

# **Animation von Flugschreiberdaten mit Schnittsoftware**

*Volker - James Münchhof*

*Retiree*

## **Teilthemen des Vortrags**

- *Über digitale Flugdatenschreiber*
- *Video von 1991*
- *Szenen des Video's*
- *Layout des neuen Video's*
- *Einfügen der Videoteile*
- *Fertigstellung des Video's*
- *Speichern des Videoprojektes*
- *Aufzeichnen des neuen Video's*

## **Teilthemen des Vortrags**

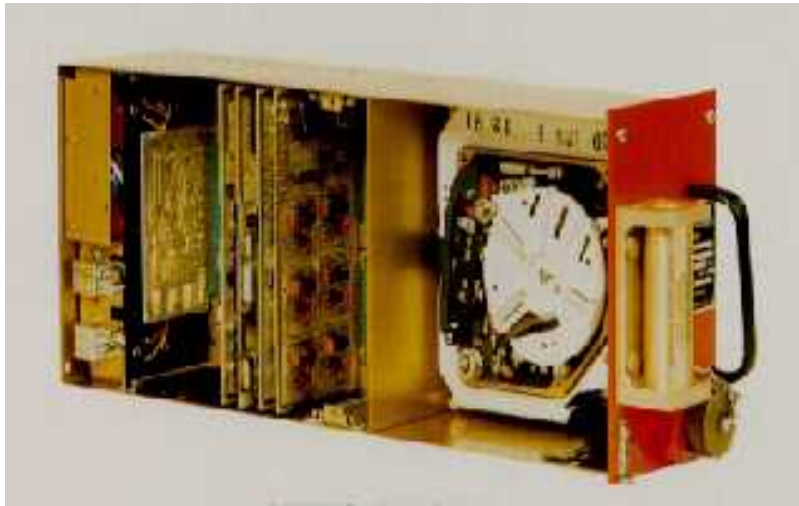
- *Über digitale Flugdatenschreiber*
- *Video von 1991*
- *Szenen des Video's*
- *Layout des neuen Video's*
- *Einfügen der Videoteile*
- *Fertigstellung des Video's*
- *Speichern des Videoprojektes*
- *Aufzeichnen des neuen Video's*

## *Über digitale Flugdatenschreiber*

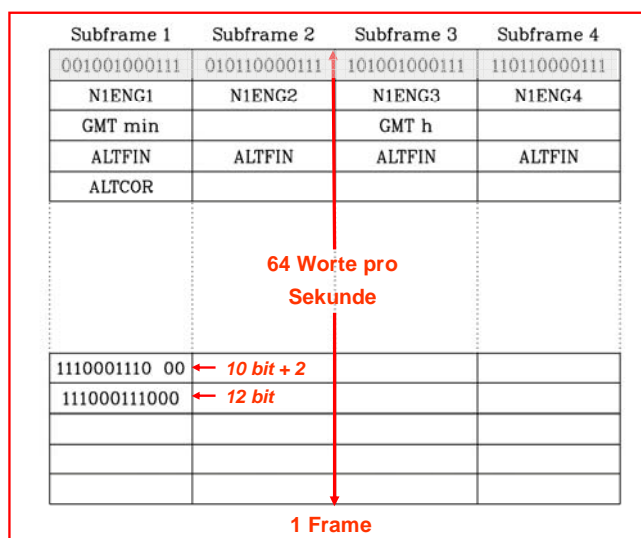
### **Aussehen der „Black Boxes“**



### Aussehen der „Black Boxes“



### Struktur der digitalen Flugschreiber Daten



## Struktur der digitalen Flugschreiber Daten (Fortsetzung)

63 Worte pro Subframe (d.h. pro Sekunde)

36 analoge Signale 12 bit genau

27 analoge Signale 10 bit genau

54 diskrete Signale (Schalter, etc.)

117 Informationen pro Sekunde

**Das kann nur mit der EDV bewältigt werden!**

## Tabellierungen mit Kettendrucker

(alle Parameter, obere Hälfte)

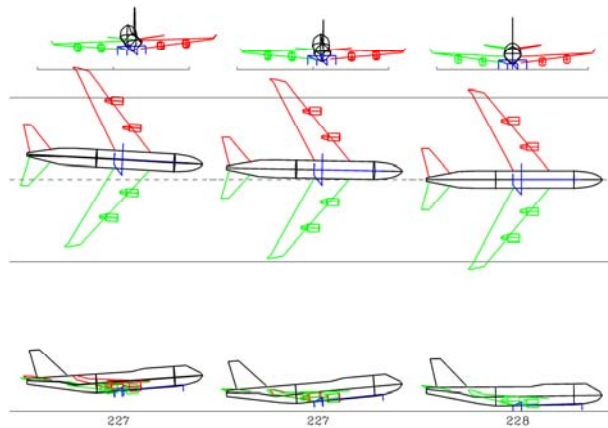
FRAME	220	DCI030/--JO*****	55	FLIGHT NR.	0	A/L NR.	0	DAY	0	MONTH	0	GMT 13:09	TOW	0.000	GW	-0.112
SUBFRAME	1	SLATS REV1	SUBFRAME	2	GEAR	SLATS REV2	SUBFRAME	3	SLATS REV3	SUBFRAME	4	GEAR	SLATS			
ALTT	848.00	T/O	STO	ALTT	883.00	TRA	T/O	STO	ALTT	912.00	T/O	STO	ALTT	941.00	TRA	T/O
SYNCL	583.00	9	9	SYNCL	1464.00	9	9	SYNCL	2631.00	9	9	SYNCL	3512.00	9	9	
LONACC	0.31	9	9	LONACC	0.31	9	9	LONACC	0.31	9	9	LONACC	0.29	9	9	
HEADING	252.52	OUTMARGO	MIDMARGO	HEADING	252.52	OUTMARGO	MIDMARGO	HEADING	252.52	OUTMARGO	MIDMARGO	HEADING	252.11	OUTMARGO	MIDMARGO	
ALTFIN	848.00	9	9	ALTFIN	883.00	9	9	ALTFIN	912.00	9	9	ALTFIN	941.00	9	9	
ILSL01	0.00	9	9	ILSL01	0.04	9	9	ILSL01	-0.01	9	9	ILSL01	0.01	9	9	
PICROE	6.90	STVAL11	STVAL21	PICROE	5.55	STVAL11	STVAL21	PICROE	4.35	STVAL11	STVAL21	PICROE	4.80	STVAL11	STVAL21	
LACROA	-2.73	VHF1	0 VHF2	LACROA	0.51	VHF1	0 VHF2	LACROA	0.89	VHF1	0 VHF2	LACROA	2.14	VHF1	0 VHF2	
YANCLR	0.07	9	9	YANCLR	-0.62	9	9	YANCLR	-0.94	9	9	YANCLR	-0.62	9	9	
VERACC	1.03	EVENT	0	VERACC	1.07	EVENT	0	VERACC	1.03	EVENT	0	VERACC	0.99	EVENT	0	
POWAE1	41.84	9	9	POWAE2	54.18	9	9	POWAE3	43.55	9	9	POWAE4	0.00	9	9	
LATACC	-0.01	1	SQSWCH1	LATACC	-0.02	1	SQSWCH1	LATACC	-0.01	1	SQSWCH1	LATACC	-0.03	1	SQSWCH1	
EVME1E1	0.36	9	9	EVME2E1	2.49	9	9	EVME3E1	0.34	9	9	EVME4E1	2.51	9	9	
ROLL	-0.45	SLACHS1	SLACHS0	ROLL	0.00	SLACHS1	SLACHS0	ROLL	-0.45	SLACHS1	SLACHS0	ROLL	0.00	SLACHS1	SLACHS0	
AIRSPF	188.75	0	0	AIRSPF	190.00	0	0	AIRSPF	191.75	0	0	AIRSPF	191.75	0	0	
SPOPSR	8.57	9	9	SPOPSR	8.57	9	9	SPOPSR	8.57	9	9	SPOPSR	6.36	9	9	
MACHNO	0.29	0	0	MACHNO	355.00	9	9	MACHNO	0.29	0	0	MACHNO	355.25	9	9	
GLISL1	-5.33	STVAL31	0	GLISL1	-5.33	STVAL31	0	GLISL1	-5.33	STVAL31	0	GLISL1	-5.33	STVAL31	0	
ALTCOR	0.00	9	9	RADL2L	124.04	9	9	BDSCHN	0.00	9	9	RADL2L	208.09	9	9	
PT54E1	86.65	9	9	PT54E1	86.54	9	9	PT54E1	86.31	9	9	PT54E1	86.21	9	9	
PT54E3	88.67	9	9	PT54E3	88.59	9	9	PT54E3	88.59	9	9	PT54E3	88.39	9	9	
YANCUR	-0.13	PNEUE31	0	YANCUR	-1.10	PNEUE31	0	YANCUR	-1.04	PNEUE31	0	YANCUR	-0.78	PNEUE31	0	
PT2	15.10	0	0	PT2	15.08	0	0	PT2	15.08	0	0	PT2	15.08	0	0	
VERACC	1.05	SLACH20	SLACH31	VERACC	1.08	SLACH20	SLACH31	VERACC	1.02	SLACH20	SLACH31	VERACC	0.96	SLACH20	SLACH31	
FFLOE1	8113.19	IVSW121	FACMS10	FFLOE2	8123.09	IVSW131	FACMS20	FFLOE3	8578.78	APISOV1	FACMS30	VERACC	0.00	WIMAISO	0	



