

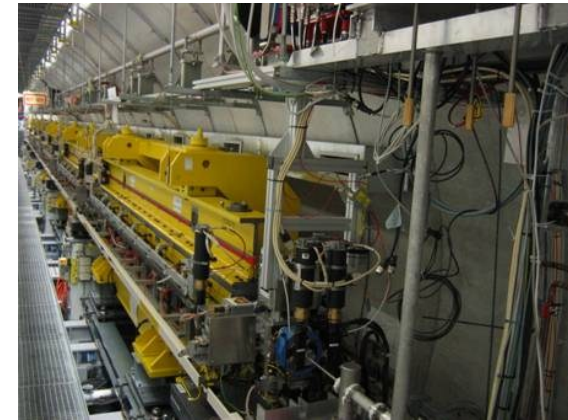
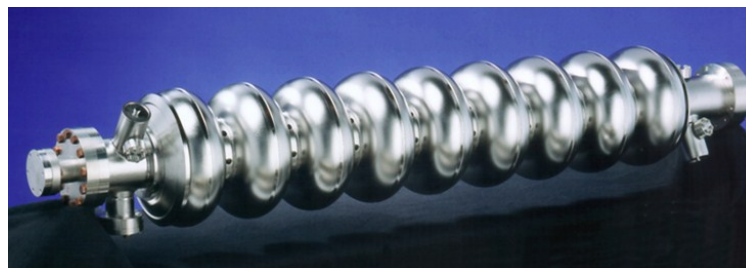
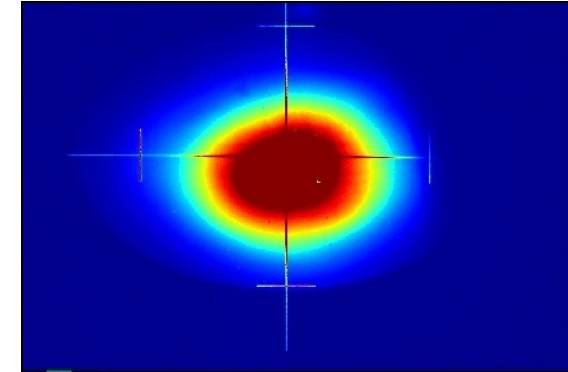
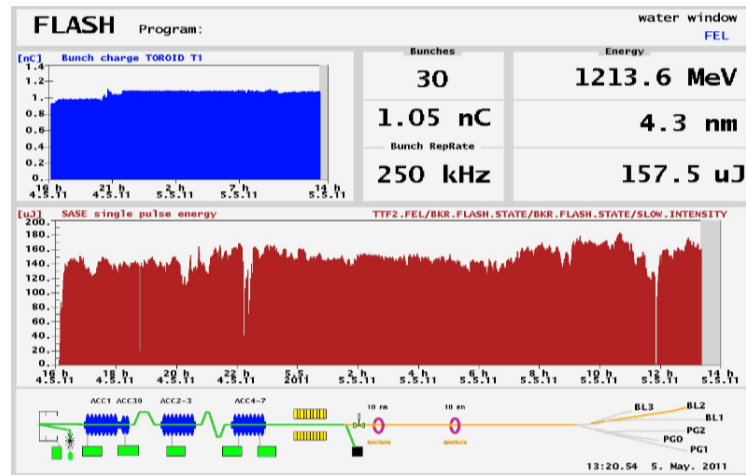
FLASH Betrieb

FLASH – The Free-Electron Laser at DESY

Siegfried Schreiber
MFL

- Statistik:
Katja Honkavaara

Betriebsseminar 2011
Grömitz
Sep 26-29, 2011



FLASH Organisation Betrieb (Sicht Beschleuniger)

Beschleuniger

S. Schreiber

Experimente

J. Feldhaus

M. Vogt
(Vertretung, Strahldynamik)

K. Honkavaara
(Beschleunigerstudien,
Statistik, Zeitpläne,
Koordination Upgrades)

B. Faatz
(FLASH II, FEL Studien,
Schichtorganisation Experten,
Liaison Experimente)

R. Treusch
(Organisation
Experimente)

Schichtbesatzung

Technische
Koordination

Run
Koordination

Koordination
Experimente

Rufbereit-
schaften

Unter-
stützung

M. Görler

S. Schreiber

R. Treusch

Vakuum

LLRF/Synchr.

P. Hopf

M. Vogt

G. Brenner

RF-Stationen

SASE

K. Klose

K. Honkavaara

S. Düsterer

Koppler

Diagnose/MPS

B. Faatz

K. Tiedtke

Kryogenik

Kontrollen

R. Kammering

S. Toleikis

Infrastruktur

Strahldynamik

91750

4455

Sicherheit



- > Run-Koordination – offen für alle

Mo 9:00 h 30b/459 Zusammenfassung der letzten Woche, Vorbereitung der laufenden Woche, Koordination Wartungstag

Do 14:00 h 24/200 Überprüfung des Runs, wie läuft es? Müssen Anpassungen vorgenommen werden? Vorbereitung Wochenende.

- > Es gibt entweder einen Run-Koordinator (91750) – während Maschinenstudien, oder einen Photon-Koordinator (4455) – während Nutzerexperimenten
- > Technischer Koordinator – Organisation Wartungstage und Ansprechpartner in technischen Fragen
- > Das gültige und aktuelle Programm → eLogbuch
- > FLASH Seminar Di 13:00 h – Berichte über Beschleunigerexperimente



- In der Regel obliegt der Betrieb der regulären Schichtbesatzung
- Zur Unterstützung teilen wir für die meisten Schichten einen „Experten“ ein, der in der Regel genaue Kenntnisse von Details der Maschine hat oder schon langjährige Erfahrung mitbringt
- Wir laden auch Studenten ein, sich am Schichtbetrieb zu beteiligen
- In besonders schwierigen Fällen bitten wir einen der drei besonders erfolgreichen SASE Tuner um Hilfe
- Einfache Aufgaben (Start-up, Shutdown, ZZ, File anfahren) werden von doocs-Prozeduren, Sequenzen und FSMs abgedeckt
- Es gibt mehr und mehr Feedbacks, die das ständige Nachtunen überflüssig machen (insbesondere LLRF, Kompression, Orbit)
- Für uns alle schwierig einstellbare Strahleigenschaften (Pulslänge, schmales Spektrum) helfen die normalen Werkzeuge und Prozeduren oft nicht, hier haben wir noch viel Arbeit vor uns



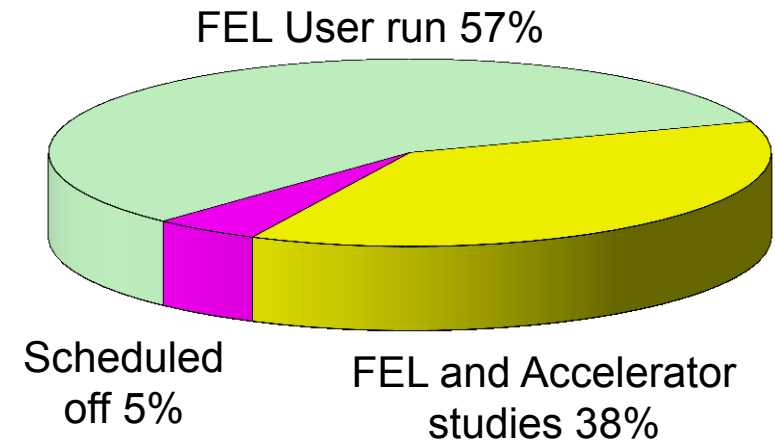
3. Nutzerperiode

Sep 2010 – Sep 2011



3. Nutzerperiode

- 2. Sep. 2010 – 12. Sep. 2011
- 75 Vorschläge für Experimente eingereicht und begutachtet, davon 29 akzeptiert
- 333 x 12 h-Schichten geplant plus ~10 % für eigene “in-house“ Experimente und Reserve



Requested Pulse Pattern		
Single bunch		47 %
multi-bunch with different bunch spacing		53 %
Requested FEL pulse duration		
< 50 fs fwhh		28 %(*)
50 -100 fs		54 %
not critical, but high intensity		18 % (**)

