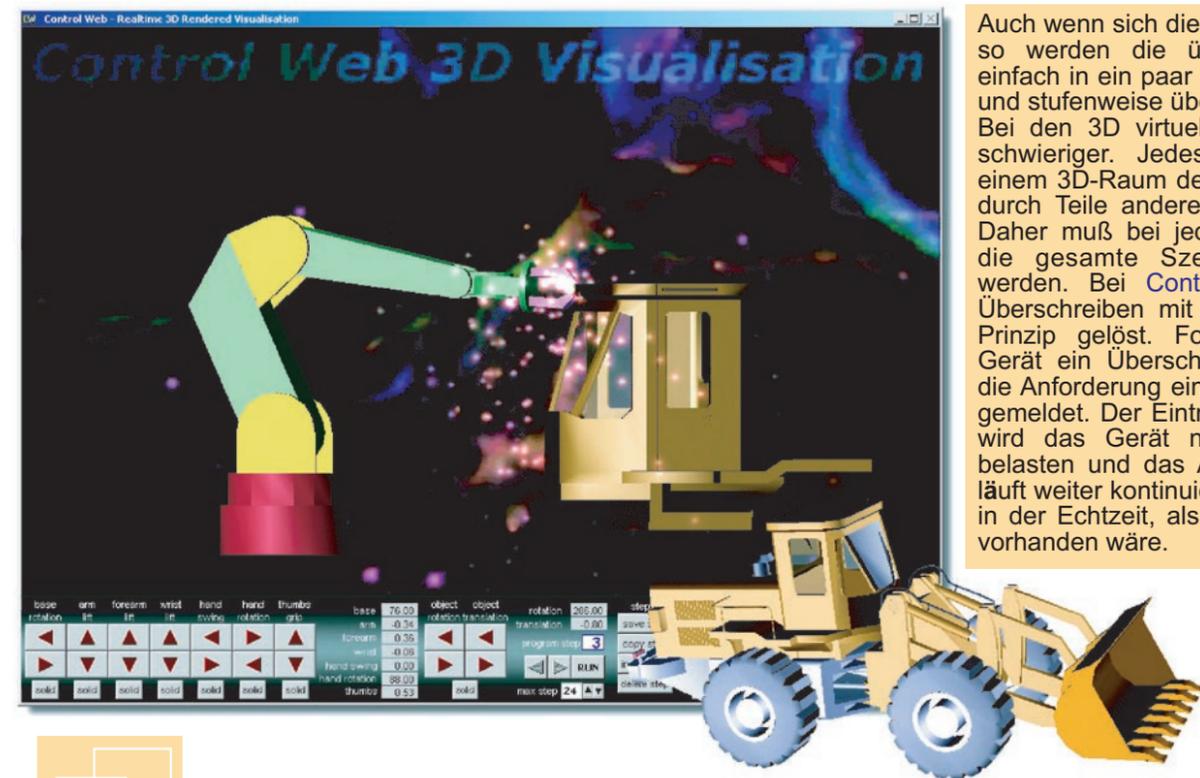


# Die 3D-Visualisierung

Die modernen Grafikkarten sind bereits mit der Unterstützung von 3D-Grafiken ausgerüstet. Bereits die einfachsten Grafikkarten können Millionen von Polygonen pro Sekunde darstellen. Vermutlich schlummern in den meisten Rechnern große Leistungen, die die meisten Visualisierungssysteme nicht nutzen können. In der Umgebung von **Control Web V5** kann dieses Potential aktiviert werden und so unerwartete Eigenschaften zeigen. Die beeindruckende Darstellung Ihrer Anwenderprogramme wird auch Sie überraschen.



Auch wenn sich die Geräte überlappen, so werden die überdeckten Geräte einfach in ein paar Rechtecke unterteilt und stufenweise überschrieben. Bei den 3D virtuellen Geräten ist es schwieriger. Jedes befindet sich in einem 3D-Raum der Szene, aufwendig durch Teile anderer Geräte überlappt. Daher muß bei jedem Gerätewechsel die gesamte Szene überschrieben werden. Bei **Control Web** wird das Überschreiben mit dem Client-Server-Prinzip gelöst. Fordert das virtuelle Gerät ein Überschreiben an, so wird die Anforderung einfach an den Server gemeldet. Der Eintrag der Anforderung wird das Gerät nicht weiter zeitlich belasten und das Anwenderprogramm läuft weiter kontinuierlich und zeitgenau in der Echtzeit, als ob die Grafik nicht vorhanden wäre.

