

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

Externe Auftragnehmer

Günter Zeller PTM PPR
Wolfgang Rapf PTM VOI
Martin Holub PTM NTR
August 2006, V.1.4

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

Inhalt

Technische Regelungen für Rangier- und Schaltarbeiten in
Hauptverteilern

Anhänge: Hauptverteiltertypen, Rangierung, Anlegewerkzeug

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

Zweck des Dokuments:
Sicherung der technischen Qualität von
Rangierleistungen und
Schaltarbeiten im Hauptverteiler.

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

1. Verlegung der Rangierdrähte

1.1 Einhaltung der durch die Schaltpunkte (waagrecht) und Kabelklemmen (senkrecht) vorgegebenen Rangierwege und Richtungsänderungen (Gestellbuchten, Rangiertrassen). Verwendung der Rangierringe, Rangierstifte mit Rangierrollen, Durchführungsöffnungen und Drahtführungs Kanäle.

1.2 Es ist auf die Benutzung der jeweils nächst gelegenen Rangierbrücke zu achten, um Überlastungen von Gestellreihenübergängen zu vermeiden (Details s. **Anhang 1**).



Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

1.3 Rangierwege
Rangierdrähte dürfen
KEINESFALLS „Querfeldein“ –
verlegt werden (Details s.
Anhang 1).



Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

1.4 Überlängen und Richtungsänderungen

Die Rangierdrähte müssen so verlegt werden, dass ein späteres Zupfen und Ausziehen möglich ist, ohne dass bestehende Rangierungen beeinträchtigt oder beschädigt werden:

- Überlängen: Richtige Verwendung der Rangierstifte und Rangierrollen (**MNr. 2-000-017-232**) s. Folie 5-7.
- Stumpfe Winkel bei waagrechten Richtungsänderungen.
- Beschädigungen der Drahtisolierung vermeiden.

1.5 Verdrillung

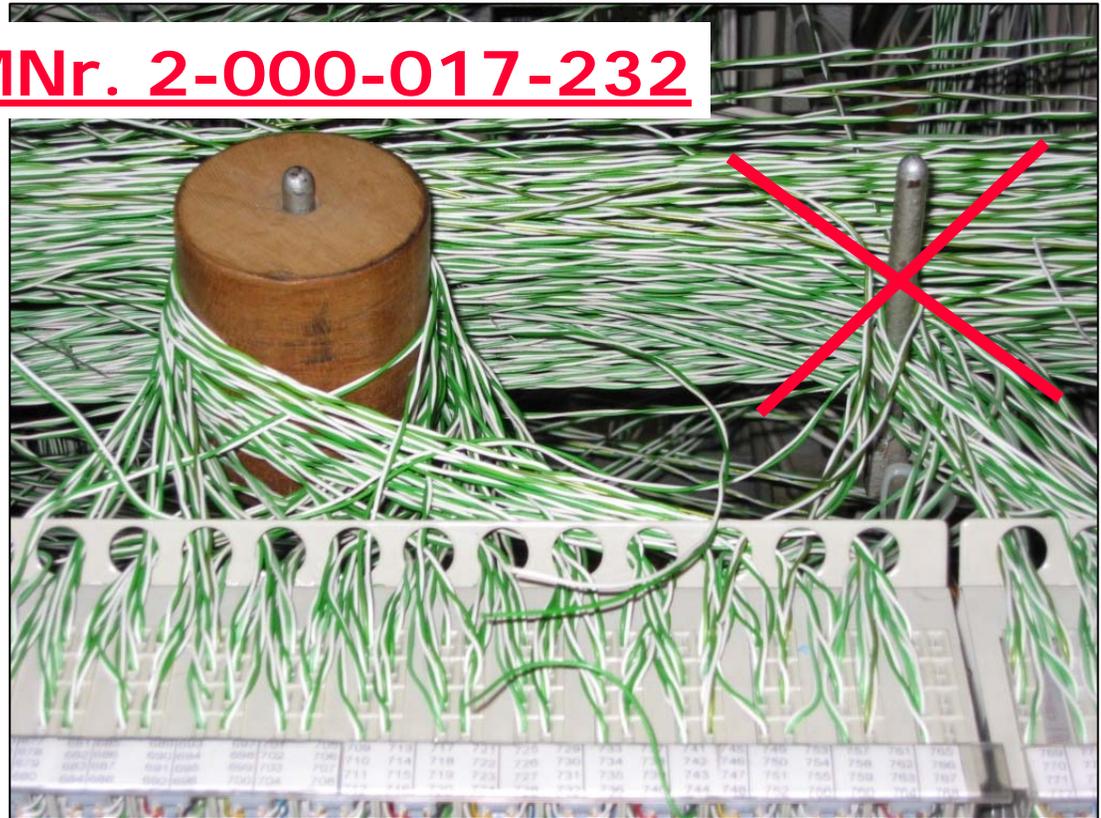
Die Verdrillung darf maximal 2,5 cm vor der Kontaktstelle aufgelöst werden (Vermeidung von Nebensprechen).

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

1.6 Verlegung der
Rangierdrähte
Waagrecht/waagrecht
Waagrecht/senkrecht

Pro horizontaler
Richtungsänderung
ist 1 Rangierstift mit
Rangierrolle
zu verwenden.

MNr. 2-000-017-232



Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

- 1.7 Verlegung der Rangierdrähte
Waagrecht/waagrecht
Waagrecht/Senkrecht

Nach Beendigung der
Rangierarbeiten sind die
Rangierrollen vom Rangierstift
abzuziehen und wieder aufzustecken
(Zugentlastung).



Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

1.8 Verlegung der Rangierdrähte
Senkrecht/ Senkrecht, wenn sich
beide Kabelklemmen auf einem
Gestell befinden:

TL71-Rangerring-Rangierstift mit
Rolle-Rangerring-TL71

Nach Beendigung der
Rangierarbeiten ist die
Rangierrolle vom Rangierstift
abzuziehen und wieder
aufzustecken (Zugentlastung).



Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

1.9 Verlegung der Rangierdrähte
Senkrecht/Senkrecht, wenn sich
die 2.Kabelklemme nicht auf
demselben Gestell befindet:

TL71-Rangerring-Drahtschlaufe
von der waagrechten Seite-
Rangerring-TL71.

Erzielen der Überlänge mittels
Führung durch Drahtschlaufe von
der waagrechten Seite aus.



Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

2. Zu verwendende Rangier- und Schaltdrähte

2.1 Teilnehmerrangierungen POTS, ISDN, ADSL, TUS (Infranet), AonAlarmServices, Entbündelungsrangierungen:

MNr. 8-711-154-430, 2x0,6, Aderfarben weiß/braun

MNr. 8-711-154-431, 2x0,6, Aderfarben weiß/grün

2.2 Teilnehmerrangierungen für Datenleitungen:

Nx64K (64 kbit/s-1984 kbit/s)

2 Mbit/s – 8 Mbit/s für Etherlink

N x 2 Mbit/s für ATM Streamlines Anschluss

2 Mbit/s für ISDN-Multianschluss

MNr. 8-711-149-130, 2x0,4, Aderfarben natur (weiß) und braun,
Schirmung: Alufolienschirm und Schirmdraht (120 Ohm)

2.3 Feuermeldescheifen:

MNr. 8-711-154-507 Schaltdraht DF-VY 0,6/1,6 rot

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

3. Massnahmen vor dem Rangieren

Wenn Schaltpunkte bzw. Kabelklemmen belegt sind, sind diese auf Vorhandensein eines Signals zu überprüfen (Prüfgarnitur).

Wenn ein Schaltpunkt bzw. eine Kabelklemme beschaltet ist, ist der zuständige Projektverantwortliche der Telekom zu kontaktieren, dieser gibt den aktuellen Leitungsstatus bekannt und nimmt erforderlichenfalls eine neuerliche Schaltwegvergabe vor.

WICHTIG: Vor Arbeiten an TUS-(Infranet) Leitungen unbedingt die TUS-Leitstelle Tel. 059059 1 48740 informieren.