37	13 Sep - 19 Sep	1	FEL studies	
38	20 Sep - 26 Sep	2	User Run	preparation user run
39	27 Sep - 3 Oct	3		
40	4 Oct - 10 Oct	1		
41	11 Oct - 17 Oct	1		
42	18 Oct - 24 Oct	1		
43	25 Oct - 31 Oct	1		
44	1 Nov - 7 Nov	2	FEL studies	
45	8 Nov - 14 Nov	2		
46	15 Nov - 21 Nov	3		
47	22 Nov - 28 Nov	1	User Run	preparation user run
48	29 Nov - 5 Dec	1		
49	6 Dec - 12 Dec	1		
50	13 Dec - 19 Dec	1		
51	20 Dec - 26 Dec	1		
52	27 Dec - 2 Jan	5	Maintenance	
2011				
1	3 Jan - 9 Jan	4	Accelerator studies	preparation accelerator studies
2	10 Jan - 16 Jan	4		
3	17 Jan - 23 Jan	4		
4	24 Jan - 30 Jan	2	FEL studies	
5	31 Jan - 6 Feb	2		
6	7 Feb - 13 Feb	3		
7	14 Feb - 20 Feb	1	User Run	preparation user run
8	21 Feb - 27 Feb	1		
9	28 Feb - 6 Mar	1		
10	7 Mar - 13 Mar	1		
11	14 Mar - 20 Mar	2	FEL studies	test personnel interlock
12	21 Mar - 27 Mar	3	User Run	preparation user run
13	28 Mar - 3 Apr	1		
14	4 Apr - 10 Apr	1		
15	11 Apr - 17 Apr	1		
16	18 Apr - 24 Apr	1		
17	25 Apr - 1 May	2	FEL studies	
18	2 May - 8 May	2		
19	9 May - 15 May	3	User Run	preparation user run
20	16 May - 22 May	1		
21	23 May - 29 May	1		
22	30 May - 5 Jun	1		
23	6 Jun - 12 Jun	1		
24	13 Jun - 19 Jun	2	FEL studies	
25	20 Jun - 26 Jun	3	User Run	preparation user run
26	27 Jun - 3 Jul	1		
27	4 Jul - 10 Jul	1		
28	11 Jul - 17 Jul	1		
29	18 Jul - 24 Jul	1		
30	25 Jul - 31 Jul	2	FEL studies	
31	1 Aug - 7 Aug	3	User Run	preparation user run
32	8 Aug - 14 Aug	1		
33	15 Aug - 21 Aug	1		
34	22 Aug - 28 Aug	1		
35	29 Aug - 4 Sep	1		
36	5 Sep - 11 Sep	1		
37	12 Sep - 18 Sep	6	FLASH II construction	shutdown starts 15-Sep

(*) 72 % multi-bunch (**) mostly multi-bunch



- Mehr als 30 verschiedene Wellenlängen zwischen 4.7 nm und 45 nm
 - ~ 1/3 der akzeptierten Experimente < 10 nm
 - ~ 1/3 brauchen 13.5 nm
 - ~ 1/3 größer als 20 nm
- Verschiedenen Pulszugstrukturen – alle bei 10 Hz
 - Einzelne Pulse
 - Bis zu 100 Pulse (50 kHz / 100 kHz / 200kHz / 250 kHz / 500 kHz / 1 MHz)
 - 150 bis 300 Pulse bei 1 MHz
- Kleine Bandbreite < 1%
- Genaue Wellenlänge innerhalb der Bandbreite
- Mit Pump-probe-Laser (Einzelpulslaser und Multipulslaser)
- “Split and delay unit“, THz-Strahlung
- ... und vieles mehr

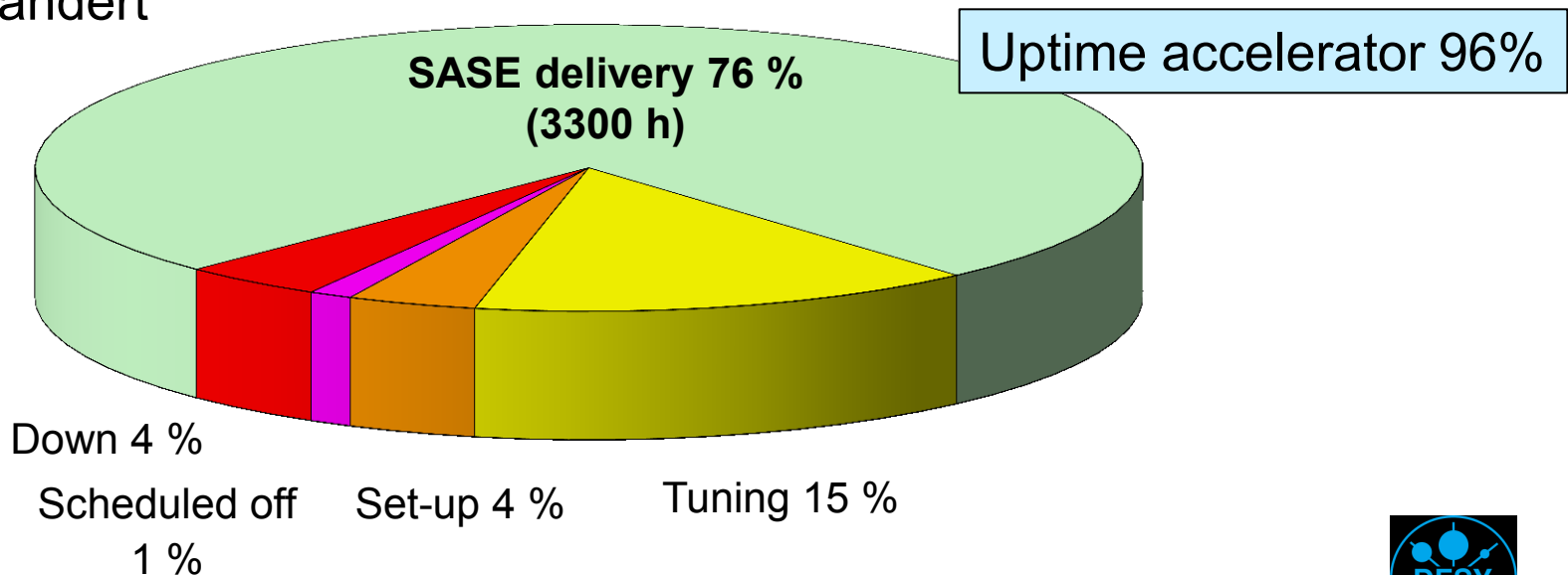


> 3300 Stunden SASE für Nutzer

- 101 % verglichen mit der Zeit, die geplant war
- Wir konnten Tuning und Ausfallzeiten kompensieren, zum einen durch die geplante Reserve, als auch durch Verzicht auf einige eigene Experimente

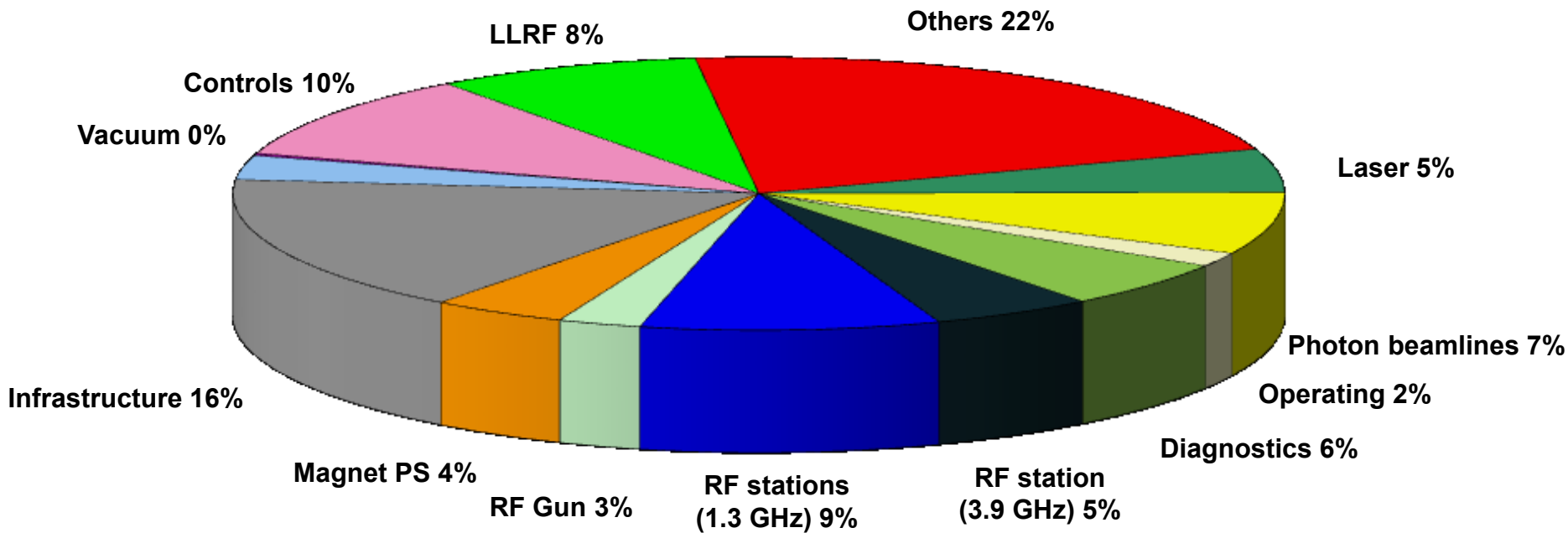
> Es laufen immer mindestens zwei Experimente parallel an zwei Experimentierstationen

