



MEVInet
Automatisierungssystem

Broschüren zu anderen Produkten finden Sie auch im Downloadbereich unserer Internetseite www.ims-gmbh.de.

Inhalt

4	Einführung MEVInet
5	Qualitätsmanagement-System MEVInet-Q
6	Messen, Regeln, Steuern – MEVInet-M
8	Visualisierung – MEVInet-V
9	Systemaufbau – Datenmanagement MEVInet
10	Übersicht Hardware und Projektmanagement
11	Anwendungsbeispiel Tandemstraße

Einführung MEVInet

MEVInet ist ein standardisiertes System zur Anlagenautomatisierung für die Bereiche Messen, Steuern, Regeln, Visualisieren und Qualitätsmanagement in Walzwerken.

Die gesamte Hardware setzt sich aus Industrie-PCs zusammen. Den Aufgaben entsprechend besteht MEVInet aus den Subsystemen MEVInet-M, MEVInet-V und MEVInet-Q.

Folgende Hauptmerkmale wurden bei der Entwicklung der Systeme berücksichtigt:

- größtmögliche Transparenz der Hard- und Software (modularer Aufbau, Mehrprozessorsystem)
- Einsatz von Desktop-, Server- und Echtzeit-Betriebssystemen von Microsoft

Definition der Subsysteme

MEVInet-Q = Qualitätsmanagement-System

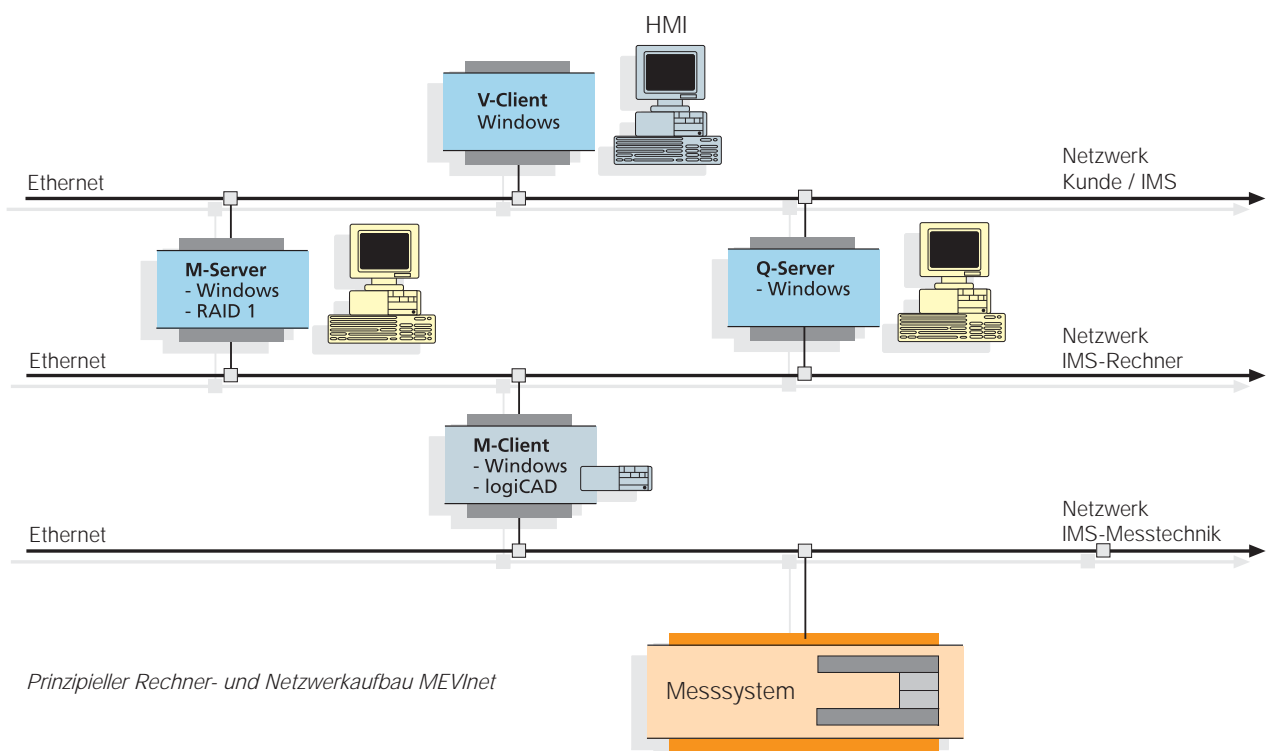
MEVInet-M-Server = Kommunikationszentrale

