



Schmalfilm-Stillstandprojektion für besondere Zwecke

VON

HORST MASCHGAN

Sonderdruck aus der Zeitschrift »KINO-TECHNIK«, Berlin
10. Jahrgang · August 1956 · Heft 8 · Seiten 302—305

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

Schmalfilm-Stillstandprojektion für besondere Zwecke

Für den Unterrichtsfilm wird fast ausnahmslos der Schmalfilm herangezogen. Das liegt einmal in der Wirtschaftlichkeit, zum anderen in der leichten Handhabung wie auch in dem leichten und schnellen Auf- und Abbau der Geräte begründet. Viele maßgebende Stellen, die sich mit dem Unterrichtsfilm befassen, sind der Ansicht, daß eine Stillstandprojektion für den Unterricht nicht wünschenswert ist. Der Schmalfilm — wie überhaupt die Filmvorführung — soll durch eine fließende, bewegte Handlung in Bild und Ton auf den Betrachter anschaulich und einprägsam wirken. Das bewegte, lebensnahe Bild ist, im Gegensatz zur Dia-Projektion, das wesentliche Kennzeichen und der herauszustellende Vorzug des Schmalfilm-Unterrichtsfilmes. Aus pädagogischen Gründen wird daher in allgemeinbildenden Schulen die Stillstandprojektion vielfach abgelehnt, da diese durch Unterbrechung der fortlaufenden Handlung die Eindrücke und Gedankengänge des Schülers nicht zur vollen Wirkung kommen läßt. Die meisten Gerätehersteller haben auch bisher in ihren Schmalfilm-Projektoren in Schulausführung, entsprechend den oben angeführten Darlegungen sowie den Forderungen der richtungweisenden Stellen für das Unterrichtsfilmwesen, auf eine Stillstandprojektions-Einrichtung verzichtet. Für den Einsatz des Schmalfilms in nicht allgemeinbildenden Schulen dagegen ist aber in speziellen Fällen doch eine Stillstandprojektion für eine gemischte Vortragsfilmvorführung, bei der wechselweise Laufbildhandlung und stillstehende Kurven oder Tabellen gezeigt werden, erforderlich. Zur näheren Erläuterung von graphischen Darstellungen und Tabellen oder auch beispielsweise kinematischen Vorgängen technisch-wissenschaftlicher Filme usw. kann eine Stillstandprojektion, die für beliebig lange Zeit einschaltbar ist, nützlich sein. Um dem Vortragenden die Möglichkeit zu geben, die Schmalfilmvorführung für seine weiteren Erklärungen an jeder Stelle zu unterbrechen, ist es sehr vorteilhaft, wenn die Stillstandprojektion als Fernschaltung ausgebildet ist. Hierbei kann der Vortragende vom Rednerpult aus direkt in die Schmalfilmvorführung eingreifen und die gewünschte Stillstandprojektion sofort an den Stellen einschalten, an denen es ihm angebracht erscheint. Verlustzeiten infolge Zeichengebung an den Vorführer, wodurch u. U. ein Szenenwechsel eintritt, entfallen. Der Vortrag in Verbindung mit der Schmalfilmvorführung wird dadurch flüssiger. Mit Schmalfilmgeräten der herkömmlichen Bauweise konnte diese Forderung nicht erfüllt werden, da sich die Betätigungseinrichtung für Stillstandprojektion unmittelbar an den Projektoren befindet. Der Siemens-Projektor 2000, der sich durch seinen baukastenmäßigen Aufbau — bei dem von einer Grundtype aus durch Anbau von Ergänzungsgliedern und deren Austausch der Projektor den jeweiligen Verwendungszwecken ange-

