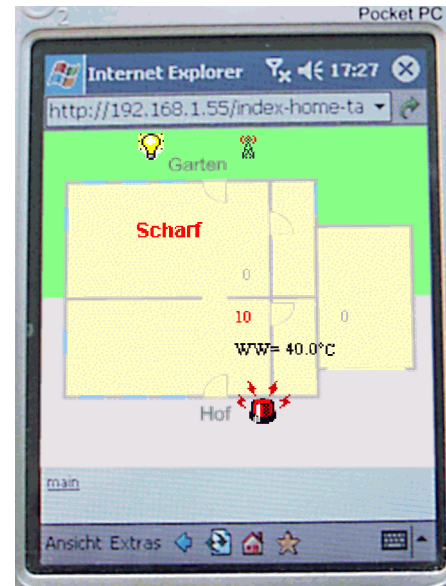




Steuerung von IPswitchen mit dem eigenen Handy-Webserver

Verrichten in einem Haus mehrere IPswitche Automatisierungsaufgaben, so wünscht man sich eine Zusammenfassung aller Schaltfunktionen und eine möglichst allzeitige mobile Bedienbarkeit. Der **Handy-WebServer** verwaltet die IPswitche und bietet deren Signale über eine eigene Homepage an. Für das mobile Schalten wird der **gebührenfreie Zugriff** über die WLAN-Schnittstelle des Handys oder einer PSP auf das hauseigene Ethernet genutzt. Ist der Funkkontakt zum Access-Point einmal hergestellt,

ist die eigene Homepage erreichbar. Dazu ist der **Handy-Webserver** im Optionsmenü der IPswitches-server.exe zu aktivieren. Mit Anwahl der IP-Adresse des PCs meldet sich nun die Homepage unter den Standard http-Port:80 (in Firewall freizugeben) mit der Startseite „index.html“, welche frei editierbar im Applikationsverzeichnis der IPswitche liegt. Die Startseite kann nun den eigenen Vorstellungen angepasst werden. Um die zu übertragende Datenmenge klein zu halten, sollten nur **kleine Grafiken und Sounds** (für Klingel- und Alarmsignale) verwendet werden. Die abgebildeten Grafiken liegen im Applikationsverzeichnis in der Datei „Images.zip“.

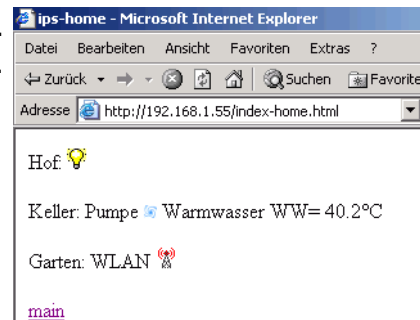


Mit Anklicken der Glühbirne kann nun die Beleuchtung ausgeschaltet werden. Die Datei „index-home.html“ kann mit einem Texteditor geöffnet werden (z.B. Notepad.exe):

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head><title>ips-home</title>
<meta http-equiv="refresh" content="2;url=index-home.html">

<p>Hof: IPs10.oCA!! images/Beleuchtung.gif images/BeleuchtungA.gif beep.wav </p>
<p>Keller: Pumpe IPs10.oC1!! images/Pumpe.gif images/PumpeA.gif Warmwasser IPs10.iTi </p>
<p>Garten: WLAN IPs11.oCA!! images/Wlan.gif images/WlanA.gif </p>