MEVInet-M-Client = Echtzeitrechner

MEVInet-V-Client = HMI (Mensch-Machine-Interface)

- grafische Konfiguration der Mess-, Steuer- und Regelungsfunktionen (EN 61131-3)
- Diagnose über Online-Test und Oszilloskop-Funktion
- standardisierte Kommunikation zwischen den Teilsystemen und Systemen (Ethernet, TCP/IP, UDP und Feldbus-S)

- dem Prozess angepasste Reaktionszeiten in den einzelnen Tasks
- Fernwartung



Qualitätsmanagement-System MEVInet-Q

MEVInet-Q ist das Qualitätsmanagement-System der Produktfamilie MEVInet. Es wurde speziell für die Analyse und Archivierung von Produktionsdaten aus dem Walzwerksbereich entwickelt und bietet die Möglichkeit, den Datenbestand an einzelnen Arbeitsplätzen oder auch unternehmensweit zu präsentieren.

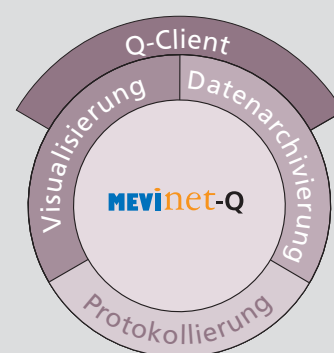
Zentraler Bestandteil des MEVInet-Q-Systems sind ein oder mehrere dezentral angeordnete Datenbank-Server. Die Server sind an unterschiedlichen Produktionsanlagen aufgestellt und erhalten ihre Daten von IMS-Systemen und/oder Fremdsystemen. Durch den Datenvermittlungsdienst DCL (Data Connection Layer) werden Datenanfragen einzelner Arbeitsstationen an die Basissysteme weitergeleitet.

Leistungsmerkmale

- Qualitätsmanagement mit Datenarchivierung, Datenanalyse und Protokollierung
- Wartungs- und Instandhaltungsunterstützung
- Produktionsverfolgung, -überwachung, -vorschau und -dokumentation
- Aufzeichnung IMS-fremder Messsignale
- Reklamationsbeurteilung
- Anzeige der Daten im Webbrowser

Durch den Einsatz mehrerer DCL kann eine dezentrale Informationsstruktur realisiert werden. So können Daten unterschiedlicher Produktionsanlagen visualisiert und bearbeitet werden.

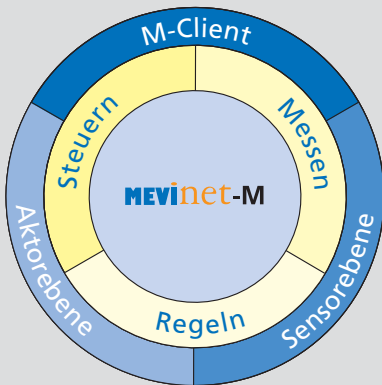
Mit dem IMS DataViewer – der Anwendung zur Datenpräsentation – ist dem Produktions- oder Qualitätsexperten jederzeit der Zugriff auf die archivierten Daten möglich. Hier sind Einzelmesswerte und Verlaufsdaten (Längs-, Quer- und Fehlerprofile) über frei konfigurierbare Seiten darstellbar, die zentral auf einem Server oder lokal am eigenen Arbeitsplatz verwaltet werden. Alle Seiten können bei Bedarf im Intranet des Unternehmens publiziert werden, wo sie im Webbrowser angezeigt werden.



» MEVInet-Q ist das Qualitätsmanagement-System. «

MEVInet-Q

Messen, Regeln, Steuern MEVInet-M



Die in Walzstraßen verwendeten Messsysteme sind High-Tech-Lösungen der Echtzeitmesstechnik. In der Regel werden individuelle Messsysteme zur Messwerverfassung, Verarbeitung und Qualitätssicherung als Komplettlösung eingesetzt. Die Echtzeitaufgaben dieser extrem hohen Datenmengen werden von MEVInet-M gelöst.

