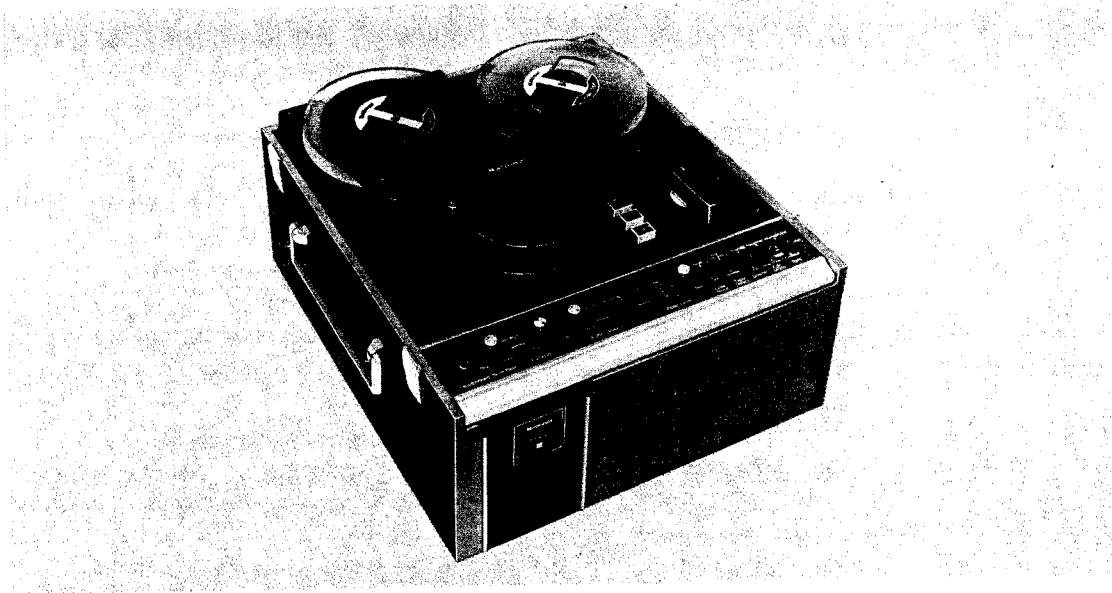


Bedienungs- Anleitung

Farbtüchtiger Videorecorder
für offene Spulen
Mit eingebauter Schnitteinrichtung

NV-3160 ^{-E}_{-A}_{-B}



National

Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig lesen!

TECHNISCHE EINZELHEITEN

1. Dieses Gerät ist ein Farb- und Schwarzweiß-Video-recorder nach CCIR und EIAJ.

Mit dieser Anlage aufgenommene Bänder sind mit denen aller anderen EIAJ-Geräte mit 1/2"-Bändern Japan Standard 1 voll austauschbar (kompatibel).

2. Farbtüchtigkeit serienmäßig.

Zusatzgeräte, zusätzliche Steckkarten, Konverter etc. entfallen.

3. Bandantrieb mit elektronischer Servoregelung und rotierendem Löschkopf bieten präzisen elektronischen Bildschnitt.

Es können auf elektronischem Wege Programmteile angereicht oder in bespielte Bänder eingeschnitten werden. Bildverzerrungen, Schwarzlücken und andere Störungen an Schnittstellen kommen nicht vor.

4. Halbbildgenauer Bildschnitt.

Wenn die Schnitt-Taste betätigt wird, beginnt die neu einzusetzende Szene immer am Anfang des nächsten Halbbildes.

Bei wiederholtem Betätigen der Schnitt-Taste wird die eingeschnittene Szene am Ende des folgenden Halbbildes beendet. Der Übergang erfolgt ohne Bildstörungen.

5. Bildschnitt ohne Ton durch rotierenden Löschkopf.

Hierdurch ist Bildschnitt ohne Tonbeeinflussung möglich.

6. Zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten durch Nachvertonung.

Keine Bildbeeinflussung durch separat arbeitenden Tonlöschkopf.

7. Für Synchronbetrieb: 2 UHF-Buchsen in Parallelschaltung für Synchronsignaleingang, eine UHF-Buchse für Synchronsignal-Ausgang.

Hierdurch kann ein NV-3160 als Hauptgerät im Genlockbetrieb mit anderen Geräten gleicher Type bei präziser Synchronisation zusammen betrieben werden.

8. Drei umschaltbare Eingänge.

Mittels eines Schalters auf der Frontplatte kann zwischen den Eingängen "Kamera 1", "Kamera 2" und "TV-Eingang" (Monitor) gewählt werden. Als Anschlußmöglichkeiten stehen zwei UHF-Buchsen und ein TV-Monitorstecker zur Verfügung.

9. Umschaltmöglichkeit zwischen Betrieb mit Normalband oder High-density-Band (letzteres ist ein Band mit besonders hoher Magnetflußdichte).

Band	Horizontal-auflösung S/W	Farbe	Rausch- abstand	EIAJ- Norm
High-density Band	350 Linien	260 Linien	43 dB	
Normalband	300 Linien	230 Linien	40 dB	EIAJ Nr.

10. Antrieb durch drei Motoren.

Die Mechanik der Anlage wird durch drei Motoren betrieben. Hierdurch ergeben sich im Vergleich zu konventionellen Geräten mit nur einem Motor viele Vorteile, insbesondere die hohe Gleichlaufgenauigkeit.

11. Hohe Bildqualität und großer Rauschabstand durch HPF-Köpfe.

Außerdem bieten HPFTM-Magnetköpfe eine hohe Abriebfestigkeit und damit lange Lebensdauer.

12. Eine Kompensationsschaltung gleicht kurzzeitige Signalausfälle aus und unterdrückt das dabei entstehende Rauschen. Daher auch stabiles Bild bei etwaigen Beschichtungslöchern im Band.

13. Zeitlupe und Einzelbildbetrachtung.

Beides ist auf Tastendruck möglich, wobei die Zeitlupengeschwindigkeit zusätzlich durch Knopfdrehung geregelt werden kann.

14. Bandzug- und Trackingregelung bei Wiedergabebetrieb einstellbar.

Hierbei unterstützt ein Meßinstrument für den Trackingpegel die optimale Einstellung.

15. Kopfhörerbuchse auf der Frontplatte bietet Abhörmöglichkeit bei Aufnahme- und Wiedergabebetrieb.

16. Durch eine Präzisionsführung der Koptrommel sind die aufgenommenen Bänder mit allen gleichartigen National-Anlagen kompatibel.

Die aufgenommenen Normalbänder können auf jedem anderen Videorecorder für offene Bänder abgespielt sowie auch in Magazine zur Wiedergabe auf EIAJ 1/2"-Video-Cassettenrecordern eingespult werden.

17. Schaltung volltransistorisiert.

Da für die Elektronik nur halbleiterbestückte Platinen verwendet werden, ist die Anlage robust, kompakt, leicht und hat einen niedrigen Stromverbrauch.

18. Wartung einfacher gemacht.

Der NV-3160 ist in steckbarer Modultechnik aufgebaut. Kundendienstarbeiten sind daher einfach und schnell.

19. Die Aussteuerungsanzeige zeigt den Videopegel auch bei Wiedergabe oder Bandstopp an. Das ist besonders hilfreich für den Bildschnitt.

BEIM BETRIEB BESONDERS ZU BEACHTEN

1. Die rotierenden Videoköpfe sowie die Bandführungen erfordern einige Aufmerksamkeit. Verschmutzte Bandführungen beeinträchtigen die Bildqualität. Wie im Absatz "Wartungsarbeiten" näher beschrieben, müssen die Magnetköpfe in Abständen gereinigt werden.
2. Hohe Luftfeuchte kann sich ebenfalls negativ auf die Güte der Aufnahme auswirken. Die Anlage sollte daher in einem normaltemperierten, trockenen und staubfreien Raum aufgestellt werden.
3. Magnetische Gegenstände bitte von Magnetköpfen und Videoband fernhalten!
4. Nur Bänder mit sauberer Oberfläche benutzen. Schmutz- und Staubablagerungen auf Magnetbändern mindern die Bildqualität.
5. Beim Auflegen und Abnehmen der Bänder Netzschalter auf "aus".

BEI LÄNGEREN BETRIEBSPAUSEN ZU BEACHTEN

Sollten Gerät und Bänder einmal längere Zeit unbenutzt bleiben, so beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

Videorecorder

1. Nicht in extrem heißen oder kalten Räumen lagern.
2. Nicht im Freien lagern.
3. Betriebsartenwähler auf "Stop".
4. Abdeckhaube aufsetzen.
5. Band abnehmen und getrennt lagern.

Videoband

1. Das Band in der Schachtel lagern und diese in einen zu verschließenden Plastikbeutel tun.
2. Vermeiden Sie als Lagerplatz Räume, die besonders, heiß, feucht oder kalt sind.
3. Magnetische Einflüsse von den Bändern fernhalten.

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE EINZELHEITEN	1
BEIM BETRIEB BESONDERS ZU BEACHTEN	2
BEI LÄNGEREN BETRIEBSPAUSEN ZU BEACHTEN	3
ZU IHRER SICHERHEIT	4
HAUPTSÄCHLICHE ANSCHLÜSSE UND BEDIENUNGSORGANE	5, 6
REGLER UND IHRE AUFGABEN	7
DAS EINLEGEN DES BANDES	8
BEDIENUNG DES BETRIEBSARTENWÄHLERS	9
AUFNAHMEN VON EINEM FERNSEHMPFÄNGER ODER MONITOR	10
AUFNAHMEN VON EINER FERNSEHKAMERA	11, 12
WIEDERGABE ÜBER EINEN FERNSEHMONITOR	13, 14
WAHL DER SYNCHRONISATIONSART	15, 16, 17
ELEKTRONISCHER BILDSCHNITT	18
BEDIENUNGSSCHRITTE	19
NACHVERTONUNG	20
DAS KLEBEN VON BÄNDERN	20
WARTUNGSARBEITEN	20
SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR	20

ZU IHRER SICHERHEIT

1. DAS GERÄT MUSS GEERDET SEIN.

Um Berührungsschutz zu sichern, muß die mitgelieferte dreiadrige Netzleitung an eine Steckdose mit Schutzkontakt angeschlossen werden.