<p><a href="index.html">main</a></p>
</head></html>
```



In der 4. Zeile steht die Zahl „2“ für die Anzahl der Sekunden zwischen dem Auffrischen der HTML-Page. Damit wird mit Schalten der Lampe der neue Zustand im Browser automatisch angezeigt. Für eine WLAN-Verbindung mit dem Handy kann es notwendig sein, diese Zahl zu erhöhen.

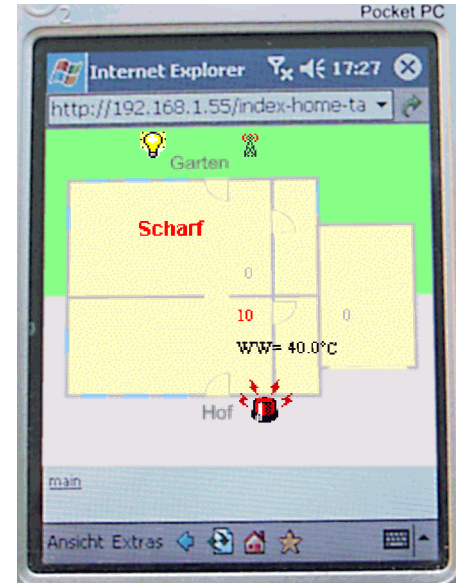
Die eigentliche Ansteuerung der IPswitche passiert in den Zeilen 6-8. Mit „**IPs10.oCA!!**“ wird beispielsweise der Ausgang oCA am IPswitch mit dem Namen „IPs10“ (einzustellen mit der IPswitches-prog.exe) geschaltet und die beiden „!!“ stehen für das Kommando „Schalten mit Grafiksymboll“ und die beiden darauffolgenden Bilddateien für die Schaltzustände „OFF“ und „ON“. Die Angabe der Sound-Datei „beep.wav“ für den Schaltzustand „ON“ ist optional. **Wichtig: auf jeden Schaltbefehl und jeden Bilder- und Soundlink muss immer ein Leerzeichen folgen!** Die Schaltsymbole liegen im Applikationsverzeichnis als Datei images.zip und müssen entpackt werden in das Unterverzeichnis images/

Für eine Schaltmöglichkeit ohne Grafiken wäre das Kommando „IPs10.oCA!“ . Abgefragt werden können die Zustände von „iC1,iC1s, iC2, iC2z, iC3 iC3z, iE1,iE1s, iE2,iE2s, iTi, iTe, iT1-7, iSB1-7, i10V, oCA,oCAs, oC1,oC1s,oE1,oE1s,oE2,oE2s,ip,time“. Bei diesen **textuellen Anzeigen verblasst bei den Binärsignalen die Farbe des Signals in Abhängigkeit des Alters des letzten Signalwechsels**

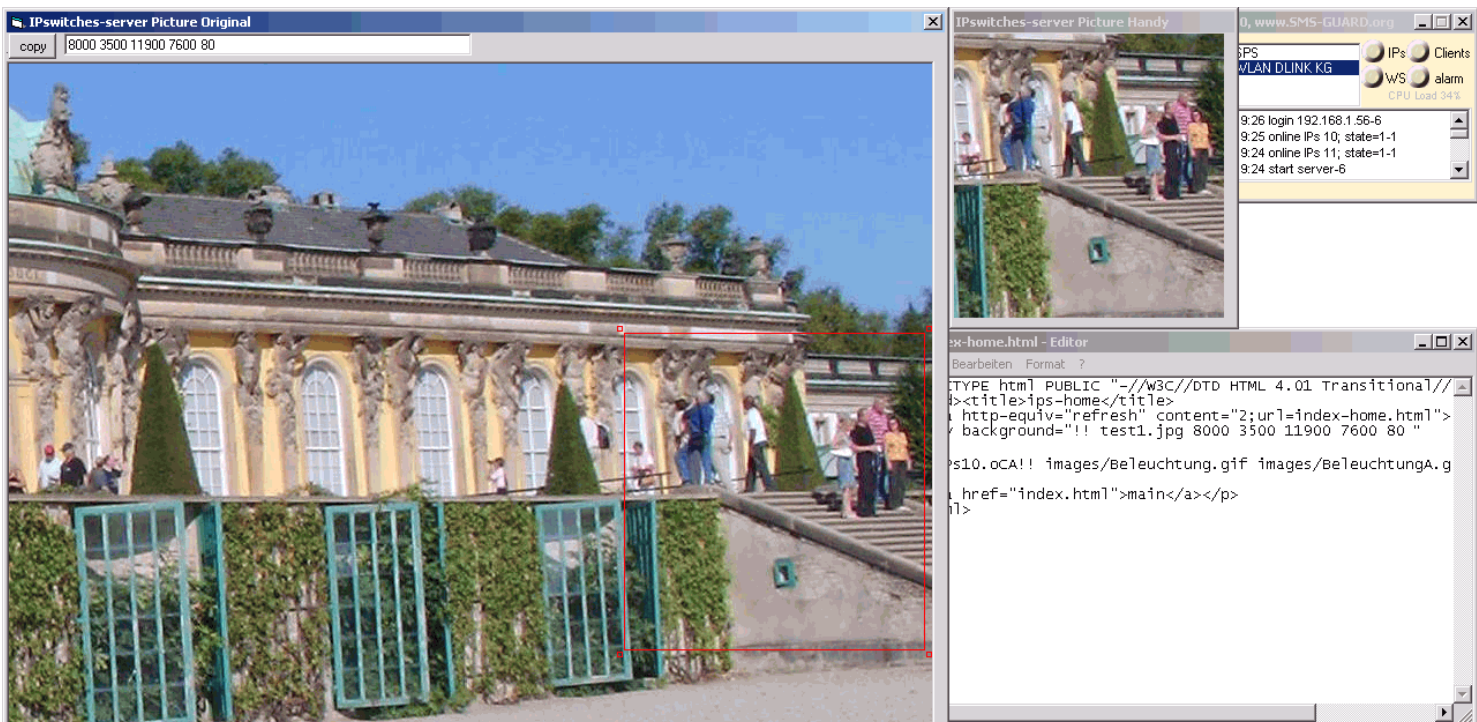


und liefert so eine wichtige Zusatzinformation, z.B. bei Bewegungsmeldern. Die Farbzuzuordnung erfolgt in der IPswitches-prog.exe.

