

Strahlstromsysteme MDI 4

Übersicht Monitore.....	1
LINAC II Monitore.....	2/6
PIA Monitore.....	7
E-Weg Monitore.....	8
DESY II Monitore.....	9
PETRA III Monitore.....	11
FLASH1 Monitore.....	13
FLASH2 Monitore.....	18
FLASHForward Monitore.....	19
XFEL-INJ Monitore.....	20

letzte Änderungen

Stand: 11.08.17

Strahlstromsysteme MDI 4 Monitore	IMR	Widerstandsmonitor
	IMD	Gleichstrommonitor
	IMA	Wechselstrommonitor, induktiv

LINAC II Monitore

Device	Bauart	Messbereich	Int. Korrekt.	Verstärker	Kalibrierung Ansicht	Signalweg Kabel Verteiler	Bemerkungen Hinweise
IMA-GUN (alt) IMA-A2-6.4 IMR-I2-0.5 IMA-I2-1.4 IMA-A2-9.4 IMA-A2-11.6	Fischer Typ F70	2A / V		Nein	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-GUN.jpg	7/8"-Kabel H5/1/5 zum KX-Mod.halle, RG213 zum LKR,Sch4a,Rh3,Bu1	Testsignal >100ns, über Lemostecker 6dB-Dämpfungsglied im LKR4a ! Details zu den neuen Monitoren > > Abschnitt 2, neue GUN, Seite 6 !
IMA-A001	Pearson Typ 2100 mit Testschl.	2A / V		nein	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-A001.JPG	3/8"-Kabel über KX-Mod. Halle zum LKR,Sch4a,Rh3,Bu2	Testsignal >100ns ..\Maschinen\LinacPiaLweg\Doku\LwegNeu\Cal\Tespuls.PNG !! mit GUN-Umbau 2015 entfernt und im MDI-Keller gelagert !!
IMA-A005 Neu 05/08	DESY Spezial	2A / V		nein	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-A005.JPG	Rotes Kabel direkt z. LKR,Sch4a,Rh3,Bu3	Spezialmonitor im Konverterbereich, Summierung mit strahlungsfesten SIO2-Kabeln aufgebaut, 50MHz-Gauss-TP, Testsignal >100ns

IMA-A007	DESY	100mA / V		6x inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-A007.JPG	3/8"-Kabel über KX-Mod. Halle zum LKR, Sch4a, Rh3, Bu4	Schiebemonitor Schneller Monitor tr <10ns, Verstärker Comlinear CLC100, LP-Filter 8ns
IMA-L-009	DESY	50mA / V		20x	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L-009.JPG ..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L-009_1.JPG	5/8"-Kabel, direkt zum LKR, Sch4a, Rh3, Bu5 Verteig. Schr4a, IELSEKI Trennverstärker 1. PXI-2 von MUX1 2. IELMON IML-9*, Schr.2 (unter Scope)	Schneller Monitor, Ext. Anpassung 1 Ohm, Tiefp.-filter (60MHz) a. Verst.-eing., Tr.-trafo (FTB1-6) a. Verst.-ausg., Testpuls >100ns
IMA-L001	MDI- Eigenbau	50mA / V		50x n.inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMR-IMA-L001.JPG	RG253-Kabel über KX-Mod. Halle zum LKR, Schr4a, Rh3, Bu6	
IMA-L011 (IML Test)	MDI- Eigenbau	100mA / V		50x n.inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L011.JPG	LKR, Schr4a, Rh3, Bu7	über PIA-KX2-Rh2/Bu1 und LKR-KX1-Rh37/Bu1-Rh39/Bu10
IMA-L023	MDI- Eigenbau	2x10E10 Teilchen pro V		50x n.inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMR-IMA-L023.JPG	LKR, Schr4a, Rh4, Bu1	über L49-KX-Rh1/Bu1 und LKR-KX1-Rh39/Bu1
IMA-L036	XFEL- Prototyp	2x10E10 Teilchen pro V		4x inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L036.JPG ..\Maschinen\LinacPiaLweg\Doku\L036_Symm\CAT-Megaline\nachUmbau\DSC00127.JPG	LKR, Schr4a, Rh4, Bu2 kein Signal wg. CAT !	über L49-KX-Rh1/Bu2 und LKR-KX1-Rh39/Bu2 06/10 Umrüst. auf symm. Summ. 11/10-09/11 Umrüst. auf zus. symm. Übertragung zum LKR4a (CAT"8")
IMA-L052	MDI- Eigenbau	2x10E10 Teilchen pro V		50x n.inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L052.JPG	LKR, Schr4a, Rh4, Bu3	über L49-KX-Rh1/Bu3 und LKR-KX1-Rh39/Bu3