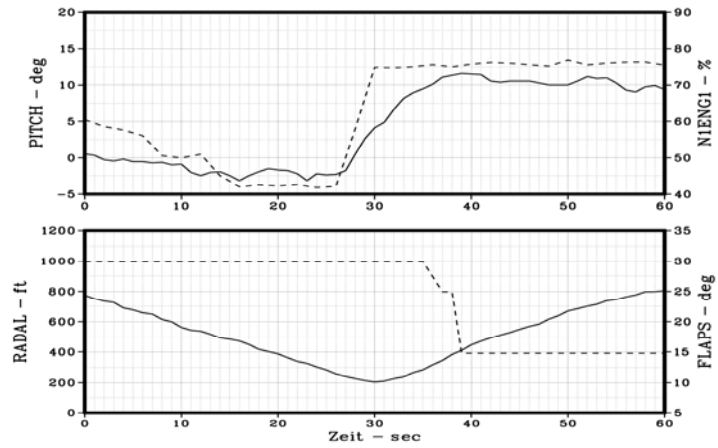
### Tabellierungen mit Kettendrucker (max. 13 ausgewählte Parameter, untere Hälfte)

212 1 1 13:09	759.00	759.00	-0.46	0.00	0.00	253.34	0		42.52	8727.37	826.61	107.79	88.75
212 2 1 13:09	760.00	760.00	-1.25	0.00	0.00	253.34	0	DWN					92.75
212 3 1 13:09	763.00	763.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0						96.00
212 4 1 13:09	762.00	762.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0	DWN					99.75
213 1 1 13:09	761.00	761.00	-1.25	0.00	0.00	253.34	0		42.44	8539.16	830.77	107.18	103.75
213 2 1 13:09	758.00	758.00	-1.25	0.00	0.00	253.34	0	DWN					109.00
213 3 1 13:09	758.00	758.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0						113.25
213 4 1 13:09	749.00	749.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0	DWN					119.50
214 1 1 13:09	752.00	752.00	-1.25	0.00	0.00	253.34	0		42.44	8420.28	830.77	106.84	122.50
214 2 1 13:09	753.00	753.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0	DWN					125.00
214 3 1 13:09	750.00	750.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0						128.25
214 4 1 13:09	754.00	754.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0	DWN					131.25
215 1 1 13:09	749.00	749.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0		42.70	8400.47	830.77	106.54	136.00
215 2 1 13:09	747.00	747.00	-0.85	0.00	0.00	253.76	0	DWN					138.50
215 3 1 13:09	745.00	745.00	-0.85	0.00	0.00	253.76	0						142.50
215 4 1 13:09	746.00	746.00	-0.85	0.00	0.00	253.76	0	DWN					144.25
216 1 1 13:09	743.00	743.00	-0.85	-0.45	0.00	253.34	0		42.18	8331.13	830.77	106.26	148.75
216 2 1 13:09	737.00	737.00	-0.85	0.00	0.00	253.34	0	DWN					151.50
216 3 1 13:09	736.00	736.00	-0.85	0.00	0.00	254.17	0						154.75
216 4 1 13:09	734.00	734.00	-0.85	-0.45	0.00	254.17	0	DWN					158.25
217 1 1 13:09	724.00	724.00	-0.85	-0.45	0.00	253.76	0		41.92	8331.13	826.61	106.14	162.50
217 2 1 13:09	729.00	729.00	-0.85	-0.45	0.00	253.34	0	DWN					165.25
217 3 1 13:09	721.00	721.00	-0.46	-0.45	0.00	253.76	0						168.00
217 4 1 13:09	715.00	715.00	-0.85	1.35	0.00	253.76	1	DWN					168.75
218 1 1 13:09	709.00	709.00	0.71	4.50	0.00	253.76	1		42.52	8232.06	826.61	105.87	172.75
218 2 1 13:09	671.00	671.00	2.27	8.07	0.00	253.34	1	DWN					175.50
218 3 1 13:09	651.00	651.00	4.62	10.70	0.00	253.34	1						176.50
218 4 1 13:09	661.00	661.00	8.13	14.24	-0.45	253.34	1	DWN					179.75
219 1 1 13:09	695.00	695.00	17.51	15.41	-0.45	252.93	1		42.61	8232.06	822.50	105.62	181.75
219 2 1 13:09	747.00	747.00	32.36	15.83	0.00	252.93	1	DWN					185.50
219 3 1 13:09	787.00	787.00	52.28	16.24	-0.45	252.52	1						187.25
219 4 1 13:09	820.00	820.00	75.73	16.24	0.00	252.52	1	DWN					188.00

### Grafische Darstellung mit Trommelplotter



### Grafische Darstellung mit Laserdrucker



### Grafische Darstellung mit (oder als) Video



## Auswertung mit unglaublichen Resultaten

A31030/-\*\*\*\*\*038\*\*\*\*\*

2567 BLOCK 641 FLIGHT NR. 0 A/L NR. 0 DAY 0 MONTH 0 GMT 10:57 TOW 0.000 FUEL USED 0.000

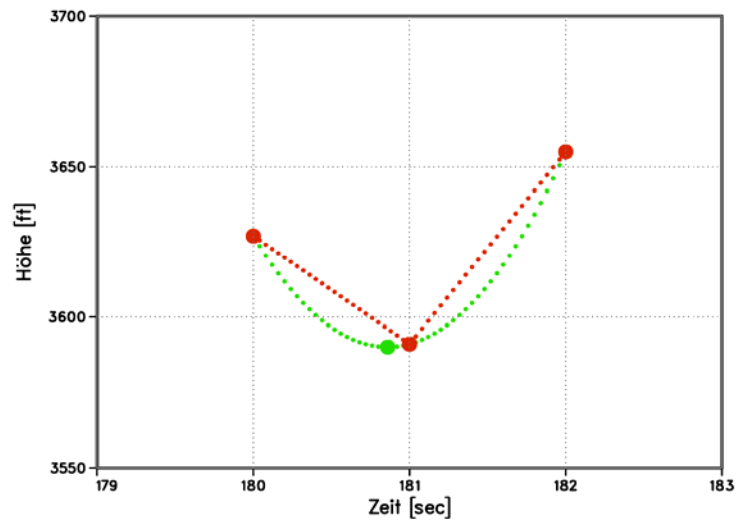
S	S	GMT	ALTIT	RADALT	INDSPD	TRUSPD	GLISLP	ROLL	PITCH	HEADNG	GEAR	VERMIN	VERAV	VERMAX
1	1	10:58	3583.00	2516.00	76.00	171.00	-3.39	-33.75	63.28	185.80	DWN	.99	1.03	1.08
2	1	10:58	3815.00	2516.00	66.00	161.00	-3.33	-36.91	65.56	176.04		.92	.96	.99
3	1	10:58	4043.00	2516.00	58.00	150.00	-3.24	-45.70	67.32	162.68	DWN	.80	.86	.92
4	1	10:58	4315.00	2516.00	54.00	137.00	-3.09	-55.54	69.60	148.53		.76	.78	.80
1	1	10:58	4523.00	2516.00	50.00	126.00	-2.81	-65.39	70.83	129.99	DWN	.69	.73	.76
2	1	10:58	4763.00	2516.00	48.00	112.00	-2.45	-79.80	70.48	108.45		.59	.62	.67
3	1	10:58	4955.00	2516.00	48.00	99.00	-2.24	-93.86	69.08	85.25	DWN	.54	.56	.59
4	1	10:58	5127.00	2516.00	50.00	89.00	-2.08	-106.87	65.21	63.54		.47	.49	.53
1	1	10:58	5279.00	2516.00	52.00	78.00	-2.02	-116.36	58.53	45.08	DWN	.36	.40	.43
2	1	10:58	5423.00	2516.00	54.00	65.75	-1.99	-121.64	50.62	28.91		.29	.34	.39
3	1	10:58	5535.00	2516.00	54.00	52.25	-1.99	-123.74	41.83	13.62	DWN	.24	.27	.30
4	1	10:58	5655.00	2516.00	54.00	43.75	-2.08	-121.64	33.75	358.06		.19	.22	.25
1	1	10:58	5727.00	2516.00	52.00	38.50	-2.41	-113.90	27.24	341.45	DWN	.21	.23	.27
2	1	10:58	5771.00	2516.00	50.00	37.00	-2.59	-102.65	25.13	324.84		.20	.26	.32
3	1	10:58	5799.00	2516.00	48.00	37.75	-2.76	-87.89	28.30	311.57	DWN	.20	.32	.41
4	1	10:58	5807.00	2516.00	46.00	33.00	-3.00	-67.85	34.10	307.61		.33	.43	.48
1	1	10:58	5787.00	2516.00	44.00	31.00	-3.06	-39.02	36.73	313.24	DWN	.38	.48	.56
2	1	10:58	5727.00	4094.00	44.00	31.00	-3.17	-5.97	30.58	322.03		.36	.44	.48
3	1	10:58	5651.00	4094.00	44.00	31.00	-3.21	22.14	19.86	326.86	DWN	.21	.31	.39
4	1	10:58	5563.00	4094.00	48.00	31.00	-3.27	39.72	8.61	329.85		.23	.31	.40
1	1	10:58	5439.00	4094.00	50.00	31.00	-3.32	41.83	-.52	332.93	DWN	.32	.47	.68
2	1	10:58	5363.00	3916.00	56.00	31.00	-3.38	28.47	-9.49	331.87		.72	.80	.93
3	1	10:58	5211.00	3828.00	62.00	31.00	-3.40	5.97	-18.63	325.98	DWN	.83	.89	.97
4	1	10:58	5019.00	3816.00	74.00	31.00	-3.40	-14.41	-20.74	318.60		.88	1.01	1.09

