Swiss Institute of Particle Physics

an Association according to Swiss law

CHIPP FORCE:
Presentation at the LA FORCE

December 2011/JPR

Cover page

The Lenkungsausschuss FORCE (LA FORCE) meets once per year in December and brings together the State Secretariat for Education and Research SER, the Swiss National Science Foundation SNF, the ETH-Rat, the Swiss Scientific Delegate to the CERN Council, and the CHIPP Chairman. It receives the SNF's report from the previous year, the CHIPP Long-Term Financial Table, a presentation by the CHIPP Chair and other relevant input from CERN, the SER and the ETH-Rat.

The CHIPP Chairman's presentation is attached for information.

The Board (applying Article 27, litt. d) is requested to take note of the presentation.

Swiss Institute of Particle Physics

an Association according to Swiss law

CHIPP Report für LA FORCE

Martin Pohl
CHIPP-Vorsitzender

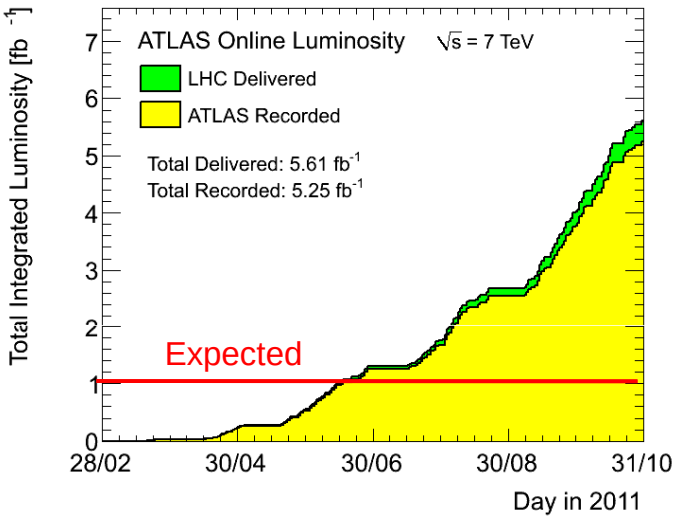
5. Dezember 2011

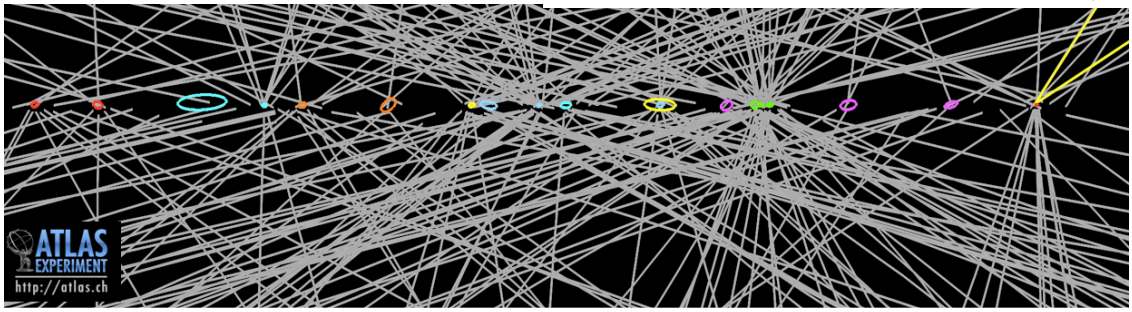
Swiss Institute of Particle Physics

an Association according to Swiss law

LHC in 2011

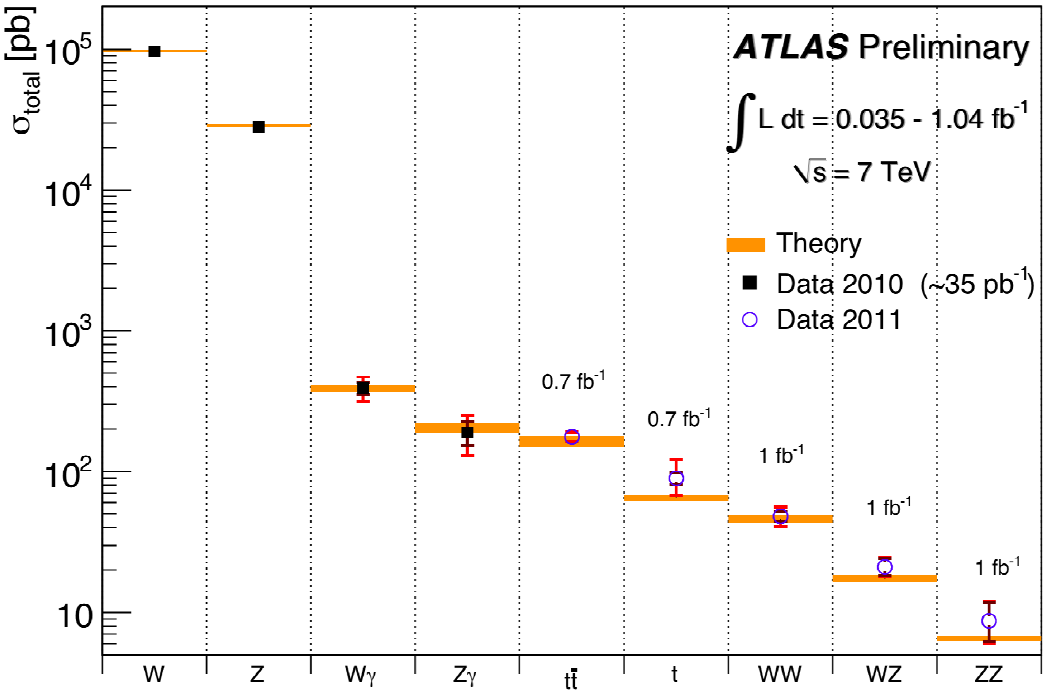
- LHC Betrieb bricht alle Rekorde
- Experimente folgen in überaus befriedigender Weise
- Hohe Luminosität führt zu multiplen Kollisionen





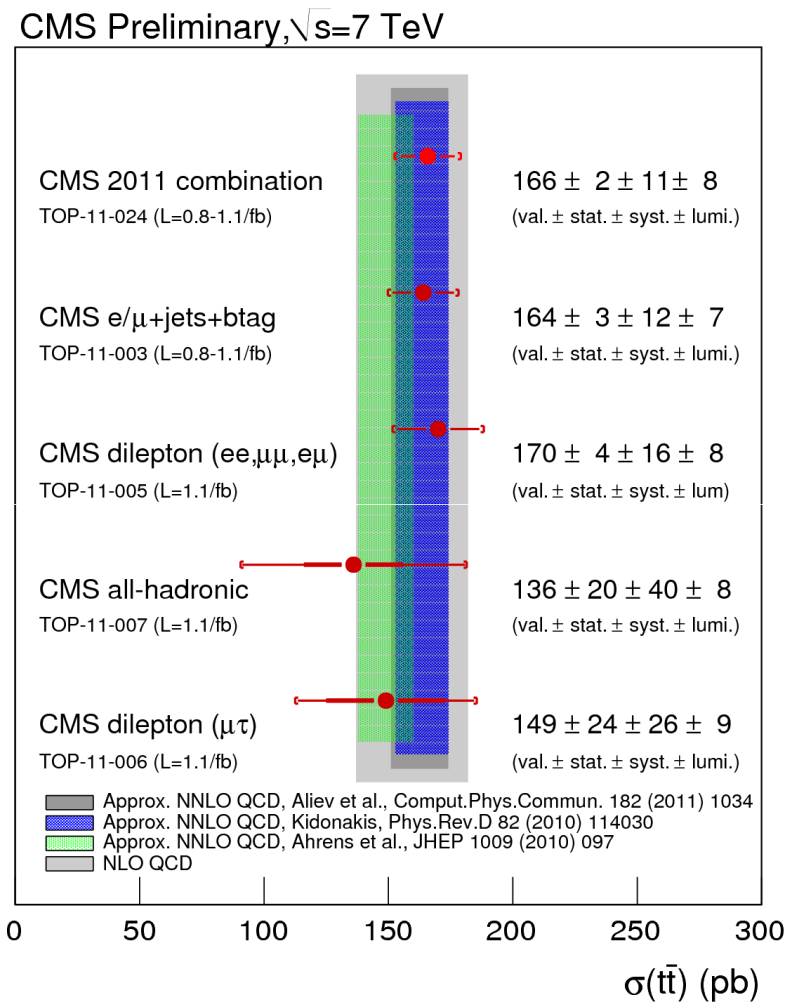
Swiss Institute of Particle Physics
an Association according to Swiss law

