



Liebe Kinoton-Kunden,
Geschäftspartner und Kollegen,

lange sah es so aus, als würden die schier endlosen Verhandlungen um Zuschüsse und Subventionen die Einführung des Digitalen Kinos in Deutschland verhindern. Technologische Veränderungen im Kino, sei es in der Projektion oder im Ton, ließen sich immer in Verbindung mit einem zu erwartenden Blockbuster in den Markt einführen. James Camerons „Avatar“ in 3D hat eindrucksvoll bewiesen, wie gut diese Marktregel funktioniert.

Mit der stetig steigenden Zahl an Installationen wächst auch der Bedarf an einem an die speziellen Erfordernisse des Digitalen Kinos angepassten, flächendeckenden Service- und Supportkonzept.

Konnte Ihr Vorführer an einer Kinoton FP 30 fast alle Service- und Pflegearbeiten selbst durchführen, ist dies in der digitalen Welt nur sehr eingeschränkt möglich. Und für den Fall der Fälle war immer ein Kinoton-Techniker einfach erreichbar – abends, feiertags und an den Wochenenden.

Ein Digital Cinema System lässt kaum noch Eigenarbeiten an der komplexen Technik zu. Begriffe wie Hotline, Help Desk, 24/7, Maintenance, After-Sales-Support, Online-Remote-Service oder NOC umschreiben nur undeutlich die anstehenden Veränderungen und kostenpflichtigen Dienstleistungen.

Die Kinoton GmbH hat die Voraussetzungen für die Betreuung Ihrer digitalen Projektionstechnik geschaffen. Für Fragen hierzu stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

*Jku
Christopher Döber*

Wartung von D-Cinema-Systemen

Systempflege – vor Ort und per Internet

Für D-Cinema-Systeme gilt nun dasselbe, was in der Informationstechnologie seit jeher gang und gäbe ist: Nur ein korrekt aufgesetztes und regelmäßig betreutes System kann auf Dauer stabil und sicher arbeiten. Die konsequente Systemwartung vor Ort in Kombination mit der Ferndiagnose ermöglicht die konsequente Pflege des D-Cinema-Systems. Das reduziert Ausfallzeiten auf ein Minimum und sichert den Werterhalt der Investition.

Schon beim analogen Kino bot die wiederkehrende Wartung der Projektionstechnik ein gutes Stück Betriebssicherheit und garantierte zugleich eine gleichbleibend gute Bild- und Tonqualität. Beim D-Cinema ist die vorbeugende Systemwartung praktisch unerlässlich – zu viele neue Faktoren nehmen nun Einfluss auf den Erfolg der Vorstellung. So kann bereits eine überholte Softwareversion auf dem Projektor oder Server den neuesten Blockbuster ins Stolpern bringen.

Zur Instandhaltung des D-Cinema-Systems gehören neben zeitnahen Software- und Firmware-Updates für das Projektions-Equipment auch die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Einzelkomponenten wie auch des Gesamtsystems. Zudem sollten die Systemkonfigurationen regelmäßig gesichert werden, damit sich das System im Falle eines Datenverlusts, z.B. durch Hardware-Schäden oder das versehentliche Löschen einer Datei, schnell wieder herstellen lässt. Bei Theater-Management-Systemen muss zudem stets gesichert sein, dass die Contentdaten mit voller Bandbreite übertragen werden und alle Festplatten fehler-

frei laufen. Gleichzeitig werden bei der Wartung vor Ort natürlich auch die Logdateien (engl. log files) ausgelesen. Sie enthalten das Protokoll über die abgelaufenen Prozesse auf dem Projektor oder Server; so lassen sich beispielsweise erhöhte Temperaturen im Projektor erkennen, welche die teuren DLP Cinema® Komponenten und die Elektronik schädigen könnten. In einem solchen Fall empfiehlt sich eine gründliche Lüfter- und Systemreinigung vor Ort sowie eine Kontrolle der Wasserkühlung.

Die bei der Wartung vor Ort vorgenommene professionelle Überprüfung und Reinigung aller Gerätekomponten des D-Cinema-Systems ist die beste Voraussetzung für einen ungestörten Spielbetrieb. Zudem entlastet ein umfassender Servicevertrag Kinobetreiber wie Bedienpersonal von der Verantwortung für die IT-Aspekte des Digitalen Kinos. So wird die neue Digitaltechnik erst zu dem, was sie sein soll: Ein gut funktionierendes Projektionssystem, mit dem man problemlos Kinofilme vorführen kann.