## Teilthemen des Vortrags

- Über digitale Flugdatenschreiber
- Video von 1991
- Szenen des Video's
- Layout des neuen Video's
- Einfügen der Videoteile
- Fertigstellung des Video's
- Speichern des Videoprojektes
- Aufzeichnen des neuen Video's



### Interpolation der "Zwischenbilder"



### Newton'sches Interpolationspolynom

1. Grades

$$Y = Y_1 + C_1 * (X - X_1)$$

2. Grades

$$Y = Y_1 + C_1 * (X - X_1) + C_2 * (X - X_1) * (X - X_2)$$

wobei jeweils:

$$C_1 = (Y_2 - Y_1) / (X_2 - X_1)$$

$$C_2 = (Y_3 - Y_1 - C_1 * (X_3 - X_1)) / ((X_3 - X_1) * (X_3 - X_2))$$

Extremstelle:

$$X_{\text{Extrem}} = (C_2 * (X_1 + X_2) - C_1) / (2 * C_2)$$

## Komponenten zur Video Animation

- **Videosignal - Generator**

Verfügbar waren von der Firma Oehlich & Distler eine VGA-Karte, eine Video-Karte, die aus dem VGA-Signal ein Video-Signal erzeugt und ein PAL-Coder, der das Video-Signal in die in Deutschland übliche Norm PAL wandelt  
Die VGA-Karte hatte eine Auflösung von 640 mal 480 Pixeln bei 16 Farben und war intern über den Feature-Connector mit der Video-Karte verbunden  
Der PAL-Coder (RFU-90) stand extern

- **Videorecorder mit Einzelbildschaltung**

Verfügbar war von der Firma Panasonic ein Videorecorder (AG-6720E) aus dem Bereich Überwachung, da dort Einzelbildschaltung gefordert ist. Bei Überwachungsaufgaben ist normalerweise schwarz/weiss ausreichend. Die Farbqualität lässt sich durch Modifikation des Videorecorders für die Einzelbildschaltung verbessern. Die Firma Panasonic hatte die Modifikation des Videorecorders bei Erwerb des Videorecorders verbindlich zugesagt

## Komponenten zur Video Animation (Fortsetzung)

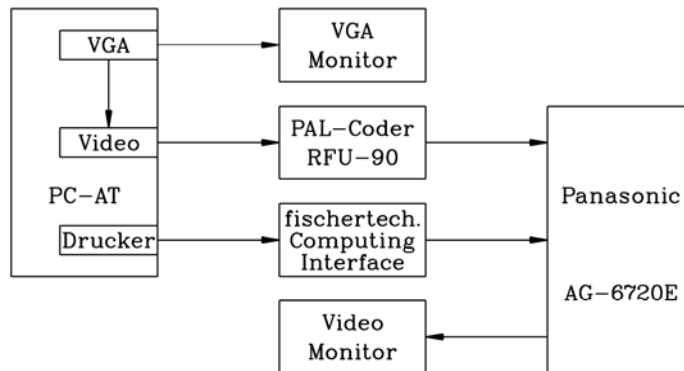
- **Einzelbildsteuerung des Videorecorders durch das Programm**

Verfügbar war von der Firma Fischer ein Computer Interface (fischertechnic computing). Die Auswertprogramme für die Flugschreiberdaten waren in FORTRAN geschrieben. Deshalb war ein entsprechender Treiber zu diesem Interface in FORTRAN erforderlich. Ein solcher Treiber war nicht verfügbar. Der Treiber wurde deshalb von uns selbst entwickelt.

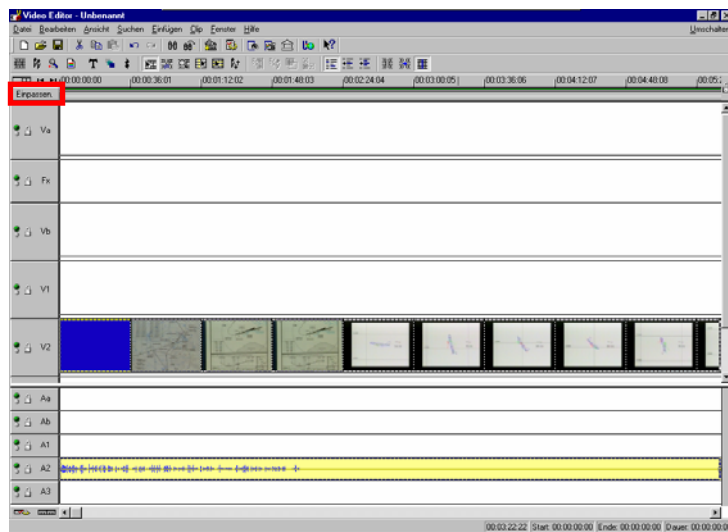
- **PC - AT**

Da alle verfügbaren Komponenten für einen PC mit ISA-Bus vorgesehen waren, kam ein PC zum Einsatz. Gewählt wurde ein PC-AT, auch um die Rechenzeiten in erträglichen Grenzen zu halten. Trotzdem war der PC-AT mit der Berechnung von 4775 Einzelbildern für die Simulation der untersuchten Flugphase ein ganzes Wochenende lang beschäftigt.

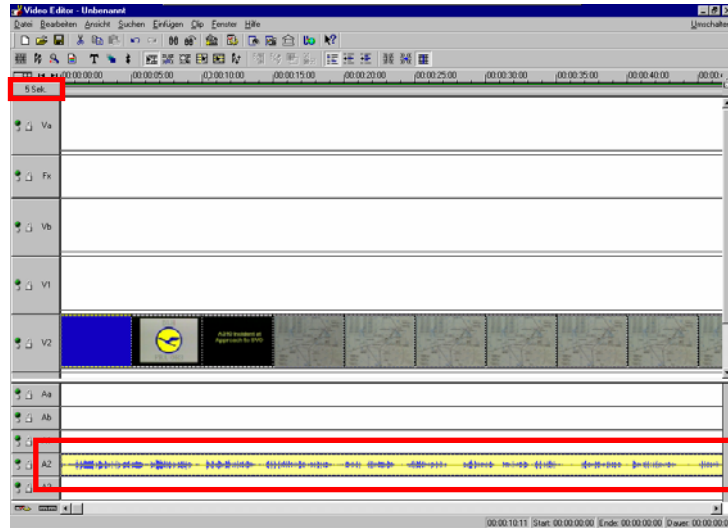
### Zusammenschaltung der Komponenten zur Video Animation



### Gesamtes Video von 1991 im Überblick



### Video von 1991 im Detail



### Gesamtes Video von 1991 im Detail



Logo der Abteilung FRA OR3

Titel

Anflugkarte für SVO (Approach Chart)

Landungskarte für SVO (Landing Chart)

Profil des ausgewerteten Fluges

Animierter Teil des ausgewerteten Fluges

Logo der Abteilung FRA OR3

### **Teilthemen des Vortrags**

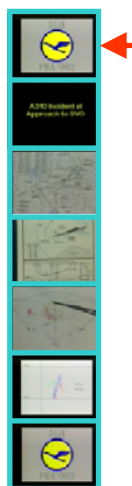
- Über digitale Flugdatenschreiber
- Video von 1991
- Szenen des Video's
- Layout des neuen Video's
- Einfügen der Videoteile
- Fertigstellung des Video's
- Speichern des Videoprojektes
- Aufzeichnen des neuen Video's

Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

25 Animation von Flugschreiberdaten ...

### **Szenen des Video's**

#### **Logo der Abteilung FRA OR3**

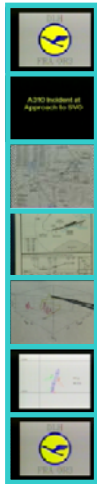


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

26 Animation von Flugschreiberdaten ...

Szenen des Video's

Titel



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

27 Animation von Flugschreiberdaten ...

Szenen des Video's

Anflugskarte für SVO (Approach Chart)

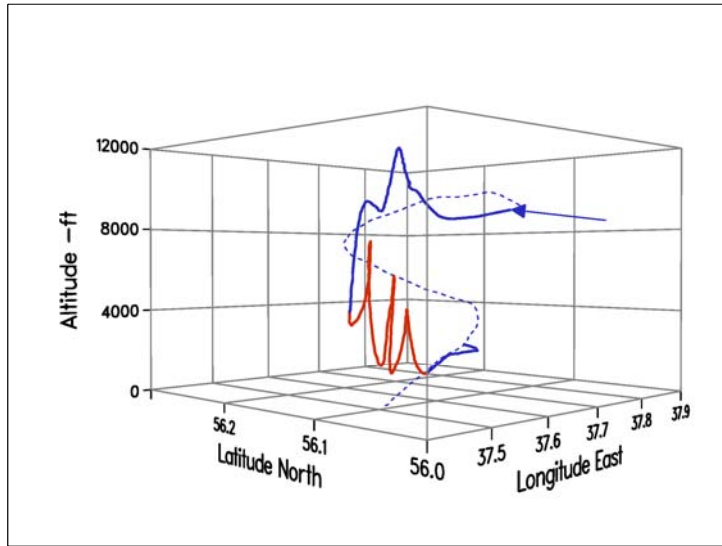


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

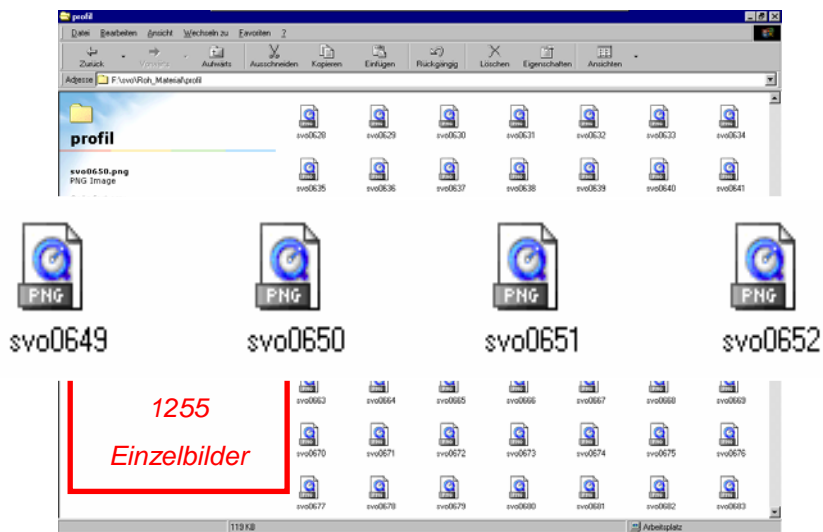
28 Animation von Flugschreiberdaten ...



### Profil des ausgewerteten Fluges (Fortsetzung)

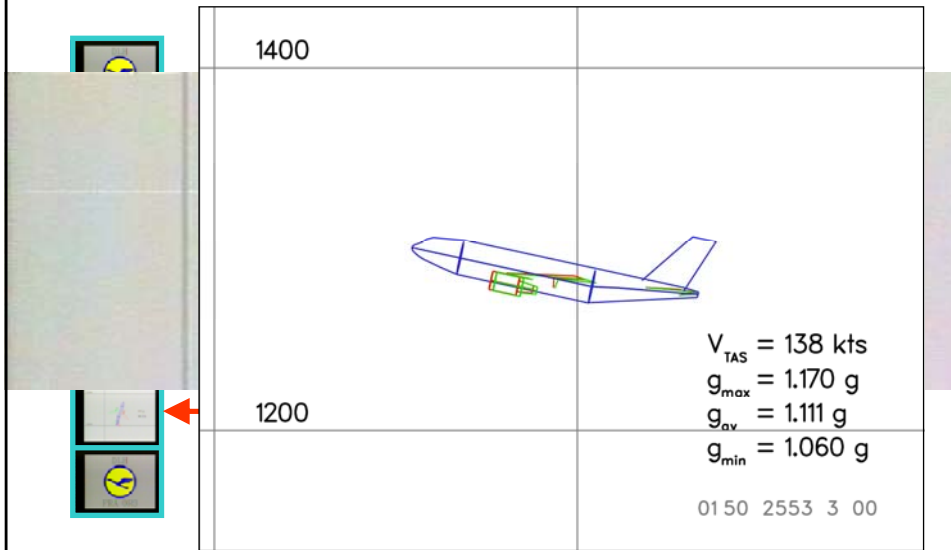


### Profil des ausgewerteten Fluges (Fortsetzung)

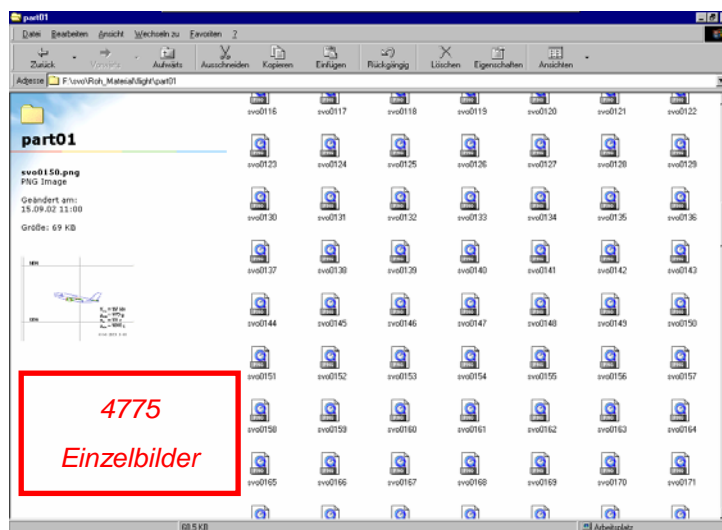




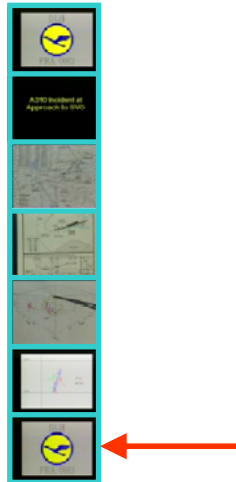
### Animierter Teil des ausgewerteten Fluges



### Animierter Teil des ausgewerteten Fluges (Fortsetzung)



## Logo der Abteilung FRA OR3

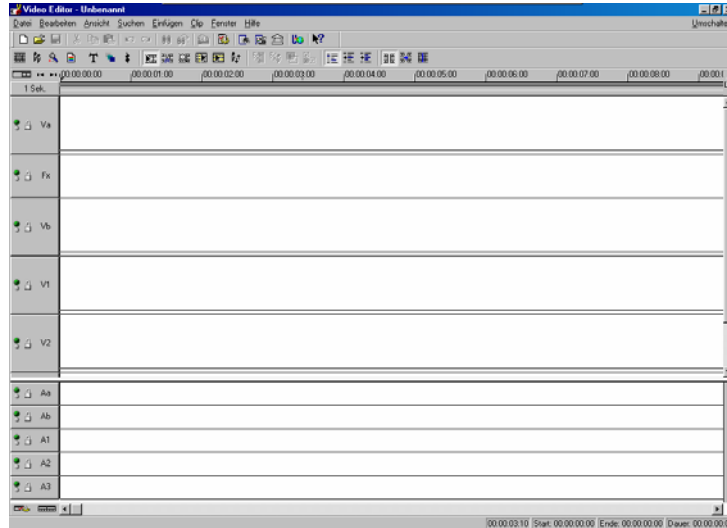


Wurde schon behandelt!