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

4. Verbindungen von Rangier- und Schaltdrähten

4.1 Lötverbindungen (Lötigel)

Beim Einhängen der Kabeladern in die Lötstifte ist ein Isolationsabstand von 1-2 mm einzuhalten.

Zu vermeiden sind:

- Kalte Lötstellen
- Keine Lötstellen (Draht gewickelt und nicht gelötet)
- Verbrennungen der Isolation
- Verspritzen von Lötzinn
- Anliegen des Rangierdrahtes an benachbarten Lötstiften

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

4.2 LSA-Verbindung

„Löt-, Schraub- und Abisolierungsfreie Verbindung“

auf Trennleiste 71 und Anschalteleiste 83 (HVT09 und 75).

Es ist ausschliesslich das

„Anlegewerkzeug mit Drahtschneidevorrichtung und Sperrkopf“
mit der MNr. 8-857-821-035 zu verwenden (Vermeiden von
Beschädigungen von Kontakten und von Drahtbrüchen).

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

4.3 LSA-Plus-Verbindung

„Löt-, Schraub- und Abisolierungsfreie Verbindung Plus“

auf LSA-Plus Trennleiste NT-Profil 10 DA (HVT 91M).

Es ist ausschliesslich das Anlegewerkzeug

„LSA-Sensorwerkzeug für Baureihe 2 und 7“

mit der MNr. 8-857-821-043 zu verwenden (Vermeiden von Beschädigungen von Kontakten und von Drahtbrüchen, richtige Verwendung s. **Anhang 2**).

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

5. Besondere Kennzeichnung von Schaltpunkten und Kabelklemmen

5.1 TUS (Infranet)-Leitungen: Kennzeichnung im HV

- auf der Trennleiste 71: [MNR. 8-957-362-110](#) (Markierungskappe rot)
- auf LSA Br 2 u. 7: [MNR. 2-000-008-924](#) (Markierungskappe rot).

Die Farbmarkierung ist bei der Ausrangierung bzw. Abtragung zu entfernen.

5.2 TUS (Infranet)-Leitungen: Kennzeichnung des Schaltweges auf allen Trenn- und Schaltstellen (Klemm-, Schraub- und Lötverbindungen in LV, KV, EV, etc.) gegen unbeabsichtigtes Trennen bzw. Kurzschließen mit roter Farbmarkierung.

Die Farbmarkierung ist bei der Ausrangierung bzw. Abtragung zu entfernen.

WICHTIG: Vor Arbeiten an TUS-(Infranet) Leitungen unbedingt die TUS-Leitstelle Tel. 059059 1 48740 informieren.

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

6. Abtragung von Rangier- und Schaltdrähten (Auflassungen)

6.1 Lötverbindungen (Lötigel)

Die Lötstifte müssen frei von Lötzinn und Drahtresten gehalten werden.

Das Verspritzen von Lötzinn ist zu vermeiden.

6.2 LSA- und LSA-Plus-Verbindungen

Es sind die Ziehaken auf den Anlegewerkzeugen zum Lösen angeschalteter Drähte vom Kontakt zu verwenden.

Allgemeine Rangierbedingungen

Hauptverteiler

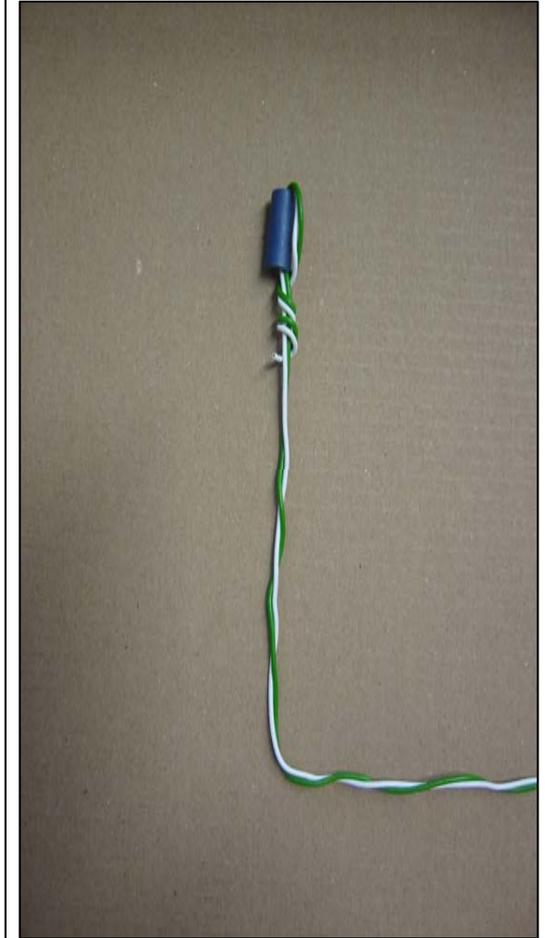
6.3. Ausziehen der Rangierdrähte

6.3.1 Beschädigungen der Isolierung vermeiden.

6.3.2 Vorgangsweise bei absehbaren Beeinträchtigungen von Rangierungen durch Ausziehen von Rangierdrähten:

Wenn durch Ausrangieren andere Rangierungen beeinträchtigt werden sollten, so ist pro Ausrangierung ein maximaler Zeitaufwand von 10 Minuten aufzuwenden. Wenn die Rangierung nicht innerhalb von max. 10 Minuten problemlos entfernt werden kann, ist der Rangierungdraht an beiden Enden mit je einem blauen Gruppenring zu kennzeichnen.

Gruppenring blau 4,0/5,0x15: [MNr. 8-736-961-326](#)



Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

7. Beseitigung von Drahtresten und Arbeitsrückständen

Sämtliche Drahtreste und sonstigen
Arbeitsrückstände (z.B.
Verpackungen, Restmüll) auf
Gestellen, Boden und
Fensterbänken sind durch den
Verursacher aus dem HV-Raum
vollständig zu entfernen und
sachgerecht zu entsorgen.



Anhänge zu

Allgemeine Rangierbedingungen

Hauptverteiler

Günter Zeller PTM PPR
Wolfgang Rapf PTM VOI
Martin Holub PTM NTR
August 2006, V.1.4

Anhang 1

zu

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

Rangierungen an den Hauptverteilern
HVT75, HVT09, HVT91M und
Lauben-Hauptverteiler

