



Der ProfiLab WebServer 1.0 ist ein Ergänzungsprodukt zu unserer aktuellen ProfiLab-Produktserie 4.0. Der WebServer ermöglicht es Ihnen auf einfachste Weise Ihre ProfiLab-Projekte im lokalen Netzwerk (LAN/WLAN) zu veröffentlichen oder auch ins Internet zu stellen. Dazu werden die Frontplatten Ihres ProfiLab-Projekts „live“ in HTML-Seiten umgewandelt, die mit jedem Web-Browser (z.B. Internet-Explorer, Netscape, etc.) über das Netzwerk abgerufen und bedient werden können.

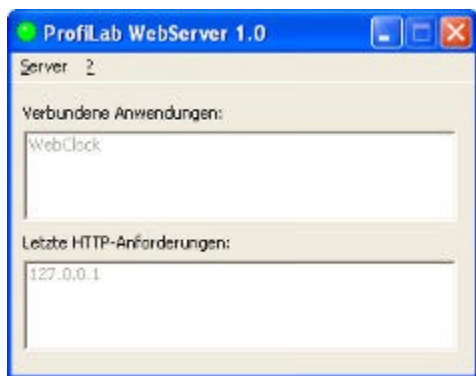
Der WebServer kann mit DMM-ProfiLab, Digital-ProfiLab und ProfiLab Expert eingesetzt werden. Auch Kompilate, die mit ProfiLab Expert erstellt werden, können mit Hilfe des WebServers veröffentlicht werden. Dabei ist jedoch zu beachten, der WebServer NICHT Bestandteil des Kompilates ist. Es ist also erforderlich, dass der Anwender des Kompilates selbst über eine WebServer-Lizenz verfügt, um von den WebServer-Funktionen zu profitieren. Das Kompilat kann andernfalls aber natürlich wie gewohnt ohne WebServer verwendet werden.

WebServer und ProfiLab(-Anwendung) müssen auf demselben Rechnersystem installiert und ausgeführt werden. Der WebServer erkennt ProfiLab-Anwendungen die veröffentlicht werden sollen automatisch und stellt entsprechende HTML-Seiten für den Abruf bereit.

Wir wünschen Ihnen nun viel Erfolg beim Umgang mit dem ProfiLab Webserver und hoffen, dass Sie Ihre Projekte erfolgreich veröffentlichen werden. Weitere Informationen und Updates erhalten Sie auf unserer Homepage [www.abacom-online.de](http://www.abacom-online.de).

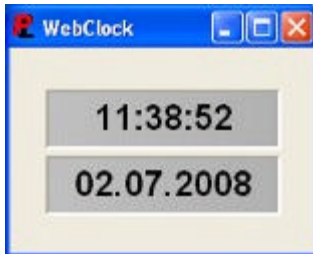
### Inbetriebnahme/Test

Das Starten des WebServers erfolgt aus dem Windows-Startmenü oder ggf. über eine vom Installationsprogramm angelegte Desktop-Verknüpfung. Da nur eine Instanz des WebServers sinnvoll ausgeführt werden kann, erhalten Sie bei einem weiteren, versehentlichen Startversuch eine entsprechende Meldung, dass der Server bereit läuft. Nach dem ersten Programmstart öffnet sich die folgende Benutzeroberfläche des Servers:



Die Oberfläche besteht lediglich aus einem einfachen Menü und zwei Listen. Die obere Liste zeigt Ihnen die aktuellen ProfiLab-Anwendungen an, die zum jeweiligen Zeitpunkt Web-Inhalte veröffentlichen. Die untere Liste zeigt Ihnen die IP-Adressen von Rechnern an, die zuletzt Inhalte vom Server abgerufen haben.