MEVInet-M besteht aus den Einzelsystemen:

- M-Server
- M-Client

Die Einzelsysteme können je nach Aufgabenstellung modular zusammengeschaltet werden.

Der M-Server ist die Kommunikationszentrale zwischen den Echtzeitrechnern (M-Clients), HMI (MEVInet-V) und dem Qualitätsmanagement-System (MEVInet-Q).

Systemkontrolle, Überwachung der Netzwerkverbindungen, Parameter-/Variablenmanagement und Aufbereitung der Visualisierungsdaten sind Standardaufgaben, die lediglich eine Konfiguration und keine Programmierung erfordern. Der M-Server lädt Betriebssystem und Applikation auf die M-Clients.

Der M-Server besitzt Harddisk- und CD/DVD-Laufwerke. Die Harddisk ist als RAID1-System ausgeführt (redundante Datenspeicherung auf zwei Festplatten). Bei Ausfall einer Festplatte läuft das System weiter. Nach Austausch der defekten Festplatte wird automatisch eine Kopie der im System verbliebenen Festplatte angelegt, so dass wieder Redundanz besteht.

MEVInet-M

» Der M-Server ist die Kommunikationszentrale. «

M-Server

- Industrie-PC
- Windows-Betriebssystem
- RAID1
- CD/DVD Laufwerk
- Diagnose über Online-Test und Oszilloskop-Funktion
- Fernwartung

Die M-Client-Rechner sind die eigentlichen Echtzeitsysteme für die Mess- und Regeltechnik. Die Anzahl der M-Clients ist skalierbar. Alle Rechereinheiten sind über ein Netzwerk miteinander verbunden. Die M-Client-Rechner erhalten die Mess-, Steuer- und Regeldaten aus der Sensor/Aktorebene über Netzwerk (UDP) oder Feldbus-S.

» Die M-Client-Rechner sind die eigentlichen Echtzeitsysteme. «

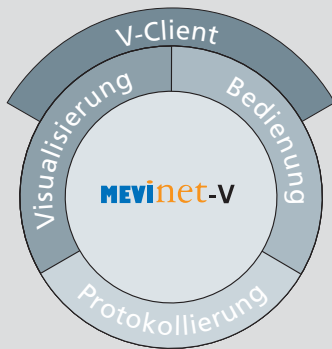
MEVInet-M

M-Client

- Industrie-PC
- Echtzeit Ethernet (UDP/IP)
- Echtzeit-Betriebssystem Windows CE
- Feldbus
- Code-Generierung durch grafisches Programmiermittel nach ICE 61131-3 (logiCAD)
- Online-Test
- Oszilloskop-Funktion
- Stoßfreies Nachladen

Die Programmierung der Applikation erfolgt grafisch nach der Norm EN 61131-3 mit dem Projektierungssystem *logiCAD* gemäß einer speicherprogrammierbaren Steuerung. Dabei werden Standardfunktionsbausteine und Vendorbausteine, die in ANSI C Code erstellt werden, verwendet. Die SPS-Konfiguration erfolgt auf dem M-Server oder einem getrennten Rechnersystem (z.B. Laptop). In der Projektierungsumgebung *logiCAD* wird zusätzlich die Laufzeitumgebung konfiguriert, z.B. Anzahl und Zykluszeiten der Tasks. *logiCAD* ermöglicht sowohl eine Simulation in der Programmierphase auf dem Projektierungsrechner, als auch einen Onlinetest auf dem MEVInet-Client-Zielsystem. Ein weiteres Feature ist die Oszilloskopfunktion zum Aufzeichnen von Daten unter Echtzeitbedingungen sowie das Online-Neuladen der Programme.

Visualisierung MEVInet-V



MEVInet-V stellt das HMI zur Verfügung und visualisiert Produktionsdaten, Betriebsparameter und Anlagenstörungen.

Die darzustellenden Informationen werden durch Auswählen und Konfigurieren vorhandener Visualisierungsbausteine mit dem IMSvisu-Editor zusammengestellt. So können Benutzeroberflächen auf einfache Weise ohne Programmierkenntnisse erzeugt werden.

Der V-Client arbeitet unter dem Betriebssystem Windows ab Version NT. Die Anzahl der V-Clients ist variabel und richtet sich nach der Aufgabenstellung. Ein Netzwerk verbindet alle V-Clients mit dem M-Server. Die Konfigurationsdaten der Bilder werden vom M-Server heruntergeladen.