## Teilthemen des Vortrags

- Über digitale Flugdatenschreiber
- Video von 1991
- Szenen des Video's
- *Layout des neuen Video's*
- Einfügen der Videoteile
- Fertigstellung des Video's
- Speichern des Videoprojektes
- Aufzeichnen des neuen Video's

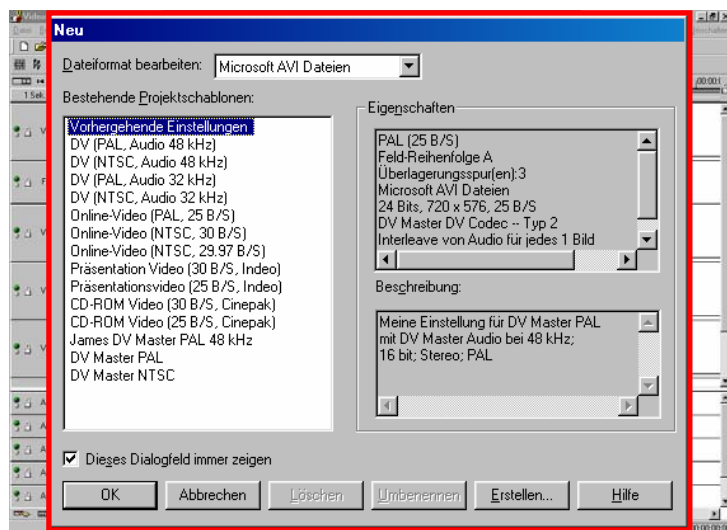
## Starten eines neuen Videoprojektes



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

37 Animation von Flugschreiberdaten ...

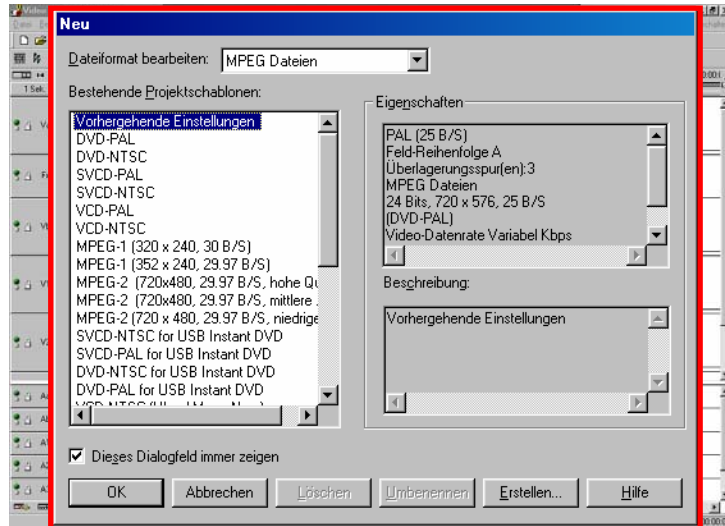
## Starten eines neuen AVI - Videoprojektes



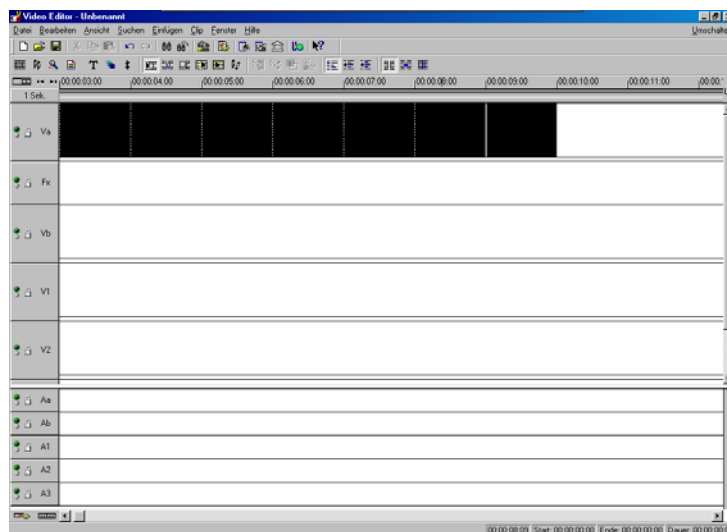
Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

38 Animation von Flugschreiberdaten ...

### Starten eines neuen MPEG - Videoprojektes

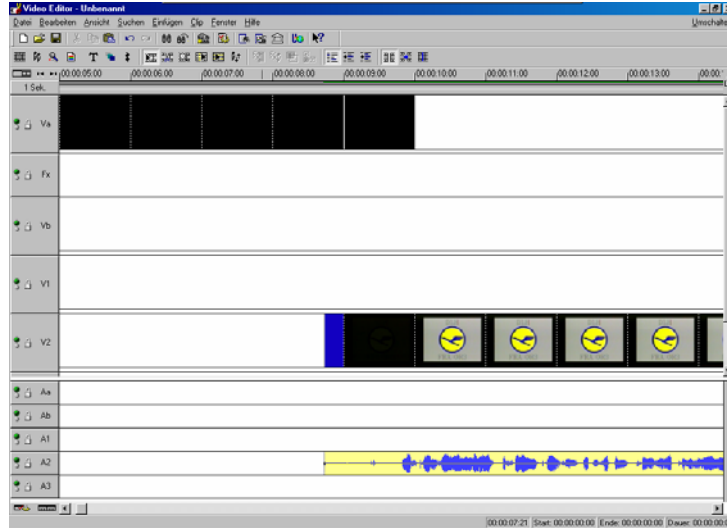


### Bei Video: Anfang mit 10 sec „Schwarz“



Layout des neuen Video's

**Hinzufügen des ursprünglichen Videos als Messlatte**

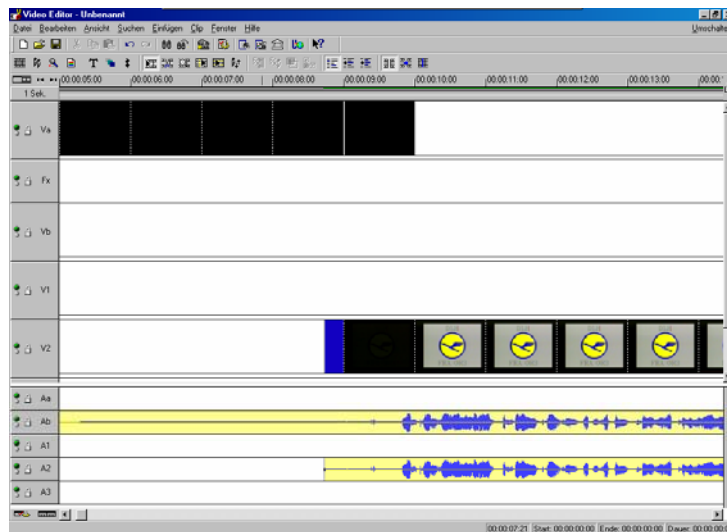


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

41 Animation von Flugschreiberdaten ...

Layout des neuen Video's

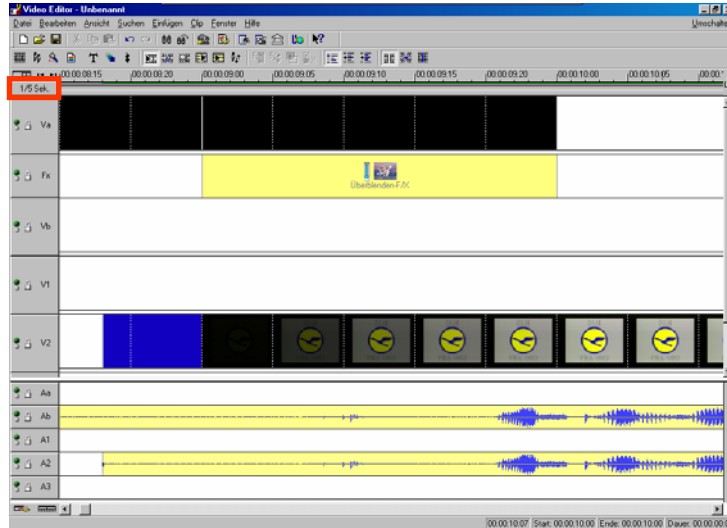
**Einfügen und Ausrichten des überarbeiteten Tones**



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

42 Animation von Flugschreiberdaten ...

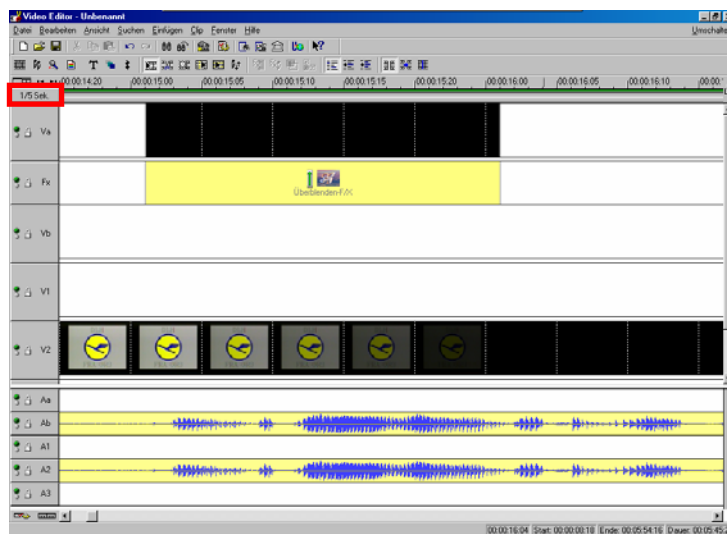
## Übernahme und Positionierung der Blenden