## Die virtuelle Welt der Automatisierung

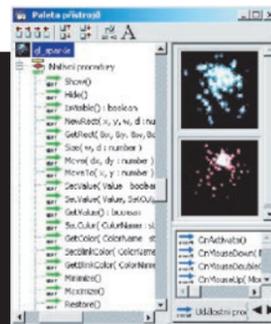
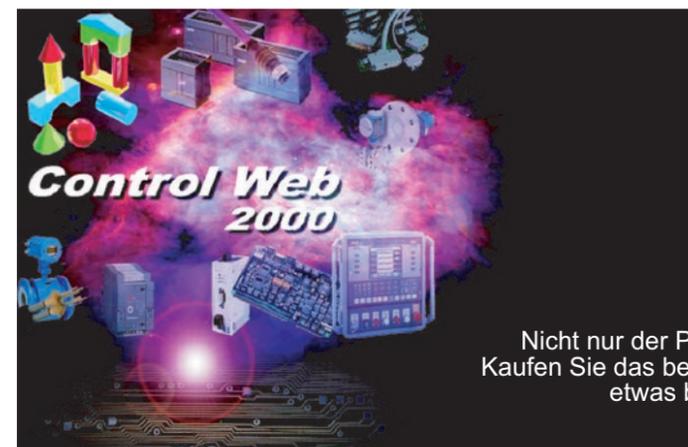
### Rechnerausstattung:

Grafikkarte mit OpenGL-Accelerator

### Vorteile:

- Client-Server-Architektur in mehrfach ausführenden Abläufen
- Kontinuierlicher Ablauf der Anwendung unter Echtzeit
- Höhere Grafikleistung
- Unproblematische und einfache Verbindung von 3D-Darstellungen und virtuellen Geräten mit 2D-Paneele und Geräten in einer Anwendung
- Ansprechende Darstellung der Anwenderprogramme

Der Server, der das Überschreiben der Szene sicherstellt, läuft in einem eigenen ausführenden Ablauf. Die Geschwindigkeit hängt von der Komplexität der Abbildung, von der Leistung der Grafikkarte und von der Prozessorleistung ab. Im Hinblick auf die Leistung der gegenwärtigen Grafikkartenbeschleuniger, werden auch aufwendige Szenen mit mehreren tausend Polygonen, mehr als tausendmal in der Sekunde überschrieben. Für die Anwenderprogramme ist das eine erhebliche Leistungssteigerung und eine Qualitätsverbesserung der Grafik, die in der GDI-Grafik unerreichbar ist.



Kristall-Disk  
INVEX 2000



In der Kategorie  
Software für die Entwicklung und  
Erstellung von Anwenderprogrammen

Nicht nur der Preis entscheidet.  
Kaufen Sie das bessere, auch wenn es  
etwas billiger ist.



