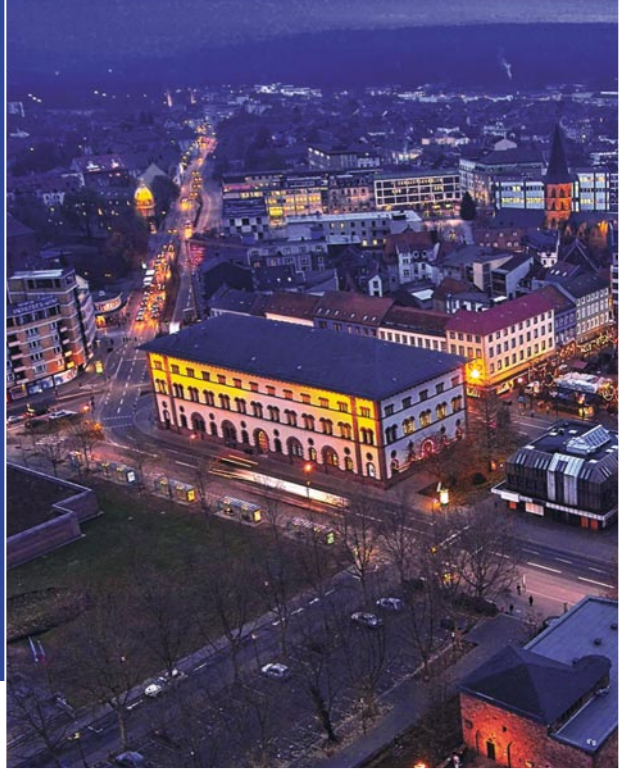


Verkehrsüberwachung zur  
Fußball-Weltmeisterschaft  
in Kaiserslautern



MOBOTIX ... the new face of IP video

# MOBOTIX

## P R A X I S B E R I C H T

### Netzwerk-Video: Optimales Zusammenspiel für die Verkehrsüberwachung

#### Die Heimat des Fußballs

"De Fußball kummt hääm" – für die Pfälzer steht eindeutig fest, wo der Fußball zu Hause ist: in Kaiserslautern. Zumindest seit den 50er Jahren. Damals wurde der 1. FC Kaiserslautern zweimal deutscher Meister (1951 und 1953). Fritz

und Ottmar Walter bildeten damals mit drei weiteren Vereinskameraden das Rückgrat der legendären deutschen Nationalmannschaft, die 1954 in Bern den Weltmeistertitel holte. 1991 und 1998 wurde erneut die deutsche Meisterschaft

geholt, 1990 und 1996 der DFB-Pokal gewonnen. Und 2006 hatten es die Lauterer geschafft, WM-Stadt zu werden. Fußball hat also eine große Tradition in der sympathischen Pfalz-Metropole.

#### High-Tech

Aber auch als IT-Standort hat sich das 105.000 Einwohner zählende Kaiserslautern in den letzten Jahren weltweit einen Namen erworben. So wurde in den 90er Jahren der so genannte PRE-Park errichtet, in dem Betriebe der Informations- und Kommunikationsindustrie residieren und 75 Firmen mit 2.350 Arbeitsplätzen einen attraktiven

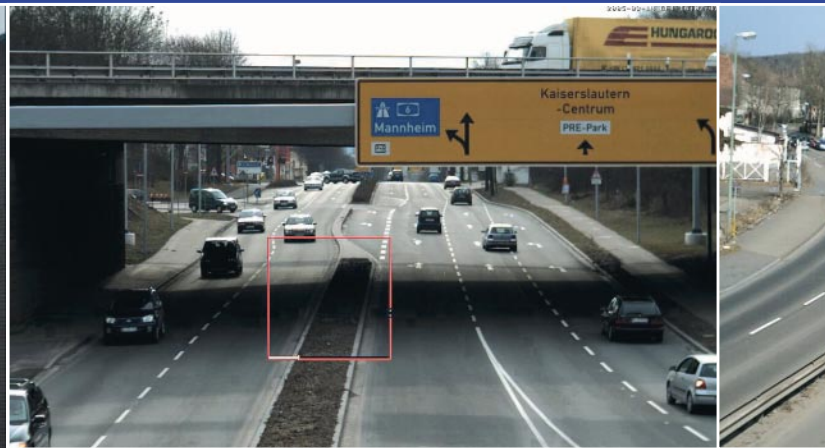
Standort gefunden haben. Seit 2003 entsteht das Folgeprojekt "PRE-Uni-Park", wo sich moderne Forschungsgesellschaften niederlassen.

