

Funktionsbeschreibung der pt-210 Version x.51

Presence Technology GmbH+Co.KG

2. Juli 2000

Inhaltsverzeichnis

7	Beschreibung der Funktionen	2
7.1	Alarm- und Störungsbehandlung	2
7.1.1	Informationsübermittlung mittels E-Mail	2
7.2	Zugangsberechtigungen festlegen	2
7.2.1	Zugang über Web-Browser	2
7.2.2	Zugang über PC	3
7.2.3	Zugang mittels DTMF-Steuerung im Sprachansagebetrieb	3
7.2.4	Zugang mittels Bedientastatur	3
7.2.5	Zugangsschutz durch Rufnummernüberprüfung	3
7.3	Gegensprechen, Raumhören und Durchsagen	4
7.4	Videoübertragung	4
7.4.1	Übertragung zum PC oder pt-210	4
7.4.2	WebCam: Bildübertragung im Web-Browser	4
7.4.3	Periodisches Kopieren von Bildern auf einen Linux Server	5
7.5	Konfiguration mittels BOOTP/DHCP-Protokoll	5
7.6	syslog Protokollierung	6
7.7	Videoaufzeichnung	7
7.7.1	Videoaufzeichnung im RAM	7
7.7.2	Bildaufzeichnung über FTP-Server	8
7.8	Steuerung und Statusabfrage über Telefon	9
7.9	Faxübertragung von Bildern und Ereignissen	9

Kapitel 7

Beschreibung der Funktionen

7.1 Alarm- und Störungsbehandlung

Die pt-210 zeichnet sich durch eine sehr flexible Alarmierungs- und Störungsmeldung und -behandlung aus. Dazu gehört eine Alarmierungs-Wiederholung und Alarmierung über verschiedene Alarmierungswege in sequentieller und z.Zt. paralleler Abfolge.

7.1.1 Informationsübermittlung mittels E-Mail

Im LAN bzw. IP-Netzen mit garantierter Verfügbarkeit lassen sich Alarm- und Störungsmeldungen zusätzlich mittels etablierter Kommunikationsstrukturen wie E-Mail Versand über SMTP abwickeln. SMTP ist ein seit 1982 verfügbares Nachrichten Transportprotokoll zum fehlergesicherten Versenden von Daten aller Art über TCP/IP. Heute übliche Transportzeiten für E-Mail liegen zwischen wenigen Sekunden und einigen Stunden, falls nur gelegentlich Abfragen auf Vorhandensein neuer E-Mails erfolgen. Im Gegensatz zum Telefon oder der ISDN-Bildverbindung ist beim Abschicken der E-Mail nicht geklärt, ob der Empfänger die Mail erhalten hat. Es kann lediglich geprüft werden, ob die Mail an den Mailserver übertragen werden konnte.

Über E-Mail-Versand von Informationen lassen sich sicher die meisten Informationsempfangsgeräte erreichen, da die geringsten Anforderungen an die leistungsfähigkeit des Empfangsgerätes gestellt werden. Beispielsweise ist es möglich Pager, SMS-fähige Mobiltelefone, Rechner mit verschiedensten Betriebssystemen, Faxgeräte etc. mittels E-Mail zu erreichen.

Um eine Störungs-, Alarm- oder Informationsmeldung mittels E-Mail von der pt-210 zu verschicken, wird zuerst unter **Konfiguration/Netzwerkdaten/URLs** ein URL-Eintrag mit dem vollen E-Mail Namen (z.B. w.mueller@firma.de) des Empfängers erfasst. Die Nummer des URL-Eintrags wird im Feld Rufnummer der neu angelegten Alarmaktion eingetragen. Einem URL-Verweis wird ein # Zeichen vorangestellt. Ist also z.B. die URL 2 für den E-Mail Empfänger verwendet worden, lautet der Eintrag im Rufnummern-Feld #2.

In das Parameter-Feld der Alarmaktion wird eingetragen welche Informationen zusätzlich in der E-Mail übermittelt werden sollen.

