

Übersicht über Produkte und Lösungen

Ausgabe 2

Hilfethemen

1	Einführung	3
2	Zutrittsmanagement – Überblick	5
3	PAC Zutrittsmanagement Übersicht	7
4	PAC-Architektur	10
4.1	Übersicht	10
4.2	Vernetzung	11
5	PAC-Produkte	13
5.1	Controllertypen	13
5.1.1	PAC 212 Standalone-Zutrittskontroller	13
5.1.2	PAC 51x Vernetzte Zutrittslösungen	15
5.2	PAC E/A-Controller	24
5.2.1	PAC 520 Input Controller	25
5.2.2	AC 530 Relais-Controller	27
5.3	Leser.....	28
5.3.1	PAC MT Leser	29
5.3.2	PAC HF Leser.....	33
5.3.3	PAC LF-Leser.....	41
5.3.4	PAC Architect-Leser	46
5.3.5	Biometrische Lesegeräte	51
5.4	ID-Medien	58
5.4.1	Hochfrequenz-RFID-Medien	58
5.4.2	Mobile ID	61
5.5	Stromversorgungen	63
5.5.1	3,6-A-Stromversorgungen.....	63
5.5.2	7,2-A-Stromversorgung.....	64
5.6	Software Access Central™	65
5.6.1	PAC Access Central™	66
6	Glossar	69

1 Einführung

Comelit hat sich seit 1956 von einer Basis von Intercom- und Video-Intercom-Lösungen zu einem weltweit führenden Anbieter von integrierten Sicherheitslösungen entwickelt, die neben Video-Türsprechanlagen auch Einbruchschutz, Videoüberwachung, Hausautomation, Brandmelde- und Zutrittsmanagementsysteme umfassen. Comelit steht für ständige Weiterentwicklung, Benutzerfreundlichkeit, Zuverlässigkeit und Multifunktionalität. Comelit ist Ihr zuverlässiger Sicherheitspartner für den Schutz von Privatkunden, Bildungseinrichtungen, öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen.

Comelit ist mit 17 Niederlassungen, 6 Forschungs- und Entwicklungszentren, mehr als 800 Mitarbeitern und einer kommerziellen Präsenz in über 90 Ländern weltweit vertreten.

Comelit-PAC ist die spezialisierte Abteilung für Zugangskontrolle innerhalb von Comelit und verfügt über mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung sicherer Zugangskontrollprodukte. Durch die enge Zusammenarbeit mit beratenden Ingenieuren, Architekten, Händlern und Installateuren können die PAC-Produkte kontinuierlich weiterentwickelt werden, um den Anforderungen des Marktes für Zugangskontrollsysteme und der entsprechenden Gesetzgebung gerecht zu werden.

Die PAC-Zugangskontrollsysteme wurden mit dem Ziel entwickelt, unübertroffene Zuverlässigkeit und Funktionalität zu bieten, um die strengen Anforderungen sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich zu erfüllen. Es gibt gezielte Kundenoptionen, mit denen PAC-Zutrittskontrollsysteme auf unterschiedliche Kundenanforderungen zugeschnitten werden können. Mit dem Schwerpunkt auf Zuverlässigkeit und einer einfachen Installation und Wartung bieten wir Zugangskontrolllösungen, die dem Kunden erschwingliche Sicherheit bieten.

Dieses Dokument richtet sich an Architekten, Designer, Berater und Planer und enthält Informationen über die PAC-Zutrittskontrolllösung, einschließlich der Architektur, Vernetzung und Produktkomponenten.

Die PAC-Ausrüstung wird über autorisierte PAC-Vertriebs Händler, -Händler und -Installateure vertrieben. Dies unterstützt die Qualität des Designs, der Installation und der Wartung während der Nutzungsdauer, um ein hervorragendes Kundenerlebnis zu gewährleisten. Bitte wenden Sie sich an den Comelit-PAC-Kundendienst, um Einzelheiten über zugelassene Lieferanten zu erfahren.

E-Mail: pacgdxcustomerservice@comelit-pac.co.uk

Telefon: +44 (0)161 406 3400 opt. 1

COMELIT GROUP S.P.A. DEUTSCHLAND

Tel.: 0049 21 82-82 96-160 Fax.: 0049 21 82-82 96-299

Wenn sie ein angebot benötigen: angebote@comelit.de

Zur technischen unterstützung: <mailto:service@comelit.de>

Comelit-PAC bietet seinen Kunden und zugelassenen Installateuren ein umfassendes Angebot an Dienstleistungen zur Unterstützung bei der Planung. Wir verfügen über ein erfahrenes Vertriebs- und Supportteam in ganz Großbritannien, das Ihnen unverbindlich Unterstützung, Hilfe und Beratung zu allen Aspekten der folgenden Themen bietet:

- Systementwurf vor dem Verkauf
- Unterstützung bei der Ausschreibung und Spezifikation
- Technische Unterstützung und Standortgutachten

Wenn Sie Ihre Anforderungen in Bezug auf die PAC-Produktpalette besprechen möchten, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um die Kontaktdaten Ihres lokalen Support-Mitarbeiters zu erhalten.

2 Zutrittsmanagement – Überblick

Die Zugangskontrolle wird mit Sicherheits-Tokens verwaltet, die so konfiguriert sind, dass sie den Zugang zu den mit einer Zugangssteuerung gesicherten Türen ermöglichen.

Abbildung 1 veranschaulicht den Ablauf der Zugangssteuerung auf einer hohen Ebene:

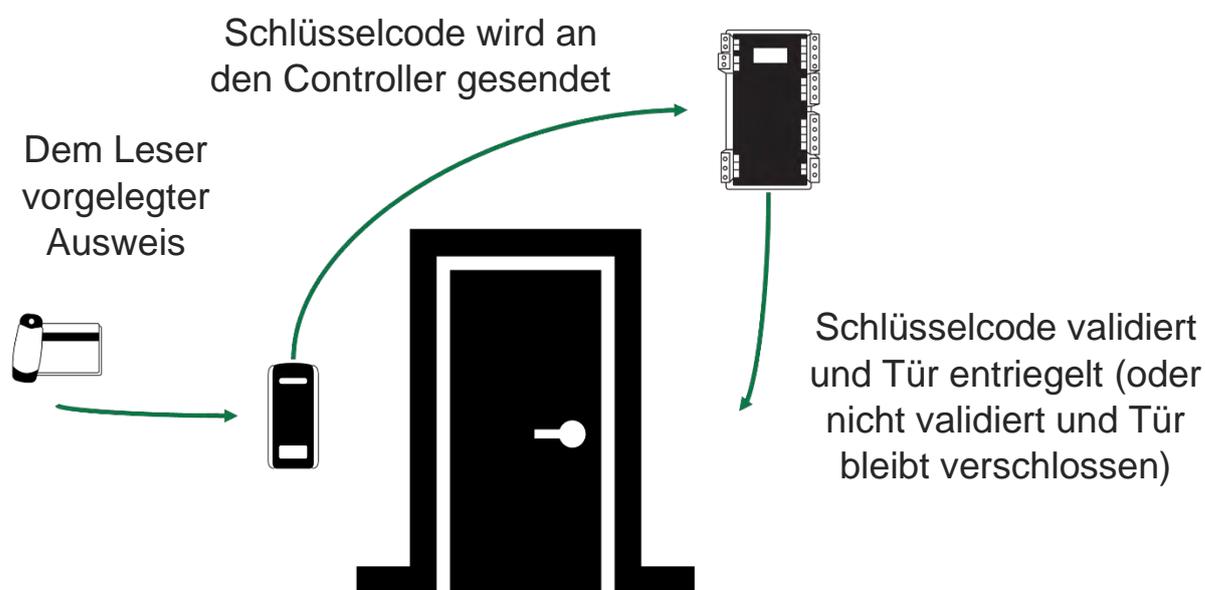


Abbildung 1 – Ablauf der Zugangssteuerung

Nachfolgend finden Sie einige Definitionen der verschiedenen Zugangskontrolllösungen.

Zugangssteuerung

Der Begriff Zutrittssteuerung bezieht sich auf die Kontrolle des Zugangs zu einem Grundstück, einem Gebäude oder einem Raum, um nur befugten Personen Zutritt zu gewähren. Sie kann auch als die Kontrolle darüber definiert werden, "wer" wohin und "wann" geht.

Physische Zutrittssteuerung

Eine physische Zutrittssteuerung kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Menschliche Mittel, z. B. ein Wachmann, eine Empfangsdame usw.
- Mechanische Mittel, d.h. Schlösser und Schlüssel
- Elektronische Mittel wie ein PAC-Zugangskontrollsystem

Elektronische Zutrittssteuerung

Die elektronische Zugangskontrolle ermöglicht ein sichereres Zugangskontrollsystem im Vergleich zu menschlichen oder mechanischen Systemen, indem sie Zugangskontrolllisten verwendet, die in einer Datenbank gespeichert sind, die die Benutzer auf der Grundlage von Authentifizierungsmethoden überprüft. Eine breite Palette von ID-Medien kann als Ersatz für mechanische Schlüssel verwendet werden, wobei das elektronische Zugangskontrollsystem den Zugang auf der Grundlage des vorgelegten Ausweises gewährt oder verweigert. Wenn

der Zutritt gewährt wird, wird die Tür für eine bestimmte Zeit entriegelt und das Ereignis wird aufgezeichnet. Wenn der Zutritt verweigert wird, bleibt die Tür verschlossen, und der Zutrittsversuch wird aufgezeichnet. Das System kann auch die Tür überwachen und einen Alarm auslösen, wenn die Tür gewaltsam geöffnet oder zu lange offen gehalten wird, nachdem sie entriegelt wurde.

Proximity-Zutrittssteuerung

Proximity-Zugangskontrolle ist eine Form der elektronischen Zutrittssteuerung, die die Verwendung von RFID-ID-Medien unterstützt, die vom Zutrittsleser innerhalb einer bestimmten "Lese"-Distanz, d. h. in der Nähe des Lesers, gelesen werden können. Der eindeutige Schlüsselcode auf dem ID-Gerät wird mit einer Zutrittsliste im Zutrittsmanagementsystem verglichen, um den Zutritt durch die gesicherte Tür oder den gesicherten Eingang zu erlauben oder zu verweigern.

Integrierte Sicherheit und Gebäudekontrolle

Bei der integrierten Sicherheits- und Gebäudekontrolle handelt es sich um ein System, das zusätzliche Funktionen zu einem Zugangskontrollsystem enthält, um die Sicherheit von Personen und Eigentum zu erhöhen. Ein integriertes System kann Folgendes bieten:

- Alarmüberwachung im Zusammenhang mit CCTV und Perimeterdetektion. So könnte das System die Kameras steuern und sie zum Schwenken oder Neigen bringen, um Bewegungen oder Aktivitäten aufzuzeichnen, wenn eine unbefugte Person versucht, sich Zugang zu verschaffen.
- Alarm- und Ereignisbenachrichtigung, so dass bei Aufzeichnung eines Ereignisses eine automatische Notfallmeldung direkt an eine bestimmte Person oder eine Überwachungszentrale gesendet werden kann.
- Aufzugsruf, -steuerung oder -verwaltung, so dass der Aufruf eines Aufzugs und/oder die Etagen, die für einen Schlüsselinhaber zugänglich sind, wie jeder andere Bereich des Zutrittskontrollsystems gesichert werden können.
- Überwachung und Steuerung von Heizungs-, Beleuchtungs- und Lüftungsanlagen.
- Zeit- und Anwesenheitserfassung.
- Integration des Sicherheitssystems, damit die Türen bei einem Alarm der Brandmeldeanlage freigegeben werden.

PAC bietet ein branchenführendes Portfolio an Produkten und Dienstleistungen, die eine qualitativ hochwertige und hochsichere **Elektronische Zutrittssteuerung** unter Verwendung der **Proximity Access Control** Technologie ermöglichen. PAC unterstützt die Expansion in den Bereich **Integrierte Sicherheit und Gebäudesteuerung** entweder durch seine eigenen Hardware- und Softwareprodukte oder als Teil einer PSIM-Lösung (Physical Security Information Management).

3 PAC Zutrittsmanagement Übersicht

Die PAC-Produktpalette ist eine bewährte Produktreihe, die flexible Zugangskontrolllösungen für den kommerziellen, industriellen, privaten, Bildungs-, Gesundheits- und öffentlichen Sektor bietet.

Abbildung2 veranschaulicht die grundlegenden Komponenten einer PAC-Zugangskontrolllösung. Bitte beachten Sie, dass detaillierte Beschreibungen und weitere Informationen zu den Komponenten des PAC-Systems in späteren Abschnitten zu finden sind.

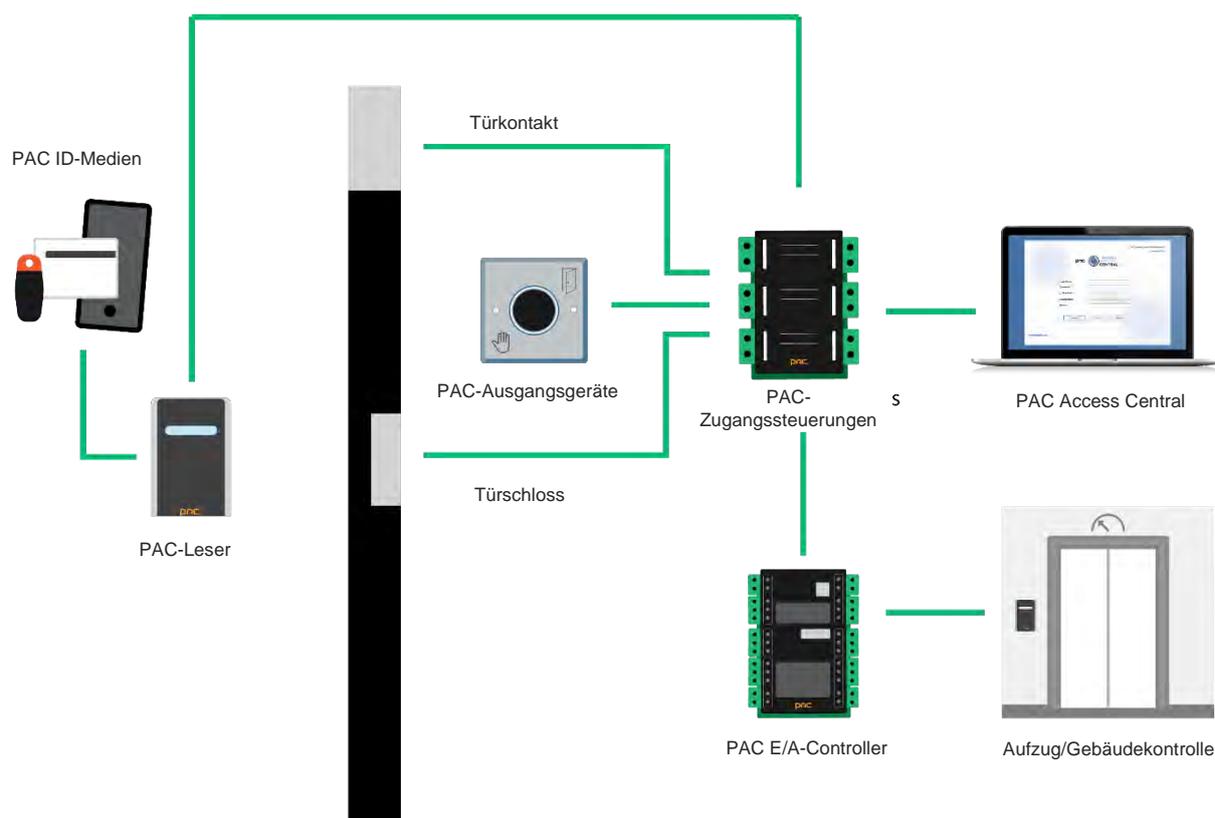


Abbildung2 - PAC-Systemübersicht

Die Funktionen der oben genannten Komponenten werden im Folgenden zusammengefasst:

PAC Access Controller – dies ist die Vor-Ort-Intelligenz innerhalb des Systems, da es das Gerät ist, das mit allen direkt angeschlossenen Geräten kommuniziert und eine lokale Datenbank mit autorisierten ID-Medien besitzt, die den Zugang gewährt oder verweigert. Es gibt zwei Varianten von PAC Access Controller:

- **Standalone** - ist ein einzelnes integriertes Gerät mit einem Verwaltungslesegerät und integrierter Programmierfunktion, das lokal eingesetzt und programmiert werden kann.
- **Vernetzt** - unterstützt die Expansion in größere Systeme durch den Einsatz von Controllern in einem System, das die globale Verwaltung von Sicherheitsrichtlinien, Integrationen und die Verwaltung von Schlüsselinhabern durch eine Softwareplattform unterstützt.

