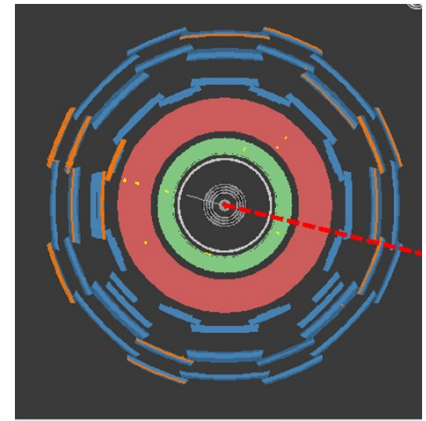


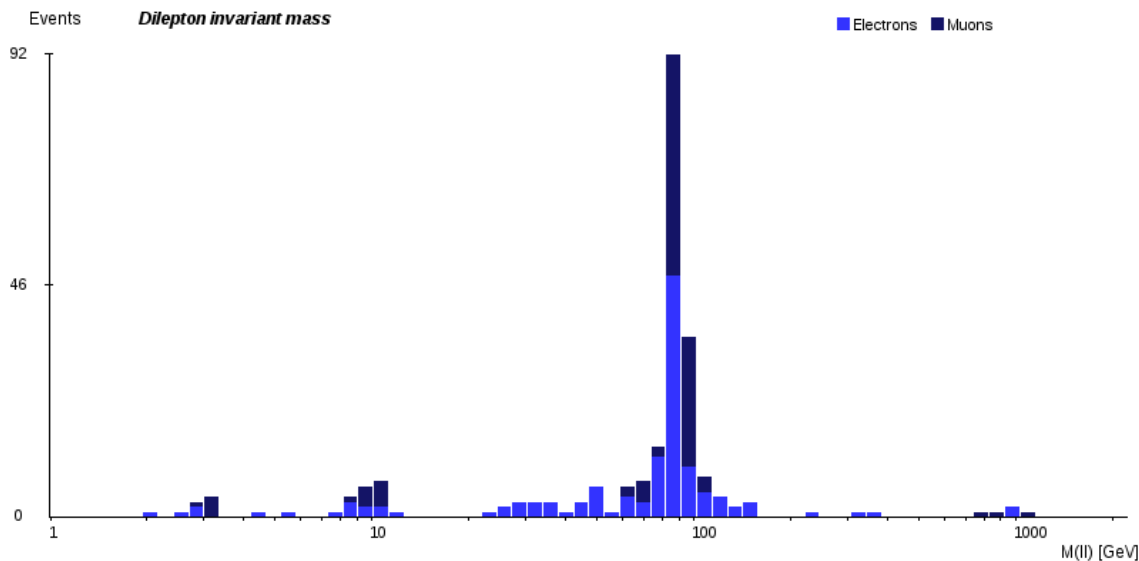
# Teil 4: Auswertung



# Das Dilepton-Spektrum

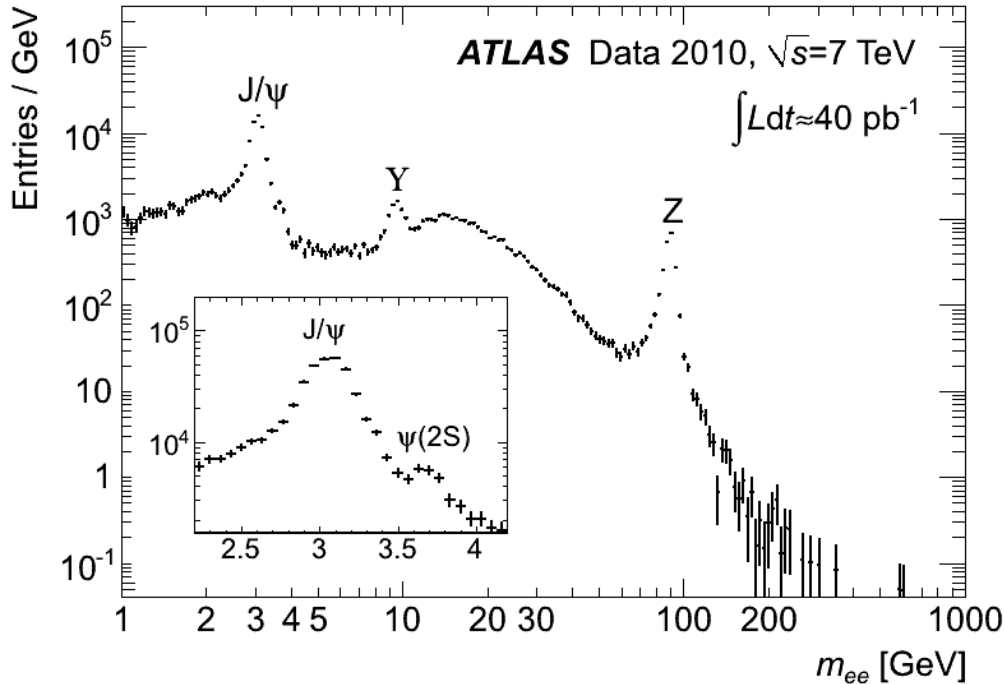
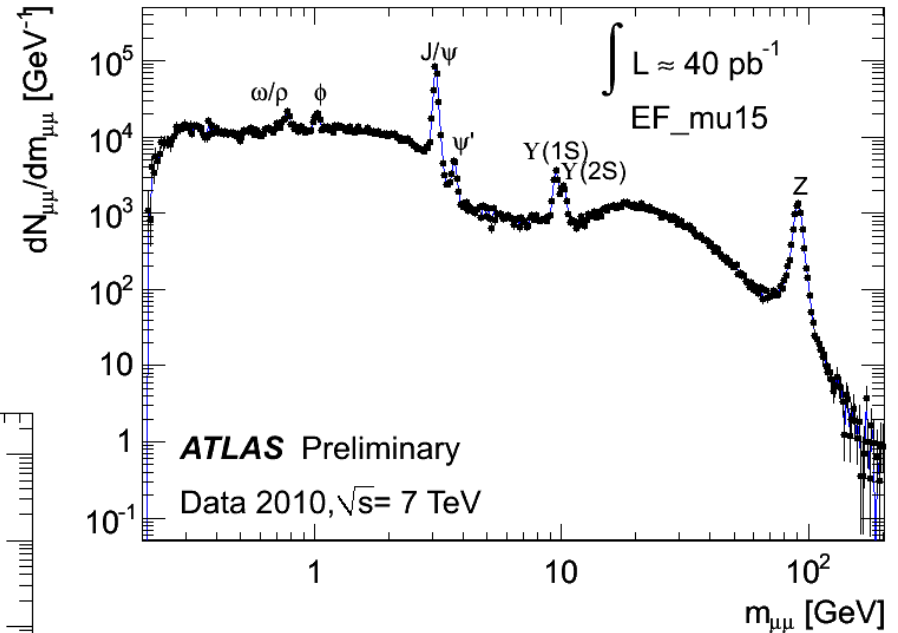
Ein Verteilung des Spektrums der invarianten Massen der Leptonpaare zeigt Häufungen