paßt werden kann — auszeichnet, wurde um einen weiteren Baustein, der die Stillstandprojektion mit Fernsteuerung berücksichtigt, erweitert. In der Normalausführung des Siemens-Projektors 2000 ist die Stillstandprojektions-Einrichtung nicht vorhanden, läßt sich aber durch verhältnismäßig einfache Getriebeeingriffe vornehmen. Die Aufgabe wurde elektromechanisch gelöst. Die Stillstandprojektion wird eingeleitet durch einen Elektromagneten, der bei Laufbild erregt und bei Standbildprojektion stromlos ist. Durch Kontaktunterbrechung der Fernschalttaste entkuppelt der Magnet den Antrieb zwischen Motor und Blendenwelle. Motor und Gebläse laufen zur Kühlung von Lampe, Filmkanal und Vorwiderstand weiter. Für eine definierte Stellung der Blende und des Greifers, die erforderlich ist, damit der optische Strahlengang stets frei ist und immer ein ganzes Bild im Bildfenster steht, sorgt ein einschwenkbarer Anschlag, der ebenfalls von dem Elektromagnet gesteuert wird. Für die Stillstandschialtung müssen beim Vorführen mit der größten Bildgeschwindigkeit von 24 B/sec. beachtliche Massenkräfte in kürzester Zeit zur Ruhe gebracht werden. Um die dabei auftretenden Anhalteschläge auf ein unschädliches Minimum zu reduzieren, wurde eine Bremsenrichtung eingebaut, welche die kinetische Energie beim Einschalten der Stillstandeinrichtung vernichtet. Abb. 1 zeigt den äußeren Aufbau des Projektors. An der Stirnseite des Gerätes befindet sich ein Kasten, in dem die Anhaltmechanik und die elektromagnetische Steuerung untergebracht sind. Außer der Fernschaltmöglichkeit ist auch ein Schalter unmittelbar am Gerät vorhanden. Die Fernschaltung wird durch eine Steckverbindung mit dem Projektor verbunden. Für kurzzeitige Stillstandprojektionen ist eine Drucktaste und für Stillstandprojektion von längerer Zeit ein Umlegehebel vorgesehen.

Das Problem bei jeder lichtstarken Schmalfilm-Stillstandprojektion besteht in der starken Erwärmung des Filmes. Ein Interferenz-Wärmeschutzfilter, das beim Schalten auf Stillstandprojektion, ebenfalls von dem Elektromagneten gesteuert, in den Strahlengang eingeschwenkt wird, sorgt für einen guten Schutz, der selbst Standbildprojektion von längerer Dauer zuläßt.

Eine weitere Anwendungsform der Schmalfilm-Stillstandprojektion ergibt sich beim Einbau in ein Schießkino. Bei der Schießausbildung von Polizei, Zoll und Militär finden Schießkinos häufig Verwendung, da bei den Übungen mit einem geeigneten Film ein wirklickeitsnaher Schießunterricht abgehalten werden kann. Die Erfahrungen, die man bisher beim Übungsschießen auf bewegliche Ziele gesammelt hat, sind recht erfolgversprechend. Die Ausbildungsergebnisse bestatigen, daß die Ausbildungszeit erheblich gesenkt und die Sicherheit des Lehrgangsteilnehmers in der Handhabung der Schußwaffe durch die wirklickeitsnahe Illusion der Schmalfilmvorführung

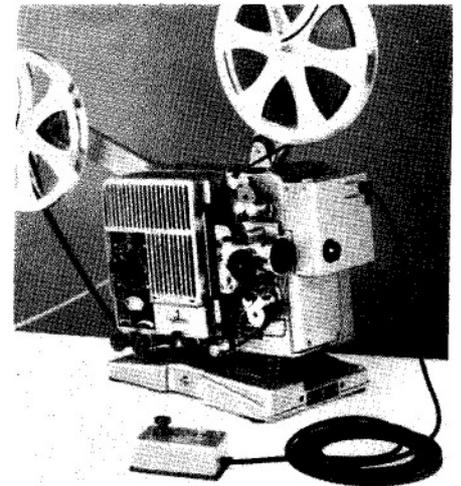


Abb. 1.

