

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 100 (2009)
Heft: 2

Rubrik: Technologie

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Reportage

Das digitale Kino ermöglicht neue Medienerlebnisse

Digital produzierte Filme müssen noch weitgehend auf 35-mm-Rollen kopiert werden, weil die meisten Kinos die technische Umrüstung noch nicht vollzogen haben. Das volldigitalisierte Kino ist aber im Vormarsch, und es ermöglicht neue Medienerlebnisse wie etwa Live-übertragungen via Satellit von Grossanlässen in HD-Qualität.

Peter-Christian Fueter von C-Films AG, Zürich, Produzent der mit Digitaltechnik gedrehten TV-Serie «Tag und Nacht», sagte aus, dass bis in 10 Jahren die 35-mm-Filmrollen praktisch verschwunden sein dürften (Bulletin Nr. 17/2008, Seite 47). Dass das nicht schneller gehe, habe vor allem mit den hohen Kosten für die Umrüstung der Kinosäle zu tun, meinte er damals. Das folgende Gespräch mit René Gerber, Geschäftsleiter der ProCinema (Schweizerischer Verband für Kino und Filmverleih, Bern), bestätigt diese Aussage.

Bulletin: Wo stehen die Schweizer Kinos im Moment bezüglich Umrüsten auf digitalen Betrieb?

René Gerber: Im Dezember 2008 waren 16 Kinosäle in der Lage, Filme in digitaler 2K-Qualität vorzuführen. «2K» ist das Mass der horizontal differenzierbaren Pixel: 2000 Pixel. Diese Qualitätsnorm gilt als Minimalstandard für eine digitale Kinovorführung und sichert eine Bildqualität, die mindestens jener einer 35-mm-Vorführung entspricht oder besser ist.

Werden denn heute schon alle Filme digital hergestellt?

Ich denke, dass im Moment noch eine Mischung von analoger und digitaler Produktion vorherrscht. Gerade Aussenaufnahmen sind digital noch schwierig zu realisieren; denken Sie nur an die enormen Datenmengen, die da zwischengespeichert werden müssen. Aber auch digital zur Verfügung stehende Filme müssen heute noch mehrheitlich umkopiert werden, weil noch zu wenig digitale Kinosäle zur Verfügung stehen. Das Angebot stieg aber in den letzten Jahren stetig an: 2006 waren es 10, 2007 schon 24, und 2008 dürften es bereits über 40 Filme gewesen sein. Im Vergleich zu den etwa 500 neuen Filmen, die jedes Jahr in den Kinos vorgeführt werden, sind es immer noch weniger als 10%.

Ist das Umrüsten eine kostspielige Sache?

Zurzeit kostet die digitale Umrüstung eines Kinosaals etwa 100 000 Franken. Zusätzlich können weitere nötige bauliche Veränderungen an den Vorführkabinen nochmal Kosten von einigen 10 000 Franken verursachen.

Welche technischen Veränderungen sind notwendig?

Im Wesentlichen besteht eine digitale Kinoanlage aus einem Server, auf dem der digitale Content – Film, Trailer, Werbefilme usw. – verschlüsselt gespeichert ist, und einem Projektor, der die Bilder an die Leinwand wirft. Der Projektor ist vergleichbar mit einem Beamer, wie er in vielen privaten Wohnzimmern genutzt wird. Die Anforderung an die Leistung für eine Kinoprojektion ist aber um ein Vielfaches höher, etwa bei der Lichtleistung, der Auflösung oder bei der Farbtiefe.

Wird der Betrieb eines digitalen Kinos günstiger?

Die gegenwärtige Übergangsphase, in welcher noch jedes Kino 35-mm-, aber eventuell auch schon digitale Filme abspielt,



René Gerber, ProCinema: «Obwohl das Kino schon oft totgesagt wurde: Ich glaube an seine Zukunft.»

Zahlen und Technik

Die Datenmenge eines durchschnittlichen Kinospieleffilms beträgt etwa 60–140 GB (JPEG 2000). Die Speicherkapazität einer Blu-Ray-Disc beträgt 27 GB (einlagig) bzw. 54 GB (zweilagig), bei der herkömmlichen DVD sind es gerade mal 4,7 GB. Das zeigt auf, dass im Kino praktisch unkomprimiert gefahren wird.

Die Leistung der Xenonlampen der 3 Digitalprojektoren im Pathé Westside ist auf die Kino- und Leinwandgrösse abgestimmt und beträgt 3000–6500 W. Würde man direkt vor der Leinwand stehen, wäre ein einzelnes Pixel etwa 2–6 mm gross, je nach Leinwandgrösse.

verursacht sowohl bei den Kinos wie auch bei den Verleihern Mehrkosten. Erst wenn alle Kinos umgerüstet und alle Filme in digitaler Form erhältlich sind, kommt es zu Einsparungen, insbesondere beim Verleih, da die digitalen Kopien günstiger sind. Bei einem Kinounternehmen mit mehreren Sälen kann es zu Einsparungen beim Personal kommen, weil das Abspielen der Filme zentral gesteuert werden kann. Es braucht also nicht mehr für jeden Kinosaal einen Operateur.

Was bringt das digitale Kino für Vorteile?