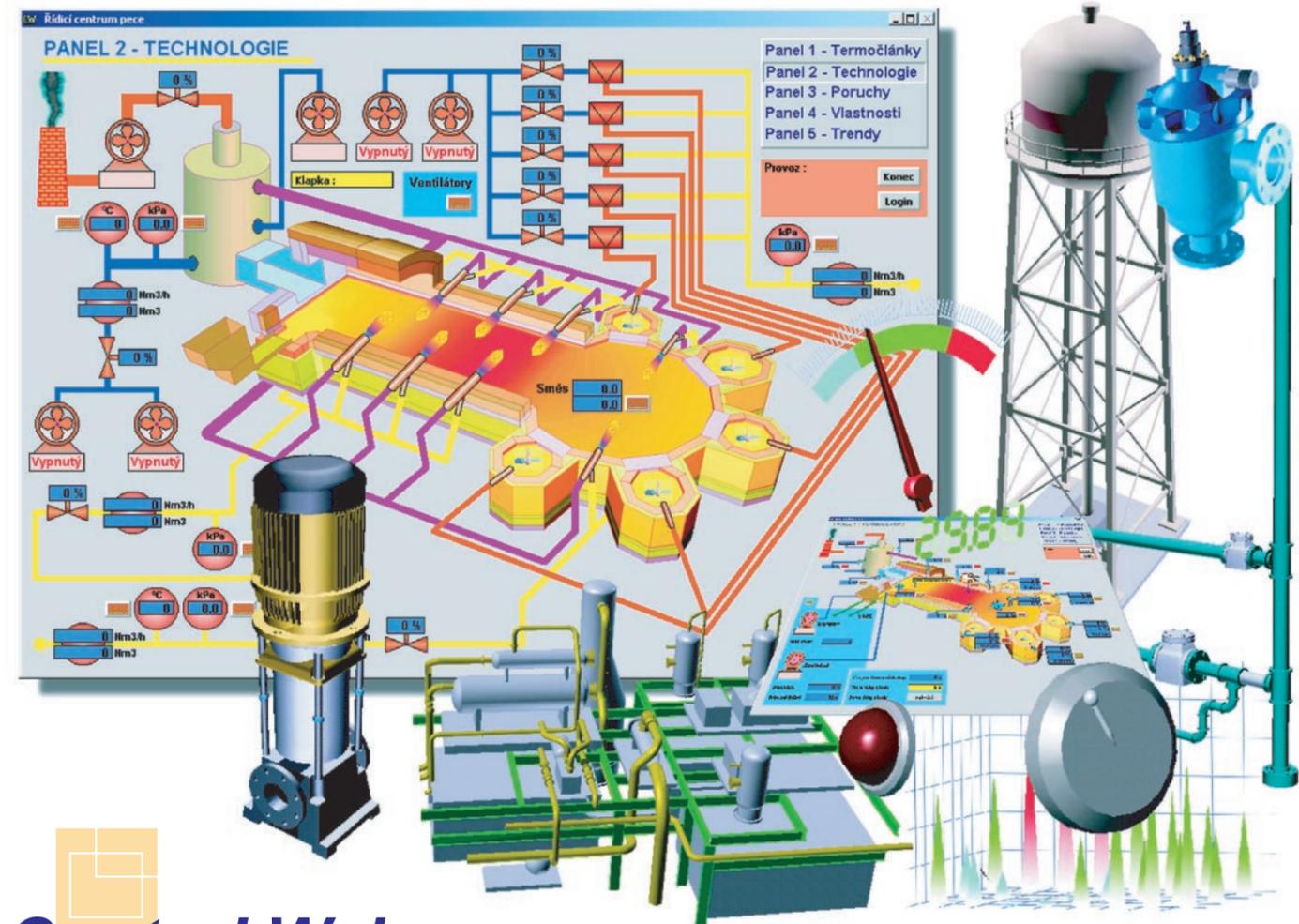
Industrieautomatisierung im Zeitalter von Internet

ibp Elektronik GmbH <http://www.controlweb.de> [info@ibp-elektronik.de](mailto:info@ibp-elektronik.de) Tel. +49 (0)911-49641

# Realisieren Sie Ihre gewagtesten Programmvorstellungen!

- Befassen Sie sich mit der Visualisierung und Prozeßsteuerung, mit der Datenerfassung und Archivierung, mit der Anlagensteuerung unter Echtzeit, mit Unterricht und Laborautomatisierung oder Modellabläufen und Simulation?
- Möchten Sie elegante, visuell ansprechende und dabei absolut zuverlässige Anwendungsprogramme erstellen?
- Stoßen Sie auf Grenzen und Einschränkungen der meisten Visualisierungsprogramme?

So ist **Control Web** das richtige Werkzeug für Sie!



## Control Web

- Zeitersparnis durch die fortschrittlichen visuellen Programmierwerkzeuge.
- Günstige Investitionskosten - das umfangreich ausgestattete System erhalten Sie zu einem günstigen Preis
- Keine Abhängigkeit von Lieferanten für die Technik und Programmausrüstung, Dank der offenen Architektur und Komponentenausrüstung.
- Vereinfacht den Systementwurf, dank der Rechnerhandhabung bis zu Serververbunden Clustern.
- Löst Verbindungsprobleme in Rechnernetzen und die Einbindung in Betriebsinformationssysteme.
- Ermöglicht den Zugang Ihrer Anwendung über das Internet.
- Ihre Anwendungen sind, dank der modernsten Technologie, immer auf dem neuesten Stand.