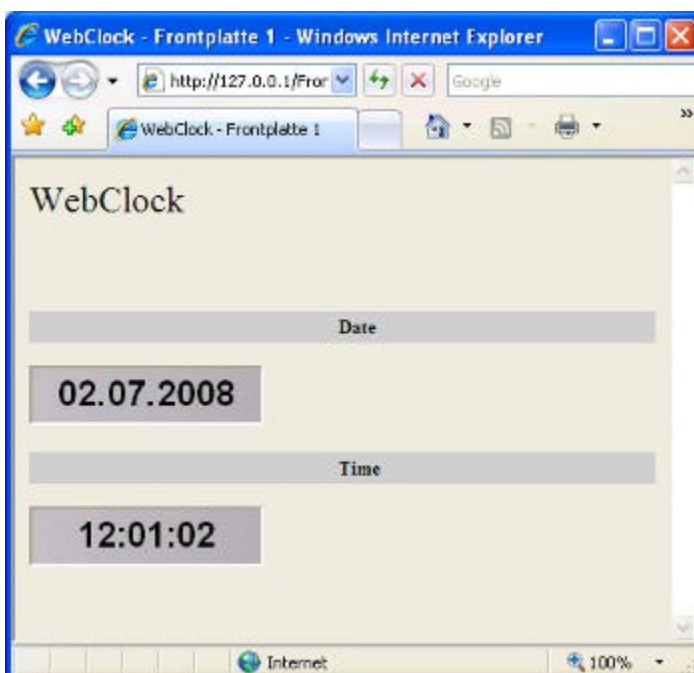
Als ersten Gehversuch können Sie nun einmal aus dem Menü SERVER die Funktion TEST ausführen. Diese öffnet Ihren Internet-Browser und ruft die Begrüßungsseite des Servers über die lokale IP (127.0.0.1) Ihres Computers auf. Danach wird zu Demonstrationszwecken eine einfache ProfiLab-Anwendung (WebClock) gestartet, Datum und Uhrzeit anzeigt.



Diese WebClock-Demo-Anwendung sollte nun auch im Fenster Ihres Web-Browser erscheinen:



Über den angezeigten Link „WebClock“ können Sie die Frontplatte der ProfiLab-Anwendung in HTML-Darstellung im Internet-Browser anzeigen lassen.



Damit haben Sie den ersten Test erfolgreich abgeschlossen.

## Server beenden und Hintergrundbetrieb

Das Beenden des ProfiLab-WebServers ist ausschliesslich über den Menüpunkt SERVER-BEENDEN möglich (vom Taskmanager und Herunterfahren des Rechners einmal abgesehen).

Im Gegensatz zu „normalen“ Windows-Programmen kann der Server durch die Schaltfläche „SCHLIESSEN“ (auch <ALT><F4>) NICHT beendet werden. Dieses vermeidet eine versehentliche Unterbrechung des Serverbetriebs. Beim Betätigen von SCHLIESSEN und MINIMIEREN wird der Server als Icon im Infobereich der Taskleiste minimiert dargestellt, so wie es bei vielen Hintergrundprogrammen üblich ist.



Durch einen Klick auf das entsprechende Symbol wird das Serverfenster wieder in voller Grösse zum Vorschein gebracht.

Die minimierte Darstellung kann auch automatisch beim Starten des Servers erfolgen. Haken Sie dazu im Menü SERVER->EINSTELLUNGEN die Option „Beim Starten minimieren“ an.

## Einstellungen

Über den Menüpunkt SERVER->EINSTELLUNGEN können Sie dem Server einen NAMEN, wie z.B. ‚Haussteuerung‘ geben.

Um einen unerlaubten Zugriff auf den Server zu verhindern, kann ein einfacher PASSWORTSCHUTZ aktiviert werden. Beim Zugriff mit einem Web-Browser werden dann Benutzername und Passwort abgefragt. Auch das Beenden des Servers und das erneute Ändern der Passworteinstellung ist dann nur noch mit Eingabe des korrekten Passwort möglich. Gehen Sie daher mit dieser Funktion äusserst sorgfältig um! Der Zugang erfolgt stets mit dem gleichen Passwort und Benutzernamen. Eine Konfiguration mehrerer Benutzer mit unterschiedlichen Passwörtern ist nicht möglich.

Optional kann man den Server [BEIM STARTEN MINIMIEREN](#).