Bei der Verwendung von Verlängerungskabeln muß diese Vorschrift sinngemäß angewandt werden. Falsche oder falsch angeschlossene Verlängerungskabel sind eine der hauptsächlichen Unfallursachen. Das Gerät arbeitet auch mit nicht angeschlossenem geerdetem Schutzleiter! Sind Sie nicht sicher, daß der Schutzkontakt durchgelegt ist, wenden Sie sich bitte an einen Elektriker.

2. GEHÄUSE NICHT ENTFERNEN.

Zur Vermeidung von Stromschlägen sollen Nichtfachleute das Gehäuse des Geräts nicht entfernen. Im Geräteinnern befinden sich keine Teile, die durch Laien eingestellt oder gewartet werden können. Bei Störungen den Kundendienst rufen!

am und
en ein-
rn des

auf drei
extern,
l eines
heiten

" oder
wieder-
schnitt
heiten

genden
schlos-
as, die
wurden.
camera

n ver-
stehen:
l nach

lensity-
t wird.
ENSITY,
inn es
rrt und

dieses

EISS

ergabe
lt sein.

②) muß
is der
t.

21 VIDEO-AUSSTEUERUNGS- UND PEGELANZEIGE

Dieses Instrument zeigt nicht nur den Aufnahmepegel an, sondern auch den Video-Eingangspegel bei allen anderen Betriebsarten, solange überhaupt irgendein Videosignal vorhanden ist.

22 NF-AUFNAHMEPEGEL

Dies Instrument ist die Aussteuerungsanzeige für den Tonteil.

23 REGLER FÜR NF-AUFNAHMEPEGEL

Regelt die NF-Aussteuerung. Einstellung ist optimal, wenn Aussteuerungsanzeige 22 sich im roten Bereich befindet.

24 TRACKING-REGELUNG

Einstellung dieses Reglers beseitigt das Rauschen im Bild, welches beim Abspielen eines Bandes von einem anderen Videorecorder entstehen kann.

Bei der Wiedergabe von Bändern, die auf dem gleichen Gerät aufgenommen wurden, kann dieser Regler in die Stellung FIX gebracht werden.

25 ANZEIGE DES TRACKING-PEGELS

Das Instrument hilft bei der korrekten Tracking-Einstellung. (Siehe Seite 12)

26 GESCHWINDIGKEITSREGELUNG FÜR ZEITLUPE

Regelt die Zeitlupengeschwindigkeit von 1/4 der Nenngeschwindigkeit bis Null. Siehe Zeitlupenhebel 13.

27 KOPFHÖRERANSCHLUSS

Zum Anschluß eines Kopfhörers. Auch zum Monitorbetrieb bei der Aufnahme.

28 NETZSCHALTER

29 PILOTLAMPE

Leuchtet bei eingeschaltetem Netz.

30 BANDZUGHEBEL

Mit ihm kann eine leichte Verzerrung nach rechts oder links im oberen Bildteil bei Wiedergabe korrigiert werden.

(RÜCKSEITE)

31 NF- PROGRAMMAUSGANG

Hier wird ein externer NF-Verstärker angeschlossen.

32 NF-EINGANG

Externe NF-Quellen, die für die Aufnahme benötigt werden (Radio, Tuner, Hi-Fi-Anlage, Tonbandgerät) werden hier angeschlossen.

Befindet sich ein Stecker in diesem Anschluß, muß ein in der Mikrofonbuchse befindlicher Stecker

entfernt werden 41.

Wird eine externe NF-Quelle angeschlossen, so muß sich deren Lautstärkeregelung auf einem Minimum befinden, da sonst der NF-Eingang des Videorecorders übersteuert wird.

33 STECKER FÜR TV-MONITOR

8 poliger Steckanschluß für einen Fernseh-Monitor-empfänger. Der Empfänger muß eine gleichartige Buchse besitzen. Ein besonderes 8-poliges Verbindungskabel ist erforderlich.

34 VIDEOSIGNAL-AUSGANG

An diesen Steckanschluß wird ein Fernseh-Monitor-empfänger zur Wiedergabe geschaltet.

35 KAMERA-EINGÄNGE

Hier können zwei Fernsehkameras gleichzeitig angeschlossen werden. Die gewünschte Kamera wird mit dem Programmwähler 17 bestimmt.

36 NETZSPANNUNGSWÄHLER

Wird mittels eines kleinen Schraubenziehers auf die örtliche Netzspannung eingestellt. Stufen: 200V, 220V, 240V.

37 MOTOR-BEREITSCHAFTSSCHALTER

Die Aufschrift "STANDBY" erklärt bereits, worum es geht: Die zeitliche Verzögerung beim Anschalten des Video-Rotationskopfes an den bereits laufenden Motor ist gering und damit die Synchronisation schneller wirksam. Zum Starten des Antriebsmotors bei Stopstellung des Betriebsartenwählers 14 wird die Aufnahmetaste gedrückt und der STANDBY-Schalter auf "Ein" gestellt.

38 EINGÄNGE FÜR VERTIKAL-SYNCHRONISATION (Parallel)

Hier werden negative Vertikal—Synchron-Impulse eingegeben. (Siehe Seite 13)

39 AUSGANG FÜR VERTIKAL-ABLENKSPANNUNG

Liefert negative Impulse für Vertikal—Synchronisation. (Siehe Seite 13)

40 FARBSPERRE

Einstellung durch den Kundendienst!

41 MIKROFONEINGANG

Zum Anschluß eines Mikrofons. Bei Benutzung dieses Eingangs müssen Stecker aus dem NF-Eingang 32 entfernt werden.

42 NETZSPANNUNGSEINGANG

DAS EINLEGEN DES BANDES

1. Vor dem Einlegen des Bandes muß der Videorecorder ausgeschaltet werden. Rotierende Videoköpfe werden beschädigt, wenn sie beim Bandeinlegen noch laufen.
2. Vorratsspule auf den linken Bandteller und Leerspule auf den rechten.
3. Jetzt ca. 50~60 cm Band abwickeln, mit beiden Händen halten und einfädeln, wie in Abb. 3 gezeigt.
4. Dieser Videorecorder arbeitet im Vollspurverfahren. Daher rückspulen, sobald das Band einmal durchgelaufen ist.

WICHTIG !

- Das Videoband muß sich immer auf der linken Seite des Bandspannarms befinden, sonst werden Aufnahme und Wiedergabe sehr unstabil.
- Die Durchmesser von Vorrats- und Leerspule sollen immer gleich groß sein. Sonst wird der Bremsvorgang ungleichmäßig und beim Umschalten der Betriebsarten ⑭ kann das Band zerstört werden.

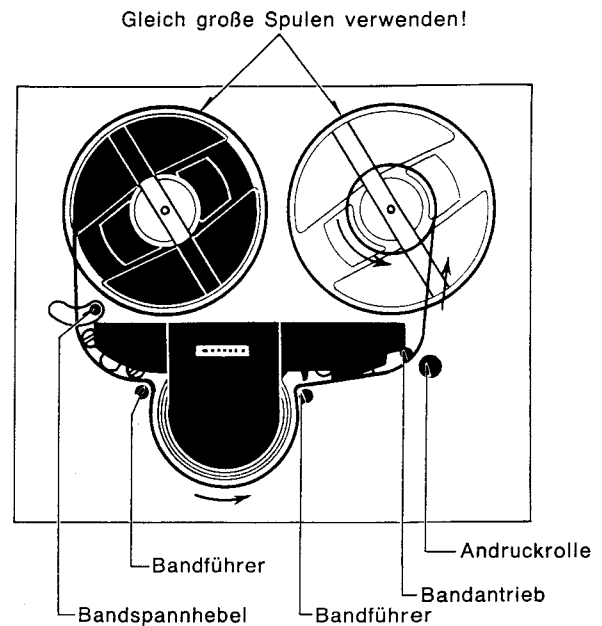


Abb. 3

BEDIENUNG DES BETRIEBSARTENWÄHLERS

(STOP)

In dieser Stellung steht das Band still. Ist eine Aufnahme beendet, so ist der Betriebsartenwähler ⑭ immer in diese Stellung zu bringen. (Abb. 4)

Um Band und rotierende Videoköpfe zu schützen, hält der Kopfantriebsmotor in der STOP-Stellung an, selbst wenn der Motor-Bereitschaftsschalter ⑤ sich noch in Stellung "Ein" (ON) befindet. Dies gilt nicht, wenn dabei die Aufnahmetaste ⑧ gedrückt ist.

(REW)

In dieser Stellung wird das Band schnell zurückgespult (Abb. 5). Der Bandlängenzähler ⑨ dient zum Wiederfinden bestimmter Stellen. Ist das Band völlig zurückgespult, so hält der Antrieb automatisch an: der Schalter ist dann in Stellung STOP zu bringen.

(FF)

In dieser Stellung ist der schnelle Vorlauf eingeschaltet.