Das Visualisierungsprogramm kann zur Laufzeit in die jeweilige Landessprache umgeschaltet werden. Konkret bedeutet das ein einfaches Softwarehandling, da keine verschiedenen Sprachversionen verwendet werden müssen. Der Benutzer kann eigenständig mit dem Sprachmodul Texte in der jeweiligen Landessprache erstellen. Die erzeugten Texte werden in einer Datenbank abgelegt. Neben der Sprache besteht auch die Möglichkeit, von SI-Maßeinheiten in angelsächsische Maßeinheiten umzuschalten. Die Umrechnung in die jeweilige Einheit erfolgt automatisch.

Die in den Systemen integrierte Online-Hilfe ermöglicht es dem Benutzer, Schaltpläne, Monitorbildbeschreibungen und Hilfedateien zur Fehlerbehebung aufzurufen.

V-Client

- Standard-PCs
- Betriebssystem Windows
- Grafischer Editor zur Bildkonfiguration
- Produktions- und Betriebsdaten
- Diagnosedaten
- Anlagenparametrierung
- Rechtsteuerung
- Sprachumschaltung
- Online-Hilfe

» MEVInet-V stellt das
Mensch-Maschine-Interface
zur Verfügung «

MEVInet-V

Systemaufbau und Datenmanagement

MEVInet-V

Die MEVInet-Software besteht aus Komponenten, die frei in einem Rechnerverbund installiert werden können. Die Kommunikation zwischen den Komponenten erfolgt über TCP/IP oder UDP.

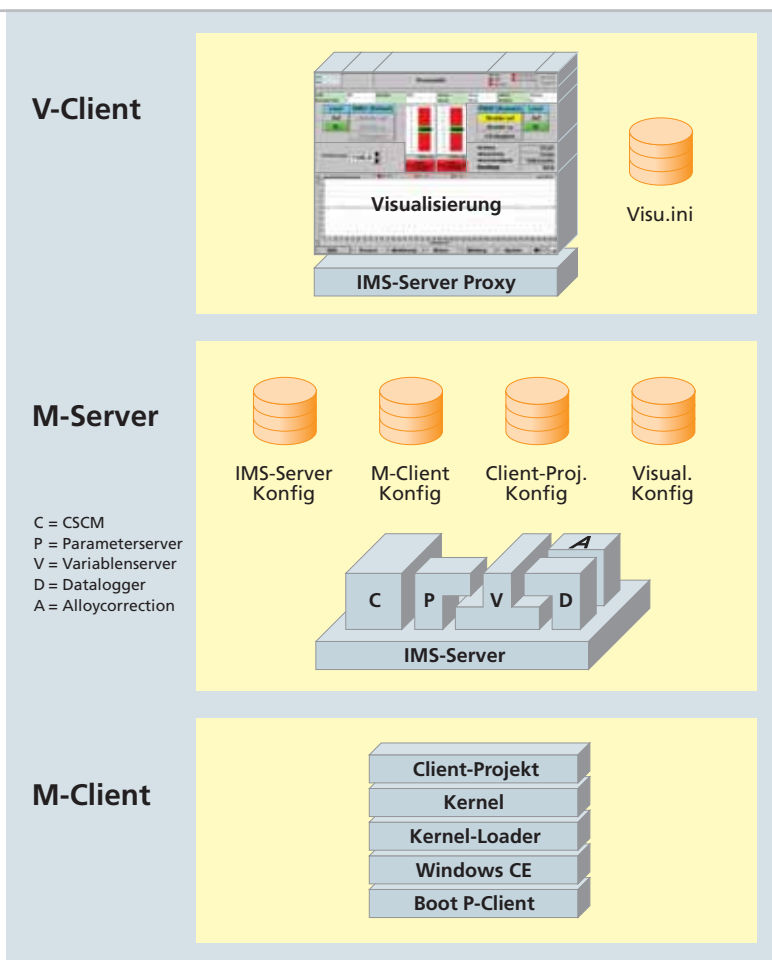
Auf dem M-Server wirken unterschiedliche Dienste. Zentrale Komponente des gesamten MEVInet-Systems ist der IMS-Server. Er dient als Koppelglied zwischen M-Client, V-Client und Q-Server. Auf Anforderung der Clients werden die Variablen zur Verfügung gestellt. Die Konfiguration des IMS-Servers erfolgt in XML. Hier wird festgelegt, welche Module dazugehören und wie sie parametrieren werden. Standardmäßig gehören die Module *CSCM*, *Variablenserver* und *Parameterserver* dazu. Applikationsabhängig können z.B. die Module *Datalogger* und *Alloycorrection* hinzugefügt werden.