> Experimente und Strahlparameter werden oft ein- oder zwei Mal am Tag geändert



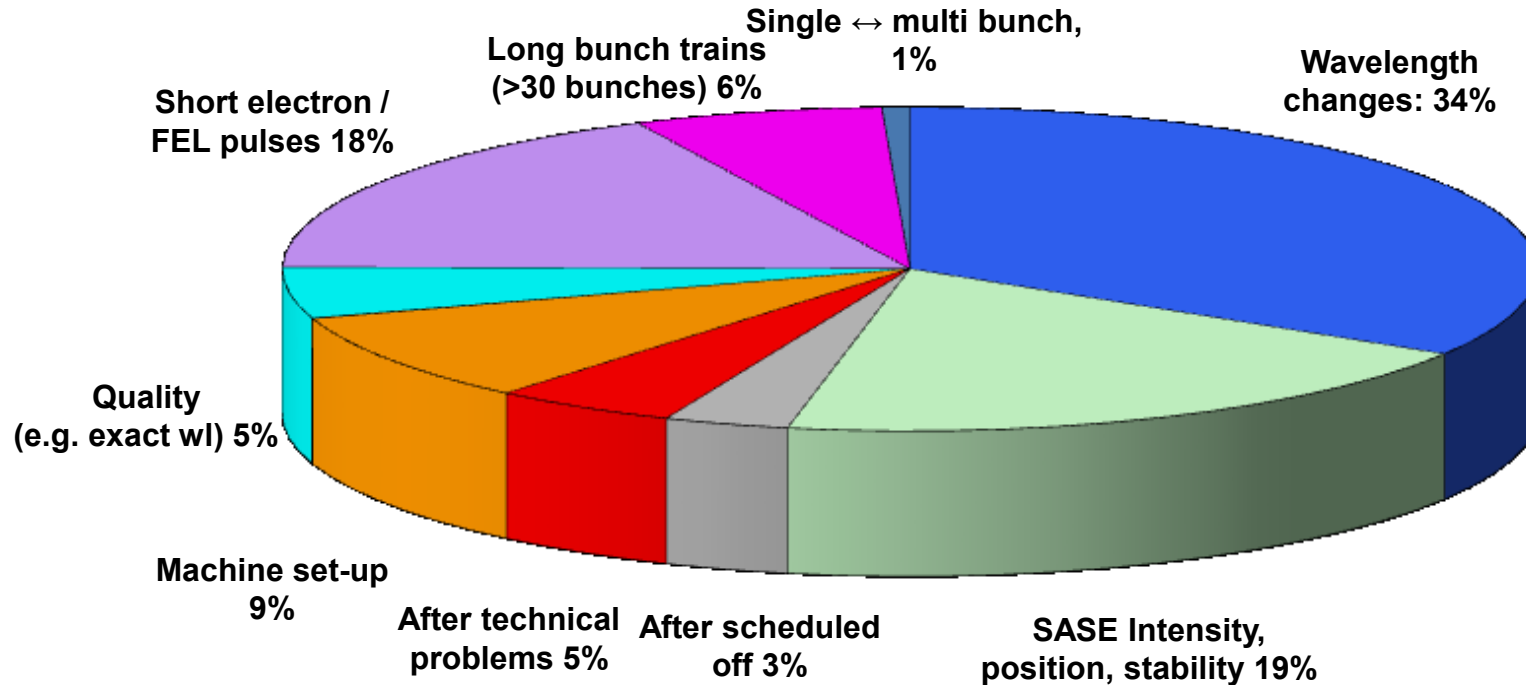
Downtime (User blocks 1-7)

Total downtime 4 %



Tuning + Set-up (User blocks 1-7)

Total Tuning + Set-up time 19%



~ 54 % in advance scheduled time slots



Ein Beispiel: Block 6

- Jede Farbe ein anderes Experiment
- Der Zeitplan ist eine delikate Balance zwischen Verfügbarkeit der Stationen, des Pump-Probe-Lasers, der Aufbauzeit, dem Wechseln von Proben und viele andere Randbedingungen

May-June 2011 / Beamblock 6										last update: 25./26.5.'11 (parameter change Wernet, Moshhammer & Wurth, distribution of Cont. and Inhouse res.)													
day shift (7:00-19:00)										night shift (19:00 -7:00)													
L = optical pump-probe laser										SD= Split and delay													
16.5.11	Mo	machine setup for users	13.7nm							inh. research - Düsterer		13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L	machine setup for users							
17.5.11	Tu	inh. research - Düsterer	13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L	change to 4.7 nm							change to 4.7 nm									
18.5.11	We	Senz / Meiwes-Broer	4.7 nm ± 0.1 nm	800b, 1MHz, high int., small bandw.	BL1	Senz / Meiwes-Broer				4.7 nm ± 0.1 nm	800b, 1MHz, high int., small bandw.	BL1	Senz / Meiwes-Broer										
19.5.11	Th	Johnsson	13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L/(THz)	Johnsson				13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L/(THz)	Johnsson								
20.5.11	Fr	Senz / Meiwes-Broer	4.7 nm ± 0.1 nm	800b, 1MHz, high int., small bandw.	BL1	Senz / Meiwes-Broer				4.7 nm ± 0.1 nm	800b, 1MHz, high int., small bandw.	BL1	Senz / Meiwes-Broer										
21.5.11	Sa	Johnsson	13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L/(THz)	timeslot for inhouse research																
22.5.11	Su	Johnsson	13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L/(THz)	Johnsson				13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L/(THz)	Johnsson								
23.5.11	Mo	Senz / Meiwes-Broer	4.7 nm ± 0.1 nm	800b, 1MHz, high int., small bandw.	BL1	Senz / Meiwes-Broer				4.7 nm ± 0.1 nm	800b, 1MHz, high int., small bandw.	BL1	Senz / Meiwes-Broer										
24.5.11	Tu	Maintenance + machine startup								Johnsson		13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L/(THz)	Johnsson							
25.5.11	We	Johnsson	13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L/(THz)	Johnsson				13.7 nm ± 0.1 nm	30 bunches, 100kHz, <50fs	BL2	L/(THz)	Johnsson								
26.5.11	Th	machine setup for users	change to 4.7 nm							Senz / Meiwes-Broer		4.7 nm ± 0.1 nm	800b, 1MHz, high int., small bandw.	BL1	Senz / Meiwes-Broer								
27.5.11	Fr	Wernet	10.1 nm ± 0.2 nm	2 bunches, 100kHz, <=100fs	PG2	L	Contingency (8h Wernet, 4h setup 8 nm)																
28.5.11	Sa	Vartanants	8 nm ± 0.2 nm	single bunch, ~100fs	BL3	Vartanants				8 nm ± 0.2 nm	single bunch, ~100fs	BL3	Vartanants										
29.5.11	Su	Wernet	10.1 nm ± 0.2 nm	2 bunches, 100kHz, <=100fs	PG2	L	Wernet				10.1 nm ± 0.2 nm	2 bunches, 100kHz, <=100fs	PG2	L	Wernet								
30.5.11	Mo	Wernet	10.1 nm ± 0.2 nm	2 bunches, 100kHz, <=100fs	PG2	L	Contingency (Wernet)																
31.5.11	Tu	Contingency								Wernet		21.9 nm ± 0.2 nm	2 bunches, 100kHz, <=100fs	PG2	L	Wernet							
1.6.11	We	Wernet	21.9 nm ± 0.2 nm	2 bunches, 100kHz, <=100fs	PG2	L	machine setup for users (from 3p.m.!)				change to 44nm ± 1nm, 200b., 500 kHz, <50fs												
2.6.11	Th	Moshhammer	44 nm ± 1 nm	100b., 250 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer				44 nm ± 1 nm	100b., 250 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer								
3.6.11	Fr	Wernet	21.9 nm ± 0.2 nm	2 bunches, 100kHz, <=100fs	PG2	L	Wernet				21.9 nm ± 0.2 nm	2 bunches, 100kHz, <=100fs	PG2	L	Wernet								
4.6.11	Sa	Moshhammer	44 nm ± 1 nm	100b., 250 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer				44 nm ± 1 nm	100b., 250 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer								
5.6.11	Su	machine setup for users	change to 6nm ± 0.5nm, 200b., 500 kHz, <50fs							Moshhammer (former timeslot for inhouse research)													
6.6.11	Mo	Moshhammer	6 nm ± 0.5 nm	50b., 200 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer				6 nm ± 0.5 nm	50b., 200 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer								
7.6.11	Tu	Contingency (setup for Vartanants)								Vartanants		8 nm ± 0.2 nm	single bunch, ~100fs	BL3	L	Vartanants							
8.6.11	We	Vartanants	8 nm ± 0.2 nm	single bunch, ~100fs	BL3	L	Vartanants				8 nm ± 0.2 nm	single bunch, ~100fs	BL3	L	Vartanants								
9.6.11	Th	machine setup for users	change to 6nm ± 0.5nm, >=40b., 100 kHz, <50fs							Moshhammer				6 nm ± 0.5 nm	>=40b., 100 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer					
10.6.11	Fr	Moshhammer	6 nm ± 0.5 nm	>=40b., 100 kHz, <50fs	BL2	SD	Contingency (Moshhammer)																
11.6.11	Sa	Moshhammer	6 nm ± 0.5 nm	>=40b., 100 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer				6 nm ± 0.5 nm	>=40b., 100 kHz, <50fs	BL2	SD	Moshhammer								
12.6.11	Su	machine setup for users	change to 6.5 nm ± 0.1nm, 30 b., 500kHz, <50fs							Wurth		6.5 nm ± 0.1 nm	30b., 500 kHz, <50fs	PG2	L	Wurth							
13.6.11	Mo	Wurth	6.5 nm ± 0.1 nm	30b., 500 kHz, <50fs	PG2	L	Wurth				6.5 nm ± 0.1 nm	30b., 500 kHz, <50fs	PG2	L	Wurth								