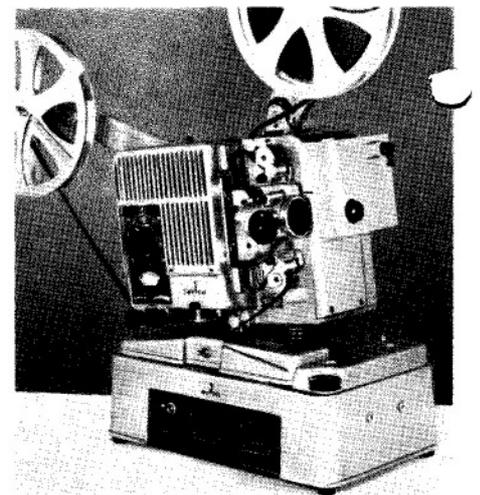


Abb. 2.

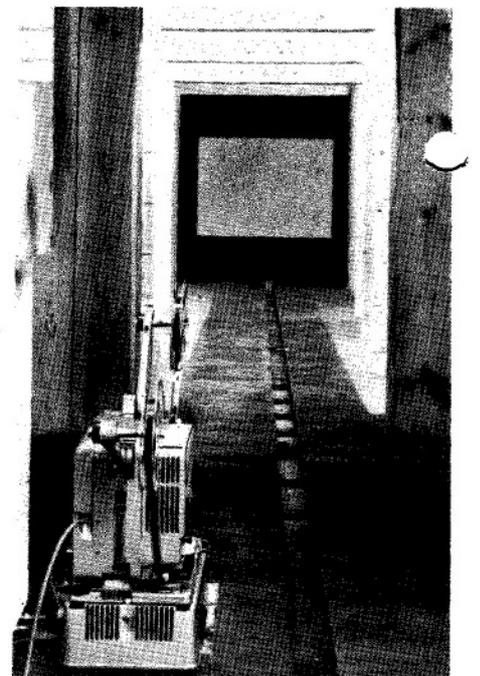


Abb. 3.

Abb. 1. Siemens-Projektor 2000 mit Stillstandprojektions-Einrichtung und Fernschalttaste. Abb. 2. Dasselbe Gerät mit Steuerteil-Untersatz als Schießprojektor. Abb. 3. Gesamtansicht einer Schießkinoanlage

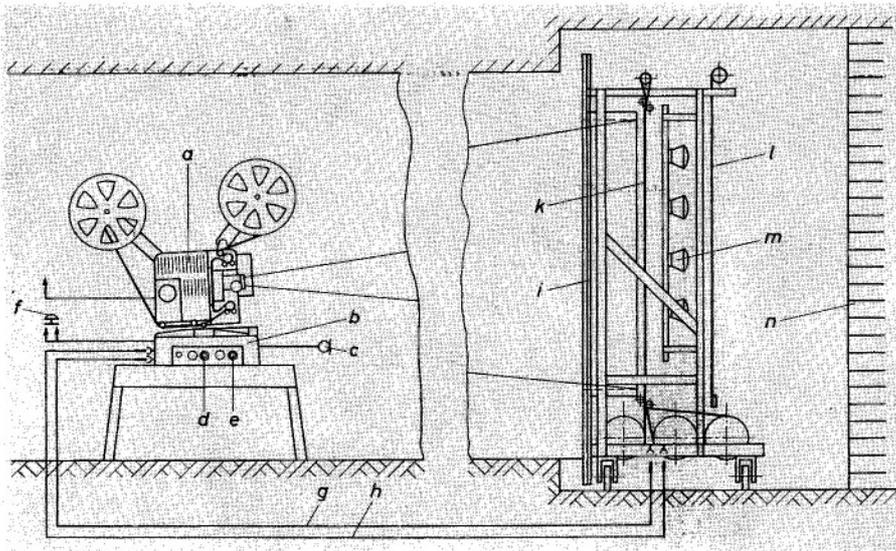


Abb. 4. Schematische Darstellung derselben Anlage. a) Projektor, b) Steuerteil-Untersatz, c) Mikrofon, d) Laufbild-, e) Stehbild-, f) Fern-Taste, g) Stromkabel für Projektionswand, h) Kabel für Steuerkontakte, i) gepanzertes Gestell, k) Papierbahn, l) Reflexwand, m) rotes Blinklicht und n) Kugelfang