LHC Physik Highlights

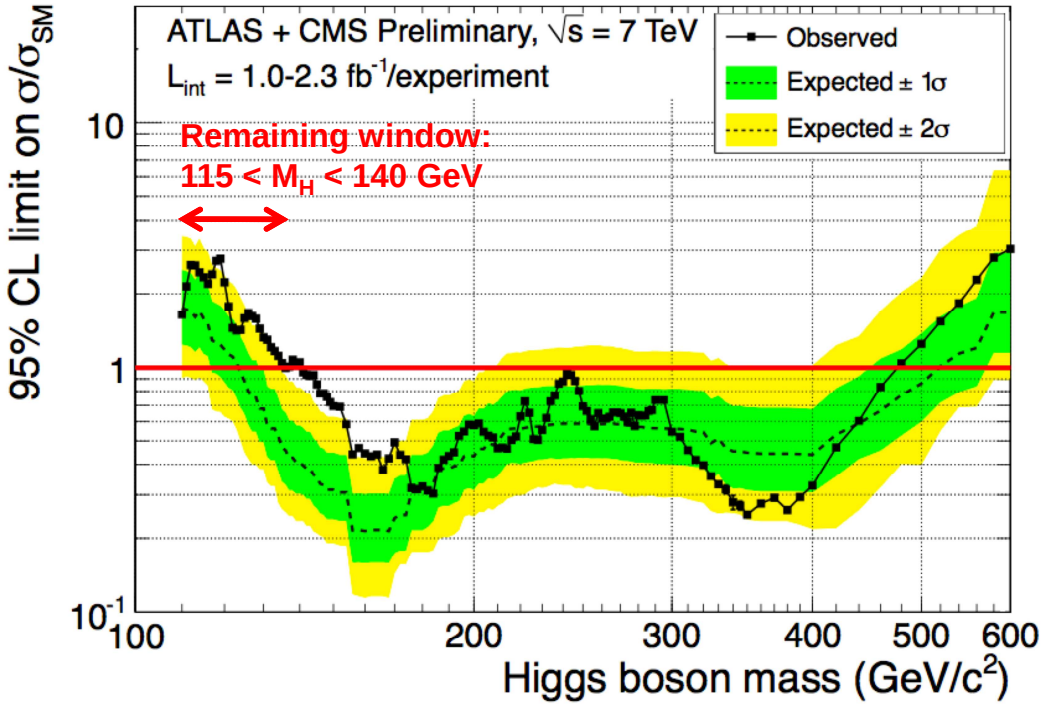


Swiss Institute of Particle Physics
an Association according to Swiss law

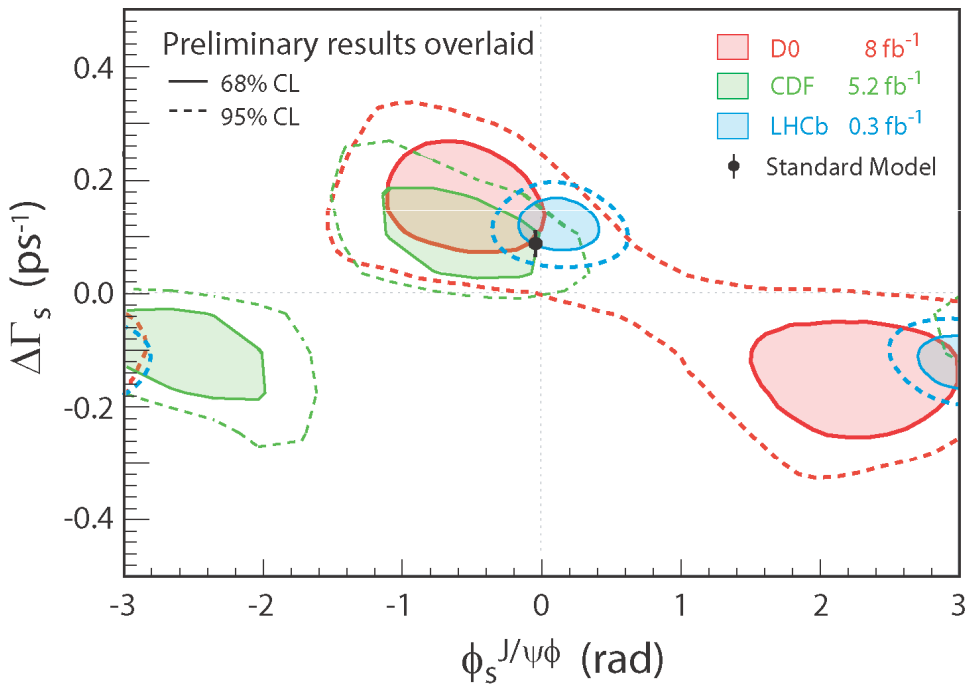
LHC Physik Highlights



LHC Physik Highlights



LHC Physik Highlights



Total LHCb: 1.2 fb^{-1}

LHC in 2012/13

Vernünftige Erwartungen für 2012:

- Betrieb wird fortgeführt
- Optionen:
  - 7 TeV ➔ 8 oder 9 TeV?
  - Bunchabstand 50 ns ➔ 25 ns?
  - Fokussierung β 1m ➔ 0.8m?
- In jedem Fall genügend Daten, um das Higgs Boson des Standardmodells auszuschliessen, oder belastbare Hinweise zu finden
- Shut-down zur Energieerhöhung 2013/14

FORCE Prioritäten 2011

1. Priorität: Unterhalt, Betrieb und Computing der LHC Detektoren (Gemeinschaftsgesuche): M&O, Tier-2
2. Priorität: Konsolidierung und Weiterentwicklung der LHC-Detektoren und des Beschleunigers: consolidation & upgrade R&D
3. Priorität: CERN approved experiments; Beschleuniger nächste Generation, R&D
4. Priorität: Recognized experiments am CERN, die von wiss. Komitees begleitet sind, welche denselben Standard wie diejenigen bei den CERN approved experiments

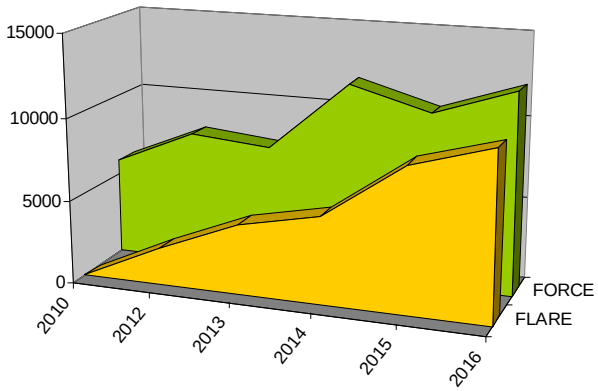
Erfolg in 2011 = Prioritäten waren korrekt gesetzt.

FORCE 2011

	Project	Experiment	Amount requested	Amount allocated	Fund'g rate	Ø Fund'g rate / exp.	Ø Fund'g rate	Manpower (MP)	author
1	GRID Infrastructure for LHC experiments	GRID comp.	707 k	707 k	100 %		100 %	YES	Grab
1	M&O for the LHC experiments 2011	M&O	1'042 k	1'042 k	100 %			--	Nakada
