



Mit dem inVISU Prozess Management System werden nicht nur einfach und schnell Prozesse visualisiert, die visualisierten Daten werden auch gesammelt, aufbereitet und unternehmens- bzw. weltweit zur Verfügung gestellt.

InVISU ist seit 1985 ein bekanntes und in zahlreichen Applikationen bewährtes SCADA-System. Schon in der DOS-Version konnte inVISU durch eine einfache Handhabbarkeit und umfassende Funktionalität überzeugen. InVISU PMS setzt diese Tradition mit den Möglichkeiten der neuen Technologien fort. inVISU PMS unterstützt die Betriebssysteme Windows 98 / Me / 2000 / XP sowie Windows NT 4.0.



Aktuelle Themen aus inVISU PMS Projekten:

- Redundante Mehrplatzsysteme
- Unicode (d.h. 100% Mehrsprachigkeit)
- Web-Projekte mittels Terminalserver
- 21 CFR Part 11

Ihre Vorteile beim Einsatz von inVISU PMS:

- Intuitive Bedien-/Projektierbarkeit
- Verwaltung von beliebig vielen Prozessbildern
- Objektorientierung
- Vektorgrafik
- Strukturierte Projektierung durch das einmalige inVISU Editorkonzept
- Skalierbar von kleiner Einzelplatz- bis zu komplexer Netzwerklösung
- Bedienen, beobachten und verwalten von Anlagen, Maschinen oder Gebäuden
- Offenes System, viele Schnittstellen
- VB-Script
- Standardisierte Datenbankanwendungen
- Wartungs-/Instandhaltungsmodul
- Berichtswesen (Protokolle, Statistiken, ...)

Eingebettet in einer einheitlichen, komfortablen Entwicklungsumgebung erstellen Sie anspruchsvolle Prozessbilder und Datenmanagementsysteme, sei es für den **Anlagen- oder Maschinenbau**, in der **Gebäudetechnik** in der **Produktion**, für die **Automation** und Verwaltung **kontinuierlicher** und **diskontinuierlicher Prozesse** oder für **Mess- und Prüfstände**. inVISU hat sich in den unterschiedlichsten Bereichen und Branchen bewährt. inVISU PMS liefert Ihnen ständig aktualisierte Informationen über aktuelle und historische Prozesswerte und Prozesszustände. Hierdurch haben Sie einen schnellen Überblick über Ihre Füllstände, Durchflussmengen, Taktzeiten, Chargendaten, Stückzahlen und

sonstigen Prozessgrößen. Jederzeit können Sie in den Ablauf Ihrer Anlage oder Maschine eingreifen. Die Bedien- und Steuerfunktionen können flexibel, entsprechend Ihren Vorstellungen, eingefügt werden. Nachträgliche Änderungen sind durch die vektor- und objektorientierte Architektur problemlos möglich. Bei Störungen liefert das leistungsstarke Ereignismanagement alle wichtigen Hinweise in Text, Journal oder Alarmbild. Die Ereignisse werden archiviert und bilden so die Basis für ein Ereignisprotokoll. Die leistungsfähige Datenspeicherung ermöglicht es Ihnen, Ihre Prozessdaten gepuffert, redundant und mit Zeitstempel versehen zu archivieren. Mittels komfortabler Ex-/ Importfunktionen greifen Sie mit Ihrer Anwendersoftware auf diese Daten zu bzw. binden Daten mit Zeitstempeln aus anderen Systemen ein. Mit der Trendkurven-Darstellung haben Sie eine schnelle Übersicht über historische und Online-Prozessdaten. Bei Bedarf erweitern Sie inVISU PMS innerhalb kürzester Zeit vom Einzelplatzsystem zum Mehrplatzsystem mit bis zu 32 Stationen. Größter Wert wurde bei der Entwicklung von inVISU PMS auf die Systemoffenheit gelegt. Neben den Standardschnittstellen wie ActiveX, OLE, DDE, ODBC, OPC-Client, OPC-Server und Anwenderprogramm bietet inVISU PMS direkte Ex- und Importmöglichkeiten für Daten im CSV- oder ACCESS-Format. Weitere Module runden den Funktionsumfang ab und ermöglichen Ihnen Visualisierung ohne Programmierkenntnisse.

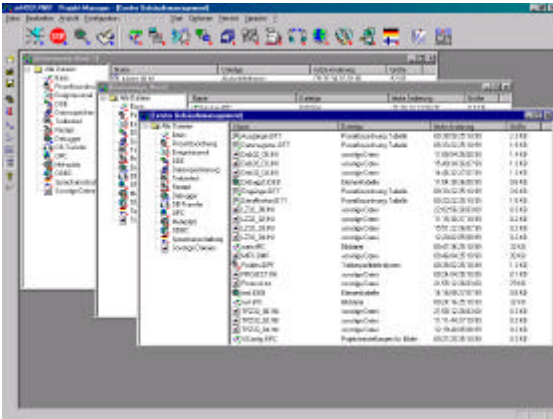
inVISU PMS Leistungsbandbreite:

- **Projektmanager**
 - Crossreferenzliste
 - Objektbaum
- **Grafikeditor**
 - Kommunikation Mensch / Maschine
- **Touch Screen Unterstützung**
- **Scriptsprache Visual Basic**
- **ActiveX**
- **Benutzerverwaltung**
- **Debugger**
- **Prozesszuordnung**
- **OPC-Server, OPC-Client**
- **Alarm-/ Ereignismanagement**
- **Datenspeicherung**
- **Trendkurven**
- **Rezeptverwaltung**
- **DDE-Kopplung**
- **Sprachumschaltung (Unicode)**
- **Logbuch (Audit Trail)**
- **Mehrplatzfähigkeit (Client/Server)**
 - Automatische Synchronisierung
 - Anlagenfernüberwachung
 - Redundanzmodul
- **ODBC-Kopplung**
- **Anwenderprogrammchnittstelle**
- **Berichte integriert mit Crystal Reports**
- **Betriebsprotokolle**
 - Wartungs-/Instandhaltungsmodul (in Vorbereitung)
- **Acron Protokolliersystemankopplung**
- **Meldesystem PageControl**
- **Netzwerküberwachung mittels SNMP-Technologie**
- **Ausblick (21 CFR Part 11 compliance, Betriebsprotokolle)**

Sämtliche Aussagen in diesem Dokument dienen allein der Information und sind nicht verbindlich. Sie stehen unter Vorbehalt jederzeitiger Änderung. Eine Haftung für die Richtigkeit dieser Aussagen wird nicht übernommen.

