Standardbrowser z.B. Firefox / Internet Explorer bedienbar. Z.B. http//IP-Adresse/start.html Es sind keine zusätzlichen kostenpflichtigen Software Tools notwendig! |
| 3.3 | Die Visualisierung wurde nach Kundenbedarf erstellt. |
| 3.4 | Verschiedene Sprachen ggf. einfach nachrüstbar z.B. via Excel |
| 4. | |
| 4.1 | Sind z.B. Schaltpläne / Bedienungsanleitungen als PDF Files auf Automationsstation ladbar und lesbar ohne Sondersoftware (z.B.: via FTP-Client) |
| 4.2 | Applikations Softwareversion in AS mit Übergabe Dokumentation nachvollziehbar. Entsprechender Nachweis muss vom Hersteller bzw. Integrator erbracht werden. |
| 4.3 | SW / Engineeringtool für Techniker des Endkunden frei verfügbar |
| 4.4 | Applikationssoftware und Konfiguration ohne proprietäres SW Tool Restore fähig |

| POS | Kommentar |
|-----|--|
| 4.5 | Tausch defekter Module ohne spezielle Kenntnis der Hardware möglich |
| 4.6 | Mit Standardsoftware (Microsoft / Apple ect) les- und schreibbar |
| 4.7 | Hersteller sichert zu, das Applikationssoftware noch auf Geräten direkt lauffähig ist, die in x Jahren geliefert werden. |
| 4.8 | Applikationssoftware läuft auf anderen Gerätebaureihen des Herstellers. Bei Wechsel der CPU während der Betriebsphase durch Ausbau / Vergößerung der Anlage, kann somit die Applikation weiter genutzt werden. |
| | |