7.2 Zugangsberechtigungen festlegen

7.2.1 Zugang über Web-Browser

Die Berechtigung für Zugang mittels Web-Browser wird über das Zugangspasswort unter **Einstellungen/Zugangsdaten/Zugangspasswort** bzw. **Konfiguration/Zugangsdaten/Zugriffserlaubnis** festgelegt. Die Konfiguration mittels Web-Browser

wird entsprechend unter **.../Config-Password** bzw. **.../Konfigurationserlaubnis** festgelegt. Zu Beachten ist, daß die Übertragung des Authentifikations-Passworts nur verschleiert und nicht verschlüsselt über eine HTTP/1.0 Verbindung stattfindet.

Als Benutzername kann ein beliebiger Name angegeben werden, empfohlen wird *config* für Konfigurationserlaubnis und *access* für Zugangserlaubnis.

7.2.2 Zugang über PC

Die Berechtigung für Zugang mittels PC über Modem oder ISDN wird über das Zugangspasswort unter **Einstellungen/Zugangsdaten/Zugangspasswort** bzw. **Konfiguration/Zugangsdaten/Zugriffserlaubnis** festgelegt. Die Konfigurationserlaubnis wird entsprechend unter **.../Config-Password** bzw. **.../Konfigurationserlaubnis** festgelegt.

7.2.3 Zugang mittels DTMF-Steuerung im Sprachansagebetrieb

Die Bedienung der pt-210 mittels Telefontastatur und DTMF-Steuercodes ist nur möglich, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die ankommende Rufnummer des Anrufers in der Liste der akzeptierten Rufnummern eingetragen ist.
- Der Rufannahmemodus für Sprachansage/DTMF-Anruf A2 eingeschaltet ist (siehe Seite ??).
- Die DTMF-Zugangsauthorisierung P1 bis P3 eingeschaltet ist oder die DTMF-Authorisierung P0 eingeschaltet ist und die richtige DTMF-PIN auf der Telefontastatur eingegeben wurde. Die PIN wird unter **Einstellungen/Zugangsdaten/DTMF-Konfig. PIN** festgelegt. Je nach Steuerkommando (Abfrage, Steuerung, Konfiguration) muss auf der Telefontastatur eine unterschiedlich lange (Teil-) PIN eingegeben werden. Die PIN kann bis zu acht Ziffern enthalten.

7.2.4 Zugang mittels Bedientastatur

Eine Bedienung der pt-210 über die Bedientastatur ist nur möglich, solange keine PIN für die Vor-Ort-Konfiguration eingegeben wurde. Die PIN muß vierstellig sein. Wird eine PIN von 0000 festgelegt, so ist keine PIN-Eingabe bei Vor-Ort-Installation notwendig. Zur Sicherheit muß bei Änderung der PIN zuvor die letzte eingestellte PIN eingegeben werden, bevor sie geändert werden kann.

Ist eine PIN eingestellt, so ist nicht nur der Zugang zu den Konfigurations- Menues gesperrt, sondern auch das Löschen von Alarmen, sowie das Scharf/Unscharf- Schalten direkt am Gerät. Die "Notruf-Taste"0 ist nicht gesperrt.

Nach korrekter Eingabe einer PIN auf der Tastatur, bleibt der Tastatur-Zugang 5 Minuten lang freigegeben, ohne daß erneut die PIN eingegeben werden muss. Nach einem Neustart des Gerätes ist die Tastatur dann wieder gesperrt.

7.2.5 Zugangsschutz durch Rufnummernüberprüfung

Ein weitergehender Zugangsschutz besteht über die Eintragungen in der Liste der akzeptierten ankommenden Rufnummern. Dazu wird für ausgewählte Übertragungstypen (ISDN, Telefonie, etc.) kein * (was soviel bedeutet, wie "alle Anrufer akzeptieren") in das Rufnummernfeld eingetragen, sondern eine Rufnummer bzw. Teilrufnummer des akzeptierten Anrufers. Voraussetzung ist natürlich, daß der Anrufer anhand seiner Rufnummer identifiziert werden kann, was bei Modem-Anrufern und Fax-Anrufern i.d.R. nicht möglich ist. Sprachanrufer aus dem anlogenen Festnetz sollten die Rufnummernübermittlung (CLIP) an den Anrufer freigeschaltet haben.

Die in dieser Liste angegebenen Parameter werden bei der Rufannahme berücksichtigt. Die Bedeutung der Parameter-Optionen ist abhängig vom Übertragungstyp und kann z.B. veranlassen, daß das Licht

bei Verbindung eingeschaltet wird, oder von welchem Mikrofonkanal die Übertragung der Audiodaten erfolgen soll.