.... you are not supposed to read the details



- > Block 1 bis 7 sind ein großer Erfolg und zeigen, dass wir FLASH für Nutzer - einmalig auf der Welt in diesem Wellenlängenbereich – mit hoher Effizienz und Verfügbarkeit betreiben können
- > Das ist allen zu verdanken, die sich für FLASH rund um die Uhr einsetzen – im täglichen Betrieb, insbesondere bei der regelmäßigen Wartung und Instandhaltung der für den Betrieb nötigen Komponenten, aber auch Dank der ständigen Weiterentwicklung von Schlüsseltechnologien

Block 8

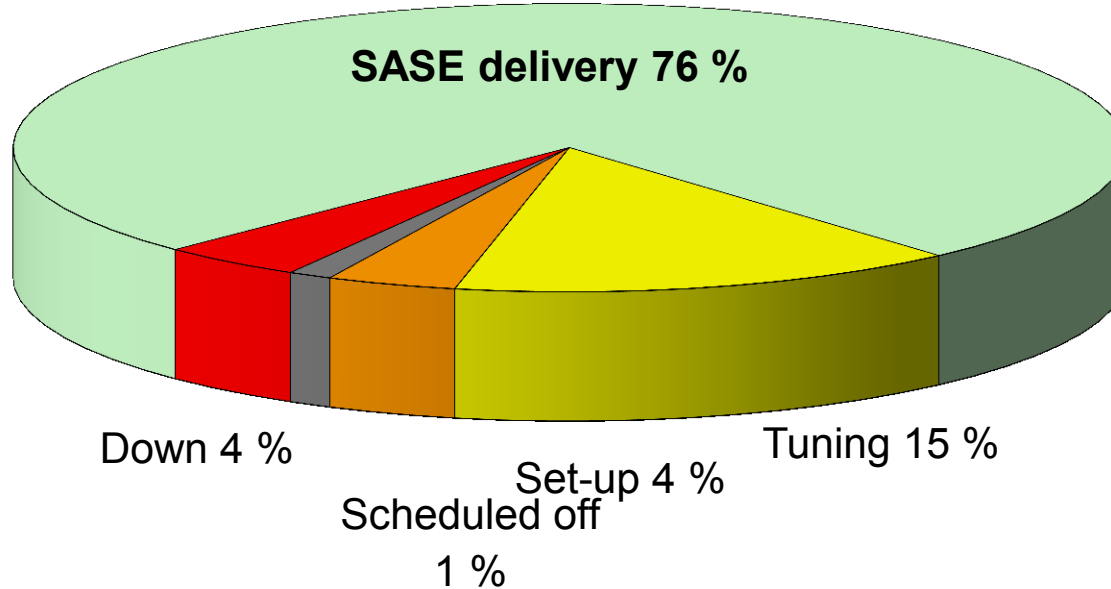
- > Die ersten 11 der 36 Tage ohne Probleme
 - SASE 83%, Ausfallzeit 2 %
- > Ende Woche 33
 - Schwieriges Tunen, 30 Stunden Nutzerzeit verloren
- > Woche 34
 - Pressluftleck GUN-Bereich: 1 h Ausfall + 2 h extra Tuning = 3 h verloren
 - RF-3 Modulator Öl-Leck: 3 h Ausfall
 - Kryogenik (Computer bzw. Netzwerkprobleme): 4 h aus + 6 h Tuning = 10 h verloren
 - Abschalten einer Wasserpumpe durch Arbeiten an Modulator 1: 2 h Ausfall
 - Modulator RF-4: 2 h Ausfall
 - Hohe Luftfeuchtigkeit Halle 3 (Kryoannex) → zuverlässiger Betrieb der RF-Stationen unmöglich: 3 h aus + 1.5 h Tuning = 4.5 h verloren
- > Insgesamt 24.5 h in einer Woche! Das sind 15 % Ausfallzeit.



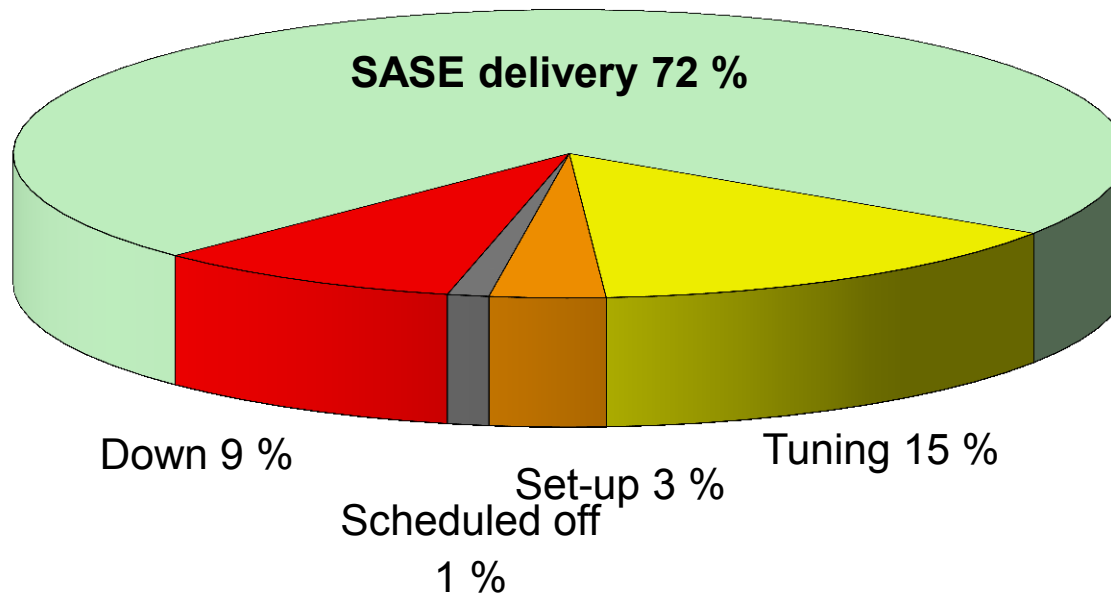
- > Woche 35 (68 Stunden Ausfall – 40%)
 - Interlockkabel beschädigt (Aufräumarbeiten am Tunnel): 10.5 h aus + 3.5 Tuning = 14 h verloren
 - Flusssensor Kühlwasser Gun-Kühlung: 4 h Ausfall
 - Versagen des HF Fensters der RF-Gun (Freitag 22:00 h): Kein Betrieb mehr möglich
- > Woche 36 (168 Stunden Ausfall – 100 %)
 - Montag 9:00 h: alle verbleibenden Nutzer-Experimente mussten abgesagt werden
- > AG Dürr und AG Nagel haben ihre gesamte Strahlzeit verloren
AG Hadju/Chapmann in den 2 Wochen davor etwa die Hälfte ihrer Strahlzeit
 - Zusätzlich sind Zusatz-Experimente für Vartaniants / Wurth komplett gestrichen worden
- > Wir uns entschlossen, die verlorene Messzeit Anfang 2012 zu nachzuholen