Das Modul *CSCM* verwaltet die M-Clients, d. h.

- Laden des Betriebssystems und der Applikation während des Bootvorgangs,
- Vermittlung von Verbindungen zum M-Client (für Variablenserver, Online-Test, Oszilloskop-Funktion).

Der *Variablenserver* verwaltet die Variablen und stellt sie auf Anforderung zur Verfügung. Aufgabe des *Parameterservers* ist die Verwaltung der Parameter wie z.B. die Initialisierung und permanente Speicherung (Retained Data).

Wird ein Q-Server verwendet, so muss der *Datalogger* hinzugefügt werden. Dieser übernimmt das Sammeln und den Transport der



Datenmanagement

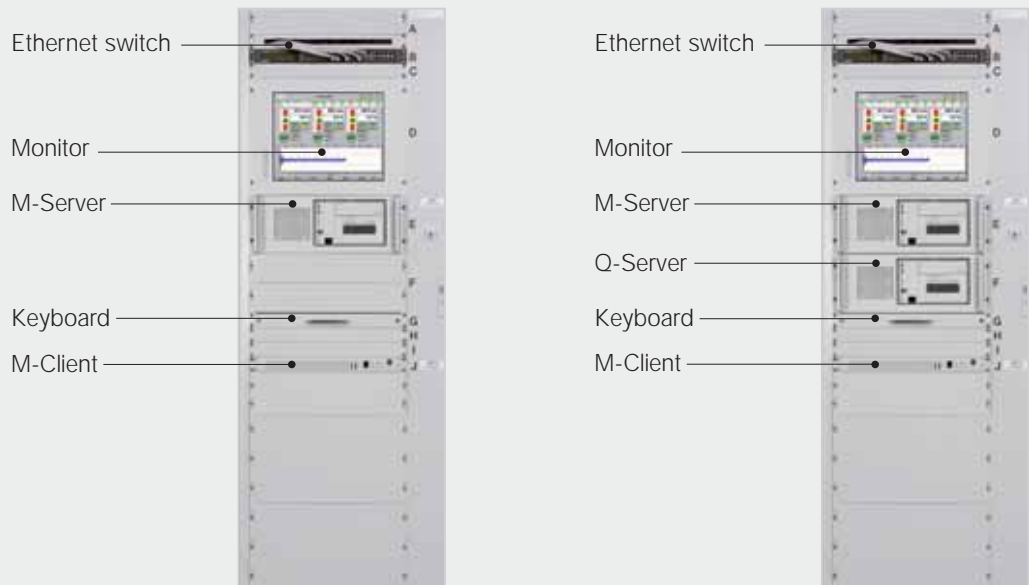
gewünschten Daten zum Q-Server zwecks Archivierung. Für eine Legierungskorrektur wird das Modul *Alloycorrection* benötigt.

Alle Konfigurationsdaten für M-Server, M-Client und V-Client sind auf dem M-Server abgelegt. Die Daten werden während der Initialisierung heruntergeladen. Das gilt auch für die auf den M-Clients ablaufende Applikation und die auf den V-Clients dargestellten Monitorbilder. Durch diese zentrale Datenhaltung wird die Verwaltung des Systems erleichtert. Auch die Einrichtung eines neuen