Ein weiterer wichtiger Baustein unseres umfangreichen D-Cinema-Supports ist der Kinoton

Kinoton Remote Service: Die Möglichkeiten der Ferndiagnose von D-Cinema-Systemen

Troubleshooting

- Abfrage des Systemstatus
- Auslesen von Fehlermeldungen
- LogFile-Analyse

Fernwartung

- Software-Updates
- Diagnose
- Administration

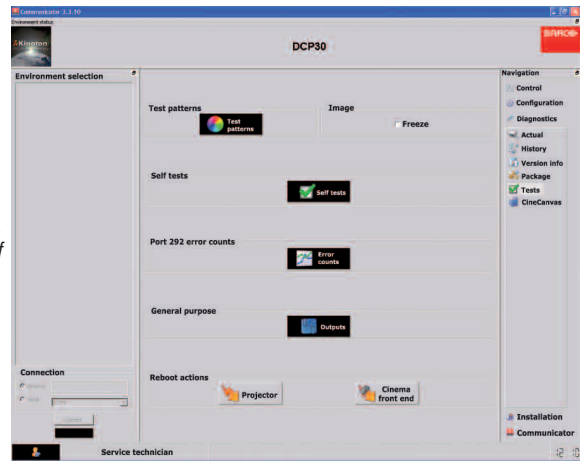
Konfiguration

- Änderung von Einstellungen
- Setup nach Komponententausch

Der Teleservice ist eine wichtige Ergänzung zum technischen Service vor Ort. Die Pflege des D-Cinema-Systems durch Statusabfragen, Testroutinen und Programm-Updates übers Netz kann so manchen Technikereinsatz ersetzen. Außerdem ist der Kinoton Remote Service ideal, um im Störfall die Zeit bis zur Wiederherstellung der fehlerfreien Funktion des D-Cinema-Systems möglichst gering zu halten.



Gesicherter
Online-Zugriff



Remote Desktop Session: Sobald sich der Servicetechniker über das Technikerportal des Kinoton Remote Service Servers (Bild links) in den zu servicerenden Bildwerferraum eingeloggt hat, kann er über das lokale Ethernet (Netzwerk-Datenleitungen, bei einem internen Netzwerk auch LAN oder Local Area Network genannt) mit dem Remote-Service-PC bzw. der KRS-Box verbunden. Auf kurze Entfernungen bis zwei Meter können die D-Cinema-Komponenten auch über USB-Kabel oder serielle Schnittstelle (RS-232) angeschlossen werden.

Remote Service, den wir ebenfalls im Rahmen unserer Wartungs- und Servicevereinbarung anbieten. Über die Ferndiagnose lässt sich im Störfall die Fehlerquelle schnell auslesen.

Auf Dauer ist der Teleservice im Bereich des Digitalen Kinos ohnehin unverzichtbar. Schon für die Software-Updates bei Projektoren oder Servern müsste sonst jedes Mal ein Servicetechniker vorbeikommen. Ebenso bei der Fehlerdiagnose: Funktioniert zum Beispiel der D-Cinema-Projektor nicht einwandfrei, ist es zwingend erforderlich, seine Logdateien auszulesen und zu analysieren. Solche digitalen Informationen online auszulesen spart Zeit und Geld. Die Hersteller von D-Cinema-Equipment empfehlen daher dringend, die Möglichkeit einer Ferndiagnose zu nutzen.

Die Ferndiagnose und die modulare Bauweise unserer DCP-Projektoren, die einen entsprechend schnellen Austausch defekter Komponenten ermöglichen, helfen bei einer technischen Störung erheblich, die Ausfallzeit so kurz wie irgend möglich zu halten. Wird die Fehlerquelle bereits im Vorfeld online abgeklärt, kann sich der Kinobetreiber zudem darauf verlassen, dass der Servicetechniker sicher mit allen benötigten Ersatzteilen oder Austauschkomponenten im Gepäck am Einsatzort erscheint und so das D-Cinema-System schnell wieder in Betrieb nehmen kann.