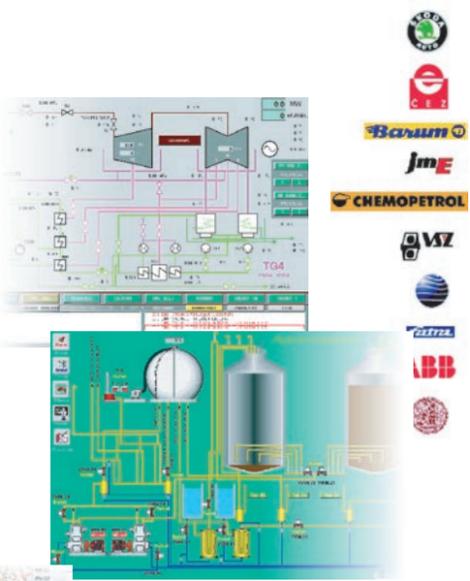
**Control Web** - ein Werkzeug, mit dem Sie Wunder vollbringen!

## Programmkomponenten auch in der Zukunft

Bereits vor zehn Jahren bestand das erste System Control Panel aus eigenständigen Programmkomponenten. Damals hatte man über eine Objektorientierung und Programmkomponenten höchstens an der Uni diskutiert. Alle Visualisierungssysteme bestanden aus monolithischen und nicht erweiterbaren Einheiten. Seit dieser Zeit hat die Entwicklung eindeutig unseren Weg bestätigt. Die zukunftsweisende Software besteht eben aus Objekten und Komponenten und unsere Entwicklung ist im Bereich des technologischen Fortschritts auch weiterhin federführend.

## Control Web für die Forschung, Entwicklung, Fertigung und Industrie.

Control Web wird von der Uni bis zu den bedeutendsten Industrieanlagen eingesetzt. Wegen der Fähigkeit auch die größten Datenmengen zu bearbeiten wird das System u.a. für Anwendungen eingesetzt, für die andere Visualisierungssysteme längst versagt haben. Wegen dem Preis-Leistungs-Verhältnis wird das System immer häufiger auch an Hochschulen für Lehrzwecke verwendet.



## Control Web weltweit

Control Web wird in einer Reihe von hochentwickelten Industrieländern eingesetzt. Es gibt neben der deutschen, englischen und tschechischen auch die japanische Version.

Alle Versionen existieren in der UNICODE und ANSI-Ausführung. Dank der UNICODE-Unterstützung kann eine Anwendung in beliebiger Sprache angelegt werden.



## Control Web Runtime für Windows CE

Windows CE bildet eine universelle Plattform, die Dank ihrem Zugang, ihrer Ähnlichkeit mit anderen Windows-Systemen, ihrer relativ einfachen Implementierung und der breiten Unterstützung von Entwicklungswerkzeugen, an Popularität bei Systemherstellern für die Industrieautomatisierung gewinnt. Windows CE ist nicht nur wegen der weit verbreiteten Plattform, der Bemühungen von Microsoft und dem zuverlässigen Konzept als System offen für Anwendungen dritter. Trotz



vorhandener Entwicklungswerkzeuge, wie Microsoft Embedded Visual C++ und Visual Basic, bleibt das größte Problem bei der Anbindung von Windows CE, die Erstellung der Programm-ausstattung. Einer Reihe von Anwendern bietet bereits das Windows CE-System für integrierte Anwendungen auf einer PC-Plattform an. Gegenüber anderen Windows-Versionen bringt das eine Reihe von Vorteilen, so z.B. der Betrieb ohne Festplatte, ein problemloses Abschalten ohne die Dateien auf der Festplatte zu zerstören und somit einen Wiederanlauf zu ver-



hindern, einen schnellen Hochlauf der Anwendung usw. Das Problem ist jedoch eine eigenständige Anwendung anzulegen. Die Anwendung direkt in C oder C++ zu schreiben, dabei die Eigenheiten des API-Systems zu ergünden, sie abstimmen und testen, das können sich nur Unternehmen mit umfangreichen Programmier-einrichtungen, die anschließend die Anwendung in großen Stückzahlen einsetzen um so die hohen Entwicklungs-kosten zu amortisieren, leisten. Für einzelne