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

43 Animation von Flugschreiberdaten ...

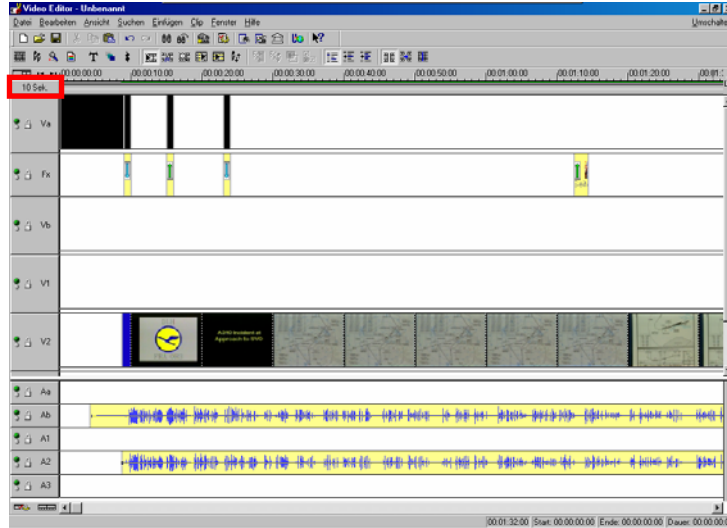
## Übernahme und Positionierung der Blenden (Fortsetzung)



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

44 Animation von Flugschreiberdaten ...

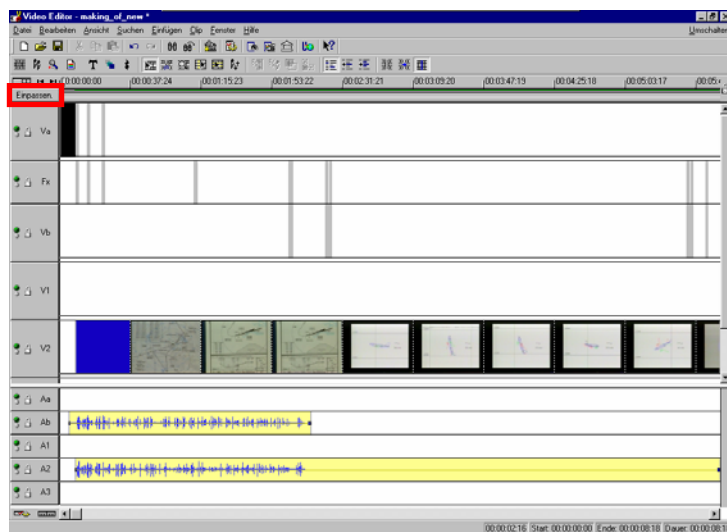
## Übernahme und Positionierung der Blenden (Fortsetzung)



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

45 Animation von Flugschreiberdaten ...

## Fertiger Rahmen



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

46 Animation von Flugschreiberdaten ...

## Teilthemen des Vortrags

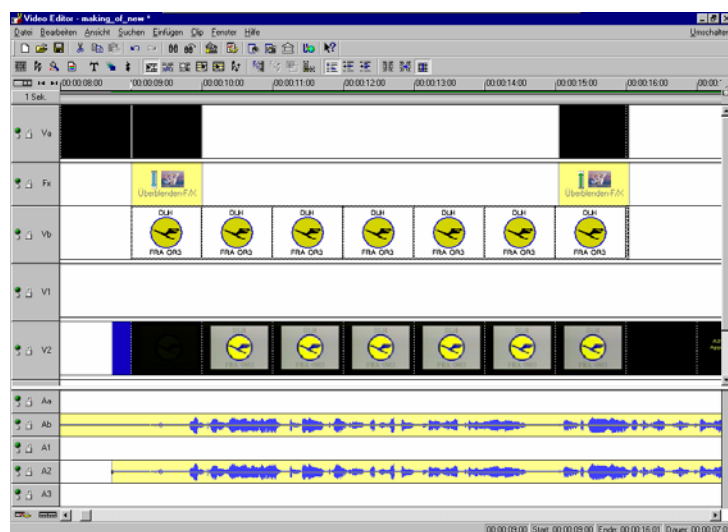
- Über digitale Flugdatenschreiber
- Video von 1991
- Szenen des Video's
- Layout des neuen Video's
- Einfügen der Videoteile
- Fertigstellung des Video's
- Speichern des Videoprojektes
- Aufzeichnen des neuen Video's

Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

47 Animation von Flugschreiberdaten ...

## Einfügen der Videoteile

### Logo der Abteilung FRA OR3



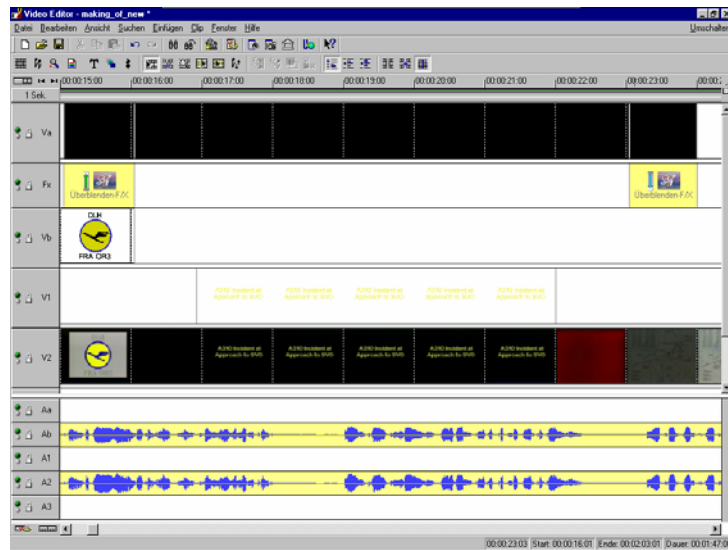
Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