7.3 Gegensprechen, Raumhören und Durchsagen

Die pt-210 kann Anrufe an ein Telefon tätigen, bzw. Anrufe aus dem Telefonnetz entgegennehmen. Dabei ist es möglich, Durchsagen über einen angeschlossenen oder eingebauten Lautsprecher zu machen, bzw. bei Erlaubnis, über angeschlossene Mikrofone in den Raum zu hören.

Die Mikrofon-Einstellungen für abgehende Rufe, bzw. Freigaben für ankommende Rufe sind abhängig von der Uhrzeit und Rufnummer einstellbar.

Falls die Audio-Übertragung im Alarmfall vor einer anderen Datenübertragungsverbindung aufgebaut wird, ist auch die gleichzeitige Übertragung von Ton und Daten möglich. Dazu muss in den Alarmaktions-Parametern der Audio/Telefonie-Übertragung der Wähl-Timeout mit T- abgeschaltet werden. In diesem Fall wird nicht mehr darauf gewartet, daß die angerufenen Gegenstelle den Ruf annimmt.

7.4 Videoübertragung

7.4.1 Übertragung zum PC oder pt-210

Die Bildübertragung zwischen PC und pt-210 kann über Modem oder ISDN-Verbindung (X.75-Protokoll) erfolgen. Im ptWin-Bediensoftware Benutzerhandbuch finden Sie weitere Hinweise wie eine Bildverbindung zur pt-210 aufgebaut wird.

Die pt-210 kann eine Bildverbindung (z.B. im Alarmfall) eigenständig zu einem PC aufbauen. Falls eine Alarmierung vorliegt, wird das unter **Einstellungen/Alarm/Störung/Linie/Zugeordnete Kameras** eingestellte Kamerabild zum Empfänger übertragen. Die unter **Einstellungen/Kamera/...** eingestellten Parameter (Farbe, Helligkeit, Kompressionsverfahren, Auflösung etc.) werden bei der Bildübertragung berücksichtigt.

Die Verbindung wird entweder manuell am PC oder durch Ablauf eines am PC oder der pt-210 voreingestellten Timeouts (Max.Verbindungsdauer) beendet.

7.4.2 WebCam: Bildübertragung im Web-Browser

Die pt-210 kann als WebCam am LAN verwendet werden. Die WebCam überträgt nach Aufforderung durch einen Web-Browser einzelne JPEG-Bilder.

Die Startseite der pt-210 bietet eine Tabelle zur Auswahl der Kamera, Auflösung und Qualität an. Bei Verwendung eines Netscape Browsers ist der Empfang von Bildsequenzen möglich.

Da zu jeder Zeit nur ein Bild über übertragen werden kann, ist es ratsam die pt-210 nicht direkt an einen stark frequentierten Internetanschluß zu bringen, sondern die Bilder von der WebCam periodisch auf einen (FTP-) Server zu kopieren. Die Bilder werden von dort unter immer dem gleichen Dateinamen von den Internet-Nutzern gelesen.

Der (nur mit dem Netscape-Browser verfügbare) Modus, automatisch Bildsequenzen von JPEG Bildern zu übertragen ist nur für **einen** Benutzer der pt-210 möglich. Alle weiteren Zugriffe auf die pt-210 werden mit der Fehlermeldung "Server busy"quittiert. Eine erneute Dateianforderung des Rechners, der bereits die Bildsequenz empfängt, führt zur Beendigung der Bildsequenz-Übertragung. Da ein WebProxy zur WebCam hin immer unter einer IP-Adresse auftritt, kann es passieren, daß die Bildsequenz sehr lange übertragen wird. Daher ist es ratsam bei Zugriffen auf die WebCam mit dem Bildsequenz-Modus keinen Proxy-Server zu verwenden.

7.4.3 Periodisches Kopieren von Bildern auf einen Linux Server

Da nur eine begrenzte Zahl von gleichzeitigen Nutzern für Bildabrufe auf der pt-210 sinnvoll ist (die Bildübertragungszeit steigt an), wird empfohlen einen Linux-Server zwischen Kamera und Internet-Zugang zu stellen, der die HTTP-Anfragen bedient.

Dazu wird (mittels cron-Tabelle auf dem Linux-System) periodisch ein Bild aus der Kamera auf den Server kopiert.