und unterschiedliche Einsätze ist diese Vorgehensweise jedoch unwirtschaftlich. Um in einem Industrie-PC das Windows CE einzusetzen ist ein System für die schnelle Entwicklung von Industrie-visualisierungs- und Steuerungssystemen wie Control Web 2000 erforderlich. Control Web ist zwischenzeitlich unter den Systemen Windows NT/2000 in der Industrie aber auch an Fachhochschulen sehr verbreitet. Eine Reihe von Technikern, Applikations-ingenieuren und Studenten beherrscht das System und können die vielfältigen und umfangreichen Systemmöglichkeiten auch



effektiv einsetzen. Obwohl einerseits die Anwendungen von Control Web für Großsysteme, die überwiegend lokal und extern vernetzt sind und eine Version für die Systeme Windows 2000 Advanced-Server, eingebunden als Cluster, zur Verfügung steht, können andererseits auch Minimalanforderungen für Anwendungen an einem Rechner, der unter Windows 95/98



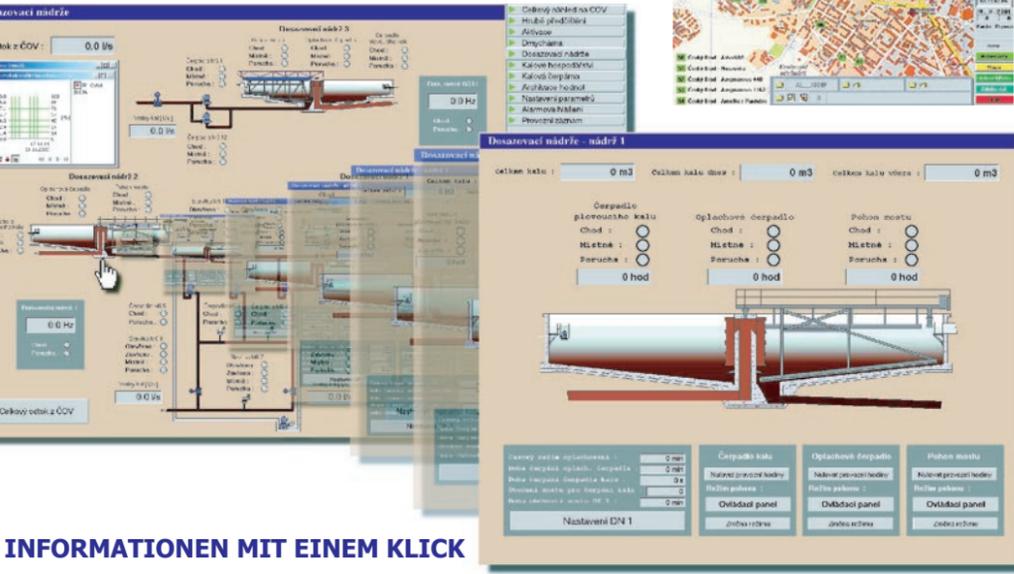
betrieben wird, erfüllt werden (für eine Langzeitanwendung wird der Einsatz von Windows 2000 empfohlen). Mit der Version Control Web Runtime für Windows CE kann jede Anwendung auf allen Rechnern, die mit der CE-Version 3.0 arbeiten, eingesetzt werden,

d.h. nicht nur auf Rechnern mit der PC-Architektur und FLASH-Speicher an Stelle der Festplatte, sondern auch auf Rechnern mit den ARM, MIPS oder Hitachi-Prozessoren. Die Systemeigenschaften von Windows CE werden auch den Entwurf von Control Web Runtime beeinflussen. Nur einige Windows CE-Implementierungen (z.B. Pocket PC und H/PC) unterstützen die Standardinstallation über den Tischrechner und die ActiveSync-Schnittstelle. Im Unterschied zu Rechnern, in die man eine CD-ROM in das Laufwerk einlegt und alles andere übernimmt das System, ist es hier etwas aufwendiger. Jedoch wird das System Control Web Runtime für Windows CE die Aufgaben auch für Anwender ohne tiefere System-kennnisse der Windows-Betriebssysteme vereinfachen.