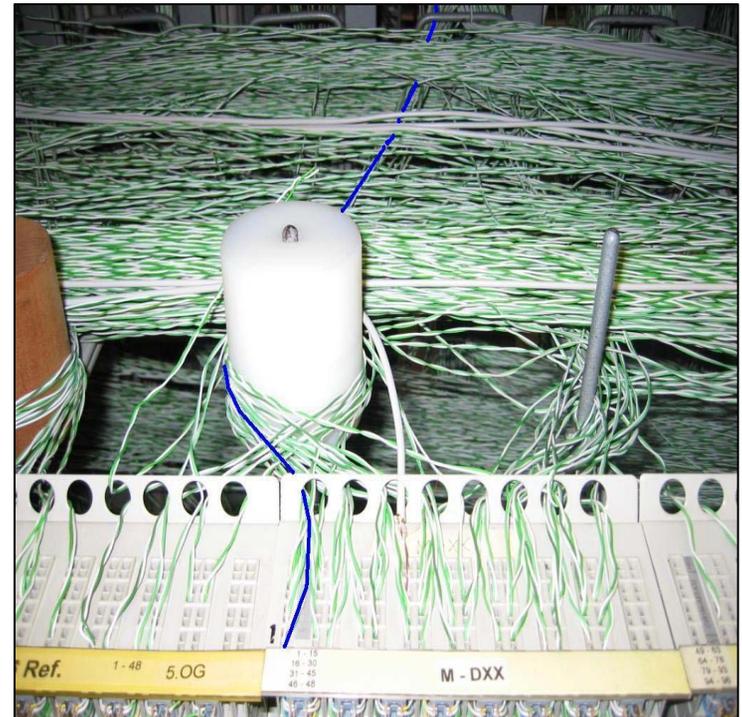
Erstellt: Rapf Wolfgang, PTM VOI

1. Hauptverteiler 75 (HVT75)



1.1 HVT75 Rangierung ausgehend von der Anschalteleiste 83, waagrecht/senkrecht

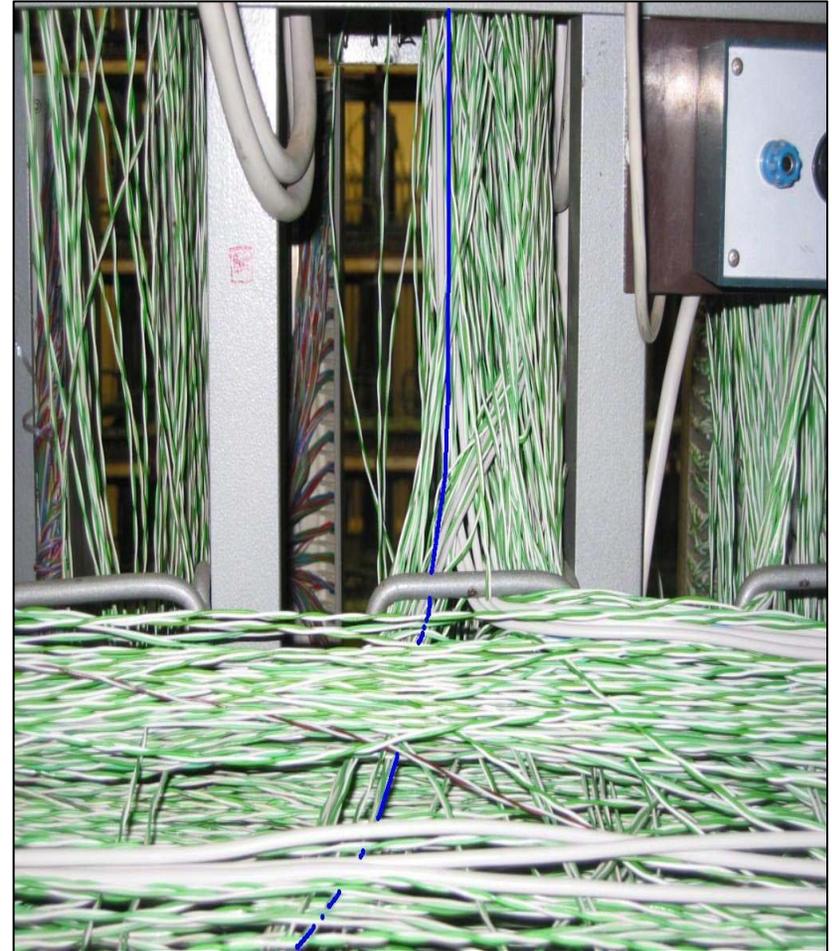
Der Rangierdraht (blau dargestellt) muss in stumpfem Winkel um eine Rangierrolle geführt werden.



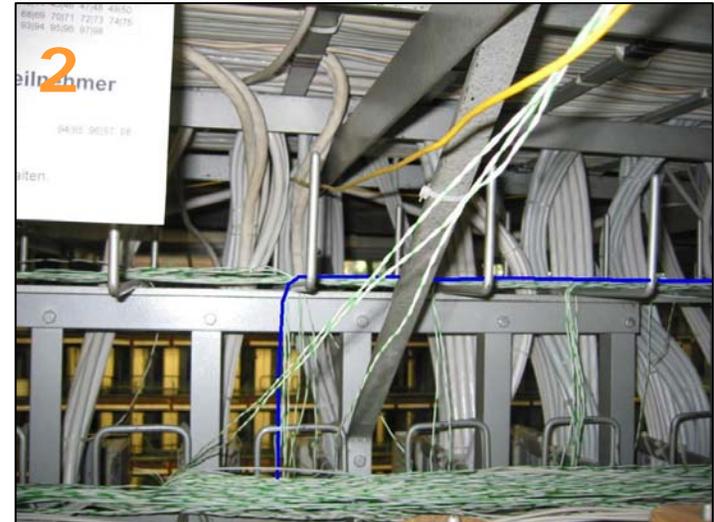
1.2 HVT75 Rangierung ausgehend von der Anschalteleiste 83, waagrecht/senkrecht

Für die Hochführung ist jener Rangier-ring zu wählen, der entweder genau unter (bzw. über) der zugehörigen Trennleiste 71 oder, wenn die Rangierung zu einem anderen VH-Gestell führt, unter der zu verwendenden Rangierbrücke liegt.

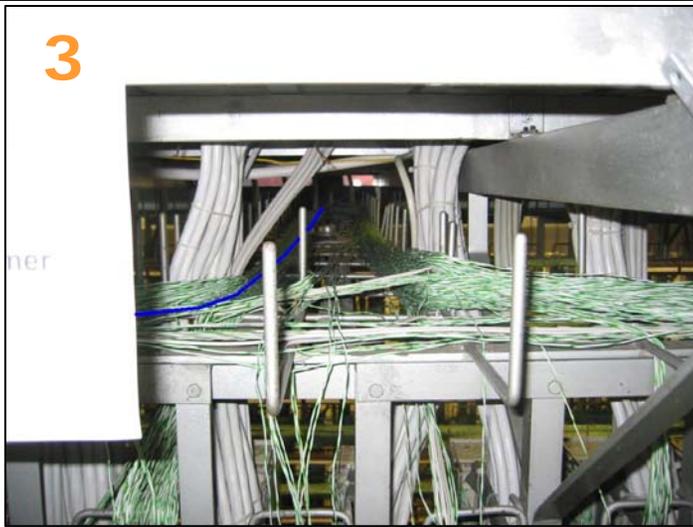
Der Schaltdraht ist hier durch den Rangier-ring nach oben geführt.



1.3 HVT75 Rangierung von der Anschalteleiste 83, waagrecht/senkrecht



Der Draht wird zur Rangierbrücke hochgeführt



Erstellt: Zeller, Rapf, Holub, V1.4 externe Auftragnehmer TA

1.4 HVT75 Rangierung von der Anschalteleiste 83, waagrecht/senkrecht



Von der Brücke
in den Kabel-
rost (system-
seitige Ansicht)