IMA-L066	MDI-Eigenbau	2x10E10 Teilchen pro V		50x n.inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L066.JPG	LKR, Schr4a, Rh4, Bu4	über L49-KX-Rh1/Bu4 und LKR-KX1-Rh39/Bu4
IMA-L088	MDI-Eigenbau	2x10E10 Teilchen pro V		50x n.inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L088.JPG	LKR, Schr4a, Rh4, Bu5	über L49-KX-Rh1/Bu5 und LKR-KX1-Rh39/Bu5
IMA-L092	MDI-Eigenbau	2x10E10 Teilchen pro V		50x n.inv.	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L092.JPG	LKR, Schr4a, Rh4, Bu6	über L49-KX-Rh1/Bu6 und LKR-KX1-Rh39/Bu6
IMA-L119	DESY	2x10E10 Teilchen pro V	-6,1%	20x n. inv. und 1:1 Trenn., 3-fach	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-L119_2.JPG	LKR, Schr4a, Rh4, Bu7 LKR, Schr4a, Rh4, Bu8 SER, SchrD2, Rh2, Bu8	über L49-KX-Rh1/Bu7 und LKR-KX1-Rh39/Bu7 über Grüner Weg/DORIS (alt) direkt (neu)
IMR-A004	Gap = 5mm 36 Chip-Res., 1 Abgriff SMA				..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMR-A004.JPG	1/2"-Kabel direkt zum LKR, Schr4a, Rh1, Bu1	SMA-Anschluss, Signal invertiert
IMR-A007	Gap = 5mm 4 Chip-Res. 4 Abgriffe Semiregird				..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMR-A007.JPG	über KX-Mod. Halle z. LKR, Schr4a, Rh1, Bu2	Neu 4/2003 wegen Umbau Chip-R= 4x 50 Ohm SMA/ N -3/8"-Kabel 3 SMA-Summierglieder

IMR-L001	4 Chip-Res. 4 Abgriffe Semiregird				..\Maschinen\LinacPialweg\Fotos\neu\IMR-IMA-L001.JPG	RG253-Kabel über KX-Mod. Halle zum LKR, Schr4a, Rh1, Bu3	Summierer Anzac/N
IMR-L013	Gap =4/12mm				..\Maschinen\LinacPialweg\Fotos\neu\IMR-L013.JPG	über KX-Mod. Halle z. LKR, Schr4a, Rh1, Bu5	Überbaut mit SHL13
IMR-L023	4 Chip-Res. 4 Abgriffe Semiregird				..\Maschinen\LinacPialweg\Fotos\neu\IMR-IMA-L023.JPG	1/2"-Kabel direkt zum LKR, Schr4a, Rh1, Bu6	Summierer Anzac/SMA
IMR-L108	Gap =4/12mm 4 Chip-Res. 4 Abgriffe				..\Maschinen\LinacPialweg\Fotos\neu\IMR-L108.JPG	1/2"-Kabel direkt zum LKR, Schr4a, Rh1, Bu7	Summierer Anzac/SMA
IMR-L127	Gap = 5mm 12 Resistors 1 Abgriff				..\Maschinen\LinacPialweg\Fotos\neu\IMR-L127.JPG	Kabel Flexwell 7/8" zum SER, SchrE4, Rh1, Bu7 10dB-Dämpfung	Phasenregelung LinacII/Doris HF Anwender Hr. Kriens