2	Proton-Proton Collider Physics with the ATLAS Experiment at CERN	ATLAS	344 k	314 k	91 %	83%		YES	Ereditato
2	Physics at the LHC at CERN	ATLAS	423 k	321 k	76 %			YES	Clark
2	Construction of the LHCb experiment	LHCb	451 k	300 k	66 %	67 %	71 %	YES	Straumann
2	High-precision CP violation physics at LHCb	LHCb	432 k	297 k	69 %			YES	Schneider
2	Support for CMS Tier3 Analysis Facility	CMS	111 k	98 k	88 %			YES	Grab
2	Operations / Upgrades of the Barrel Pixel Detector and the ECAL of the CMS experiment at the LHC	CMS	978 k	577 k	59 %	63 %		YES	Dissertori
2/3	Particle Physics at CERN	CMS/DIRAC	ca. 260 k	177 k	68 %			??	Amsler
3	Secondary Organic Aerosol Formation in the PSI Smog Chamber and at CERN	CLOUD	150 k	120 k	80 %			YES	Baltensperger
3	Developping, fabrication and testing of a prototype CLIC accelerating structure with damping material for higher order mode and wake-field suppression	Accelerator	252 k	108 k	43 %			YES	Rivkin
3	A long baseline numu-nutau appearance exp'mt in the CNGS beam from CERN to Gran Sasso	OPERA	468 k	433 k	93 %		68 %	YES	Vuilleumier
3	Hadron production by 30 GeV protons off the T2K target in the NA 61 experiment.	T2K/NA61	300 k (115)	135 k	45 %			YES	Blondel
3	R&D on Neutrino Projects at CERN	MICE/AIDA	(56/129)						
3/4	High Energy neutrino and Particle Physics and Search for Dark Matter in the Universe at CERN	T2K/Neutrino Detector/ArDM	448 k (50/212/186)	170 k	38 %		38 %	--	Rubbia
	Total (14 requests)		6'363 k	4'799 k	75 %			11 requests with MP	