Kein Wunder also, dass in Kaiserslautern modernste Technik eingesetzt wurde, um dem Fußball alle Chancen einzuräumen. So hat die WVE GmbH im ganzen Stadtgebiet, an den Autobahnausfahrten und Großparkplätzen ein komplexes Verkehrs-Überwachungssystem installiert. Denn zur Fußball-Weltmeisterschaft mussten die Verkehrsströme so kanalisiert werden, dass die Fans nicht ins Abseits geraten.

#### Die preisgünstigste Lösung

Hauptbestandteil des Systems sind 57 MOBOTIX Netzwerk-Kameras. Die Kosten für die komplette Anlage – inklusive sämtlicher Kameras, Leitstand und Installation: Etwa 200.000 Euro. Unter den 12 WM-Städten verfügt Kaiserslautern damit über die mit Abstand günstigste Verkehrsüberwachungs-Lösung.





MOBOTIX Kamera mit der (während der Installation noch offenen) Mobile Connect Box für die UMTS-Übertragung der aktuellen Verkehrsbilder. In der Leitzentrale (rechts) werden die Bild-Informationen ausgewertet und entsprechende Maßnahmen eingeleitet. Die hier gezeigten Verkehrsüberwachungs-Fotos sind Originalbilder der MOBOTIX-Kamera.

## So bleibt der Verkehr gut in Form

### Freie Fahrt

Samstag, 17. Juni 2006, 21.00 Uhr: Die WM-Begegnung Italien gegen USA wird angepfeifen. Für die Amerikaner ein Heimspiel. Denn mehr als 40.000 US-Soldaten sind mit ihren Familien in Kaiserslautern stationiert. Über



100.000 Besucher werden in der Stadt geschätzt: 46.000 im ausverkauften Fritz-Walter-Stadion, der Rest verteilt sich auf die Fan-Meile und die Public-Viewing-Plätze in der Innenstadt. Hier zeigt sich: Ungestörte Mobilität war zu Recht eine der Hauptanforderungen für die Organisation der Fußball-WM – und sicher auch eine der wesentlichen Herausforderungen für eine WM-Stadt.

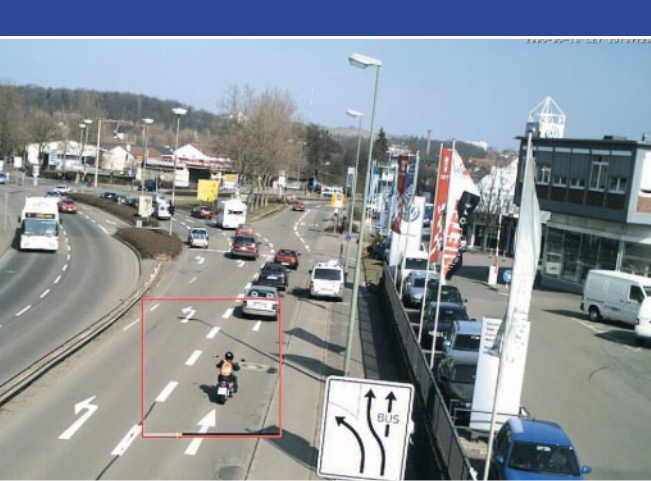
"Wir haben deshalb am Stadtrand 15.000 Parkplätze geschaffen und das Angebot des Öffentlichen Personennahverkehrs deutlich erweitert. So versuchen wir, die Autos von der Innenstadt fernzuhalten", erklärt der Erste Polizeihauptkommissar Siegfried Ranzinger, der während der Weltmeisterschaft für den kompletten Bereich Ver-

kehrsleitung und -lenkung in Kaiserslautern verantwortlich war. "Darüber hinaus haben wir vier verschiedene Haupt-routen eingerichtet, die – insbesondere für Shuttle-Busse – zum Fritz-Walter-Stadion führen. Auf diesen Strecken muss der Verkehr ungehindert fließen."

### Zuverlässig gute Bilder

Jürgen Dressing, Abteilungsleiter im Referat Recht und Ordnung der Stadt Kaiserslautern, beauftragte das kommunale Dienstleistungsunternehmen WVE mit der technischen Projektentwicklung, -planung und -umsetzung eines entsprechenden Verkehrs-Überwachungssystems. Für die Auswahl, Ausstattung, Funktionalität und Montage der Kameras war Projektleiter Michael Theis gemeinsam mit dem Elektromeister Dieter Burkey und dem Techniker Ralf Kattler verantwortlich.