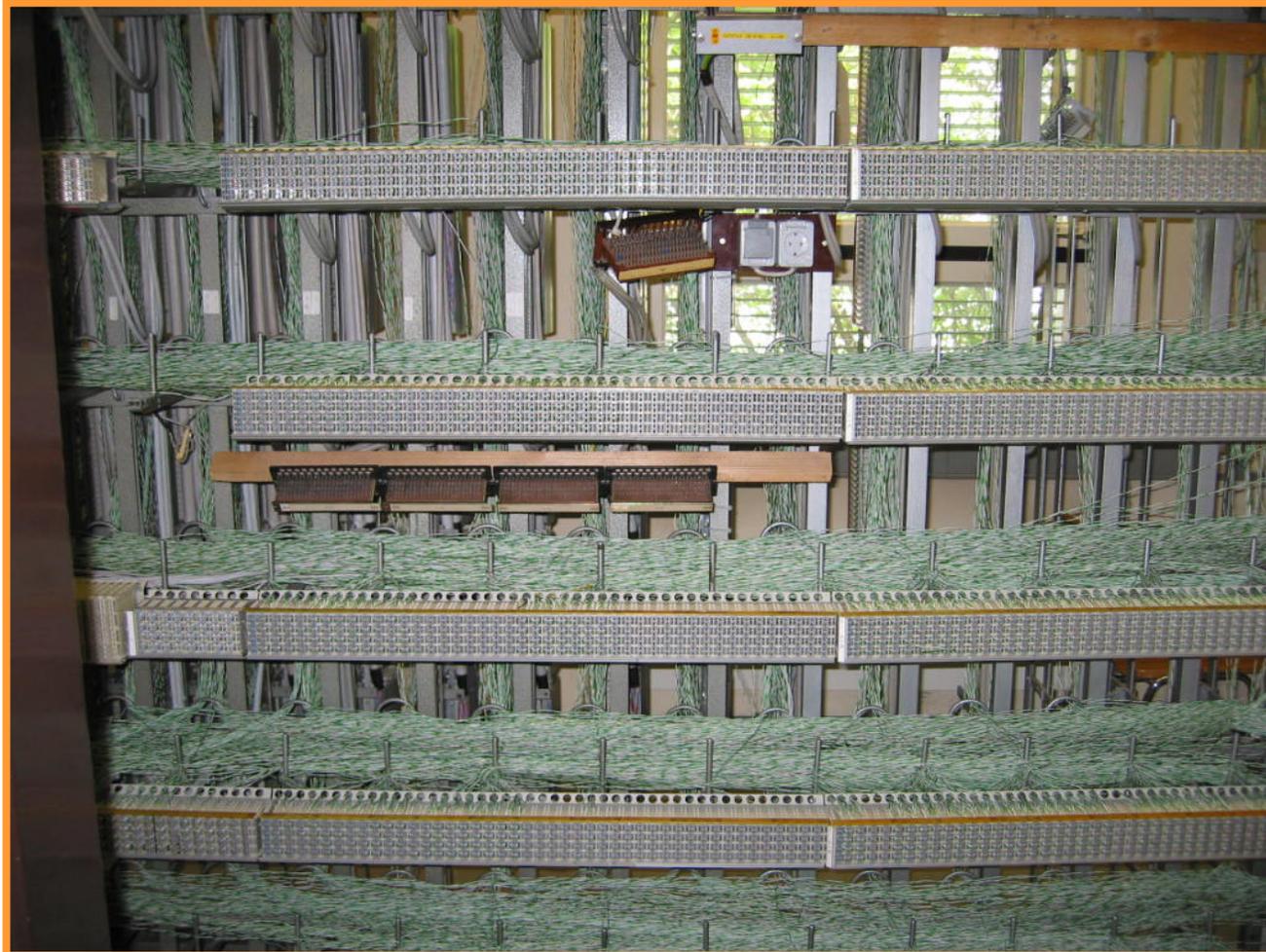
Der Draht wird von der Rangierbrücke zur Trennleiste 71 hinabgeführt.



Ansicht system-
seitig (links)
und kunden-
seitig (rechts)



2. Hauptverteiler 09 (HVT09)



2.1 HVT09 Rangierung

Der HVT09 ist bezüglich der Führung von Rangierungen identisch mit dem HVT75. Sämtliche Rangierregeln sind auch hier anzuwenden (Verwendung der Rangierrollen auf der waagrechten Seite, Drahtschleife bei senkrecht-senkrecht-Rangierungen).

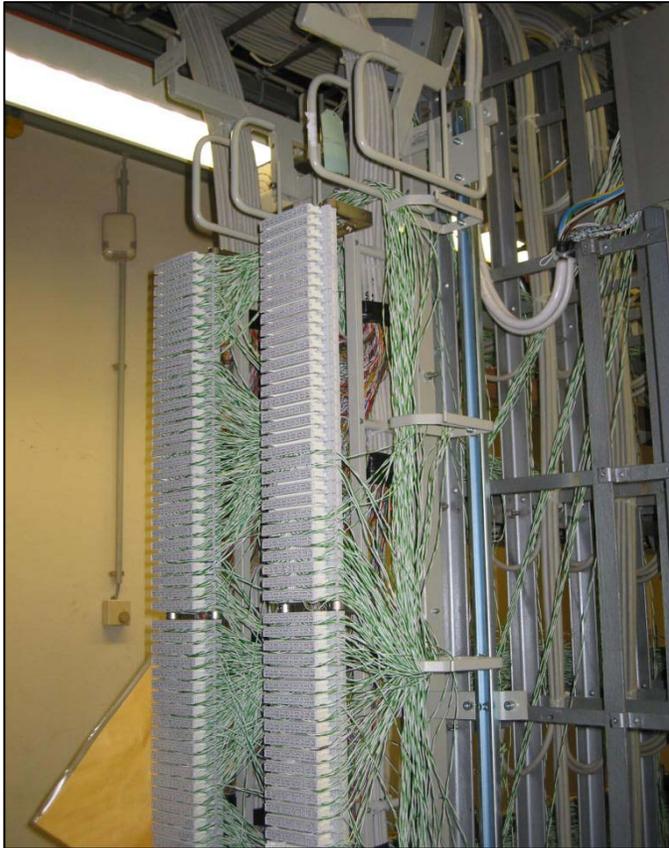
Abbildung einer Rangierung am HVT09 in Kombination mit dem HVT91M (nur für ADSL-Anschaltung) s. Punkt 3.

2.2 Besonderheiten des HVT09

Auf der senkrechten Seite des HVT09 waren ursprünglich sogenannte „Sicherungsleisten“ montiert. Diese wurden fast gänzlich durch Trennleisten 71 ersetzt. Um die Trennleisten 71 montieren zu können, wurde das Verteilergestell mechanisch entsprechend abgeändert.

3. HVT91M (Krone-Verteiler)

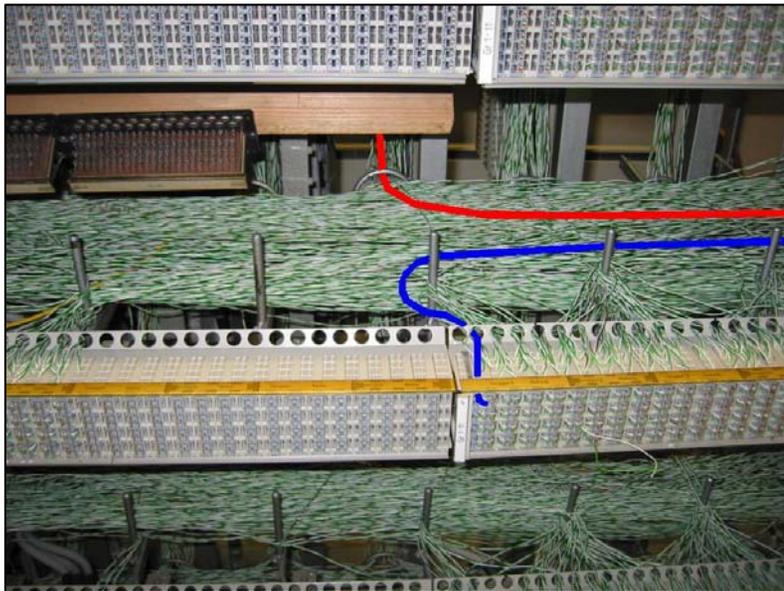
Der HVT91M (Krone-Verteiler) ist ausschließlich für die Einschleifung einer DSLAM (ADSL-Anschaltung) freigegeben!