Falls Bilder im Minuten-Takt auf den Server kopiert werden sollen, steht über den cron-Daemon des Systems eine einfache Möglichkeit zur Verfügung Bilder zu kopieren. In die Datei `/etc/crontab` wird folgende Zeile aufgenommen:

```
* 7-18 * * * www-user wget -nH -O /www/images/camera1.jpg
      http://192.168.1.1/cgi-bin/images/stillfull.jpg?camera=1
```

Hier wird einmal pro Minute jeden Tag zwischen 7 und 18 Uhr ein Bild von der Kamera 1 auf den Web-Server kopiert. `www-user` ist der Name des Users, der das Schreibrecht auf das Web-Server Verzeichnis `/www/images` besitzt. `/www/images/camera1.jpg` ist hier beispielhaft ein Verzeichnis und Dateiname, der für die Ablage des Bildes auf dem Server verwendet wird. `192.168.1.1` ist die IP-Adresse der Web-Camera. Hier kann natürlich auch der Name eingetragen werden, falls er im (DNS-)Nameserver eingetragen ist.

Das freie Programm `wget` bei `ftp://ftp.fu-berlin.de/pub/unix/network/wget/` zu erhalten.

Falls die Bilder häufiger als im Minutentakt kopiert werden müssen, ist es erforderlich, ein shell-script im Hintergrund laufen zu lassen. Beispielsweise:

```
while (true) ; do
wget -nH -O /www/images/camera1.jpg\\\
      http://192.168.1.1/cgi-bin/images/stillfull.jpg?camera=1
sleep 10 ;
done
```

Dieses Programm kann durch Anhängen eines `&`-Zeichens im Hintergrund ablaufen. Es kopiert alle 10 Sekunden ein Bild von der Web-Kamera auf den Web-Server. Natürlich kann zwischen mehreren Kameras umgeschaltet werden.

7.5 Konfiguration mittels BOOTP/DHCP-Protokoll

Die pt-210 kann sich über das Ethernet-LAN beim Einschalten einige ihrer wichtigsten Konfigurationsparameter von einem BOOTP-Server oder DHCP-Server erfragen. Falls ein solcher Server im Unternehmens-LAN eingerichtet ist, muß ggf. noch eine Zuordnung zwischen MAC-Adresse (eindeutige Hardware-Adresse des Ethernet-Adapters) und den vom Gerät zu verwendenden IP-Daten im BOOTP-/DHCP-Server eingetragen werden. Dies kann der Systemadministrator klären. Die für den Eintrag verwendete MAC-Adresse berechnet sich aus der Seriennummer des Gerätes: `00:D0:4A:00:yy:zz`. Wobei `yy:zz` die Hexadezimale Repräsentation der letzten 5 Stellen der Seriennummer der pt-210 sind, die sich auf dem Geräte- bzw. Karton-Aufkleber befinden. Ist z.B. die Seriennummer `99010012345`, dann ist die hexadezimale Darstellung von `12345 = 3039h` und die MAC Adresse ist `00:D0:4A:00:30:39`.

Folgende Parameter werden mittels BOOTP-Request bzw. DHCP DISCOVER abgefragt. Nicht alle müssen vom Server geliefert werden.

- YourIP (Eigene IP-Adresse)
- Subnetz-Maske
- Next-Hop Gateway

- Nameserver (z.Zt. nicht benötigt)
- syslog-Server
- Hostname für dieses Gerät
- Domain-Name. Für E-Mails verwendet.
- SMTP-Server (BOOTP/DHCP Option 69). Für E-Mails verwendet.

Die pt-210 ist nach Auslieferung konfiguriert, BOOTP/DHCP Anfragen durchzuführen um Ihre Netzwerk-Grundeinstellungen zu erfragen, falls keine IP-Adresse eingetragen ist, oder die BOOTP/DHCP-Anfrage unter **Konfiguration/Netzwerkdaten** eingeschaltet ist. Dazu werden maximal 10 Wiederholversuche durchgeführt, was ca. 10-20 Sekunden dauern kann. Falls kein BOOTP/DHCP-Server vorhanden ist, kann die IP-Adresse manuell eingetragen werden. Dies kann über DTMF-Eingabe per Telefon, Fernkonfiguration am PC, oder Nullmodem (serielle Schnittstelle) am Gerät geschehen. Falls eine IP-Adresse ungleich 0.0.0.0 eingestellt ist entfällt der BOOTP-Request beim Einschalten, wenn unter **Konfiguration/Netzwerkdaten** keine BOOTP/DHCP-Anfrage erzwungen wurde.