PAC Input / Output Controllers – diese erweitern das PAC-Zutrittskontrollsystem um eine Reihe von Eingangs- und Ausgangsrelais für den Anschluss und die Steuerung zusätzlicher Geräte vor Ort. Die PAC E/A-Controller verfügen über zahlreiche Funktionen und sind in hohem Maße konfigurierbar, um die Sicherheit und Gebäudesteuerung zu verbessern: Aufzugsteuerung, Alarmüberwachung, Alarmmanagement, automatisierte Ansteuerung externer Geräte wie Schalldämpfer, Sicherheitsrollläden, Voreinstellungen für CCTV-Kameras usw. Die I/O-Controller bieten Aktionen auf der Grundlage von ereignisgesteuerten Regeln, die in Access Central™ einfach konfiguriert und verwaltet werden können.

PAC Entry Leser – dieser befindet sich auf der öffentlichen Seite der Tür und wird verwendet, um ID-Medien zu lesen und die Daten an den Access Controller zu senden, der dann entscheidet, ob der Zugang gewährt wird oder nicht. Zur Authentifizierung des Benutzers über ein ID-Gerät werden in der Regel RFID- oder Bluetooth-Technologie eingesetzt. Eingebaute LED-Leuchten geben dem Inhaber des ID-Geräts eine Rückmeldung über den Status seiner Ein- oder Ausreiseanforderung. Die Multi-Faktor-Authentifizierung kann mit Tastaturlasern unterstützt werden, die sowohl ein ID-Gerät als auch eine PIN-Code-Authentifizierung erfordern. Biometrische Lesegeräte ermöglichen die Authentifizierung einer Person per Fingerabdruck oder Iris-Scan.

PAC-Exit-Geräte – ist die Vorrichtung, die sich auf der sicheren Seite der Tür befindet, um den Zugang aus dem gesicherten Bereich zu ermöglichen. Die Ausstiegsvorrichtung kann eine sein:

- Leser, bei dem ein ID-Gerät vorgelegt werden muss, um denselben Autorisierungs- und Türentriegelungsprozess wie der Eingangsleser zu durchlaufen. Dies unterstützt die Sicherheitsrichtlinien des "Einlesens" und "Auslesens".
- Request To Exit (RTE)-Gerät, das, sobald es aktiviert ist, eine Türentriegelung über eine Anforderung an den Access Controller steuert.

PAC-ID- Medien – dies ist der Token, der es dem autorisierten Benutzer ermöglicht, durch eine Tür zu gelangen. Es nutzt RFID oder Bluetooth, um eine Verbindung zum PAC-Lesegerät herzustellen. Das ID-Gerät hat einen eindeutigen Code, mit dem es innerhalb des PAC-Systems als zugelassenes oder nicht zugelassenes ID-Gerät identifiziert werden kann. Bitte beachten Sie, dass ein ID-Gerät viele Formen annehmen kann, von einer Chipkarte oder einem Anhänger bis hin zu einer Mobiltelefon-App oder einem Fingerabdruck. Die wichtigste Voraussetzung ist, dass sie eindeutig ist und vom Lesegerät und der Zutrittskontrollstelle erkannt werden kann.

Controller – dazu gehören die Türschlösser, die mit dem Access Controller verbunden sind, um die Türentriegelungsfunktion zu unterstützen. Türkontakte können verwendet werden, um Alarmereignisse auszulösen, wenn die Tür gewaltsam geöffnet oder länger als eine konfigurierbare Zeitspanne offen gehalten wird. PAC-Systeme unterstützen zwei Modi für die Türschlösser: Fail Safe (Standard); und Fail Secure.

Verwaltungssoftware – die Verwaltungssoftware unterstützt die Konfiguration und proaktive Überwachung und Verwaltung eines PAC-Zutrittskontrollsystems, einschließlich der Überwachung des Systemzustands, der Sicherheitsrichtlinien, der Verwaltung von Schlüsselinhabern, der Ereignis- und Alarmprotokolle, der Belegungsverwaltung, der Gebäudekontrolle, der Verwaltung mehrerer Standorte usw.

Zusätzlich zu den oben genannten Zutrittsmanagementfunktionen kann eine ganze Reihe von zusätzlichen Funktionen in PAC-Systemen hinzugefügt werden, um die Lösung auf kommerzielle oder private Anwendungsfälle zuzuschneiden.

Im Folgenden sind die wichtigsten unterstützten Funktionen aufgeführt:

- Festlegung von Zugangskontrollrichtlinien, die automatisch und proaktiv angewandt werden und über die berichtet wird.
- Sichern Sie eine Tür, einen Bereich, ein Gelände oder ein Gebäude, indem Sie nur befugten Personen mit gültigen Zutrittsmedien (RFID, biometrisch, mobil) Zutritt gewähren.
- Konfigurieren Sie das Zutrittsmanagementsystem auf Tür- oder Bereichsbasis, um sicherzustellen, dass das Personal nur zu den Bereichen Zutritt hat, für die es zugelassen ist, z. B. ist der IT-Serverraum in einem Büro nur der IT-Abteilung vorbehalten.
- Verwendung von ID Medien (Anhänger, Smartcards, Mobiltelefonausweise, biometrische Daten usw.) zur Bereitstellung einer Vielzahl elektronischer, eindeutiger Schlüssel für die Authentifizierung im Zutrittsmanagementsystem. Unser Angebot an ID Medien ist für private und gewerbliche Anwendungen geeignet.
- Unterstützt bei Bedarf eine Multi-Faktor-Authentifizierung, z. B. ein ID-Medien-Lesegerät mit einem Tastenfeld für die ID-Medien-Authentifizierung in Verbindung mit einer PIN-Code-Eingabe.
- Unterstützung der Möglichkeit einer zeitbasierten Zugangskontrolle, die den Zugang zum Personal auf bestimmte Tage oder Tageszeiten beschränkt, z. B. haben die Mitarbeiter an der Rezeption allgemeinen Zugang zum Büro von Montag bis Freitag zwischen 08:00 und 18:00 Uhr.
- Entziehen Sie einer Person die Möglichkeit, eine Tür oder einen Bereich zu betreten, indem Sie ihr ID-Gerät deaktivieren.
- Unterstützung einer skalierbaren Anzahl von Türen, von einer einzelnen Tür bis zu Tausenden.
- Unterstützung einer skalierbaren Anzahl von ID-Medienbesitzern von 1 bis 75.000.
- Ausfallsichere (Tür wird bei Stromausfall entriegelt) oder ausfallsichere (Tür bleibt bei Stromausfall verriegelt) Optionen zur Erfüllung der Kundenanforderungen.
- Unterstützt die Konfiguration anderer erweiterter Zugangskontrollfunktionen, wie z. B. (aber nicht beschränkt auf):
 - Anti-Passback
 - Belegungsmanagement
 - Aufzugsruf, Kontrolle und Management
 - Tür- und Lesermodusprofile
 - Alarm- und Ereignisverwaltung einschließlich Protokolle und Alarmkarten
 - Erster Schlüsselhalter entriegelt
- Fähigkeit zur Integration mit anderen Sicherheitslösungen wie Intrusion Detection, CCTV, Feuersystemen usw., um ein einziges Sicherheitssystem für die Verwaltung und Überwachung der Sicherheitssysteme in einer Immobilie bereitzustellen.
- Integration auf Softwareebene für erweiterte integrierte Sicherheitslösungen, einschließlich Zeiterfassung, Besucherverwaltung, Active Directory-Synchronisierung usw.

4 PAC-Architektur

4.1 Übersicht

PAC- Zutrittsmanagementlösungen haben einen flexiblen und modularen Ansatz für die physische Sicherheit von Eigentum und die Sicherheit von Personen durch:

- Eine Hochsicherheits- Zutrittslösung, die von kleinen Installationen mit 1 Tür bis zu großen Installationen mit Tausenden von Türen skalierbar ist.
- Anerkannte Zuverlässigkeit mit marktführenden Garantien.
- Sich weiterentwickelnde Sicherheitslösungen, die Schutz vor sich verändernden Sicherheitsbedrohungen bieten.
- Der Schwerpunkt liegt auf der Erfahrung des Benutzers und des Installateurs mit leichter Installation und einfacher Bedienung.
- Eine marktreife, integrierte Sicherheitslösung mit:
 - Integration auf Hardware-Ebene unter Verwendung von Eingangs-/Ausgangsrelais zur Verbindung mit anderen Gebäude-, Alarm- und Sicherheitssteuerungssystemen.
 - Integration der Zugangskontrollebene mit anderen Anbietern unter Verwendung standardisierter offener Protokolle wie Wiegand.
 - Integration auf Softwareebene mit unserem voll ausgestatteten SDK für die API-Entwicklung mit anderen Softwareplattformen.

Die voll ausgestattete proaktive Überwachungs- und Verwaltungssoftware ist ein wichtiger Bestandteil des PAC-Wertangebots, da sie sowohl eine eigenständige PAC-Lösung als auch eine integrierte Sicherheitslösung unterstützt, wenn sie über ihre API mit anderen Softwareverwaltungslösungen verbunden ist. Die PAC-Verwaltungssoftware ist sofort einsatzbereit:

- Konfiguration und Verwaltung von PAC-Systemkomponenten.
- Konfiguration und Verwaltung von Schlüsselinhabern für eine einfache Verwaltung von Berechtigungsnachweisen.
- Erweiterung zur vollständigen Gebäudesteuerung durch voll ausgestattete Input/Output-Steuerungsfunktionen.
- Event-to-Action-Engine - ein leistungsstarkes Tool, das eine vollständig konfigurierbare und automatisierte Reaktion auf ein von PAC-Systemen überwachtes Ereignis/Alarm ermöglicht.
- Vollständige Operator Control Centre-Anwendung, die ein vollständig anpassbares Portal mit Sicherheits- und Belegungsmanagement, CCTV-Feeds, Alarm- und Ereignisüberwachung bietet, um eine Echtzeit-Überwachungs- und Verwaltungslösung zu liefern.
- Erweiterte Berichtsfunktionen für bedarfs- oder zeitgesteuerte Berichte zu jedem Ereignis oder Alarm.

Abbildung 3 bietet einen architektonischen Überblick über eine PAC-Zutrittslösung, einschließlich Komponenten und Konnektivitätsoptionen.

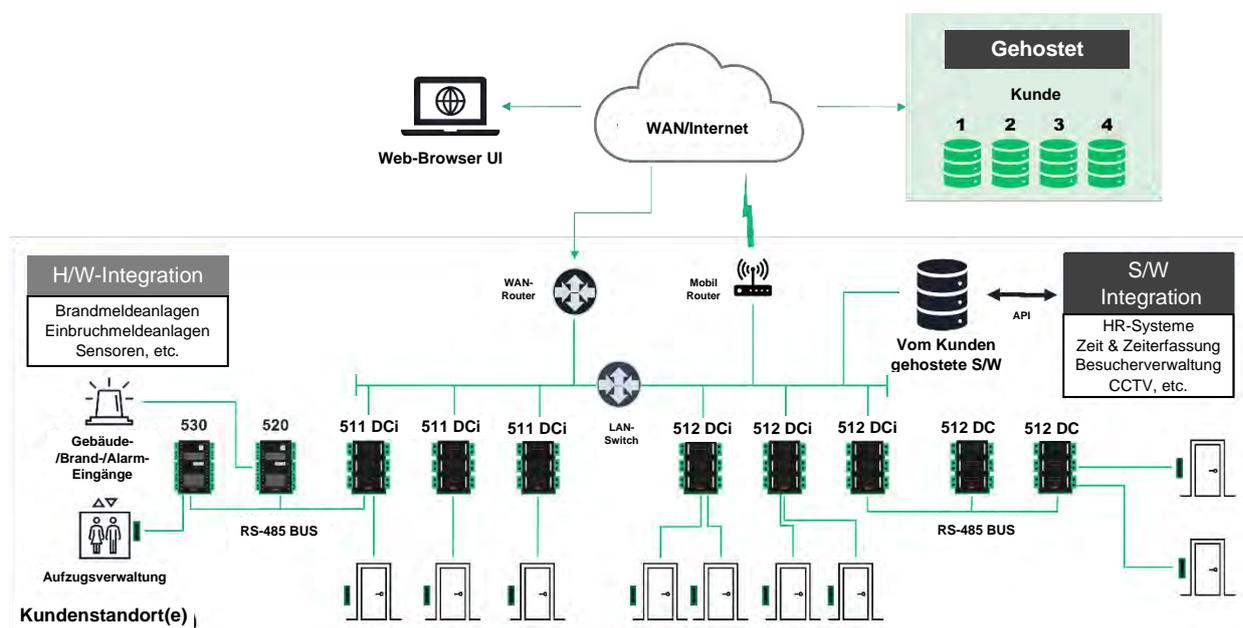


Abbildung 3 - PAC-Architektur

4.2 Vernetzung

Für Systeme, die mehrere Türen mit den Mitteln zur zentralen Verwaltung von Zugangskontrollen und Sicherheitsrichtlinien benötigen, bietet PAC eine vernetzte Systemlösung, die auf der zentralen Verwaltung von Schlüsseln, Sicherheitsrichtlinien und Integrationen basiert. Dies beruht auf der Kommunikation über das vernetzte System, damit die Zutritts- und Sicherheitsrichtlinien sowohl bei der Erstinstallation als auch bei erforderlichen Änderungen auf die lokalen vernetzten Steuergeräte heruntergeladen werden können.

Die vernetzten PAC-Controller sind in zwei Netzwerktechnologie-Versionen erhältlich:

- IP (Internetprotokoll)
 - PAC 511 DCi - Zutrittskontrolle für 1 Tür.
 - PAC 512 DCi - Zutrittskontrolle für 2 Türen.
- Seriell (RS-485)
 - PAC 512 DC - Zugangskontrolle für 2 Türen.

Die Steuerungen der Serie PAC 51x arbeiten in den folgenden Netzarchitekturen:

- Bus - Anschluss über IP an einen Gateway-IP-Controller (DCi), der dann einen Bus von bis zu 23¹ PAC Serial (DC)-Controllern über ein RS-485-Busnetz unterstützt.
- IP - Vollständiges IP-System mit IP-Controllern (DCi) und einem Switched LAN für die Konnektivität. Hinweis: Es wird empfohlen, ein eigenes VLAN für PAC-Systeme zu verwenden, um einen optimalen Betrieb des Systems zu gewährleisten.

¹ Dies hängt von der Bandbreite und der Latenz der Software-Management-Verbindung ab.