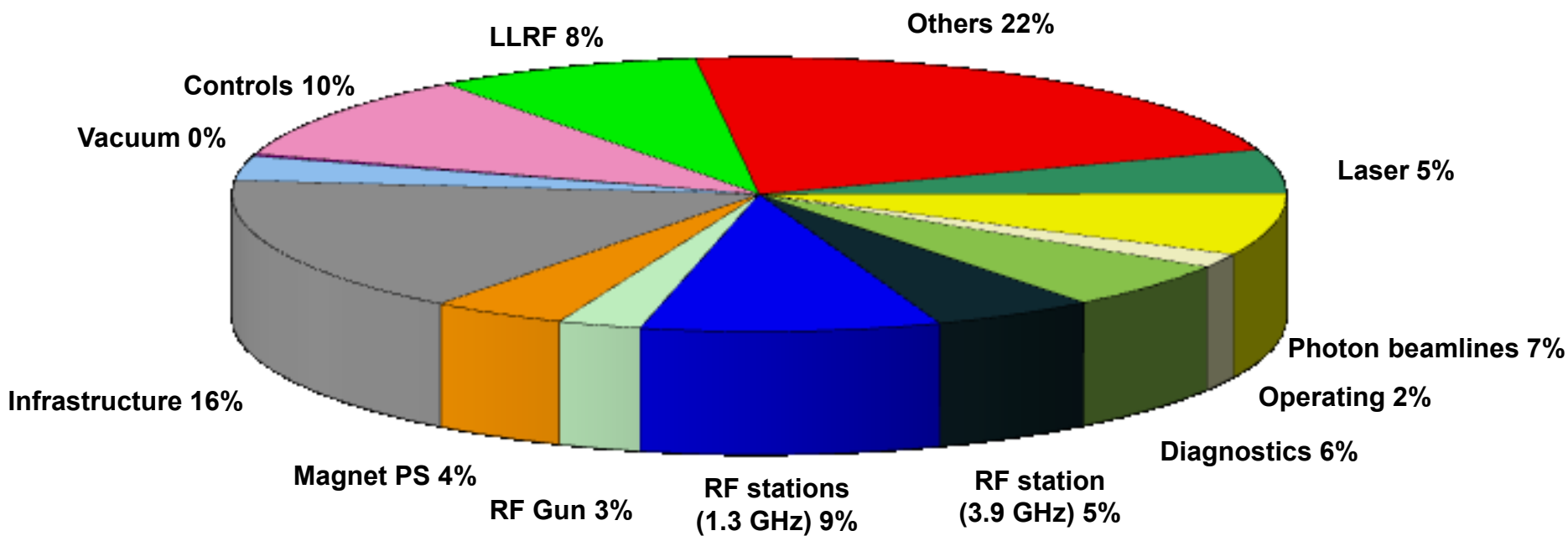
> 7 Blöcke: 19 + 29 + 28 + 29 + 18 + 29 + 29 Tage = 4344 Stunden



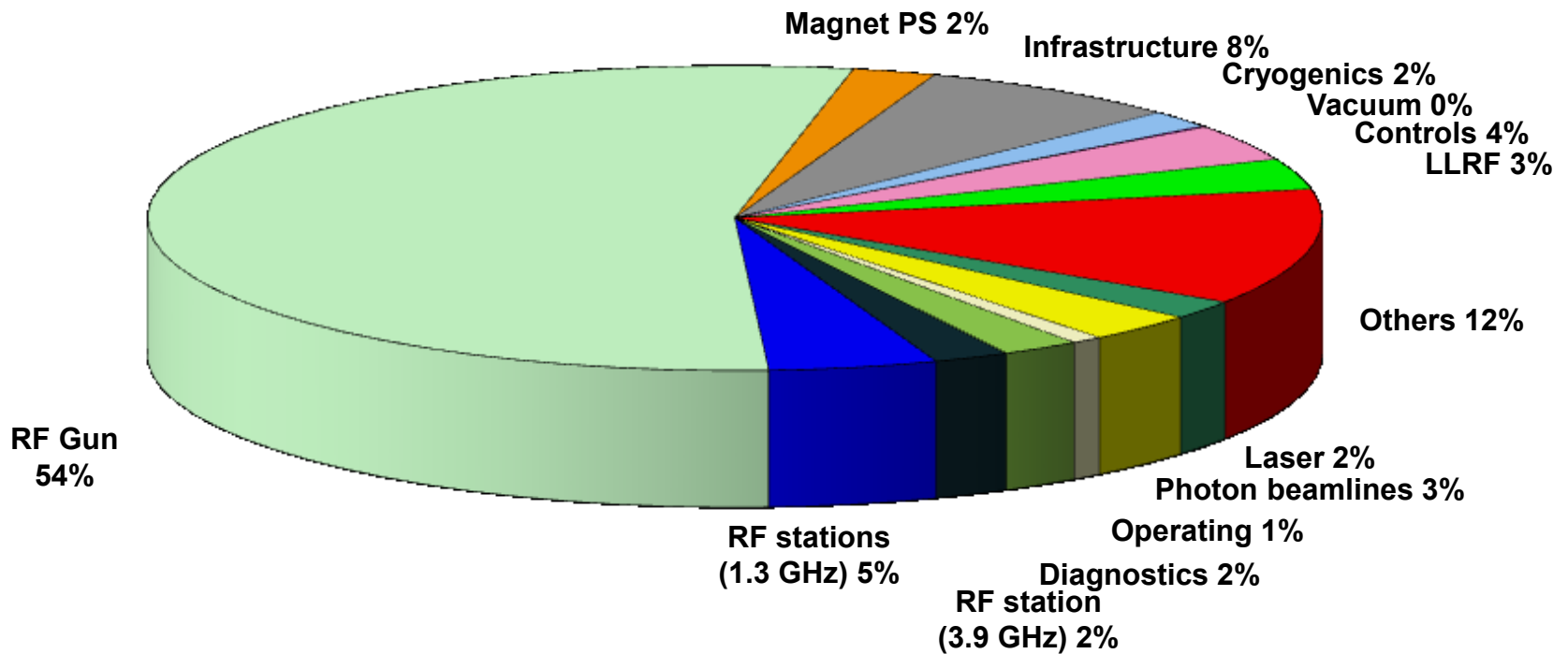
> 8 Blöcke: 19 + 29 + 28 + 29 + 18 + 29 + 29 + 36 Tage = 5208 Stunden



Total downtime 4 %



Total downtime 9 %



Zeitplan 2012

- 2011: Shutdown bis Ende des Jahres wegen der Arbeiten für die FLASH 2 Beamline
- Wiederaufnahme des Betriebes 2. Jan 2012
- Etwa 3000 Stunden sind in 2012 für Nutzer eingeplant
- Der genaue Zeitplan wird in den nächsten Wochen entschieden (Photon Science Review Panel Okt.10-11, 2011)
- Wie bisher: Jan-Feb Maschinenstudien, 4. Nutzerperiode ab Frühjahr
- Blöcke von je 4 Wochen, dazwischen 2-4 Wochen FEL-Studien
- Zusätzlich 2 Wochen in der Mitte des Jahres Maschinenstudien für lange Pulse mit hohem Beamloading in Kombination mit Nutzerexperimenten
- Shutdown: Januar bis März 2013 Verbindung FLASH2 mit FLASH



Zeitpläne im eLogbuch

FLASH Logbook - Mozilla Firefox

FLASH Status: LRRF maintenance 30.09.10 12.02
last 8 hours: 0.6 nC, 43.78% ACCI: 164.2 MeV, 72.83% SASE: 0 µJ, 0 %
News: Updated MATLAB MEX Functions Maintenance and access requests Machine improvement list

FLASH Operation Schedules

FLASH general schedule:

- FLASH Schedule 2009
- FLASH Schedule 2010/2011

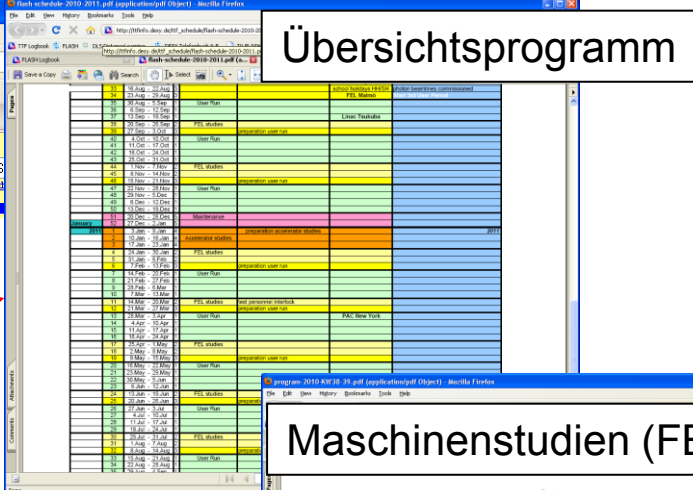
machine:

- FLASH Studies KW 11-13 / 2009
- FLASH Studies KW 18-19 / 2009
- FLASH Studies KW 24-25 / 2009
- FLASH Studies KW 29-30 / 2009
- FLASH Studies KW 11-28 / 2010
- FLASH Studies KW 29-35 / 2010
- FLASH Studies KW 38-39 / 2010
- FLASH Studies KW 44-46 / 2010

user:

- Beamblock 1 September 2010
- Beamblock 2 October 2010
- Beamblock 3 November-December 2010
- Beamblock 4 February-March 2011
- Beamblock 5 April 2011
- Beamblock 6 May-June 2011
- Beamblock 7 July 2011
- Beamblock 8 August-September 2011

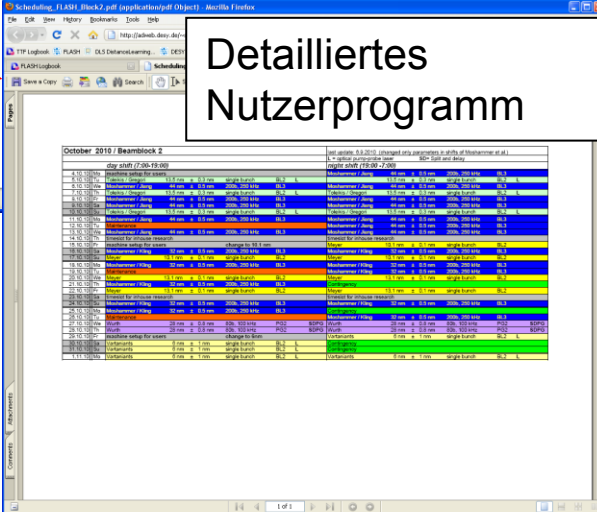
Übersichtsprogramm



Maschinenstudien (FEL/ACC)

Date	Day	KW	Program	Content	Responsible
2010-09-21	Tue	38	Management		
2010-09-21	Tue	38	Machine Setup, 2h / Systematic study of longitudinal bunch profile, 6h	at 13 mm	Barf Fatz / Bernhard Schöne
2010-09-21	Tue	38	LRF Model Based Control Studies		Gerwald Lichtenberg
2010-09-22	Wed	38	4-beam diagnostic maintenance		Natalia Ozerova / Valer
2010-09-22	Wed	38	Operational Dynamics		Wolfgang Deckert / Tamas LI
2010-09-22	Wed	38	LRF Model Based Control Studies	Setup for 4.5 mm, long pulse	Gerwald Lichtenberg
2010-09-22	Thu	38	SASE Characterization		Barf Fatz
2010-09-23	Thu	38	SASE Characterization		Barf Fatz
2010-09-24	Fri	38	SASE Characterization		Barf Fatz
2010-09-24	Fri	38	SASE Characterization		Barf Fatz
2010-09-25	Sat	38	SASE Characterization		Barf Fatz
2010-09-25	Sat	38	SASE Characterization		Barf Fatz
2010-09-26	Sun	38	SASE Characterization		Barf Fatz
2010-09-26	Sun	38	Measurement Studies		Stephan Weiss
2010-09-27	Sun	38	Wavelength Change	Set 44 mm, 0.4 nC, 500 kHz	Barf Fatz / Bernhard Schöne
2010-09-27	Mon	38	Wavelength Change, 6h / Systematic study of longitudinal bunch profile, 2h	Change back to 13 mm	Barf Fatz / Bernhard Schöne
2010-09-27	Mon	38	Measurement Studies		Bernhard Schöne / Christoph Stephan Weiss
2010-09-27	Tue	38	Maintenance/Setup		Barf Fatz / Christopher Gert
2010-09-28	Tue	38	Machine Setup, 4h / Synchrotron Radiation Monitors (SRM), 4h	Setup at 13.5 mm	Bernhard Schöne / Valer
2010-09-28	Tue	38	Systematic study of longitudinal bunch profile		Wolfgang Deckert / Tamas LI
2010-09-28	Tue	38	Operational Dynamics		Valer Avayakov
2010-09-29	Wed	38	SASE optimization, 4h / RF LASER seeded operation @ 30mm, 4h		Valer Avayakov
2010-09-29	Wed	38	RF, X-ray seeded operation @ 30mm		Valer Avayakov
2010-09-30	Thu	38	LRF maintenance		Barf Fatz / Natalia Ozerova
2010-09-30	Thu	38	EL, Characterization, 4h / X-ray seeded operation @ 30mm, 4h	Setup at 20 mm	Natalia Ozerova / Natalia

Detailliertes Nutzerprogramm



Anmerkungen zum eLogbuch

Warum ist es wichtig, die Schicht-Zusammenfassung korrekt auszufüllen?

- Wir müssen den Betrieb der Anlage in Jahresberichten dokumentieren und die Nutzung belegen
- Genaue Berichte über Ausfallzeiten und Betriebsarten ermöglicht uns, den Betrieb zu verfolgen und daraus zu lernen
 - Ziele der Schicht (laut Programm)
 - Welche Ziele wurden erreicht?
 - Mit welchem Ergebnis?
 - Ausfälle, Probleme?
- Statistik:
 - SASE für Nutzer, Kenndaten des Strahls
 - Ausfallzeit, vermutete Ursache
 - Set-up Zeit nach Ausfall, plus Tuning
 - ...

FLASH Logbook - Mozilla Firefox

FLASH Status: SASE Characterization 240910 12:30
last 8 hours: 0.8 nC, 99.64% ACC1: 163.8 MaV, 99.96% SASE: 56.08 uJ, 39.28 %

FLASH Logbook Monday 20. September 2010 Morning

shift summary

Tech. coord.	Run Coordinator(s)	Operators	Other Persons
* Hopf, Peter	* Honkavaara, Katja	* Buchholz, Arno * Jahn, Hans-Joachim * Marchewski, Frank * Petrosyan, Gevorg	

Photon coordinator(s)
* R. Treusch (4455)

Photon Operators
*

Users
* Chapman/Hajdu @BL2 (2604/3903)

Goal
* Chapman / Hajdu 5.7 nm +/- 1 nm, ~15 bunches, 100 kHz, BL2

Achievements
* SASE, 5.7 nm, 15 bunches, 100 kHz, ~85 uJ (GMD-B, 10/10 nm), 0.8 nC

Difficulties
* ACC6/7 feedback went off (0.1h downtime)

Comments for next shift
Summary from FEL users

Operation statistics:
SASE delivery: 7.9 h Down: 0.1 h
Total downtime: 0.1 h

Downtimes:
LLRF: 0.1 h

20:09:2010 14:43 ttlinac ttlinac@SASE_tuning

SASE Tuning



Shift goal, operators, coordinators

FLASH Logbook - Mozilla Firefox

FLASH Status: SASE Characterization
last 8 hours: 0.8 nC, 98.64%
Updated MATLAB MEX Functions

FLASH Logbook Monday 20. September 2010

shift summary
Tech. coord. Run C
* Hopf, Peter * Honkavaara

Photon coordinator(s) Photon
* R. Treusch (4455) *

Goal * Chap
Achievements * SASE, 5.7 nm, 15 bunches, 100 kHz, ~85 uJ (CMD-B, 10/10 mm), 0.8 nC

FLASH Logbook Friday 24. September 2010 Afternoon

New Shift Summary

Shift Summary - Mozilla Firefox

Shift Summary: 2010-09-20

Press Enter to add a new bulleted goal, achievement, difficulty or comment.