Eine Veranstaltung, bei der die ganze Welt zuschaut – da muss einfach jedes Detail funktionieren. Hat man sich deshalb für MOBOTIX Kameras entschieden? "Die Zuverlässigkeit war sicher ein wesentlicher Grund", bestätigt Michael Theis. "Aber die Kameras liefern auch sehr gute Bilder, sind netzwerkfähig und bieten ein günstiges Preis-Leistungsverhältnis. Abgesehen davon nutzen wir das Fabrikat bei anderen Projekten und sind mit der Lösung sehr zufrieden. Außerdem wollte die Firma MOBOTIX – als Kaiserslauterer Unternehmen – auch etwas für 'ihre Stadt' tun und ist uns bei den Konditionen entgegengekommen."



### UMTS-Übertragung

Um die Kosten für eine aufwändige Kabelverlegung und entsprechende Aufgrabungen zu vermeiden, wählte man eine mobile Lösung zur Übertragung der Bildsignale: Sämtliche MOBOTIX Kameras waren durch Mobile Connect Cards von Vodafone und Mobile Connect Boxes – eine Entwicklung des Systemhauses konzeptpark GmbH – mit der Zentrale vernetzt. Die Bilddaten wurden also via UMTS übertragen. Dabei sendete jede Kamera alle 30 Sekunden ein Bild in der Auflösung 640 x 480, für welche die UMTS-Bandbreite völlig ausreicht. Die geringe Bildrate wurde gewählt, um Übertragungskosten zu sparen. Sie ermöglicht jedoch ebenso eine zuverlässige Beurteilung des Verkehrsflusses. Auf Wunsch könnte auch alle zehn Sekunden ein Bild gesendet werden.

Diese Lösung hatte darüber hinaus den Vorteil, dass die Kamera-Standorte kurzfristig verändert werden konnten. Damit war das komplette Konzept nicht nur kostengünstig, sondern auch flexibel sowie schnell und einfach zu realisieren.

### Aus der Ferne vor Ort

Die Kamera-Bilder wurden über eine Empfangsstation und einen VPN-Tunnel auf einem FTP-Server abgelegt. "Im Gegensatz zu den Überwachungsanlagen der anderen WM-Städte wurden die Bilder 4-fach höher auflösend im VGA-Format, also mit 640 x 480 Bildpunkten übertragen", erläutert Michael Theis. „Deshalb war bei fast gleicher Bildgröße und 30 % JPEG-Qualität eine deutlich bessere Detailgenauigkeit möglich, als bei dem sonst üblichen kleinen CIF-Format mit 352 x 288 Bildpunkten. So konnte man sich in der Verkehrsleitzentrale ein genaues Bild von

der Lage vor Ort machen.“ Dafür sorgten auch eine entsprechende Server-Client-Anwendung sowie die komfortable Benutzeroberfläche, die wegen spezieller Anforderungen der Polizei individuell erstellt wurden.

Während der Spieltage wurde es eng in der Leitzentrale. Etwa 25 Mitarbeiter der Polizei, der Stadt, der Technischen Werke und der Rettungsdienste werteten die Informationen des Verkehrsüberwachungs-Systems aus und konnten im Störfall direkt eingreifen. Außerdem wurden von hier aus ein Teil der (Shuttle-) Bus-Linien überwacht, der Verkehrsfunk informiert und bei Bedarf die Ampelanlagen gesteuert.

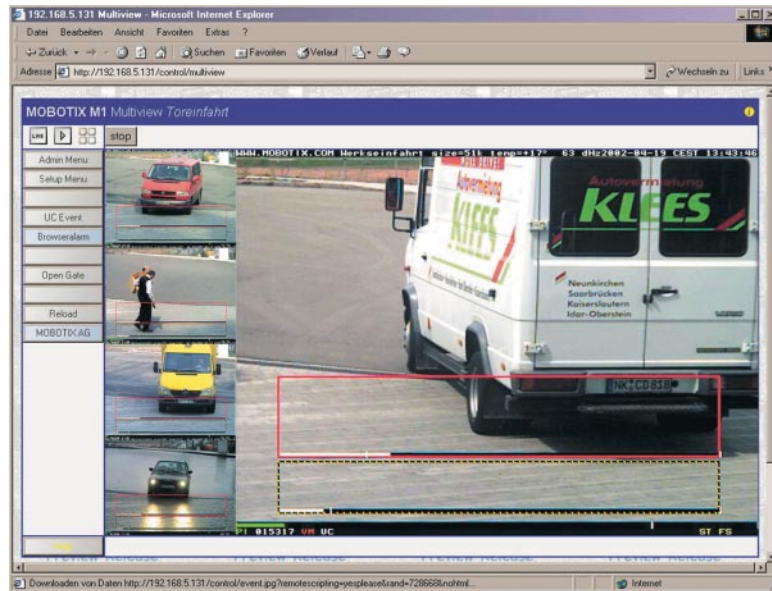
### "Wesentliche Hilfestellung"

"Das Kamera-Überwachungssystem war für uns eine wesentliche Hilfestellung bei der Bewältigung unserer Aufgabe", kommentiert der Erste Hauptkommissar Siegfried Ranzinger die Installation. "So konnten wir alle relevanten Verkehrsknotenpunkte gleichzeitig beobachten, die ganze Komplexität einer möglichen Störung überblicken und entsprechend rechtzeitig reagieren."

