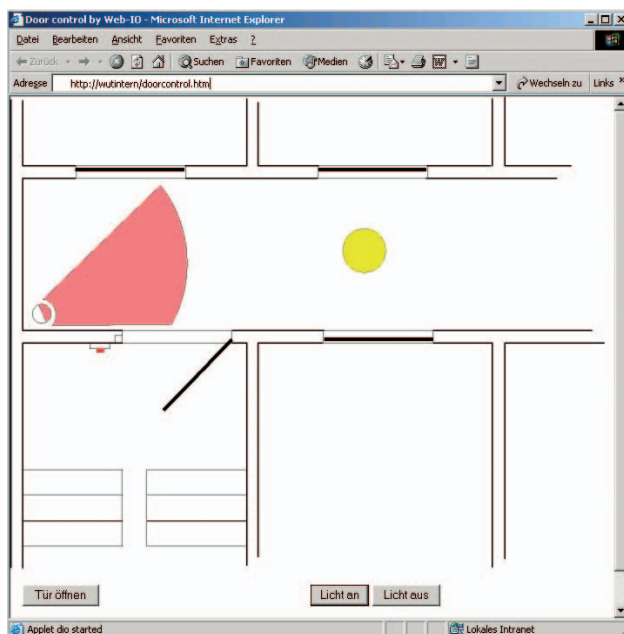


Der Internet-Boom der letzten Jahre hat dazu geführt, dass es inzwischen Online-Lösungen für alle Lebenslagen gibt. Vom Online-Banking bis zur Pizzabestellung ist vieles möglich. Nur im Bereich technischer Anwendungen blieb der große Durchbruch für Browser-basierende Lösungen bis heute aus. Ein Grund hierfür liegt sicher darin, dass technische Visualisierungen sehr zeitnah aktuelle Werte und Prozessabbilder zeigen sollen. Genau hier liegt die Schwäche gewöhnlicher Browser-basierender Anzeigetechniken.

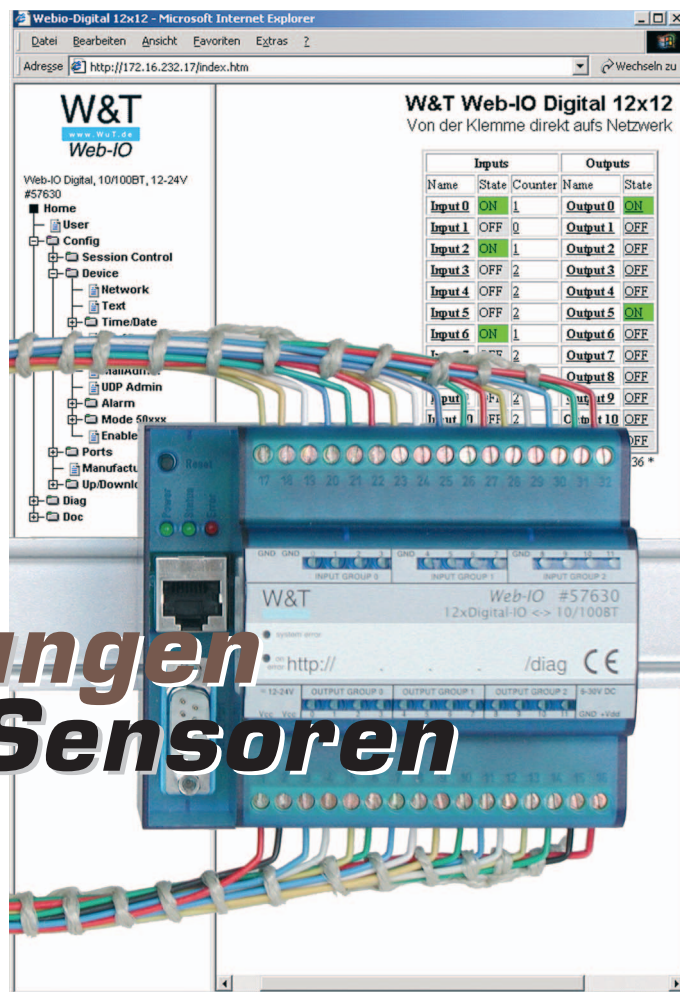
# Web-Anbindungen für IOs und Sensoren

Frank Thiel

Eine normale Webseite ist eine Momentaufnahme und zeigt den Zustand und die Werte an, welche zum Zeitpunkt des Ladens der Seite vorlagen. Es findet keine automatische Aktualisierung der Webseite statt. Um aktuelle Werte zu bekommen, muss der User die Webseite erneut aufrufen. Warum ist das eigentlich so? Auch leistungsfähige Server können nur eine begrenzte Anzahl an Verbindungen entgegennehmen. Beim Laden von Internetseiten sollten daher die Zugriffszeiten auf die Webserver so kurz wie möglich sein. Des-



In einem Grundriss kann online angezeigt werden, ob Türen geöffnet oder geschlossen sind



halb kappt beim Abrufen von Webseiten der Server die Verbindung, sobald alle benötigten Daten übertragen wurden. Ohne dauerhafte Verbindung ist es aber nicht möglich die angezeigten Inhalte kontinuierlich aktuell zu halten.