- Eingangs-/Ausgangs-Controller - ein dedizierter IP (DCi)-Controller kann bis zu vier E/A-Controller über einen RS-485-Bus unterstützen. Der IP (DCi)-Controller kann immer noch zur Sicherung einer oder mehrerer lokaler Türen verwendet werden, aber er ist als dedizierter E/A-Gateway-Controller auf dem RS-485-Bus definiert, was bedeutet, dass er nicht gleichzeitig als Gateway-Controller für serielle (DC)-Controller fungieren kann.

Um einen zuverlässigen Echtzeitbetrieb zu gewährleisten, sind alle oben genannten Architekturen auf eine stabile LAN- oder WAN-Verbindung zum Server der Verwaltungssoftware angewiesen. Dies ist von entscheidender Bedeutung, wenn ein PAC-System für Folgendes eingesetzt wird:

- Echtzeit-Überwachung
- Alarm-/Ereignisverwaltung
- proaktives Management von Ereignissen und Maßnahmen

Abbildung 4 gibt einen Überblick über die Architektur der PAC-Netzarchitekturen.

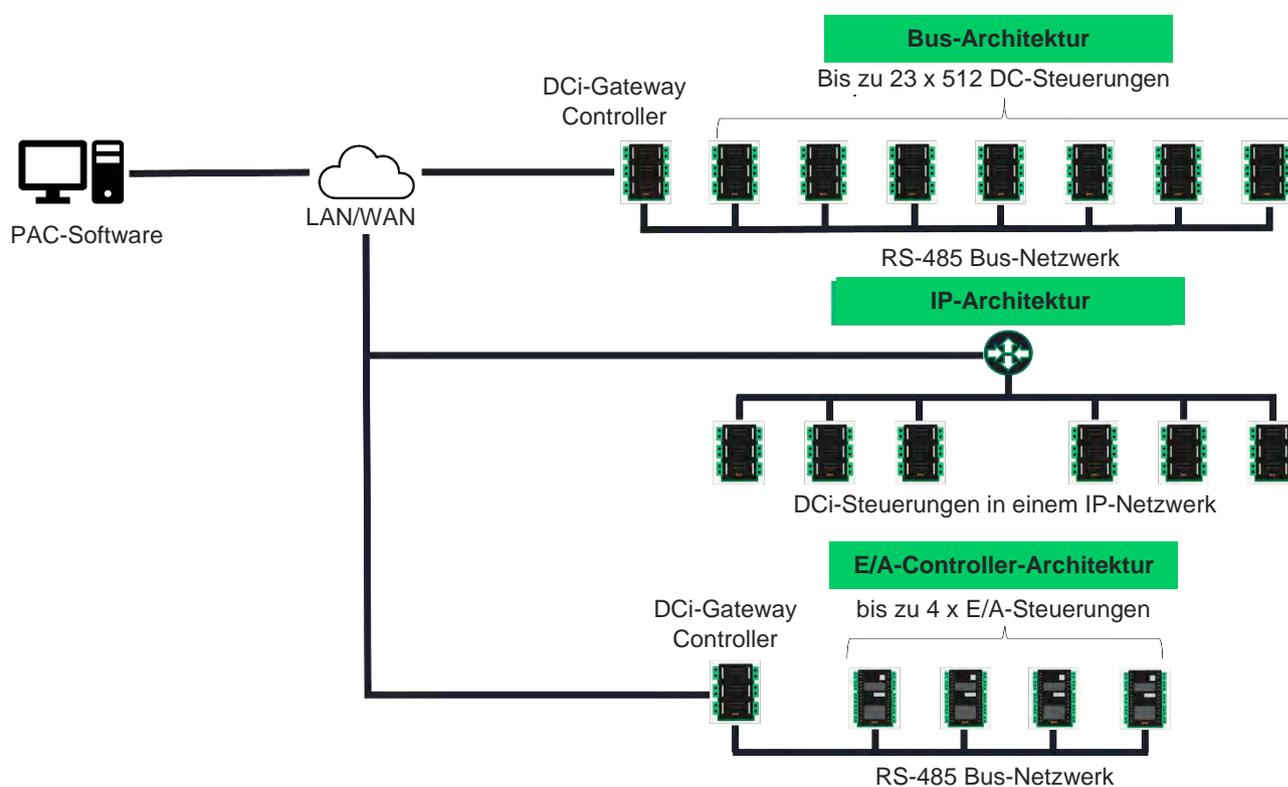


Abbildung 4 - Netzarchitekturen

Weitere Anleitungen zur Anbindung von Software an Hardware finden Sie im PAC IT Managers Guide.

5 PAC-Produkte

In den folgenden Abschnitten finden Sie Einzelheiten zu allen in PAC-Systemen verwendeten Komponenten.

5.1 Controllertypen

PAC-Zugangskontrollen gibt es in 2 Hauptvarianten:

- Standalone - kann direkt am Zutrittssystem programmiert und verwaltet werden, wobei der integrierte Verwaltungsleser und das Tastenfeld verwendet werden.
- Vernetzt - Zugangsgeräte, die innerhalb eines skalierbaren vernetzten Systems einschließlich Zugangsleser, Verwaltung usw. unterstützt werden

5.1.1 PAC 212 Standalone-Zutrittskontroller

Die PAC 212 Zutrittsgeräte bieten eine kosteneffiziente Bereitstellung einer vollwertigen Zutrittssteuerung ohne zusätzliche Software.

Der PAC 212 basiert auf dem PAC 512 Controller und ist ein eigenständiger Zutrittskontroller, der die Programmierung vor Ort über eine eingebaute Tastatur unterstützt.

Abbildung 5 unten zeigt den PAC 212 Din Mount Controller.



Abbildung 5 - PAC 212 Standalone-Zutrittskontroller

Die Baureihe PAC 212 weist folgende Merkmale auf:

- Eigenständige Zutrittssteuerung mit Tastatur für die lokale Programmierung
- 2-Tür-Controller, der bis zu 4 Zutrittsleser unterstützt (2 Leser pro Tür).

- Es gibt 4 Varianten des PAC 212, um unterschiedlichen Installationsanforderungen gerecht zu werden:
 - HF-DIN-Montageversion für den Einbau in optionale PAC 4- oder 6-Wege-Schränke.
 - HF-Box ohne Ausschnitt, vorverkabelt mit 3-Ampere-Netzteil in einem Metallgehäuse mit Schloss für eine einfache Installation.
 - LF DIN-Montageversion für den Einbau in optionale PAC 4- oder 6-fach DIN-Schränke.
 - LF-Box ohne Ausschnitt, vorverkabelt mit 3-Ampere-Netzteil in einem Metallgehäuse mit Schloss für eine einfache Installation.
- PAC HF-Versionen unterstützen alle [PAC HF ID-Medien](#).
- PAC 212 LF Versionen unterstützen alle [PAC Low Frequency ID Devices](#).
- Unterstützt eigenständige Installationen, ohne dass zusätzliche Software oder Server erforderlich sind.
- Ereignisse und ID-Medieninformationen werden lokal in einer Datenbank gespeichert, die 4000 Ereignisse enthält.
- Unterstützt bis zu 2.000 Schlüsselinhaber-Datensätze in seiner integrierten Datenbank.
- Unterstützt sowohl private als auch gewerbliche Anwendungen:
 - Kommerziell unterstützt bis zu 2000 ID-Medien
 - Residential unterstützt bis zu 256 Residenzen mit bis zu 8 ID-Medien pro Residenz. Farbige ID-Medien können verwendet werden, um die Verwendung einzelner ID-Medien zu identifizieren.
- Unterstützt umfangreiche Funktionen, darunter:
 - Zeitprofile, die auf Zutrittsgruppen angewendet werden können
 - Zugangsebenen
 - Manipulationsalarm für Gehäuse und Leser
 - Programmierbare Türentriegelungszeit
 - Lokaler Anti-Passback
 - Wohnungsmodus, bei dem die Datenbank des PAC 212 die Möglichkeit bietet, mehrere (farblich gekennzeichnete) ID-Medien zu konfigurieren, die einer einzigen Wohnung zugeordnet werden können.
- Programmierbare Relais für zusätzliche Sicherheitsfunktionen wie "Tür aufgebrochen" oder "offen gelassen".
- Kann in Verbindung mit jedem PAC-Leser verwendet werden
- Berichte und Ereignisprotokolle können per USB-Stick vom PAC 212 auf Windows-PCs übertragen werden.
- Neues umweltfreundliches Netzteil, das den strengen Standard der California Energy Commission (CEC) der Stufe 6 erfüllt.

Datenblätter und detaillierte Installationsanleitungen finden Sie in der [PAC-Produktliteratur](#)

5.1.2 PAC 51x Vernetzte Zutrittslösungen

Vernetzte Zugangskontrollsysteme schaffen eine skalierbare Zugangskontrolllösung durch die Möglichkeit, mehrere PAC Lösungen zu einer vollständig verwalteten, integrierten Sicherheitslösung zusammenzuschalten. In den folgenden Abschnitten werden die 3 verfügbaren Versionen der vernetzten PAC-Zutrittslösungen beschrieben.

5.1.2.1 PAC 511 DCi

Der PAC 511 DCi ist eine intelligente IP-Zutrittssteuerung zur Sicherung und Verwaltung einer einzelnen Tür. Diese kann innerhalb eines PAC Zutrittslösung eingesetzt werden, um die Zutrittskontrolle vor Ort, die Aufzugskontrolle und Türfunktionen entweder einzeln oder als Teil eines größeren vernetzten PAC-Systems zu unterstützen. Um die vielen zusätzlichen Funktionen nutzen zu können, ist sie auf eine Verwaltungssoftware angewiesen, verfügt jedoch über integrierte Datenbanken und Verarbeitungsfunktionen für die lokale Zutrittskontrolle sowie Funktionen zur Türverwaltung und Aufzugskontrolle.

Abbildung 6 unten zeigt den PAC 511 DCi Access Controller.



Abbildung 6 - PAC 511 DCi Controller

Der PAC 511 DCi Controller hat die folgenden Hauptfunktionen:

- Verwaltet den Zutritt durch 1 Tür mit maximal 2 Lesern (PAC oder Wiegand) für volle Einlese- und Auslesefähigkeit.
- Er steuert die Türverriegelung und unterstützt 2 Modi:
 - Fail Safe – die Türen werden im Falle eines Stromausfalls entriegelt. Dadurch werden die Türen verriegelt, wenn sie mit Strom versorgt werden, und entriegelt, wenn der Strom abgeschaltet wird oder ausfällt.

- Fail Secure – die Türen bleiben verriegelt, bis sie mit Strom versorgt werden. Das bedeutet, dass die Türen bei einem Stromausfall verriegelt bleiben und erst durch eine manuelle Überbrückung geöffnet werden können, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Dies wird typischerweise in Hochsicherheitsbereichen eingesetzt.
- Erhältlich in 2 Varianten:
 - DIN-Montage PAC 511 DCi für den Einbau in optionale PAC 4- oder 6-fach DIN-Schränke.
 - Verpackt mit vorverkabeltem 3,6-Ampere-Netzteil in einem Metallgehäuse mit Schloss und Sabotageschalter für eine einfache Installation.
- Bis zu 20.000 Datensätze von Schlüsselinhabern in der bordeigenen Datenbank. Beachten Sie, dass sich diese Zahl verringert, wenn mehrere Zutrittsgruppen verwendet werden.
- Die PAC 511 DCi Datenbank bietet eine verteilte Intelligenz, die die laufenden Zutritts- und Aufzugskontrollfunktionen unterstützt, wenn die Kommunikation mit der Verwaltungsplattform unterbrochen wird.
- One-Touch™ Testmodus in der Zutrittssteuerung zur Unterstützung der Inbetriebnahme und der Fehlerdiagnose im laufenden Betrieb. Dieser unterstützt die Überprüfung des Zustands von direkt angeschlossenen Lesern und Türverbindungen mit Rückmeldung durch integrierte LEDs.
- Einfache Installation mit klarer Beschriftung auf dem Steuergerät, Klemmenleisten für einfache Verdrahtung, Installationsanleitungen und der One-Touch™-Testfunktion.
- Mehrere Zutrittsgruppen zur Definition unterschiedlicher Zutritts- und Zeitprofilprivilegien.
- Lokales Anti-Passback, das den Benutzer zum Ein- und Auslesen veranlasst, um die genaue Verfolgung von Personen innerhalb des Zutrittskontrollsystems zu ermöglichen.
- Energieeffizientes Netzteil (in den Box-Varianten), das die strengen Normen des California Energy Commission (CEC) Level 6 erfüllt.
- Unterstützt die folgenden Protokolle für Zutrittskontrollleser:
 - PAC64 – für alle PAC-Systeme, die PAC HF OPS™ ID-Medien unterstützen
 - PAC – für alle PAC-Systeme, die PAC LF und PAC HF OPS™ Lite ID-Medien unterstützen
 - Wiegand (mehrere Standardformate) – für Wiegand-konfigurierte Systeme, die Wiegand-ID-Medien unterstützen
 - Uhr- und Datenleseprotokoll (Magnetstreifen)
- Eingebautes IP und RS-485 für die Kommunikation mit Verwaltungssoftware und direkt angeschlossenen seriellen (DC) Controllern oder Eingangs-/Ausgangs-Controllern.
- Ein PAC 511 DCi ist so konstruiert, dass er lokal an der zu kontrollierenden Tür angebracht werden kann. Sie kann bei Bedarf noch große Entfernungen zum Leser zurücklegen, wie im Folgenden beschrieben:
 - 70 m, wenn das Lesegerät über das Netzteil PAC 511 DCi versorgt wird
 - 500 m, wenn das Lesegerät lokal über eine eigene Stromversorgung versorgt wird

- Ein PAC 511 DCi kann auf folgende Weise mit der PAC-Verwaltungssoftware verbunden werden:
 - über ein IP-basiertes Local Area Network (LAN)
 - über ein IP-basiertes Wide Area Network (WAN)
 - direkt an den Server der Verwaltungssoftware über ein CAT5e-Kabel mit RJ-45-Anschluss
- Der PAC 511 DCi unterstützt größere Installationen durch:
 - IP-Netzwerk - insgesamt 255 PAC DCi's können mit der PAC Management Software verbunden werden
 - RS-485-Netzwerk - Eine weitere Systemerweiterung wird durch den PAC 511 DCi Controller unterstützt, der als Gateway-Controller für einen RS-485-Bus fungiert. Bis zu 23 PAC 512 DC-Steuerungen können an einen einzigen RS-485-Bus angeschlossen werden und fungieren als sekundäre Steuerungen für jede PAC 511 DCi-Gateway-Steuerung.
- Die Anzahl der Controller, die in Reihe geschaltet werden können, hängt von dem Netzwerk ab, das die Verbindung zwischen einem Gateway-Controller und der PAC-Verwaltungssoftware unterstützt:
 - 24 Controller (einschließlich des Gateway-Controllers), wenn sie über direkte, LAN- oder WAN-Verbindungen mit einem Server verbunden sind, auf dem die PAC-Verwaltungssoftware läuft.
- Die maximale Länge des RS-485-Bus, der eine Reihe von PAC-Zutrittscontrollern unterstützt, beträgt 1000 m.
- 1 x 5-Amp-Hilfsrelais, die programmierbare Ausgänge unterstützen.
- 3 x Eingänge für die proaktive Überwachung:
 - Manipulation
 - Override
 - Kundenseitig programmierbarer Eingang

Datenblätter und detaillierte Installationsanleitungen finden Sie in der [PAC-Produktliteratur](#)

5.1.2.2 PAC 512 DCi

Die PAC 512 DCi ist ein intelligenter IP-Zutrittscontroller zur Sicherung und Verwaltung von 2 Türen. Diese kann innerhalb eines PAC-Zutrittskontrollsystems eingesetzt werden, um die Zutrittskontrolle vor Ort, die Aufzugskontrolle und Türfunktionen entweder einzeln oder als Teil eines größeren vernetzten PAC-Systems zu unterstützen. Um die vielen zusätzlichen Funktionen nutzen zu können, ist sie auf eine Verwaltungssoftware angewiesen, verfügt jedoch über integrierte Datenbanken und Verarbeitungsfunktionen für die lokale Zutrittskontrolle sowie Funktionen zur Türverwaltung und Aufzugskontrolle.