Abschnitt 2, neue GUN, Einbau und Betreuung durch MIN

IMA-A2-6.4 (TOR.N1)	FCC Fischer F-80-1 SN 130559	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-A2-6.4.gif	Mod.-Halle, Fokusschr.B N-Panel, Rh4, Bu2	Puls: 4.93V/50Ohm= 98.6mA Ausg.-Spg.: 88mV Kabeldämpf. @3GHz: 4,2dB
IMA-A2-9.4 (TOR.N2)	FCC Fischer F-80-1 SN 130558	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-A2-9.4.gif	Mod.-Halle, Fokusschr.B N-Panel, Rh4, Bu3	Puls: 4.93V/50Ohm= 98.6mA Ausg.-Spg.: 88mV Kabeldämpf. @3GHz: 5,1dB
IMA-I2-1.4 (TOR.N3)	FCC Fischer F-80-1 SN 130560	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-I2-1.4.gif	Mod.-Halle, Fokusschr.B N-Panel, Rh4, Bu4	Puls: 4.93V/50Ohm= 98.6mA Ausg.-Spg.: 89mV Kabeldämpf. @3GHz: 5,4dB
IMA-A2-11.6 (TOR.N4)	FCC Fischer F-80-1 SN 24 mit ext. Terminator	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-A2-11.6.gif	Mod.-Halle, Fokusschr.B N-Panel, Rh4, Bu5	Puls: 4.93V/50Ohm= 98.6mA Ausg.-Spg.: 88mV Kabeldämpf. @3GHz: 5,4dB m. ext. Term: 25,1dB
IMR-I2-0.5 oder (IMA-I2-0.5)	MDI4-Eigenbau oder z. Zt. (Clamp-On-Monitor Pearson)	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMR-I2-0.5.gif	Mod.-Halle, Fokusschr.B N-Panel, Rh4, Bu1	Puls: 4.93V/50Ohm= 98.6mA Kabeldämpf. @3GHz: 4,8dB

PIA Monitore

Device	Bauart	Messbereich	Int. Korrekt.	Verstärker	Ansicht	Signalweg Kabel Verteiler	Bemerkungen Hinweise
IMA-PIA 007	DESY – Lagemonitor Summe Y-Achse Summe X-Achse	100mA / V		50x Inverter 200x Inverter	..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMA-PIA007.JPG	über KX-Mod. Halle z. LKR, Schr4a, Rh3, Bu8 2 Trennverstärker mit 4x OUT: Verteilg. 4x zu KX1-R21 Bu1: LKR Schr.2 Bu2: LKR Rechnerkn.3 Bu4: zum BKR Bu5: R.12, Bu8, R.2, Bu8 zum Jonas-Mixer	Vertikal Summierung mit LP-Filter Horizontal Differenz/ Lage-messung (Jonas) Ant.-Einspeisg: SMA (unten), 2. SMA-Buchse dient als Brücke!
IMD-PIA 020	Bergoz 3 x MPCT				..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMD-PIA020.gif	Kabel 2.6 / 7.3 direkt z. LKR, Schr4a, Rh3, Bu9 Trennverst. Re=100K Out: 1xSEDAC, 2xPXI	Letzte Kalibrierung in 06/09, Einspeisung mit 20mA im Tunnel, Anzeige im LKR 19,8mA
IMR-PIA 020	Gap = 6mm 4 Chip-Res. 4 Abgriffe				..\Maschinen\LinacPiaLweg\Fotos\neu\IMD-PIA020.gif	7/8" FRNZ-Kabel direkt z. LKR, Schr4a, Rh1, Bu4	Summierglied Anzac

E-Weg Monitore

Device	Bauart	Messbereich	Int. Korrekt.	Verstärker	Kalibrierung / Ansicht	Signalweg Kabel Verteiler	Bemerkungen Hinweise
IMA-E003		2x10E10 Teilchen pro V	-5,1%	20fach, nicht invertiert + Trennv., 3fach	..\Maschinen\WEGE\Fotos\Monitore\E-Weg\IMA-E003_1.JPG	<p>1. ER1,KX2,Rh19,Bu72</p> <p>2. SER,D2,Rh2,Bu7 > > Trennübertrager > > Summ.-Trenn.-Verst. > > Ausg. 1 z. PXI-Crate > Ausg. 2 z. Verstärker > >BKR> Signalwege\neu\Eweg_Summe.pdf</p> <p>3. PETRA, HalleSO, Schr25, Rh1, Bu8</p>	<p>Summierung von IMA-E003 und IMA-E183 im SER, Schrank D2</p> <p>Trennübertrager BKR RX2/30/1 und Verstärkung um 4dB für Anzeige BKR-Konsole PE6</p> <p>Polarität: Elektronen negativ</p> <p>!! Einspeisewicklung invertiert !!</p> <p>Verstärkung im BKR-Zweig ca. 4dB</p>
IMA-E183		2x10E10 Teilchen pro V	-2%	20fach, nicht invertiert + Trennv., 3fach	..\Maschinen\WEGE\Fotos\Monitore\E-Weg\IMA-E183_3.JPG	<p>1. SER, D2, Rh2, Bu9 > > Trennübertrager >s.o. Signalwege\neu\Eweg_Summe.pdf</p> <p>2. PETRA, HalleSO, Schr25, Rh1, Bu7</p>	<p>siehe oben</p> <p>Polarität: Elektronen negativ</p>
IMR-E016	Gap = 4/11mm 4 Res 4 Abgriffe				..\Maschinen\WEGE\Fotos\Monitore\E-Weg\IMR-E016.JPG		kein Nutzer