48 Animation von Flugschreiberdaten ...



## Einfügen der Videoteile

### Titel

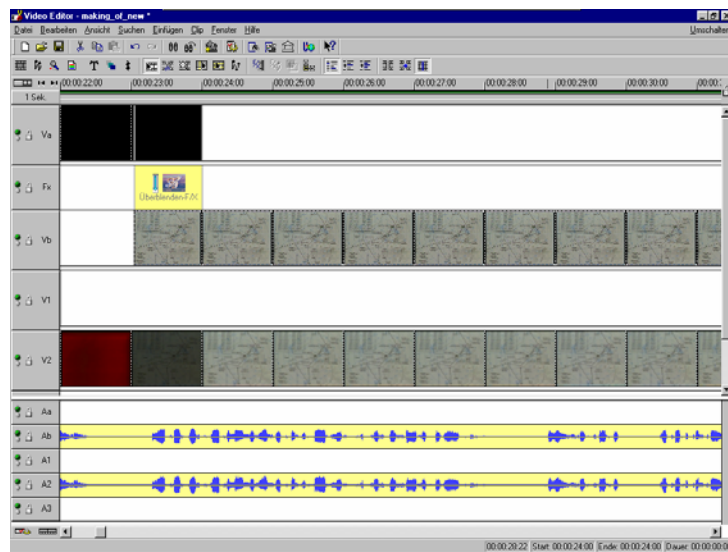


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

49 Animation von Flugschreiberdaten ...

## Einfügen der Videoteile

### Anflugskarte für SVO (Approach Chart)

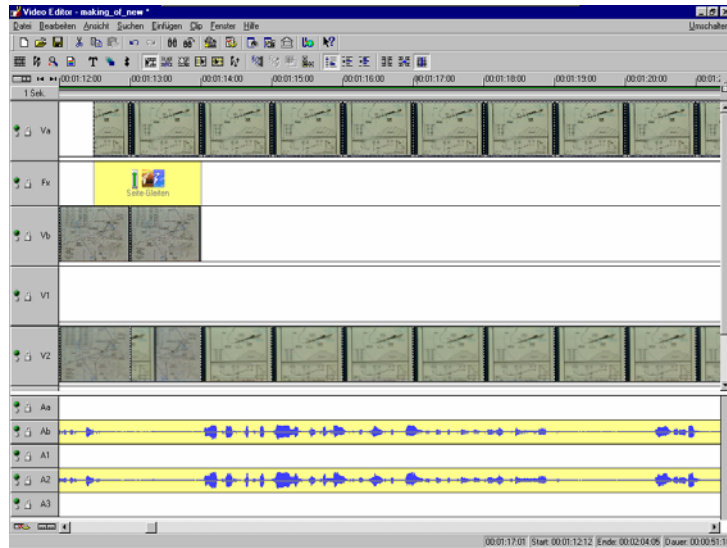


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

50 Animation von Flugschreiberdaten ...

Einfügen der Videoteile

### Landungskarte für SVO (Landing Chart)

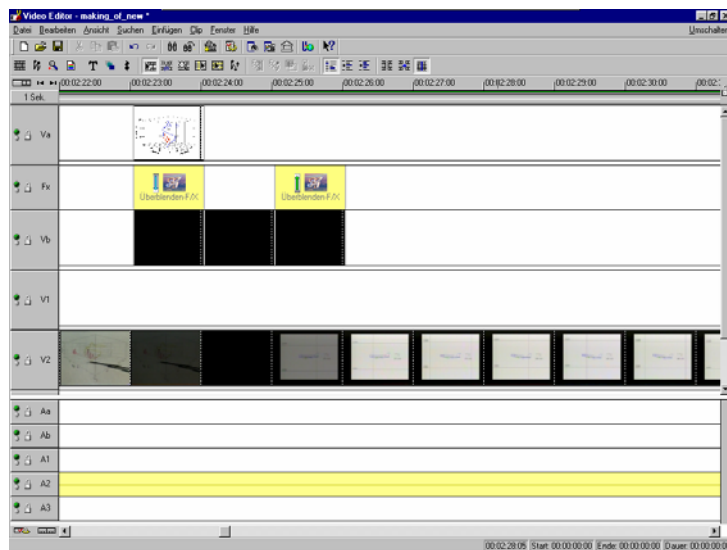


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

51 Animation von Flugschreiberdaten ...

Einfügen der Videoteile

### Profil des ausgewerteten Fluges

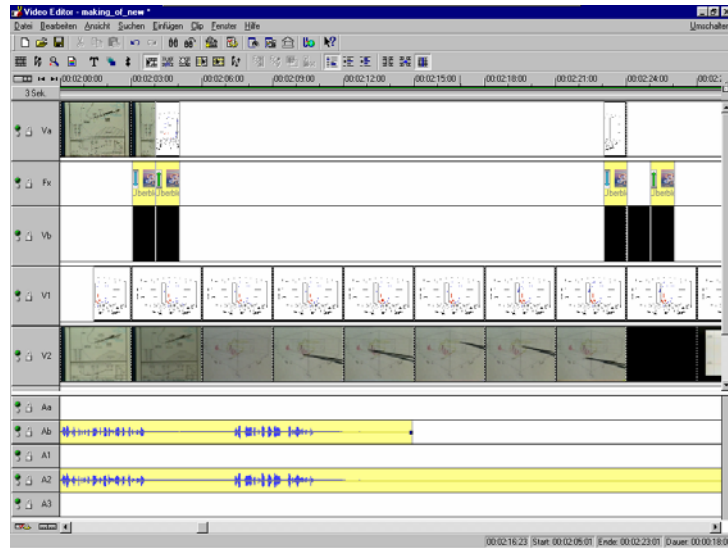


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

52 Animation von Flugschreiberdaten ...

Einfügen der Videoteile

**Profil des ausgewerteten Fluges (Fortsetzung)**

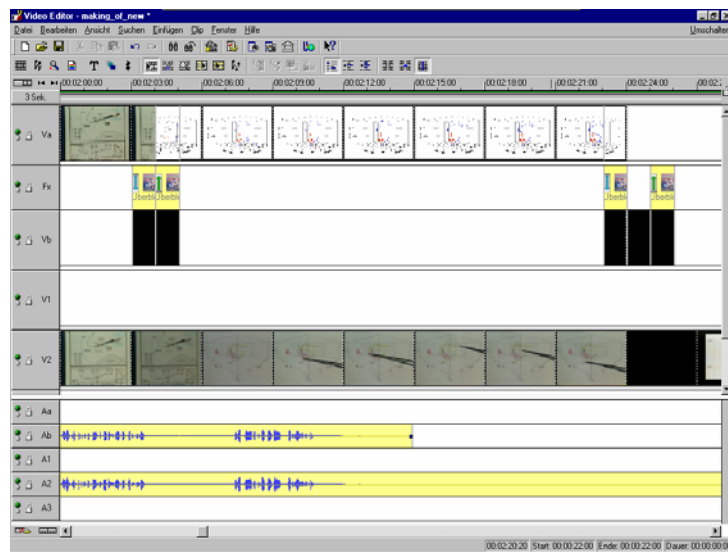


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

53 Animation von Flugschreiberdaten ...

Einfügen der Videoteile

**Profil des ausgewerteten Fluges (Fortsetzung)**

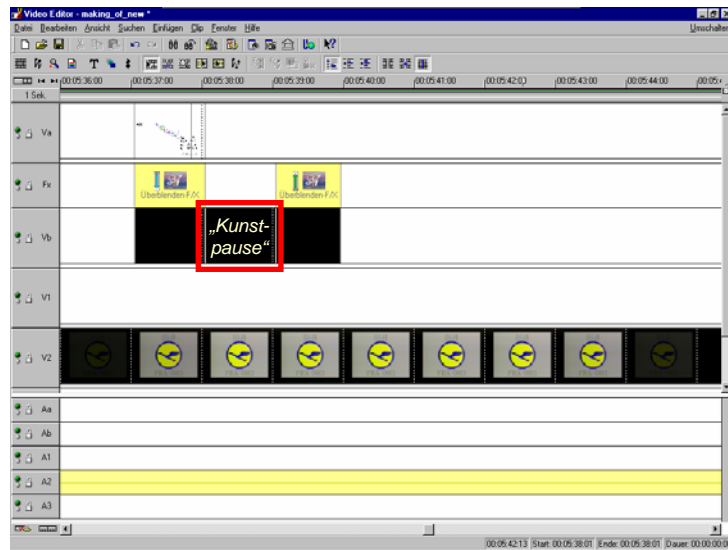


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

54 Animation von Flugschreiberdaten ...

Einfügen der Videoteile

**Animierter Teil des ausgewerteten Fluges**

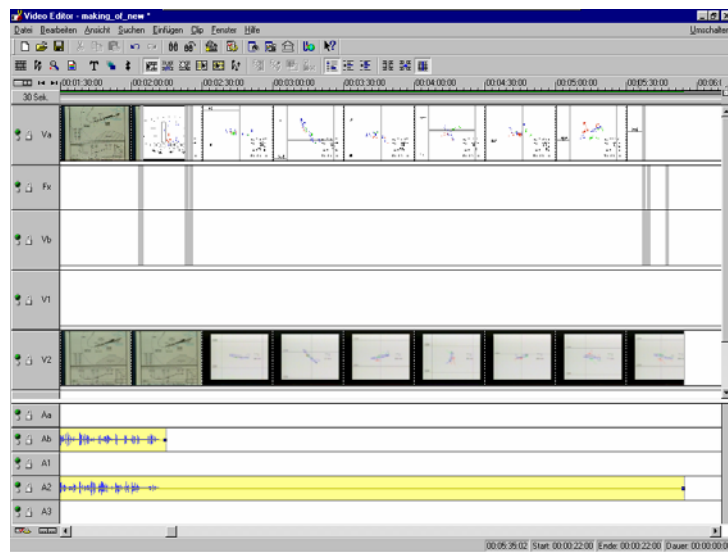


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

55 Animation von Flugschreiberdaten ...

Einfügen der Videoteile

**Animierter Teil des ausgewerteten Fluges (Fortsetzung)**

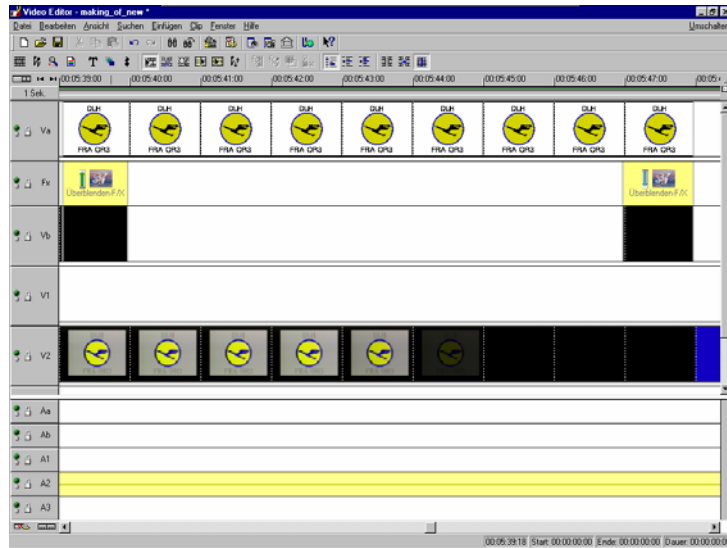


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

56 Animation von Flugschreiberdaten ...

Einfügen der Videoteile

**Logo der Abteilung FRA OR3**

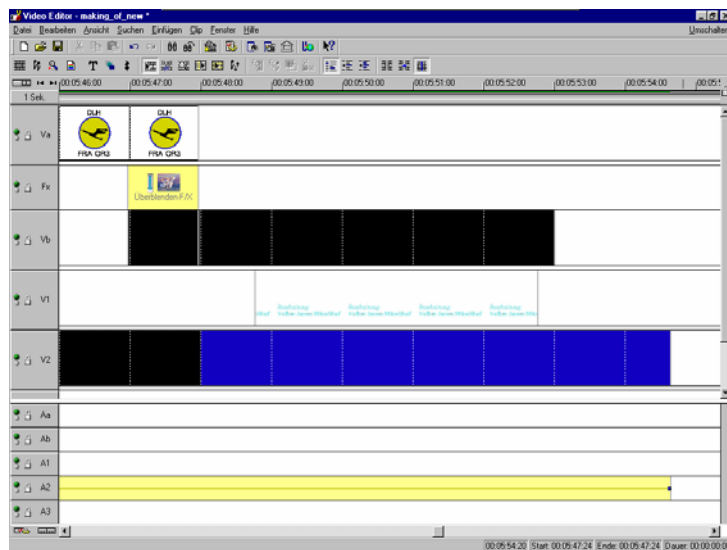


Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

57 Animation von Flugschreiberdaten ...

Einfügen der Videoteile

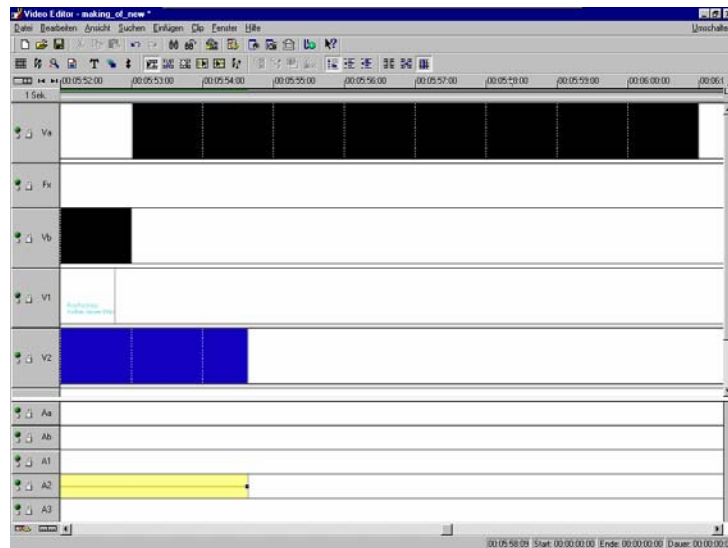
