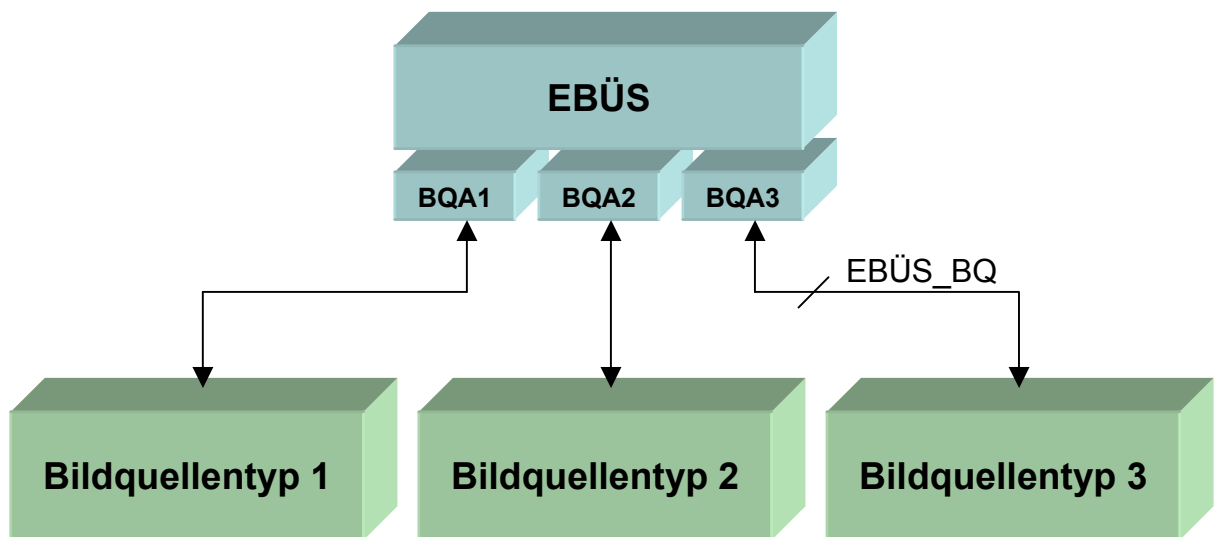


# Schnittstelle EBÜS\_BQ

Integration von Bildquellen in EBÜS



Status: in Arbeit

**Hardo Naumann**

13.06.2008

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der Accellence Technologies GmbH und darf nur mit unserer ausdrücklichen Zustimmung verwendet, vervielfältigt oder weitergegeben werden

## Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Integrationsstrategie.....	4
2.1	Bildquellenadapter.....	4
2.2	Virtual Environment.....	5
2.3	Wahrung der Zugriffsrechte.....	6
2.4	Bildübertragung.....	6
2.5	Alarmgesteuerte Bildaufschaltung.....	7
3	Funktionsumfang.....	9
4	Integrationsaspekte.....	10
5	Anforderungen an den Viewer.....	11
6	Anforderungen an die Bildquelle.....	12
6.1	Übertragungstechnik.....	12
6.2	Authentifizierung, Sicherheit.....	12
6.3	Zeitsynchronisation.....	13
6.4	Videobildformat.....	13
6.5	Fernwirken.....	13
6.6	Telemetrie.....	14
6.7	Bildabruf.....	15
6.8	Ereignisübertragung.....	15
6.9	Installation.....	17
7	Empfehlungen.....	18
8	Layout-Vorschläge.....	19
8.1	Bedienung über Schaltflächen und Listboxen.....	19
8.2	Bedienung über Kommandozeile.....	21
9	Integration neuer Bildquellen.....	22

## Wichtige Hinweise

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der Accellence Technologies GmbH und darf nur mit unserer ausdrücklichen Zustimmung verwendet, vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten. Die Informationen aus diesem Dokument dürfen nur dazu verwendet werden, um Bildquellen an EBÜS anzuschließen. Jede andere Verwendung dieser Informationen ist ausdrücklich untersagt!

Wir weisen vorsorglich darauf hin, dass einige der hier beschriebenen Verfahren durch Patentanmeldung geschützt sind.

Da der Abstimmungsprozess zu dieser Schnittstelle mit den anderen Beteiligten noch läuft, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit auch ohne weitere Vorankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen.

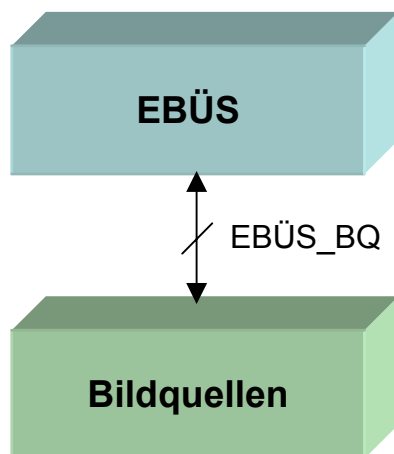
Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen, aber ohne Gewähr!

# 1 Einleitung

EBÜS, das **Einheitliche BildÜbertragungsSystem** der Firma Accellence, erlaubt auf einfache Weise das Anschließen von Bildquellen (bildgebenden Geräten, CCTV-Anlagen, Video-Systemen, Bildsendern) verschiedener Hersteller und unterschiedlichster Bauart:

- Netzwerk-Kameras, Netzwerk-Rekorder (NVR)
- Digitale Videorekorder (DVR), Hybrid-Recorder,
- Video-Server, Video-Encoder
- TV-Tuner
- ...

Zu diesem Zweck muss eine Verbindung definiert und hergestellt werden, über die EBÜS die verschiedenen Bildquellen steuern und von den Bildquellen Bilder, Signale und andere Daten empfangen kann:



Diese Schnittstelle zwischen EBÜS und den mit EBÜS verbundenen Bildquellen (BQ) bezeichnen wir mit "EBÜS\_BQ"; sie ist Gegenstand dieses Dokumentes.

EBÜS ruft über die Schnittstelle EBÜS\_BQ die gewünschten Videobilder von der gewünschten Bildquelle ab und stellt sie in einheitlicher Form auf dem Videoarbeitsplatz dar. Soweit die jeweilige Bildquelle dies unterstützt bietet EBÜS dabei die im Dokument "Leistungsbeschreibung.pdf" genannten Steuerungsfunktionen (siehe [www.accelcence.de/ebues](http://www.accelcence.de/ebues)).

Das vorliegende Dokument soll den Herstellern von Bildquellen als Leitfaden dienen, damit sie Ihre Geräte so designen können, dass sie optimal mit EBÜS zusammenwirken.

Zu diesem Zweck geben wir zunächst einen Überblick über die grundlegenden Integrations-Prinzipien von EBÜS und spezifizieren anschließend die Anforderungen an Bildquellen, damit sie möglichst einfach, zuverlässig und vollständig in EBÜS integriert werden können.

Dabei werden zunächst Anforderungen definiert, die erfüllt sein müssen, um bestimmte Funktionen zu ermöglichen. Für einige Anforderungen haben wir auch Alternativvorschläge aufgeführt, die zum Tragen kommen, wenn die Anforderung nicht erfüllt werden kann.