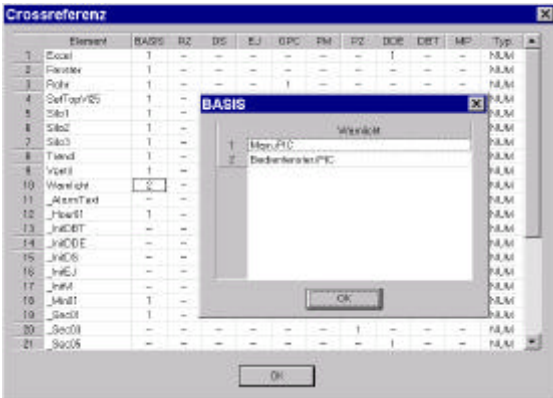


**Ihre Projekte im Überblick
- Projektmanager**



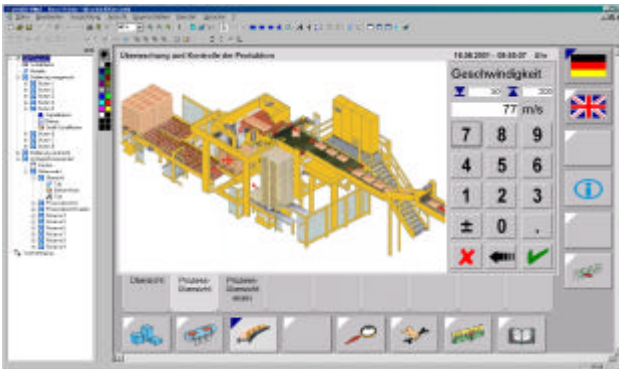
Hier werden alle projektrelevanten Informationen in einer zentralen Projektierungsoberfläche bearbeitet. Mehrere Projekte können parallel verwaltet werden. Mittels **Drag & Drop** lassen sich Projektteile von Projekt zu Projekt kopieren. **Vorauswahlfenster** und **Filter** ermöglichen einen schnellen Überblick. Die einzelnen Projektdateien werden wie beim Explorer von Windows dargestellt. Aus dem Projektmanager starten Sie die inVISU-PMS-Funktionsmodule.

- Crossreferenzliste



Die Crossreferenzliste hilft dem Projektteur, auch bei großen Projekten die **Übersicht** zu behalten. Mit Hilfe einer Zuordnungsliste können Datenelemente unmittelbar lokalisiert werden.

**Schnell und komfortabel projektieren
- Grafik-Editor**

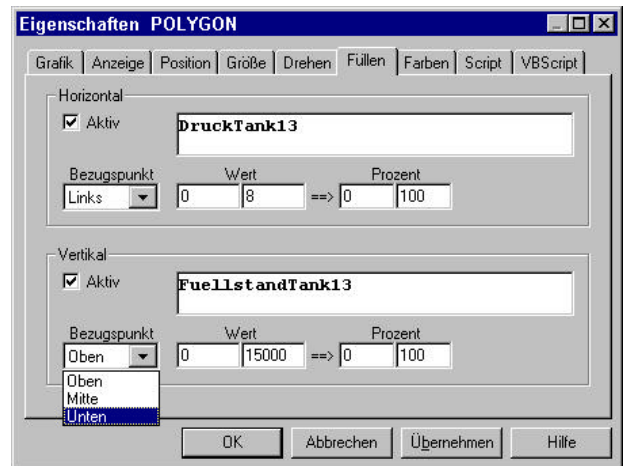


Sämtliche Aussagen in diesem Dokument dienen allein der Information und sind nicht verbindlich. Sie stehen unter Vorbehalt jederzeitiger Änderung. Eine Haftung für die Richtigkeit dieser Aussagen wird nicht übernommen.

Im Grafik-Editor werden statische und dynamische Grafiken und die Bedienoberfläche parametrisiert. Die Grafik ist als **Vektorgrafik** realisiert. Alle Elemente eines Bildes bestehen aus **Objekten**, die jederzeit bearbeitet werden können. Objekte haben drei Haupteigenschaften:

- **Statische Eigenschaften, wie Position, Größe und Farbe**
- **Dynamische Eigenschaften, wie Sichtbarkeit (auch abhängig vom Bedienerrecht), Positionsänderungen, Größenänderungen, Rotation, Farbänderung und Farbfüllung**
- **Scripte in Visual Basic Syntax, die zu jedem Objekt bearbeitet werden können**

Durch das Gruppieren der Objekte können komplexe Grafiken und **Animationen** (z.B. Analoguhr) rasch erstellt werden. Solche Objekte können dann als **Symbole** gespeichert und an anderer Stelle wiederverwendet werden. Die Datenelemente lassen sich dabei mit Hilfe einer Umbenennungsliste bequem anpassen. Eine **Baumansicht** verschafft den notwendigen Überblick auch in umfangreicheren Objektgruppen. Die Objekte werden gleichzeitig im Bild und im Objektbaum markiert. Ein Teilobjekt einer Gruppe kann z.B. per Mausklick direkt angewählt und bearbeitet werden, ohne dass die Gruppenstruktur aufgelöst werden muss. Die **Wiederverwendbarkeit** von Objekten ist hierdurch optimal gestaltet.



Mit der mächtigen **Scriptsprache** sind auch die aus-gefallensten Anforderungen projekt-, bild- und/ oder objektbezogen kein Problem mehr.

- **Beliebige Objekte lassen sich zu einem neuen gruppieren**
- **Umfangreiche Grafikbibliothek**
- **Überlagerung von Objekten (bzw. Objektgruppen) in mehreren Ebenen**
- **Umfangreiche Konfigurationsdialoge zu jedem Objekt**
- **Ändern, Erweitern, Umbenennen sehr komfortabel**
- **Einzelobjekte einer Gruppe verändern - ohne Auflösung der Gruppe**
- **Baumansicht mit direktem Zugriff auf einzelne Objekte**

- Anlagenbild zeichnen

Mit vielen integrierten Tools können Sie Bilder schnell und sehr komfortabel erstellen und bearbeiten. Bilder aus anderen Grafikprogrammen, z.B. gescannte Fotos oder Zeichnungen, werden über die Zwischenablage als Windows-Metafdatei oder Bitmap-Grafik (*.wmf, *.emf oder *.bmp) eingebunden und weiterverarbeitet.

- **Text und Zahlen mit unterschiedlichen Schriftarten und Attributen**
- **Mehrzeilige Textobjekte**
- **Integration von Bildern als Fenster mit Bedienfunktion (Bild im Bild)**
- **Automatische Anpassung an unterschiedliche Bildschirmauflösungen**



- **Ausrichtung von Objekten (nach Höhe, Abstand, Größe usw.)**
- **u.v.m.**

- Arbeit erleichtern - Symbole

Wenn Sie häufig gleichartige Objekte in Ihren Projekten einsetzen, wird Ihre Arbeit durch Symbole erleichtert. Symbole sind Objekte, die in Bibliotheken verwaltet werden. Hiermit können Sie anlagen-spezifische immer wieder benötigte Teilbilder mit allen Objekteigenschaften sammeln. Eine integrierte **Bibliothek** beinhaltet die gebräuchlichsten professionellen Grafikelemente wie z.B. Pumpen, Antriebe, Ventile, Behälter usw..