DESY II Monitore

Device	Bauart	Messbereich	Int. Korrekt.	Verstärker	Kalibrierung / Ansicht	Signalweg Kabel Verteiler	Bemerkungen Hinweise
IMA-DE001	DESY	2x10E10 Teilchen pro V	-4%	22fach + Trennverst. 3fach	..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMA-DE001_1.JPG	1. ER1,KX1,Rh2,Bu2 2. LKR,KX1,Rh3,Bu7 3. ER1,KX1,Rh2,Bu1 > >>>>>>>>BKR>>>>>>>> Signalwege\neu\IMA-DE001.pdf 4. SER,SchrD2,Rh1,Bu1 via SER,SchrE4,Rh1,Bu4	1. Reservekabel 2. Kabel zum PXI-Crate Schr4a 3. Kabel über ER1 zum BKR für Konsole DE Trennübertrager BKR RX3/39/7 4. 7/8-Kabel vom Tunnel zum SchrE4
IMA-DE005	DESY	2x10E10 Teilchen pro V	-3,5%	20fach	..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMA-DE005.JPG	SER, SchrD2, Rh3, Bu6 z. Trennverstärker 4x Out: SchrD2, hinten	OUT1: „IM1“-Kabel OUT2: Bunchstrommessung OUT3: SchrD3, > RX2, Rh21, Bu15 > Trennv. 3x OUT RX3, Rh31, Bu1-3 > Halle2, KX1, Rh1, Bu1-3
IMA-DE017	DESY	2x10E10 Teilchen pro V	-3,1%	20fach	..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMA-DE017_1.JPG	SER, SchrD2, Rh3, Bu7 z. Trennverstärker 4x Out: SchrD2, hinten	OUT1: RX2, Rh24, Bu16 > RX3, Rh20, Bu8 > SSH OUT2: MKK via SER, SchrB1 > Geb.20 wg. Offset Trennübertrager 11/2003
IMA-DE020	DESY	2x10E10 Teilchen pro V		50 / 200 / 200fach	..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMA-DE020_1.JPG	SER, SchrD3, Rh4, Bu1(Intens), 2,3(y,x-Lage) Intens. via RX1, Rh8, Bu6 z. BKR, RX6, Rh39, Bu4	SBPM20 Doppelmonitor (1996) Intens. mit Inv. / indukt. Lage
IMA-DE029	DESY	2x10E10 Teilchen pro V			..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMA-DE029.JPG	SER, Schr E6, lose 3 Kabel insgesamt, 2 davon angeschlossen	Schwingungsmonitor für Synchrotron + Betatronschwingung

IMA-R-011	DESY		-2%	20x Vorver- stärker	..\Maschinen\WEGE\Fotos\Monitore\R-Weg\IMA-R011.JPG	SER, RX1, Rh20, Bu1 BKR, RX6, Rh37, Bu1 BKR, RX6, Rh29, Bu1 BKR, RX2, Rh40, Bu1 BKR, RX2, Rh17, Bu4 Kon-11B, Rh1, Bu4 Kon-11B, Rh7, Bu14 Kon-12A, Tisch	07/15: neue Verbindung über SER, BKR-Anzeige: Scope, Kon-12A Strahldump-Signal
IMR-DE011	Gap = 10mm 4 Res 4 Abgriffe				..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMR-DE011.JPG	SER, SchrD2, Rh3, Bu2 RG213-Verbindung nach SchrD2, Rh1, Bu8	04/08 > 7/8-Kabel neu von SER, SchrD2, Rh1, Bu8 nach BKR RX3, Rh40, Bu10 > > BKR RX2, Rh35, Bu3 > > Konsole 11hinten, Rh4, Bu3 > > Konsole 11hinten, Rh1, Bu1 > > Konsole 12, Bu6
IMR-DE023	4 Abgriffe				..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMR-DE023.JPG	4 Kabel zum SER, SchrE6 via SchrD2, Rh1, Bu2-5	Q-Messung, Hr. Kriens
IMR-DE035	Gap = 9mm 24 Res 4 Abgriffe, Summierung Eigenbau				..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMR-DE035.JPG	Kabel 5/8" zum SER, SchrD2, Rh4, Bu4	Schwingungsmessung im SchrD3, Injektion Nicht mehr in Betrieb, Neu 3.3.16
IMR-DE041	4 Abgriffe				..\Maschinen\DESY IIFotos\neu\IMR-DE041.JPG	Kabel 4x3/8" zum Radialkanal 8	wie IMR-DE023, Nutzer: Feedback