Läuft das D-Cinema-System nicht wie gewünscht, ermöglicht das Kinoton Ferndiagnosesystem dem Servicetechniker über den Kinoton Service-Server einen gesicherten Zugriff auf den betroffenen Bildwerferraum. Dem Techniker stehen dadurch auf seinem Laptop unterschiedliche Anwendungen und Diagnose-Tools zur Verfügung, um Fehler im System rasch zu erkennen und zu beheben, soweit dies online möglich ist. So kann er sich beispielsweise per Remote Desktop Session die Bedien-

oberfläche eines Projektors oder Servers in Echtzeit ansehen, die dort vorgenommenen Einstellungen und Konfigurationen überprüfen und falls erforderlich korrigieren.

Technische Anforderungen für die Ferndiagnose

Der Kinobetreiber stellt für jeden Bildwerferraum einen eigenen PC zur Verfügung, der ausschließlich für das Kinoton Remote Service System genutzt wird. Kinoton nimmt darauf alle notwendigen Softwareinstallationen und Konfigurationen vor und bindet den Fernwartungs-PC in den Bildwerferraum ein. Alternativ kann der Kinobetreiber auch eine Kinoton Remote Service Box (KRS-Box) pro angeschlossenen Vorführraum erwerben, die dann fertig vorinstalliert und konfiguriert geliefert wird. Gleichzeitig dient die KRS-Box als NTP-Server (mehr darüber auf Seite 3).

Für die Verbindung zum Kinoton Remote Service Server muss der Vorführraum lediglich über einen Breitband-Internetzugang (ADSL)

verfügen. Alle zu servicerenden Geräte werden über das lokale Ethernet (Netzwerk-Datenleitungen, bei einem internen Netzwerk auch LAN oder Local Area Network genannt) mit dem Remote-Service-PC bzw. der KRS-Box verbunden. Auf kurze Entfernungen bis zwei Meter können die D-Cinema-Komponenten auch über USB-Kabel oder serielle Schnittstelle (RS-232) angeschlossen werden.

Der Schlüssel zur Fernwartung

Für jeden an das Ferndiagnosesystem angeschlossenen Vorführraum wird ein Kinoton Security Key benötigt, der die sichere Identifizierung und Authentifizierung von Benutzern gewährleistet. Der Security Key stellt die verschlüsselte Verbindung zum zentralen Kinoton Remote Service Server her und authentifiziert den Ferndiagnose-PC bzw. die KRS-Box am Server. Gleichzeitig dient dieser elektronische Schlüssel als zusätzliche Hardware-Schutzvorrichtung gegen den Zugriff Dritter.

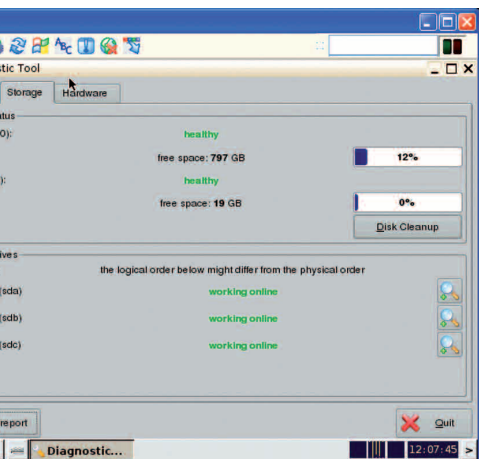
Mitarbeiterporträt

Ludmilla Worobjow beweist eindrucksvoll, dass Technik nicht nur etwas für Männer ist: Die ausgebildete Elektronikerin für Geräte und Systeme arbeitet in der Endmontage unserer analogen und digitalen Projektoren.



