

INTERNATIONAL MASTERCLASSES HANDS ON PARTICLE PHYSICS

Lehrerfortbildung Teilchenphysik
15.03.2014 Uta Bilow



Warum „Masterclasses“?

- Meisterkurse: üblich in künstlerischen Fächern
- Studenten/Schüler arbeiten mit Könnern ihres Fachs

- Anstelle von Geigenspiel oder Malerei: Teilchenphysik
- Schüler arbeiten gemeinsam mit Fachleuten an Daten



Konzept

- 16 – 19-jährige Schüler (ab Klasse 10)
- ein Tag an Uni / Forschungseinrichtung
- jedes Jahr 4 Wochen im März
- 200 Institute weltweit, 19 in D
- 40 Teilnehmerländer
- ca. 10.000 Schüler
- zusätzliche Lehrertage

Ziele

- Interesse an physikalischer Forschung wecken
- verdeutlichen, wie Forschung in internationalen Kollaborationen abläuft
- Daten von aktuellen Experimenten für Schüler verfügbar machen



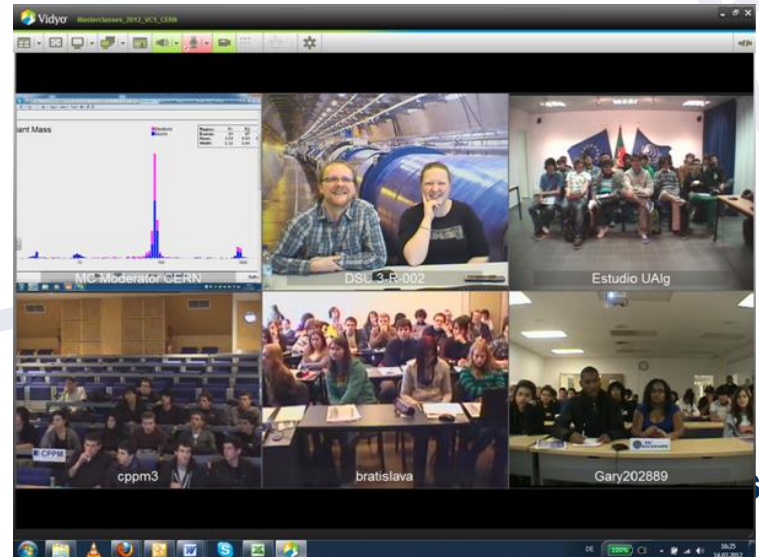
Ablauf Masterclass (Beispiel)

UHRZEIT:	PROGRAMMPUNKT:
8:30-9:00	Registrierung & Begrüßung
9:00-10:00	Einführungsvortrag
10:30-11:30	2. Vortrag, Besichtigungen
12:00-13:00	Mittagspause
13:00-15:00	Messung mit LHC-Daten
15:30-16:00	Infos zu Vertiefungsmöglichkeiten etc.
16:00-17:00	Internationale Videokonferenz mit CERN



Videokonferenz mit CERN

Typisches „Werkzeug“ in der Teilchenphysik
Internationale Zusammenarbeit



	Mon, March 19	Tue, March 20	Wed, March 21	Thu, March 22	Fri, March 23	Sat, March 24
topic	VC 1: ATLAS W	VC 1: ATLAS Z	VC 1: ATLAS Z	VC 1: ALICE	VC 1: ATLAS W	VC 1: ATLAS Z
moderators	Ruth, Boris	André, Kilian	Ulrike, Boris	Guilherme, Pasquale	Ulrike, Boris	Ulrike, Kilian
	Marseille 🇫🇷	Stockholm 🇸🇪	Athens Nat. Tec. Univ. 🇬🇷	Clermont-Ferrand 🇫🇷	Clermont-Ferrand 🇫🇷	Heraklion 🇬🇷
	Dresden 🇩🇪	Freiburg 🇩🇪	Granada 🇪🇸	Geneva CERN 🇨🇭	Presov 🇸🇰	Porto 🇵🇹
	Wuppertal 🇩🇪	Rehovot 🇮🇱	London Queen Mary 🇬🇷	São Paulo 🇧🇷	Orsay 🇫🇷	Lisboa IST 🇵🇹
		Siegen 🇩🇪	Clermont-Ferrand 🇫🇷	Nantes 🇫🇷	Pisa 🇮🇹	Braga 🇵🇹
		Marseille 🇫🇷	Krakov 🇸🇰	Santiago de Compostela 🇪🇸	Marseille 🇫🇷	Rio de Janeiro 🇧🇷
topic	VC 2: ATLAS Z	VC 2: ATLAS W		VC 2: CMS	VC 2: CMS	VC with FERMILAB
moderators	Kate, Christian	Kate,		Sarah, Michael	Sarah, Sho	with Fermilab
	Univ. of Athens 🇬🇷	Orsay 🇫🇷		Strasbourg 🇫🇷	Strasbourg 🇫🇷	São Paulo 🇧🇷
	London Univ. College 🇬🇷	München 🇩🇪		Palaiseau 🇫🇷	Torino 🇮🇹	
	Dortmund 🇩🇪	Pisa 🇮🇹		Madrid CIEMAT 🇪🇸	Rio de Janeiro 🇧🇷	
	Udine 🇮🇹	Wuppertal 🇩🇪		Budapest KFKI 🇮🇪		
				Bragança 🇵🇹		

Schülerforschungstag in Dresden

Montag, 17.03.2014
91 Anmeldungen aus:



Videokonferenz mit Posen,
Bonn, Bielsko Biala und
Santiago de Compostela



International Masterclasses 2014

- Organisiert von IPPOG (*International Particle Physics Outreach Group: independent group of outreach representatives from countries at CERN*)
- 12.3. - 12.4.2014
- 40 Länder!



