

## CIB-tech System – eine kurze Beschreibung

### Allgemeine Merkmale:

**CIB-tech** (Complete Integration Bus technology) ist ein Gebäudeautomations-System von IBS (Intelligent Building Solutions) welches darauf zielt eine große Anzahl Endgeräte von gewöhnlichen Dritt-Anbietern wie allgemeine Relais/Schalter, Lichtschalter/Dimmer, Heizungs- Kühlsteuerung, Videoüberwachung, Zutrittskontrolle, unterschiedliche Sensoren für Bewegung, Gas, Feuchtigkeit, etc... und Energieverbrauch-Messungen zu unterstützen und zu integrieren. CIB-tech unterscheidet sich wesentlich von Automationssystemen anderer Hersteller durch die Tatsache das unser System üblicherweise das Endgerät welches der Benutzer letztendlich bedienen möchte nicht vorgegeben ist, jedoch nur die Steuerungseinheit für diese Geräte im Hintergrund agiert welche Kommandos empfängt oder sendet und Aktionen durchführt welche via Benutzeroberfläche (ESS Software) oder automatisierten Skripten bedient werden. Auf Grund dieser Tatsache bestehen vielfältige Möglichkeiten im Sinne der Montage und Integration da eine breite Palette gewöhnlicher Endgeräte von unterschiedlichen Herstellern, die selbst in keinster Weise einen Bezug CIB-tech oder anderen Standards wie LON, X10 oder EIB/KNX haben, verbaut werden. Üblicherweise werden standardisierte Endgeräte gewöhnlicher Hersteller unterstützt. Des weiteren besteht die Möglichkeit durch Zusammenarbeit mit IBS mit relativ geringem Aufwand Steuerungen für spezielle Anwendungen zu entwickeln um spezielle Endgeräte zu integrieren.

Aufgrund der Tatsache das die meisten Steuerungen von CIB-tech üblicherweise nicht in direkter Verbindung zum Endbenutzer stehen sind die Möglichkeiten der Verkabelung und Platzierung dieser sehr flexibel. Die Möglichkeit die Steuerung nahe am Endgerät oder auch in Gruppen zusammengefasst an einer oder mehreren zentralen Stellen im Gebäude zu verbauen ist gegeben. Unterschiedliche Typen von CIB-tech Steuerungskomponenten zur Oberflächen- oder Hutschienenmontage vorgesehen sind verfügbar. CIB-tech Komponenten arbeiten sehr gut mit den meisten Endgeräten von Drittanbietern wie Lichtschalter, Steckdosen, Heizung, Kühlung, Zugangskontrolle via RFID oder iButton, Videoüberwachungs-Kameras (PTZ), usw.

Über eine USB, RS232 oder Bluetooth Schnittstelle wird ein CIB-tech basiertes Netzwerk mit einem **ESS** Server (**E**nvironmental **S**ettings **S**oftware) verbunden, dadurch werden fast grenzenlose Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz eröffnet wie die zentrale Steuerung via grafischer Oberfläche aller verbundenen Geräte, das Ausführen definierter Aktionen basierend auf gemessenen Werten wie Stromverbrauch, Bewegung, Helligkeit... bis hin zur Ausführung einfacher oder komplexer Szenarien und Kettenreaktionen. Selbstverständlich kann die Historie eines jeden Gerätes eingesehen werden, Rechte-basierte Zugangsteuerung oder Login an der Grafischen Oberfläche sind möglich, einzelne Benutzer können unterschiedliche Sichten auf ein und das selbe System bekommen, gewisse Endgeräte gar nicht erst sichtbar sein oder diese nur sehen aber nicht steuern, usw.

ESS ist eine Open Source Public-GNU lizenzierte Software und wird dem Kunden kostenlos zur Verfügung gestellt wenn er ein CIB-tech System betreibt.