„Zu Kinoton kam ich durch mein halbjähriges Betriebspraktikum für die Fachoberschule. Das Praktikum machte mir so viel Freude, dass ich mich bei Kinoton gleich für eine Ausbildung zur Elektronikerin bewarb. Hier lernte ich unter anderem alles über Mess- und Prüfverfahren, wie man elektronische Baugruppen konzipiert und herstellt oder Firm- und Software installiert

und konfiguriert. Besonders interessant fand ich auch immer die Reparatur defekter Platinen – die Fehlersuche ist echte Detektivarbeit. Nach meiner Abschlussprüfung wurde ich dann gleich fest übernommen. Zur Zeit verdrahte ich Projektoren und prüfe vor ihrer Auslieferung, ob alle Einstellungen korrekt sind, denn Qualitätskontrolle wird bei Kinoton groß geschrieben.



t, kann er direkt auf die Bedienoberflächen des ange-

Auf den ersten Blick sieht der Security Key wie ein gewöhnlicher USB-Stick aus, es handelt sich dabei jedoch um einen sogenannten Security Token, einen elektronischen Hardware-Schlüssel mit USB-Schnittstelle. Dank kryptografischer Verfahren ist das unberechtigte Auslesen oder Kopieren solcher Hardware-Schlüssel unmöglich, was höchste Sicherheit garantiert.



Kinoton Security Key

Die Software des Teleservice-PC bzw. der KRS-Box kontrolliert regelmäßig, ob der Security Key angesteckt ist. Ist dies nicht der Fall, verweigert das System jeglichen Online-Zugriff. Auf diese Weise ist das D-Cinema-System vor unberechtigtem Zugriff geschützt. Zugleich dient er dem Kinobetreiber als eine Art Ferndiagnose-Zündschlüssel, über den er seinem Kinoton-Servicetechniker den Online-Zugang zu seinem D-Cinema-System nach Belieben freigeben oder verwehren kann.

Jeder Security Key ist speziell für einen einzigen Kinoton-Ferndiagnose-Client (KRS-Box oder PC) programmiert und damit einmalig. Der Security Token sollte daher unbedingt sicher aufbewahrt werden – geht er verloren, muss ein neuer elektronischer Schlüssel bezogen und das System neu konfiguriert werden.

Auch jeder Servicetechniker bei Kinoton hat einen persönlichen Security Token, den er an seinen Laptop anstecken muss, um eine Verbindung zu „seinen“ Kinos aufbauen zu können. Zusätzlich muss er die Verbindung jedesmal durch die Eingabe einer individuellen PIN freischalten. So ist gesichert, dass ausschließlich autorisierte Servicetechniker Zugang zum Kinoton Remote Service System haben.

Der NTP-Server: Zeitmanagement für D-Cinema-Systeme

Dass das Thema „Uhrzeit“ in Computernetzwerken zu Problemen führen kann, ist seit langem bekannt. PC-Uhren gehen nämlich vergleichsweise ungenau. So können herkömmliche Systemuhren (BIOS-Zeit) pro Tag um bis zu 6 Sekunden abweichen. In IT-Netzwerken führt dieser Zeitdrift zu Schwierigkeiten, beispielsweise bei der Synchronisation von Netzlaufwerken oder bei der Datensicherung. Um das zu vermeiden, wird üblicherweise ein NTP-Server eingesetzt, der die Uhrzeiten aller angeschlossenen Geräte im lokalen Netzwerk (LAN) per NTP Network Time Protocol synchronisiert.

Bei D-Cinema-Systemen können Zeitdifferenzen sogar zum Ausfall ganzer Vorstellungen führen. D-Cinema-Server arbeiten mit zwei getrennten Uhren. Das eine ist die BIOS-Uhr des Servers selbst, die zweite befindet sich auf dem Image Media Block (IMB) des Servers. Diese IMB-Uhr ist gemäß DCI Bestandteil des D-Cinema-Sicherheitssystems und damit unter anderem für die Verarbeitung der Key Delivery Messages (KDM) relevant.