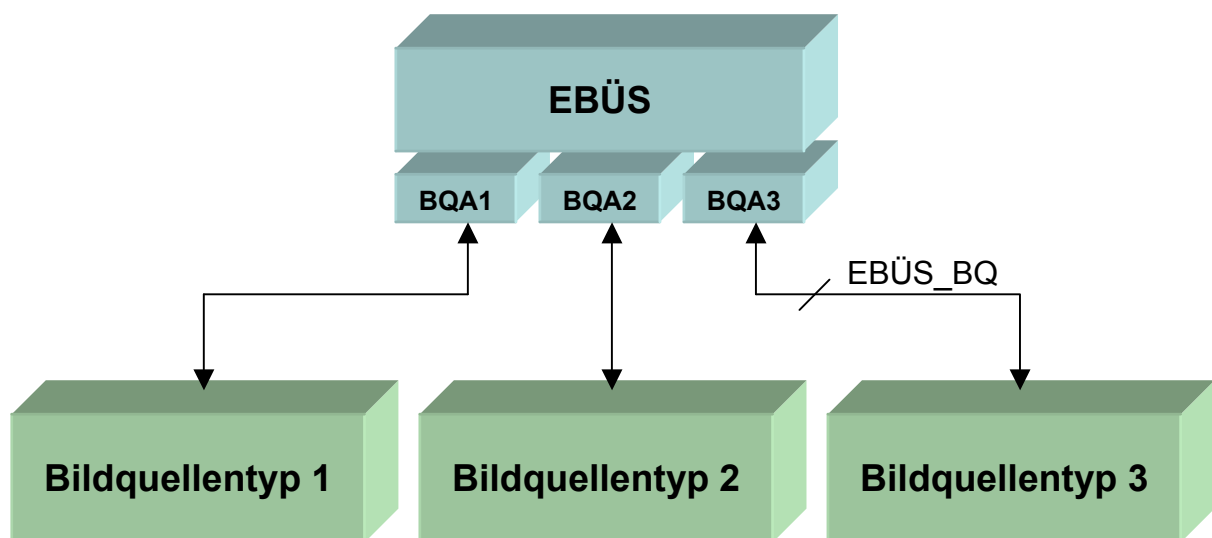
Schließlich geben wir Empfehlungen, die die Integration erleichtern und das Gesamtsystem positiv beeinflussen. Diese Empfehlungen werden kontinuierlich fortentwickelt und sollen zu einem einheitlichen Standard für die Anbindung von Bildquellen führen.

## 2 Integrationsstrategie

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Kapitel erläutern wir im folgenden die grundlegenden Prinzipien, mit denen EBÜS die verschiedenen Bildquellen integriert.

### 2.1 Bildquellenadapter

Im Sinne einer möglichst flexiblen und übersichtlichen Softwarestruktur werden bei EBÜS alle Methoden, die für den Zugriff auf spezielle Bildquellen benötigt werden, in sogenannten "Bildquellenadaptern" (BQA) gekapselt:



So wie bei Betriebssystemen ein Druckertreiber den speziellen Code für den Zugriff auf einen bestimmten Drucker enthält und damit allen Anwendungen einen universellen und einheitlichen Zugriff auf beliebige Drucker ermöglicht, enthält bei EBÜS jeder Bildquellenadapter den speziellen Code, der für den Zugriff auf einen ganz bestimmten Bildquellentyp nötig ist.

Dadurch kann der weitaus größte Teil der EBÜS Software unverändert für alle Bildquellentypen gleichermaßen verwendet werden, während zur Anpassung an spezielle Bildquellentypen nur die vergleichsweise kleinen Bildquellenadapter bearbeitet werden müssen.

Zum Vergleich: Während die gesamte EBÜS-Software einen Codeumfang von ca. 2.500 Kilobyte hat, ist ein typischer Bildquellenadapter nur ca. 20 Kilobyte groß. Zum Anpassen an einen neuen Bildquellentyp muss also weniger als ein Hundertstel des gesamten Codes bearbeitet werden.

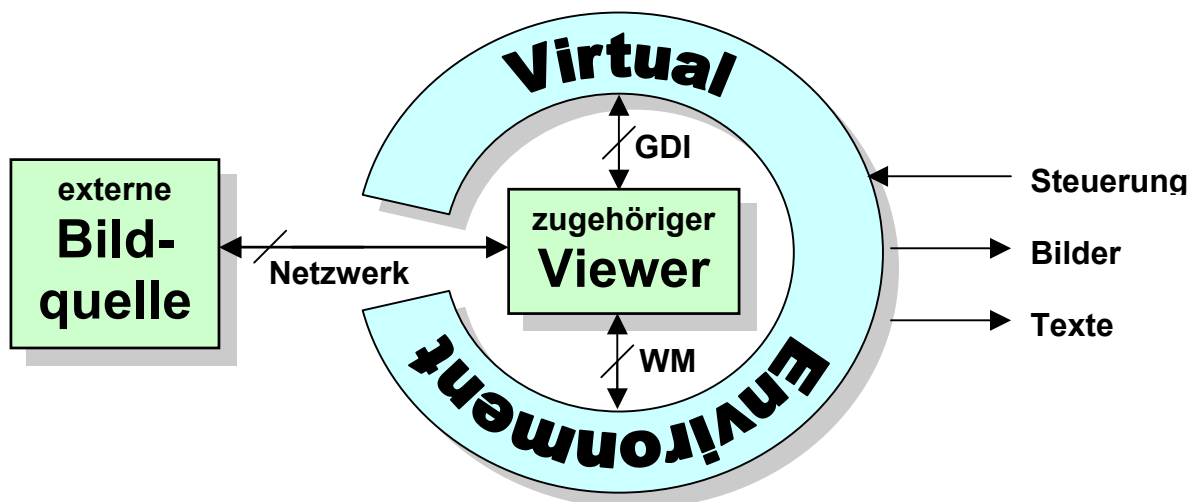
## 2.2 Virtual Environment

Um Bilder von Bildquellen anzuzeigen, wird eine passende Wiedergabeanwendung (Remote-Client, im folgenden kurz als „Viewer“ bezeichnet) benötigt.

Dieser Viewer setzt den über das Netzwerk übertragenen, ggf. komprimierten und verschlüsselten Datenstrom in auf dem Monitor darstellbare Bilder (Bitmaps) um. Da die Bedienung der verschiedenen Bildquellen über ihre jeweiligen Viewer unterschiedlich und zum Teil sehr kompliziert ist, soll dies vor dem Anwender verborgen werden.

EBÜS lässt daher die Viewer-Anwendungen in einer künstlichen Betriebssystem-Umgebung (VirtualEnvironment) laufen, so dass die Ausgaben der Anwendung (Bilder und Texte) nicht für den Anwender sichtbar werden, sondern stattdessen von EBÜS ausgewertet werden können.

Umgekehrt kann EBÜS über das VirtualEnvironment gezielt Standard-Window-Aufrufe an den Viewer senden, um ihn zu steuern:

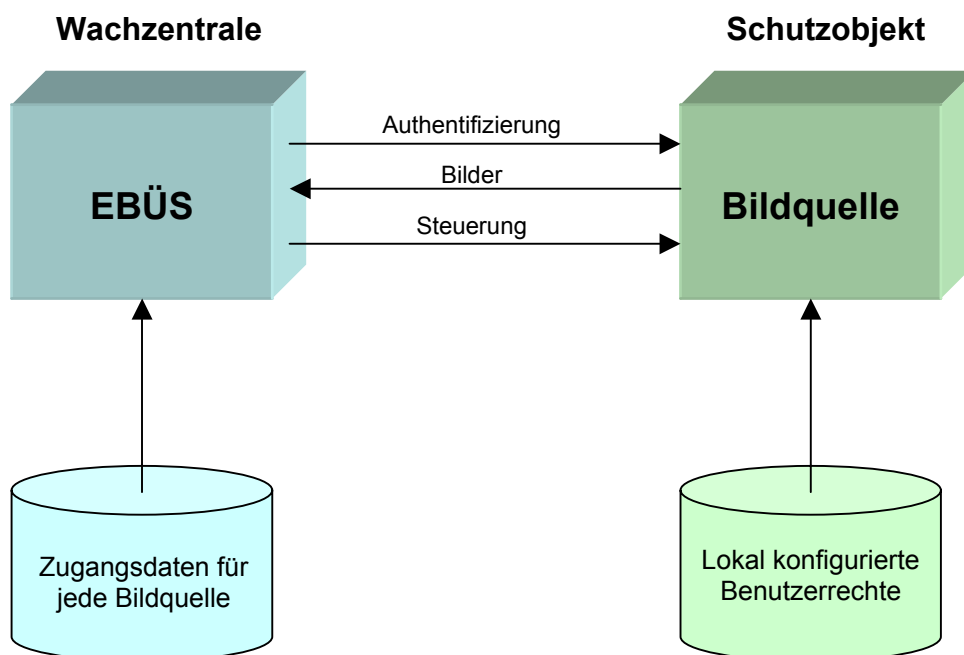


Damit hat EBÜS volle Kontrolle über die Wiedergabeanwendung und kann sie bedienen wie ein normaler Anwender: EBÜS schlüpft quasi in die Rolle des Anwenders und entlastet ihn davon, sich die in die Bedienung der verschiedenen Anwendungen einzuarbeiten und die vielen verschiedenen Befehle merken zu müssen. Mit Hilfe der in den Bildquellenadaptern definierten Methoden werden die universellen, einheitlichen Steuerbefehle von EBÜS in die für den jeweiligen Viewer erforderlichen Bedienabläufe umgesetzt.

Voraussetzung dafür, dass eine Bildquelle in EBÜS integriert werden kann, ist daher ein für die Bildquelle geeigneter Viewer. Dies sollte vorzugsweise ein Standard-Browser (z.B. MS Internet Explorer 7) sein; in Ausnahmefällen kann auch eine spezielle vom Bildquellen-Hersteller mitgelieferte Anwendung verwendet werden.

## 2.3 Wahrung der Zugriffsrechte

EBÜS tritt gegenüber der Bildquelle auf wie jeder andere Benutzer auch. EBÜS autorisiert sich gegenüber der Bildquelle mit den in der EBÜS-Konfigurationsdatenbank für jede Bildquelle hinterlegten Zugangsdaten:



Somit können über EBÜS auch nur genau die Bilder und Funktionen genutzt werden, die in der Benutzerverwaltung der Bildquelle im Schutzobjekt freigegeben sind. Damit ist gewährleistet, dass der Betreiber des Schutzobjektes die volle Kontrolle darüber behält, welche Bilder und Funktionen seiner Bildquellen er freigibt und welche nicht.

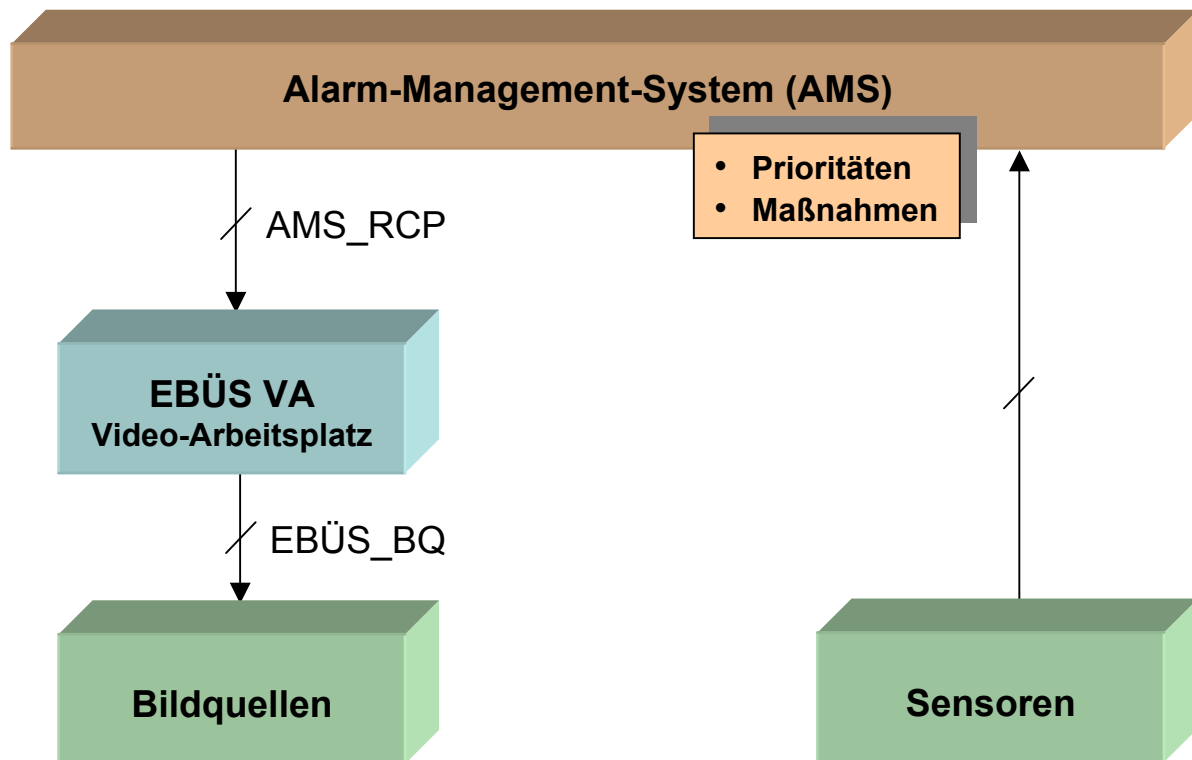
## 2.4 Bildübertragung

Bei der Bildübertragung vom Schutzobjekt zur Empfangszentrale verwendet EBÜS weiterhin die der jeweiligen Übertragungsstrecke angepassten herstellerspezifischen Übertragungsformate. Die Konvertierung in eine einheitliche Bildcodierung führt EBÜS erst in der Empfangszentrale durch, in der hierfür genügend Rechenleistung, Speicherkapazität und Übertragungsbandbreite zur Verfügung stehen.

## 2.5 Alarmgesteuerte Bildaufschaltung

### 2.5.1 Koppelung an Alarm-Management-System

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Schnittstellen in einer typischen Gesamtlösung für ereignisbasierte Bildaufschaltungen (Alarmzentralen):