Abbildung 7, unten, zeigt den PAC 512 DCi Access Controller.



Abbildung 7 - PAC 512 DCi Controller

Die PAC 512 DCi Zutrittskontrolle hat die folgenden Hauptfunktionen:

- Verwaltet den Zutritt durch 2 Türen mit maximal 4 Lesern (PAC) für eine vollständige Einlese- und Auslesefunktion.
- Er steuert die Türverriegelung und unterstützt 2 Modi:
 - Fail Safe – die Türen werden im Falle eines Stromausfalls entriegelt. Dadurch werden die Türen verriegelt, wenn sie mit Strom versorgt werden, und entriegelt, wenn der Strom abgeschaltet wird oder ausfällt.
 - Fail Secure – die Türen bleiben verriegelt, bis sie mit Strom versorgt werden. Das bedeutet, dass die Türen bei einem Stromausfall verriegelt bleiben und erst durch eine manuelle Überbrückung geöffnet werden können, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Dies wird typischerweise in Hochsicherheitsbereichen eingesetzt.

- Erhältlich in 2 Varianten:
 - DIN-Montage PAC 512 DCi für den Einbau in optionale PAC 4- oder 6-fach DIN-Schränke.
 - Verpackt mit vorverkabeltem 3,6-Ampere-Netzteil in einem Metallgehäuse mit Schloss und Sabotageschalter für eine einfache Installation.
- Bis zu 20.000 Datensätze von Schlüsselinhavern in der bordeigenen Datenbank. Beachten Sie, dass sich diese Zahl verringert, wenn mehrere Zutrittsgruppen verwendet werden.
- Die PAC 512 DCi Datenbank bietet eine verteilte Intelligenz, die die laufenden Zutrittskontroll- und Aufzugskontrollfunktionen unterstützt, wenn die Kommunikation mit der Verwaltungsplattform unterbrochen wird.
- One-Touch™ Testmodus in der Zutrittskontrolle zur Unterstützung der Inbetriebnahme und der Fehlerdiagnose im laufenden Betrieb. Dieser unterstützt die Überprüfung des Zustands von direkt angeschlossenen Lesern und Türverbindungen mit Rückmeldung durch integrierte LEDs.
- Einfache Installation mit deutlicher Beschriftung auf dem Controller, Klemmenleisten für eine einfache Verdrahtung, klare Installationsanleitungen und die One-Touch™-Testfunktion.
- Mehrere Zutrittsgruppen zur Definition unterschiedlicher Zutritts- und Zeitprofilprivilegien.
- Lokales Anti-Passback, das den Benutzer zum Ein- und Auslesen veranlasst, um die genaue Verfolgung von Personen innerhalb des Zutrittskontrollsystems zu ermöglichen.
- Energieeffizientes Netzteil (in den Box-Varianten), das die strengen Normen des California Energy Commission (CEC) Level 6 erfüllt.
- Unterstützt die folgenden Protokolle für Zutrittskontrollleser:
 - PAC64 – für alle PAC-Systeme, die PAC HF OPS™ ID-Medien unterstützen
 - PAC – für alle PAC-Systeme, die PAC LF und PAC HF OPS™ Lite ID-Medien unterstützen
 - Wiegand (mehrere Standardformate) – für Wiegand-konfigurierte Systeme, die Wiegand-ID-Medien unterstützen
 - Uhr- und Datenleseprotokoll (Magnetstreifen)
- Eingebautes IP und RS-485 für die Kommunikation mit Verwaltungssoftware und direkt angeschlossenen seriellen (DC) Controllern oder Eingangs-/Ausgangs-Controllern.
- Ein PAC 512 DCi kann an einem zentralen Ort für die Steuerung von 2 Türen platziert werden, da er die folgenden Entfernungen zwischen dem Controller und den PAC Zutrittskontrolllesern unterstützt:
 - 70 m, wenn das Lesegerät über den DCi-Ausgang des PAC 512 versorgt wird
 - 500 m, wenn der Leser von seinem eigenen Netzteil versorgt wird
- Ein PAC 512 DCi kann auf folgende Weise mit der PAC-Verwaltungssoftware verbunden werden:
 - über ein IP-basiertes Local Area Network (LAN)
 - über ein IP-basiertes Wide Area Network (WAN)
 - direkt an den Server der Verwaltungssoftware über ein CAT5e-Kabel mit RJ-45-Anschluss

- Der PAC 512 DCi unterstützt größere Installationen durch:
 - IP-Netzwerk - insgesamt 255 PAC DCi's können mit der PAC Management Software verbunden werden
 - RS-485 Netzwerk - eine weitere Systemerweiterung wird durch den PAC 512 DCi Controller unterstützt, der als Gateway Controller für einen RS-485 Bus fungiert. Bis zu 23 PAC 512 DC-Steuerungen können an einen einzigen RS-485-Bus angeschlossen werden und fungieren als sekundäre Steuerungen für jede PAC 512 DCi-Gateway-Steuerung.
- Die Anzahl der Controller, die in Reihe geschaltet werden können, hängt von dem Netzwerk ab, das die Verbindung zwischen einem Gateway-Controller und der PAC-Verwaltungssoftware unterstützt:
 - 24 Controller (einschließlich des Gateway-Controllers), wenn sie über direkte, LAN- oder WAN-Verbindungen mit einem Server verbunden sind, auf dem die PAC-Verwaltungssoftware läuft.
- Die maximale Länge des RS-485-Bus, der eine Reihe von PAC-Zutrittscontrollern unterstützt, beträgt 1000 m.
- 2 x 5-Amp-Hilfsrelais, die programmierbare Ausgänge unterstützen.
- 4 x Eingänge für die proaktive Überwachung:
 - Manipulation
 - Override
 - 2 x kundenseitig programmierbare Eingänge

Datenblätter und detaillierte Installationsanleitungen finden Sie in der [PAC-Produktliteratur](#)

5.1.2.3 PAC 512 DC

Der PAC 512 DC ist ein intelligenter serieller Zutrittskontroller zur Sicherung und Verwaltung von 2 Türen. Diese kann innerhalb eines PAC-Zutrittskontrollsystems eingesetzt werden, um die Zutrittskontrolle vor Ort, die Aufzugskontrolle und Türfunktionen entweder einzeln oder als Teil eines größeren vernetzten PAC-Systems zu unterstützen. Um die vielen zusätzlichen Funktionen nutzen zu können, ist sie auf eine Verwaltungssoftware angewiesen, verfügt jedoch über integrierte Datenbanken und Verarbeitungsfunktionen für die lokale Zutrittskontrolle sowie Funktionen zur Türverwaltung und Aufzugskontrolle.

Abbildung 8, unten, zeigt den PAC 512 DC Access Controller.



Abbildung 8 - PAC 512 DC DIN Mount Controller

Der PAC 512 DC-Zugangskontroller verfügt über die folgenden Hauptmerkmale:

- Verwaltet den Zutritt durch 2 Türen mit maximal 4 Lesern (PAC) für eine vollständige Einlese- und Auslesefunktion.
- Er steuert die Türverriegelung und unterstützt 2 Modi:
 - Fail Safe – die Türen werden im Falle eines Stromausfalls entriegelt. Dadurch werden die Türen verriegelt, wenn sie mit Strom versorgt werden, und entriegelt, wenn der Strom abgeschaltet wird oder ausfällt.
 - Fail Secure – die Türen bleiben verriegelt, bis sie mit Strom versorgt werden. Das bedeutet, dass die Türen bei einem Stromausfall verriegelt bleiben und erst durch eine manuelle Überbrückung geöffnet werden können, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Dies wird typischerweise in Hochsicherheitsbereichen eingesetzt.

- Erhältlich in 3 Varianten:
 - Verpackt mit vorverkabeltem 3,6-Ampere-Netzteil in einem Metallgehäuse mit Schloss und Sabotageschalter für eine einfache Installation.
 - DIN-Montage PAC 512 DC zum Einbau in optionale PAC 4- oder 6-fach DIN-Schränke
 - Verpackt in einem vandalismusgeschützten Sarel-Gehäuse mit vorverkabeltem Netzteil, zwei Schlössern und Sabotageschalter
- Bis zu 20.000 Datensätze von Schlüsselinhabern in der bordeigenen Datenbank. Beachten Sie, dass sich diese Zahl verringert, wenn mehrere Zutrittsgruppen verwendet werden.
- Die PAC 512 DC-Datenbank bietet eine verteilte Intelligenz, die die laufenden Zugangskontroll- und Aufzugskontrollfunktionen unterstützt, wenn die Kommunikation mit der Managementplattform ausfällt.
- One-Touch™ Testmodus in der Zutrittskontrolle zur Unterstützung der Inbetriebnahme und der Fehlerdiagnose im laufenden Betrieb. Dieser unterstützt die Überprüfung des Zustands von direkt angeschlossenen Lesern und Türverbindungen mit Rückmeldung durch integrierte LEDs.
- Einfache Installation mit deutlicher Beschriftung auf dem Controller, Klemmenleisten für eine einfache Verdrahtung, klare Installationsanleitungen und die One-Touch™-Testfunktion.
- Mehrere Zutrittsgruppen zur Definition unterschiedlicher Zutritts- und Zeitprofilprivilegien.
- Lokaler Anti-Passback, der den Benutzer zum Ein- und Auslesen veranlasst, um eine genaue Verfolgung der Personen innerhalb des Zutrittskontrollsystems zu ermöglichen
- Energieeffizientes Netzteil (in den Box-Varianten), das die strengen Normen des California Energy Commission (CEC) Level 6 erfüllt.
- Unterstützt die folgenden Protokolle für Zutrittskontrollleser:
 - PAC64 – für alle PAC-Systeme, die PAC HF OPS™ ID-Medien unterstützen
 - PAC – für alle PAC-Systeme, die PAC LF und PAC HF OPS™ Lite ID-Medien unterstützen
 - Wiegand (mehrere Standardformate) – für Wiegand-konfigurierte Systeme, die Wiegand-ID-Medien unterstützen
 - Uhr- und Datenleseprotokoll (Magnetstreifen)
- RS-232-Kommunikationsanschluss.
- RS-485 für den Anschluss an andere PAC 512-Zutrittskontrollsysteme
- Der PAC 512 DC kann an einem zentralen Ort für die Kontrolle von 2 Türen platziert werden, da er die folgenden Entfernungen zwischen dem Controller und den PAC Zutrittskontrolllesern unterstützt:
 - 70 m, wenn das Lesegerät über den DC-Ausgang des PAC 512 versorgt wird
 - 500 m, wenn der Leser von seinem eigenen Netzteil versorgt wird
- PAC 512 DCs unterstützen größere Installationen, da sie über einen RS-485-Bus vernetzbar sind. Dies erfordert einen PAC IP (DCi) als Gateway-Controller, der die Verbindung zu 512 DC-Controllern über einen RS-485-Bus unterstützt.

- Die Anzahl der Steuerungen, die in Reihe geschaltet werden können, hängt von dem Netzwerk ab, das die Verbindung zwischen einer Gateway-Steuerung und der PAC-Verwaltungssoftware unterstützt:
 - 24 Steuerungen (einschließlich der Gateway-Steuerung) bei Anschluss an einen lokalen Server mit PAC-Verwaltungssoftware
 - 4 Steuergeräte (einschließlich des Gateway-Steuergeräts) bei Verbindung über eine GPRS-Mobilverbindung
- Die maximale Länge des RS-485-Busses, der eine Reihe von PAC 512-Zugangssteuerungen unterstützt, beträgt 1000 m.
- 2 x 5-Amp-Hilfsrelais, die programmierbare Ausgänge unterstützen.
- 4 x Eingänge für die proaktive Überwachung:
 - Manipulation
 - Override
 - 2 x kundenseitig programmierbare Eingänge

Datenblätter und detaillierte Installationsanleitungen finden Sie in der [PAC-Produktliteratur](#)

5.2 PAC E/A-Controller

Input/Output (I/O)-Controller arbeiten mit PAC Networked DCi Access Controllern (PAC 511/512 DCi) zusammen, um erweiterte Sicherheits- und Gebäudemanagementfunktionen zu bieten:

- Lift Control mit mehreren Optionen wie z.B.:
 - Sichern Sie den Aufruf eines Aufzugs mit einem PAC-Zugangsleser.
 - Erhöhen Sie die Sicherheit, indem Sie die Zugangskontrolle auf alle Stockwerke eines Gebäudes ausdehnen, indem Sie die Aufzugstasten kontrollieren, die ein Schlüsselinhaber je nach seinen Berechtigungen aktivieren kann.
- Alarmstellen für die Überwachung und proaktive Benachrichtigung bei Alarmen mit den folgenden Möglichkeiten:
 - Zeitprofile zur Aktivierung von Alarmpunkten zu bestimmten Zeiten.
 - Scharf- und Unscharfschalten von Alarmstellen.
 - Proaktive Benachrichtigung über Alarme im Kontrollzentrum (innerhalb der PAC Management Software)
 - Konfigurierbare Ereignis-zu-Aktion-Regeln zur Auslösung einer Vielzahl automatischer Benachrichtigungen.
 - Ausgangssteuerung durch Alarm-/Ereigniseingänge (siehe Ausgangsbeispiele unten).
- Eingangsüberwachung einer Vielzahl von Geräten, wie z. B.:
 - Gefrierschrank-Temperaturkontrolle überwacht.
 - PIR-Bewegungsmelder.
 - Tür-/Fenstersensoren.
 - Rauchdetektoren.
 - Und viele andere Gebäudekontrollsysteme.
- Ausgänge, die unter anderem zur Steuerung von Elementen verwendet werden können:
 - Aufzüge.
 - Akustische Signalgeber.
 - Blinkende Baken.
 - Sicherheitsrollläden, die im Falle eines Alarms automatisch ausgefahren werden können.
 - Gebäudekontrollgeräte wie PIR-Beleuchtung, Klimaanlage usw.
 - Und viele andere Gebäudekontrollsysteme.

PAC bietet zwei funktionsreiche Steuerungen für maximale Flexibilität und kosteneffizienten Einsatz von E/A-Steuerungsfunktionen:

- PAC 520 Input Controller
- PAC 530 Relais-Controller

Die benutzerfreundliche Konfiguration und laufende Verwaltung der E/A-Controller erfolgt über die PAC-Verwaltungssoftware.

Datenblätter und detaillierte Installationsanleitungen finden Sie in der [PAC-Produktliteratur](#)

Die PAC-Eingangs- und Ausgangssteuerungen werden in den folgenden Abschnitten ausführlich behandelt.