Kommunikation zwischen Mensch und Maschine

- Bedienen und Beobachten

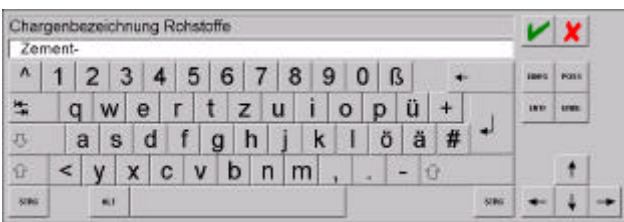
Im Entwicklungssystem werden die Eingriffsmöglichkeiten definiert, die der Anwender während der Laufzeit hat, z.B. Daten eingeben, Alarme quittieren, Rezepte laden oder zu einem anderen Bild umschalten. Für jedes Bild können Sie eine eigene Dialogoberfläche schaffen. Mittels ein- und ausblendbarer **Fenster** kann der Bediener mit Zusatzinformationen versorgt werden, z.B. Hilfestellung oder Aufforderung zu einer Eingabe. Möglich sind:

- **Freie Belegung von Funktionstasten für Projekt und Bild**
- **Schaltflächen (Text/ Grafik)**
- **Schieberegler/ Scrollbars**
- **Eingabe/ Ausgabe von numerischen Werten direkt im Bild**
- **Eingabe/ Ausgabe von Texten direkt im Bild**
- **Fenster (Bild im Bild) mit voller Funktionalität**
- **Touch-Display-Eingabe von Zahlwerten und Texten**
- **Trendkurven (auch X/Y-Darstellung)**
- **u.v.m.**

Touch me

- Touch Screen Unterstützung

Die integrierte Touch Screen Unterstützung bietet Ihnen die Möglichkeit, auch bei Systemen ohne Tastatur Eingaben vorzunehmen. Der Eingabedialog kann sowohl am Objekt als auch an einer festen Stelle in den Bildern aufgerufen bzw. aktiviert werden.



Für vielfältige Projektierungsmöglichkeiten

- Scriptsprache Visual Basic

Zur Verknüpfung von Datenelementen, für mathematische Operationen oder für andere vielfältige Projektierungsmöglichkeiten ist Visual Basic als Scriptsprache integriert.

Die Scripte können objekt-, bildbezogen oder global projiziert werden.

Zusätzliche Offenheit

- ActiveX

In den Prozessbildern eingebundene ActiveX-Objekte erweitern die Möglichkeiten des Gesamtsystems. Z.B. werden mit Bild, Tonsequenzen, Textdokumenten oder Excel-Tabellen und -Grafiken dem Bediener flexibel aussagekräftige Informationen zu Verfügung gestellt. (Funktionalität teilweise in Folgeversion verfügbar)

Unbefugte haben keinen Zutritt

- Benutzerverwaltung

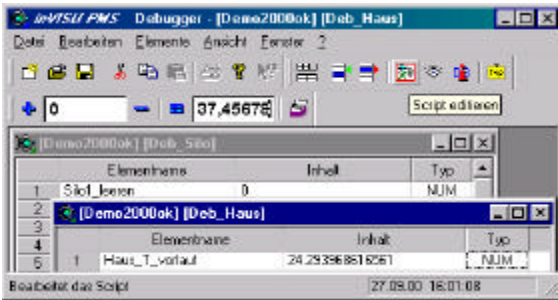
Änderungen von Sollwerten, Rezeptbearbeitungen, Alarmquittierungen, Bedienung von Schaltflächen usw. müssen gegen unberechtigte Zugriffe verriegelt werden. Über Benutzerrechte, Benutzernamen und Passwörtern wird festgelegt, welcher Benutzer welche Aktionen ausführen kann. Die einzelnen Editoren der Projektierungssoftware können ebenfalls verriegelt werden. Das Einloggen erfolgt definiert oder direkt zur geschützten Eingabeaktion. Das Ausloggen erfolgt automatisch nach Ablauf der einstellbaren Lebenszeit oder definiert auf Anforderung. Die Benutzernamen und Passwörter können in der Laufzeit geändert werden. Die Projektierung ermöglicht über ein vorhandenes Bedienerrecht, auch die Sichtbarkeit von Objekten zu beeinflussen.

- **Schutz jeder einzelnen Eingriffsmöglichkeit**
- **Schutz der Projektierungsumgebung**
- **21 CFR Part 11 konform (in Kürze)**

Sämtliche Aussagen in diesem Dokument dienen allein der Information und sind nicht verbindlich. Sie stehen unter Vorbehalt jederzeitiger Änderung. Eine Haftung für die Richtigkeit dieser Aussagen wird nicht übernommen.



Datenelemente im Überblick - Debugger



Der Debugger ist ein wertvolles Instrument, mit dem auch ohne angeschlossene Steuerung überprüft werden kann, wie sich die in einem Projekt definierten Datenelemente mit verschiedenen Werten verhalten. Ebenso leistet er Hilfe bei der Fehlersuche. So können z. B. auch Prozesswerte angezeigt und verändert werden, für die kein Anzeigobjekt projektiert wurde.

- **Beliebige Anzahl von Elemententabellen**
- **Direkter Zugriff auf alle Elemente**
- **Online-Erzeugung neuer Elemente**
- **Intelligente Tests, Prozesssimulation via Scripts**
- **Online-Überwachung und -Änderung von Elementen**

Intelligente Hardwareanbindung

- Prozesszuordnung

Die Prozesszuordnung verknüpft die der Visualisierung zugänglichen Datenelemente mit den realen Prozesswerten. Die Kommunikation erfolgt über die Prozessreiber. Es werden nicht ständig alle Prozesswerte von der Steuerung empfangen oder zur Steuerung gesendet. Vielmehr ist es mit Hilfe verschiedener Zuordnungstabellen möglich, Daten nach Bedarf auszutauschen. Damit wird der **Datenaustausch** so **optimal** gestaltet, dass große Datenmengen in Zyklen von 500ms und weniger erfasst werden können. **Viele Treiber** für SPS und Bussysteme stehen zur Verfügung. (Für weitere Informationen fordern Sie bitte unsere aktuelle Treiberliste an)

- **Treiber für z.B. Siemens S5/ S7, H1 TCP/ IP, Mitsubishi, u.a. in Entwicklungslizenz enthalten**
- **Treiberprofile für Gemeinsamkeiten von Zuordnungstabellen**
- **Parallele Kommunikation mit Steuerungen und Bussystemen**
- **Ereignis- und zeitabhängiges Senden und Empfangen**
- **Komfortable Wertebereichsanpassung der Prozessgrößen**
- **Automatisches Senden bei Wertänderung**
- **Viele Treiber verfügbar (Treibererstellung als Dienstleistung möglich)**
- **Offengelegte Treiberschnittstelle**