(PAUSE)

Zur Einzelbildwiedergabe ist der Betriebsartenwähler ⑭ in Stellung PAUSE zu bringen (Abb. 7).

Anmerkung: Sollte sich im wiedergegebenen Einzelbild eine "Störung" zeigen, so muß die Leerspule ⑤ ein wenig von Hand gedreht werden, bis sie verschwindet.

Wird der Betriebsartenwähler während der Aufnahme auf PAUSE gedreht, stoppt der Bandantrieb, aber das Gerät befindet sich weiterhin in Aufnahmebereitschaft. Man wendet dieses Verfahren an, wenn gewisse Dinge nicht mit auf das Band aufgenommen werden sollen. Wird der Schalter auf PLAY (Wiedergabe) gedreht, läuft das Gerät wieder an.

(SLOW)

Wird Zeitlupe gewünscht, so ist wie folgt vorzugehen:

1. Betriebsartenschalter ⑭ in Stellung PLAY.
2. Zeitlupenhebel in Pfeilrichtung bis zum Einrasten drücken. (Abb. 8)
3. Gewünschte Zeitlupengeschwindigkeit am Einstellknopf ⑫ einregeln. (Abb. 9)
4. Übergang auf normale Wiedergabegeschwindigkeit: Zeitlupenhebel ⑬ wieder in Pfeilrichtung drücken, er rastet dann aus und kehrt in seine Ausgangsstellung zurück.
5. Zum Bandstillstand Betriebsartenschalter auf STOP stellen.

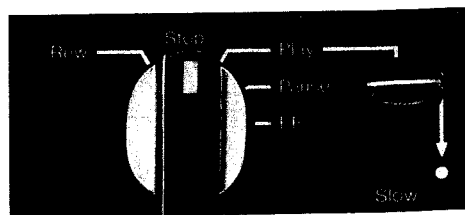


Abb. 4

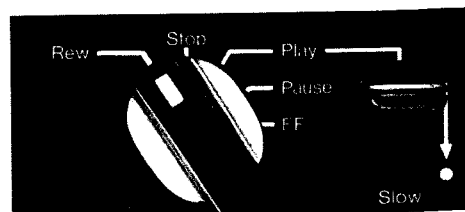


Abb. 5

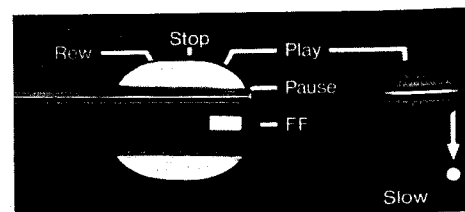


Abb. 6

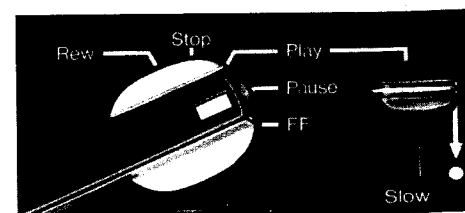


Abb. 7

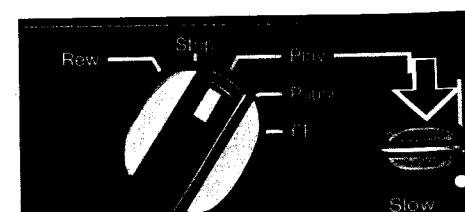


Abb. 8

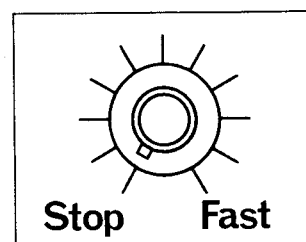


Abb. 9

WIE MAN BESCHÄDIGUNGEN DES VIDEOBANDS VERMEIDET

- Betriebsartenwähler nicht zu schnell und ohne deutliche Pausen über die einzelnen Funktionen bewegen ⑭.
- Nach jedem Schaltvorgang einen Moment einhalten, sonst könnte sich das Band verheddern, gebogen, gerissen oder gestreckt werden.

AUFNAHMEN VON EINEM FERNSEHEMPFÄNGER ODER MONITOR

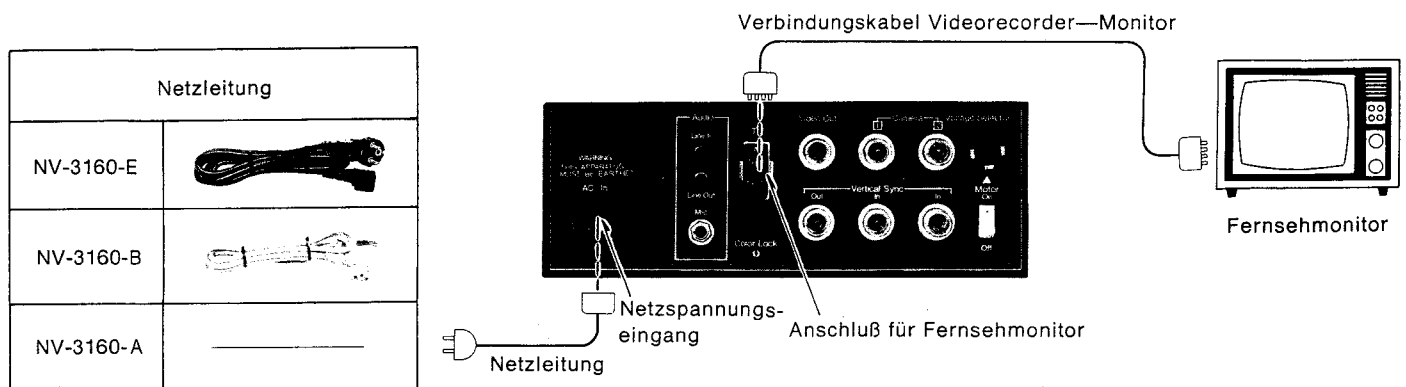


Abb. 10

1. Anschlüsse gemäß obigem Stromlaufplan herstellen.
2. Videorecorder einschalten. Die Pilotlampe ②⑨ leuchtet.
3. Programmschalter ①⑦ in Stellung TV schieben.
4. Schwarzweiß/Farb-Umschalter sinngemäß einstellen.
5. Bandartenumschalter auf die benutzte Bandart einstellen.
6. Fernseh-Monitor einschalten und wie folgt einstellen:
 - (1) Umschalter TV/Recorder in Stellung TV.
 - (2) Kanalwähler auf das gewünschte VHF- oder UHF-Programm stellen.
 - (3) Feineinstellung bedienen.
 - (4) Schalter "AFT" auf "Ein".
 - (5) Umschalter TV/Recorder in Stellung VTR.
 Auf dem Bildschirm erscheint jetzt ein Grundrauschen.
7. Aufnahmetaste ⑧ drücken (Abb. 12). Die entsprechende Anzeigelampe ①① leuchtet jetzt.
8. Der Video-Aufnahmepegel wird mit dem entsprechenden Regler ②⑩ derart eingeregelt, daß sich die Nadel der Aussteuerungsanzeige ②① in Stellung 0 VU befindet.
9. Der NF-Aufnahmepegel wird mittels des dazugehörenden Reglers ②③ derart eingeregelt, daß sich die Nadel der Aussteuerungsanzeige ②② bei den Lautstärkespitzen in Stellung 0 VU befindet.
10. Aufnahmetaste ⑧ drücken und den Betriebsartenschalter ①④ in Stellung Wiedergabe (PLAY) bringen. Das Band läuft jetzt an und die Bild- und Tonaufnahme beginnt.
11. Ausschalten durch die STOP-Stellung des Betriebsartenschalters.



Abb. 11

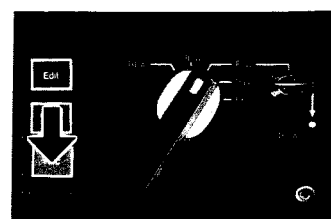


Abb. 12

AUFNAHMEN VON EINER FERNSEHKAMERA

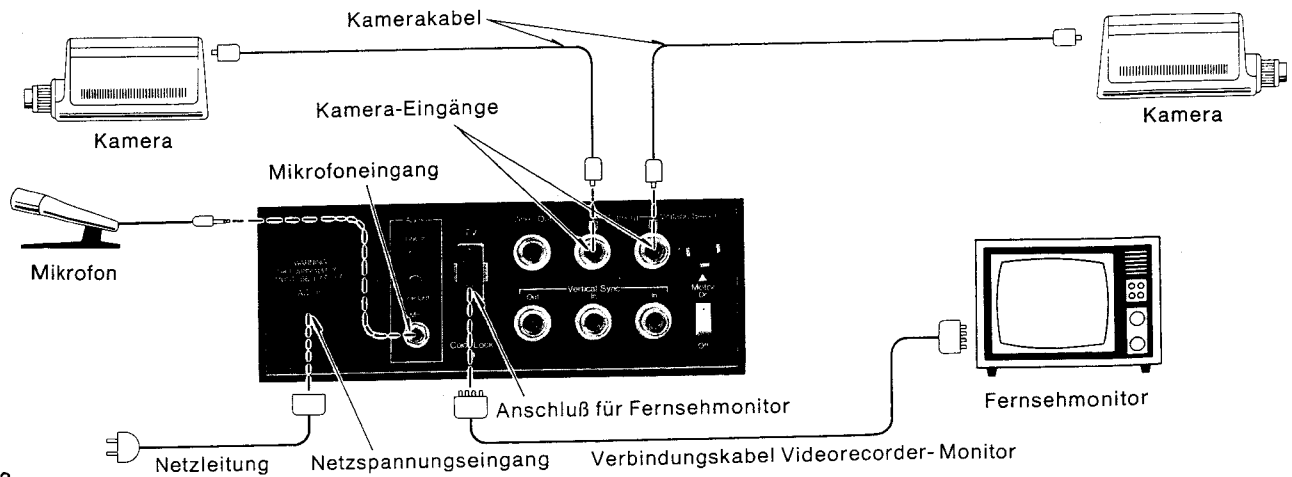


Abb. 13

1. Zunächst die Verbindungen nach obigem Stromlaufplan herstellen.
 2. Videorecorder einschalten. Die Pilotlampe leuchtet auf.
 3. Programmschalter ⑰ auf Kamera 1 oder Kamera 2.
 4. Fernseh-Monitor einschalten und Umschalter TV/VTR am Monitor in Stellung VTR bringen.
 5. Sollen gleichzeitig Tonaufnahmen gemacht werden, muß ein Mikrofon an den entsprechenden Eingang ④① angeschlossen werden bzw. ein Tonbandgerät oder Plattenspieler an den NF-Eingang ③②.
 6. Umschalter Schwarzweiß-Farbe ①⑨ in die gewünschte Stellung bringen.
 7. Bandartenumschalter entsprechend des verwendeten Magnetbands einstellen ①⑧.
- Alle folgenden Schritte sind sinngemäß die gleichen wie bereits auf Seite 9 aufgezählt.

