

Laborgeräteserver

Kurzbeschreibung



Laborgeräteserver

Allgemein

Die Kommunikation mit Analysenautomaten (Laborgeräten) ist eine der zentralen Funktionen eines EDV-gestützten Laborsystems (LIMS = Laboratory Information and Management System).

Dabei werden zum einen die Analysenwerte automatisch übernommen und in das LIMS eingetragen (monodirektionale Laborgeräte) und zum anderen die gewünschten Parameter aus einer Probe dem Laborgerät mitgeteilt (bidirektionale Laborgeräte).

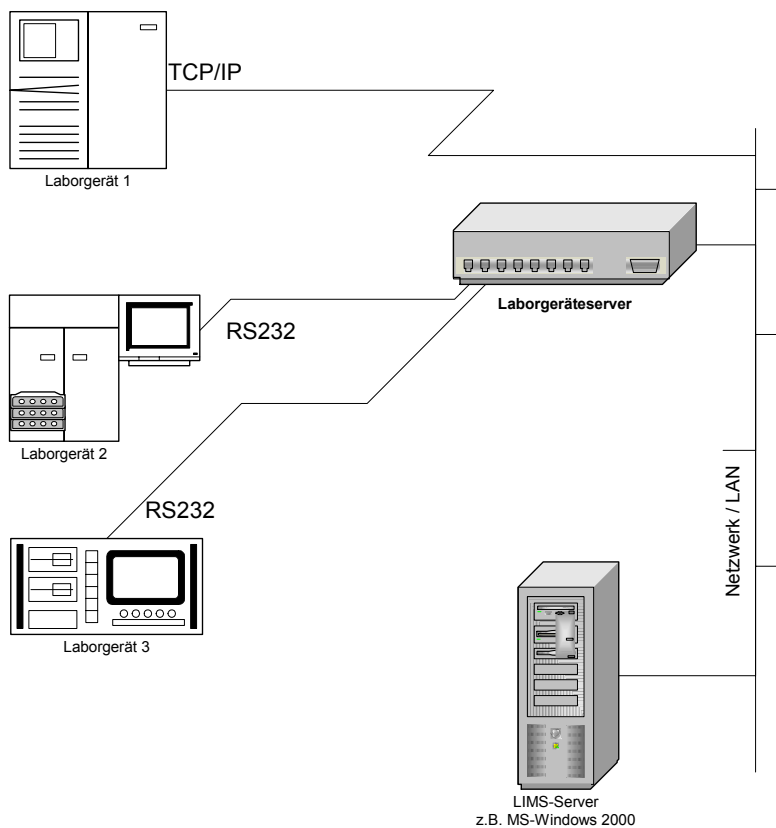
In beiden Fällen wird sehr wichtige Information zwischen dem LIMS und dem Laborgerät ausgetauscht.

PROBLEM:

Sollte diese Information nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen oder unterwegs verloren gehen bedeutet dies eine massive Störung des Betriebes.

Störungen können auftreten durch Fehler an den Computern – oder noch häufiger am Netzwerk.

Aus diesem Grund hat die Fa. Bartelt beschlossen einen Laborgeräteserver zu entwickeln und einzusetzen.