Aufwändiger wird es, wenn man die Schaltobjekte in einem Grundriss darstellen möchte. Zunächst ist der Grundriss zu zeichnen und als Bild abzuspeichern, in unserem Falle unter „images/Grundriss-1.gif“. Bei Pocket-PCs, z.B. XDA, mit einer Displayauflösung von 240x320, sollte die Grafik 220x200 (bxh) sein, um im Browser ohne Schiebeleisten auszukommen. Der eigentliche Aufwand ist nun die Platzierung der Schaltelemente über dem Grundriss. Ein Weg ist, den Grundriss als Hintergrundbild in einer Tabelle darzustellen und die Schaltelemente in den entsprechenden Zellen der Tabelle zu platzieren. Wir haben uns für eine Tabelle mit 4 Spalten und 8 Zeilen entschieden. Das Beispiel lautet „index-home-tab.html“ und ist im Applikationsverzeichnis der IPswitche zu finden.



Ein weiterer Wunsch ist, die kontinuierlichen Video-Bilder einer Webcam auf das Handy zu übertragen. Wegen der begrenzten Auflösung der Handydisplays und der Wiederholrate sind keine hohen Anforderungen erfüllbar, aber um im Garten zu erkennen, ob vor dem Haus das Auto des erwarteten Besuchs angekommen ist, reicht es allemal. Der Handy-Webserver holt nun das JPG-Bild von einer internen Adresse, **schneidet daraus bei Bedarf den interessanten Bereich** aus und überträgt diesen



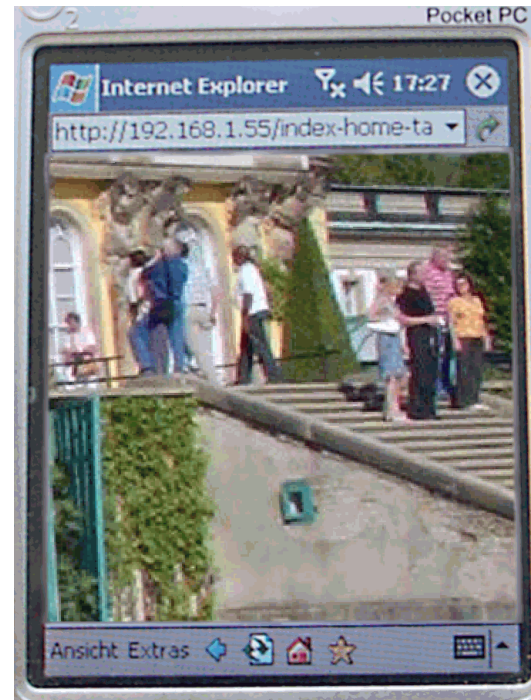
Bildteil mit einstellbarer Kompression an das Handy. Der Kopf der html-Datei könnte folgend aussehen:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"><html>
<head><title>ips-home</title>
<meta http-equiv="refresh" content="2;url=index-home.html"></head>
<body background="! d:\tmp\CAM6.jpg 8000 3500 11900 7600 80 ">
```