## Zugriff von anderen Computern

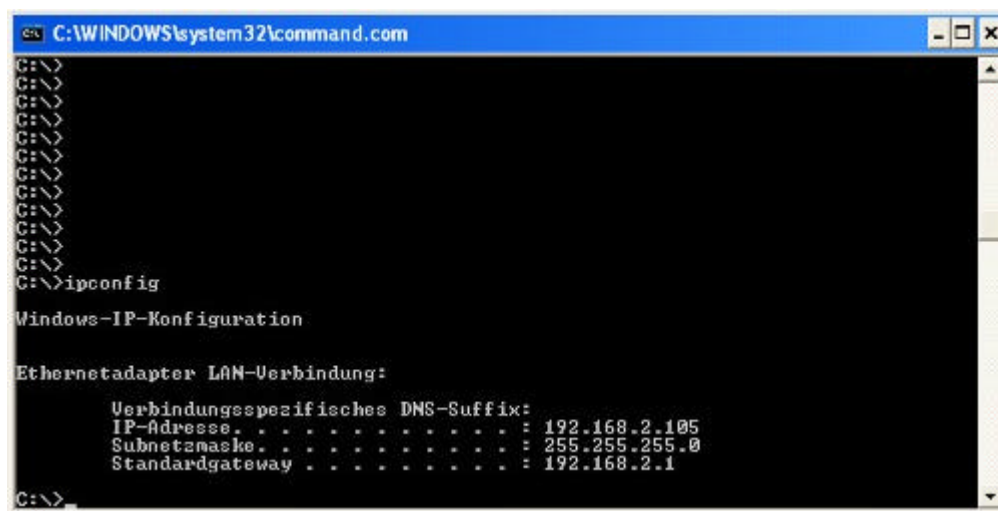
Primäres Ziel der Einrichtung eines Web-Servers ist es natürlich den Zugriff von anderen Computern aus über ein Netzwerk zu ermöglichen. Da das Einrichten von lokalen Netzwerken (LAN/WLAN) und Internet-Zugängen aus heutiger Sicht bereits zum Standard einer Rechnerinstallation gehört, werden wir uns diesem Thema in dieser Anleitung nur insoweit befassen, wie es für den Betrieb des ProfiLab-WebServers von Bedeutung ist.

Wie wir bereits im ersten Test gesehen haben kann Ihr Internet-Browser über die Adresse 127.0.0.1 auf die Startseite des WebServer zugreifen. Diese Adresse ist auf allen Netzwerkrechnern gleich und dient immer nur dem Netzwerkzugriff eines Computers auf sich selbst.

Will man von einem anderen Rechner im Netzwerk aus auf den Serverrechner zugreifen, so muss man dazu die IP-Adresse des Serverrechners kennen.

Die IP-Adresse ist vergleichbar mit einer "Telefonnummer", die sagt, wo man einen Server im Netz "anrufen" kann. Jeder Computer besitzt in jedem Netzwerk mit dem er verbunden ist eine eindeutige IP Adresse. Ist Ihr Computer z.B. mit zwei Netzen (lokales Netz (LAN) und Internet (WAN)) verbunden, so gibt es auch in beiden Netzen eine IP-Adresse für ein und denselben PC.

Die IP-Adresse eines PC im lokalen LAN lässt sich u.a. dadurch ermitteln, dass man im DOS-Fenster (START->AUSFÜHREN Befehlszeile: COMMAND) den Befehl IPCONFIG eingibt. Um die IP-Adresse des PC im Internet (WAN) zu ermitteln, ruft man am Besten geeignete Seiten im Internet auf, die die IP-Adresse ermitteln und anzeigen. (GOOGLE: "IP ermitteln")



Hat man also für den Serverrechner z.B. die IP 192.1.1.100 ermittelt, so man mit einem Web-Browser im Netzwerk unter der Adresse <http://192.1.1.100> den Inhalt des ProfiLab-WebServers anschauen.

In vielen Netzwerken werden die IP-Adressen auch durch besser lesbare „Computernamen“ ersetzt, wie z.B. LaptopHeike, PC-Peter, etc. Dieses können dann auch im Web-Browser als Adresse verwendet werden, also z.B. <http://PC-Peter>

Der Server verwendet für http den Standard-TCP-Port 80, der fest eingestellt ist.