CHIPP Planungstabelle

an Association according to Swiss law

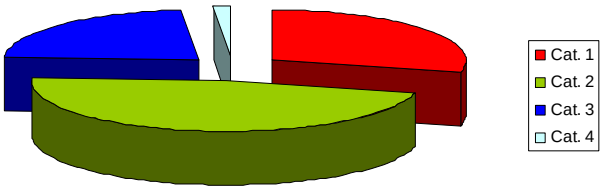


- Total zulässig für FORCE-Gesuche in 2012: 7.97 MCHF
- Neu: EU FP7-Mittel auch für LAGUNA (+ weiter für AIDA)
- Anstieg im FORCE-Profil ab 2014: Konsolidierung und Ausbau des LHC und LAGUNA-Bau (neu)
- Tabelle/Grafik enthält technisches Personal für FORCE und FLARE
- FLARE-Mittel 2012 nur zur Illustration eingetragen.
- FLARE-Anstieg wegen Gleichzeitigkeit von CTA- und DARWIN-Bau
- FORCE- und FLARE-Bedürfnisse: vergleichbare Grössenordnungen
- Bedürfnisse seriös geschätzt (Basis: CHIPP Road Map und Umsetzungs-Bericht), Unsicherheiten bezüglich Zeitachse bei Grossprojekten

FORCE Gesuche 2012

- Total Gesuche 6.8 MCHF
- 85% der möglichen Summe ausgeschöpft
- Nicht voll enthalten: LAGUNA, AIDA (EU), AMS
- Obligator. Teil: 1.97 MCHF

Klassifikation nach 2010 Prioritäten



- Verfügbar für nicht obligatorische Gesuche ~ 2.8 MCHF
- Total nicht obligatorische Gesuche ~ 4.8 MCHF
- Evaluiert durch SNF

FORCE Schätzung 2013

- Total qualifizierender Bedarf: 7.5 MCHF
- Leichte Reduktion der M&O Budgets (Detektoren & GRID)
- Weiterführung von Konsolidierung und der Ersatz-investitionen für ATLAS, CMS und LHCb (Lagen nahe am Strahlrohr)
- Ersatzinvestitionen reichen hinein in 2013-16, ~9 MCHF
- Nicht alle qualifizierenden Kosten werden beantragt
- CHIPP moderiert Diskussion über Prioritäten, Synergien

Swiss Institute of Particle Physics

an Association according to Swiss law

Vorschlag FORCE Prioritäten in 2012

1. Priorität: Unterhalt, Betrieb und Computing der LHC Detektoren (Gemeinschaftsgesuche): M&O, Tier-2
2. Priorität: Konsolidierung und Weiterentwicklung von LHC und LHC-Detektoren: Detektor R&D, LHC Luminositäts-Konsolidierung und Weiterentwicklung R&D
3. Priorität: CERN approved experiments (wie NA61, DIRAC, OPERA, CLOUD, LAGUNA (neu), AIDA); Beschleuniger R&D (CLIC, neutrino beams)
4. Priorität: Recognized experiments am CERN, von gleichem wissenschaftlichen Standard (Evaluation und Begleitung) wie CERN approved experiments