MOTORBEREITSCHAFTSSCHALTER

1. Durch diesen Schalter kann man den Kopfantriebsmotor auch dann starten, wenn der Betriebsartenschalter ①④ auf STOP steht. Der Vorteil liegt beim schnelleren Bandanlauf bei Bedarf: Die Bildqualität beim Anlauf ist so besser.
2. Zum Start des Kopfantriebsmotors diesen Schalter ③⑥ betätigen und die Aufnahmetaste ⑧ drücken.

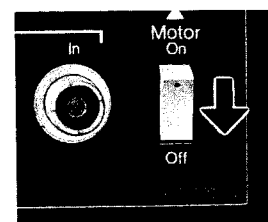


Abb. 14

WIEDERGABE ÜBER EINEN FERNSEHMONITOR

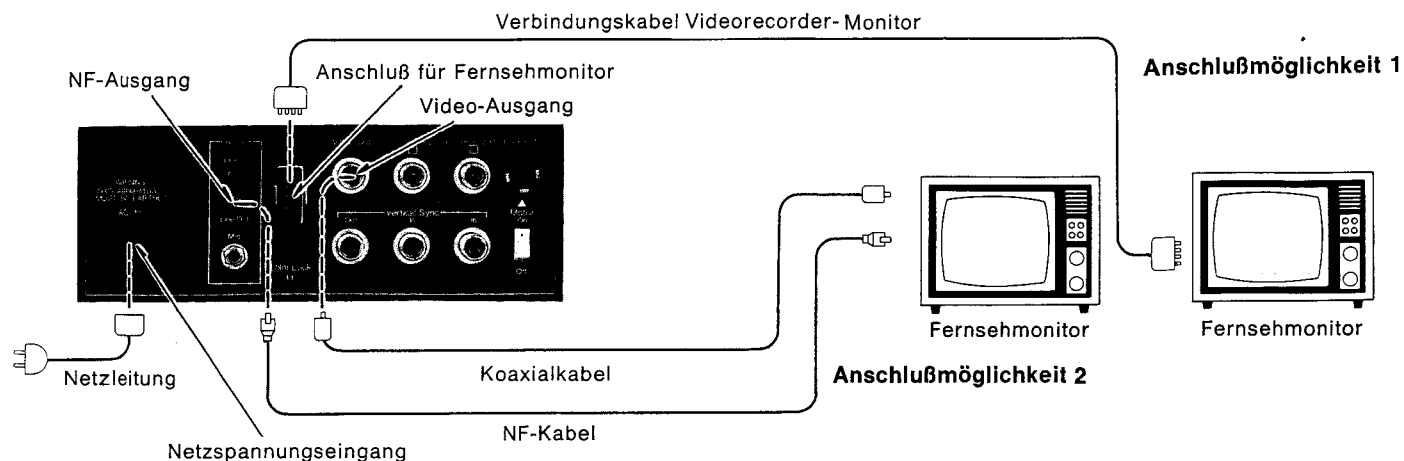


Abb. 15

1. Anschlüsse nach Stromlaufplan 1 oder 2 herstellen. Werden beide Anschlußmöglichkeiten gleichzeitig genutzt, kann das Programm über zwei Monitorempfänger wiedergegeben werden.
2. Umschalter TV-VTR am Monitor in Stellung VTR (Videorecorder) bringen.
3. Synchronartenwähler ⑮ in Stellung "Internal/Line"
4. Umschalter Schwarzweiß-Farbe in die gewünschte Stellung.
5. Bandartenumschalter auf die verwendete Bandqualität einstellen ⑮.
6. Band völlig zurückspulen und Betriebsartenschalter ⑭ in Stellung "Wiedergabe" (PLAY) bringen.
7. Falls erforderlich, Bildqualität mittels Trackingregler ⑳ oder Bandzughebel ㉑ optimal einstellen.
8. Bild und Ton am Monitor optimal einstellen.
9. Soll die Wiedergabe beendet werden, Betriebsartenschalter ⑭ auf STOP stellen.

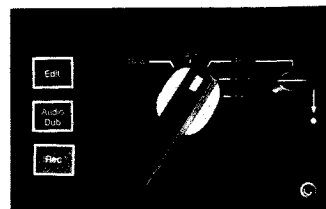
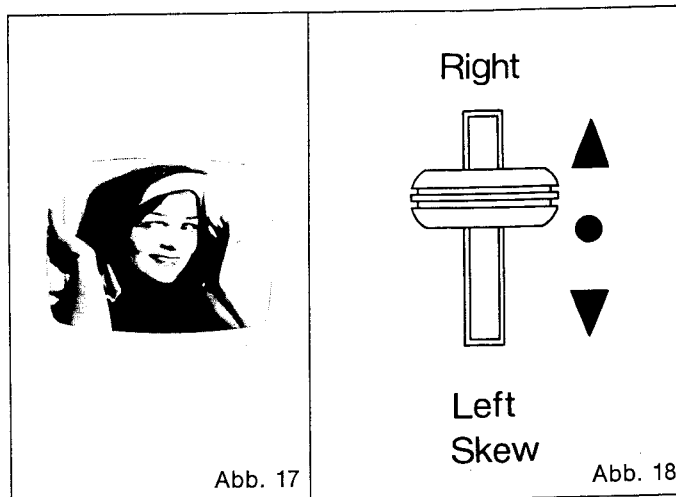


Abb. 16

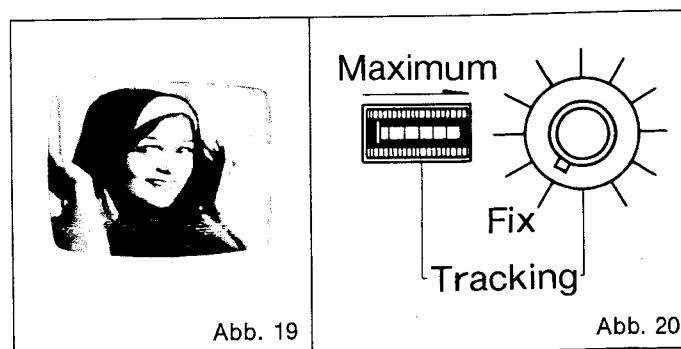
(BANDZUGREGELUNG)

Zeigen sich im Bildoberteil Verzerrung in horizontaler Richtung wie in Abb. 17, so ist der Bandzughebel zu bedienen. Bei Verzerrungen nach links ist der Hebel nach rechts (RIGHT) zu bewegen und umgekehrt.



(TRACKINGREGELUNG)

1. Stellen Sie diesen Relger auf FIX, wenn Sie ein auf dem gleichen Gerät aufgenommenes Band abspielen.
2. Spielen Sie dagegen ein auf einem anderen Gerät aufgenommenes Band ab und zeigen sich Bildstörungen wie in Abb. 19, so ist der Trackingregler 24 auf das Maximum an der entsprechenden Anzeige 25 einzuregeln.



WAHL DER SYNCHRONISATIONSART

Durch den Synchronisationsartenwähler ⑮ besteht die Möglichkeit, die Geschwindigkeiten mehrerer Videorecorder derart zu synchronisieren, daß bei der Zusammenstellung eines Programms einwandfreie elektronische Bildschnitte entstehen.

Auf der Rückseite des Videorecorders befinden sich zwei Steckereingänge für die Vertikal-Synchronisation ("Vertical Sync In"), die von externen Quellen ankommen, sowie eine Buchse ("Sync Out") für das Synchronausgangssignal, mit dem andere Geräte gespeist werden.

(Für den "normalen" Bildschnitt, d.h. unter Verwendung einer einzigen Programmquelle, ist eine Synchronisation nicht erforderlich. Sobald jedoch mehrere Videorecorder und Kameras zusammenarbeiten, ist sie unerlässlich.) Am Synchronausgang ("Vertical Sync Out") stehen kontinuierlich netzsynchrone Impulse von neg. 8 Vss zur Verfügung. Gleichartige negative Impulse von anderen Videorecordern, Synchrongeneratoren u.s.w. können an den Synchron Eingang ("Vertical Sync In") angeschlossen werden.

(Da die Steckanschlüsse für die Synchron Eingänge parallelgeschaltet sind, können sie auch zur Weiterleitung des Signals an andere Geräte dienen.)