Control Web Runtime für Windows CE wird nicht als eigenständiges Produkt, sondern als eine Komponente der Standard-Entwicklungsumgebung von Control Web installiert. Die Entwicklung der Anwendung für Windows CE erfolgt immer am Arbeitsplatzrechner. Der Entwickler wählt nur unter "Einstellungen" die Anwendung für Windows CE Anlegen. Die Entwicklungsumgebung paßt sich z.B. durch das Ausblenden der unter CE nicht unterstützten virtuellen Geräte an, oder ergänzt sie um die zusätzlich erforderlichen Funktionen.

Vorausgesetzt der Arbeitsplatzrechner ist mit der identischen Hardware und den erforderlichen Treibern wie der Zielrechner mit Windows CE ausgestattet, so kann bereits hier der Anwendungstest und die Anpassung erfolgen. Ist das nicht der Fall, so kann der größte Teil der Anwendung mit den virtuellen Datenquellen getestet und ggf. geändert werden und für den eigentlichen Ablauf unter Windows CE nur noch das Abstimmen der Kommunikation erfolgen.

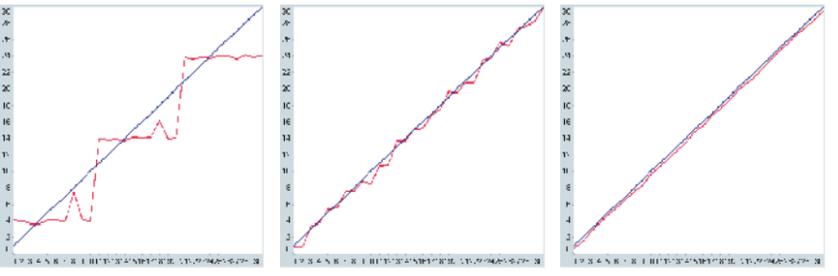
Die eigentliche Übertragung der Anwendung auf den Zielrechner erfolgt mit einem "Export-Assistenten" nach Windows CE. Der Assistent bietet eine Auswahl der CE-Plattform, Prozessortyp, die Verbindungsart mit der Windows CE-Einrichtung (automatisch über ActiveSync oder manuell) und generiert ein Installationspaket für Control Web Runtime unter Windows CE zusammen mit einer übersetzten Anwendung. Der Anwender muß nicht die Details der Control Web-Installation und die Übertragung aller Anwendungsdateien (übersetzte Anwendung, Symbole, Bilder usw.) auf die CE-Plattform beachten. Das alles ist im Installationspaket enthalten.



INFORMATIONEN MIT EINEM KLICK

## Control Web und die Echtzeit

Die meisten Visualisierungsprogramme können verschiedene Steuerungsalgorithmen nicht realisieren. Vor allem aber können sie nicht unter einer genauen Echtzeit arbeiten. Mit dem frei programmierbaren System Control Web können Sie im Rahmen eines Programmsystems eine Soft-SPS, die unter Echtzeit Maschinen und Fertigungslinien, Meß- und Regelsysteme und umfangreiche Netzvisualisierungs- und Überwachungssysteme steuert, realisieren. Die Verarbeitung unter Echtzeit ist in der Gegenwart eine zwingende und grundlegende Anforderung die an moderne Programmsysteme für die Industrieautomatisierung gestellt wird.



Die Auflösung der Control Web-Anwendung kann bis in den Bereich von Millisekunden verfeinert werden, wie die Systemzeitgebermessungen mit der Einstellung von 10 ms, 2 ms und 1 ms verdeutlichen.

## Control Web und Internet

Ein Bestandteil von Control Web ist der HTTP-Server, mit dem man auf die Anwendung von einem beliebigen WWW-Browser über das TCP/IP-Netz zugreifen kann - ob über das lokale Intranet oder über das weltweite Internet. Dazu ist auf der Client-Seite (WWW-Browser) keine Installation von Control Web Runtime oder Control Web erforderlich. Für den Prozeßzugang über die WWW-Schnittstelle kann ein beliebiger Browser auf jeder Plattform verwendet (Windows, Windows CE, Linux, MacOS, UNIX, usw.) werden.

Der Vorteil ist die vollständige Integration des HTTP-Servers mit dem Gesamtsystem um dynamisch HTML-Seiten aus beliebigen Daten, die die laufende Anwendung von Control Web verarbeitet, zu generieren. Die Vorbereitung des Anwenderprogramms für den Zugang zum HTTP-Server ist sehr einfach,