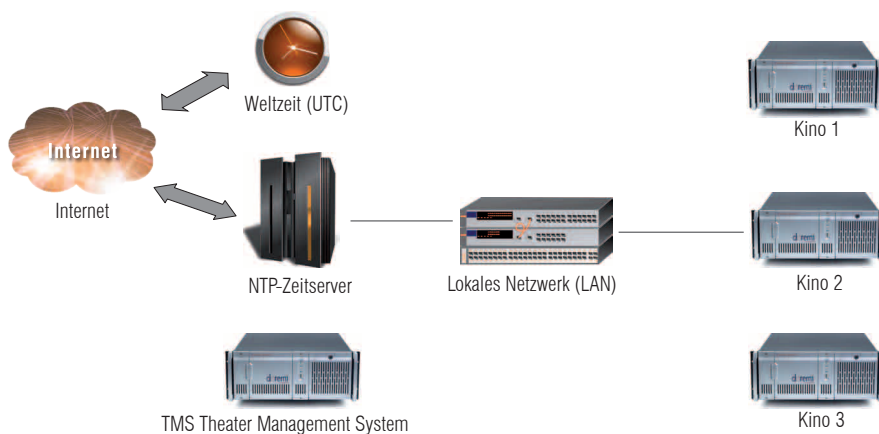
Die beiden Serveruhren gleichen sich ab, was durch das Driften der BIOS-Uhr zwangsläufig zu Abweichungen führt. Die DCI lässt jedoch zwischen beiden internen Uhren lediglich einen Zeitunterschied von maximal 6 Minuten pro Jahr zu! Wird diese Toleranz durch Drift oder Manipulation überschritten, wird der IMB gesperrt, so dass kein verschlüsselter Content mehr wiedergegeben werden kann. Aus

Sicherheitsgründen ist es nicht gestattet, die Uhr im Feld nachzustellen. Sobald der Sicherheitsmechanismus ausgelöst wurde, kann der D-Cinema-Server also vor Ort nicht mehr in Betrieb gesetzt werden. Vielmehr muss der Server bzw. der Image Media Block an den Hersteller eingeschickt werden, um dort reaktiviert werden zu können.

Um Zeitabweichungen bei den Serveruhren von vornherein zu vermeiden, empfehlen die DCI wie auch die Hersteller der Server, die Uhrzeit der Projektoren, Server und Zusatzgeräte bei jedem D-Cinema-System über einen NTP-Zeitserver zu synchronisieren. Dazu ist in jedem Filmtheater ein NTP Server erforderlich, der über das Internet die koordinierte Weltzeit UTC (Universal Time Coordinated) bezieht, über das interne Netzwerk an alle angeschlossenen D-Cinema-Systeme verteilt und diese synchronisiert.

Ist bereits ein NTP-Dienst im Kino verfügbar, zum Beispiel im Rahmen eines Theater-Management-Systems (TMS), kann dieser weiterverwendet werden. Ansonsten wird ein zusätzliches Gerät benötigt, z.B. die Kinoton Remote Service Box, die im Rahmen eines Kinoton-Servicevertrags erworben werden kann. Diese ermöglicht nicht nur die Ferndiagnose des D-Cinema-Systems, sondern fungiert zugleich als NTP-Server, der die Uhren der D-Cinema-Geräte und des IMB laufend mit der aktuellen Uhrzeit synchronisiert.

NTP-Server für D-Cinema-Systeme: Konfiguration im Filmtheater



Über das lokale Netzwerk synchronisiert der Zeitserver die Uhrzeiten der angeschlossenen D-Cinema-Server und ggf. des TMS mit der koordinierten Weltzeit UTC.

Service, Support und Training

Mit der Installation eines D-Cinema-Systems ist es noch lange nicht getan: Nur ein langfristiger Service und Support sichert auf Dauer den reibungslosen Programmablauf im Filmtheater. Gleichzeitig hat die Digitalisierung des Kinos einen erheblichen Fortbildungsbedarf bei Bedienpersonal und Kinotechnikern ausgelöst, dem es durch praxisnahe Schulungsmaßnahmen zu begegnen gilt.

D-Cinema Service und Support

Das Thema Service und Support wird sich gerade beim D-Cinema auf längere Sicht als absolutes KO-Kriterium erweisen. So manches vermeintlich „günstige“ D-Cinema-System stellt sich langfristig als Kostenfalle heraus, wenn sich die Ausfallzeiten mangels eines zuverlässigen technischen Service mehren.

Für das D-Cinema haben wir unser bewährtes, **flächendeckendes Servicekonzept** daher noch weiter ausgebaut und optimiert. Unser Service und Support-Center hilft bei technischen Problemen schnell und unbürokratisch weiter. Alle Kundengeräte werden hier in einer zentralen Systemdatenbank verwaltet, wodurch stets detaillierte Informationen über das Equipment im Vorführraum zur Verfügung stehen. Zudem sorgen vier Niederlassungen mit eigenen Servicetechniker-Teams und gut ausgestatteten Ersatzteillagern für die technische Betreuung unserer Kunden. Weitere acht Servicestützpunkte in Deutschland und Österreich garantieren kurze Wege und maximale Kundennähe.