Offen für viele Steuerungen und Bussysteme

- OPC- Client, OPC-Server

Mit der Nutzung der OPC-Technologie (OLE for Process Control) steht eine herstellerübergreifende Schnittstelle zu Hardwarekomponenten im Automatisierungsbereich zur Verfügung. Für nahezu alle Steuerungen und Bussysteme stehen OPC-Server zu Verfügung, über die mit dem inVISU PMS OPC-Client die Prozessdatenkommunikation erfolgt. Der inVISU PMS OPC-Server ermöglicht die Weitergabe der inVISU PMS-Daten an andere OPC-Clients. Dies können z.B. andere Visualisierungssysteme sein. Mit dem OPC-Server wird die Zusammenführung mehrerer inVISU PMS-Projekte zu einem übergreifenden Projekt möglich. Dabei können die einzelnen Projekte auch verteilt auf verschiedenen

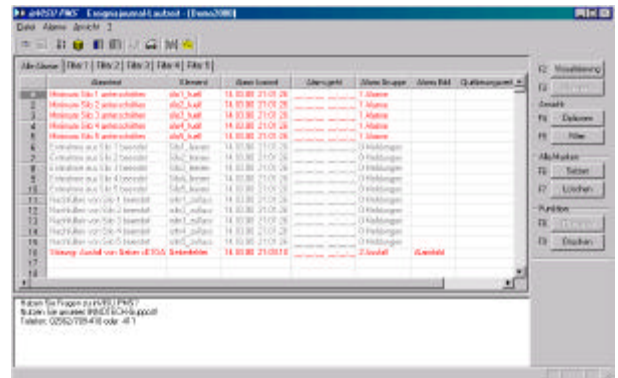
vernetzten Rechnern liegen, da der inVISU PMS OPC-Server remotefähig ist.

- **OPC-Client zur Kopplung nahezu aller Bus- und Steuerungssysteme über entsprechende OPC-Server**
- **Komfortable und schnelle Projektierung**
- **Zugriff auf Remote-OPC-Server**
- **Call R Standard**
- **Überwachung auf Projektierungsfehler**
- **OPC-Server remotefähig**
- **Ermöglicht kaskadierte Leitsystemstrukturen**

Ereignisse, sofort reagieren, sicher archivieren

- Alarm/ Ereignismanagement

Das Ereignisjournal liefert dem Bediener einer Anlage Informationen darüber, wann der für einen Prozesswert



vorgegebene Grenzwert verletzt, eine Störung gemeldet wurde, ein Ventil geöffnet oder geschlossen war etc.. Die einzelnen Ereignisse werden zur Laufzeit in eine Liste, das Ereignisjournal, eingetragen. Hier können die Ereignisse (z.B. Alarmer, Meldungen, Störungen) eingesehen und quittiert werden. Das Journal wird als eigenständiges Fenster eingeblendet. Die Ereignisse können Sie sich aber auch direkt in einem Anlagenbild anzeigen lassen. Für jede Ereignisgruppe kann die Archivierung aktiviert werden. Die auftretenden Ereignisse werden dann im MS-Access-Format definiert gespeichert und bilden so die Basis für ein Ereignisprotokoll. Es stehen fünf Filtertaschen zur Verfügung, in denen nur die Ereignisse bestimmter Gruppen (z.B. bestimmte Anlagenbereiche) angezeigt werden. Die Auswahl der anzuzeigenden Gruppen kann frei festgelegt werden.

- **Bis zu 100 Ereignisgruppen, jede Gruppe kann eine Sammelmeldung absetzen**
- **Bis zu 3000 frei definierbare Ereignistexte**
- **Ausgabe auf bis zu drei verschiedenen Druckern gleichzeitig und in eine Datei**
- **Direktdruck möglich, d. h., der Ausdruck erfolgt sofort nach Auftreten eines Alarms**
- **Quittierungsfunktion (auch Fernquittierung)**
- **Automatisches oder manuelles Umschalten in ein frei definierbares Ereignisbild für jedes Ereignis**
- **Akustisches Signal bei auftretendem Ereignis**
- **Editierbarer Zusatztext zu jeder Alarmmeldung**
- **Alarmweiterleitung per Handy, Pager, SMS, E-Mail, Fax, (siehe Meldesystem PageControl)**
- **Ereignishistorie, Archivierung/ Verwaltung der Ereignisse**
- **Filterung nach Gruppen (Filtertaschen definierbar)**

Sämtliche Aussagen in diesem Dokument dienen allein der Information und sind nicht verbindlich. Sie stehen unter Vorbehalt jederzeitiger Änderung. Eine Haftung für die Richtigkeit dieser Aussagen wird nicht übernommen.



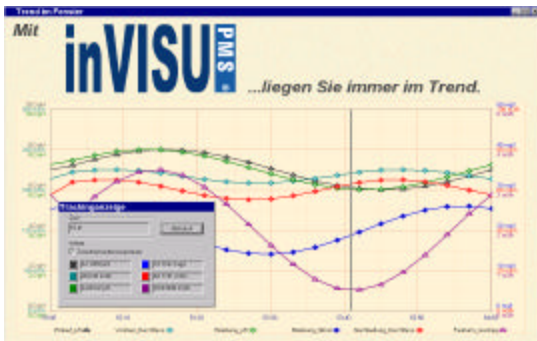
Flexible Datenhaltung - Datenspeicherung

Neben der Echtzeit-Datenbasis, die alle Datenelemente mit ihrem aktuellen Wert enthält, gibt es eine leistungsfähige Datenspeicherung, die die Werte, mit Datum und Uhrzeit versehen, **zeit-** oder **ereignisgesteuert** archiviert. Eine Archivierung in Abhängigkeit von Wertänderungen (**Eventverfahren**) ist ebenfalls möglich. Die Daten werden in einem gepufferten Ringspeicher abgelegt, so dass keine Datenlücken entstehen können. Die Daten können **redundant** an zwei unterschiedlichen Orten (z.B. zweite Festplatte oder anderer PC im Netzwerk) abgelegt werden. Mittels der **Exportfunktionen** (MS-Access oder CSV-Dateien) können externe Anwendungen auf die Daten zugreifen. Mit der **Importfunktion** (CSV-Dateien) werden mit Zeitstempel versehene Daten aus anderen Systemen (z.B. unterlagerte Steuerung) eingebunden.

- **Zeit- und ereignisgesteuerte Speicherung**
- **Gepufferte Datenhaltung**
- **Speicherung von Zahlen und Texten (auch dynamisch)**
- **Export von Daten (Access oder CSV-Format)**
- **Import von Daten im CSV-Format**
- **Einbindung von Daten inkl. externem Zeitstempel**
- **Redundante Datenhaltung möglich**

Prozessparameter beobachten und analysieren Trendkurven

Trendkurven stellen den zeitlichen Verlauf einer oder mehrerer Größen als Kurven über der Zeitachse dar. Dabei können **aktuelle** und **historische Daten** im Zeitraum von einer Millisekunde bis zu mehreren Jahren angezeigt werden. Für die Trendkurven-Diagramme sind eigene Objekte vorhanden, die im Grafikeditor integriert sind. Das zum Objekt gehörende Pop-up-Menü beinhaltet eine sehr breite Palette an Bedienoptionen.