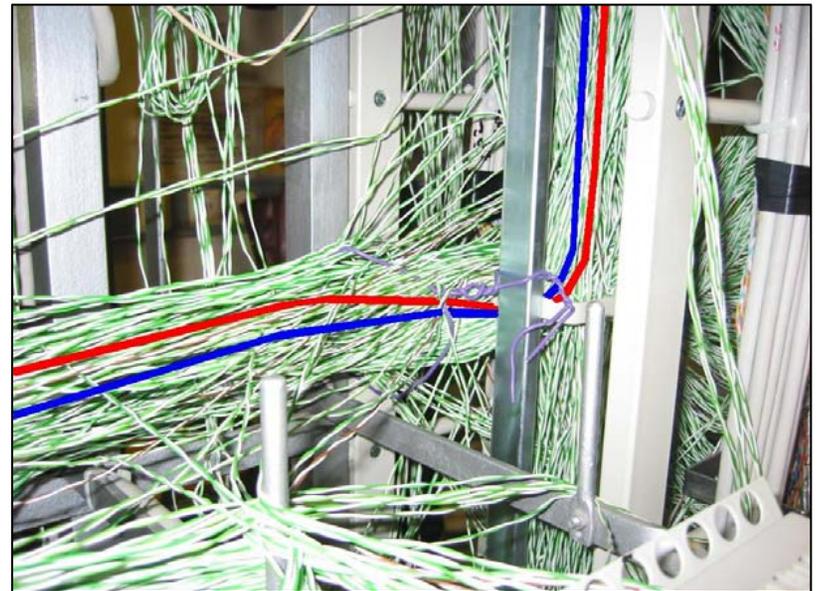
3.1 HVT91M Rangierung

Die Abbildungen in Pkt.3.1-3.4 zeigen eine ADSL-Rangierung von der OES-Systemseite (HVT09, Anschalteleiste 83) zur DSLAM (HVT91M, LSA-Plus-Leiste) und von der DSLAM (HVT91M, LSA-Plus-Leiste) zur Kundenseite (HVT09, Trennleiste 71).

HVT09 Anschalteleiste 83



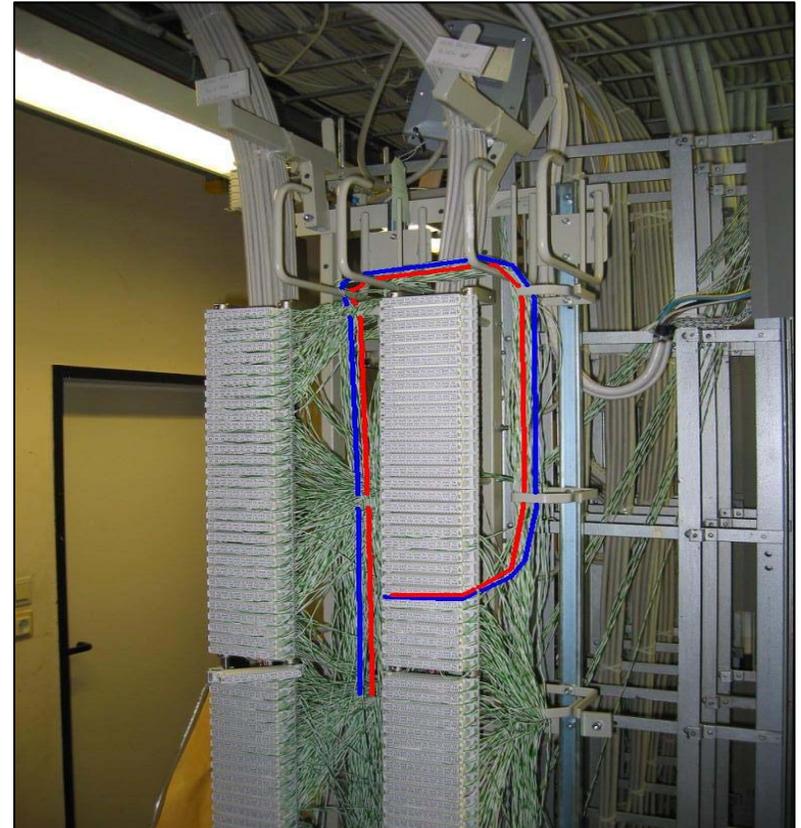
Übergang HVT09 auf HVT91M



3.2 HVT91M Rangierung

zur LSA-Plus -Leiste (blau)

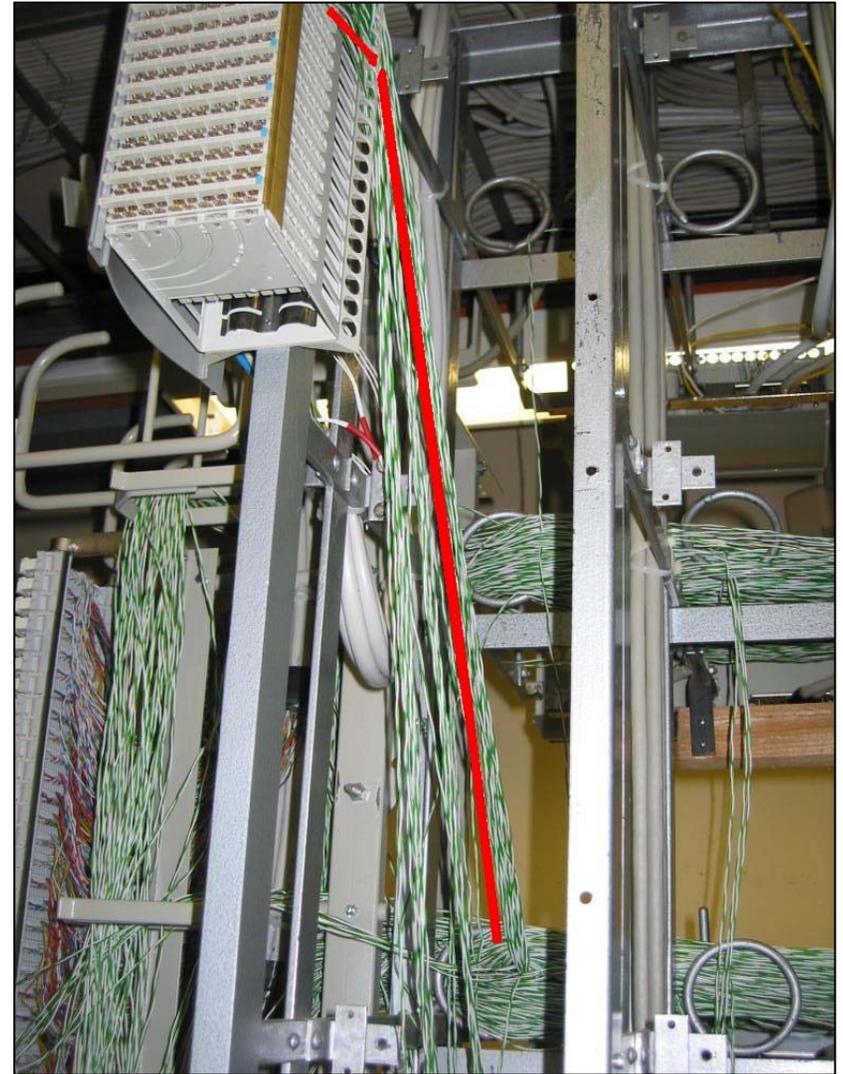
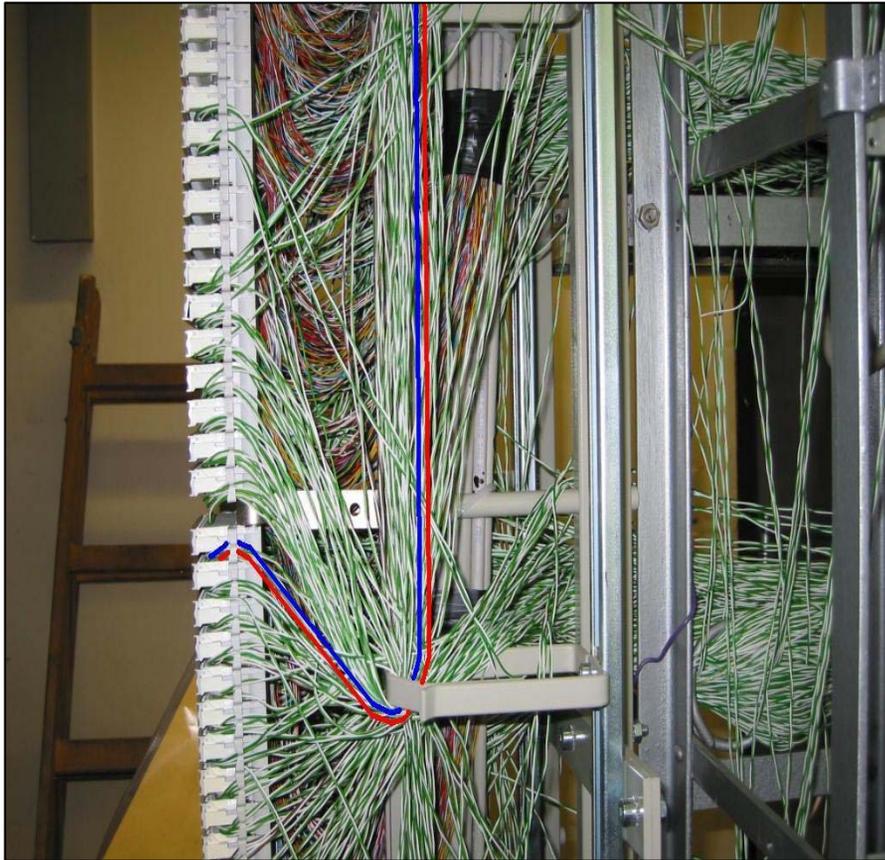
von der LSA-Plus-Leiste (rot)