Service & Support-Center

Hotline · Help Desk · D-Cinema-Datenbank · Lager

4 Niederlassungen

Hotline · Backoffice · Techniker-Teams · Lager

8 zusätzliche Service-Stützpunkte

besetzt von erfahrenen Servicetechnikern

Die Servicestruktur der Kinoton GmbH ist auf Kundennähe und schnelle technische Hilfe ausgelegt.

Unsere **vorbeugende Systemwartung** reduziert das Fehler- und Ausfallrisiko und verlängert die Lebensdauer des D-Cinema-Equipments. Die **Telefon-Hotline** ist jeden Tag von 9:00 Uhr bis 23:00 Uhr zu erreichen. Sie ist ausschließlich mit erfahrenen Kino-Service-technikern besetzt, die technische Probleme

bei D-Cinema-Systemen, Filmtechnik oder Tontechnik schnell und professionell lösen.

Unser Hauptteillager in Germering hält ständig rund 4000 unterschiedliche Gerätebauteile und -komponenten sowie Xenonlampen bereit, um die **prompte Versorgung mit Verschleiß- und Ersatzteilen** sicherzustellen. Zusätzlich können wir im Störfall gegen Gebühr Leihgeräte und -komponenten wie D-Cinema-Server oder Light Engines zur Verfügung stellen, um die Zeit bis zur Lieferung des bestellten Ersatzteils zu überbrücken.

D-Cinema Schulung und Training

In den Schulungsräumen unseres Kinoton Technikzentrums in Germering bei München veranstalten wir laufend zielgruppenorientierte Seminare und Workshops rund um das Thema D-Cinema. Hier helfen wir Kinobetreibern, Vorführern, Kinotechnikern und Kinoton-Vertriebspartnern, die nötige Sicherheit und Kompetenz im Umgang mit der neuen digitalen Kinotechnik zu erlangen.

Das Kinoton Technikzentrum bietet das ideale Umfeld für eine praxisnahe Weiterbildung. Seine modernen Schulungsräume umfassen einen komplett ausgestatteten Kinosaal und einen Bildwerferraum mit modernster technischer Ausstattung, die für den engen Praxisbezug sorgen. Dank kleiner Lerngruppen können auch individuelle Fragen geklärt werden.

Unsere **D-Cinema-Seminare für Interessenten und Entscheidungsträger in Kinobetrieben** geben einen Überblick über die Geräte und Komponenten eines Digital Cinema Systems für 2D und 3D und erläutern, was im Bereich der Elektro-, Klima- und IT-Technik zu beachten ist. Auch die zu erwartenden Betriebskosten für Energie und Abwärme, Xenonlampen und Service- und Verschleißteile werden ausführlich behandelt. Außerdem geben wir einen Einblick in verschiedene Wartungs-



D-Cinema-Workshop im Kinoton Technikzentrum

und Servicekonzepte und die Möglichkeiten der Ferndiagnose.

Unsere beliebten **Vorführerseminare für das Bedienpersonal in Kinobetrieben** vermitteln fundiertes technisches Wissen über die installierten Geräte und Komponenten des Digital-Cinema-Systems, des 3D-Systems und deren Bedienung. Weitere Themen sind das Aufspielen von D-Cinema-Content mit KDMs, die Erstellung von Programmabläufen, die Pflege des Systems sowie die Fehlererkennung. Außerdem werden Netzwerkanwendungen und IT-Thematiken, die Theatre-Management-Software und die Ferndiagnosemöglichkeiten erörtert.

Zusätzlich veranstalten wir regelmäßig Digital-Cinema-Seminare und -Workshops für unsere hauseigenen Techniker und unsere über 100 Service- und Vertriebspartner in aller Welt.

Impressum

Herausgeber:

Kinoton GmbH, Industriestraße 20a,
82110 Germering, Deutschland
Tel. +49 (0)89/89 44 46-0
Fax +49 (0)89/840 20 02
E-Mail: welcome@kinoton.de
Internet: www.kinoton.de

Redaktion:

Astrid Schröter, Kinoton GmbH
Tel. +49 (0)89/89 44 46-189
E-Mail: schroeter@kinoton.de