Letzter Wechsel des Peakingstrip-Lüfters: **07.02.17**

PETRA III Monitore

Device	Bauart	Messbereich	Korrekt.	Verst.	Ansicht / Scopemessung	Signalweg Kabel Verteiler	Bemerkungen / Hinweise
IMD- OR008 OL016	BERGOZ- PCT Ser.Nr.25	20mA / V			..\Maschinen\PETRA\PETRA III\Umbau-OL\Fotos\IMD-OL016.gif	Halle O, Schr45	Strommessung / MPS (Ersatzgerät)
IMD- OR010 OL022	BERGOZ- PCT Ser.Nr.24	20mA / V			..\Maschinen\PETRA\PETRA III\Umbau-OL\Fotos\IMD-OL022.gif	Halle O, Schr45	MPS (Machine Protection System)
IMD- OL014 (HERA- WR99)	BERGOZ- MPCT PCT Ser.Nr.11	20mA / V			..\Maschinen\PETRA\PETRA III\Umbau-OL\Fotos\IMD-OL014.gif	Halle O, Schr45	Strommessung
IMR- OR025 OL015	MDI- Eigenbau	830mV / nC			..\Maschinen\PETRA\PETRA III\Umbau-OL\Fotos\IMR-OL015.gif ..\Maschinen\PETRA\PETRA III\Umbau-OL\IMR-OL015\O45@0.52nC-1.PNG	Halle O, Schr45	
IMA- OR025 OL021	BERGOZ- FCT rund Ser.Nr.1516	1,25V / A			..\Maschinen\PETRA\PETRA III\Umbau-OL\Fotos\IMA-OL021.gif ..\Maschinen\PETRA\PETRA III\OL21-Strommessung.pdf	Halle O, Schr45	Strommessung

<p>IMA-OL020 (neu hinzu)</p>	<p>MDI-Eigenbauten TORC-NW94/100 FLASH1 9DUMP</p>	<p>335mV / 233mv / 104mV / nC</p>			<p>..\Maschinen\PETRA\PETRA III\Umbau-OL\Fotos\IMA-OL020.gif Kalib.: 0,52nC = 174mV-COAX 09.03.15 Kalib.: 0,52nC = 121mV-CAT 24.06.15 Kalib.: 0,52nC = 54mV-CAT 02.09.15</p>	<p>Halle O, Schr45, Rh2, Bu9</p>	<p>zus. CAT-Verbindung z. Schr45 Vergleichsmessungen m. DCCT: ..\Maschinen\PETRA\PETRA III\Umbau-OL\IMA-OL020\Vergleichsmessung.pdf 15.3.15: 1Bu/875µA > +7,4% 19.8.15: 40Bu/96mA > +5,8% 20.8.15: 40Bu/91mA > +5,5% 30.9.15: 1Bu/840µA > +4,2%</p>
<p>IMA-SOL053</p>	<p>BERGOZ FCT oval Ser.Nr.4706 07/11-1708</p>	<p>1,25V / A</p>			<p>..\Maschinen\PETRA\Fotos\Monitore\nu\IMA-SOL053.JPG</p>	<p>1. SO, Schr25, Rh1, Bu9 2. BKR, RX1, Rh18, Bu10 > > ANZAC-Splitter T1000 > 1. MPX Rack1, vor., Bu7ob. 2. RX3, Rh39, Bu8 > > ER, unter Boden A10 > > SchrC6, Bu10</p>	<p>Scope, Anzeige BKR-Konsole PE PXI-Crate, Strommessung</p>
<p>IMA-SOR067</p>	<p>BERGOZ FCT oval Ser.Nr.4707 02/14-2952</p>	<p>1,25V / A</p>			<p>..\Maschinen\PETRA\Fotos\Monitore\nu\IMA-SOR067.JPG</p>	<p>1. SO, Schr25, Rh1, Bu10 2. BKR, RX1, Rh18, Bu9 > > Trennübertrager > > BKR, RXx, Rhxx, Bux 3. O, Schr45, frei</p>	<p>Anzeige BKR-Konsole PE6 Einzelbunch-Stromüberwachung in Halle SO, Schr15 über 6dB-Splitter (10dB an beiden Ausg.) am Monitor und Schr25</p>