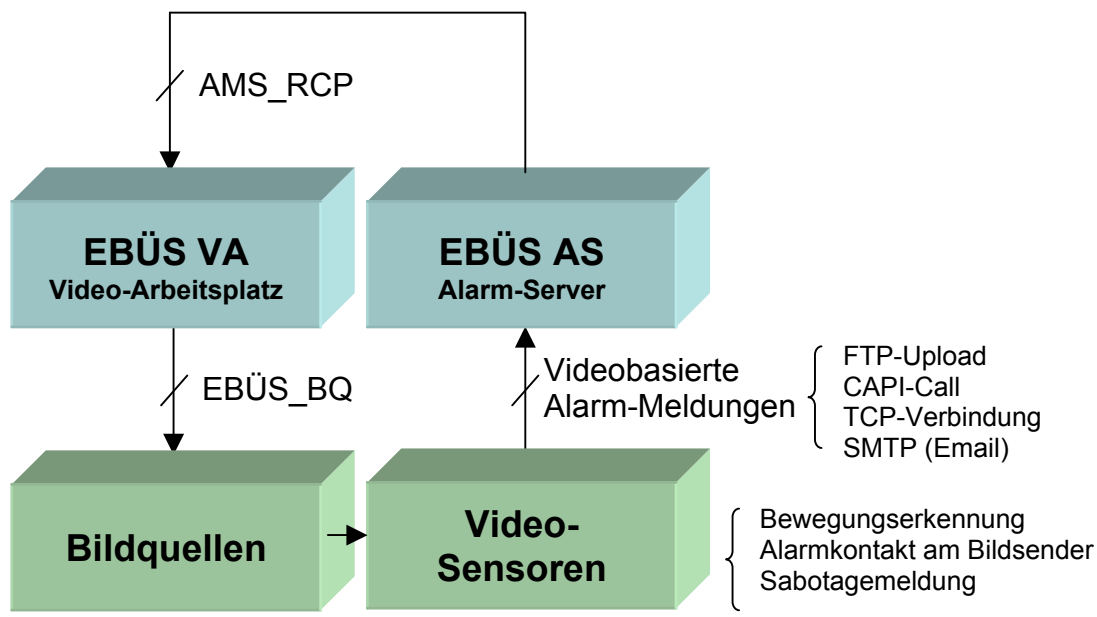


Alle Ereignisse, die von den Sensoren (Brandmelder, Türkontakte, Bewegungsdetektoren, Lichtschranken, Überfalltaster, ...) gemeldet werden, laufen zentral im Alarm-Management-System auf und werden dort ausgewertet. Im AMS hinterlegte Maßnahmenpläne legen fest, welche Reaktionen auf das Ereignis erfolgen sollen. Ist als Maßnahme eine Bildaufschaltung vorgesehen, so kann das AMS über die Schnittstelle AMS\_RCP eine Bildaufschaltung an einem EBÜS Video-Arbeitsplatz (VA) veranlassen.

Bei dieser Form der alarmgesteuerten Bildaufschaltung werden seitens EBÜS keine besonderen Anforderungen an die Alarmsignalisierungsmöglichkeiten der Bildquelle gestellt; vielmehr ist es Aufgabe des verwendeten Alarm-Management-Systems, alle relevanten Ereignisse der Bildquellen zu empfangen, auszuwerten und über das AMS\_RCP-Protokoll an EBÜS zu melden.

## 2.5.2 AlarmServer

Falls kein geeignetes Alarm-Management-System vorhanden ist, steht mit dem EBÜS AlarmServer ein Modul für den Empfang und die Auswertung von seitens der Bildquellen generierten Alarmen zur Verfügung, welches direkt mit den EBÜS Video-Arbeitsplätzen gekoppelt werden kann und damit zum Teil die Funktion eines Alarm-Management-Systems übernimmt:



Der EBÜS AlarmServer kann auf folgende Ereignistypen reagieren:

- Bild- oder Textdateien, die per FTP Upload gesendet werden
- ISDN-Anrufe, die an der CAPI-Schnittstelle signalisiert werden
- Eintreffende TCP/IP-Verbindungen
- Emails (SMTP, MIME)

Eine alarmgesteuerte Bildaufschaltung über den EBÜS AlarmServer setzt daher voraus, dass die Bildquelle eine dieser Ereignisarten erzeugen kann.

Per FTP übertragene Bilddateien müssen dem JPEG-Standard entsprechen (\*.jpg), per FTP übertragene Texte müssen dem ASCII-Standard entsprechen, damit sie von EBÜS verarbeitet werden können.

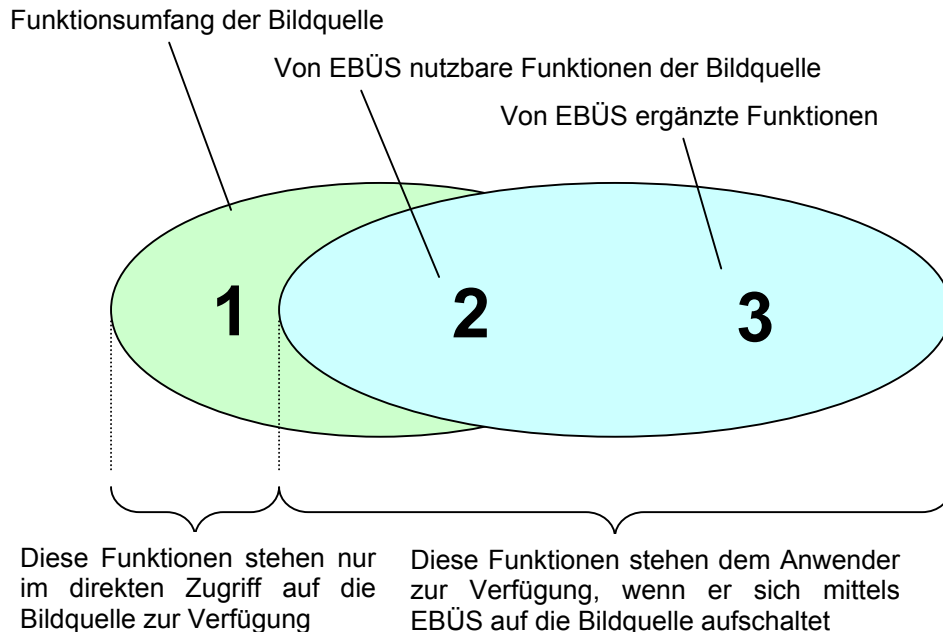
Für die Überwachung von ISDN-Anrufen wird die Schnittstelle CAPI 2.0 verwendet.

Weitere Informationen zum AlarmServer finden Sie im Dokument "AlarmServer.pdf", welches Sie unter [www.accelence.de/ebues](http://www.accelence.de/ebues) laden können.

### 3 Funktionsumfang

Für den Anwender ist entscheidend, welche Funktionen er mit welcher Bildquelle nutzen kann.

Der über EBÜS nutzbare Funktionsumfang ergibt sich aus folgender Betrachtung:



EBÜS kann im Bereich 2 nur solche Funktionen zugänglich machen, die

1. von der Bildquelle in geeigneter Weise angeboten werden
2. im EBÜS-Bildquellenadapter (BQA) berücksichtigt wurden

Je nach Größe des Bereichs 2 sprechen wir von unterschiedlicher "Integrationstiefe". Bei geringer Integrationstiefe können nur Livebilder der Bildquelle betrachtet werden, bei hoher Integrationstiefe stehen dagegen alle in EBÜS vorgesehenen Funktionen auch für diese Bildquelle zur Verfügung. Der seitens EBÜS maximal vorgesehene Leistungsumfang des Bereichs 2 ist in Kapitel 1.3 des Dokuments "Leistungsbeschreibung.pdf" definiert, das Sie unter [www.accelcence.de/ebues](http://www.accelcence.de/ebues) laden können.

Bei dem Bereich 3 handelt es sich um Funktionen, die EBÜS unabhängig vom Typ der Bildquelle ergänzt (z.B. Lageplan, Weiterleitung, WebExport, Referenzbilder, Bildbewertungstexte, Kundendatenbank, Bildarchive, virtueller Wächterrundgang, Verbindungsnachweis u.v.m.). Diese Funktionen sind in Kapitel 1.1 und 1.2 des Dokuments "Leistungsbeschreibung.pdf" aufgelistet.

## 4 Integrationsaspekte

Bei der Integration von Bildquellen sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

### **IA1: Übertragungstechnik**

IA1.1: Wie wird eine Netzwerkverbindung zu der Bildquelle hergestellt?

IA1.2: Wie wird die Bildquelle eindeutig adressiert?