Befindet sich der Synchronartenwähler ⑮ in Stellung "External", wird die Synchronisation durch externe Ablenkimpulse vorgenommen, die an die Buchse "Vertical Sync In" angeschlossen werden müssen.

In Stellung "Internal" erfolgt die Synchronisation vom Netz.

In Stellung "Normal" erfolgt die Synchronisation durch das ankommende Videosignal.

Merke jedoch: 1. Fällt in Stellung "Normal" kein Videosignal ein, so erfolgt die Synchronisation automatisch vom Netz.

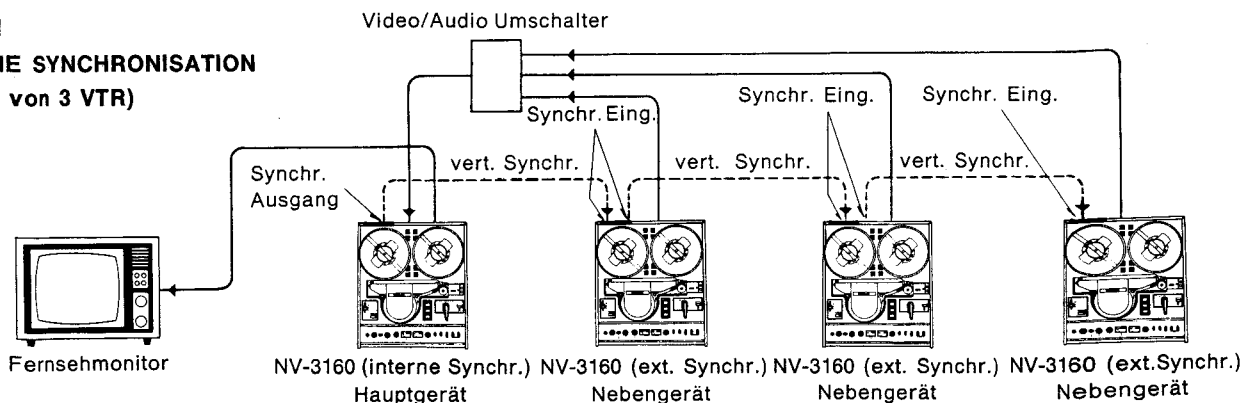
2. Kommt in Stellung "External" kein externes Synchronsignal an, so erfolgt die Synchronisation automatisch vom ankommenden Videosignal. Fällt auch kein Videosignal ein, so erfolgt die Synchronisation durch das Netz.

Anwendung der Bedienung siehe Abb. 21, 22, 23, und 24.

(ANWENDUNGSBEISPIELE)

Abb. 21

INTERNE SYNCHRONISATION (Schnitt von 3 VTR)



Die Abbildungen 21 gibt Anwendungsbeispiele hierfür. Man sieht ein Hauptgerät und drei Nebengeräte, von denen Programmteile auf das Hauptgerät überspielt werden. Von der Buchse "Vertical Sync Out" des Hauptgeräts führt eine Leitung zur Buchse "Vertical Sync In" des ersten Nebengeräts. Die Buchsen "Vertical Sync In" des ersten und aller weiteren Nebengeräte werden miteinander verbunden. (Wie bereits gesagt, dient der jeweils zweite Eingang für das vertikale Synchronsignal an jedem Gerät, der dem ersten parallelgeschaltet ist, lediglich zur Durch- und Weiterführung der Ablenkspannung.) Jetzt wird der

Synchronartenwähler des Hauptgeräts auf "Internal" und die der Nebengeräte auf "External" gestellt. Hierdurch arbeiten alle vier Videorecorder perfekt synchron.

Die gestrichelten Linien in Abb. 21 stellen das Synchronsignal und die ausgezogenen Linien das Videosignal dar.

Abb. 22

EXTERNE SYNCHRONISATION
(Schnitt von 1 kamera und 2 Nebengeräten)

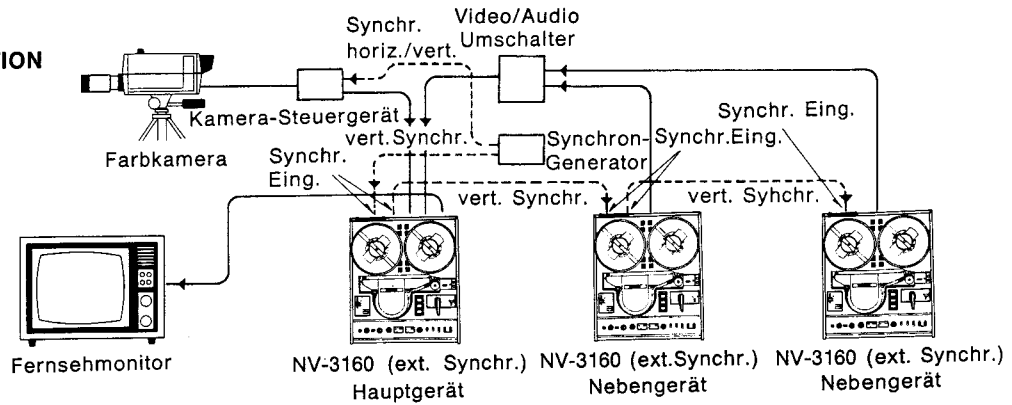


Abb. 22 zeigt eine Kombination von einem Video-recorder als Hauptgerät, zwei Videorecordern als Nebengeräte, einer Kamera und einem Synchron-generator. Im Gegensatz zum vorigen Beispiel, wo die Synchronisation durch die Netzspannung des Hauptgerätes erfolgt, müssen hier alle Synchronartenwähler, also sowohl am Haupt- als auch an den Nebengeräten, auf "External" stehen, weil die Ablenkimpulse für alle vom externen Synchron-generator kommen. Auch die Kamera wird auf diese Weise synchronisiert und die Programmarbeit ist genau so einfach wie im ersten Beispiel.

Die gestrichelten Linien in Abb. 22 stellen das Synchronsignal und die ausgezogenen Linien das Videosignal dar.

Die Abbildungen 23 und 24 zeigen noch andere, mögliche Gerätezusammenstellungen.

Abb. 23

EXTERNE SYNCHRONISATION
(Schnitt von 1 kamera und 1 Nebengerät)

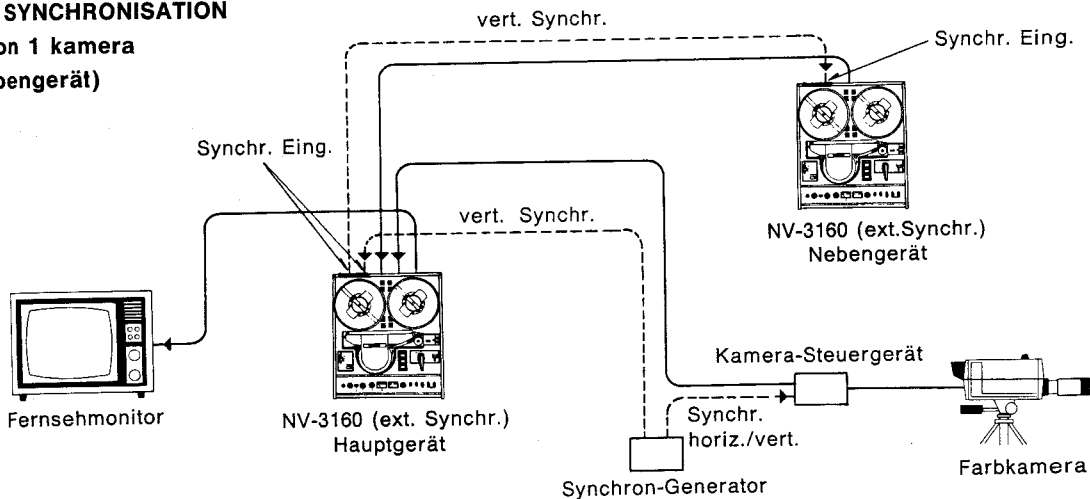
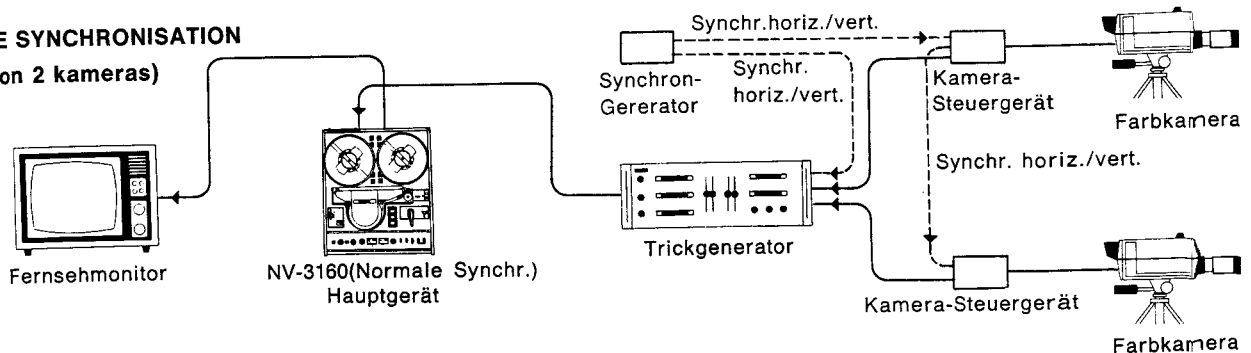


Abb. 24

NORMALE SYNCHRONISATION
(Schnitt von 2 kameras)

