

Applikation zum seriellen Com-Server:

Kopplung von Ethernet-LANs über Telefonkabel und SLIP-Router

Produktübersicht

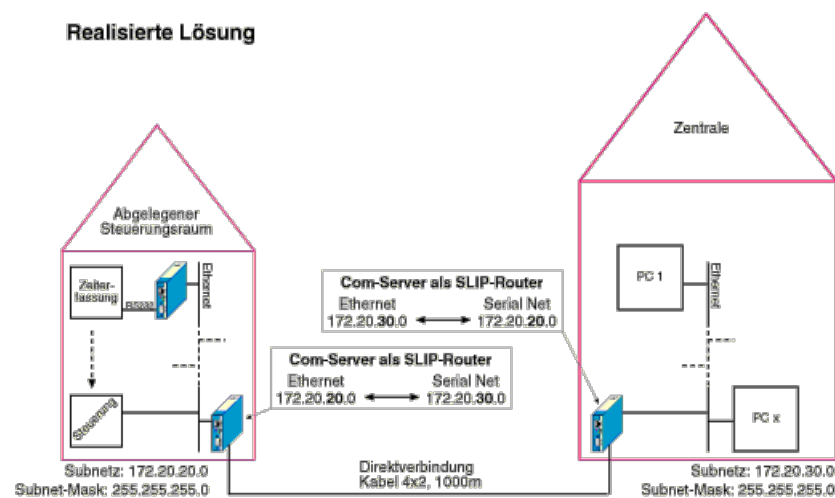
Applikationsübersicht

Die Ausgangssituation:

Auf dem Betriebsgelände eines großen Industriekonzerns mit diversen Gebäuden sollte die Betriebsdatenerfassung in der Verwaltung zentralisiert werden; neben den Daten der Zeiterfassung wollte man hier u.a. Maschinenlaufzeiten sowie Steuerungs- und Alarmlmeldungen über die vorhandene TCP/IP Netzwerkinfrastruktur zugänglich machen.

Das Hauptproblem des Projektes waren die vorhandenen Gebäude älteren Datums. Zum einen waren diese mit der Außenwelt nur über Standard-Telefonkabel verbunden, deren Bandbreite keineswegs für heute übliche Netzwerkanwendungen geeignet war. Erschwerend hinzu kamen die teilweise recht hohen Entfernungen (bis zu 1 km), die kein kupfergebundenes Ethernet ohne zusätzliche aktive Komponenten überbrücken kann.

Die Entscheidung fiel für Com-Server im SLIP-Router-Modus, die über eine integrierte RS422-Schnittstelle die benötigten Kabellängen mit einem Datendurchsatz von 115kBit/s überbrücken können. Wie aus der Skizze ersichtlich ist, wurden auf diese Weise ausgelagerte TCP/IP-Subnetze geschaffen, die ohne logische Einschränkungen in das Hauptnetz integriert sind.



Neben den im Vergleich mit anderen Lösungen geringen Kosten ergeben sich darüber hinaus weitere entscheidende Vorteile:

- Räumliche Flexibilität der steuernden PCs in der Zentrale. Jeder an das Netzwerk angeschlossene Rechner kann mit entsprechender Software und Zugangsberechtigung z.B. auf die Daten der Zeiterfassungsterminals zugreifen.
- Einfache Erweiterbarkeit. Weitere Teilnehmer können jederzeit ohne Verkabelungsaufwand ins Netzwerk integriert werden.

Technischer Hintergrund:

Wie bereits aus der Bezeichnung "Serial Line Internet Protocol" erkennbar, bietet SLIP eine Möglichkeit, IP-Datenverkehr einschließlich höherer Protokolle wie UDP oder TCP über eine serielle Punkt-zu-Punkt-Verbindung zu übertragen. Aus Sicht des OSI-Modells arbeitet SLIP - wie auch Ethernet oder Token Ring - auf physikalischer Ebene. Im konkreten Fall eines als SLIP-Router arbeitenden Com-Servers bedeutet das - je nach Datenrichtung - den Ersatz des Ethernet-Protokoll-Rahmens durch einen seriellen SLIP-Rahmen oder umgekehrt.