Tech. coord.: Hopf, Peter \$ No operation \$

Coordinator: Honkavaara, Katja \$ No operation \$

Operators: Buchholz, Arno Jahn, Hans-Joachim Maschewski, Frank Petrosyan, Gevo \$ No operation \$

Other People:

Photon coordinator: R. Treusch (4455)

Photon operators:

Users: Chapman/Hajdu @BL2 (2604/3903)

Goal: Chapman / Hajdu 5.7 nm +/- 1 nm, ~15 bunches, 100 kHz, BL2

Achievements: SASE, 5.7 nm, 15 bunches, 100 kHz, ~85 uJ (CMD-B, 10/10 mm), 0.8 nC

Difficulties: ACC6/7 feedback went off (0.1h downtime)

Comments for next shift:

Summary from FEL beam users:

FLASH Operation Statistics

SASE Delivery: 7.9 Development: 0.0 Scheduled maintenance: 0.0 FEL beamline commissioning: 0.0 Linac setup: 0.0
Linac commissioning: 0.0 Total downtime: 0.1

RF-stations	Technical interlocks	Others
RF-3	RF-gun	Laser:
RF-2	ACC1	Magnets PS:
RF-39	ACC39	Infrastructure Water, Electricity, Aircond.
RF-6	ACC2	Cryogenics:
RF-5	ACC3	Vacuum:
RF-4	ACC4	Controls:
	ACC5	LLRF:
	ACC6	Electron beam diagnostics:
	ACC7	Photon beamline / diagnostics:
		Operating:
		Others:

Help

For statistic purposes please fill in times[h] for the above specified categories.
The sum of times for BeamDelivery, Acc Develop, Tuning, totalOff and totalDown should be 8 hours.
Please fill in total downtime and also downtime for subsystems.

[Beam Time Assignment Rules](#)

Done

FLASH Logbook - Mozilla Firefox

FLASH Status: SASE Characterization
last 8 hours: 0.8 nC, 98.64% ACC1: 163.8 MeV, 99.36% SASE: 56.09 nC, 39.23%
Updated MATLAB MEX Functions Maintenance and access requests Machine improvement list

FLASH Logbook Monday, September 20, 2010

20.09.2010 10:51 Honkavaara Program KW 38

GOM: FEL Studies

- Run coordinator: K. Honkavaara

Monday, September 20, 2010

- 7h-15h: Chapman / Hajdu 5.7 nm ± 1 nm 15 b., 100 kHz BL2
- 15h-23h: Chapman / Hajdu 5.7 nm ± 1 nm 15 b., 100 kHz BL2
- 23h-7h: Chapman / Hajdu 5.7 nm ± 1 nm 15 b., 100 kHz BL2

Tuesday, September 21, 2010

- 7h-15h: Maintenance/setup
- 15h-23h: Machine Setup (700 MeV), 2h / Systematic study of longitudinal bunch profile, 6h
- 23h-7h: LRF Model Based Control Studies

Wednesday, September 22, 2010

- 7h-15h: e-beam diagnostics maintenance
- 15h-23h: Optics/Beam Dynamics
- 23h-7h: LRF Model Based Control Studies

Thursday, September 23, 2010

- 7h-15h: LRF maintenance
- 15h-23h: SASE Characterization
- 23h-7h: SASE Characterization

Friday, September 24, 2010

- 7h-15h: SASE Characterization
- 15h-23h: SASE Characterization
- 23h-7h: SASE Characterization

Saturday, September 25, 2010

- 7h-15h: SASE Characterization
- 15h-23h: SASE Characterization
- 23h-7h: SASE Characterization

Sunday, September 26, 2010

- 7h-15h: SASE Characterization
- 15h-23h: Microbunching Studies
- 23h-7h: Wavelength Change (44 nm)

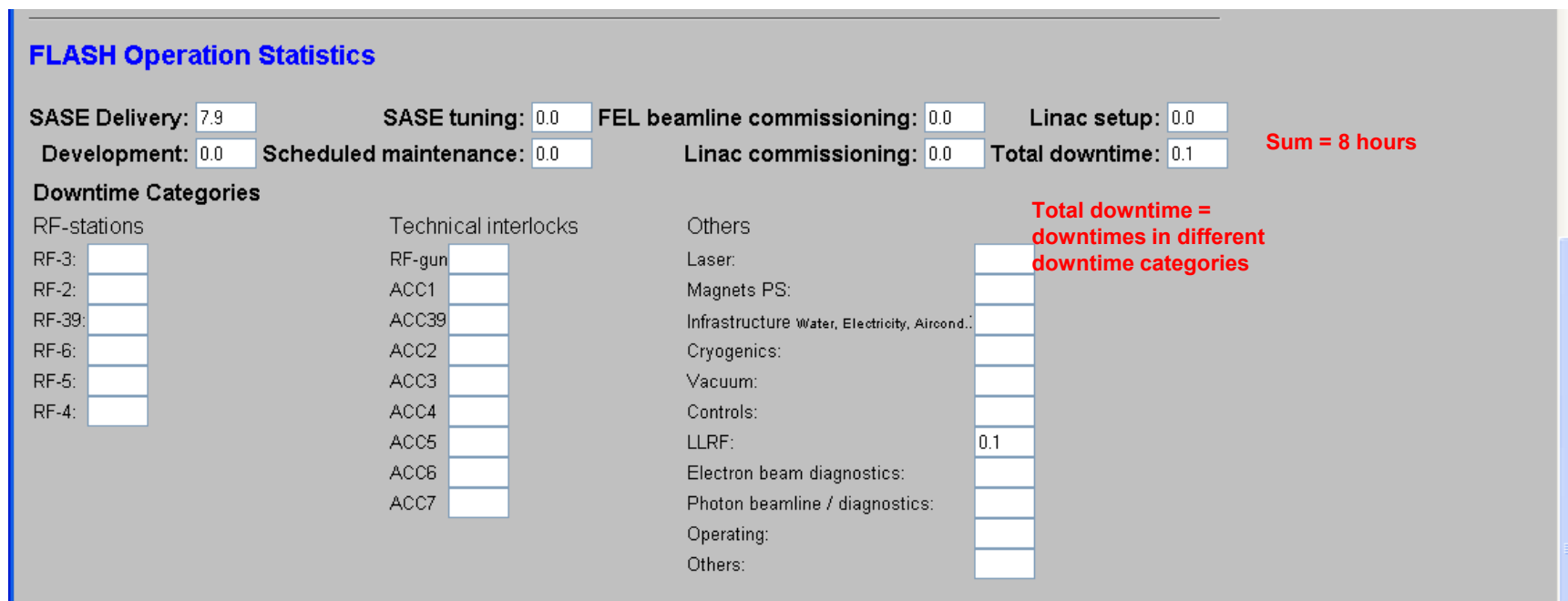
Monday, September 27, 2010

- 7h-15h: Wavelength Change (44 nm), 6h / Systematic study of longitudinal bunch profile, 2h
- 15h-23h: Systematic study of longitudinal bunch profile, 4h / Synchrotron Radiation Monitors (SR), 4h
- 23h-7h: Microbunching Studies



> Betriebsstatistik

> Ausfallzeit



> Ausfallzeiten und Ursache in "Difficulties" notieren - direkt, wenn es passiert ist

- Was ist passiert? Was ist gestört?
- Zeitpunkt und Dauer der Ausfallzeit
- Wer hat das Problem gelöst?

> Ausfallzeit nach Kategorien aufteilen und Summe bilden

FLASH Operation Statistics

SASE Delivery: 6.2 SASE tuning: 0.0 FEL beamline commissioning: 0.0 Linac setup: 0.0
 Development: 0.0 Scheduled maintenance: 0.0 Linac commissioning: 0.0 **Total downtime: 1.8**

Downtime Categories

RF-stations	Technical interlocks	Others
RF-3: <input type="checkbox"/>	RF-gun <input type="checkbox"/>	Laser: <input type="checkbox"/>
RF-2: <input type="checkbox"/>	ACC1 <input type="checkbox"/>	Magnets PS: <input type="checkbox"/>
RF-39: <input type="checkbox"/>	ACC39 <input type="checkbox"/>	Infrastructure Water, Electricity, Aircond.: <input type="checkbox"/>
RF-6: <input type="checkbox"/>	ACC2 <input type="checkbox"/>	Cryogenics: <input type="checkbox"/>
RF-5: <input type="checkbox"/>	ACC3 <input type="checkbox"/>	Vacuum: <input type="checkbox"/>
RF-4: <input type="checkbox"/>	ACC4 <input type="checkbox"/>	Controls: <input type="checkbox"/>
	ACC5 <input type="checkbox"/>	LLRF: <input type="checkbox"/>
	ACC6 <input type="checkbox"/>	Electron beam diagnostics: <input type="checkbox"/>
	ACC7 <input type="checkbox"/>	Photon beamline / diagnostics: <input type="checkbox"/>
		Operating: <input type="checkbox"/>