Zuerst kommt nach dem Anführungszeichen ein Ausrufezeichen, dann ein Leerzeichen und danach der Kamera-Pfad, danach optional (immer gefolgt von einem Leerzeichen) 4 Koordinaten des Bildausschnittes (X1 Y1 X2 Y2) und die Angabe der Bildqualität (1-100%). Da anfangs die 5 Parameter unbe-



kannt sind, können sie weggelassen werden. Wird das eine Ausrufezeichen durch zwei ersetzt, erscheint am PC das Bild der Kamera und es lässt sich mit der Maus der gewünschte Ausschnitt für's Handy markieren. Dieser Ausschnitt wird direkt in dem kleineren Fenster angezeigt. Die Parameter des Handyfensters sind links oben in der Textzeile zu sehen. Mit Drücken der Copy-Taste werden die Parameter in die Zwischenablage kopiert und können nun im Editor in den HTML-Text eingefügt werden. Nach Abspeichern des HTML-Files muss zur Übernahme lediglich das große Bild der Webcam geschlossen werden. Oder es wird das zweite Ausrufezeichen im HTML-Befehl entfernt, nun schliessen sich die Bildfenster und das Kamerabild wird immer wieder mit den Einstellungen bearbeitet und ist so auf dem Handy zu sehen. Sounds für die Klingel oder Bewegungsmelder können hinzugefügt werden.



Sollen auf dem Bild einer Webcam auch Daten aus der Haustechnik dargestellt werden, so ergibt sich das Problem, welche Farbe für die Schrift vor dem wechselndem Hintergrund des Kamerabildes lesbar ist. Bei Farbkameras im Außenbereich kann das schwierig werden, die Farbe des Himmels kann wechseln von Schwarz in der Nacht nach Weiß und von Blau zum roten Sonnenuntergang. Abhilfe schafft da die Utility RGB-Pixel.exe. Typischerweise erfolgt die Festlegung der Schriftfarbe in einer html-Seite als:

```
<c><font face="Helvetica, Arial, sans-serif" color="#FFFFFF" size=-1>
```

Mit der Zeile:

```
<c><font face="Helvetica, Arial, sans-serif" color="RGB-Pixel.exe http://192.168.1.204/image.jpg,30,30,d:\tmp\RGB-Pixel.txt" size=-1>
```

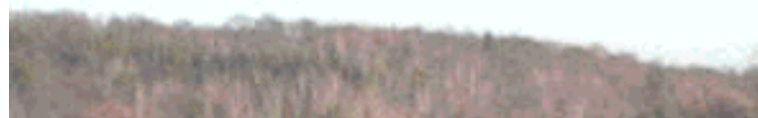
wird die Farbe eines Pixels aus dem Bild unter <http://192.168.1.204/image.jpg>, Pixel-Position X=30, Pixel-Position Y=30, abgespeichert nach d:\tmp\RGB-Pixel.txt (hier ein RAM-Disk-Pfad der PC-Box) und der Webserver bildet aus dieser Farbe eine Kontrastfarbe im html-Text.