FLASH 1 Monitore (Induktiv / Widerstand / Phase)

Device	Bauart	Messbereich	Int. Korrekt.	Verstärker	Kalibrierung Ansicht	Signalweg Kabel Verteiler	Bemerkungen !! Alle Signale sind galvanisch getrennt ausgekoppelt !!
Toroid 3GUN (1,1m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\3GUN_2.gif ..\Maschinen\FLASH\Toroids\Blockbild.pdf	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T1, INJ3 2. Protection T1-1.1, AN-7 > Monitorausg. Lgain 3. Protection T1-1.2, AN-7 > Monitorausg. Lgain 4. Messkabel (M1) INJ3 5. Reserve T1, INJ3 6. Reserve T1, AN-7 CAT"8"-MegaLine, INJ6	Strommessung / Protectionsystem zus. 1:1 Splitter-Verst. im INJ3 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 2UBC2 (20,8m)	DESY- FLASH	1nC= 500mV an 50 Ohm	+3,4% (ANT2)	70x ±10% 4 Ausg. ±2Vp	Kalibrierung: 0,52nC = 267mV am AMP200-LEMO-Ausg. 01/16 ..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\2UBC2_3.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T2, INJ3 2. Protection T2-2.1, AN-7 3. Reserve T2, INJ3 4. Protection T2-2.2, AN-7 5. Messkabel(M2) INJ3,frei	Strommessung / Protectionsystem Delay-Line zum AMP200: 7,4m (0,5/0,8/3,5m) + (2,0/0,6m=13,3ns/0,15dB) zus. 1:1 Splitter-Verst. i. INJ3 zus. Verb. AMP200 > RTM i. INJ6

Toroid 10DBC2 (35m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\10DBC2.gif ..\Maschinen\FLASH\Toroids\Blockbild.pdf ..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\TORC_10DBC2.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 Messkabel 2.6/7.3 1. VME-ADC, μ TCA, (CAT) 2. Protection, AN-7 3. Reservek. v. Mon.-Ausg. 4. Messung, INJ3 5. Reserve, INJ3 (im INJ3 nicht kontaktiert) CAT"8"-MegaLine, INJ6	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls Verst.-Mon.-Ausg. z. LLRF i. Tunnel Im Shutdown 12/16 auf TORC umgerüstet!
Toroid 1UBC3 (64,9m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\1UBC3.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T4, AN-14 2. Protection T4, AN-7 3. Messkabel (M4), AN-9 CAT"8"-MegaLine, AN-14	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls RTM-Mon.-Ausg. z. 1:1-Splitter i. AN-14
Toroid 5DBC3 (85,7m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\RT5DBC3.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T5, AN-14 2. Protection T5, AN-7 3. Messkabel (M5), AN-9 CAT"8"-MegaLine, AN-14	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 18ACC7 (141,9m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\18ACC7.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T6, AN-14 2. Protection T6, AN-7 3. Messkabel (M6), AN-9 CAT"8"-MegaLine, AN-14	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls

Toroid 4TCOL (147,9m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\4TCOL.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T11, AN-14 2. Protection T11, AN-7 2. Messk. (M11), AN-9 4. Messk. 28M-02, Bu1 5. CAT-k. 28M-02, Bu5 CAT"8"-MegaLine, AN-14	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls !!! Signal zum AMP200 über Messkabel AN-9 !!!
Toroid 7ORS (165m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\7ORS.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T7, AN-14 2. Protection T7, AN-7 3. Messkabel (M7), AN-9 CAT"8"-MegaLine, AN-14	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 11SMATCH (200m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\11SMATCH.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Messkabel 2.6/7.3 1. ADC-T8, Geb49, S2 2. Protection T8, AN-7 3. Messk.(M8), Geb49, S2 4. Feedback Cont22 CAT"8"-MegaLine, Geb49	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 12EXP (245m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\12EXP.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T9, Geb49, S2 2. Protection T9, AN-7 3. Meßk.(M9), Geb49, S2 4. ReserveT9, AN-7 CAT"8"-MegaLine, Geb49	Strommessung / Protectionsystem Strahlrohr NW63 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls

Toroid 9DUMP (248m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\9DUMP.gif	Kabel Nokia 4.2/11.5 Reservekabel 2.6/7.3 1. ADC-T10, Geb49, S2 2. Protection T10, AN-7 3. Meßk.(M10), Geb49, S2 4. ReserveT10, AN-7 CAT"8"-MegaLine, Geb49	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 2SDUMP (199m)	DESY- XFEL	1nC=1Vp an 50 Ohm	<=1,0%	4 Ausg., max. +2Vp	..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\2SDUMP.gif	Geb49, R10, Rack S2 1. ADC-T12 2. Rerserve Rh1, Bu6 3. Rerserve Rh1, Bu7 CAT"8"-MegaLine, Geb49	Strommessung / Protectionsystem Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
R-Monitor 8DBC2 RM1 (31,9m)	DESY Gap=4mm 8x 25R 8x SMA					Bandbreite >1GHz Kabel RFS, LCF35-80 Rack INJ3 - RM1	8-fach Summierung ohne Verstärker !! im Shutdown 2009 ausgebaut und im MDI-Keller gelagert !!
R-Monitor 5DBC3 RM2 (85,8m)	DESY Gap=4mm 8x 25R 8x SMA				..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\R5DBC3.gif ..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\RT5DBC3.gif	Bandbreite >1GHz Kabel RFS, LCF35-80 Verteiler Toroid T5, Bu5 Rack AN-9 - RM2, Bu10	8-fach Summierung ohne Verstärker User: z.Zt. keine
R-Monitor 1MATCH RM3 (160,2m)	DESY Gap=4mm 8x 25R 8x SMA					Bandbreite >1GHz Kabel RFS, LCF35-80 Rack AN-9 - RM3, Bu9	8-fach Summierung ohne Verstärker !! im Shutdown 2007 ausgebaut und im MDI-Keller gelagert !!

PhaseMon 1UBC2 (19,14m)	DESY					Quelle Abschluss 50 Ohm Kabel Nokia 4.0/11,5 Rack INJ3	User: MIN / Kickerlabor
PhaseMon 7SMATCH (195,54m)	DESY						User: Hasylab

FLASH - Festlegung: $1\text{nC} = 500\text{mV} = 6,24 \cdot 10^9$ Teil. ($1\text{nC} = 250\text{mV}$ (ab 05/15 wieder 500mV), $1\text{pC} = 0,5\text{mV}$)

Bei Kalibrierung direkt im Tunnel - typ. Pulseranzeige $3,25 \cdot 10^9$ Teil. mit Trenntrafo

$3,25 \cdot 10^9 / 6,2415 \cdot 10^{18}$ Teil. = $0,52\text{nC} \cdot 500\text{mV} = 260\text{mV}$, bzw. 130mV (-6dB) am ADC-Eing.

Ladung in der Maschine [nC] / $0,01\text{nC} \cdot 5\text{mV}$ = Spannung [mV] am ADC-Eingang.

XFEL - Festlegung: $1,4\text{nC} = 2\text{V}$, Ladung i. d. Maschine [nC] / $0,01\text{nC} \cdot 14\text{mV}$ = Spg. am ADC-Eing.

Transportwege: Pulseranzeige z.B. $3,40 \cdot 10^9$ Teil. / $2 \cdot 10^{10}$ Teil. = 170mV am Kal.-Punkt.

FLASH 2 Monitore (Induktiv)