- **Bis zu 6 verschiedene Kurven in einem Diagramm**
- **Ein-/ Ausblenden einzelner Parameter zur Laufzeit**
- **beliebige Anzahl von Trendkurven pro Bild**
- **Zeitachsen-Verschiebung und -Vergrößerung / -Verkleinerung während der Laufzeit**
- **Y-Achsen-Verschiebung und -Vergrößerung / -Verkleinerung während der Laufzeit**
- **Beliebige Skalierung für jeden Prozessparameter**
- **Millisekunden-X/Y-Trend**
- **Lineal-Einblendung zur exakten Wertermittlung**
- **Zoomfunktion, Wertebereichsauswahl**
- **Ausdruck**
- **X/Y-Darstellung**
- **Min-/ Maxkurven einblendbar**
- **Zugriff auf historische Daten**

Einfaches Handling von Solldaten - Rezeptverwaltung

Sämtliche Aussagen in diesem Dokument dienen allein der Information und sind nicht verbindlich. Sie stehen unter Vorbehalt jederzeitiger Änderung. Eine Haftung für die Richtigkeit dieser Aussagen wird nicht übernommen.

Die Rezeptverwaltung wird in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt. In Abfüllanlagen z.B. können mittels der Rezeptverwaltung Mischungsverhältnisse produktspezifisch einem Steuerungssystem zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, chargenbezogene Daten in Rezepten zu archivieren. In der Gebäudetechnik werden Reglerparameter in Rezepten abgelegt und zeit- oder ereignisgesteuert dem Regelungssystem übermittelt. Produktspezifische Maschinenparameter werden ebenfalls mit der Rezeptverwaltung bearbeitet. Für komplizierte Einfahrvorgänge benötigt man häufig eine große Anzahl vorgegebener Einstellungen. Damit diese Werte nicht immer wieder neu eingegeben werden müssen, werden sie über eine Rezeptverwaltung als Rezept gespeichert und bei Bedarf geladen. Die Rezeptverwaltung kann aber auch einfach nur zum Sichern von Prozessdaten dienen (z.B. Stückzahlen), damit auch nach einem Herunterfahren des Systems alle Werte verfügbar bleiben. Die Rezepte können über ein Dialogfenster bearbeitet oder automatisch geladen und gespeichert werden. Die Rezepte werden im **„mdb“-Format** (MS Access) gespeichert und können somit von anderen Anwendungen weiterbearbeitet werden.

- **Offenes Datenformat (MS Access): dadurch Bearbeitung durch übergeordnete Systeme möglich**
- **Automatische Speicherung der letzten Einstellung**
- **Automatisches Laden der letzten Werte bei Neustart**
- **Manuelle oder automatische Rezeptverarbeitung**
- **Passwortschutz**

Offenes System

- DDE

inVISU unterstützt den dynamischen Datenaustausch (Dynamic Data Exchange) unter Windows. inVISU PMS nutzt sowohl die Client- als auch die Serverfunktionalität. Damit können inVISU Datenbasiselemente dynamisch mit Quelldaten einer anderen Windows-Anwendung (z.B. Excel) verknüpft werden. Die DDE-Kopplung ist auch im Netzwerk einsetzbar. Produktionsdaten können so anderen Bereichen des Unternehmens zur Bearbeitung zu Verfügung gestellt werden.

- **Komfortable Projektierungsoberfläche**
- **DDE Client und Server Unterstützung**

Sprachgewaltig

- Sprachumschaltung (Unicode)

Mit der Sprachumschaltung werden Sprachen und Texte definiert, zwischen denen zur Laufzeit hin- und hergeschaltet werden kann. Auch scheinbar statische Texte, wie z.B. Beschriftungen, werden dann in der gewählten Sprache angezeigt. Auch in den Entwicklungseditoren kann zwischen mehreren Sprachen umgeschaltet werden. Mit der Unicode-Version ist auch der chinesische oder kyrillische Zeichensatz kein Problem mehr.

- **Online Sprachumschaltung auf einen Klick**
- **Mehrsprachige Editoren**
- **Erstellung von mehrsprachigen Projekten**
- **Aktuelle und historische Alarmer in der gewählten Sprache**
- **Zentrale Bearbeitung von Projekttexten**
- **Getrennte Umschaltung von System- und Projektsprache**
- **Unicode-Version (d.h. 100% Mehrsprachigkeit)**



Aktionen nachvollziehen
- Logbuch (Audit Trail)

Im Logbuch werden Systemmeldungen und Bedienungen protokolliert. Z.B. wird hier das An- und Abmelden eines Bedieners oder das Ändern einer Rezeptur mit Datum und Uhrzeit dokumentiert. In Projekten, die dem 21 CFR Part 11 Regelwerk unterliegen ist der Audit Trail ein wesentlicher Bestandteil zur Erlangung eines validierten Gesamtsystems.

Zeit	Datum	Uhrzeit	Benutzer	Beschreibung	Programm	Kommentar
04	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 2 gesetzt	Visualisierung	
05	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 32 gesetzt	Visualisierung	
06	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 37 gesetzt	Visualisierung	
07	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 40 gesetzt	Visualisierung	
08	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 37 gesetzt	Visualisierung	
09	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 41 gesetzt	Visualisierung	
10	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 46 gesetzt	Visualisierung	
11	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 47 gesetzt	Visualisierung	
12	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 48 gesetzt	Visualisierung	
13	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 49 gesetzt	Visualisierung	
14	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 50 gesetzt	Visualisierung	
15	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 51 gesetzt	Visualisierung	
16	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 52 gesetzt	Visualisierung	
17	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 53 gesetzt	Visualisierung	
18	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 54 gesetzt	Visualisierung	
19	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 55 gesetzt	Visualisierung	
20	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 56 gesetzt	Visualisierung	
21	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 57 gesetzt	Visualisierung	
22	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 58 gesetzt	Visualisierung	
23	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 59 gesetzt	Visualisierung	
24	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 60 gesetzt	Visualisierung	
25	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 61 gesetzt	Visualisierung	
26	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 62 gesetzt	Visualisierung	
27	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 63 gesetzt	Visualisierung	
28	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 64 gesetzt	Visualisierung	
29	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 65 gesetzt	Visualisierung	
30	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 66 gesetzt	Visualisierung	
31	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 67 gesetzt	Visualisierung	
32	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 68 gesetzt	Visualisierung	
33	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 69 gesetzt	Visualisierung	
34	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 70 gesetzt	Visualisierung	
35	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 71 gesetzt	Visualisierung	
36	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 72 gesetzt	Visualisierung	
37	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 73 gesetzt	Visualisierung	
38	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 74 gesetzt	Visualisierung	
39	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 75 gesetzt	Visualisierung	
40	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 76 gesetzt	Visualisierung	
41	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 77 gesetzt	Visualisierung	
42	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 78 gesetzt	Visualisierung	
43	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 79 gesetzt	Visualisierung	
44	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 80 gesetzt	Visualisierung	
45	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 81 gesetzt	Visualisierung	
46	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 82 gesetzt	Visualisierung	
47	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 83 gesetzt	Visualisierung	
48	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 84 gesetzt	Visualisierung	
49	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 85 gesetzt	Visualisierung	
50	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 86 gesetzt	Visualisierung	
51	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 87 gesetzt	Visualisierung	
52	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 88 gesetzt	Visualisierung	
53	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 89 gesetzt	Visualisierung	
54	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 90 gesetzt	Visualisierung	
55	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 91 gesetzt	Visualisierung	
56	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 92 gesetzt	Visualisierung	
57	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 93 gesetzt	Visualisierung	
58	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 94 gesetzt	Visualisierung	
59	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 95 gesetzt	Visualisierung	
60	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 96 gesetzt	Visualisierung	
61	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 97 gesetzt	Visualisierung	
62	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 98 gesetzt	Visualisierung	
63	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 99 gesetzt	Visualisierung	
64	10/13/18	27:05:00	Maria	Masterstation S102 inVISU Master auf 100 gesetzt	Visualisierung	