So wird die Farbvorgabe alle 10 Minuten an die Belichtungsverhältnisse angepasst.

oder den Link auf ein internes Kamera-Bild von einer RAM-Disk:

```
<a href="http://192.168.1.2/d:/tmp/cam6.jpg">Hof</a>
```

Innentemperatur iTi= 21.7°C
Warmwassertemperatur WW= 20.7°C



das gleiche Kamerabild mit aktuellen Daten von IPswitches als Webpage, oben am Tage und unten nachts

Innentemperatur iTi= 21.1°C
Warmwassertemperatur WW= 42.7°C





Alle Zugriffe vom Internet auf den Handy-Webserver werden in die Datei „IPswitch-webserver-log.txt“ protokolliert. Haben sie beispielsweise einen Werbelink auf der Kamerapage plaziert, so interessiert naturgemäß, wie häufig dieser gedrückt wird. Ein externer Link kann nur über eine Weiterleitung protokolliert werden, somit verweisen Sie zunächst auf die lokale Datei „index-f01.htm“ mit dem Inhalt:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"><html><head><meta http-equiv="refresh" content="0; URL=http://www.sms-guard.org/downloads/app-ips-heizung/index.htm" name="Classification">
<link rel="shortcut icon" href="favicon.ico"><title></title></head><body>Weiterleitung von webCAM zu Heizung<br>
<br>
<c><font face="Helvetica, Arial, sans-serif" color="#e0c0c0" size="-1">
<p><a href="http://www.sms-guard.org/downloads/app-ips-heizung/index.htm">Sollte die Weiterleitung nicht innerhalb von 2Sekunden automatisch funktionieren, so klicken Sie bitte auf diesen Link</a></p>
</font></c>
<br>
</body></html>
```

Eine weitere Möglichkeit des Handy-Webserver bietet das Starten von lokalen BATCH-Dateien über einen Link auf der Webpage, so wird mit der html-Zeile:

```
bat click to execute oCA.bat
```

ein Link generiert mit der Beschriftung „click to execute“ und mit Anklicken das File „oCA.bat“ ausgeführt. Bitte beachten Sie hier die Leerzeichen am Zeilenanfang und Zeilenende.

Außerdem können Signalwechsel bei IPswitchen mit BATCH-Dateien verknüpft werden:

```
IPs15.oCAbat oCA_0.bat oCA_1.bat
```

wird mit Wechsel des Ausgangs oCA zu 0 die Datei OCA_0.bat aufgerufen und mit Wechsel zu 1 oCA_1.bat

In oCA_1.bat kann nun ein oder mehrere IPswitche direkt geschaltet werden unter Nutzung des Kommandozeilen-tool IPswitches-set.exe:

```
IPswitches-set.exe 192.168.1.15 iC1=0
```

Im Beispiel ist im IPswitch IPs15 iC1 mit oCA verknüpft, also iC1 schaltet oCA. Mit oCA=1 wird oCA_1.bat aufgerufen und diese setzt iC1 auf 0, was beispielsweise zum Betätigen und Rücksetzen der Ansteuerung eines Türöffners mit dem Handy interessant ist. Will man dazu noch einen Sound hören könnte die HTML-Zeile folgend aussehen:

```
Tür IPs15.iC1!! images/key.gif images/keyX.gif buzzer.wav IPs15.oCAbat oCA_0.bat oCA_1.bat <br>
```

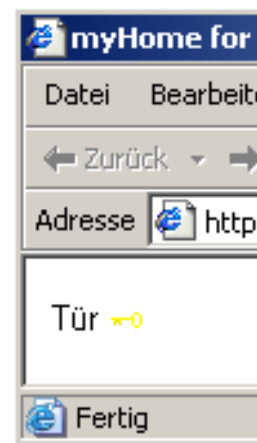
Die Datei oCA_0.bat führt keinen Befehl aus und enthält lediglich einen Kommentar:

```
rem dies ist ein Kommentar zur Vermeidung einer leeren BAT-Datei
```

So können benutzergeführt auch komplexere Befehle ausgeführt werden. Durch Aufrufen des Tools IPswitches-set.exe kann nun über die Webpage ein IPswitch umprogrammiert werden, beispielsweise um eine Heizungsanlage übers Wochenende auszuschalten und danach wieder in den Normalbetrieb zu versetzen. Die ausgeführten Befehle werden in die Datei IPswitches-set-log.txt protokolliert, siehe auch IPswitches-set.pdf.

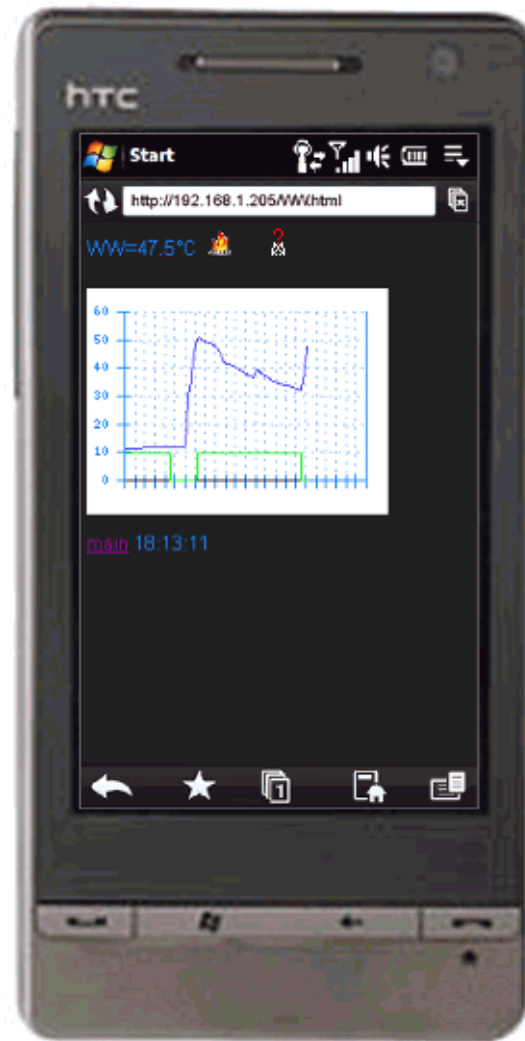
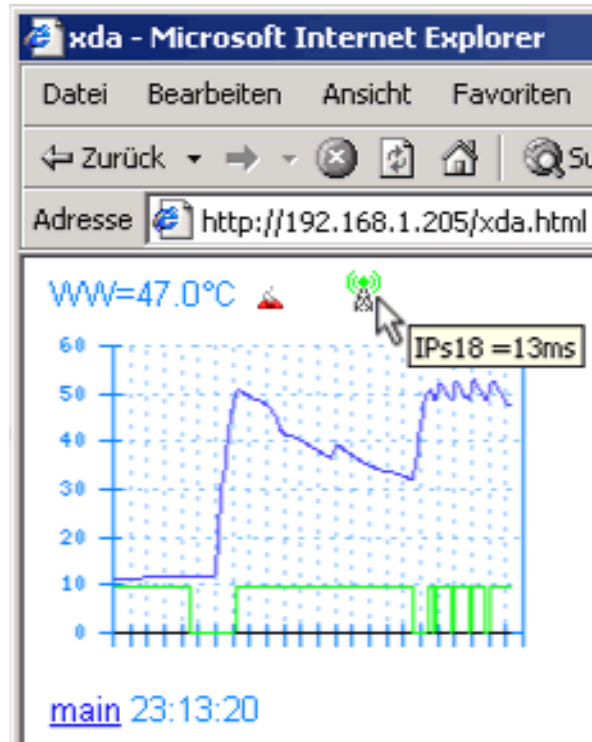
Eine weitere Möglichkeit ist die Überwachung der WLAN-Anbindung von IPswitchen mit ping:

```
IPs18.ping images/Wlan.gif images/WlanA.gif <br>
```





Ist IPs18 nicht erreichbar, wird das Icon Wlan.gif dargestellt mit einem roten Fragezeichen, ansonsten das grüne WlanA.gif. Wenn Sie den Mauszeiger über dem Icon plazieren, wird der Name des IPswitches und die Antwortzeit in Millisekunden angezeigt.



Sensordeteilnehmer können ebenso dargestellt werden, z.B. Temperatursensor iT5 vom IPswitch mit dem Namen HZ-SG:

HZ-SG.iT5

oder Stromverbrauch eines SB-S0-Modul an HZ-SG:

HZ-SG.iSB4

Hat ein Sensordeteilnehmer mehrere Analogwerte, kann der in der IPswitches-server.exe (und damit im Handy-Webserver) dargestellte Wert in der IPswitches-prog.exe eingestellt werden im Menü „Sensorbus“.