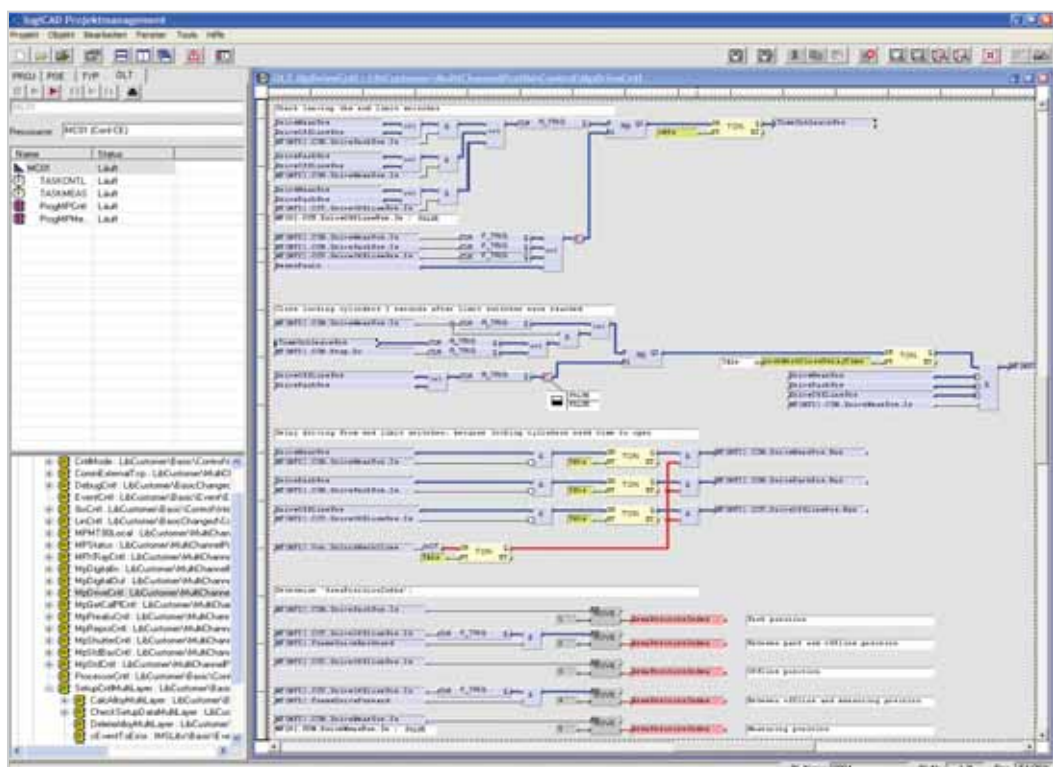
V-Clients, z.B. nach Austausch eines defekten Rechners, ist somit einfach durchzuführen. Bei vorhandenem Betriebssystem sind lediglich einige Standard-Komponenten zu installieren. Die Daten für die Monitorbilder (XML) werden automatisch beim Start des V-Clients geladen.

Beim Q-Server wird der gesamte Datenstrom auf der Festplatte zwischengespeichert. Hierdurch wird eine zeitliche Entkopplung von Datenerfassung und Archivierung in der Datenbank erreicht. Ein spezieller Dienst sorgt für den Transfer zur Datenbank.