Projektleiter Michael Theis ist froh, dass die Anlage sich nicht nur im Vorfeld bei Bundesliga-Testspielen bewährt hat, sondern auch während der Fußball-Weltmeisterschaft. Die USA schafften übrigens trotz Unterzahl ein 1:1 gegen Italien. Das Verkehrschaos vor und nach dem Spiel blieb erwartungsgemäß aus.



Die MOBOTIX-Kamera wird ausschließlich über Browser gesteuert.



## MOBOTIX AG IP-Überwachung "All-in-one"

### Investitionssicher

Die MOBOTIX M10 ist die erste und bislang einzige wetterfeste Megapixel-IP-Kamera mit integrierter Rekorder-Funktion, Video-Management-System, Videosensorik und Audio, Digitalzoom und Pan. Die freie Skalierbarkeit von Kameraanzahl, Speicherkapazität und Datenverbindungen (ISDN, DSL, Ethernet, WLAN, GSM, Kupfer, Glasfaser) bedingt die hohe Investitionssicherheit.

### Leistung durch Vielfalt

Die M10 ermöglicht sowohl eine interne als auch externe Aufzeichnung. Zur externen Speicherung kann jeder Standard-Dateiserver (Linux, Windows) verwendet werden. Dabei übernimmt die Kamera das komplette Datenbank-Management, ohne dass eine weitere Software benötigt wird. Alle Aufzeichnungs-, FTP- und E-Mail-Funktionen können sowohl zeit- als auch ereignisgesteuert ausgelöst werden. Da die Kamera über den Browser gesteuert wird, ist keine Installation von Software oder Plugins notwendig. Sollen mit hoher Bildrate gleichzeitig viele Kameras auf dem PC oder einer Monitorwand angezeigt werden, steht kostenfrei eine Leitstand-Software (MxPEG-Viewer) zur Verfügung. Alarmer können per E-Mail, SMS oder Telefonanruf signalisiert und auch von einem PDA abgerufen werden. Gegensprechen über IP und Telefon sind bereits integriert. Trotz der großen Funktionsvielfalt wird die Kamera so einfach wie ein Netzwerk-

Drucker angeschlossen. Für die Stromversorgung reicht das Datenkabel oder ein Solarpanel mit Pufferakku.

### Jung und innovativ

Die MOBOTIX AG wurde 1999 als private Aktiengesellschaft von Dr. Ralf Hinkel gegründet. Das Kaiserslauterer Unternehmen entwickelt und produziert professionelle Netzwerk-Kameras für die Sicherheitstechnik, Fertigungsüberwachung und Internet-Anwendungen. Die MOBOTIX AG operiert weltweit über eigene Töchter, qualifizierte Fachdistributoren und -handelspartner. Mehr als 40 % der Produkte werden exportiert.

### Verwendete Hardware

Verkehrsüberwachung zur Fußball-WM in Kaiserslautern

**Kameras:** 44 MOBOTIX MX-M10D-Sec-DNight D43N43, 12 MX-M10D-Sec-DNight D135N135, 1 MX-M10D-Sec D43D135

**Embedded System:** 57 konzeptpark Mobile Connect Box UMTS

**UMTS-Karten:** 57 Vodafone Mobile Connect Card UMTS

**Switches:** 2 CISCO Catalyst Express 500G, 1 HP procurve 6108

**Server:** 1 HP ProLiant Server DL360R04, Dual Intel Xeon Prozessor 3,2 GHz, 2048 MB DDR RAM

**Storage:** 2 HP HD/300GB Pluggable Ultra320 SCSI

**Stromversorgung:** 55 TRACOPOWER Netzgeräte TCL 024-124C, 4 Akkumulatoren 12 V 250 Ah

MOBOTIX AG  
Security Vision Systems  
Luxemburger Straße 6  
D-67657 Kaiserslautern  
Tel.: +49 (631) 3033-100  
Fax: +49 (631) 3033-190  
E-Mail: info@mobotix.com  
www.mobotix.com