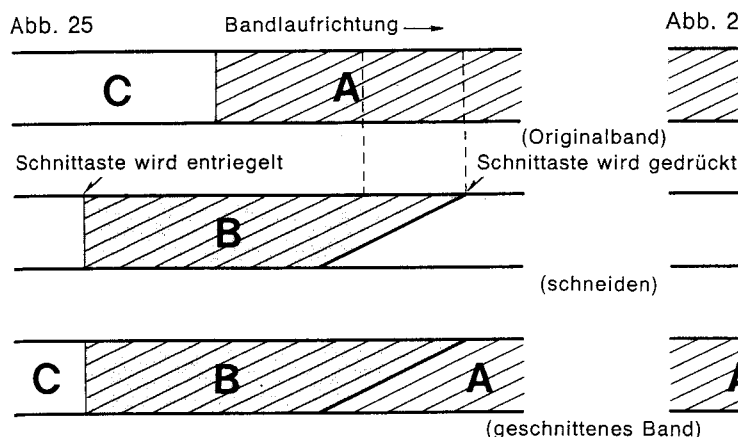


ELEKTRONISCHER BILDSCHNITT

Bei diesem Begriff handelt es sich um die Tätigkeit, die in einem professionellen Studio am Schneid- und Mischpult ausgeübt wird: "Rohaufnahmen", die aus einer oder auch mehreren Quellen stammen können, zu einem Programm "zusammenzubauen". Dabei geht es auch darum, neue Bild- und Tonfragmente in bereits vorhandene Programmbänder einzuschneiden ohne daß auf dem Bildschirm sichtbare Schnittstellen bemerkbar werden.

Um diese Aufgaben möglichst vollkommen wahrnehmen zu können, ist der Videorecorder NV-3160 mit folgenden technischen Merkmalen ausgestattet:

1. Durch einen servogeregelten Bandantrieb mit höher Gleichlaufgenauigkeit und konstanter Bandgeschwindigkeit entsteht ein Bild von höher Qualität und ein präziser Bildschnitt.
2. Bildschnitte von kurzer Dauer sind möglich, da dem Videokopf ein rotierender Löschkopf voreilt.
3. Dieser rotierende Löschkopf gestattet übergangsloses Einschneiden, d.h. der hinzugefügte Programmteil beginnt jeweils in der Vertikal-Austastimpulslücke.
4. Da Ein- und Ausgangsbuchsen für die Vertikalablenkung vorhanden sind, können mehrere Videorecorder und Kameras zusammengeschaltet werden. (s.S. 13, 17.)
5. Da zwei getrennte Kameraeingänge vorhanden sind, ist der Übergang von einer Kamera auf die nächste leichter.



Elektronischer Bildschnitt

Der elektronische Bildschnitt ist auf zweierlei Art möglich: durch Anreihen und Einsetzen. Der Videorecorder NV-3160 gestattet darüberhinaus Einsetzen nur auf der Videospur, ohne daß die Tonspur beeinflusst wird.

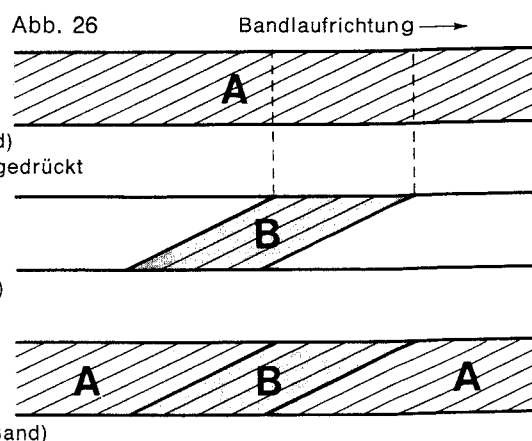
a. Schneiden durch Anreihen

Bei dieser Methode werden Programmteile, die aus verschiedenen Quellen (Videorecordern, Kameras) kommen können, auf das Magnetband des Hauptgerätes jeweils nacheinander übertragen, sodaß ein komplettes, in sich geschlossenes Programm entsteht. Abb. 25 erklärt, wie das vor sich geht: Nehmen Sie an, Teil "A" sei ein bereits aufgenommenes Programmteil, Teil "C" sei unbespielt oder gelöscht. Diesem wird das neue Programm, "B", überspielt, das genau da einsetzt, wo "A" aufhört und "C" anfängt. Das Ergebnis ist eine neue Schnittfolge A,B,C, wobei der letztere Teil aus weiterhin unbespieltem Band besteht.

b. Schneiden durch Einsetzen

Bei dieser Methode wird ein Programmteil bestimmter Länge irgendwo in ein bereits bespieltes Band eingesetzt. Abb. 26 zeigt, wie sich die auf getrennten Bändern befindlichen Teile "A" und "B" zum neuen Programm A,B,A zusammenfügen.

■ Es ist möglich, nur neue Bilder einzuschneiden wenn die Tonspur unangetastet bleiben soll.

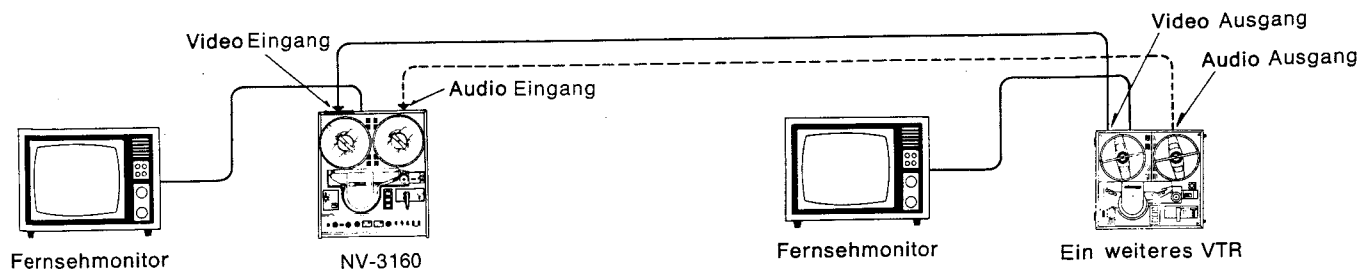


Anmerkungen:

- Bei der Schnittart "Anreihen" arbeitet in den ersten Sekunden nach dem Bandanlauf nur der rotierende Löschkopf, erst dann tritt der Vollspurlöschkopf in Aktion. Hierdurch wird an der Schnittstelle ein Teil des vorher aufgenommenen Programms (ca. 2 Sekunden Dauer) gelöscht.

- Bei der Schnittart "Einsetzen" wird nur der rotierende Löschkopf benutzt. Schnittstellen sind daher am Anfang und am Ende frei von Störungen.

Abb. 27



1. Bandschnitt durch Überspielen von einem anderen Videorecorder

(a) NACH DER ANREIHMETHODE (siehe Abb. 25)

1. Schnittartenwähler ⑩ in Stellung ASSEMBLE.
2. Synchronartenwähler in Normalstellung ⑮.
3. Programmartenwähler je nach Erfordernissen auf CAMERA 1 oder CAMERA 2.
4. Je nach Art des Programms den Umschalter von Schwarzweiß auf Farbe ⑲ entsprechend einstellen.
5. Das Band auf dem NV-3160 unter Beobachtung des Monitorbildes zurückspulen. Band stoppen, wenn Programmteil (A) in Abb. 25 auf dem Bildschirm erscheint.
6. Jetzt das Band auf einem anderen Videorecorder abspielen. Nach Bedarf die Bildqualität mit dem Trackingregler optimieren.
7. Aufnahmetaste ⑧ des NV-3160 drücken, während das Band auf dem Zweitgerät abspielt. Der Betriebsartenschalter ⑭ bleibt dabei auf STOP. So können Sie Bild- und Tonpegel am Hauptgerät auf optimale Aussteuerung einregeln.
8. Der Bildinhalt für die Schnittstellen (A und B laut Abb. 25) muß durch Beobachten der Monitorbilder oder der Bandlängenzählwerke exakt bestimmt werden.
9. Nachdem so die Programmteile (A) und (B) bestimmt worden sind, müssen beide Bänder einige Sekunden lang zurückgespult werden, d.h. um je einen knappen Meter vor Beginn der gewünschten Schnittstelle. Nach dem Anlaufen des Gerätes hat sich nämlich der Bandantrieb bis zum Erreichen dieser Stelle stabilisiert.
10. Jetzt beide Bänder gleichzeitig abspielen. Die Anlage ist nun zum Bildschnitt bereit. Sobald das Bild des Programmteils A auf dem Monitor des Hauptgerätes erscheint, muß die Schnitttaste ⑥ gedrückt werden, damit der Bandinhalt von einem Gerät auf das andere überspielt werden kann.