Total downtime = downtimes in different downtime categories

Difficulties

- * 11.00h - 12.30h: DIOTTFC13 error switched off Q8TCOL therefore no beam operation (MKK needed ZZ to reset the error).
- * 12.30h - 12.50h: V0 closed due to high preasure at pump 5DUMP (M. Boehnert changed the treshold)



- Beschreibung der Ausfallzeiten
- Andere Probleme, die zwar keine Ausfallzeit verursachen, aber trotzdem Schwierigkeiten bereiten

Goal * Gutt 20.8 nm +/- 0.1 nm single bunch BL2 L
Achievements * 60 uJ on GMD-B at 20.8 nm (10/10 mm, single bunch, 0.4 nC)
Difficulties * Computer of cryo control system had to be rebooted -> down 2 h
 * PETRA disturbed FEL operation
 * Downtime Others: Unclear disturbance for operation (see entry 08:58)

Comments for next shift
Summary from FEL users

Operation statistics:

SASE delivery: 5.5 h Down: 2.5 h
 Total downtime: 2.5 h

Downtimes:

Cryogenics: 2.0 h
 Other: 0.5 h

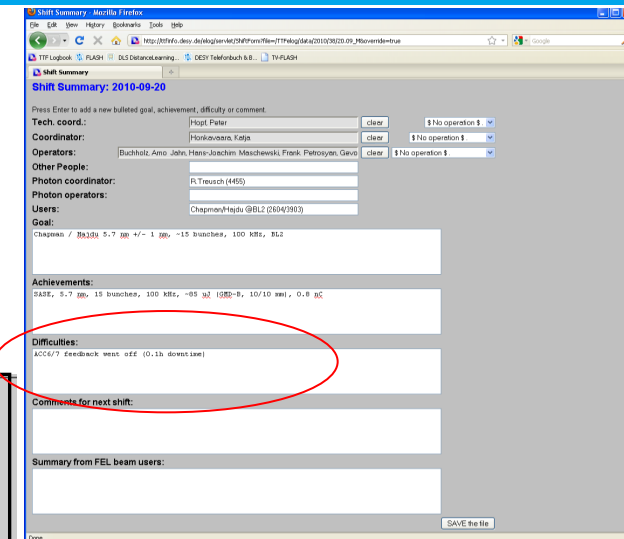
Goal * Chapman / Hajdu 5.7 nm +/- 1 nm 15 b., 100 kHz BL2
Achievements * SASE delivery with up to 105 uJ at GMD-B, at 5.7 nm and 10/10 mm aperture. Rep rate 100 kHz
Difficulties * Constant adjustment of the ACC2/3 phase was necessary to keep the SASE level between 80 and 105 uJ. Losses at BLM 7 ACC7 and BLM 4SFELC.

Comments for next shift * Prepare the the machine for the maintenance day. If possible start the shutdown procedure at about 7:20, because the present users need extra time to finish their experiment properly. If this could not be done call 3903 BL2

Summary from FEL users * see entry below, summarizing all the shifts since We morning

Operation statistics:

SASE delivery: 8.0 h

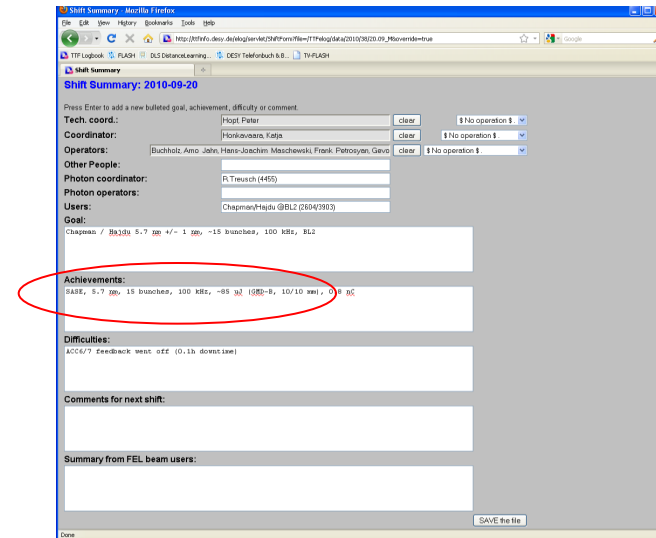


> User run: SASE performance

- Wellenlänge, Bunchzahl/-frequenz, SASE-Energie, Aperturen, Detektortyp, Ladung
**13.2 nm, 10 bunches, 200 kHz, 90 uJ (10/10), GMD-B, 0.5 nC
7 nm, single bunch, 30-40 uJ (5/5), MCP, 0.7 nC**
- Bei SASE tuning: Grund für das Tunen z.B. wegen Wellenlängenänderung, Energie, Spektrum, ...

> Maschinenstudien (FEL/ accelerator studies)

- Zusammenfassung der Studienergebnisse, unter Umständen die Kollegen bitten das auszufüllen



Goal
Achievements

- * e-beam diagnostics maintenance
- * Toroids are calibrated, new file saved
- * TPS checked with 40 pulses
- * Ionization chambers tested -> ok (possibly left and right are exchanged)
- * Re-calibrated BLMs 1SFUND3 and 1SFUND4 (both at about the same location till next Tuesday) -> they show about the same.

Goal
Achievements

- * Chapman / Hajdu 13.5 nm +/- 1 nm single bunch BL2 L
- * SASE 13 nm, 1 bunch, 1 MHz, 0.7 nC, 185 uJ average on GMD-B, apertures 10/10

FLASH Accelerator Workshop

FLASH Accelerator Workshop (04 October 2011)

File Edit View History Bookmarks Develop Window Help

https://indico.desy.de/conferenceDisplay.py?confId=4736

FLASH Logbook sFLASH elog ICFA/ICUIL WS pios edms pio LOLBT DESY Dbase Cathode WS Virtuel FLASH Telefon e.biss XFEL DARF DACHS

DESY - FLASH - Free-e... DESY - FLASH - Free-e... http://www-it.desy.de... FLASH Accelerator Wo... keep your fingers cros...

Europe/Berlin English Logged in as Schreiber, S. Logout

FLASH Accelerator Workshop

04 October 2011 *Build. 28 c*
Europe/Berlin timezone

Search

Overview

- Scientific Programme
- Timetable
- Contribution List
- Author index
- My conference
 - My contributions
- Registration
 - Registration Form

In the past years, FLASH has provided unique possibilities for accelerator physics experiments and technology developments - and in the near future even more requests on experiments and beam time for FEL related studies, accelerator studies and advanced accelerator technologies are expected. However, the main emphasis of FLASH is to serve the FEL community as an FEL user facility. In addition, the available resources, especially concerning manpower and time for accelerator experiments and hardware modifications, will be limited in the coming years and requires careful coordination. The goal of this mini-workshop is to gather all proposals and plans concerning the FLASH facility for the years 2012-2015). It will include also FLASH2 and FLASH3 construction and commissioning, and possible hardware changes of the existing FLASH accelerator. The workshop is the basis for the mid-term planning for FLASH. In particular we expect presentations on the various seeding experiments (sFLASH, HHG, EEHG, HGHG, ...), plasma acceleration, particle physics experiments, and ILC and XFEL related studies or hardware tests.

Dates: 04 October 2011 (09:00-18:30)

Timezone: Europe/Berlin

Location: *Build. 28 c*
Room: FLASH Hall seminar room

Chairs: [Honkavaara, Katja](#)
[Schreiber, Siegfried](#)
[Faatz, Bart](#)
[Vogt, Mathias](#)

Additional info:

<https://indico.desy.de/event/4736>
Last modified: 21 September 2011 11:11

- > Sehr erfolgreiche 3. Nutzerperiode Blöcke 1 bis 7
- > Sep. – Aug. 2011 mit 3300 Stunden für Nutzer
- > Ausfallzeit Blöcke 1 bis 7 nur 4 %. Hervorragend!
- > Schlechter Block 8 mit vielen Ausfällen und Versagen des HF-Fensters der RF-Gun
- > Kompensation der ausgefallenen Strahlzeit in 2012
- > Shutdown bis 2.1.2012 wegen FLASH II Baumaßnahmen
- > 4. Nutzerperiode mit etwa 3000 h in 2012
- > Anschluss FLASH2 Januar bis März 2013