### **IA2: Authentifizierung, Datensicherheit**

IA2.1: Wie wird sichergestellt, dass nur berechtigte Anwender auf die ihnen zugedachten Daten zugreifen können?

IA2.2: Wie wird die Bildquelle eindeutig identifiziert?

IA2.3: Einfluss der Bildquelle und ihrer Viewer-Anwendung auf die Datensicherheit.

### **IA3: Zeitsynchronisation**

Alle Bildquellen und Auswertepunkte müssen mit der gleichen Zeitbasis laufen

### **IA4: Videobildformat**

Kompression, Farbraum, Auflösung, Zeitstempel, synchroner Abruf, Bildfrequenz

### **IA5: Fernwirken**

IA5.1: Kameraauswahl: Umschalten zwischen bis zu 64 an die Bildquelle angeschlossenen Kameras, ggf. auch Quadview / Multiview (Gleichzeitige Anzeige der Bilder mehrerer Kameras über- und nebeneinander in einem entsprechend unterteilten Videobild)

IA5.2: Umschalten der Bildauflösung an der Bildquelle (niedrig, mittel, hoch)

IA5.3: Steuerung der Kamera: Schwenken, Neigen, Zoomen, Focus, Iris, Presets

IA5.4: Steuerung von Schaltkontakten (Relais)

### **IA6: Telemetrie**

IA6.1: Anzeige einer in der Bildquelle hinterlegten Senderkennung

IA6.2: Anzeige der Namen der verfügbaren Kameras

IA6.3: Anzeige der Namen der verfügbaren Presetpositionen

IA6.4: Abfrage und Anzeige von Signalen der Bildquelle

IA6.5: Abfrage des Alarmzeitpunktes

IA6.6: Abfrage der in der Bildquelle verfügbaren Historienbilder

### **IA7: Bildabruf**

Nachträglicher Abruf von in der Bildquelle gespeicherten Bildern (Historienbildabruf)

### **IA8: Ereignisübertragung**

Signalisierung von Ereignissen (z.B. Alarmen, Störungen)

### **IA9: Installation**

IA9.1: Installation der Wiedergabeanwendung durch einfaches Kopieren in ein frei wählbares Zielverzeichnis

IA9.2: Lizenz zur kostenfreien Installation der Wiedergabeanwendung zusammen mit EBÜS

### **IA10: Konfiguration**

Einstellung aller notwendigen Parameter (z.B. über eine Browser-Seite)

## 5 Anforderungen an den Viewer

Wie in Kapitel 2.2 dargestellt erfolgt die Integration der Bildquelle in EBÜS über einen im Hintergrund für den Anwender unsichtbar laufenden Viewer. Vorzugsweise sollte dies ein Browser sein, was voraussetzt, dass die Bildquelle in der Lage ist, ihre Bilder und ihre Steuerungsfunktionen in einem **Standard-Browser** darzustellen.

Dabei sollten **keine speziellen JAVA-Versionen** vorausgesetzt werden, da sich der Parallelbetrieb verschiedener Bildquellen ausschließt, wenn eine Bildquelle eine JAVA-Version verlangt, zu der eine andere Bildquelle nicht kompatibel ist. Von Vorteil ist daher eine **rein HTML-basierte Darstellung** im Browser; für den Fall von Konflikten mit anderen Bildquellen sollte zumindest die Möglichkeit eines Alternativbetriebs ohne proprietäre Plugins vorhanden sein.

Für die Darstellung der Videobilder sind bildquellenspezifische **Plugins** zulässig, sofern dies einer besseren Bildqualität bzw. Bildrate zugute kommt und die vorgenannten Randbedingungen beachtet werden. Bei allen anderen Bedienelementen (Schaltflächen, Texteingabefelder, ...) sollten man sich dagegen der Standardisierung und einfacheren Integration wegen auf reine HTML-Controls beschränken.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann als Viewer auch eine vom Bildquellenhersteller bereitgestellte **Wiedergabeanwendung** eingesetzt werden.

Der Viewer muss auf dem Windows-Desktop mit der Windows-API-Funktion „SetWindowpos“ **frei verschieblich und skalierbar** sein und auch auf Monitoren ohne Overlay-Unterstützung Videos anzeigen können. Viewer, die DirectDraw zur Graphikausgabe verwenden, müssen Multi-Monitor-fähig sein. Das bedeutet, dass das Direct-Draw-Objekt zur Ausgabe der Bilddaten immer an den Display-Treiber des Monitors gebunden wird, auf dem der Viewer gerade positioniert ist. Dabei muss nicht zwingend eine Bildausgabe, die sich über mehrere Monitore erstreckt, unterstützt werden.

Die Bedienung des Viewers muss ausschließlich mit Mausklicks und Tastatureingaben möglich sein. Andere Bedienabläufe (z.B. Mausbewegungen, Drag&Drop) werden von EBÜS nicht unterstützt.

EBÜS muss die von der Viewer-Anwendung ausgegebenen Texte erkennen und auswerten können. Dies ist in aller Regel dann der Fall, wenn ausschließlich Standard-Windows-Bedienelemente verwendet werden, wie dies z.B. bei reinen HTML-Seiten (ohne JAVA und ohne Plugins) und bei Win32-basierenden Windows-Anwendungen (ohne spezielle Libraries und Frameworks) der Fall ist. Um sicher zu stellen, dass alle relevanten Texte der Viewer-Anwendung von EBÜS erkannt werden können, empfiehlt sich vorab ein Test im Accellence Video-Labor

Damit der Anwender auf einen Blick sehen kann, welche Funktionen in einer bestimmten Situation verfügbar sind, stellt EBÜS in seiner Bedienoberfläche nur solche Bedienelemente dar, für die der Viewer die passenden Steuerungsmöglichkeiten bietet. Falls eine Funktion an der gewählten Bildquelle oder Kamera nicht verfügbar ist, sollte daher auch das entsprechende Bedienelement im Viewer nicht vorhanden, gegrayed oder leer sein.

## 6 Anforderungen an die Bildquelle

### 6.1 Übertragungstechnik

#### 6.1.1 Netzwerkverbindung

Für die Verbindung von EBÜS zur Bildquelle wird das **IP-Protokoll** verwendet. Die Datenübertragung kann dabei über verschiedene physikalische Medien erfolgen (Ethernet, DSL, ISDN, UMTS, ...). Ggf. sind entsprechende Router erforderlich. Bei Übertragung über fremde Medien wird PPP (point to point protocol) bevorzugt.

#### 6.1.2 Adressierung

Jede Bildquelle muss über eine **IP-Adresse** oder **URL** eindeutig erreichbar sein.

Alternativ können auch Verbindungen über **ISDN (CAPI)** anhand einer eindeutigen **Telefonnummer** hergestellt werden, sofern vom Bildquellenhersteller eine geeignete Wähl- und Wiedergabeanwendung bereitgestellt wird.

### 6.2 Authentifizierung, Sicherheit

#### 6.2.1 Authentifizierung

Die Bildquelle muss beim Start 2 Texteingabefelder bereitstellen, in denen Benutzername und Passwort eingetragen werden können. Mit einer weiteren Schaltfläche, die zum Anmelden geklickt werden kann, erhält man dann Zugriff auf die Bildquelle mit den seitens des Schutzobjektbetreibers für diesen Zweck konfigurierten Rechten.

#### 6.2.2 Identifikation

Die Bildquelle wird bei IP-Verbindungen über ihre IP-Adresse, bei ISDN-Verbindungen über die Telefonnummer identifiziert. Daher sind - falls eine eindeutige Identifikation gefordert ist - nur Bildquellen zulässig, die mit einer festen IP-Adresse oder einer eindeutigen Telefonnummer (mit freigegebener Rufnummernübermittlung) arbeiten.