Falls der BOOTP/DHCP Server nicht alle angefragten Daten liefern kann, können statische Werte in der pt-210 vorgegeben werden.

Ein BSD-Unit/Linux bootptab Eintrag kann z.B. so aussehen:

```
box:\
:ha=00D04A003039:\
:ip=192.168.123.100:\
:gw=192.168.123.1:\
:sm=255.255.255.0:\
:T69=0xC0A87B01:\
:hn:\
:lg=192.168.123.1:
```

7.6 syslog Protokollierung

Einige Unternehmensnetze mit TCP/IP Infrastruktur benutzen den Unix-syslog Dienst, um Stör- und Betriebsmeldungen im Netz zu protokollieren. syslog ist ein einfacher, auf dem UDP/IP Protokoll aufsetzender Dienst. Damit die pt-210 ihre Meldungen an den syslog-Daemon eines Servers schicken kann, muß ihr die IP-Adresses des Servers unter **Konfiguration/Netzwerkdaten** bekannt gemacht werden. In Unix-Umgebungen muß oftmals auf dem syslog-Server noch die Freigabe für den Empfang von syslog-Nachrichten externer Hosts freigeschaltet werden (mittels -r Option im syslogd).

Die pt-210 verwendet den local1-Facility Code zur Meldung von syslog-Ereignissen. Die Ereignisse werden mit verschiedenen Severity-Levels (Wichtigkeitsstufen) gemeldet:

Ereignis	Severity-Level
DISCONNECT	INFO
CONNECT	INFO
SCHARF	INFO
UNSCHARF	NOTICE
ON(Power)	NOTICE
CONNECT-FAILURE	WARN
ALARM	ALERT
ERROR	ALERT

Überlicherweise werden die per syslogd protokollierten Nachrichten auf dem Unternehmensserver im Ringspeicherverfahren gesichert und bei wichtigen Nachrichten eine Alarmierung z.B. des Systemadministrators ausgeführt.

7.7 Videoaufzeichnung

Die pt-210 kann auch als Bildspeichersystem eingesetzt werden. Dazu werden in konfigurierbaren Zeitabständen Bilder von den Videoquellen aufgenommen und auf Massenspeichermedien abgelegt.

Einstellbar sind bei der Aufzeichnung:

- Das zur Speicherung zu verwendende Massenspeichermedium.
- Der Zeitabstand zwischen zwei Bildspeichervorgängen (Intervall).
- Der maximale Zeit zwischen zwei Vollbildern, die als Startbild für die folgenden Differenzbilder dienen (Intraframe-Intervall).
- Das Zeitfenster in dem aufgezeichnet werden soll (Wochentage, Zeit).
- Die Dauer der Aufzeichnung nach einem Alarmereignis, das mit der Videoquelle in assoziiert ist (Siehe **Einstellungen/Alarm/Störung/Linien/Zugeordnete Kameras** oder **Konfiguration/Alarmlinien/Störung/Kameras**).
- Die Videoeingänge die zur Aufzeichnung verwendet werden mit ihren eingestellten Helligkeits-/Kontrast/... Einstellungen.

Die Einstellungen können unter **Einstellungen/Kameras...** oder **Konfiguration/Videoparameter/Bildaufzeichnung** geändert werden.

Nach einem Alarmereignis kann die Aufzeichnung zeitverzögert angehalten werden. Nach einem permanenten Fehler des Aufzeichnungsmediums wird die Aufzeichnung angehalten. In der ptWin-Bediensoftware bzw. unter **Konfiguration/Videoparameter/Bildaufzeichnung** kann die Aufzeichnung wieder gestartet werden.

Das Umschalten zwischen mehreren nicht synchronisierten Videoquellen benötigt einige Zeit, damit die PLL des Framegrabbers sich synchronisieren und ein stabiles Bild liefern kann. Darüber hinaus wird bei der Umschaltung ein neuer Helligkeits- und Weißabgleich durchgeführt. In dieser Zeitspanne von einigen Sekunden aufgenommene Bilder können eine schlechte Bildqualität aufweisen, d.h. sollte nur von einer Videoquelle oder mit größeren Intervallen von mehreren Videoquellen aufgezeichnet werden. Jede Umschaltung der Videoquelle impliziert auch, daß das nächste Bild als Vollbild aufgezeichnet wird, wodurch der Speicherverbrauch stark ansteigt.