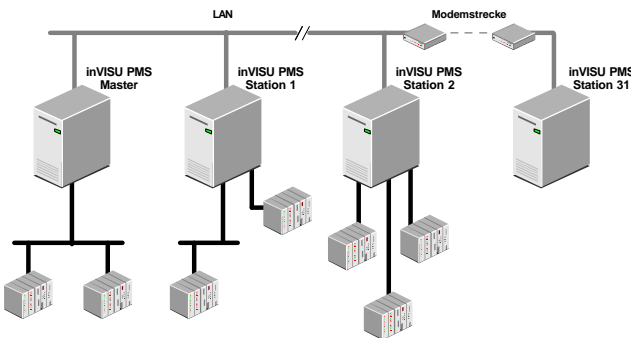
Auch Veränderungen, die in der Entwicklungsebene durchgeführt werden, können hier aufgezeichnet werden. Alle Eingriffe in den Prozess werden so archiviert, kommentiert und ausgewertet.

- **Rückverfolgung der Bedienung in kritischen Prozesssituationen**
- **Systemmeldungen und Bedieneraktionen erfassen**
- **Standard Datenbankformat**
- **Sortier- und Filterfunktionen**
- **Kommentare**
- **Archivfunktion**
- **Mehrplatzfähig**

inVISU PMS im Netzwerk
- Mehrplatzfähigkeit

Die Mehrplatzfähigkeit wird über eine TCP/IP-Kommunikation umgesetzt. Eine Master-Station überwacht die inVISU-Stationen und muss als einziger Arbeitsplatzrechner immer in Betrieb sein. Eine Bedienung ist an der Masterstation wie an den anderen Stationen möglich.

Beispiel einer Mehrplatzlösung (inkl Anlagenfernüberwachung:)



Problemlos wird ein Einzelplatzsystem auch **nachträglich** zum Mehrplatzsystem **erweitert**. inVISU wächst mit Ihren Anforderungen. Bis zu 32 Bedienplätze können eingerichtet werden. An jeder Station besteht die Möglichkeit der Prozessankopplung (Steuerungen und/ oder Bussysteme). Das **Logbuch** protokolliert alle Ereignisse und Bedienaktionen jeder einzelnen Station. Ein Mehrplatzsystem kann zentral von einem PC aus verwaltet und geändert werden, wodurch sich der Administrationsaufwand auf ein

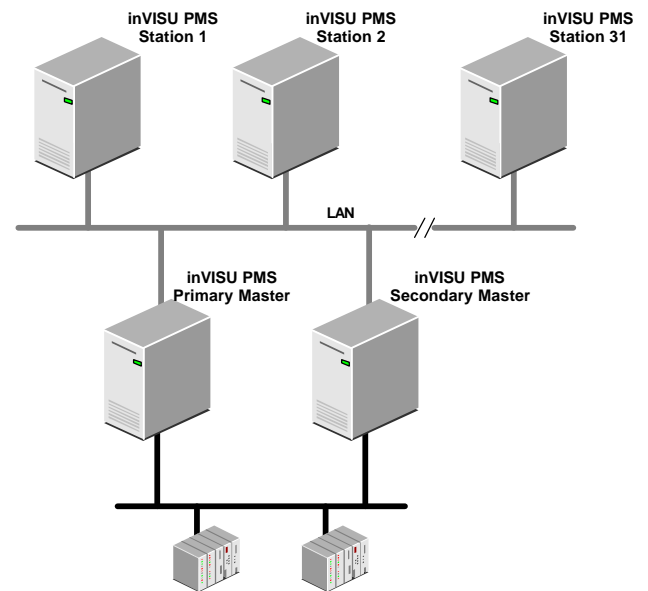
Minimum beschränkt. Zur Reduzierung des Datenverkehrs wird ein lokales Datenverzeichnis eingerichtet. Eine **automatische Synchronisation** gleicht alle Stationen bei Projektänderungen ab. Die einzelnen Stationen können bei Netzwerkausfall auch ohne Verbindung zum Master arbeiten.

- **Einzelplatzsystem nachträglich erweiterbar auf bis zu 32 Bedienplätze (ohne dies bei der Erstprojektierung berücksichtigen zu müssen)**
- **Einfache Erstellung von Mehrplatzprojekten**
- **TCP/IP**
- **Prozessankopplung an jeder Station möglich**
- **Start unterschiedlicher Projekte möglich**
- **Anlagenfernüberwachung mittels DFÜ-Verbindung**
- **Automatische Synchronisierung bei Änderungen**

- inVISU PMS Redundanz

Das inVISU PMS Redundanzmodul schaltet bei Ausfall eines Masterrechners automatisch auf einen zweiten inVISU Master. Ein Primary und ein Secondary Master laufen im Parallelbetrieb. Je Master ist eine eigene Prozessankopplung erforderlich. Die inVISU Stationen schalten auf den jeweils aktiven Master.