3.3 HVT91M Rangierung

HVT09 senkrecht

Seitliche Ansicht zur/von der LSA-Plus-Leiste



Erstellt: Zeller, Rapf, Holub, V1.4 externe Auftragnehmer TA

3.4 HVT91M Besonderheiten bei der Rangierung

Die LSA-Plus (Krone)-Leisten dürfen ausschließlich von rechts beschalteten werden! Bei beidseitiger Beschaltung ist kein späterer Zugriff zur DSLAM-seitigen Anschaltung mehr möglich, da die Leiste dann nicht mehr ausgeklappt werden kann.

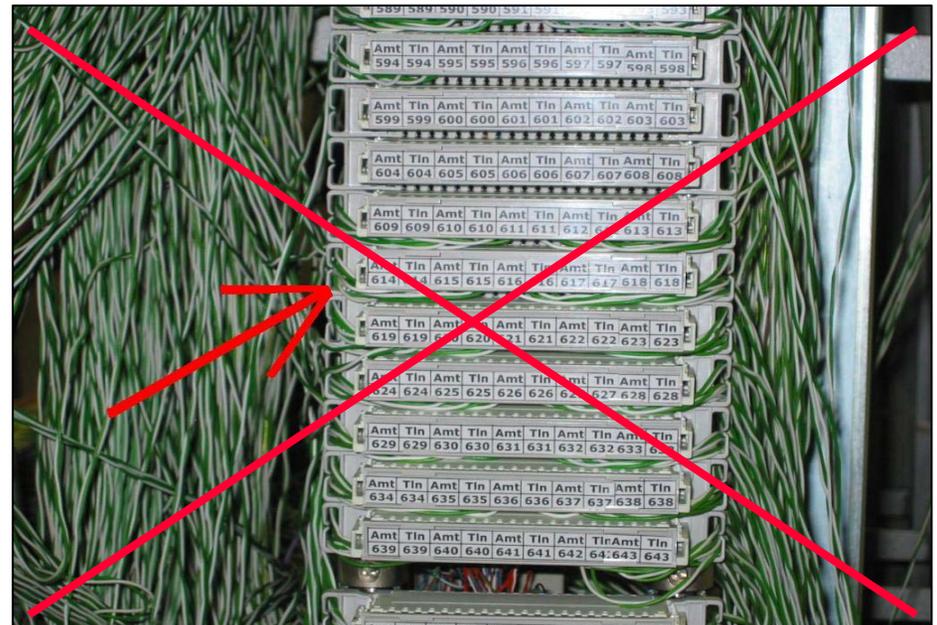
RICHTIG !

Anschaltung von rechts



FALSCH !

Beidseitige Anschaltung

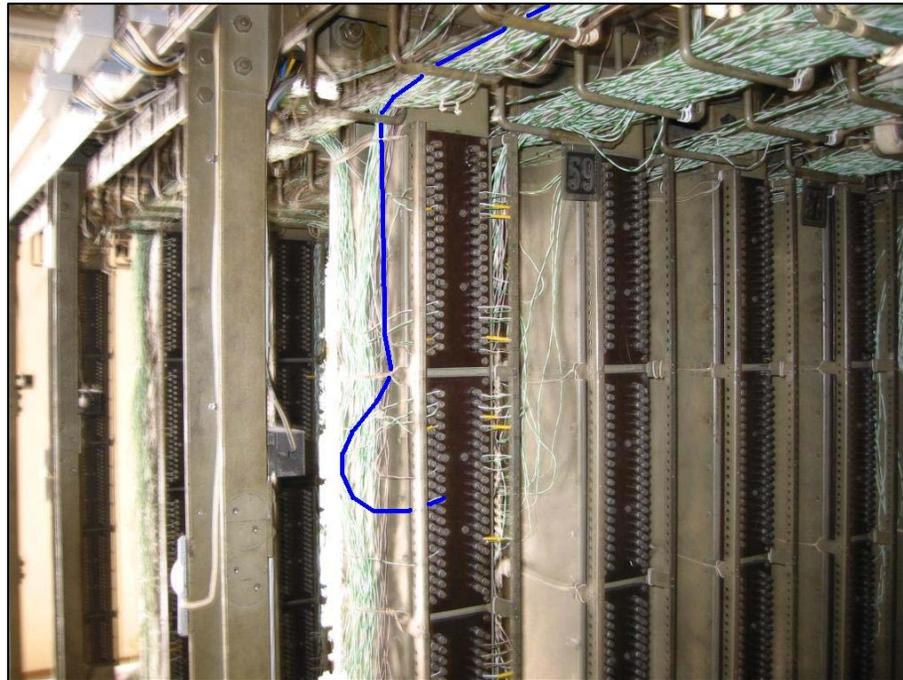


4. Lauben-Hauptverteiler



4.1 Lauben-HV Rangierung

Die im Bild dargestellte „Anschalteleiste in Schraubtechnik“ entspricht der heutigen Trennleiste 71. Die Drahtführung ist blau nachgezeichnet.



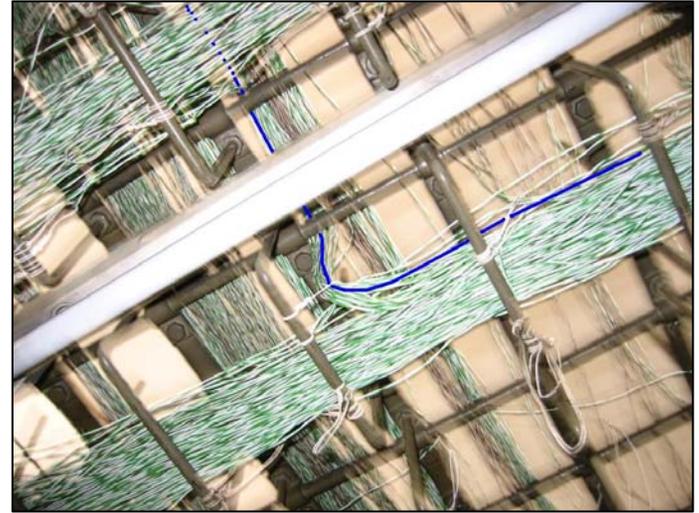
4.2 Lauben-HV Rangierung

Die Rangierung von der Kabel- zur Amtsseite erfolgt in 2 Ebenen. Steht man zwischen zwei Gestellreihen, so erfolgt die Rangierung von links nach rechts in der unteren Ebene in den Rangierringen. Da die Anschaltpunkte der Kabelseite und der Amtsseite jedoch sehr selten genau gegenüber liegen, muß der Rangierdraht auch entlang des Durchganges geführt werden. Dies geschieht in der oberen Ebene, der Draht liegt zwischen Metallstiften am Kabelrost.