Zu erwähnen ist noch das Firewall-Software bestimmte Programme und Netzwerkzugänge blockieren können, und so ggf. den Betrieb des WebServers verhindern. Stellen Sie also sicher, dass dem ProfiLab-WebServer der Port 80 zur Verfügung steht und die eingehenden http-Anfragen nicht von anderen WebServer-Anwendungen bedient werden. (Insbesondere dürfen die Windows-Internet-Informationsdienste (IIS) NICHT installiert sein.)

## Firewall

Eine Firewall verhindert bewusst den Verbindungsaufbau per TCP oder andere Protokolle, indem Sie die TCP-Ports sperrt, bzw. bestimmte Ports nur für bestimmte (bekannte) Programme freigibt. Man muss also der Firewall noch mitteilen, wenn ein Programm einen TCP-Port benötigt und welchen. Wie dies geschieht hängt von der verwendeten Firewall-Software ab. Zu Testzwecken ist es oft einfacher, die Firewall zunächst vorübergehend zu deaktivieren und erst abschliessend zu konfigurieren, wenn alles andere zufriedenstellend funktioniert.

## Router

Häufig sind Netzwerkinstallationen, bei denen die Verbindung zum Internet durch einen Router hergestellt wird. Dies führt dazu, dass alle Rechner, die sich über das lokale Netz über den Router mit dem Internet verbinden, die gleiche INTERNET-IP (des Routers) verwenden, während Sie im lokalen Netz weiterhin über Ihre individuelle LOKALE IP verfügen (die im Internet aber nicht bekannt ist). Wenn man nun einen Server auf einem dieser lokalen PC installiert und vom Internet her darauf zugreifen möchte, so kann ein Client diesen Server nicht mehr über die INTERNET-IP adressieren, denn diese gehört ja dem Router, und der weiss nicht zu welchem der angeschlossenen, lokalen PC er die Anfrage weiterleiten soll. Um dieses Problem zu umgehen, verfügen Router über Einstellmöglichkeiten, die als NAT (Net Address Translation) oder "Virtuelle Server" bezeichnet werden. Dabei "simuliert" der Router z.B. einen TCP-Server, der nichts anderes macht, als vom Client eingehende Anfragen an einen bestimmten Rechner im lokalen Netz auf dem der Server läuft, weiterzuleiten.

Dazu gibt man im NAT-Setup des Routers folgendes an:

- Art des Protokolls. In unserem Fall TCP.
- Den TCP-Port eingehender Anfragen (public port). Dies ist in unserem Fall der TCP-Port auf den wir zuvor unseren Client konfiguriert haben.
- Den TCP-Port des "realen" Servers auf dem lokalen PC (local port). Dies ist der Port auf den unser Servers konfiguriert ist.
- Die lokale IP-Adresse des Rechner auf dem der Server läuft.

Um nun auf den Server zuzugreifen, konfiguriert man nun den Client auf die öffentliche INTERNET-IP

des Routers und seinen öffentlichen Port, also auf einen "virtuellen Server". Der Router leitet dann diese Anfragen auf den tatsächlichen Server unter der lokalen IP um. Da der lokale Port und der öffentliche Port des Routers nicht unbedingt gleich sein müssen, sind in diesem Fall die Einstellungen für den TCP-Port von Client- und Server nicht mehr unbedingt identisch.