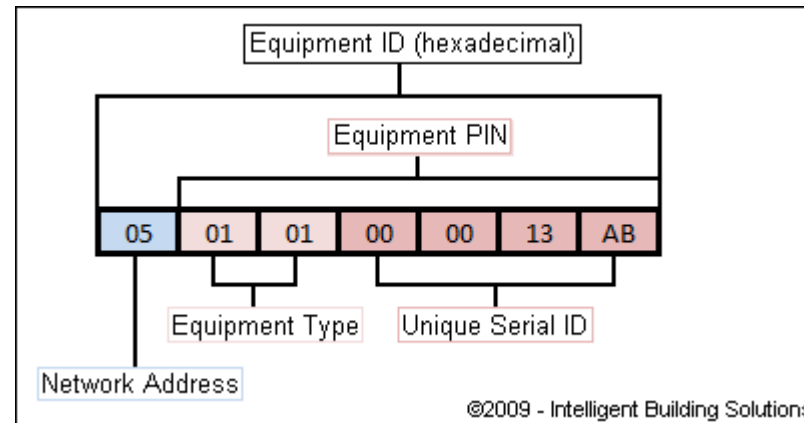
### Verkabelung:

Ein CIB-tech Netzwerk arbeitet mit 24 V/DC Niedrig-Spannung, in einem Spannungsbereich von 20 – 28 V/DC. Dieser stellt einen zuverlässigen Betrieb bei Batterie-Einspeisung im Falle eines Spannungsabfalls sicher.

Die Verbindung zwischen den Steuerungskomponenten wird durch verdrehte Kabelpaare 2x2x0,5 und 4P4C (RJ9) Konnektoren erreicht. Inter-Konnektivität zwischen Backbone-Modulen (CIB-tech Hubs) wird durch 4x2x0,5 verdrehte Kupferkabel und 8P8C (RJ45) Konnektoren erreicht.

## Adressierung im Netzwerk:

Jede CIB-tech Steuerungseinheit besitzt eine einmalige Adresse (Equipment ID) von 7 Byte welche eine korrekte Identifikation im System sicherstellt. Das erste Byte definiert die Netzwerk-Adresse (Network-Address) zur Ansteuerung des Moduls ähnlich einer IP-Adresse. Die verbleibenden 6 Bytes (Equipment PIN), 2 Bytes Komponenten-Typ Definition (Equipment Type) / 4 Bytes Komponenten Seriennummer (Unique Serial ID) sind einmalig vergeben ähnlich der MAC-Adresse oder Hardware-Adresse bei einer Netzwerkkarte. Während die Netzwerk-Adresse geändert werden sollte um eine korrekte, eindeutige Adressierung im Netz sicher zu stellen darf die Hardware-Adresse nicht verändert werden. Aufgrund dieser Informationen wird eine jede Steuerungseinheit im System als ein gewisser Typ von Steuerung automatisch erkannt.