Im Multimediasektor wird dem Browser durch den Einsatz von JavaScript und dem Zuladen von Plugins, wie Flash oder Quicktime, eine gewisse Dynamik verliehen, aber auch hier werden nur zuvor geladene Inhalte abgespult.

## Neue Wege durch Java-Applettechnik

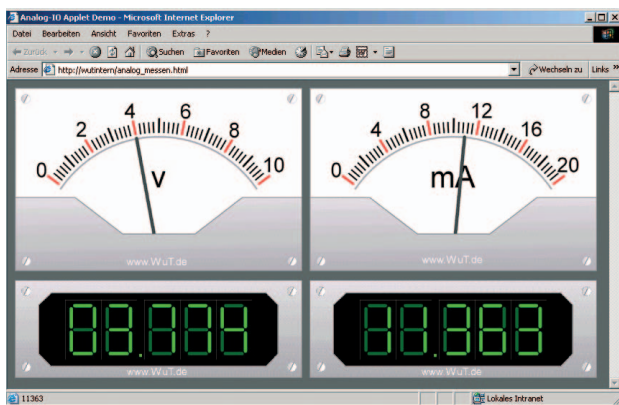
Um einen aktuellen Abgleich der Anzeige im Browser und dem Prozessabbild im Feld zu erreichen, müssen zwei Unwegsamkeiten bewältigt werden. Zum einen ist ein permanenter Datenaustausch zwischen Browser und IO-Technik im Feld nötig. Darüber hinaus müssen die Anzeigeobjekte einer Webseite zu Laufzeit geändert bzw. ausgetauscht werden.

Für die kontinuierliche Abfrage der Prozessdaten sind die Web-IO-Geräte mit einem Java-Applet ausgestattet. Dieses Applet wird beim Aufruf der Webseite aus dem Web-IO in den Browser geladen und sorgt dort, einmal gestartet, für die Datenübertragung. Über eine definierte Software-Schnittstelle können die Prozessdaten zwischen Java-Applet und JavaScript ausgetauscht werden. JavaScript bringt die Anzeigeobjekte im Browser abhängig von den übergebenen Werten auf den aktuellen Stand.

## Visualisierung mit PC-Boardmitteln

Als Anzeigebjekte lassen sich neben Text und Tabellenelementen auch Grafiken, Bilder und Kennlinien einbinden. Der Trick bei dieser Technik besteht darin, dass alle Anzeigebjekte im HTML-Quelltext eine Identifikation (ID) bekommen.

Beispielsweise soll abhängig davon, ob ein digitaler Input den Zustand ON oder OFF hat, eine Signallampe im Browser ein- oder ausgeschaltet dargestellt werden. Für beide Zustände wird bei Aufruf der Webseite ein entsprechendes Bild (Lampe ein/Lampe aus) in den Browser geladen. Beide Bilder gehören zu einem Anzeigebjekt, dem die ID „IO-Licht“ zugewiesen wurde. Ändert sich nun der Zustand am Input, wird vom Java-Applet eine JavaScript-Funktion aufgerufen, die



Anzeige von analogen Messwerten im Browser

das betreffende Anzeigebjekt an Hand der ID identifiziert und das zum Zustand passende Bild zur Anzeige bringt. Mit dieser Technik lässt sich von der einfachen Signallampe, über lebendige Gebäudegrundrisse in der Haustechnik, bis zur Anzeige analoger Messwerte in der Laborwelt alles realisieren.

## Kontrolle aus dem Browser

In die andere Richtung funktioniert es ähnlich. Um z. B. einen Output zu schalten, kann in der Oberfläche einer Webseite ein Button positioniert werden. JavaScript erkennt, wenn der Button angeklickt wird und ruft eine Funktion des Java-Applets auf. Mit dem Funktionsaufruf wird übergeben, ob der Output auf ON oder auf OFF gesetzt werden soll. Das Java-Applet übermittelt dann über das Netzwerk den entsprechenden Befehl an das Web-IO.

Dieser Brückenschlag zwischen IO-Technik im Feld und Web-Anwendung macht jeden PC mit Netzwerkzugriff bei Bedarf zum Kontrollrechner. Mit den Web-IO lassen sich kleinere Automatisierungs- und Kontrollaufgaben ohne teure Entwicklungs-Software und ohne Spezialwissen umsetzen. ■



Frank Thiel ist Produktmanager Web-IO bei der Wiesemann & Theis GmbH



start @:  
[www.WuT.de](http://www.WuT.de)  
 0202-2680-110