Übersicht Hardware und Projektmanagement

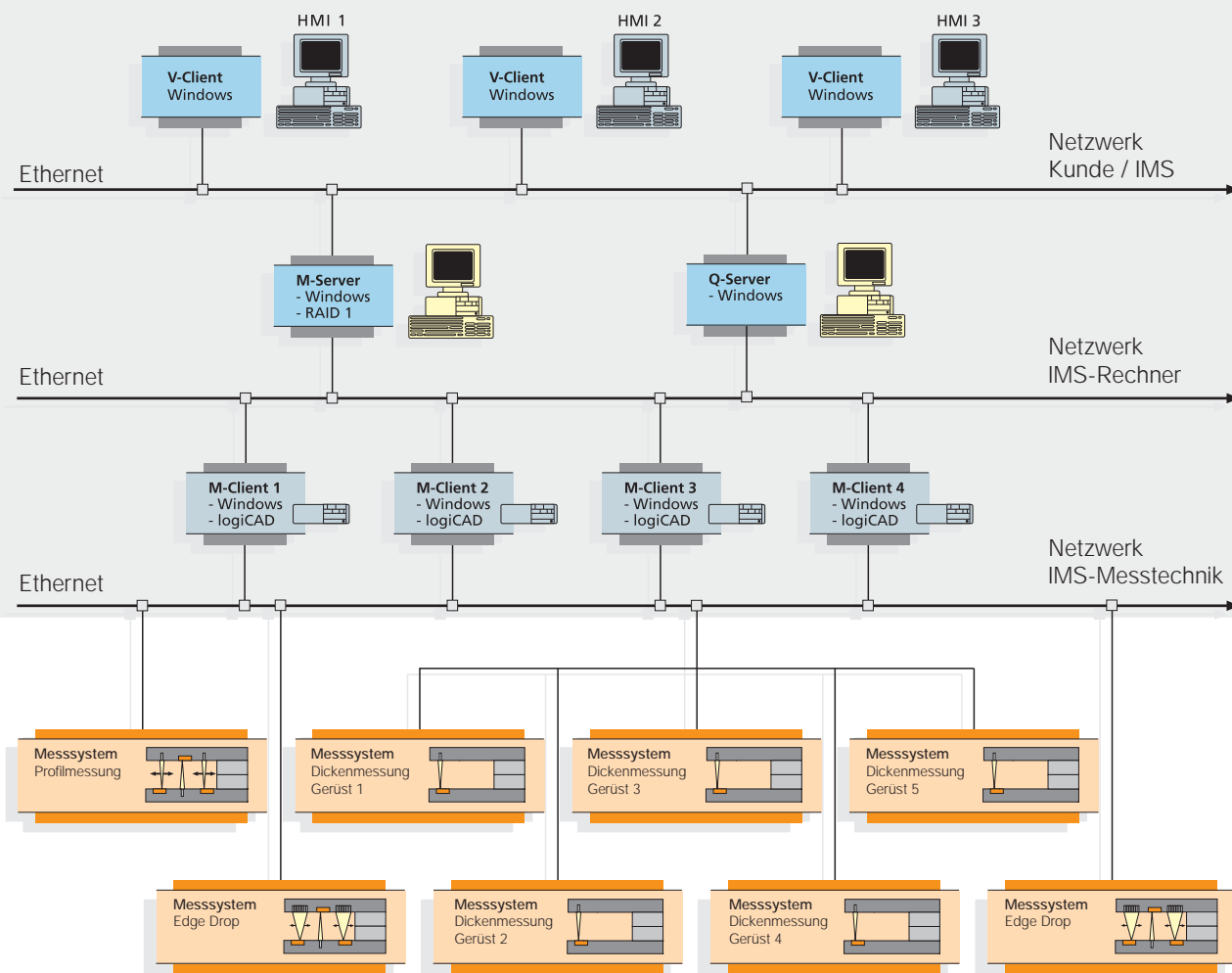


Schaltschrankausführungen: Standard-Ausführung (links) / Ausführung mit MEVInet-O (rechts)

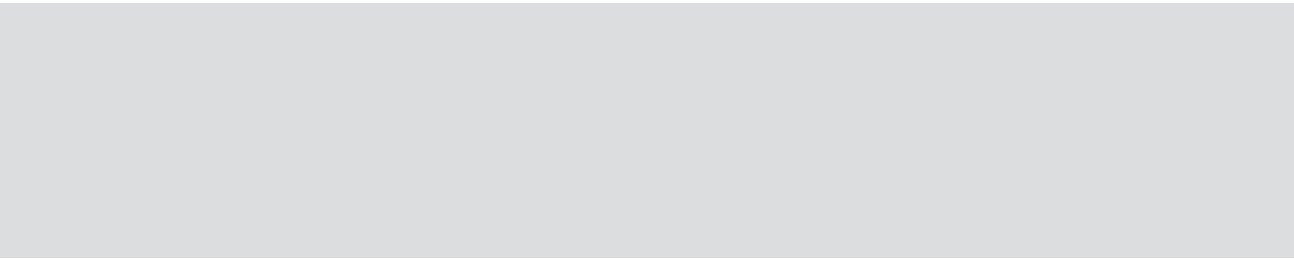


Applikations-Design logiCAD

Anwendungsbeispiel Tandemstraße



Die Abbildungen „Schaltschrank-Auführungen“ und „Anwendung Tandemstraße“ sind beispielhaft dargestellt.



IMS Messsysteme GmbH

Dieselstraße 55
42579 Heiligenhaus

Postfach 10 03 52
42568 Heiligenhaus

Deutschland

Telefon: +49 (0) 2056 975-0
Telefax: +49 (0) 2056 975-140
E-Mail: info@ims-gmbh.de
Internet: www.ims-gmbh.de