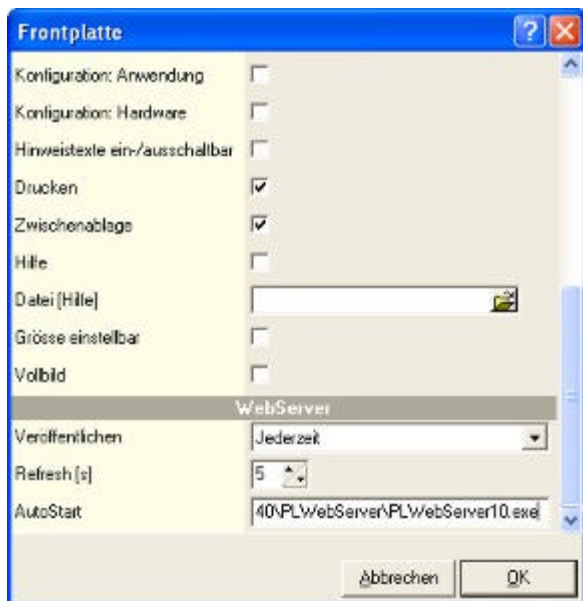
### Feste / dynamische IP

Ein Problem bei Verbindungen über das Internet stellen dynamische IP-Adressen dar. Dabei wird dem PC bei jedem Verbindungsaufbau mit dem Internet vom Provider eine neue (dynamische) Internet-IP vergeben und darüber hinaus findet nach einer bestimmten Zeit eventuell auch noch eine Zwangstrennung seitens des Providers statt, so dass man zu einer erneuten Anwahl gezwungen ist. Dieses verhindert leider bei vielen Providern den sinnvollen Betrieb eines Servers, z.B. über einen Standard-T-DSL-Anschluss, da man bei den Clients ständig die neue Internet-IP des Servers eintragen muss. Manche Provider bieten feste IP-Adressen gegen Entgelt an. Im Internet findet man auch Dienste, die eine feste IP auf Basis eines bestehenden DSL-Anschluss anbieten. Wer einen Server installieren will, der dauerhaft über das Internet erreichbar sein soll, muss sich in jedem Fall auf die eine oder andere Weise eine feste Internet-IP verschaffen.

### Verbindung mit ProfiLab

Mit dem Web-Server können Sie alle Ihre ProfiLab 4.0-Anwendungen als Webseite veröffentlichen. Dieses gilt gleichermassen für DMM-ProfiLab, Digital-ProfiLab und ProfiLab Expert. Dazu ist unbedingt das neueste Update Ihrer ProfiLab 4.0-Software vom Juli 2008 oder später erforderlich. Dieses können Anwender ggf. kostenlos von unserer Internetseite laden. Kompilate die mit ProfiLab-Expert 4.0 erstellt wurden müssen erneut kompiliert werden um Sie mit WebServer-Funktionalität auszustatten.

Ob und wann ein ProfiLab-Projekt mit dem Web-Server veröffentlicht wird, stellen Sie in den FRONTPLATTENEIGENSCHAFTEN Ihrer ProfiLab-Anwendung ein:



### Veröffentlichen

- NIEMALS: Das Projekt nutzt keinerlei Web-Server-Funktionen und ist NICHT als Webseite verfügbar. (Standardeinstellung)
- NUR ZUR LAUFZEIT: Das Projekt ist nur zur Laufzeit auf dem WebServer verfügbar. Solange das Projekt bearbeitet wird (Edit-Modus) ist das Projekt nicht öffentlich. Erst wenn es gestartet wird erscheint es als Web-Seite. Diese Einstellung empfiehlt sich für eine fertige Web-Server-Anwendung.
- JEDERZEIT: Das Projekt ist öffentlich sobald es geladen ist. Ob das Projekt gestartet wurde oder bearbeitet wird spielt dabei keine Rolle. Diese Einstellung empfiehlt sich, während am Projekt noch gearbeitet wird, z.B. um Auswirkungen neuer Web-Einstellung direkt im Web-Browser zu betrachten.

### Refresh [s]



Geben Sie hier das Intervall in Sekunden an, um die HTML-Darstellung der Frontplatten zu aktualisieren. Kurze Intervalle liefern eine aktuellere Darstellung, können aber (je nach Web-Browser) zu einer unruhigen Darstellung führen und verursachen höhere Netzwerk und Rechnerauslastung. Wählen Sie daher das Intervall möglichst so lang wie möglich. Ein Intervall von 0 schaltet die automatische Aktualisierung ganz aus. In diesem Fall muss die Seite manuell vom Betrachter mit entsprechenden Funktionen des Web-Browsers neu angefordert werden.

### AutoStart

Hier lässt sich die EXE-Datei der WebServer-Installation eintragen, damit der WebServer bei Bedarf automatisch von ProfiLab gestartet werden kann.