Mehrplatzsystem mit redundanten Master



- **Hohe Ausfallsicherheit des Gesamtsystems**
- **Datenaufzeichnung auch bei Ausfall eines Leitrechners**

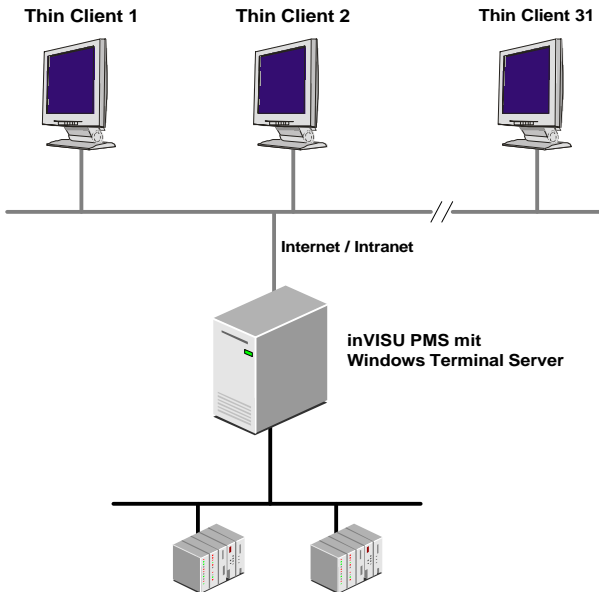
Sämtliche Aussagen in diesem Dokument dienen allein der Information und sind nicht verbindlich. Sie stehen unter Vorbehalt jederzeitiger Änderung. Eine Haftung für die Richtigkeit dieser Aussagen wird nicht übernommen.



- Webprojekte mittels Terminal Server

Mit dem Windows Terminal Server können inVISU PMS Mehrplatzprojekte als Intranet- oder Internet-Lösung umgesetzt werden. Einfache Thin-Clients genügen für die volle Ausnutzung der inVISU PMS Applikation.

Mehrplatzsystem mit Terminal Server

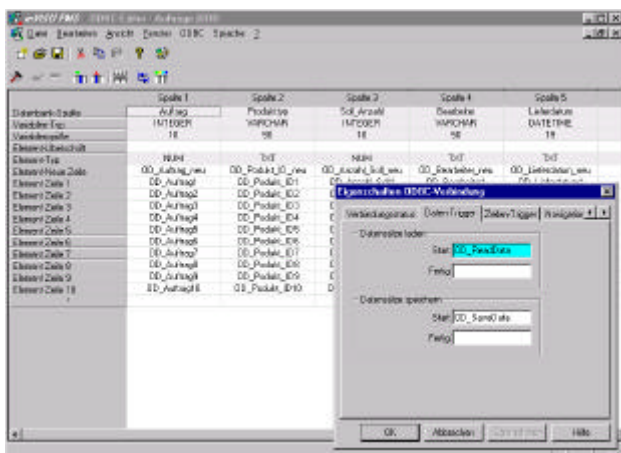


- **Kostengünstige Thin Clients verwendbar**
- **Voller Webzugriff auf das Leitsystem**
- **Keine Projektanpassungen erforderlich**

Datenbankanbindung

- ODBC-Editor

Die ODBC-Schnittstelle (Open Data Base Connectivity) realisiert den komfortablen und einfachen Austausch von Prozessgrößen mit gängigen und leistungsfähigen Datenbanksystemen (**Oracle, MS SQL-Server, Informix, Paradox, dBase, Access, Excel, etc.**). Damit eröffnet sich für den inVISU-Anwender die Möglichkeit, alle relevanten Prozessdaten in verschiedene Datenbanksysteme zu transferieren oder Daten aus diesem System zu lesen und an den unterlagerten Prozess zu übertragen. Mit der inVISU ODBC-Datenbankkopplung werden z.B. Produktionsdaten verwaltet,



Chargenprotokollierungen erstellt, Anlagenbetriebsdaten erfasst usw.. Mit der sehr umfangreichen Funktionalität werden auch komplexe Systemanforderungen flexibel und schnell realisiert.

Sämtliche Aussagen in diesem Dokument dienen allein der Information und sind nicht verbindlich. Sie stehen unter Vorbehalt jederzeitiger Änderung. Eine Haftung für die Richtigkeit dieser Aussagen wird nicht übernommen.

- **Komfortable Projektierungsoberfläche**
- **Bidirektionaler Datenfluss, d.h. inVISU-Elemente können in der Datenbank abgebildet werden, oder Tabellen aus der Datenbank können in die Visualisierung integriert werden**
- **Einfache, zum Teil automatische Konfiguration der inVISU-Verbindung zur Datenbank (über ODBC-Manager und inVISU-ODBC-Editor)**
- **Verschiedene Filter- und Sortieroptionen können für jede Tabelle angegeben werden**
- **Im ODBC-Editor integrierte Standardoperationen (z.B. für Scrollen usw.)**
- **Direkte SQL-Befehle**

Flexibilität

- Anwenderprogrammierschnittstelle

Die Anwenderprogrammierschnittstelle (für **C++, über Automation Server z.B. VB, ...**) bietet Ihnen die Möglichkeit, inVISU PMS Ihren speziellen Bedürfnissen anzupassen. Diese **offene Schnittstelle** zur Online-Datenbank ermöglicht den einfachen Zugriff auf alle Datenelemente.

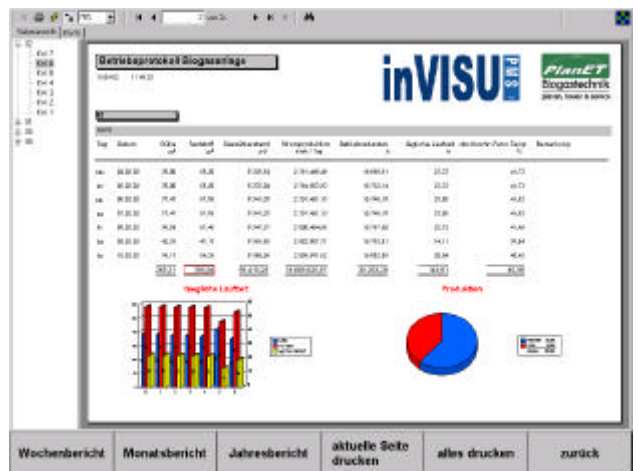
- **C++, VB, Delphi, Java**
- **Beispielprogramm für schnellen Einstieg**

- Treiberschnittstelle

Neben der Quellcodeschnittstelle gibt es eine offene Treiberschnittstelle, über die die Einbindung eigener Treiber zu Steuerungen, Bussystemen oder PC- Einsteckkarten möglich ist.

Berichte, Statistiken und mehr

- Berichte integriert mit Crystal Reports



inVISU PMS integriert das weltweit meistgenutzte Reportingsystem **Crystal Reports**. Die Anwendungen sind äußerst vielfältig: die Auswertung von Produktionsdaten und Ereignissen, Vergleiche von Verbrauchs- zu Ertragsdaten, Statistische Auswertung von Messwerten und Chargendaten, uvm.. Die Berichte können in die Prozessbilder voll integriert werden, wodurch ein Zugriff durch nicht autorisierte Personen mittels des inVISU Passwortschutzes abgesichert ist.



Protokolle und Auswertungen (1)

- Wartungs-/ Instandhaltungsmodul (in Vorbereitung)

Über die Früherkennung von Fehlern hinaus hilft das inVISU PMS Wartungs-/Instandhaltungsmodul auch Wartungskosten zu senken. Statt einer rein periodischen Wartung ermöglicht inVISU PMS die **Wartungen bedarfsorientiert** in Abhängigkeit von Betriebsstunden, Schaltspielen und Ereignissen zu organisieren. Die Protokollierung der Wartungen bildet die Basis für weitere Kostenanalysen.