#### 6.2.3 Datensicherheit

Ist für den Betrieb der Bildquelle die Installation einer proprietären Wiedergabeanwendung, eines Plugins oder eine Reduzierung der Sicherheitseinstellungen im Browser erforderlich, so ist zu beachten, dass derartige Installationen in vielen sicherheitskritischen Einsatzbereichen (z.B. im Bankenumfeld) nicht zulässig sind. Damit ist das Einsatzgebiet für diese nicht voll EBÜS-konformen Bildquellen eingeschränkt. Dem betreffenden Hersteller sei daher angeraten, zu seinem Gerät wenigstens optional auch eine voll standardkonforme Bedienschnittstelle bereitzustellen, die ohne spezielle Plugins und Wiedergabeanwendungen auskommt.

## 6.3 Zeitsynchronisation

Für die zeitrichtige Zuordnung der Bilder müssen alle Bildquellen mit dem gesetzlichen Zeitnormal der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig synchronisiert sein. Dies kann wahlweise direkt über einen DCF77-Empfänger ("Funkuhr") oder indirekt über NTP (network time protocol) erfolgen. EBÜS arbeitet intern mit UTC (universal time, coordinated = "koordinierte Weltzeit"). Arbeitet die Bildquelle intern mit einem anderen Zeitnormal, dann muss vor Übergabe der Bilder an EBÜS die Zeitdifferenz abgezogen werden.

## 6.4 Videobildformat

EBÜS übernimmt die Videobilder von der Bildquelle als RGB-Raster-Pixel-Bitmap bis zu einer Größe von max. 1400 x 1024 Bildpunkten. Da die Bilder erst nach der Dekodierung durch den zur Bildquelle passenden Viewer von EBÜS übernommen werden, können auf der Strecke von der Bildquelle bis zum zugehörigen Viewer beliebige Kompressions- und Verschlüsselungsverfahren eingesetzt werden.

Die Videobilder sollten über handelsübliche **Browser** (z.B. MS Internet-Explorer 7) abgerufen werden können.

Falls die Videobilder nicht in einem von allen Browsern unterstützten Standard-Format angezeigt werden, muss der Bildquellen-Gerätehersteller geeignete Browser-**Plugins** für Windows bereitstellen, mit denen die Bilder in einem Standard-Browser wiedergegeben werden können.

Falls für die Integration eine spezielle **Wiedergabe-Anwendung** oder ein Browser-Plugin eingesetzt werden soll, müssen diese Multi-Monitor-fähig sein, d.h., die Videobilder müssen auch auf einem anderen als dem primären Monitor angezeigt werden können.

Die vom Browser bzw. der Wiedergabeanwendung angezeigten Videobilder müssen mit den üblichen Mitteln des Betriebssystems kopiert werden können, um sie weiterverarbeiten zu können.

Testbedingung hierfür: Die Tastenkombination <alt><print> bzw. <Alt><Druck> muss eine Kopie des aktuellen Videobildes in der Windows-Zwischenablage (clipboard) erzeugen können.

## 6.5 Fernwirken

### 6.5.1 Kameraauswahl

Nach dem Start der Verbindung sollte der Viewer Bilder der ersten Kamera zeigen, nach einem Alarm Bilder der alarmanauslösenden Kamera. Die Auswahl der Kameras kann durch beschriftete Schaltflächen oder eine Listbox im Viewer erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Kameranamen direkt zu sehen sein müssen, damit sie von EBÜS gewählt werden können. Eine eventuell verwendete Listbox muss also groß genug sein, damit dort alle Kamera-Einträge ohne Scrollen direkt sichtbar sind.

Neben den verschiedenen Kameranamen kann auch eine Schaltfläche oder ein Listeneintrag "Multiview" vorgesehen werden, der eine gleichzeitige Darstellung der

Bilder aller verfügbaren Kameras ermöglicht. Die Bildquelle muss dann die Fläche, in der im Normalbetrieb das Vollbild einer Kamera zu sehen ist, entsprechend unterteilen und die verschiedenen Kamerabilder dort neben- und untereinander platzieren.

### **6.5.2 Umschalten der Bildauflösung**

Auch hierfür muss EBÜS Zugriff entweder auf drei Schaltflächen oder auf drei Einträge in einer Listbox haben, mit denen die Auflösungsstufen "niedrig" - "mittel" - "hoch" ausgewählt werden können.

### **6.5.3 Kamerasteuerung**

Für folgende Steuerungsfunktionen muss im Viewer jeweils eine Schaltfläche zur Verfügung stehen, wenn sie in EBÜS dargestellt werden sollen:

1. Schwenk nach rechts
2. Schwenk nach links
3. Schwenk nach oben
4. Schwenk nach unten
5. Zoom In
6. Zoom Out
7. Focus +
8. Focus -
9. Iris auf
10. Iris zu
11. Autofocus
12. Automatische Helligkeitsregelung

Die Funktionen 1-10 sollen bei jedem Klick jeweils eine sinnvolle Schrittweite weiter schalten.

Das Anfahren von Preset-Positionen wird ähnlich realisiert wie die Kameraauswahl: Alle verfügbaren Preset-Positionen müssen im Viewer durch beschriftete Schaltflächen oder eine Listbox zur Auswahl angeboten werden. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Positionsnamen direkt zu sehen sein müssen, damit sie von EBÜS gewählt werden können. Eine eventuell verwendete Listbox muss also groß genug sein, damit dort alle Preset-Einträge ohne Scrollen direkt sichtbar sind.

### **6.5.4 Schaltkontakte**

Für jeden zu betätigenden Schaltkontakt muss der Viewer für EBÜS eine entsprechende Schaltfläche bereitstellen, die auf Mausklick den Kontakt betätigt.

## **6.6 Telemetrie**

### **6.6.1 Senderkennung**

Wenn EBÜS eine Senderkennung der Bildquelle anzeigen soll, so muss diese nach dem Verbindungsaufbau an einer festen Position als für EBÜS auslesbarer Text im Viewer angezeigt werden.

### 6.6.2 Kameranamen

EBÜS kann die an der Bildquelle konfigurierten Kameranamen auswerten und anzeigen, wenn sie als für EBÜS lesbare Texte in einer Listbox oder als Schaltflächenbeschriftung im Viewer angezeigt werden. Alle anzuzeigenden Namen müssen dabei ohne Scrollen direkt sichtbar sein.

### 6.6.3 Presetpositionen

EBÜS kann die Namen der an der Bildquelle verfügbaren Preset-Positionen auswerten und anzeigen, wenn sie als für EBÜS lesbare Texte in einer Listbox oder als Schaltflächenbeschriftung im Viewer angezeigt werden. Alle anzuzeigenden Namen müssen dabei ohne Scrollen direkt sichtbar sein.

### 6.6.4 Signalanzeige

EBÜS kann den Zustand von Signalen durch farbige Flächen anzeigen, wenn der Signalzustand im Viewer ebenfalls durch die Farbe an bestimmten Koordinaten angezeigt wird.

### 6.6.5 Abfrage des Alarmzeitpunktes

Wenn die Bildquelle über den Viewer auf Anforderung den Zeitpunkt des letzten Alarmes in einer für EBÜS lesbaren Form anzeigt, kann EBÜS den Alarmzeitpunkt entsprechend übernehmen, anzeigen und speichern.