7.7.1 Videoaufzeichnung im RAM

Voraussetzung zur Aufzeichnung in den eingebauten Videospeicher der pt-210 ist die Freigabe des batteriegepufferten Erweiterungsspeichers zur Bildaufzeichnung (Siehe **Konfiguration/System/Speicheraufteilung** bzw. **Einstellungen/Verschiedenes/Speicheraufteilung**). Ob genügend Erweiterungsspeicher installiert ist, erfahren sie auch an dieser Stelle.

Die Aufzeichnung in den eingebauten Speicher ist die schnellste Art der Bildspeicherung, und für kurze Sequenzen und einzelne Vollbilder ("Schnappschüsse") geeignet. Dieser Speicher wird als Ringspeicher verwaltet, in dem neuere Bilder die ältesten überschreiben.

Aufgrund des begrenzten Speichers ist je nach Einsatz zu prüfen, ob die Zeit zwischen zwei Differenzbildern ("Sekunden zwischen Vollbildern" oder "Intraframe-Intervall") eher klein ist und weniger Bildverlust durch Überschreiben gewünscht wird (bei gleichzeitig kleinerer Bildanzahl im Speicher) oder ob die Sequenzlänge eher groß ist und die Bildanzahl im Speicher vergrößert wird (bei Überschreiben längerer Sequenzen von Differenzbildern durch ein Vollbild).

Zur Kalkulation mögen folgende Größenabschätzungen dienen: Ein durchschnittliches farbiges QCIF-Vollbild belegt ca. 20kB. Ein CIF-Farbvollbild belegt ca. 50kB. Für die Differenzbildgröße wird 3kB angenommen. Bei Aufzeichnungsintervall von 1s und 60s zwischen zwei Vollbildern und 384kB Bildspeicher

passt nur eine Sequenz von 60 Bildern komplett in den Speicher. Wird mit QCIF (192x144) aufgezeichnet und die Differenzbildgröße ist 2kB mit 1s Aufzeichnungsintervall bei 20s zwischen zwei Vollbildern (gleiche Speichergröße vorausgesetzt), passen immer zwei vollständige Sequenzen in das RAM.

Der Übertragung und Ansicht der Bilder erfolgt mit der ptWin-Bediensoftware .

7.7.2 Bildaufzeichnung über FTP-Server

Voraussetzung zur Aufzeichnung per FTP ist:

- Ein betriebsbereit konfigurierter Ethernet-Anschluß an der pt-210 .
- Ein FTP-Server, der das Speichern von binär Dateien in einem Verzeichnis erlaubt. Dazu kann entweder das incoming-Verzeichnis eines Anonymous-FTP Server verwendet werden, oder ein dazu berechtigter Benutzer-Account auf dem FTP-Server angelegt werden.
- Der FTP-Server muß den passive-Modus unterstützen, der den Aufbau der TCP/IP-Verbindungs initiiert von der pt-210 ausgehend beherrscht.
- Bei Verwendung des Datum-/Uhrzeit-Aufzeichnungsprinzips, sollte sichergestellt sein, daß immer genügend Speicherplatz auf dem FTP-Server vorhanden ist (z.B. durch nächtliche Komprimierungs-, Backup- und Löschvorgänge im Ringspeicherprinzip), da die pt-210 keine Dateien löscht.
- Die Konfiguration der URL bzw. IP-Adresse des FTP-Servers, auf dem die Bilddaten gespeichert werden unter **Konfiguration/Netzwerkdaten/FTP**.
- Die bereits oben beschriebenen Einstellungen zur Intervallaufzeichnung von Videoquellen.

Als Speichermodi stehen zur Verfügung:

- Eine Datei pro Videoquelle, die immer umbenannt und überschrieben wird: image-x.jpg und last-x.jpg, wobei x die Nummer der Videoquelle (1-3) ist. Vorteilhaft ist dieser Modus für den Abruf mittels Web-Browser oder die Einbindung in eine Web-Seite, da der Dateiname und das Verzeichnis immer gleich bleiben.
- Die Bilder werden in ein für jede Stunde unterschiedliches Unterverzeichnis geschrieben (Format YYYYMMDD.HH), in dem Jahr, Monat, Tag und Stunde codiert sind. Die Bilddatei hat den Dateinamen MMSS-x.jpg, in dem Minute und Sekunde codiert sind. Dieses Format ist für Datensicherungen geeignet, bei dem gesamte Verzeichnisse gesichert und schließlich gelöscht werden können.