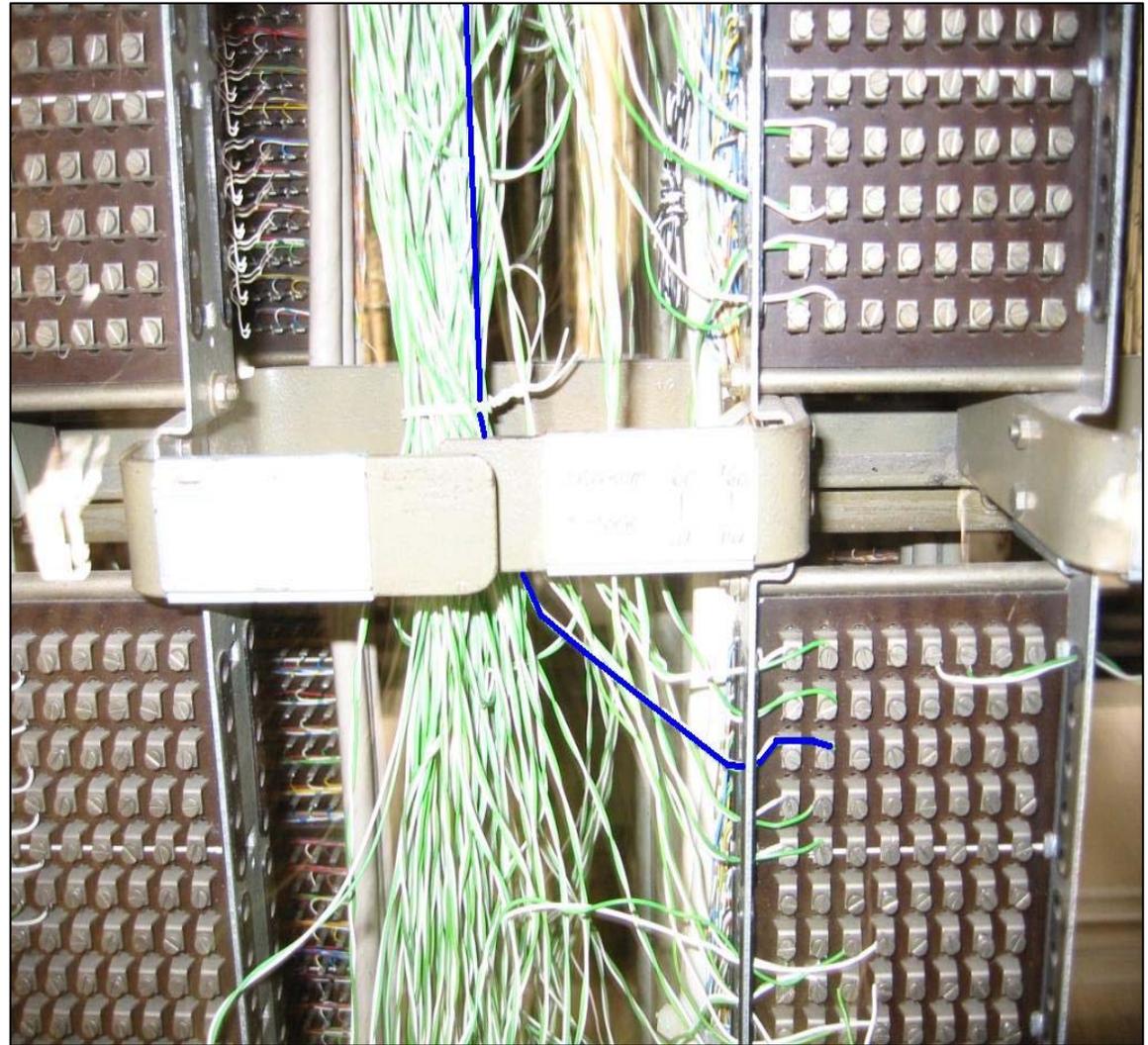
4.3 Lauben-HV Rangierung

Der Draht muß dann an jener Stelle, wo rechts der amtsseitige Anschaltepunkt liegt, wieder von der oberen in die untere Ebene rückgeführt werden. Die Umlenkung des Schaltdrahtes erfolgt mittels „Drahtschlaufen“.



4.4 Lauben-HV Rangierung

Von der unteren Ebene des Kabelrostes wird der Schaltdraht auf der Systemseite zur Anschalteleiste geführt.

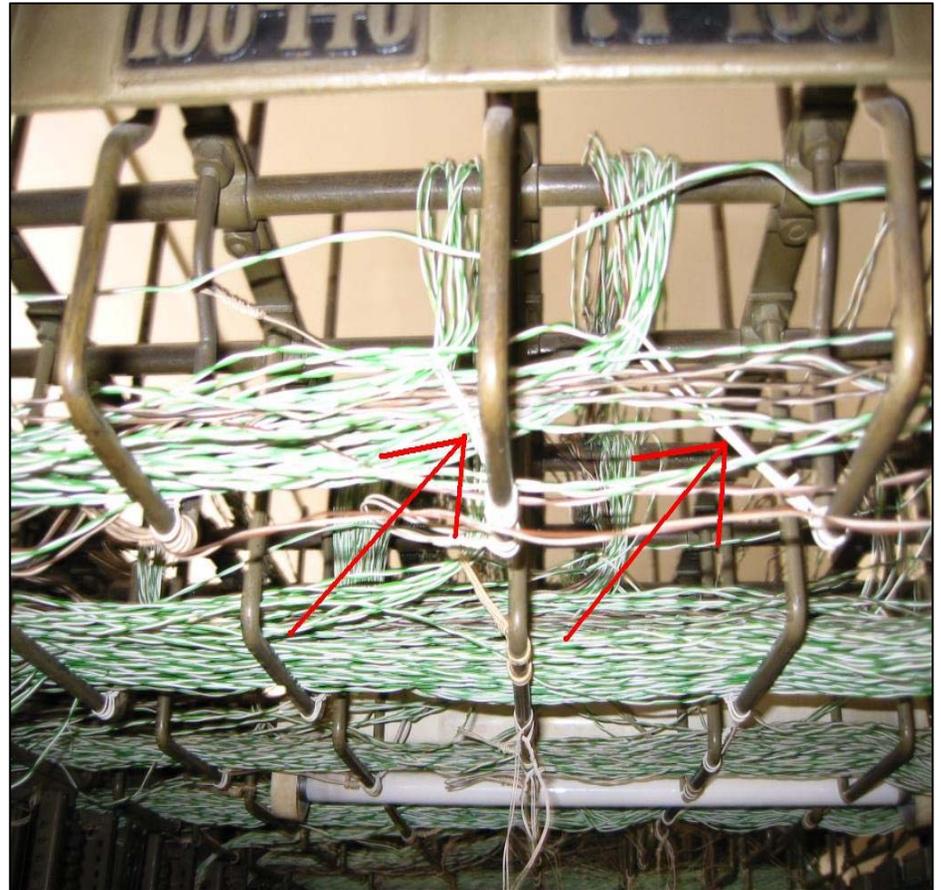


4.5 Lauben-HV

Besonderheiten bei der Rangierung

Entlang des gesamten Rangierweges sind bei Richtungsänderungen entsprechende Drahtschlaufen anzufertigen, damit der Rangierdraht einen vorgegebenen Weg nimmt und nicht wirr gespannt ist.