5.2.1 PAC 520 Input Controller

Die PAC 520 Eingabesteuerung ist eine leistungsstarke, funktionsreiche Eingabesteuerung mit:

- 20 benutzerkonfigurierbare Eingänge in den folgenden Modi:
 - Normalerweise offen
 - Normalerweise geschlossen
 - Normalerweise offen 3-stufig
 - Normalerweise geschlossen 3-stufig
 - Normalerweise offen 4-stufig
 - Normalerweise geschlossen 4-stufig
 - Impuls mit konfigurierbaren Optionen für:
 - Impulszählung
 - Zeit der Impulszählung
 - Entprellzeit
 - Konfigurierbare Zeitprofile zur Bestimmung der aktiven Eingangsüberwachungszeiten
- 2 x 5-Ampere-Ausgangsrelais, konfigurierbar in den folgenden Modi:
 - Verriegelt mit konfigurierbarer maximaler Aktivierungszeit
 - Temporär mit konfigurierbarer Momentanzzeit
 - Umschaltbar in den Ausgangszustand
 - Gepulst mit den folgenden konfigurierbaren Optionen:
 - Zykluszeit
 - Aktiv %
 - Anzahl der Impulse
 - Konfigurierbar für den Betrieb nach einem Zeitprofil
 - Häufig verwendete Vorlagen sind in Access Central verfügbar
- Angeschlossen an einen PAC 511/512 DCi-Zutrittscontroller über eine RS-485-Verbindung.
- Weitere Anschlüsse sind:
 - 1 x Anti-Manipulations-Verbindung
 - 1 x Überbrückungsanschluss
 - 2 x Polyfused 100-mAmp Hilfsspannungsausgang
- One-Touch™ Testmodus in der Zutrittskontrolle zur Unterstützung der Inbetriebnahme und der Fehlerdiagnose im laufenden Betrieb. Dies wird durch die Identifizierung von Verkabelungs-, Kanal- und Konfigurationsproblemen erreicht, wenn der One-Touch™-Modus eingesetzt wird.
- Status-LEDs für alle Eingänge und Ausgänge im One-Touch™-Modus.
- Erhältlich in 2 Versionen:
 - DIN-Montage
 - Verpackt im Metallgehäuse
- Wird über die PAC-Verwaltungssoftware konfiguriert und verwaltet.
- Einfache Installation mit deutlicher Beschriftung auf dem Controller, Klemmenleisten für eine einfache Verdrahtung, klare Installationsanleitungen und die One-Touch™-Testfunktion.

Abbildung 9, unten, zeigt die PAC 520 Eingabesteuerung.



Abbildung 9 - PAC 520 Input Controller

5.2.2 AC 530 Relais-Controller

Die Ausgabesteuerung PAC 530 ist eine leistungsstarke, funktionsreiche Ausgabesteuerung mit:

- 12 benutzerkonfigurierbare Ausgänge in den folgenden Modi:
 - Verriegelt mit konfigurierbarer maximaler Aktivierungszeit
 - Temporär mit konfigurierbarer Momentanzzeit
 - Umschaltbar in den Ausgangszustand
 - Gepulst mit den folgenden konfigurierbaren Optionen:
 - Zykluszeit
 - Aktiv %
 - Anzahl der Impulse
 - Konfigurierbare Zeitprofile zur Bestimmung der aktiven Ausgangszeiten
- Die Ausgänge werden wie folgt bewertet:
 - 10 x Ausgänge sind mit 2Amp bewertet
 - 2 x Ausgänge sind mit 8Amp bewertet
- 2 vom Benutzer konfigurierbare Eingänge in den folgenden Modi:
 - Normalerweise offen
 - Normalerweise geschlossen
 - Normalerweise offen 3-stufig
 - Normalerweise geschlossen 3-stufig
 - Normalerweise offen 4-stufig
 - Normalerweise geschlossen 4-stufig
 - Impuls mit konfigurierbaren Optionen für:
 - Impulzzählung
 - Zeit der Impulzzählung
 - Entprellzeit
 - 24 Stunden überwachte Alarmzentrale
 - Häufig verwendete Vorlagen sind in Access Central verfügbar
- Angeschlossen an einen PAC 511/512 DCi-Zutrittscontroller über eine RS-485-Verbindung.
- Weitere Anschlüsse sind:
 - 1 x Anti-Manipulations-Verbindung
 - 1 x Überbrückungsanschluss
 - 1 x Polyfused 100-mAmp Hilfsspannungsausgang
- One-Touch™ Testmodus in der Zutrittskontrolle zur Unterstützung der Inbetriebnahme und der Fehlerdiagnose im laufenden Betrieb. Dies wird durch die Identifizierung von Verkabelungs-, Kanal- und Konfigurationsproblemen erreicht, wenn der One-Touch™-Modus eingesetzt wird.
- Status-LEDs für alle Ausgänge und Eingänge im One-Touch™-Modus.
- Erhältlich in 2 Versionen:
 - DIN-Montage
 - Verpackt in einem Metallgehäuse
- Wird über die PAC-Verwaltungssoftware konfiguriert und verwaltet.
- Einfache Installation mit deutlicher Beschriftung auf dem Controller, Klemmenleisten für eine einfache Verdrahtung, klare Installationsanleitungen und die One-Touch™-Testfunktion.

Abbildung 10, unten, zeigt den PAC 530 **Relais-Controller**.

5.3.1 PAC MT Leser

Die MT-Lesegeräte von PAC bieten eine zentrale Lösung, die alle RFID-Anmeldeinformationen von PAC sowie alle standardmäßigen LF- und HF-Anmeldeinformationen, die über Wiegand-Protokolle unterstützt werden, ermöglicht. Daher ist das Gerät ideal für Standorte, an denen die Unterstützung mehrerer ID-Medientypen erforderlich ist.

Die PAC MT-Leserreihe unterstützt alle PAC HF- und LF-ID-Medien sowie viele ID-Medien im Wiegand-Format. Dadurch können die MT-Lesegeräte an Standorten eingesetzt werden, an denen von bestehenden LF-ID-Medien auf HF-ID-Medien mit höherer Sicherheit umgestellt wird.

Durch den Einsatz der innovativen PAC One Prox Smart (OPS™) Technologie in Verbindung mit den branchenführenden Verschlüsselungsprotokollen MIFARE™ und DESFIRE™ für ID-Medien wird der höchste verfügbare Sicherheitsstandard bei der Zutrittskontrolle erreicht. Das sicherste PAC-Zutrittskontrollsystem ist die Verwendung eines hochfrequenzfähigen Lesegeräts (PAC HF, MT oder Architect Leser) mit einem PAC OPS™ ID-Gerät. Diese Kombination bietet unübertroffene Sicherheit, da die ID-Medien nicht wie viele LF ID-Medien kopiert werden können.

Die MT-Leser sind für den Einsatz in anspruchsvollen Betriebsumgebungen konzipiert und unterstützen Installationen, die Zuverlässigkeit und Sicherheit erfordern.

Es sind 3 Modelle von MT-Lesern erhältlich. Sie unterstützen Einsätze in allen kommerziellen und privaten Szenarien. Alle PAC MT-Lesegeräte haben folgende Gemeinsamkeiten:

- Stabiles Design mit 2 Jahre Garantie auf elektrische Ausfälle.
- Bietet kommerzielle Sicherheit, um Versicherungsanforderungen zu gewährleisten.
- Zertifiziert nach den Normen EN50131-1 und EN50131-3.
- Einfache Installation und Konfiguration mit den eingebauten Schaltern zur Einstellung von Karte und Ausgabeformat.
- Mehrere ID-Medienformate werden unterstützt, darunter PAC, PAC64, Wiegand 26, Wiegand 34, Wiegand 74 und der Wiegand-Emulationsmodus.
- Unterstützt Hochsicherheitsanwendungen mit 128 bit AES (Advanced Encryption Standard) Zertifizierung, wenn es in Verbindung mit PAC OPS™ ID Devices und PAC 512 Controllern verwendet wird.
- Benutzerfreundlich mit 2 LEDs und einem akustischen Signal für eine deutliche Benachrichtigung bei einer Zutrittsanfrage.

In den folgenden Abschnitten wird die Palette der PAC MT-Lesegeräte beschrieben.

5.3.1.1 PAC RFID MT Mullion-Leser

Der Mullion-Leser ist ein kompaktes Lesegerät, das sich ideal für die Montage am Türrahmen im Innen- oder Außenbereich eignet. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.1 verfügt der RFID MT Mullion-Leser über die folgenden Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Kann an den meisten Türrahmen installiert werden.
- Zertifiziert nach Sicherheitsstufe 3.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- ID-Gerät mit Lesereichweite von:
 - Bis zu 45 mm für HF ID-Medien
 - Bis zu 85 mm für LF ID-Medien
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- In Verbindung mit dem PAC512 ist die Manipulation der Leseleitung konfigurierbar

Abbildung 11, unten, zeigt den RFID MT Mullion-Leser:



Abbildung 11 - RFID MT Mullion-Leser

5.3.1.2 PAC RFID MT Standard-Lesegerät

Der Standard-Leser bietet die gleiche Funktionalität wie ein Mullion-Leser, aber in einer größeren Form. Der Standard-Leser ist ideal für den Einbau in die meisten Standard-Installationsdosen, intern oder extern. Zusätzlich zu den in Abschnitt 5.3.1 beschriebenen Funktionen verfügt der RFID MT Standard Leser über die folgenden Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Kann in die meisten Unterputzdosen eingebaut werden.
- Zertifiziert nach Sicherheitsstufe 3.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- ID-Gerät mit Lesereichweite von:
 - Bis zu 45 mm für HF ID-Medien
 - Bis zu 85 mm für LF ID-Medien
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- In Verbindung mit dem PAC512 ist die Manipulation der Leseleitung konfigurierbar

Abbildung 12, unten, zeigt den RFID MT Standard-Leser:



Abbildung 12 - RFID MT Standard-Leser

5.3.1.3 PAC RFID MT PIN-Leser

Der RFID MT PIN-Leser hat die gleichen Abmessungen wie ein PAC-Standardleser und unterstützt die Dual-Mode-Authentifizierung durch:

- Proximity-Zutrittskontrolle mit einem authentifizierten ID-Gerät
- Persönliche Identifikationsnummer (PIN) zur Eingabe durch den Benutzer

Dies erhöht die Sicherheit des Zutrittskontrollsystems, da es das Risiko des unbefugten Zutritts zu Hochsicherheitsbereichen verringert.

Zusätzlich zu den in Abschnitt 5.3.1 genannten Funktionen verfügt der RFID MT PIN Leser über folgende Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Kann in die meisten Unterputzdosen eingebaut werden.
- Zertifiziert nach Sicherheitsstufe 3.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- ID-Gerät mit Lesereichweite von:
 - Bis zu 45 mm für HF ID-Medien
 - Bis zu 65mm für LF ID-Medien
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- Manipulation der Leserlinie, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird
- Der PIN-Leser unterstützt die folgenden PIN-Modi
 - PAC PIN Blocking (PIN abgeleitet vom Keycode)
 - PAC PIN
 - PAC64 PIN
 - Wiegand PIN (4-bit)
 - Wiegand PIN (8-bit)

Abbildung 13, unten, zeigt den RFID MT PIN-Leser:



Abbildung 13 - RFID MT PIN-Leser

5.3.2 PAC HF Leser

Die PAC HF-Leser unterstützen alle PAC HF-ID-Medien sowie viele Token im Wiegand-Format.

Durch den Einsatz von PACs einzigartiger One Prox Smart (OPS™)-Technologie in Verbindung mit den branchenführenden Verschlüsselungsprotokollen MIFARE™ und DESFIRE™ ID Device wird der höchste verfügbare Standard an RFID-Zugangskontroll-sicherheit erreicht. Das sicherste PAC-Zutrittskontrollsystem ist die Verwendung eines Hochfrequenzlesers (PAC HF, MT oder Architect Leser) mit einem PAC OPS™ ID-Gerät. Diese Kombination bietet unübertroffene Sicherheit, da die ID-Medien nicht wie viele LF ID-Medien kopiert werden können.

Die HF-Leser wurden für den Einsatz in den anspruchsvollsten Vorgängen entwickelt und unterstützen Installationen, die Zuverlässigkeit und Sicherheit erfordern.

Es sind 5 Modelle von HF-Lesegeräten erhältlich. Sie unterstützen Einsätze in allen kommerziellen und privaten Szenarien. Alle PAC-HF-Lesegeräte haben folgende Gemeinsamkeiten:

- Bieten Sie kommerzielle Sicherheit, um Versicherungsanforderungen zu untermauern.
- Zertifiziert nach den Normen EN50131-1 und EN50131-3.
- Einfache Installation und Konfiguration mit den eingebauten Schaltern zur Einstellung von Karte und Ausgabeformat.
- Mehrere ID-Medienformate werden unterstützt, darunter PAC, PAC64, Wiegand 26, Wiegand 34, Wiegand 74 und der Wiegand-Emulationsmodus.
- Unterstützt Hochsicherheitsanwendungen mit 128 bit AES (Advanced Encryption Standard) Zertifizierung, wenn es in Verbindung mit PAC OPS™ ID Devices und PAC 512 Controllern verwendet wird.
- Benutzerfreundlich mit 2 LEDs und akustischem Signal für eine klare Rückmeldung bei einer vom Benutzer ausgelösten Zugangs-anfrage.

In den folgenden Abschnitten wird die Palette der PAC HF-Lesegeräte ausführlich beschrieben.

5.3.2.1 PAC RFID HF Mullion-Leser

Der Mullion-Leser ist ein kompaktes Lesegerät, das sich ideal für die Montage am Türrahmen im Innen- oder Außenbereich eignet. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.1 verfügt der RFID HF Mullion-Leser über die folgenden Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Kann an den meisten Türrahmen installiert werden.
- Zertifiziert nach Sicherheitsstufe 3.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™ Lite
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 45 mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- Manipulation der Leserlinie konfigurierbar, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird
- Stabiles Design mit 2 Jahre Garantie auf elektrische Ausfälle.

Abbildung 14, unten, zeigt den RFID HF Mullion-Leser:



Abbildung 14 - RFID HF Mullion-Leser

5.3.2.2 PAC RFID HF Standard-Lesegerät

Der Standard-Leser bietet die gleiche Funktionalität wie ein Mullion-Leser, aber in einer größeren Form. Der Standard-Leser ist ideal für den Einbau in die meisten Standard-Installationsdosen, intern oder extern. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.1 verfügt der RFID HF Standard Leser über die folgenden Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Kann in die meisten Unterputzdosen eingebaut werden.
- Zertifiziert nach Sicherheitsstufe 3.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™ Lite
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 65mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- Manipulation der Leserlinie konfigurierbar, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird
- Stabiles Design mit 2 Jahre Garantie auf elektrische Ausfälle.

Abbildung 15, unten, zeigt den RFID HF Standard-Lesegerät:



Abbildung 15 - RFID HF Standard-Lesegerät

5.3.2.3 PAC RFID HF-PIN-Lesegerät

Der RFID HF-PIN-Leser hat die gleiche Grundfläche wie ein PAC-Standardleser und unterstützt die Dual-Mode-Authentifizierung durch:

- Proximity-Zutrittskontrolle mit einem authentifizierten ID-Gerät
- Persönliche Identifikationsnummer (PIN) zur Eingabe durch den Benutzer

Dies erhöht die Sicherheit des Zutrittskontrollsystems, da es das Risiko des unbefugten Zutritts zu Hochsicherheitsbereichen verringert.