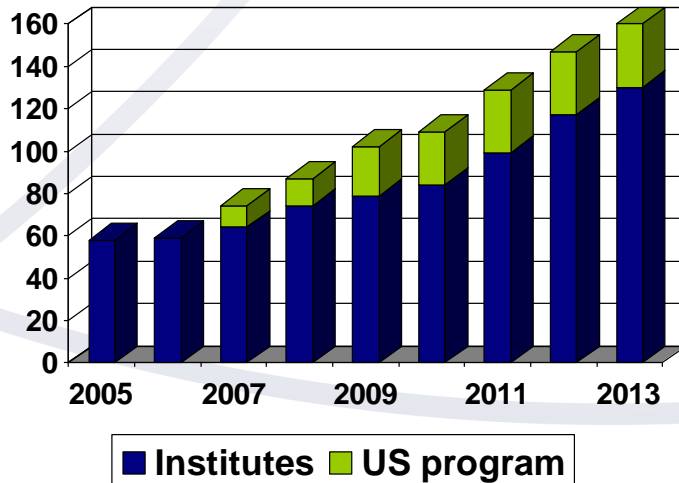
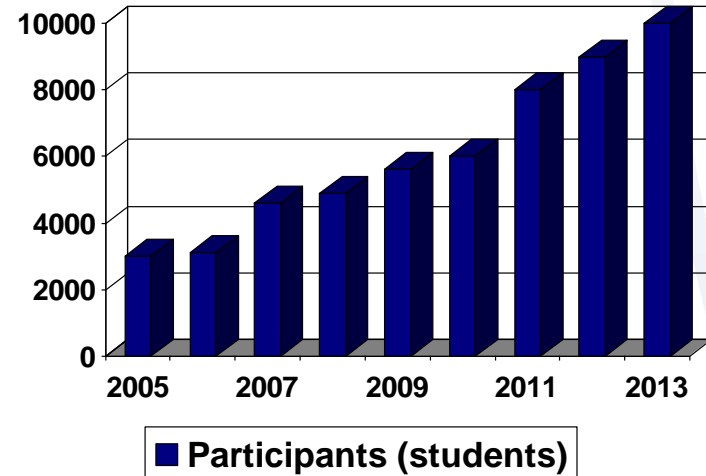
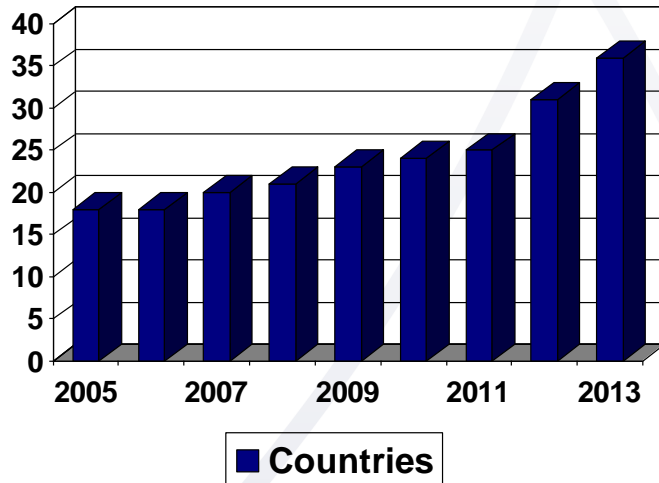
Koord.: QuarkNet / TU Dresden



- 39 Institute
- 41 Masterclasses
 - 25 CMS
 - 16 ATLAS
- 19 Videokonf. mit Fermilab

- 160 Institute
- 200 Masterclasses
 - 119 ATLAS
 - 46 CMS
 - 21 LHCb
 - 14 ALICE
- 48 Videokonf. mit CERN

Ein paar Zahlen...



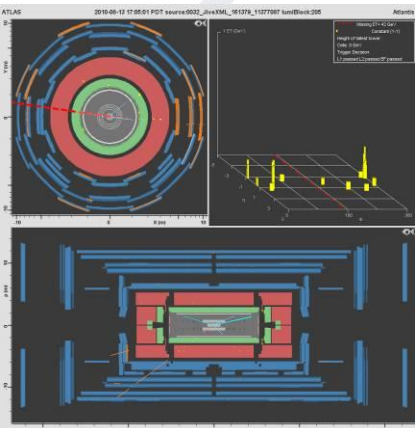
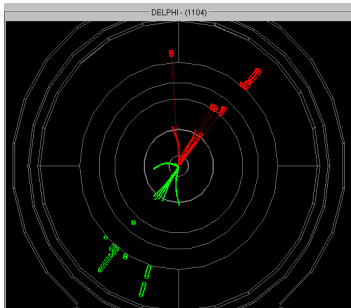
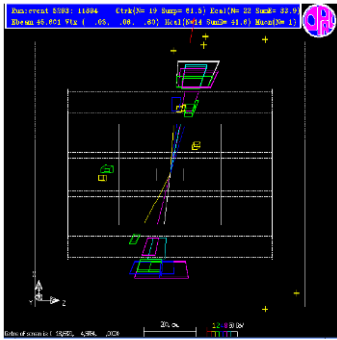
Im Jahr 2014:

- 40 Länder
- 10.000 Schüler
- 200 Institute



Entwicklung des Programms

- 1996: Masterclasses in England
- 2005: von IPPOG organisiert in ganz Europa, Daten vom LEP-Beschleuniger (IPPOG – International Particle Physics Outreach Group <http://ippog.web.cern.ch/>)
- 2006: USA dabei
- 2011: nur noch LHC Messungen
- Leitung: Prof. M. Kobel, TU Dresden
- Koordination: Dr. U. Bilow, TU Dresden



International Masterclasses

www.physicsmasterclasses.org