Funktionsweise

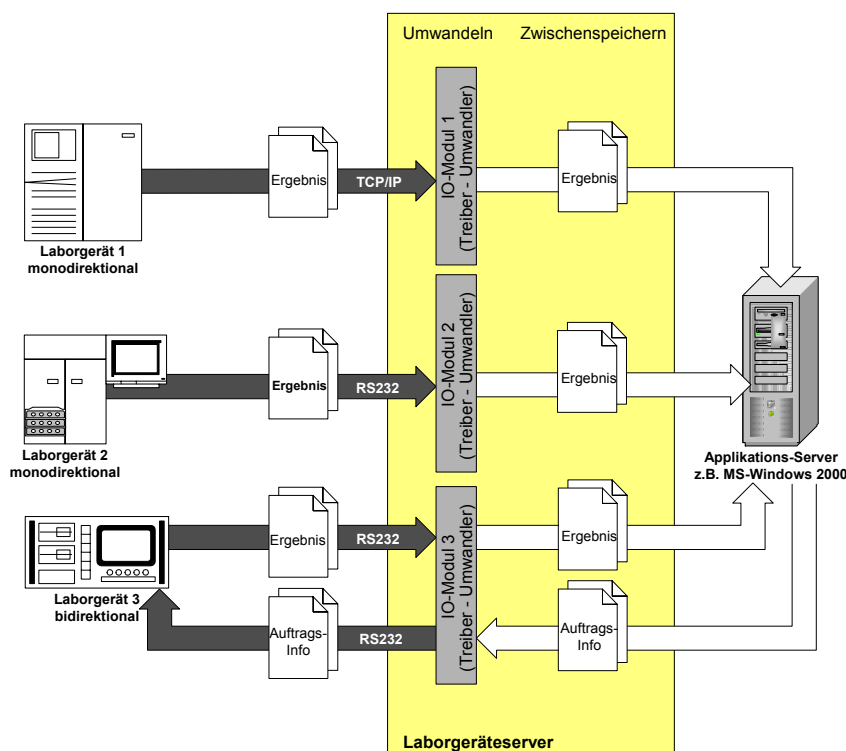
Für jedes Laborgerät wird ein Treiber (IO-Modul) benötigt. Aufgabe des IO-Modules ist es die Informationen, die vom bzw. zum Laborgerät gesendet werden, in ein Format umzuwandeln, welches vom LIMS verarbeitet werden kann.

- Diese IO-Module brauchen unbedingt einen sehr stabilen Server um störungsfrei laufen zu können.
- 98% aller Laborgeräte kommunizieren über eine RS232 Schnittstelle. Die Leitungslänge muss kurz gehalten werden, damit es nicht zu Störungen in der Übertragung kommt.
- Sehr viele bidirektionale Geräte erwarten eine sofortige Antwort auf ihre Anfragen an das LIMS. Verzögert sich diese Antwort führt das zu Störungen am Ablauf am Laborgerät!
- Viele Laborgeräte können die Ergebnisse nur einmal an das LIMS übertragen. Gehen diese Informationen verloren (LIMS war aus irgendeinem Grund nicht bereit die Informationen zu empfangen) muss die Probe noch einmal gemessen werden!

Der Laborgeräteserver ist zwischen den Laborgeräten und dem Applikations - Server, auf dem das LIMS läuft, platziert. Dadurch kann dieser räumlich sehr nahe bei den Laborgeräten stehen und somit die RS232-Verbindungen sehr kurz gehalten werden.

Auch der Laborgeräteserver ist über das Netzwerk mit dem LIMS-Server verbunden. Ist diese Netzwerkverbindung kurzzeitig gestört – können die Informationen zwischengespeichert und später, wenn die Störung vorbei ist, übertragen werden.

Informationen die das LIMS an die Laborgeräte übertragen soll, werden schon lange bevor sie vom Laborgerät abgefragt werden an den Laborgeräteserver gesendet und dort zwischengespeichert. So kann das Laborgerät ungestört weiterarbeiten auch wenn der LIMS-Server kurzzeitig nicht zur Verfügung stehen sollte.



Hardware und Betriebssystem

Der Laborgeräteserver ist ein Einplatinencomputer mit extrem robustem Aufbau und ohne drehende Teile. Als Speichermedium wurde auf die üblichen Festplatten verzichtet und stattdessen sogenannte FlashCards eingesetzt wie sie aus der digitalen Fotografie bekannt sind.

An einen Laborgeräteserver können bis zu acht Laborgeräte über RS232-Schnittstellen angeschlossen werden.

Somit ist der Laborgeräteserver absolut wartungsfrei.

Als internes Betriebssystem wurde LINUX gewählt. Das Betriebssystem ist optimal auf die Hardware abgestimmt und ermöglicht einen absolut störungsfreien Betrieb über viele Jahre.



Kenndaten

CPU: GX1 300 MHz

RAM: 128 MB

HDD: 256 MB (CompactFlashDisk)

Anschlüsse:

- 8 RS232 (RJ45)

- 1 VGA

- 1 PS/2 (Tastatur)

- 1 Ethernet 10/100 BASE-T (RJ45)

- 1 RS232 (RJ45) ev. als Console

Motherboard: ADVANTECH SBC

Betriebssystem: Medori Linux for Embedded Systems

**Ein Laborgeräteserver garantiert eine störungsfreie
Kommunikation mit den Laborgeräten!**