## 6.7 Bildabruf

Damit EBÜS von der Bildquelle gespeicherte Bilder abrufen kann, muss der Viewer eine Möglichkeit bieten, in einem Textfeld den Zeitpunkt des abzurufenden Bildes einzugeben. Nach kurzer Zeit muss dann das gewünschte Bild angezeigt werden, oder es muss eine Meldung angezeigt werden, dass das gewünschte Bild nicht verfügbar ist.

## 6.8 Ereignisübertragung

Die von EBÜS bevorzugte Methode, damit eine Bildquelle EBÜS über einen Alarm oder eine Störung informieren kann, ist der FTP-Upload: Alle zu dem Ereignis zugehörigen Dateien werden dabei von der Bildquelle in ein der Bildquelle zugeordnetem Verzeichnis eines FTP-Servers übertragen

Die Bildquelle muss dann im Alarmfall zuerst das Alarmbild, nachfolgend (falls gewünscht) die Vor- und Nachalarmbilder im JPEG-Format per "File Transfer Protocol" (FTP) an einen FTP-Server senden. Die Zugangsdaten (URL, Benutzername, Passwort) des FTP-Servers sowie das Zielverzeichnis, in dem die Bilder abgelegt werden, müssen in der Bildquelle konfigurierbar sein. Der Dateiname der Bilder muss von der Bildquelle im Format `yyyymmddhhmmss.ttt.jpg` (vollständige Zeitdaten stellenwertreu) gebildet werden. Dabei bedeuten:

`yyyy` := Jahreszahl 4-stellig [2000...3000]  
`mm` := Monat 2-stellig [01..12]  
`dd` := Tag 2-stellig [01..31]  
`hh` := Stunde 2-stellig [00..23]

mm := Minute 2-stellig [00..59]  
ss := Sekunde 2-stellig [00..59]  
ttt := Tausendstel-Sekunde 3-stellig [000..999]

Die Zeitangabe erfolgt stets in **Universal Time, coordinated** (UTC), also der "koordinierten Weltzeit" ohne Sommerzeitumstellung. Dies ist wichtig, weil bei Sommerzeitumstellungen oder verschiedenen Zeitzonen ansonsten mehrdeutige Zeitangaben entstehen würden. Diese Informationen können dann vom EBÜS-AlarmServer ausgewertet werden. EBÜS rechnet alle Zeitangaben vor der Anzeige in die jeweilige lokale Zeit um.

Verfügt die Bildquelle über mehrere Kameras, so sollte die Nummer cno der alarmlösenden Kamera durch einen Unterstrich getrennt an den Zeitstempel im Dateinamen des Alarmbildes angehängt werden:

```
yyyymmddhhmmssttt_cno.jpg
```

Soll neben den Alarmbildern auch ein bestimmter **Meldungstext** (z.B. Ursache der Alarmlösung) in EBÜS angezeigt werden, so muss die Bildquelle hierfür lediglich auf dem FTP-Server neben den JPEG-Bildern eine Textdatei im ASCII-Format mit dem Dateinamen `yyyymmddhhmmssttt.msg` ablegen.

Bestimmung des **Alarm-Zeitpunktes**: Bei alten Systemen bestimmt der EBÜS-AlarmServer die Zuordnung von Bildern, die per FTP-Upload eintreffen, zu einem bestimmten Alarm aufgrund der zeitlichen Nähe zu dem ersten gesendeten Bild: Übersteigt die Zeit zwischen dem Upload zweier Bilder eine pro Bildquelle konfigurierbare Zeitkonstante, so werden die nachfolgenden Bilder als neuer Alarm interpretiert.

Für eine eindeutige Zuordnung der Bilder unabhängig vom Zeitverhalten bei der Übertragung empfehlen wir, dass die Bildquelle **pro Alarmereignis auf dem FTP-Server ein Unterverzeichnis** anlegt, welches als Namen den Zeitpunkt des Alarms im Format `yyyymmddhhmmssttt\` trägt. Alle zu diesem Alarm zugehörigen Bilder und Texte werden dann genau in diesem Unterverzeichnis abgelegt und damit eindeutig dem Alarm zugeordnet.

**Objektdaten** werden vom Schutzobjekt zu EBÜS ebenfalls per FTP-Upload in das zugehörige Verzeichnis des Schutzobjektes auf dem FTP-Server übertragen. Der hierzu reservierte Dateiname lautet `ObjectData.txt`.

Auch **Lagepläne** können im GIF-Format per FTP-Upload vom Schutzobjekt zur Wachzentrale bzw. Polizei übertragen werden. Der hierfür reservierte Name lautet `Map.gif`.

Zu einer Bildquelle zugehörige **Funktionaldaten** können unter dem Dateinamen `FunctionalData.txt` ebenfalls per FTP-Upload übertragen werden. Die einzelnen Parameter werden darin zeilenweise in der Form `'name=wert'` notiert. Eine genaue Auflistung der zulässigen Parameter und ihrer Bedeutung wird noch festgelegt. Der Parameter `"licencecode=..."` repräsentiert eine Lizenznummer, die mittels SEC-Kodierung verifiziert wird.

## 6.9 Installation

### 6.9.1 Setup

Eine ggf. erforderliche Wiedergabeanwendung muss in einem frei konfigurierbaren Zielverzeichnis installierbar sein (z.B. "C:\EBÜS\Bildquellen\xyz\").

Soll die Wiedergabeanwendung direkt zusammen mit EBÜS installiert werden, so muss sie durch einfaches Kopieren der Anwendungsdateien in das Zielverzeichnis installierbar sein.

### 6.9.2 Lizenzierung

Ist für die Integration der Bildquelle in EBÜS eine spezielle Wiedergabeanwendung oder ein spezielles Browser-Plugin erforderlich, so muss der Hersteller entweder Accellence erlauben, diese Software kostenlos an die Anwender auszuliefern; dann wird Accellence diese Software auf der EBÜS-Installations-CD ausliefern, so dass sie vom Endanwender einfach direkt installiert und benutzt werden kann.

Andernfalls muss der Endanwender vor Benutzung der betreffenden Bildquelle zusätzlich zu EBÜS die Lizenz dieser Wiedergabeanwendung direkt beim Hersteller erwerben und diese nachträglich manuell installieren. Dies wird erfahrungsgemäß viele Anwender davon abhalten, diese Bildquelle zu benutzen.

## 7 Empfehlungen

Die Videobilder und die Bedienelemente sollten sich stets an **festen Positionen** befinden. Dies empfiehlt sich allein schon deshalb, um einen Anwender nicht durch ständig wechselnde Bildschirmlayouts zu verwirren.

Es sollten **keine Popups** (weitere eigenständige Browserfenster) erzeugt werden. Diese bei den Anwendern ohnehin nicht sehr beliebte Technik (viele Anwender haben sich bereits Popup-Blocker installiert) ist für sicherheitsrelevante Bedienabläufe völlig ungeeignet, da durch übereinanderliegende Fenster eventuell kritische Informationen verdeckt bleiben.

Besonders einfach lassen sich die Bildquellen integrieren, wenn die Bilder auch unter einer bestimmten **URL als JPEG-Datei über HTTP** abrufbar bereitliegen. Erfahrungsgemäß reduziert diese Möglichkeit des Abrufs über HTTP im Gegensatz zu einer Darstellung im Browserfenster die Aufschaltzeiten, also die Zeit von der Anforderung von Bildern einer neuen Bildquelle bis zur Anzeige der ersten Bilder. Allerdings bleibt auch dann für eine Steuerung der Bildquelle weiterhin eine Browseroberfläche in der oben beschriebenen Form erforderlich.

Eine besonders einfache, performante und sichere EBÜS-Integration ergibt sich, wenn die Bildquelle in einer Standard-**HTML-Seite** mit einem der im nachfolgenden Kapitel beschriebenen Layouts erfolgt.