Sobald eine ProfiLab-Anwendungen Inhalte auf dem WebServer veröffentlichen möchte, stellt Sie selbst eine Verbindung zum WebServer-Programm her. Dies geschieht vollkommen automatisch und nur der Vollständigkeit halber sei erwähnt das die Datenverbindung zwischen ProfiLab-Anwendung und WebServer technisch betrachtet aus zwei Teilen besteht:

1.) Es wird eine computerinterne TCP-Verbindung zwischen beiden Programmen aufgebaut. Diese dient der Übermittlung interner Befehle und einfacher, automatisch generierter HTML-Inhalte.

2.) Einem Order auf Ihrer Festplatte der von der ProfiLab-Anwendung und vom WebServer gemeinsam genutzt und verwaltet wird. Dieser dient in erster Linie dem Austausch grösserer Datenmengen, wie Sie z.B. bei Bildern anfallen. In einer typischen XP-Installation ist dies z.B. der Ordner `C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\PLWebServer10\wwwRoot\TempFiles`.

Beim diesem Ordner (TempFiles) für temporäre Dateien (Bilder) handelt es sich um einen Unterordner des sogenannten wwwRoot-Ordners. Der wwwRoot-Ordner ist ein spezieller Ordner in dem Inhalte abgelegt werden können, die mit einem Web-Browser vom Web-Server abgerufen werden können. So könnten Sie im wwwRoot-Ordner weitere, eigene Inhalte ablegen:

Beispiel:

```
C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\PLWebServer10
\wwwRoot\MeineInhalte\MeineHTMLSeite.htm
```

Mit einem Webbrowser greifen Sie dann z.B. mit `http://127.0.0.1/MeineInhalte\MeineHTMLSeite.htm` auf diese Datei zu.

Im Ordner `wwwRoot\HTML` befinden sich ausserdem die Dateien die für den elementaren Betrieb des Servers erforderlich sind:

- `Welcome.html` enthält den Kopf der Begrüssungsseite des ProfiLab-WebServers.
- `Error.html` enthält den Inhalt der angezeigt, wenn eine Anfrage vom Server nicht bearbeitet werden konnte.

Beide Dateien können bei Bedarf nach eigenem Ermessen angepasst werden.

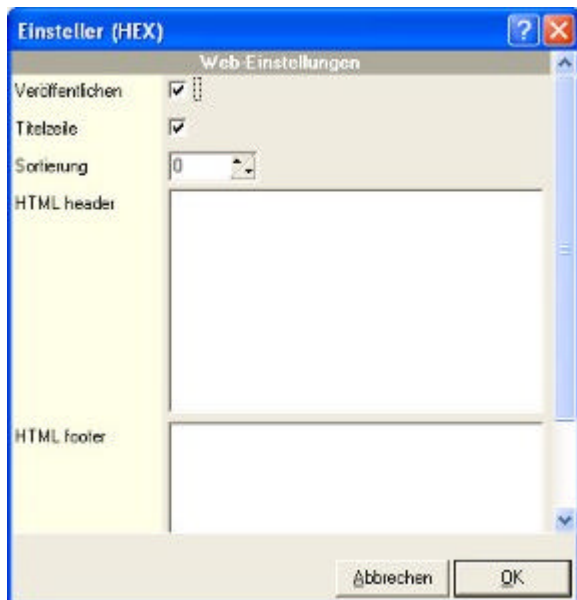
### Erstellen einer ProfiLab-Web-Anwendung

Das Erstellen einer Web-Anwendung unterscheidet sich nicht wesentlich von einer Anwendung ohne Web-Funktionalität. Stellen Sie dazu in den Frontplatteneigenschaften die Option ANWENDUNG VERÖFFENTLICHEN auf JEDERZEIT ein.

Sobald Sie den Web-Server gestartet haben ist Ihr Projekt nun unter `http://127.0.0.1` per WebBrowser lokal abrufbar und Sie haben Zugriff auf die Frontplatten Ihres Projekts.

Dabei werden Ihnen die Bedienungselemente der Frontplatte im Web-Browser zunächst einmal tabellarisch untereinander aufgelistet. ProfiLab wandelt dazu die Frontplatten automatisch in die Web-Darstellung um.