Zusätzlich zu den in Abschnitt 5.3.1 beschriebenen Funktionen verfügt der RFID HF-PIN-Leser über:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Kann in die meisten Unterputzdosen eingebaut werden.
- Zertifiziert nach Sicherheitsstufe 3.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™ Lite
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 65mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- Manipulation der Leserlinie, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird
- Stabiles Design mit 2 Jahre Garantie auf elektrische Ausfälle.
- Der PIN-Leser unterstützt die folgenden PIN-Modi
 - PAC PIN Blocking (PIN abgeleitet vom Keycode)
 - PAC PIN
 - PAC64 PIN
 - Wiegand PIN (4-bit)
 - Wiegand PIN (8-bit)

Abbildung 16, unten, zeigt den RFID HF PIN-Lesegerät:



Abbildung 16 - RFID HF PIN-Lesegerät

5.3.2.4 PAC RFID HF Vandalismusgeschütztes Lesegerät

Der vandalismusgeschützte Leser wurde für den Einsatz in den anspruchsvollsten Umgebungen entwickelt und enthält einen robusten, einbruchssicheren Zutrittsleser. Der vandalismusgeschützte Leser ist ideal für interne oder externe Installationen. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.1 verfügt der RFID HF Vandalismusgeschützte Leser über die folgenden Merkmale:

- Zertifiziert für die Sicherheitsstufe 3 und wetterfest gemäß IP67, sodass dieses Lesegerät für den Innen- und Außenbereich geeignet ist.
- Erhöhtes Schlüsselsymbol auf der Vorderseite mit akustischer und visueller Rückmeldung an den Benutzer zur Einhaltung des Gleichstellungsgesetzes
- Wird mit einem bereits angeschlossenen 2 m langen Kabel für eine einfache Installation geliefert
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™ Lite
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 40mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- Manipulation der Leserlinie konfigurierbar, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird
- Stabiles Design mit 2 Jahre Garantie auf elektrische Ausfälle.

Abbildung 17, unten, zeigt den RFID HF Vandalismus-resistenten Leser:



Abbildung 17 - RFID HF Vandalismusgeschütztes Lesegerät

5.3.2.5 PAC DS1 Leser

Der PAC DS1 Leser bietet hohe Sicherheitsfunktionen in einem kleinen Formfaktor und ist so konzipiert, dass er in einen Innentürrahmen passt. Zusätzlich zu den Funktionen in Abschnitt 5.3.1 verfügt der DS1 Leser über die folgenden Funktionen:

- Zertifiziert nach IP55 nur für den Innenbereich.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™ Lite
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 45 mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Robustes Design mit 1 Jahr Garantie gegen elektrische Ausfälle.

Abbildung 19, unten, zeigt den DS1-Leser:



Abbildung 18 - DS1-Leser

5.3.2.6 PAC HF-Panel-Lesegerät

Das Panel-Lesegerät ist so konzipiert, dass es in OEM-Türverkleidungen passt, wodurch es eine einfache Nachrüstooption darstellt. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.1 verfügt der RFID HF-Panel Mount Leser über die folgenden Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Erhöhtes Schlüsselsymbol auf der Vorderseite mit akustischer und visueller Rückmeldung an den Benutzer zur Einhaltung des Gleichstellungsgesetzes
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™ Lite
 - PAC OPS™
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 20mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Manipulation der Leserlinie konfigurierbar, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird
- Stabiles Design mit 2 Jahre Garantie auf elektrische Ausfälle.

Abbildung 19, unten, zeigt den RFID HF Panel-Lesegerät:



Abbildung 19 - RFID HF Panel-Lesegerät

5.3.2.7 PAC HF-Backbox-Leser

Der Backbox Leser ist mit den meisten elektrischen Backboxen kompatibel und lässt sich daher leicht installieren. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.1 verfügt der RFID HF Backbox Leser über die folgenden Merkmale:

- Nur für den Innenbereich geeignet.
- Einfacher Einbau, da er für die meisten elektrischen Rückwand Dosen, Aufputz oder Unterputz, geeignet ist
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™ Lite
 - PAC OPS™
- Bis zu 100mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Wählbare Leserausgänge (PAC64 oder PAC) über einen Schalter an der Rückseite des Lesers
- Manipulation der Leserlinie konfigurierbar, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird
- Robustes Design mit 1 Jahr Garantie gegen elektrische Ausfälle.

Abbildung 20, unten, zeigt den RFID HF Backbox-Leser:



Abbildung 20 - RFID HF Backbox-Leser

5.3.3 PAC LF-Leser

Die PAC LF Leser unterstützen alle PAC LF ID Geräte sowie viele Token im Wiegand Format.

Die LF-Leser sind für den Einsatz in den anspruchsvollsten Betriebsumgebungen konzipiert und unterstützen Installationen, die Zuverlässigkeit und Sicherheit erfordern.

Es sind 4 Modelle verfügbar, die den Einsatz in allen gewerblichen und privaten Bereichen unterstützen. Alle PAC LF-Lesegeräte haben folgende Gemeinsamkeiten:

- Stabiles Design mit 2 Jahre Garantie auf elektrische Ausfälle.
- Bietet kommerzielle Sicherheit, um Versicherungsanforderungen zu gewährleisten.
- Zertifiziert nach den Normen EN50131-1 und EN50131-3.
- Einfache Installation und Konfiguration mit den eingebauten Schaltern zur Einstellung von Karte und Ausgabeformat.
- Mehrere ID-Medienformate werden unterstützt, darunter PAC, PAC64, Wiegand 26, Wiegand 34, Wiegand 74 und der Wiegand-Emulationsmodus.
- Benutzerfreundlich mit 2 LEDs und einem akustischen Signal für eine deutliche Benachrichtigung bei einer Zutrittsanfrage.

In den folgenden Abschnitten wird die Palette der PAC LF-Leser beschrieben.

5.3.3.1 PAC RFID LF Mullion-Leser

Der Mullion-Leser ist ein kompaktes Lesegerät, das sich ideal für die Montage am Türrahmen im Innen- oder Außenbereich eignet. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.3 verfügt der RFID LF Mullion-Leser über die folgenden Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Kann an den meisten Türrahmen installiert werden.
- Zertifiziert nach Sicherheitsstufe 3.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 85mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- In Verbindung mit den PAC 512 Controllern ist die Manipulation der Leserlinie konfigurierbar.

Abbildung 21, unten, zeigt den RFID LF Mullion-Leser:



Abbildung 21 - RFID LF Mullion-Leser

5.3.3.2 PAC RFID LF Standard-Lesegerät

Der Standard-Leser bietet die gleiche Funktionalität wie ein Mullion-Leser, aber in einer größeren Form. Der Standard-Leser ist ideal für den Einbau in die meisten Standard-Installationsdosen, intern oder extern. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.3 verfügt der RFID LF Standard Leser über die folgenden Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Kann in die meisten Unterputzdosen eingebaut werden.
- Zertifiziert nach Sicherheitsstufe 3.
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 85mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- Manipulation der Leserlinie konfigurierbar, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird

Abbildung 22, unten, zeigt den RFID LF Standard Leser:



Abbildung 22 - RFID LF Standard Leser

5.3.3.3 PAC RFID LF Vandalismusgeschützter Leser

Der vandalismusgeschützte Leser wurde für den Einsatz in den anspruchsvollsten Umgebungen entwickelt und enthält einen robusten, einbruchssicheren Zutrittsleser. Der vandalismussichere Leser ist ideal für interne oder externe Installationen. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.3 verfügt der RFID LF Vandalismusgeschützte Leser über die folgenden Merkmale:

- Zertifiziert für die Sicherheitsstufe 3 und wetterfest gemäß IP67, sodass dieses Lesegerät für den Innen- und Außenbereich geeignet ist.
- Erhöhtes Schlüsselsymbol auf der Vorderseite mit akustischer und visueller Rückmeldung an den Benutzer zur Einhaltung des Gleichstellungsgesetzes
- Wird mit einem bereits angeschlossenen 2 m langen Kabel für eine einfache Installation geliefert
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 40mm Lesereichweite des ID-Geräts
- Integrierte Manipulationsschaltung und Montageplatte
- Manipulation der Leserlinie konfigurierbar, wenn sie in Verbindung mit PAC 512 Controllern verwendet wird

Abbildung 23, unten, zeigt den RFID LF Vandalismus-resistenten Leser:



Abbildung 23 - RFID LF Vandalismusgeschütztes Lesegerät

5.3.3.4 PAC RFID LF-Lesegerät für die Schaltschrankmontage

Das Panel-Lesegerät ist so konzipiert, dass es in OEM-Türverkleidungen passt, wodurch es eine einfache Nachrüstooption darstellt. Zusätzlich zu den Merkmalen in Abschnitt 5.3.3 verfügt der RFID LF-Panel Mount Leser über die folgenden Merkmale:

- Er ist wetterfest gemäß IP65 und somit für den Innen- und Außenbereich geeignet.
- Erhöhtes Schlüsselsymbol auf der Vorderseite mit akustischer und visueller Rückmeldung an den Benutzer zur Einhaltung des Gleichstellungsgesetzes
- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC
 - Wiegand (viele Varianten)
- Bis zu 45 mm Lesereichweite des ID-Geräts
- In Verbindung mit den PAC 512 Controllern ist die Manipulation der Leserlinie konfigurierbar.

Abbildung 24, unten, zeigt den RFID LF Panel Mount Leser:



Abbildung 24 - RFID LF Panel Mount Leser

5.3.4 PAC Architect-Leser

PAC Architect Leser sind Hochsicherheitslesegeräte, die sowohl HF-RFID als auch Smartphone Mobile ID unterstützen.

PAC Architect Leser unterstützen PAC Ops™ ID-Medien. Sie unterstützen auch hochsichere mobile IDs, bei denen das Smartphone des Benutzers zum ID-Gerät wird. Die Mobile IDs sind hochsicher, da sie die neuesten Verschlüsselungs-, sicheren Speicher- und Authentifizierungstechnologien nutzen und die Sicherheitszertifizierung der ersten Stufe (CSPN) der ANSSI (Französische Agentur für Netz- und Informationssicherheit) erfüllen.

Durch den Einsatz der innovativen PAC One Prox Smart (OPS™) Technologie in Verbindung mit den branchenführenden Verschlüsselungsprotokollen MIFARE™ und DESFIRE™ für ID-Medien wird der höchste verfügbare Sicherheitsstandard bei der Zutrittskontrolle erreicht. Das sicherste PAC-Zutrittskontrollsystem ist die Verwendung eines hochfrequenzfähigen Lesegeräts (PAC HF, MT oder Architect Leser) mit dem PAC OPS™ ID Device oder Mobile ID auf dem Smartphone des Benutzers. Diese Kombination bietet unübertroffene Sicherheit, da die ID-Medien nicht wie viele LF ID-Medien kopiert werden können.

Die Architect Leser sind für den Einsatz in den anspruchsvollsten Betriebsumgebungen konzipiert und unterstützen Installationen, die Zuverlässigkeit und Sicherheit erfordern. Sie sind umweltfreundlich durch ein modulares Design, das es ermöglicht, das Lesegerät zu recyceln, sowie durch die Unterstützung von mobilen IDs, die den Bedarf an physischen Plastik-ID-Medien reduzieren.

Es sind 4 Modelle von Architect Leser erhältlich. Sie unterstützen Einsätze in allen kommerziellen und privaten Szenarien. Alle PAC Architect Leser haben die folgenden Eigenschaften gemeinsam:

- Stabiles Design mit 2 Jahre Garantie auf elektrische Ausfälle.
- Bietet kommerzielle Sicherheit, um Versicherungsanforderungen zu gewährleisten.
- Zertifiziert nach IP65-Wetterschutznorm für den Einsatz im Innen- und Außenbereich.
- Die IK10-zertifizierte vandalensichere Struktur wurde optimiert, um Stößen und böswilligen Handlungen zu widerstehen.
- Selbstverlöschend im Falle eines Brandes.
- Einfacher Einbau im Innen- und Außenbereich, da er ohne Abstandshalter an Wänden und Türrahmen montiert werden kann. Mit steckbarem 3-Meter-Kabel und Stecker für eine einfache Verkabelung.
- Mehrere HF-ID-Medienformate werden unterstützt, darunter PAC und PAC64.
- Unterstützt hochsichere Implementierungen mit 128bit AES (Advanced Encryption Standard) Zertifizierung, wenn es in Verbindung mit PAC OPS™ ID Devices/Mobile IDs und PAC 512 Controllern verwendet wird.
- Benutzerfreundlich mit 2 LEDs und akustischem Signal für eine klare Rückmeldung bei einer vom Benutzer initiierten Zugangsanfrage.

5.3.4.1 Architect One

Der Architect One ist ein Mullion-RFID-Lesegerät, das speziell für die Installation in kleinen Räumen, z. B. an Türrahmen oder schmalen Unterputzdosen, entwickelt wurde. Durch seine geringe Größe und sein intelligentes Design lässt er sich leicht in jede Installationsumgebung integrieren. Ein 3 m langes Plug-in/plug-out-Verbindungskabel sorgt für eine einfache Verkabelung.

Zusätzlich zu den Funktionen in Abschnitt 5.3.3 verfügt der Architect One Leser über die folgenden Funktionen:

- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™
- Unterstützt die folgenden Benutzer-Zutrittsmodi:
 - Kartenmodus
- PAC HF ID Gerät Lesereichweite bis zu 60 mm
- Beschleunigungssensor-basiertes Manipulationserkennungssystem mit Schlüssel-Löschoption (patentierte Lösung)

Abbildung 25, unten, zeigt den Architect One Leser:



Abbildung 25 – Architect One Leser

5.3.4.2 Architect One Blue

Der Architect One Blue ist ein RFID-/Bluetooth-/NFC-Mullion-Leser, der speziell für die Installation auf begrenztem Raum konzipiert wurde, z. B. an Türrahmen oder schmalen Einbaukästen. Er wurde speziell für Ihre hochsicheren Zutrittskontrollanwendungen entwickelt und bietet dank der branchenführenden Mobile ID-Unterstützung eine benutzerfreundliche Anwendung. Durch seine geringe Größe und sein intelligentes Design lässt er sich leicht in jede Installationsumgebung integrieren.

Zusätzlich zu den Funktionen in Abschnitt 5.3.3 verfügt der Architect One Blue Leser über die folgenden Funktionen:

- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™
 - Mobile IDs
- Bei der Verwendung von mobilen IDs ist der Kartenbenutzermodus als Standard eingestellt. Andere Modi können im Rahmen der Installation konfiguriert werden:
 - Kartenmodus – halten Sie das Smartphone wie ein physisches ID-Gerät vor das Lesegerät
 - Slide-Modus – bewegen Sie Ihre Hand über das Lesegerät
 - Tap-Tap-Modus – tippen Sie zweimal auf Ihr Smartphone, um die Zutrittsanfrage zu aktivieren
 - Sprachaktivierungsmodus – SIRI-Sprachbefehl auf Ihrem iPhone oder Ihrer Apple Watch.
 - Fernbedienungsmodus – öffnen Sie die Tür ferngesteuert über die Mobile ID App
 - Freisprechmodus – gehen Sie einfach am Lesegerät vorbei, welches Sie erkennt und authentifiziert, sobald Sie in den konfigurierbaren Leseabstand des Lesegeräts gelangen.
- Konfigurierbarer Lesebereich für ID-Medien:
 - bis zu 60mm für PAC HF ID-Medien
 - bis zu 20 m für Mobile IDs
- Beschleunigungssensor-basiertes Manipulationserkennungssystem mit Schlüssel-Löschoption (patentierte Lösung)

Abbildung 26, unten, zeigt den Architect One Blue Leser:



Abbildung 26 – Architect One Blue Leser

5.3.4.3 Architect A

Der Architect A ist ein Standard-RFID-Leser, der vandalismusgeschützt und extrem sicher ist. Einfache Integration in jede Installationsumgebung mit einem 3 m langen Plug-in/Splug-out-Verbindungskabel für eine einfache Verkabelung.

Zusätzlich zu den Funktionen in Abschnitt 5.3.3 verfügt der Architect A Leser über die folgenden Funktionen:

- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™
- Unterstützt die folgenden Benutzer-Zutrittsmodi:
 - Kartenmodus
- PAC HF ID Gerät Lesereichweite bis zu 80mm
- Beschleunigungssensor-basiertes Manipulationserkennungssystem mit Schlüssel-Löschoption (patentierte Lösung)

Abbildung 27, unten, zeigt den Architect A Leser:



Abbildung 27 – Architect A Leser

5.3.4.4 Architect A Blue

Der Architect A Blue ist ein Standard-RFID-/Bluetooth-/NFC-Lesegerät, das vandalismusgeschützt und absolut sicher ist. Der Architect A Blue Leser wurde speziell für Ihre hochsicheren Zutrittskontrollanwendungen entwickelt und bietet in Verbindung mit der branchenführenden Mobile ID-Unterstützung einen benutzerfreundlichen Einsatz.