gefördert wird. Zur weiteren Anpassung die Praxis kann für das Schießkino ein Tonschmalfilm-Projektor verwendet werden. Ablenkende Geräusche — wie beispielsweise Straßen- und Motorenlärm — wirken auf den Schützen ein und sind der Ausbildung hinsichtlich Gewachsen-seins aller Situationen dienlich.

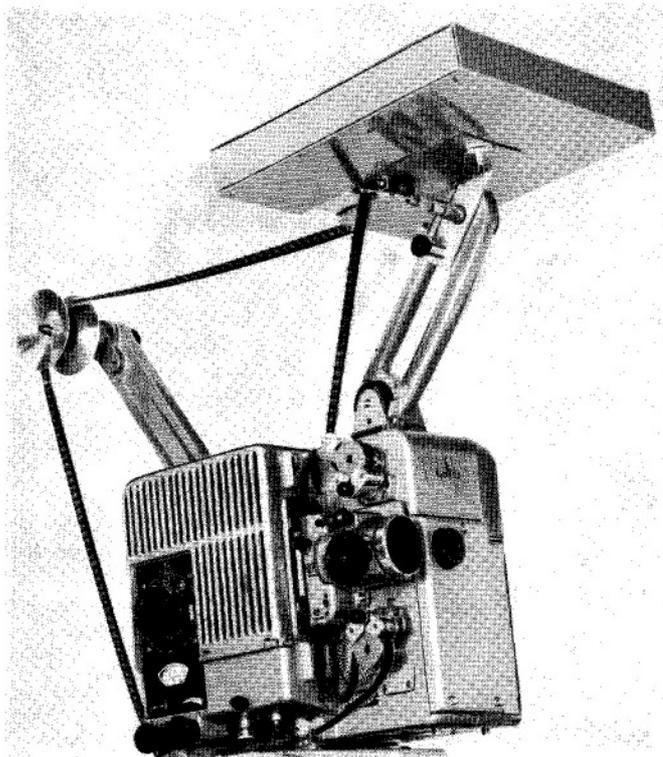
Ein weiterer Baustein zum Projektor 2000 ermöglicht seinen Einsatz in derartigen Anlagen. Um eine möglichst genaue Zielkontrolle anzustreben, wurde eine Stoppeinrichtung entwickelt, bei der die Zeit zwischen Schußabgabe und Standbildprojektion so klein wie nur irgend möglich gehalten wurde.

Sie liegt innerhalb einer Periode der Bildfrequenz, so daß für die Schußauswertung dasjenige Einzelbild projiziert wird, auf das im Augenblick des Abschusses gezielt wurde. Wird der Schuß während eines Filmtransporthubes abgegeben, so sorgt ein mechanisches Steuer-glied dafür, daß der Bildwechsel bis zur Transportendstellung vollzogen wird. Von Wichtigkeit ist, daß zwischen Lauf- und Standbild keine Bildstandfehler eintreten, denn schon die kleinste Verlagerung beider Bilder zueinander verfälscht infolge des außerordentlich großen Vergrößerungsverhältnisses vom Schmalfilmbild zum projizierten Bild die Zielkontrolle. Der Abschusschall wird über Mikrofon, das zur Erreichung eines kurzen Schallweges unmittelbar neben dem Schützen aufgestellt wird, einem Verstärker zugeleitet. Mit einer Mikrofon-Empfindlichkeiteinstellung kann eine Anpassung an die jeweilige Knall-Intensität vorgenommen werden, so daß die Anlage bei anderen Schallereignissen nicht anspricht. Von hier geht über eine Relaissteuerung die Impulsabgabe weiter zur Anhaltevorrichtung des Projektors. Der Anhaltevorgang auf der Projektorseite entspricht dem bereits beschriebenen. Die Impuls-gabe der Relaissteuerung wird gleichzeitig ausgenutzt, um verschiedene Schaltvorgänge an der Zielprojektionswand zu tätigen. Diese besteht aus mehreren gegeneinander verschiebbaren Papierbahnen, die durchschossen werden.