Im Bild sind 2 derartige Drahtschlaufen sichtbar (rote Pfeile)



Anhang 2

zu

Allgemeine Rangierbedingungen Hauptverteiler

Anlegen der Adern mit Anlegewerkzeug

Auszug aus FVBa 10,
Abschnitt 3 Kabelabschluss

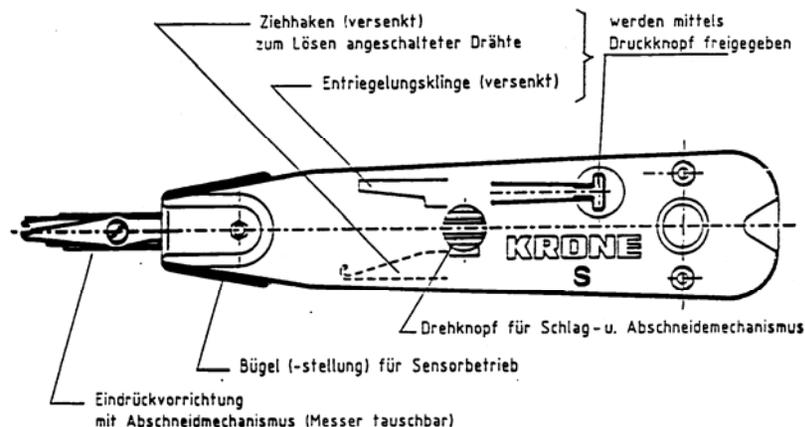
Quelle: NWC NAL

Anhang 2

Anlegen der Adern mit Anlegewerkzeug

Anlegen der Adern mit Anlegewerkzeug (Sensorwerkzeug)

Als Anlegewerkzeug ist sowohl für papier-, als auch kunststoffisolierte Adern das Sensorwerkzeug, MNr. 8-857-821-043, mit Aufdruck "S" zu verwenden.



Stellung des Drehknopfes

Riffelung längs - normale Betriebsstellung; Schlag- und Abschneidemechanismus in Funktion.

Riffelung quer - Funktion nur als Eindrückvorrichtung; ohne Schlag- und Abschneidemechanismus

Stellung des Bügels

ausgeklappt - normale Betriebsstellung für Leiterdurchmesser von 0,4 - 0,8 mm

angelegt - Sensor außer Betrieb; für Mehrfachklemmung –

im Bereich der Telekom Austria nicht vorgesehen.

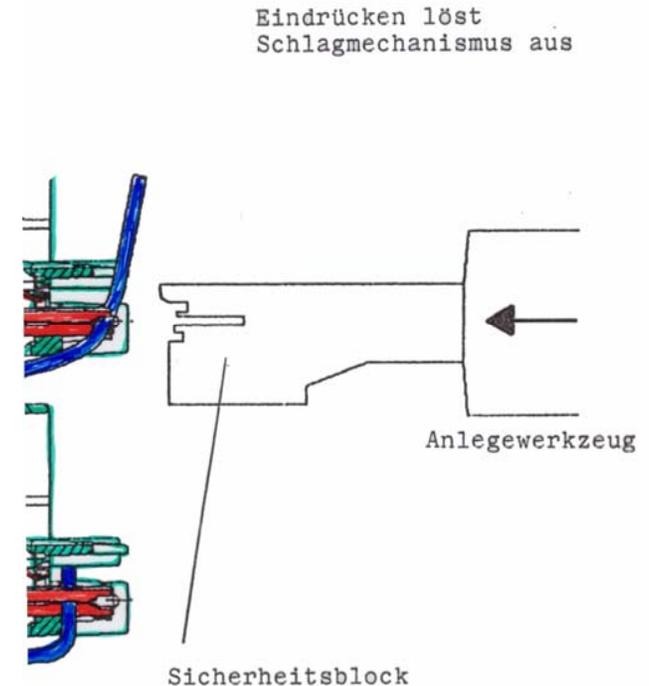
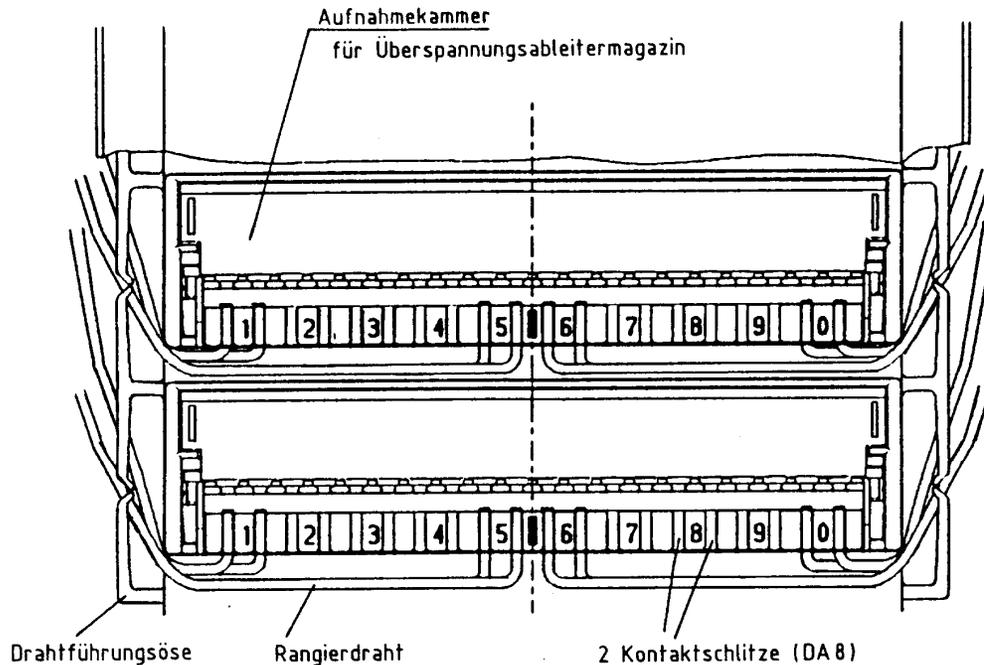
Wofür ist der Sensor?

Der Sensor ertastet, ob die Ader tief genug in den Kontakt eingedrückt ist. Erst wenn die Ader einwandfrei kontaktiert ist, wird der Abschneidemechanismus freigegeben, der das überstehende Aderende abschneidet.

Anhang 2

Anlegen der Adern mit Anlegewerkzeug

Die Zuführung der Adern erfolgt immer von unten bzw. von der dem Überspannungsableitermagazin abgewendeten Seite. Sowohl die Schaltdrähte als auch die Kabeladern sind immer mit Überlänge - Drahtreserve zum Nachsetzen für weitere Kontaktierungen nach Auftrennung des Leitungsweges - in den Führungskanal einzu legen. In den beiden nachfolgenden Abbildungen ist das Anlegen und Kontaktieren von Rangierdrähten dargestellt.



Anhang 2

Anlegen der Adern mit Anlegewerkzeug

Die Funktion des Anlegewerkzeuges besteht im Eindrücken der Ader in den Schneid-Klemmkontakt und dem gleichzeitigen Abschneiden der Drahtrestlänge. Ein Ablängen und Abisolieren der anzuschaltenden Adern ist nicht erforderlich. Das Sensorwerkzeug ist mit einem Schlagmechanismus ausgerüstet, der nach ausreichendem Druck beim Beschaltungsvorgang den fertigen Anschluss vernehmbar signalisiert. Der Sicherheitsblock am Anlegewerkzeug soll ein verkehrtes Ansetzen oder Verkanten verhindern.

Bei Schaltarbeiten kann das Lösen der Schneid-Klemmverbindung erforderlich werden. Der am Anlegewerkzeug ausklappbare Ziehhaken wird direkt hinter dem zu lösenden Draht eingehakt und dieser nach vorne herausgezogen.

Beim erneuten Anschluss eines aus der Schneid-Klemmverbindung gelösten Drahtes **darf nicht** an der bereits einmal kontaktierten Stelle angelegt werden. Um eine gasdichte Kontaktstelle zu gewährleisten, muss vor dem erneuten Anschalten ca. 3 mm aus der Drahtreserve nachgezogen werden.

Nach Abschluss der Schaltarbeiten sind die Drahtreste sorgfältig zu entfernen.

Hinweis:

Obwohl die Kontaktierung weitgehendst unabhängig vom Anwender erfolgt, kann es durch Abnutzung (ca. 100 000 Kontaktierungen), Verschmutzung oder Beschädigung des Anlegewerkzeuges zu schlechten Kontaktierungen kommen. Es ist daher auf entsprechende Verwahrung und Pflege bzw. rechtzeitigen Ersatz des Anlegewerkzeuges (u.U. Messertausch) zu achten.