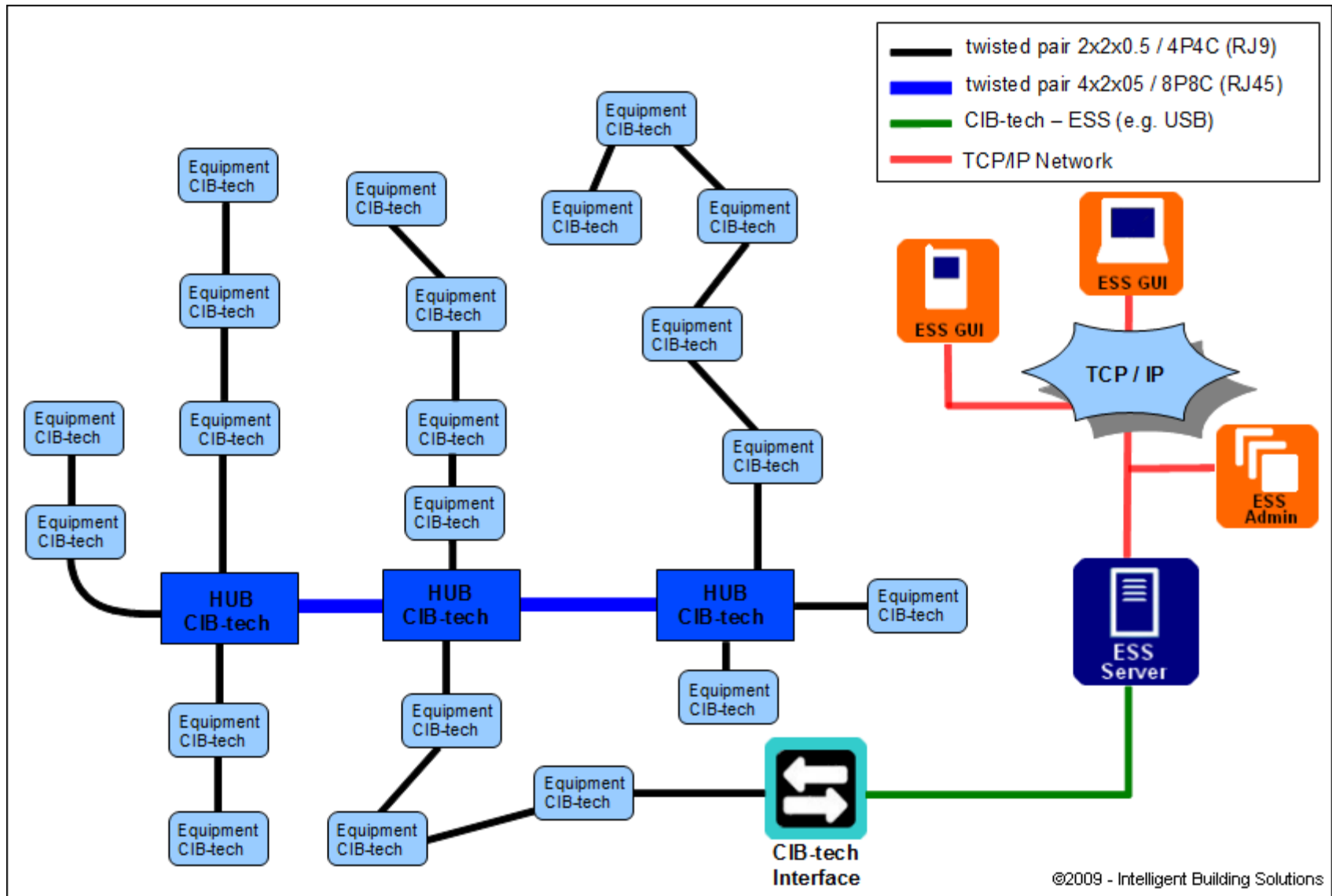


## Netzwerkstruktur und Topologie:

Ein CIB-tech Netzwerk besteht aus maximal 127 Steuerungskomponenten, einer CIB-tech/ESS Server Schnittstelle und falls benötigt einem oder mehreren CIB-tech Hubs. Mehrere CIB-tech Netzwerke können an einen ESS Server angebunden werden, auf diese Weise ist es möglich deutlich mehr Steuerungskomponenten in einem größeren Gesamtsystem zu unterstützen

Ein CIB-tech System wird in einer erweiterten Stern-Topologie abgebildet, in seiner einfachsten Form kann es aus wenigen in Reihe geschalteten oder mittels eines Hub angebundenen Modulen bestehen oder aus einer Ansammlung mehrerer Module die mittels CIB-tech Hubs miteinander verbunden sind. Letztendlich endet ein System an der Anbindung des Software Server ab wo die Kommunikation zur Außenwelt über TCP/IP via LAN, WAN, Internet, etc. weitergeführt wird. Nicht nur die Bedienung, aber auch die Konfiguration und das Management des Systems wird über TCP/IP, von jedem gewöhnlichen PC der über eine Netzwerkkarte verfügt, durchgeführt. Selbstverständlich wird eine Bedienung des Systems auch durch mobile Devices wie SmartPhone, iPod oder ähnlichem unterstützt.

Bitte Beispiel-Abbildung einer CIB-tech Struktur auf nächster Seite beachten.



**NOTE:** Für eine detaillierte Beschreibung über die Funktion eines CIB-tech Systems bitte das "CIB-tech Installation Manual" beachten, Detaillierte Schaltpläne der einzelnen Steuerungskomponenten entnehmen sie bitte dem Bereich Produkte von <http://www.ibs-smarthouse.de>