Die Adresse des FTP-Servers wird entweder als numerische IP-Adresse (z.B. 192.168.1.1) im Feld **Konfiguration/Netzwerkdaten/FTP-Server** eingetragen oder im Format ftp://192.168.1.1/incoming/images als URL angelegt und die entsprechende URL-Nummer im Feld FTP-URL eingetragen. In beiden Fällen wird ein Anonymous-FTP Zugang mit username=ftp und password=ftp verwendet. Die Bilder werden per Voreinstellung in das Verzeichnis incoming geschrieben, das auf vielen FTP-Servern mit Schreibrechten ausgestattet ist.

Falls ein bestimmter FTP-Benutzer für die Speicherung der Bilder verwendet werden soll kann Benutzername und Password in der Form user:pwd@/incoming/images in die URL aufgenommen werden.

Die Syntax der URL ist:

```
[ftp:] [[user[:pwd]@] [//ipaddress]/directory
```

Eckige Klammern geben optionale Bestandteile der URL an. Die maximale Länge der URL (Benutzername, Password, IP-Adresse, Verzeichnis) ist 63 Zeichen.

Die Bilder werden als JPEG-Dateien in zwei möglichen Formaten gespeichert: 192x144 (QCIF) und 384x288 (CIF) Format. Die JPEG-Bilder werden immer als Vollbilder gespeichert (Differenzbilder sind in diesem Dateistandard nicht definiert).

Bei kurzen Aufzeichnungsintervallen empfiehlt sich eine permanente FTP Steuerverbindung zum Server, die die Last des FTP-Server minimiert und die Interaktion zwischen pt-210 und FTP-Server verkürzt. Es werden allerdings dauerhaft Ressourcen in der pt-210 und auf dem FTP-Server belegt.

Die Übertragung und Ansicht der Bilder vom FTP-Server kann z.B. mit einem Web-Browser erfolgen, indem die URL des FTP-Servers und Bildspeicherverzeichnisses angegeben wird, z.B. `ftp://ftp.firma.de/incoming/image-1.jpg`

Sobald ein permanenter Fehler bei der FTP-Speicherung auftritt (z.B. falsche IP-Adresse, keine Zugriffsrechte, kein Speicher), wird die Aufzeichnung angehalten.

7.8 Steuerung und Statusabfrage über Telefon

Die pt-210 erlaubt zur Alarmierung den Anruf eines Telefons und die Durchsage vorher aufgezeichneter Texte. Dieser Modus ist einem Automatischen Wähl- und Ansagegerät (AWUG/AWAG) vergleichbar. Zur Sprachalarmierung kann z.B. ein Mobiltelefon angerufen werden.

Ausserdem ist es möglich, einige Funktionen der pt-210 während einer Sprachansageverbindung mittels MFV (Mehr Frequenz Verfahren)-Tönen zu schalten. So ist z.B. das Scharf/Unschärf-Schalten oder das Aktivieren eines Relais möglich.

Unter iguration sollten sie unter **Einstellungen/Zugangsdaten/Akzeptierte Anrufer** festlegen, von welchen Rufnummern aus die Konfiguration möglich ist und ob eine PIN-Eingabe verlangt wird.

Die Bedienung mittels tonwahlfähigem Telefon ist unter Bedienung mit Telefontastatur beschrieben.

7.9 Faxübertragung von Bildern und Ereignissen

Falls an der pt-210 ein externes Fax-Modem (über die RS232-Schnittstelle) angeschlossen ist, lassen sich Bilder der angeschlossenen Videokameras an ein Faxgerät übertragen. Die Übertragung der gespeicherten Ereignisliste ist ebenfalls möglich. Die Faxübertragung kann durch einen Alarm ausgelöst werden, oder durch Fax-Polling von einem Fax-Gerät initiiert werden.

Die Übertragungsdauer eines Bildes liegt zwischen 30 und 120 Sekunden.

Während der Fax-Übertragung kann keine weitere Aktivität (Alarmierung etc.) im Gerät stattfinden!