11. Schnittstopp:

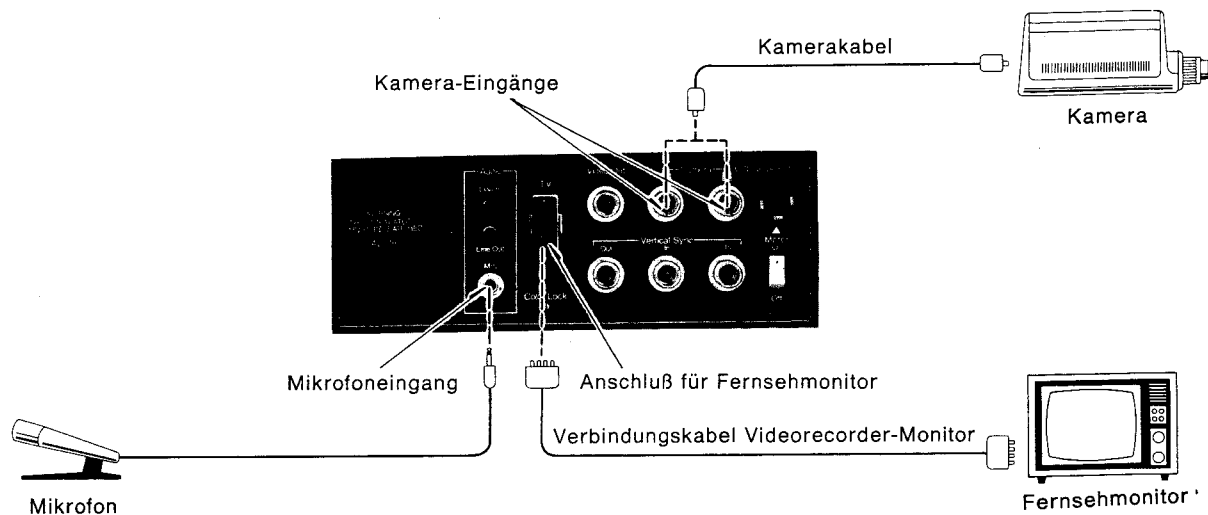
- (1) Schnitttaste ⑥ durch Niederdrücken entriegeln. Der Schnittvorgang endet damit und das Gerät schaltet auf normales Abspielen um.
- (2) Alternativ kann man auch den Betriebsartenschalter ⑭ auf STOP stellen, wodurch das Gerät zum Stillstand kommt und damit auch der Schnitt endet.

(b) BANDSCHNITT DURCH EINSETZEN

(Bild/Ton oder Ton allein)

1. Zunächst den Schnittartenwähler ⑩ auf AUDIO/VIDEO, wenn Bild und Ton gleichzeitig geschnitten werden sollen bzw. auf VIDEO ONLY, wenn nur das Bild geschnitten werden soll.
2. Sodann folgen Sie den Bedienungsschritten 2 bis 8 des vorigen Absatzes über Schneiden nach dem Anreihverfahren.
3. Wenn die Programmstücke (A) und (B) laut Abb. 26 zusammengeschnitten sind, ist die Schnitttaste ⑥ zwecks Entriegelung wiederum zu drücken. Der Schnittvorgang endet dann und der Monitor schaltet sich in die normale Wiedergabe ein.
4. Bitte nicht versuchen, mit dem Betriebsartenschalter ⑭ den Schnittvorgang zu beenden, indem Sie ihn auf STOP stellen. Das Ende der Einblendung würde dann verzerrt werden und es würde sich kein sauberer Übergang auf das Teilstück (A) ergeben.

Abb. 28



2. Bandschnitt mit dem Bild einer Fernsehkamera (a) NACH DER ANREIHMETHODE

1. Schnittartenwähler ⑯ in Stellung ASSEMBLE.
2. Programmeingangswähler ⑰ auf CAMERA 1 oder CAMERA 2 stellen, je nachdem, welcher der Eingänge benutzt wird.
3. Gerät auf Wiedergabe schalten und Monitorbild beobachten. Band sofort anhalten, wenn das zu schneidende Teilstück (A) erscheint.
4. Aufnahmetaste ⑧ drücken. Während der Betriebsartenwähler in Stellung STOP verbleibt, werden jetzt Bild- und Tonpegel auf optimale Aussteuerung eingeregelt.
5. Mit Hilfe des Monitorbildes oder des Bandlängenzählwerkes wird die gewünschte Schnittstelle des Programmteils (A) ermittelt.
6. Nachdem die Schnittstelle (B) laut Abb. 25 bestimmt worden ist, wird das Band einige Sekunden lang zurückgespult, bis es ca. 1 Meter vor der beabsichtigten Schnittstelle steht. Dadurch ist sichergestellt, daß sich der Bandantrieb bis zum Erreichen dieser Stelle stabilisiert hat.
7. Das Gerät auf Wiedergabe schalten und die Schnitttaste ⑥ drücken, sobald das Bild des Programmteils (A) nach Abb. 25 der Fernsehkamera auf dem Monitor zu sehen ist.
8. Nach Bedarf bei Schnittbeginn in das Mikrofon sprechen.
9. Schnittstopp:
 - (1) Schnitttaste ⑥ zur Entriegelung drücken. Der Schnittvorgang endet und der Monitor kehrt zur normalen Wiedergabe zurück.
 - (2) Der Schnitt kann auch beendet werden, wenn der Betriebsartenschalter ⑭ auf STOP gestellt wird.

(b) NACH DER EINSETZMETHODE

1. Schnittartenwähler ⑯ auf AUDIO/VIDEO stellen, wenn Bild und Ton gleichzeitig geschnitten werden sollen, bzw. auf VIDEO ONLY, falls nur der Bildinhalt bearbeitet werden soll.
2. Sodann lediglich den Bedienungsschritten 2 bis 10 des vorigen Absatzes über das Anreihverfahren befolgen.
3. Zur Beendigung des Schnitts die Schnitttaste ⑥ zwecks Entriegelung drücken. Der Monitor schaltet sich dann in die normale Wiedergabe zurück.
4. Den Schnittvorgang bitte nicht mit dem Betriebsartenwähler ⑭ beenden, da das Ende des Programmteils (B) dann verzerrt und die Übergangsstelle nicht sauber wird.

BEDIENUNGSSCHRITTE

Gewünschte Betriebsart	Betriebsarten-schalter ⑭	Umschalter S/W—Farbe ⑲	Bandarten-umschalter ⑱	Programmein-gangswähler ⑰	Schnittarten-wähler ⑯	Synchron-artenwähler ⑮	Anschlüsse auf der Rückseite
Übliche Auf-nahme. Aufnahmetaste gedrückt	auf PLAY, dabei Taste REC drücken	je nach Art des Programms	auf ver-wendete Bandsorte einstellen	auf TV oder Camera 1 oder 2	beliebig beliebig	beliebig beliebig	Monitor an Buchse TV MONITOR CAMERA 1 oder 2 anschliessen
Wiedergabe	in Stellung PLAY	je nach Art des Programms	auf ver-wendete Bandsorte einstellen	auf beliebigen nicht belegten Eingang stellen	beliebig	auf INTERNAL/LINE	kein Anschluß belegt
Nachvertonen	auf PLAY, dann Taste Audio Aus drücken	je nach Art des Programms	auf ver-wendete Bandsorte einstellen	auf CAMERA 1 oder 2	beliebig	auf INTERNAL/LINE	Tonquelle an MIC INPUT oder AUDIO LINE INPUT
Schnitt durch Anreihen Bild u. Ton	auf PLAY, dann Taste EDIT drücken	je nach Art des Programms	auf ver-wendete Bandsorte einstellen	auf CAMERA 1 oder 2	auf ASSEMBLE	auf NORMAL	Eingänge VIDEO & AUDIO mit Recorder/Kamera u. Mikrofon belegen
Schnitt durch Einsetzen Bild u. Ton	auf PLAY, dann Taste EDIT drücken	je nach Art des Programms	auf ver-wendete Bandsorte einstellen	auf CAMERA 1 oder 2	auf INSERT AUDIO/VIDEO	auf NORMAL	Eingänge VIDEO & AUDIO mit Recorder/Kamera und Mikrofon belegen
Schnitt durch Einsetzen Nur Bild	auf PLAY, dann Taste EDIT drücken	je nach Art des Programms	auf ver-wendete Bandsorte einstellen	auf CAMERA 1 oder 2	auf INSERT VIDEO	auf NORMAL	Eingang VIDEO INPUT mit Kamera oder Recorder belegen
Mehrere Videorecorder	auf PLAY, dann Taste EDIT drücken	je nach Art des Programms	auf ver-wendete Bandsorte einstellen	auf CAMERA 1 oder 2	—	auf INTERNAL/LINE	Leitung von Buchse SYNC. OUT an Synchron-eingänge der anderen Recorder
Videorecorder oder Kameras an ext. Synchron-generator	auf PLAY, dann Taste EDIT drücken	je nach Art des Programms	auf ver-wendete Bandsorte einstellen	nach Bedarf	nach Bedarf	auf EXTERNAL	Vertikalablenk-spannung an Buchse SYNC IN

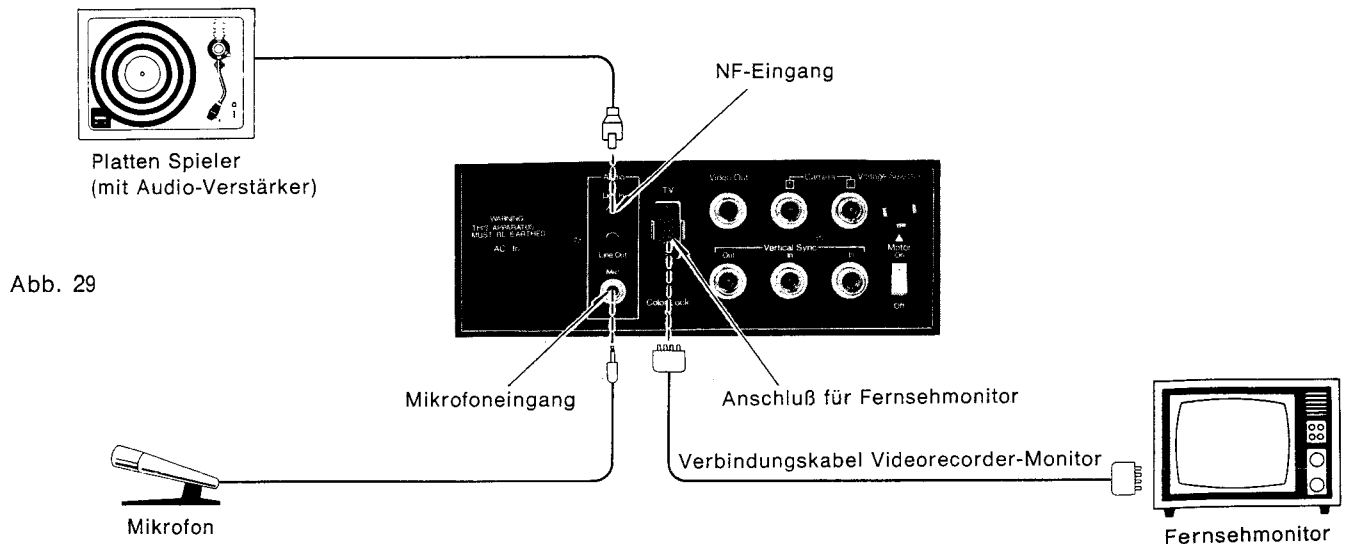
Besondere Hinweise für das Schneiden.