Toroid 4FL2EXTR (150,15m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 2nC CAT/Mon 2,5/2Vp	<=1,0%	4 Ausg., +2Vp 2xCAT, 2xKOAX	Foto: ..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\4FL2EXTR.gif	Geb.28M-02, hinten, Bu3 vorne: BTR-Patchf., Bu6 zus. KOAX z. TPS, Schr. AN7	Toroid-Nr.: TORA-09-2730-001 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 18FL2EXTR (163,81m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 2nC CAT/Mon 2,5/2Vp	<=1,0%	4 Ausg., +2Vp 2xCAT, 2xKOAX	Foto: ..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\18FL2EXTR.gif	Geb.28M-02, hinten, Bu5 vorne: BTR-Patchf., Bu7	Toroid-Nr.: TORA-09-2730-002 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 1FL2SEED4 (182,27m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 2nC CAT/Mon 2,5/2Vp	<=1,0%	4 Ausg., +2Vp 2xCAT, 2xKOAX	Foto: ..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\1FL2SEED4.gif	Geb.28i-06, vorne, Bu3 vorne: BTR-Patchf., Bu1	Toroid-Nr.: TORA-09-2730-003 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 9FL2BURN (243,16m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 2nC CAT/Mon 2,5/2Vp	<=1,0%	4 Ausg., +2Vp 2xCAT, 2xKOAX	Foto: ..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\9FL2BURN.gif	Geb.28i-80, hinten, Bu1 vorne: BTR-Patchf., Bu19	TOR-44 (FLASH1 / 16BYP) Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 7FL2DUMP (251,26m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 2nC CAT/Mon 2,5/2Vp	<=1,0%	4 Ausg., +2Vp 2xCAT, 2xKOAX	Foto: ..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\7FL2DUMP.gif	Geb.28i-80 hinten, Bu3 vorne: BTR-Patchf., Bu20 zus. KOAX z. TPS, Schr. AN7	Toroid-Nr.: TORC-11-3919-001 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls

FLASH Forward Monitore (Induktiv)

<p>Toroid 5FLFEXTR</p> <p>(167,40m)</p>	DESY- XFEL	Verstärker bei 2nC	$\leq 1,0\%$	4 Ausg., +2Vp	<p>Foto:</p> <p>..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\5FLFEXTR.gif</p>	<p>Geb.28i-06</p> <p>vorne: BTR-Patchfeld, Bu4 hinten: RTM-Eingang zus. KOAX-Verbindung M1, Bu5</p>	<p>Toroid-Nr.: TORA-09-2730-042</p> <p>Toroid-Frontend-Box</p> <p>Relais-Lp f. Testpuls</p>
<p>Toroid 7FLFMAFF</p> <p>(202,50m)</p>	DESY- XFEL	Verstärker bei 2nC	$\leq 1,0\%$	4 Ausg., +2Vp	<p>Foto:</p> <p>..\Maschinen\FLASH\Fotos\Monitore\doku\7FLFMAFF.gif</p>	<p>Geb.28i-06</p> <p>vorne: BTR-Patchfeld, Bu5 hinten: RTM-Eingang zus. KOAX-Verbindung M1, Bu6</p>	<p>Toroid-Nr.: TORA-09-2730-041</p> <p>Toroid-Frontend-Box</p> <p>Relais-Lp f. Testpuls</p>

XFEL-INJ Monitore (Induktiv)

Toroid 25.I1 (25,40m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 1,4nC CAT/Mon 3,3/2Vp	<=1,0%	4 Ausg. +2Vp 2xCAT, 2xCOAX	Foto: ..\Maschinen\XFEL\InjektorToroide\Fotos\TORA25.gif	Geb. XTIN-UG07-008 Cabinet XTIN_I1.S1_R06.1@29,6m	Toroid-Nr. TORA-09-2730-008 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 46.I1 (46,39m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 1,4nC CAT/Mon 3,3/2Vp	<=1,0%	4 Ausg. +2Vp 2xCAT, 2xCOAX	Foto: ..\Maschinen\XFEL\InjektorToroide\Fotos\TORA46.gif	Geb. XTIN-UG07-008 Cabinet XTIN_I1.S1_R06.1@29,6m	Toroid-Nr. TORA-09-2730-009 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 60.I1 (60,57m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 1,4nC CAT/Mon 3,3/2Vp	<=1,0%	4 Ausg. +2Vp 2xCAT, 2xCOAX	Foto: ..\Maschinen\XFEL\InjektorToroide\Fotos\TORA60.gif	Geb. XTIN-UG07-008 Cabinet XTIN_I1.S1_R32.1@55,3m	Toroid-Nr. TORA-09-2730-010 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls
Toroid 64.I1D (64,85m)	DESY- XFEL	Verstärker bei 1,4nC CAT/Mon 3,3/2Vp	<=1,0%	4 Ausg. +2Vp 2xCAT, 2xCOAX	Foto: ..\Maschinen\XFEL\InjektorToroide\Fotos\TORC64.gif	Geb. XTIN-UG07-008 Cabinet XTIN_I1.S1_R32.1@55,3m	Toroid-Nr. TORC-11-3919-003 Toroid-Frontend-Box Relais-Lp f. Testpuls