Zusätzlich zu den Funktionen in Abschnitt 5.3.3 verfügt der Architect A Blue Leser über die folgenden Funktionen:

- Unterstützt die folgenden ID-Medien:
 - PAC OPS™
 - Mobile IDs
- Bei der Verwendung von mobilen IDs ist der Kartenbenutzermodus als Standard eingestellt. Andere Modi können im Rahmen der Installation konfiguriert werden:
 - Kartenmodus – halten Sie das Smartphone wie ein physisches ID-Gerät vor das Lesegerät
 - Slide-Modus – bewegen Sie Ihre Hand über das Lesegerät
 - Tap-Tap-Modus – tippen Sie zweimal auf Ihr Smartphone, um die Zutrittsanfrage zu aktivieren
 - Sprachaktivierungsmodus – SIRI-Sprachbefehl auf Ihrem iPhone oder Ihrer Apple Watch.
 - Fernbedienungsmodus – öffnen Sie die Tür ferngesteuert über die Mobile ID App
 - Freisprechmodus – gehen Sie einfach am Lesegerät vorbei, welches Sie erkennt und authentifiziert, sobald Sie in den konfigurierbaren Leseabstand des Lesegeräts gelangen.
- Konfigurierbarer Lesebereich für ID-Medien:
 - bis zu 80 mm für PAC HF ID-Medien
 - bis zu 20 m für Mobile IDs
- Beschleunigungssensor-basiertes Manipulationserkennungssystem mit Schlüssel-Löschoption (patentierte Lösung)

Abbildung 28, unten, zeigt den Architect A Blue Leser:



Abbildung 28 – Architect A Blue Leser

5.3.5 Biometrische Lesegeräte

Biometrische Lesegeräte unterstützen die Verwendung von Fingerabdrücken des Benutzers als ID-Gerät zur Authentifizierung beim Betreten des gesicherten Bereichs. PAC arbeitet bei den in diesem Abschnitt beschriebenen biometrischen Lesegeräten mit ievo® zusammen.

Die Hauptkomponenten eines biometrischen Systems von ievo® sind:

- Lesegerät – wird am Eingang verwendet, um authentifizierte Benutzer anhand ihres Fingerabdrucks zu verifizieren.
- Steuerplatine – ist die biometrische Zutrittskontrolle, die die Fingerabdruckdatenbank (Zutrittskontrollliste) enthält.
- Desktop Leser - die Verwaltungseinheit, mit der der Fingerabdruck eines Benutzers erfasst und anschließend auf die Kontrolltafel hochgeladen wird.
- Peripheriegeräte - einschließlich Montagesätze und LED-Relais.

Alle oben genannten Systeme sind vollständig in die PAC Access Central Managementsoftware integriert, so dass biometrische Leser leicht in ein neues oder bestehendes PAC-Zutrittskontrollsystem integriert werden können.

Bitte beachten Sie, dass die oben genannten Komponenten zwar einzeln erhältlich sind, wir aber auch Bausätze mit Fingerabdruckleser und Controller-Board zusammengestellt haben.

In den folgenden Abschnitten werden die oben genannten Komponenten näher erläutert.

5.3.5.1 Leser

Es gibt 2 Arten von biometrischen ievo®-Lesegeräten, die in den folgenden Abschnitten beschrieben werden:

5.3.5.1.1 ievo® Ultimate-Leser

Das ievo® Ultimate-Lesegerät nutzt multispektrale Bildgebung in Kombination mit einem sicheren, preisgekrönten Algorithmus, um eine stabile Verifizierung von Benutzern anhand ihrer Fingerabdrücke zu ermöglichen. Die folgenden Funktionen werden unterstützt:

- Multispektraler Bildsensor für die zuverlässige Identifizierung von Fingerabdrücken.
- Aktiviert durch kapazitive Näherungserkennung.
- Vandalismussichere und manipulationssichere Protokolle.
- LED-Anzeigen für akzeptierte/verweigerte Rückmeldung.
- Akustischer Signalton.
- Schutzart IP65 für interne und externe Verwendung.
- Eingebaute Umweltkontrollen für den externen Gebrauch, einschließlich:
 - Thermostat beheizter Sensor.
 - Luftfeuchtigkeitssensor.
- Unterstützt PAC-Ausgang.
- 1:N-Abgleich mit bis zu 50.000 Benutzern (mit dem entsprechenden Steuerboard).
- Integrierbar in PAC-Systeme.

Abbildung 29, unten, zeigt den Ultimate Leser:



Abbildung 29 – ievo® Ultimate Leser

5.3.5.1.2 ievo® Micro-Lesegerät

Der ievo® Micro Leser ist für die zuverlässige Identifizierung von Fingerabdrücken konzipiert. Es handelt sich um ein Lesegerät für Innenräume, das die folgenden Funktionen unterstützt:

- Leistungsstarker optischer Bildsensor für die zuverlässige Identifizierung von Fingerabdrücken.
- Aktiviert durch kapazitive Näherungserkennung.
- Protokolle zum Schutz vor Manipulationen.
- LED-Anzeigen für akzeptierte/verweigerte Rückmeldung.
- Akustischer Signalton.
- Nur für den internen Gebrauch.
- Unterstützt PAC-Ausgang.
- 1:N-Abgleich mit bis zu 50.000 Benutzern (mit dem entsprechenden Steuerboard).
- Integrierbar in PAC-Systeme.

Abbildung 30, unten, zeigt den Micro Leser:



Abbildung 30 – ievo® Micro Leser

5.3.5.2 ievo® Steuerplatinen

Das ievo® Control Board ist ein leistungsstarkes, dediziertes Fingerabdruckvergleichssystem, das jedes angeschlossene biometrische Lesegerät von ievo® unterstützt. Das Control Board fungiert als Hauptkommunikationsplattform für ein biometrisches Zugangskontrollsystem und stellt sichere und äußerst zuverlässige Authentifizierungsdaten für die Verarbeitung bereit.

Es gibt 2 Arten von Kontrolltafeln:

- Rev. 4 Steuerplatine
- Rev 4S Steuerplatine

Diese werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert:

5.3.5.2.1 ievo® Rev 4 Steuerplatine

Die ievo® Rev 4-Steuerplatine unterstützt die neueste Version der biometrischen Systeme von ievo® und verfügt über die folgenden Funktionen:

- Datenbank zum Abgleich von Fingerabdrücken, die es in 2 Varianten gibt:
 - Unterstützung für 10.000 Fingerabdruckvorlagen
 - Unterstützung für 50.000 Fingerabdruckvorlagen
- Unterstützt bis zu zwei ievo® Rev 4-Leser.
- Verfügbar in 2 Stromversorgungsoptionen:
 - 12 V DC – eigenständig und im Paket mit einem Lesegerät
 - Stromversorgung über Ethernet (PoE) – nur als Einzelgerät
- LED-Anzeigen
- Integrierbar in PAC-Systeme

Abbildung 31, unten, zeigt die ievo® Rev 4 Steuerplatine.



Abbildung 31 – ievo® Rev 4 Steuerplatine

5.3.5.2.2 ievo® Rev 4S Steuerplatine

Die ievo® Rev 4S-Steuerplatine unterstützt bestehende Rev3-Versionen von ievo®-Biometriesystemen und verfügt über die folgenden Merkmale:

- Datenbank zum Abgleich von Fingerabdrücken, die bis zu 8.000 Fingerabdruckvorlagen unterstützt.
- Unterstützt ein ievo® Rev 3-Lesegerät.
- Verfügbar in 2 Stromversorgungsoptionen:
 - 12 V DC – eigenständig und im Paket mit einem Lesegerät
 - Stromversorgung über Ethernet (PoE) – nur als Einzelgerät
- LED-Anzeigen
- Integrierbar in PAC-Systeme

Abbildung 32, unten, zeigt die ievo® Rev 4S Steuerplatine.



Abbildung 32 – ievo® Rev 4S Steuerplatine

5.3.5.3 ievo® Desktop-Lesegeräte

ievo®-Desktop-Lesegeräte sind eine schnelle und genaue Methode zur Registrierung von Fingerabdrücken im biometrischen System ievo®.

Sie sind für den Desktop-Einsatz konzipiert und werden über USB an einen PC angeschlossen, auf dem die zugehörige Software läuft.

Es gibt 2 Arten von Desktop-Lesern:

- ievo® Ultimate Desktop-Lesegerät
- ievo® Micro Desktop-Lesegerät

Diese werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert:

5.3.5.3.1 ievo® Ultimate Desktop-Lesegerät

Der ievo® Ultimate Desktop Leser verfügt über die folgenden Funktionen:

- Wird für Systeme verwendet, die enthalten:
 - Nur Ultimate Leser
 - Eine Mischung aus Ultimate und Micro Leser
- 500 dpi Bildauflösung
- Multispektraler Bildsensor
- Stromversorgung über USB

Abbildung 33, unten, zeigt den ievo® Ultimate Desktop Leser



Abbildung 33 – ievo® Ultimate Desktop Leser

5.3.5.3.2 ievo® Micro Desktop-Lesegerät

Das ievo® Micro Desktop-Lesegerät verfügt über die folgenden Merkmale:

- Wird nur für Systeme verwendet, die Micro Leser enthalten
- 500 dpi Bildauflösung
- Optischer Abbildungssensor
- Stromversorgung über USB

Abbildung 34, unten, zeigt den ievo® Micro Desktop Leser



Abbildung 34 – ievo® Micro Desktop Leser

5.3.5.4 ievo®-Peripheriegeräte

Es handelt sich um Artikel, die die Installation und den Betrieb der biometrischen Systeme von ievo® unterstützen und Folgendes umfassen

- ievo® Ultimate Surface Mount Kit - ermöglicht die Oberflächenmontage des ievo® Ultimate Leser
- ievo® Ultimate Flush Mount Kit - ermöglicht den bündigen Einbau des ievo® Ultimate-Lesegeräts
- Relaismodul - zur Aktivierung der LED-Anzeige an den ievo®-Lesern bei Integration in ein PAC-Zutrittskontrollsystem

5.4 ID-Medien

PAC ID-Medien gibt es in verschiedenen Formen (Anhänger, Karte oder Handy) und Technologiearten, die eine Vielzahl von Benutzeroptionen ermöglichen. Damit eignen sich PAC ID-Medien für viele verschiedene Zutrittskontrollanwendungen im Handel, in der Industrie, in Wohnungen, im Bildungswesen, im Gesundheitswesen und im öffentlichen Bereich.

In den folgenden Abschnitten werden die ID-Medien beschrieben, die mit PAC-Zutrittskontrollsystemen bestellt werden können.

5.4.1 Hochfrequenz-RFID-Medien

Die folgende Auswahl an HF-RFID-Medien kann mit der folgenden Auswahl an Lesegeräten verwendet werden:

- PAC HF Leser
- PAC MT Leser
- PAC Architect-Leser

5.4.1.1 PAC OPS™ Lite ID-Medien

PAC OPS™ Lite ID-Medien sind in 2 Formen erhältlich:

- Anhänger – Diese Anhänger werden an einem Schlüsselring oder einem Schlüsselband befestigt und werden häufig in privaten Haushalten verwendet.
- Karte - ein kreditkartengroßes Ausweisgerät mit der Möglichkeit, weitere Benutzerdaten zur zusätzlichen Identifizierung zu drucken. Wird oft in Bildungseinrichtungen und kommerziellen Installationen verwendet.

OPS™ Lite ID-Medien nutzen die passive 13,56-MHz-RFID-Technologie und sind selbstversorgend und langlebig.

Die folgenden Abschnitte enthalten alle Einzelheiten zu den verfügbaren PAC OPS™ Lite ID-Medien:

5.4.1.2 PAC OPS™ ID-Medien

PAC OPS™ ID-Medien sind in 2 Formen erhältlich:

- Anhänger – Diese Anhänger werden an einem Schlüsselring oder einem Schlüsselband befestigt und werden häufig in privaten Haushalten verwendet.
- Karte – hat die Größe einer Kreditkarte und bietet die Möglichkeit, weitere Details zur Identifizierung des Benutzers aufzudrucken. Wird oft in Bildungseinrichtungen und kommerziellen Installationen verwendet.

Angesichts der zunehmenden Gefahr des Klonens von ID-Medien bieten die PAC OPS™ ID-Medien den Kunden die branchenführende MIFARE™® Smart-Technologie. Dies bietet die höchste Sicherheit des Zugangskontrollsystems, da das Risiko des Klonens von ID-Medien im Zusammenhang mit LF-ID-Medien entfällt.

Die folgenden Abschnitte enthalten alle Einzelheiten zu den verfügbaren PAC OPS™ ID-Medien:

5.4.1.2.1 PAC OPS™-Anhänger

Die PAC OPS™ Fobs sind in 2 Varianten erhältlich und werden in der folgenden Tabelle näher beschrieben:

Anhänger	Beschreibung	Zubehör
<p>PAC OPS™ Fob mit Clip</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • MIFARE DESFire einzigartige 7-Byte-CSN pro Karte • Einzigartiger Identitätscode pro Karte/Token • Vollständig ummantelt in blauem ABS-Kunststoff • Doppelt versiegelt und ultraschallverschweißt • Metallöse zur Befestigung am Schlüsselbund oder Band • Eigenstromversorgung, keine Batterien erforderlich • ISO 14443 konform • 2 Jahre Garantie auf elektronische Fehler • Wird in 10er-Packungen geliefert 	Keine
<p>PAC OPS™ Fob ohne Clip</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • MIFARE DESFire einzigartige 7-Byte-CSN pro Karte • Einzigartiger Identitätscode pro Karte/Token • Auswechselbare Farbclips für eine einfache Identifizierung • Vollständig ummantelt in blauem ABS-Kunststoff • Doppelt versiegelt und ultraschallverschweißt • Metallöse zur Befestigung am Schlüsselbund oder Band • Eigenstromversorgung, keine Batterien erforderlich • ISO 14443 konform • 2 Jahre Garantie auf elektronische Fehler • Wird in 10er-Packungen geliefert 	Farbclips in den folgenden Farben: <ul style="list-style-type: none"> • Rot • Grün • Blau • Gelb • Weiss • Schwarz • Orange • Grau

5.4.1.2.2 PAC OPS™-Karte

Die PAC OPS™ Card verfügt über die folgenden Funktionen:

- MIFARE DESFire einzigartige 7-Byte-CSN pro Karte
- Einzigartiger Identitätscode pro Karte/Token
- ISO-Karte für Thermodirekt- oder Bildtransferdruck
- Inklusive Leitfaden zum Thema „Löcher stanzen“
- Eigenstromversorgung, keine Batterien erforderlich
- 2 Jahre Garantie auf elektronische Fehler
- Wird in 10er-Packungen geliefert

Abbildung 35, unten, zeigt die PAC OPS™ Karte:

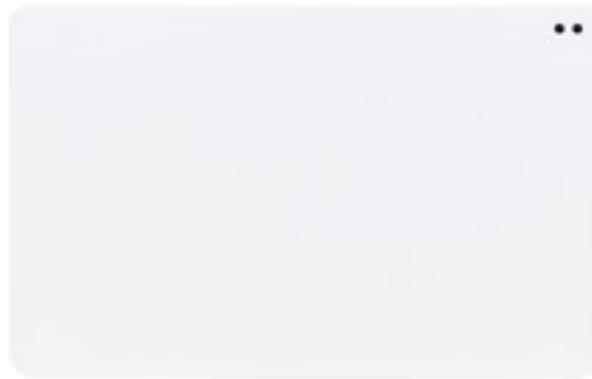


Abbildung 35 – PAC OPS™ Karte

5.4.2 Mobile ID

Mobile IDs können mit den Architect Blue Lesegeräten verwendet werden. Mobile IDs sind Zugangskontrolldaten, die auf einem Smartphone (Android™ und iOS®) gespeichert sind. Mobile IDs funktionieren neben den traditionellen physischen Ausweisgeräten oder ersetzen diese.