Protokolle und Auswertungen (2)

- Betriebsprotokolle inVISU 2.5

Bei diesem Modul handelt es sich um das bekannte und in tausendfacher Anwendung bewährte inVISUBetriebsprotokoll. Der Ausfall von Maschinen, Geräten und Instrumenten und der vorbeugende Austausch bestimmter störungsempfindlicher Teile ist abhängig von Laufzeiten, Standzeiten, Schalthäufigkeiten und regelmäßigen Inspektionen und Wartungen (Betriebsintervalle). Deshalb erfordert eine vorbeugende Instandhaltung den rechtzeitigen Vergleich von Soll- und Istwerten der Betriebsintervalle. Das **Instandhaltungsprotokoll** liefert diesen Vergleich und trägt dazu bei, Stillstandzeiten von Maschinen oder Anlagen zu verkürzen und dadurch Kosten zu sparen. Alle durchgeführten Wartungen werden im **Wartungsprotokoll** erfasst. **Tages-, Monats- und Jahresberichte** dienen der automatischen Protokollierung und Dokumentation von Messgrößen der zu überwachenden Anlage. Aus der Information der automatischen Datenerfassung werden zunächst 1- bis 24-Stunden Mittel- und Summenwerte gebildet und davon Tages-, Monats- und Jahreswerte. Alle Berichte haben einen Anhang, in dem per Tastatur besondere Vorkommnisse eingetragen werden können. Die **Meldungsprotokolle** und die **Meldungsübersicht** dienen zur Überwachung und Archivierung aufgetretener Störungen. Die Betriebsprotokolle erfüllen die Anforderungen des Hinweises 260 der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV).

- **Instandhaltungs- und Wartungs-Management-System**
- **Meldungsprotokolle und Meldungsübersicht**
- **ATV H260, RÜB**
- **Tages-, Monats- und Jahresberichte**

Protokolle und Auswertungen (3)

- Acron-Protokolliersystemankopplung

Mit der Ankopplung an das bekannte Protokolliersystem Acron wurde inVISU PMS einen weiteren Schritt in Richtung Systemoffenheit ausgebaut. Dem Anwender ist mit den beiden leistungsfähigen Protokolliervarianten - Acron und inVISU-Betriebsprotokolle - die Möglichkeit geschaffen worden, flexibel auf kundenspezifische Anforderungen einzugehen.

- **ATV H260, ATV M260, Hirthammer, TA Abfall, ...**

Melden, rufen, überwachen

- Meldesystem Page Control

Störungen, die in der Automatisierung Ihrer Anlage oder in Ihrem Produktionsprozess auftreten, werden mit Page Control **gezielt** an den zuständigen Empfänger oder sogar an eine Gruppe von Empfängern weitergegeben. Mit den **Quittierungsfunktionen** wird sichergestellt, dass bestimmte Meldungen auch angekommen sind. Ist ein Empfänger nicht erreichbar, wird der nächste in der Empfängergruppe alarmiert. Sobald ein Empfänger quittiert, wird der nachfolgende nicht mehr benachrichtigt (Folgeruffunktion). Die Alarmtexte werden direkt aus dem Ereignisjournal (siehe oben) entnommen. D.h., es ist keine zusätzliche Projektierung erforderlich. Mit dem "Text to Speech"-Modul wird der Alarmtext (auch mit dynamischen Textteilen, wie z.B. Parameterwerten oder der Uhrzeit)

Sämtliche Aussagen in diesem Dokument dienen allein der Information und sind nicht verbindlich. Sie stehen unter Vorbehalt jederzeitiger Änderung. Eine Haftung für die Richtigkeit dieser Aussagen wird nicht übernommen.

in eine Sprachmeldung umgewandelt. Empfänger können sein: D1, D2, E-Plus, SMS, Fax, E-Mail, Sprachausgabe.

- **Überwachung von Anlagen u. Maschinen per Handy, SMS, Fax, Email, Sprachmeldung**
- **Automatische Umwandlung von Sprachmeldungen aus den Alarmtexten**
- **Quittierungsfunktion pro Meldung**
- **Gruppen- und Folgeruf**
- **Fernquittierung**

Switches, Bridges, Router, PC/ IPC

- Netzwerküberwachung mittels SNMP-Technologie

Das Ethernet ist zunehmend Bestandteil von Automationslösungen. Um die Hardware in die Prozessüberwachung zu integrieren, muss eine entsprechende Kommunikationsmöglichkeit vorhanden sein. Mit SNMP (Simple Network Management Protocol) nutzt inVISU PMS einen Standard für das Management von Geräten in einem TCP/IP-Netzwerk. Wie hoch ist die Lüfterdrehzahl eines Steuerungs-PC, welchen Zustand hat die Bridge,...? inVISU PMS hat Zugriff auf diese wichtigen Daten. Werden z.B. die Lüfterdrehzahlen der vernetzten IPCs im inVISU PMS Ereignisjournal überwacht und archiviert, so lassen sich eventuelle Temperaturprobleme frühzeitig erkennen. Fällt z.B. eine Bridge aus, erkennt inVISU PMS dieses unmittelbar und leitet sofort für diesen Fall projektierte Gegenmaßnahmen ein.

- **Protokoll : SNMP über TCP/IP**
- **Lesezugriff auf SNMP-Agenten**
- **Bis ca. 50 SNMP-Agenten sinnvoll einsetzbar (abhängig von den Agenten)**
- **Bis ca. 500 Variablen in einem Zyklus abfragbar (abhängig von den Agenten)**
- **Online-Testmöglichkeit während der Parametrierung**
- **Unterstützt SNMP V1 und SNMP V2**
- **Für kleinere und mittlere Netzwerke im industriellen Umfeld**

Ausblick

- 21 Part 11 Compliance

inVISU PMS entspricht bereits mit der vorhandenen Benutzerverwaltung und dem Logbuch (Audit Trail) in wesentlichen Teilen dem Part 11 Regelwerk. Ab ca. August 2003 sind mit inVISU PMS die Vorschriften in entsprechenden Projekten einfach umzusetzen. Das Regelwerk greift hauptsächlich in der Pharmaindustrie. In Zukunft wird aber eine entsprechende Forderung auch im Lebensmittelbereich erwartet.

- Betriebsprotokoll

Die Prozessdaten werden in einer offenen manipulationsgeschützten Datenbank archiviert.

Systemanforderungen:

- **P100 (P300 empfohlen)**
- **32 MB Hauptspeicher (64 empfohlen)**
- **Festplatte ab 2 GB**
- **VGA Grafikkarte**
- **WINDOWS 98/Me/2000/XP oder NT 4.0 ab Service Pack 5**