**Hinweis auf den Bearbeiter ...**



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

58 Animation von Flugschreiberdaten ...

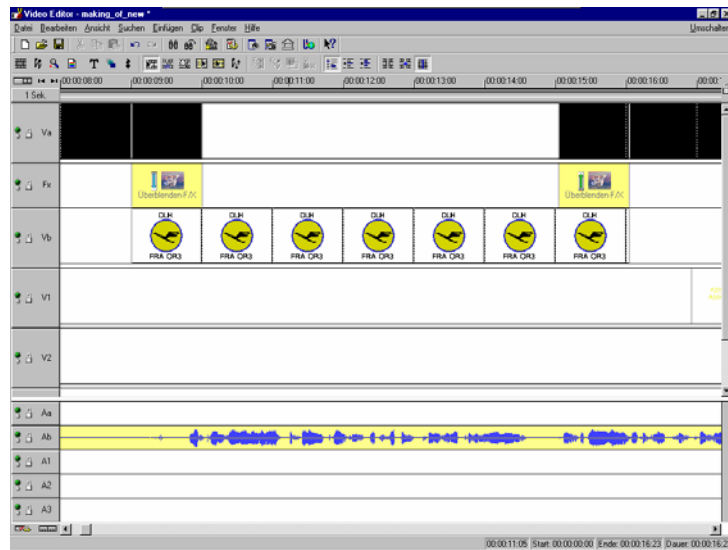
**... und 8 sec „Schwarz“ für den Auslauf**



**Teilthemen des Vortrags**

- Über digitale Flugdatenschreiber
- Video von 1991
- Szenen des Video's
- Layout des neuen Video's
- Einfügen der Videoteile
- Fertigstellung des Video's
- Speichern des Videoprojektes
- Aufzeichnen des neuen Video's

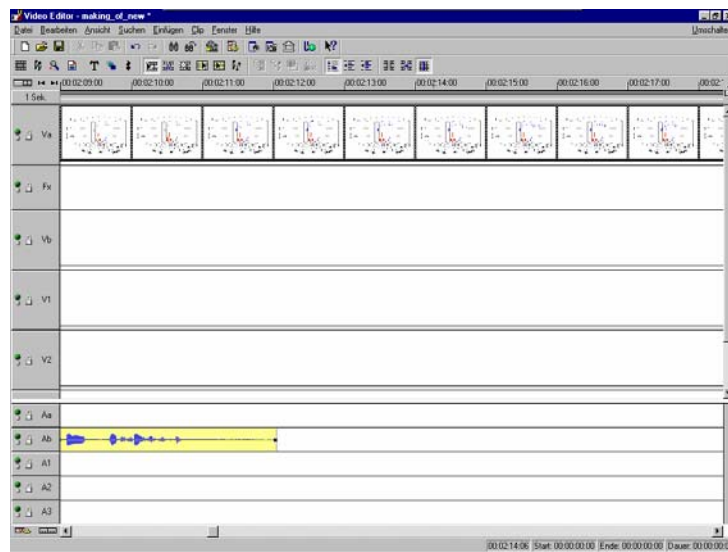
## Entfernung der „Messlatte“



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

61 Animation von Flugschreiberdaten ...

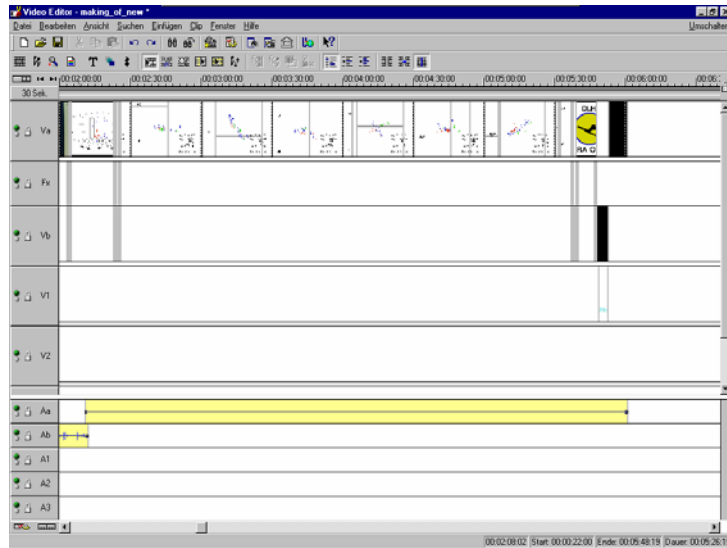
## Trimmen des Tones



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

62 Animation von Flugschreiberdaten ...

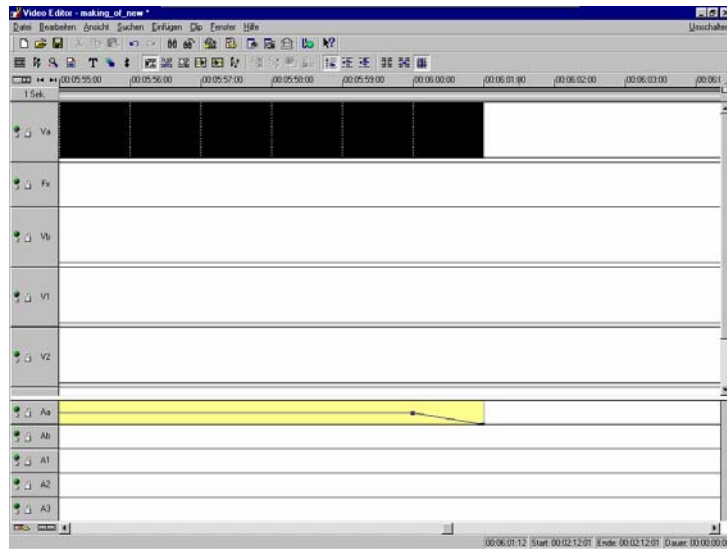
### Ergänzen der Tonspur mit „Stille“



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

63 Animation von Flugschreiberdaten ...

### Anbringung von Überblendungen auf der Tonspur



Volker - James Münchhof  
3L01 10. April 2003

64 Animation von Flugschreiberdaten ...



### **Teilthemen des Vortrags**

- *Über digitale Flugdatenschreiber*
- *Video von 1991*
- *Szenen des Video's*
- *Layout des neuen Video's*
- *Einfügen der Videoteile*
- *Fertigstellung des Video's*
- *Speichern des Videoprojektes*
- *Aufzeichnen des neuen Video's*

*Das will ich Ihnen  
ersparen!*

# **Animation von Flugschreiberdaten mit Schnittsoftware**

*Auf Wiedersehen!*

### **Angaben zum nachfolgenden Video**

- A310 im Anflug auf Moskau Sheremetyevo (SVO)
- Flugsicherung ordnet ein Durchstartmaneuver an
- A310, da leicht, steigt steil
- Besatzung ist irritiert und drückt
- Autopilot trimmt dagegen an und übergibt in ca. 2000 ft Höhe (1000 ft unterhalb „Altitude Acquired“. So ist das Verfahren!) ein total vertrimmtes Flugzeug
- Das Zurücknehmen der Gashebel stabilisiert die A310 wieder