- Für gewöhnliche Schnittarbeiten, d.h., wenn nicht mehrere Geräte zusammengeschaltet werden müssen, steht der Synchronartenwähler immer auf "Normal". Genaue Hinweise darauf, wann dieser Umschalter auf "External" oder "Internal/Line" stehen muß, befinden sich auf Seite 13.
- Es ist technisch durchaus möglich, Farb- und Schwarzweißsendungen in beliebiger Reihenfolge zusammenzuschneiden. Für den Normalfall empfehlen wir dies jedoch nicht. Läßt es sich nicht umgehen, so beachten Sie bitte diese Regeln:

1. Beim Schneiden:
Der Umschalter für die Betriebsarten Schwarz-weiß oder Farbe muß bereits vor dem eigentlichen Schnitt auf die Art der zu verarbeitenden Programmquelle umgeschaltet werden.
2. Bei der Wiedergabe:
Besteht das Band aus einer Mischung von schwarzweißen und farbigen Programmtellen, so muß bei diesem Videorecorder, wie auch bei allen anderen ohne automatische Farbumschaltung, die beiden möglichen Betriebsarten jeweils von Hand ein- bzw. umgeschaltet werden, wenn die betreffende Bandstelle erscheint.
3. Diese Hinweise gelten für beide in dieser Broschüre beschriebenen Schnittarten.

NACHVERTONUNG

Unter Nachvertonung versteht man die nachträgliche Bearbeitung der Tonspur eines Bandes, um entweder zu einer bereits aufgenommenen Bildsendung den Ton hinzuzufügen, oder eine bestimmte Tonstelle mit neuem Ton zu überspielen.



1. Tonspannungsquelle gemäß Abb. 29 anschließen.
2. Programmeingangsschalter ⑰ in Stellung CAMERA 1 bringen.
3. NF-Aufnahmepegel mit dem entsprechenden Regler ⑳ einregeln.
4. Band abspielen und, bei Beobachtung des Fernsehmonitors, an der gewünschten Stelle die Nachvertonungstaste ⑦ drücken.
5. Um die Nachvertonung zu beenden, ist der Betriebsartenschalter auf STOP zu stellen.

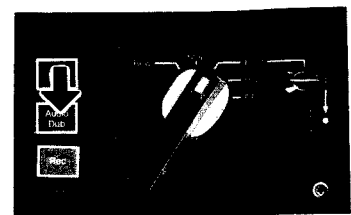


Abb. 30

DAS KLEBEN VON BÄNDERN

Wenn auch ein Video-Magnetband sehr haltbar ist, so kann es doch einmal brechen oder reißen. Dies ist einfach zu reparieren.

1. Die beiden gerissenen Enden überlappend aufeinanderlegen.
Einen Schnitt nach Abb. 1 machen.
2. Beide Enden nebeneinander auf eine flache Unterlage legen. Bandinnenseite (rauhe Seite) nach unten.
3. Enden gemäß Abb. 3 und 4 mit Klebeband zusammenkleben.

ACHTUNG!

Benutzen Sie bitte nur Klebeband, das für Magnetbänder zugelassen ist. Gewöhnliches Zelluloseband beschädigt die Videoköpfe.

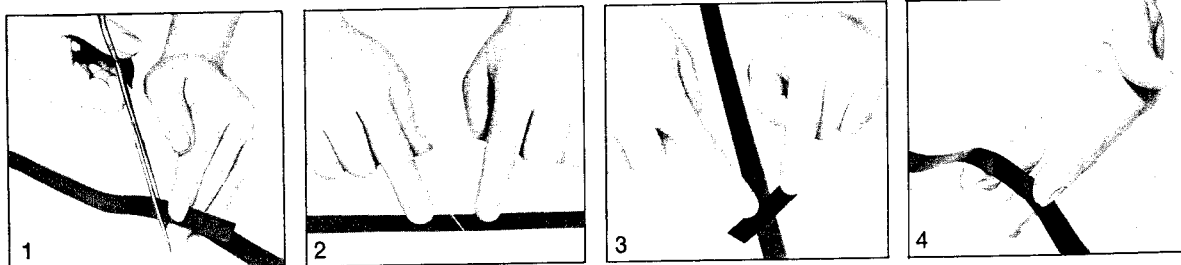
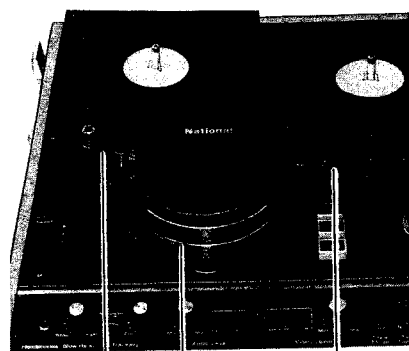


Abb. 31

WARTUNGSARBEITEN

KÖPFE REINIGEN

Nicht nur die Löschköpfe und die NF/Steuerköpfe, sondern auch der Videokopf sowie der rotierende Löschkopf müssen hin und wieder gereinigt werden. Verschmutzte Köpfe mindern die Bildqualität und können auch den Betrieb des Gerätes beeinträchtigen. Benutzen Sie zur Reinigung der Köpfe das beigelegte Reinigungsmittel oder jeden anderen handelsüblichen Reiniger auf Freonbasis, der mit einem weichen Lappen aufgetragen wird.



Voll spur-Löschkopf
Videokopf und rotierender Löschkopf
Audio/Steuerkopf

Abb. 32

SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR

Netzleitung.....	1 (Nur für NV-3160-E und NV-3160-B)
7"—Leerspule	1
Verbindungskabel Videorecorder-Monitor	1
Klebeband	1
Kopfreinigungsmittel	1

TECHNISCHE DATEN

Netzspannung:	200/220/240V, 50Hz
Stromverbrauch:	ca. 85 W
Video-Aufnahmetechnik:	2 Rotationsköpfe, CCIR/PAL 625 Zeilen, 50 BpS
Video-Modulationsart:	Zweiseitenband FM
Bandgeschwindigkeit:	16,322 cm/sec.
Spulendurchmesser:	7" (18 cm)
Bandbreite:	0.5" (12,7 mm)
Magnetköpfe:	Video: 2 rotierende Videoköpfe NF/Steuerspur: 1 stationärer Kopf Löschung: 1 rotierender Löschkopf 1 stationärer Löschkopf f. Nachvertonung 1 stationärer Vollspur-Löschkopf
Horizontalauflösung: (Testbild)	S/W: 350 Linien (High-density-Band) 300 Linien (Normalband) Farbe: 260 Linien (High-density-Band) 230 Linien (Normalband)
Frequenzgang:	Video: 4 MHz (High-density-Band) 3 MHz (Normalband) NF: 50 Hz~12 kHz ± 3 dB
Rauschabstand:	Video: 43 dB (High-density-Band) 40 dB (Normalband) NF: 42 dB
Eingangspegel:	Video: Eing. f. TV-Monitor: 0,5 Vss min. UHF-Anschl.: 0,5 Vss~2,0 Vss vert. Abl.: 2 Vss neg. NF: Eing. f. TV-Monitor: -25 dB min. Mikrof.: -72 dB min. Universal: -25 dB min.
Eingangsimpedanz:	Video: Anschl. Recorder/Monitor: 75 Ohm UHF-Anschl.: 75 Ohm vert. Abl.: 10 kOhm NF: Anschl. Recorder/Monitor: 220 kOhm Mikrofon: 600 Ohm~20 kOhm Universal: 220 kOhm
Ausgangspegel:	Video: Anschl. Recorder/Monitor: 1,0 Vss UHF-Anschl.: 1,0 Vss vert. Abl.: 8 Vss neg. NF: Anschl. Recorder/Monitor: 1,0 Vss NF-Universalausgang: 1,0 Vss Kopfhörerausgang: 25 Vrms
Ausgangsimpedanz:	Video: Anschl. Recorder/Monitor: 75 Ohm UHF-Anschluß: 75 Ohm vert. Abl.: 75 Ohm NF: Anschl. Recorder/Monitor: 300 Ohm NF-Universalausgang: 300 Ohm Kopfhöreranschluß: 8 Ohm
Betriebstemperaturbereich:	+5°C bis +40°C
Zulässige Luftfeuchte:	35% bis 80% rel.
Zeitlupentempo:	ca. 0~1/4 der Nenngeschwindigkeit, stufenlos
Abmessungen:	B x T x H=435 x 455 x 290 mm
Gewicht:	ca. 28 kg

Matsushita Electric Trading Co., Ltd.

P.O. Box 288, Central Osaka Japan