Die Qualität der Vorführung ist immer gleich gut, das heisst, auch nach 250 Vorstellungen weist eine digitale Kopie keine Abnutzungsschäden auf, wie sie bei 35-mm-Kopien typisch sind: Kratzer, Staub, Streifen usw. Auch ökologisch macht das digitale Kino – trotz höherem Stromverbrauch – Sinn: Pro Jahr werden für die Schweiz heute etwa 7000 35-mm-Kopien produziert. Bei einem durchschnittlichen Gewicht einer Kopie von 25 bis 30 kg ergibt sich die unglaubliche Zahl von ca. 200 t



Angeliefert werden digitale Filme auf einer handlichen Harddisk, während eine durchschnittliche Filmrolle 25 bis 30 kg wiegt. Die sehr komplexe und schwer zu knackende Verschlüsselung beinhaltet auch die vorher mit dem Verleiher definierte Spielzeit.

Material (Rohstoff: hauptsächlich Erdölprodukte), welches produziert, transportiert und schliesslich als Sondermüll entsorgt werden muss.

Gibt es auch Nachteile?

Der grösste Nachteil sind die Kosten für die Umstellung. Kinos in ländlichen Gebieten können vielleicht diese Umstellung nicht finanzieren und müssen schliessen. Eine solche «Flurbereinigung» hätte eine weitere Ausdünnung des kulturellen Angebots in diesen Gebieten zur Folge.

Wie steht es generell um die Überlebenschancen in einer Zeit des Homekinos?

Obwohl das Kino schon öfters totgesagt wurde – ich glaube an seine Zukunft. Dass ich mit dieser Meinung nicht alleine bin, zeigt die Zahl der Neueröffnungen in den letzten Jahren. Seit 2000 ist die Zahl der Kinosäle von 499 auf 570 angewachsen. Den Kinos muss es aber weiterhin gelingen, sich vom Filmkonsum auf Klein- und Kleinstbildschirmen abzuheben und den Besuch zu einem Ereignis werden zu lassen. Gerade mit der Digitalisierung können aber auch neue Bereiche erschlossen werden, zum Beispiel Liveübertragungen von Events im Bereich Sport und Theater oder Videogame-Wettkämpfe.

Analog und digital Seite an Seite

Das Bulletin durfte im Kinocenter Pathé Westside Bern/Brünnen einen Blick hinter die Kulissen werfen. Dort hat man von 11

Sälen 3 mit einer Doppelbestückung ausgerüstet; die analogen Projektoren mit ihren 35-mm-Filmspulen und die Digitalprojektoren stehen dort Seite an Seite.

Daniel Schaufelberger, verantwortlich für die Projektion und Assistent Technik-Manager, ist mit den «alten» analogen Systemen genauso vertraut wie mit der digitalen Abspieltechnik. «Wenn ein digitaler Film mal ausgetestet worden ist, kann eigentlich nicht mehr viel passieren. Beim Abspielen

von 35-mm-Spielfilmen hingegen muss man immer ein wachsames Auge vor allem auf die Schärfe haben. Da die Filme nicht an einem Stück kopiert werden, kann es mitten im Film zu Differenzen in der Schärfe kommen, die man blitzschnell korrigieren muss.»

Werbung kommt online

Die Werbung wird für die Schweizer Kinos exklusiv von der Publicitas Cinecom AG betreut. Die Spots werden online in einen sogenannten Cinema-Media-Player übertragen und beinhalten alle relevanten Auftragsdaten: Welcher Spot in welchem Saal zu welcher Zeit. Das ganze Programm inklusive Hauptfilm läuft heute vollautomatisch ab.

Zukunftsvisionen

Daniel Schaufelberger denkt schon an morgen oder übermorgen: «Filme werden in Zukunft via Satellitenschüssel direkt zur bestellten Zeit in die entsprechenden Säle übertragen.» Das digitale Zeitalter bringt den Kinobesitzern auch neue Perspektiven: So gibt es zum Beispiel im Pathé gegenwärtig Liveübertragungen aus der Metropolitan Opera in New York auf die Grossleinwand. Die Bildsignale werden via Satellit direkt auf einen hochauflösenden Digitalprojektor gesendet, in HD-Bild- und Tonqualität übertragen und auf Deutsch untertitelt (Info: www.pathe.ch). Opernhausatmosphäre mit schöner Kleidung inklusive Cüpli in Zukunft vermehrt also auch im Kino? (Heinz Mostosi)



Daniel Schaufelberger, verantwortlich für die Projektionen im Kinocenter Pathé Westside Bern-Brünnen, kennt sich sowohl in der analogen als auch in der digitalen Technik aus. Mittels USB-Kabel kann er den Film von der Harddisk auf den Digitalserver übertragen und entschlüsseln.

Fotos: Electrohouse/fm

Auf sicheren Wegen unterwegs

ESATEC konzipiert, plant
und realisiert Systeme
für Energieerzeugung
und -verteilung.

Vom Vorprojekt
bis zur
Inbetrieb-
nahme.



Zuverlässige Bahnstromanlagen



Kraftwerk-Retrofit und Neubau



Komplexe Unterwerke

ESATEC
Energiesysteme und Anlagentechnik AG
www.esatec.ch

**ECG – PARTNER DER
ENERGIEWIRTSCHAFT**

ECG

THE ENERGY CONSULTING GROUP

www.the-ecgroup.com



Montagen AG

TCH

«Innovative Gesamtbauwerk-LÖSUNGEN»

MONTAGEN AG
Obere Fährhütte 13
CH-9477 Trübbach
Tel. +41 (0)81 784 00 20
www.montagen-ag.ch

- Spezialist für den Stahlwasserbau insbesondere im Druckleitungsbau, Panzerungen, Schützen, Wehren und Rechen
- Bau und Montage von Grossapparaten, Anlagen sowie Rohrleitungssystemen