Diese Layout-Vorschläge sind für die Integration von Bildquellen in EBÜS optimiert und nicht für eine direkte Bedienung durch den Anwender gedacht, auch wenn z.B. zu Testzwecken eine direkte Bedienung durch einen Anwender durchaus möglich ist.

Für die Bedienung durch Anwender kann die Bildquelle unter anderen URLs weitere Layouts bereitstellen, ohne dass dies die Schnittstelle zu EBÜS beeinflusst. So bleiben Änderungen an der Bedienschnittstelle ohne Auswirkungen auf die EBÜS-Integration. Damit kann das Problem umgangen werden, dass neue Versionen der Bedienschnittstelle jeweils eine Anpassung des Bildquellenadapters erfordern.

Wenn statt des (empfohlenen) Browsers eine proprietäre Wiedergabeanwendung zum Einsatz kommen soll, so ist es von großem Vorteil, wenn alle darin enthaltenen Bedienelemente (Controls) feste und eindeutige Window-IDs haben.

Nicht nur für den geübten Anwender, sondern auch für EBÜS ist es von Vorteil, wenn die wichtigsten Funktionen direkt durch Tastatureingabe (sogenannte Shortcuts) aufgerufen werden können.

## 8 Layout-Vorschläge

### 8.1 Bedienung über Schaltflächen und Listboxen

Bei dieser Layout-Variante sind alle Funktionen direkt im Blick und können durch einfaches Anklicken genutzt werden:



1. **Statusinformationen und Fehlermeldungen** werden in einer einzeiligen Listbox angezeigt. Folgende Statusmeldungen werden als Minimum empfohlen:
  - "no authentication": Benutzer ist noch nicht angemeldet
  - "authentication failed": Anmeldung ist fehlgeschlagen
  - "busy": Es wird gerade ein Kommando ausgeführt, Bild ist noch nicht gültig
  - "OK": Das gewählte Videobild wird angezeigt
2. Zur **Authentifizierung** werden Benutzername und Passwort in die dafür vorgesehenen Edit-Felder eingetragen und die Schaltfläche "Login" betätigt.
3. **Kameraauswahl**: Nach erfolgter Authentifizierung wird automatisch das Livebild der ersten Kamera gezeigt. Die an der Bildquelle verfügbaren Kameras werden in einer Listbox angezeigt und können durch Anklicken in der Listbox gewählt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Listbox ausreichend groß dargestellt wird, um alle Kameranamen direkt (also ohne dass der Anwender scrollen muss) anzuzeigen.

4. Mit entsprechenden Schaltflächen kann zwischen **3 Bildauflösungen** (Low, Mid, High) umgeschaltet werden: High für besonders hochauflösende Einzelbilder, Low für eine schnelle Bildfolge auf langsamen Übertragungstrecken.
5. Falls die gewählte Kamera **PTZ-Funktionen** bietet, werden alle verfügbaren **Preset-Positionen** in einer weiteren Listbox angeboten. Darunter gibt es Schaltflächen, um die Kamera zu schwenken, zu zoomen, die Schärfe und die Blende einzustellen.
6. Der **Abruf von Historienbildern** erfolgt, indem in ein Eingabefeld das gewünschte Datum im Format dd.mm.yyyy und in ein weiteres Eingabefeld die gewünschte Uhrzeit im Format hh:mm:ss eingegeben und anschließend die Schaltfläche "History" betätigt wird. Mit der Schaltfläche "Live" kann wieder auf Livebildabruf umgeschaltet werden.
7. **Fernwirken**: Falls die Bildquelle fernsteuerbare Schaltkontakte (z.B. Relais) bietet, so werden hierfür weitere Schaltflächen angezeigt.
8. **Signalanzeige**: Die aktuellen Schaltzustände der Relais und eventueller weiterer Signale werden an festen Positionen durch farbige Flächen (rot = aktiv, grün = inaktiv) signalisiert.

## 8.2 Bedienung über Kommandozeile

Diese Layout-Variante bietet mehr Platz für das Videobild, und durch Erweiterung der Kommando-Syntax können weitere Funktionen ergänzt werden, ohne das Layout ändern zu müssen:



1. Die **Authentifizierung** erfolgt wie bei Layout-Vorschlag 1.
2. In das Kommandoeingabefeld können nun **textbasierte Kommandos** eingetragen werden, z.B. "selectcam Kamera 3". Nach Klicken auf die Schaltfläche "Enter" wird das Kommando ausgeführt und das Resultat (z.B. "OK") im Feld "Statusinformationen" angezeigt.

Über diese einfache Schnittstelle (Kommando -> Enter -> Statusinformationen) können nicht nur Befehle an die Bildquelle abgesetzt, sondern auch Informationen von der Bildquelle abgefragt werden: Die an der Bildquelle verfügbaren Funktionen, die Anzahl der Kameras und Preset-Positionen, die Namen der verfügbaren Kameras und Preset-Positionen, der Zustand von Signaleingängen an der Bildquelle etc.

## 9 Integration neuer Bildquellen

Zur Integration einer Bildquelle in EBÜS muss der Hersteller der Firma Accellence ein Muster des betreffenden Gerätes und ggf. die zugehörige Wiedergabe-Anwendung zur Verfügung stellen.

Auf dieser Basis erstellt Accellence eine Bildquellen-Adapter-Datei (\*.bqa), in der alle erforderlichen Daten für die Ansteuerung der Bildquelle konfiguriert sind. Diese Datei ist typischerweise kleiner als 20 kByte und wird einfach in das EBÜS-Unterverzeichnis "/Bildquellen" kopiert. Ab diesem Augenblick kann EBÜS mit dem neuen Bildquellentyp arbeiten.

Auf Wunsch nimmt Accellence eine Qualifizierung der Bildquelle vor. Dies umfasst eine vordefinierte Testprozedur, auf deren Basis ein Zertifikat darüber angefertigt wird, welche Funktionen die geprüfte Bildquelle im Zusammenwirken mit EBÜS unterstützt. Accellence pflegt darüber hinaus eine Liste aller EBÜS-Bildadapter, in der alle integrierten Geräte mit ihren via EBÜS verfügbaren Funktionen aufgeführt werden.

Es wird jeweils die vom Hersteller bereitgestellte Geräte- und Softwareversion qualifiziert. Bei Änderungen an der Hard- oder Software wird eine erneute Qualifizierung erforderlich.

EBÜS ist für sicherheitsrelevante Anwendungen konzipiert. Die Qualifizierung der Bildquellen ist Voraussetzung, um sie zusammen mit EBÜS zu betreiben.

Alle EBÜS-Anwender, die eine Mietlizenz erworben oder einen Wartungsvertrag mit Accellence abgeschlossen haben, erhalten regelmäßig Updates der Software. Diese Update-Lieferungen enthalten auch die jeweils neu erarbeiteten Bildquellen-Adapter, so dass auch jeweils neu auf den Markt kommende Geräte an EBÜS angeschlossen werden können.

Haben Sie noch Fragen zu EBÜS?

Dann wenden Sie sich bitte

- per Email an [support@accellence.de](mailto:support@accellence.de)
- telefonisch unter 05131-9090.200

an unsere Hotline. Wir sind Werktags von 9:00-17:00 Uhr zu erreichen.

Aktuelle Informationen zu EBÜS finden Sie stets unter → [www.accellence.de/ebues](http://www.accellence.de/ebues).

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihrer Arbeit mit EBÜS und stehen für Ihre Wünsche und Fragen jederzeit gern zu Ihrer Verfügung.