Frontplattenelemente können über Ihr lokales Popup-Menü (rechte Maustaste) über den Menüpunkt WEB... für die [Darstellung im Web-Browser](#) optimiert werden:



#### Option VERÖFFENTLICHEN

Haken Sie diese Option an, wenn das Frontplattenelement im Web-Browser erscheinen soll. Andernfalls werden Sie in der Web-Darstellung nicht angezeigt.

#### Option TITELZEILE

Standardmässig wird für jedes Frontplattenelement im WebBrowser eine Überschrift angezeigt. Um zwei Bedienungselemente direkt nebeneinander anzuordnen, so kann diese Option deaktiviert werden. Sofern die Breite des Browserfensters dies zulässt wird dann das Frontplattenelement unmittelbar neben (andernfalls unter) seinem Vorgänger angeordnet.

#### SORTIERUNG

Alle Frontplattenelemente sind mit einer Sortiernummer versehen, die ihre Position in der tabellarischen Auflistung im Web-Browser bestimmt. Anhand der Sortierung kann das Frontplattenelement also höher oder tiefer gesetzt werden.

#### HTML header / HTML footer

In diese Felder kann zusätzlicher (HTML-)Text eingegeben werden. Die Ausgabe des HTML header (Kopf) erfolgt unmittelbar vor dem jeweiligen Frontplattenelement. Die Ausgabe des HTML footer erfolgt unmittelbar nach dem jeweiligen Frontplattenelement.

Trägt man z.B. als header das HTML-tag `<center>` und im footer das HTML-tag `</Center>` ein, so bewirkt die eine zentrierte Darstellung des Frontplattenelements im Browser. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind sehr vielfältig, benötigen aber Kenntnisse der HTML-Programmierung, die hier nicht vermittelt werden können.

### Besonderheiten der Web-Darstellung

Es gibt einige Punkte, die Sie bereits beim Design einer ProfiLab-Anwendung beachten sollten, wenn diese als Web-Anwendung veröffentlichen möchten:

- Die Bedienung von Frontplattenelementen im Web-Browser erfolgt ausschliesslich durch Klicken, während ProfiLab auch Mausaktionen wie 'Rechte Maustaste', 'Ziehen' und 'Schieben' erlaubt. Besonders bei Potentiometern und Schiebereglern kann es daher unter bestimmten Umständen sinnvoll sein, diese durch Eingabefelder zu ersetzen.
- Die Darstellung von Zuständen erfolgt nicht kontinuierlich sondern in gewissen Refresh-Intervallen. Schnelle Zustandsänderungen wie z.B. bei blinkenden Leuchtdioden können dann sehr irreführend sein und sollten vermieden werden.
- Grossflächige Elemente (insbesondere Schreiber) sollten möglichst klein gehalten werden, um die begrenzte Bandbreite im Netz nicht unnötig zu belasten.
- Das Verhalten des Bildaufbaus und der Bildlaufleisten (Scrolling) ist bei verschiedenen Web-Browsern sehr unterschiedlich und kann einen recht unruhigen Eindruck machen. Im Idealfall sollte man versuchen, die Gestaltung so kompakt zu machen, dass ein Einsatz der Bildlaufleisten

unnötig ist, etwa in dem man möglichst wenige und kleine Elemente einsetzt oder diese evtl. auf mehrere Frontplatten verteilt. Wählen Sie für die Aktualisierungsrate (Refresh) möglichst lange Intervalle, soweit dies für ein Projekt akzeptabel ist.

- Frontplattenelemente werden im Web-Browser als Bilder angezeigt, um einen möglichst realistischen Eindruck des „Originals“ zu erwecken. Um Ladezeit einzusparen verwenden viele Browser sogenanntes Caching. Dabei werden Bilder nur beim ersten Zugriff auf eine Seite geladen und lokal gespeichert. Beim nächsten Abruf werden dann nur noch die gespeicherte Bilder angezeigt (die dann in vielen Fällen veraltet sind). Für einen sinnvollen Zugriff auf eine ProfiLab-Web-Anwendung sollten die Cach-Funktionen des Browser daher unbedingt ausgeschaltet werden