Nach dem Schuß wird hinter den Papierbahnen eine Reflexwand abgerollt, die mit rotem Blinklicht beflutet wird. Das Einschußloch wird dann durch das rote Flackerlicht dem Schützen sichtbar. Nach Auswertung des Schusses am Standbild wird dem Relaissteuersatz ein Impuls durch eine Handtaste mitgeteilt, worauf die Papierbahnen der Zielprojektionswand zur Abdeckung des Einschußloches gegeneinander verschoben werden. Gleichzeitig wird die Reflexwand hochgerollt, die in der Endstellung dem Projektor über den Relaissteuersatz einen Kontaktimpuls für die Fortschaltung auf Laufbild gibt. Die Anlage ist somit für den nächsten Schuß wieder bereit, wobei sich dann der selbsttätige Ablauf aller Steuer- und Schaltvorgänge in der beschriebenen Weise wiederholt.

Die Projektionsfläche ist mit einer holzbohlenbewehrten Stahlpanzerung umrandet. Hinter dieser Abdeckung sind alle Steuerorgane, wie Motoren für Papiervorschub und Reflexwand, Rotblinklichtanlage und Kontakte außerhalb des Schußwinkels, angeordnet. Die komplette Zielprojektionswand mit allen Aggregaten ist auf einem fahrbaren Gestell montiert und läßt sich seit-

Abb. 5. Als weiterer Baustein wurde zum Projektor 2000 eine endlose Filmwickleinrichtung geschaffen. Damit können pausenlose Vorführungen mit maximal 60 m Filmlänge durchgeführt werden



lich aus der Schubbahn herauschieben, wenn auf andere Ziele wie Scheiben und dergleichen geschossen werden soll. Die Relaissteuerung für die Projektionswand und die elektroakustische Stoppeinrichtung für die Standbildprojektion sind in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht, das mit dem Projektor durch eine leicht lösbare Kupplung zu einer Einheit verriegelt wird. Vom Projektor mit Steuerteil-Untersatz gehen zwei Kabelverbindungen zur Projektionswand, wobei die eine die Stromversorgung der Motoren und der Rotlichtanlage und die andere die Steuerkontaktverbindungen übernimmt. Ein besonderer Netzanschluß ist für die Zielprojektionswand nicht erforderlich.

Auf dem Bedienungsfeld des Steuerteil-Untersatzes befinden sich zwei Drucktasten mit der Beschriftung „Standbild“ und „Laufbild“ sowie zwei dazugehörige Signallampen. Mit der Laufbildtaste wird nach Schußauswertung auf Laufbildprojektion weitergeschaltet. Es kann auch ohne Abgabe eines Schusses durch Betätigen der Taste „Standbild“ der Film gestoppt werden.

Der Projektor kann jederzeit vom Steuerteil-Untersatz getrennt und als normaler Schmalfilm-Projektor für Stumm- und Tonvorführungen verwendet werden, wodurch die Einsatzmöglichkeit vermehrt und damit die Rentabilität der Anlage wirtschaftlicher wird. Eine weitere Ausbaumöglichkeit ist noch durch eine endlose Filmwicklung gegeben, die ebenfalls aus der Bausteinreihe zum Projektor 2000 stammt und den Anforderungen für eine fortwährende Umschaltung von Lauf- auf Standbild gerecht wird. Es können damit pausenlose Filmvorführungen mit max. 60 m Film projiziert werden. Durch Fortfall des Umspielvorganges kann der Schießunterricht fortlaufend ohne Unterbrechung abgehalten werden.