Unterstützt durch eine spezielle App namens STid Mobile ID. Die Mobile ID wird sicher auf dem Smartphone des Benutzers gespeichert, wobei 128bit AES-Standards zur Verschlüsselung und Authentifizierung der eindeutigen Mobile ID verwendet werden.

Es gibt 2 Formen von Mobile ID, wie in der folgenden Tabelle beschrieben:

Mobile ID	Beschreibung
Grüne Handy-ID	<ul style="list-style-type: none"> • Standardsicherheit, entspricht der Sicherheit von PAC OPS™ Lite • Einmalige Kartenummer, die nach erfolgreichem Download der Mobile ID App vergeben wird • Ermöglicht die Verwendung eines Mobiltelefons als ID-Gerät über eine Bluetooth/NFC-Verbindung mit einem unterstützten Architect Leser • Nur der Kartenbenutzer-Zugangsmodus wird unterstützt (siehe Abschnitt 5.3.3) • Empfohlen für den Zugang von Besuchern
Blue Secure Mobile ID	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Sicherheit, gleichwertig mit PAC OPS™ Sicherheit • Einzigartige private Kartenummer, die über ein kundenspezifisches Webportal vergeben wird • Ermöglicht die Verwendung eines Mobiltelefons als ID-Gerät über eine Bluetooth/NFC-Verbindung mit einem unterstützten Architect Leser • Die folgenden Benutzermodi werden unterstützt (siehe Abschnitt 5.3.3): <ul style="list-style-type: none"> ○ Kartenmodus ○ Dia-Modus ○ Tap-Tap-Modus ○ Sprachaktivierungsmodus ○ Ferngesteuerter Modus ○ Freisprechmodus • Die Identifizierung und Authentifizierung kann in mehreren Modi erfolgen (sofern das Smartphone diese unterstützt): <ul style="list-style-type: none"> ○ PIN-Code ○ Biometrische Daten ○ Spracherkennung • Empfohlen für den Zugang von Personal/Bewohnern

Abbildung 38, unten, zeigt die virtuelle Brieftasche, die alle Mobile IDs enthält, die für einen einzelnen Benutzer gelten:



Abbildung 36 – Mobile ID

5.5 Stromversorgungen

5.5.1 3,6-A-Stromversorgungen

Die PAC-Netzteile mit 3,6 A (50 W) sind effizient, umweltfreundlich und leistungsstark.

Die Eigenschaften des Netzteils sind wie folgt:

- Die PAC-Netzteile wurden so konzipiert und getestet, dass sie den strengen Standard der California Energy Commission (CEC) der Stufe 6 erfüllen. Es gibt sie in den folgenden Varianten:
 - 12 V DC – für 12 V DC Türschlösser geeignet
 - 24V DC – für 24V DC Türschlösser geeignet
- Aufgrund des hohen Wirkungsgrads (80 % Wirkungsgrad bei den meisten Lastszenarien) wird weniger Netzstrom verbraucht, um einen stabilen 12-V- oder 24-V-Ausgang zu liefern.
- Die Netzteile sind für die DIN-Schienenmontage geeignet.
- Die Kabel für das Akkuladegerät werden standardmäßig mitgeliefert, damit Sie problemlos einen Backup-Akku anschließen können. Für ein Akku-Backup werden zusätzlich folgende Akkus benötigt:
 - Eine 7 Ah 12V DC-Batterie ist für ein 12V DC-Netzteil erforderlich.
 - 2 x 7 Ah 12V DC-Batterien, in Reihe geschaltet, für ein 24V DC-Netzteil

Abbildung 40, unten, zeigt das 12 V 3,6 Ampere Netzteil:



Abbildung 37 – PAC 12 V 3,6 Ampere Netzteil

Abbildung 41, unten, zeigt das 24V 3,6 Ampere Netzteil:



Abbildung 38 – PAC 24V 3,6 Ampere Netzteil

5.5.2 7,2-A-Stromversorgung

Die Eigenschaften des PAC 7.2Amp (99W) PSU sind wie folgt:

- Hochwertiges Netzteil, das zwischen 12 V und 24 V Gleichstromausgängen umschalten kann
- Das Netzteil ist für die Montage auf einer DIN-Schiene vorgesehen.
- Die Kabel für das Akkuladegerät werden standardmäßig mitgeliefert, damit Sie problemlos einen Backup-Akku anschließen können. Für ein Akku-Backup werden zusätzlich folgende Akkus benötigt:
 - Für einen 12-V-Gleichstrom-Ausgang ist eine 7-Ah-Batterie erforderlich.
 - 2 x 7 Ah 12V DC-Batterien, in Reihe geschaltet, für einen 24V DC-Ausgang

Abbildung 42, unten, zeigt das 12/24V 7.2A-Netzteil:



Abbildung 39 – PAC 12/24V 7,2 Ampere Netzteil

5.6 Software Access Central™

Es gibt 2 PAC-Verwaltungslösungen, die für die Konfiguration und Wartung von PAC-Zutrittskontrollsystemen entwickelt wurden und auch die Möglichkeit bieten, die integrierte Sicherheits- und Gebäudesteuerung zu erweitern:

- PAC Access Central™ - funktionsreiche Zutrittssteuerung-, Schlüsselhalterverwaltungs- und Gebäudesteuerungssoftware für gewerbliche und schulische Umgebungen.

Bei diesen Verwaltungsplattformen handelt es sich im Grunde um dieselbe Software, die sich durch ihre speziellen, auf die jeweilige Zielgruppe ausgerichteten Benutzeroberflächen unterscheidet.

Beide bieten eine integrierte Sicherheitssoftwarelösung, die zuverlässig und skalierbar ist und an jede Zutrittskontrollinstallation angepasst werden kann, egal ob es sich um ein einzelnes Unternehmen oder eine globale Organisation handelt. Sie lassen sich leicht für den Betrieb auf einem eigenständigen Server oder über ein LAN/WAN-Netzwerk konfigurieren und ermöglichen die Echtzeit-Verwaltung des Zutrittskontrollsystems mit Ereignis- und Alarmüberwachung und Alarmierung. Die Funktionserweiterungen bieten auch die Integration mit einer Vielzahl von Kundeneinrichtungen, Sicherheits- und IT-Komponenten, darunter:

- Hochsichere Zugangskontrolle mit einer großen Bandbreite an benutzerkonfigurierbaren Sicherheitsrichtlinien.
- Management von Schlüsselpersonen.
- Belegungsmanagement.
- Überwachung von Alarmpunkten.
- Aufzugskontrolle.
- Verwaltung von Brandschutztüren.
- CCTV-Integration und -Kontrolle.
- Integration von Active Directory.
- Eingangskontrolle zur Überwachung anderer Geräte.
- Ausgangssteuerung zur Ansteuerung anderer Geräte.
- Konfigurierbares Event to Action für flexible Gebäude- und Sicherheitsmanagementfunktionen durch proaktives und automatisiertes Management von Ereignissen und Alarmen vor Ort mit vordefinierten Aktionen.
- Control Centre, das den Betreibern eine "einzige Glasscheibe" für die Fernüberwachung aller Aspekte des von der PAC-Software verwalteten Zutrittskontroll- und Gebäudemanagementsystems bietet.
- Weisen Sie verschiedene Bedienerrollen mit standardmäßigen und konfigurierbaren Lese-/Schreibzugriffsoptionen zu, die auf die verschiedenen Systemverwaltungsaufgaben zugeschnitten sind.
- Eingebettete Hilfedatei.
- Sprachunterstützung in Niederländisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch.

In den folgenden Abschnitten werden die 2 Optionen der Verwaltungssoftware beschrieben.

5.6.1 PAC Access Central™

Die Software PAC Access Central™ wurde für Kunden aus den Bereichen Handel, Bildung, Gesundheitswesen, Industrie und öffentliche Einrichtungen entwickelt, um die einfache Konfiguration und Verwaltung von PAC-Zutrittskontrollsystemen im laufenden Betrieb zu unterstützen. Es unterstützt auch die einfache Erweiterung in integrierte Sicherheitslösungen, einschließlich CCTV, Gebäudesteuerungen, Aufzugskontrollen, Zeit- und Anwesenheitserfassung usw. PAC Access Central™ ist ein IT-freundliches Softwarepaket, das die Erstkonfiguration und die proaktive Überwachung während des Betriebs für Betriebs-/Sicherheitsteams mit den folgenden Funktionen unterstützt:

- Unterstützt auf einem Windows-Server-Betriebssystem
- Herunterladbar von www.pacgdx.com
- PAC Access Central™ hat die folgenden Lizenzstufen:
 - SE Edition
 - Professional Edition
- Unterstützt mehrere Benutzer-Browser-Optionen, darunter:
 - Über einen lokalen Standalone-PC
 - Über eine Webbrowser-Schnittstelle im Intranet des Kunden

Ausführliche Anleitungen zur Installation und Konfiguration finden Sie auf der [Webseite von PAC](#).

5.6.1.1 Software-Merkmale

Die folgende Tabelle enthält Einzelheiten zu den Funktionen von PAC Access Central™ v5.4:

Eigenschaften	SE Edition	Professional Edition
Lizenzgrenzen für Funktionen		
Anzahl der Türen	250	2000
Anzahl der Zeitprofile	20	2000
Anzahl der Feiertagsprofile	5	200
Anzahl der Zutrittsgruppen	1000	5000
Event To Action Manager	✓	✓
Bereiche	✓	✓
Bereichsverwaltung	✗	✓
Aufzugsruf	✓	✓
Aufzugskontrolle	✓	✓
Aufzugsverwaltung	✗	✓
Anzahl der Aufzüge	20	100
CCTV-Integration	✓	✓
Belegungsverfolgung	✗	✓
Verwalteter Eingang	✗	✓
Globaler Anti-Passback	✗	✓
Wachtour	✗	✓
Zeitzone	✓	✓
ID-Kartendesigner	✓	✓
Zugangsoptionen	✓	✗
Integration und Verwaltung von Alarmen	✓	✓
Alarmzeit-Profile	✓	✓
Alarm aktivieren/deaktivieren	✓	✓
Alarm- und Ereignisarchivierung	✓	✓

Lizenzgrenzen für Funktionen		
PC-Pop-Up-Warnungen	✓	✓
Persönlicher Zutritt	✓	✓
Bereichsmodusprofile	✗	✓
Türmodusprofile	✓	✓
Lesermodusprofile	✓	✓
Nr. der Musterpunkte	10	100
Site Map Designer	✓	✓
Token-Formate für die Verwendung mit Lesegeräten von Drittanbietern	Leistungspaket	✓
Visuelle Verifizierung	✓	✓
Lokaler Anti-Passback	✓	✓
Ereignis-Staffel	✓	✓
Lizenzgrenzen für Hardware		
IP-Kanal-Support	✓	✓
Anzahl der Einwahlkanäle	50	750
Over-Air-IP	✓	✓
VPN für Over-Air-IP	✓	✓
Anzahl von 511/512 Controllern auf einem IP-Kanal	24	24
Anzahl von 511/512 Controllern auf einem Einwahlkanal	4	4
PAC 520/530 Unterstützung (E/A-Controller)	✓	✓
Anzahl der unterstützten 520/530 E/A-Controller in einem System	4	4000
Anzahl der 520/530 E/A-Steuerungen an einem PAC 511/512 DCi-Kanal	4	4
Unterstützung für biometrische Lesegeräte	✓	✓
Kompatibilitätsmerkmale		
Anzahl der PAC 500-Kanäle	✗	500
Anzahl der PAC 500 (und zugehöriger) Steuerungen an einem PAC 500-Kanal	✗	24
PAC 2xxx Unterstützung	Leistungspaket	Leistungspaket
Lizenzgrenzen für Nutzer		
Schlüssel	20000	75000
Schlüsselhalter	✓	✓
Bediener	25	100
Ablauf unbenutzter Schlüssel	✓	✓
Start-/Enddaten für Besucherzutritt	✓	✓
Lizenzgrenzen für das System		
Organisationseinheiten	5	100
Client PCs	5	15
Alarmarbeitsplätze	2	8
Webbrowser-Schnittstelle	Leistungspaket	✓
Aktives Verzeichnis	Leistungspaket	Leistungspaket

5.6.1.2 Software-Bestellung

Die Software können Sie wie folgt bestellen und herunterladen:

Lizenz	Artikelnummern	Beschreibung	Kostenpflichtig
SE Edition	13490/1,00	SE Edition - Software zum Herunterladen von der https://pacgdx.com/products/pac-access-central/ Website.	Nein
Professional Edition	13491/1,00	Die Professional Edition wird in Form eines Lizenzschlüssels geliefert, den Sie über den PAC-Kundendienst bestellen können. Dieser Schlüssel wird für die SE Edition Software verwendet, um die professionellen Funktionen freizuschalten	Ja
Leistungspakete	13492/1.00 - PAC 212 Unterstützung 13493/1.00 - Web-Browser-Schnittstelle 13494/1.00 - Active Directory 13495/1.00 - Wertmarkenformat	Leistungspakete werden als Lizenzschlüssel geliefert, die über den PAC-Kundendienst bestellt werden können. Dieser Schlüssel wird für die SE Edition Software verwendet, um die Leistungspakete freizuschalten.	Ja

5.6.1.3 Bereitstellungsoptionen

Die PAC Access Central™ Software kann wie folgt eingesetzt werden:

- Lokaler Standalone-Server - Software, die auf einem kundeneigenen Windows-PC oder -Server geladen ist und läuft, der direkt oder über ein lokales Netzwerk (LAN) des Kunden mit dem PAC-System verbunden ist. Einzelheiten zu den erforderlichen Mindestspezifikationen für den Server entnehmen Sie bitte dem [PAC Software Installationsleitfaden](#).
- Lokale/ferne Webbrowser-Schnittstelle - wenn die Software auf einem kundeneigenen Server läuft, ist es möglich, sich über einen Webbrowser über das kundeneigene Intranet in die Access Central™-Software einzuloggen.

6 Glossar

Abkürzung	Beschreibung
AES	Erweiterter Verschlüsselungsstandard
CEC	Kalifornische Energiekommission
DC	Tür-Controller (seriell)
DCi	Tür-Controller IP
EA	Gleichstellungsgesetz
DE	Europäische Normen
KW	Hohe Frequenz
IP	Internet-Protokoll
LAN	Lokales Netzwerk
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Lichtemittierende Diode
LF	Untere Freq.
MT	Multi-Technologien
OPS™	OneproX smart
PAC	Proximity-Zutrittskontrolle
PSIM	Physische Sicherheit Informationsmanagement
PSU	Stromversorgungseinheit
RFid	Radiofrequenz-Identifikation
RJ45	Ethernet-Kabelstecker Standard
RTE	Antrag zum Verlassen
SIP	Protokoll zur Sitzungseinleitung
SMB	Kleine/mittlere Unternehmen
TFT	Dünnschichttransistor
UI	Benutzeroberfläche
UPS	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
WAN	Wide Area Network

Tabelle 1 - Glossar der Begriffe