- Wieviele sind zu sehen?
- Sind diese gleich für  $e^+/e^-$  und  $\mu^+/\mu^-$ ?
- Um was für Teilchen handelt es sich?



# Das Dilepton-Spektrum (ATLAS)

$\mu^+/\mu^-$



$e^+/\mu^-$



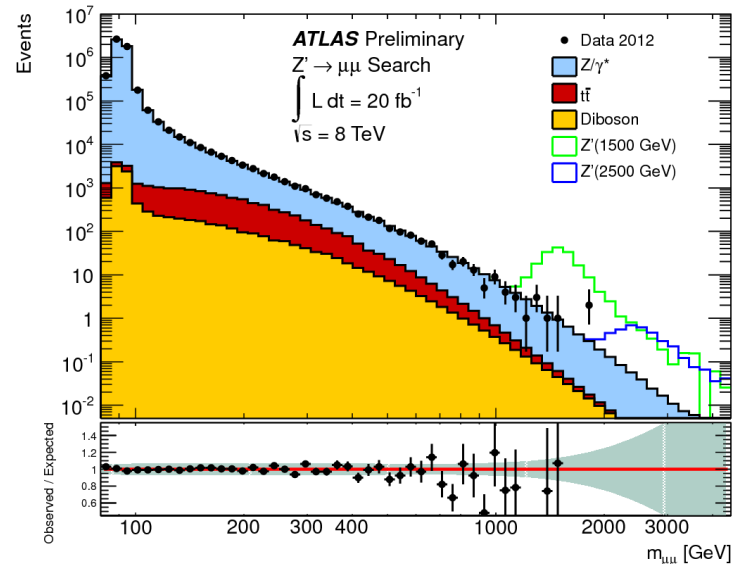
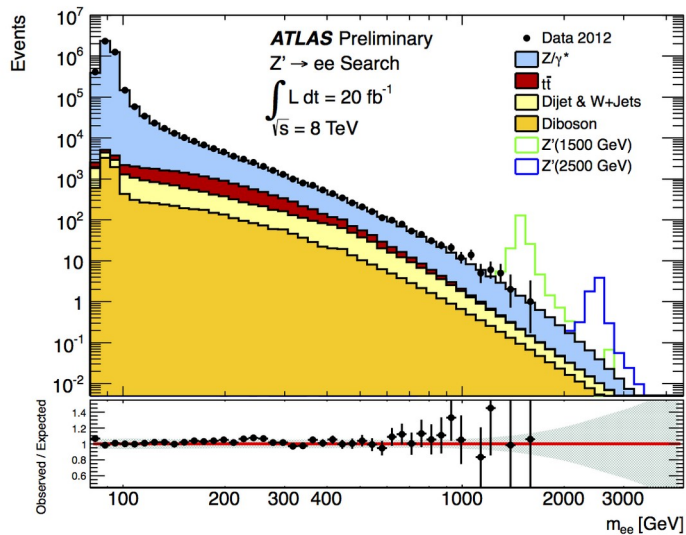
# Und weiter rechts?

ATLAS (und ihr) hat die bekannten Teilchen des Standardmodells wieder entdeckt

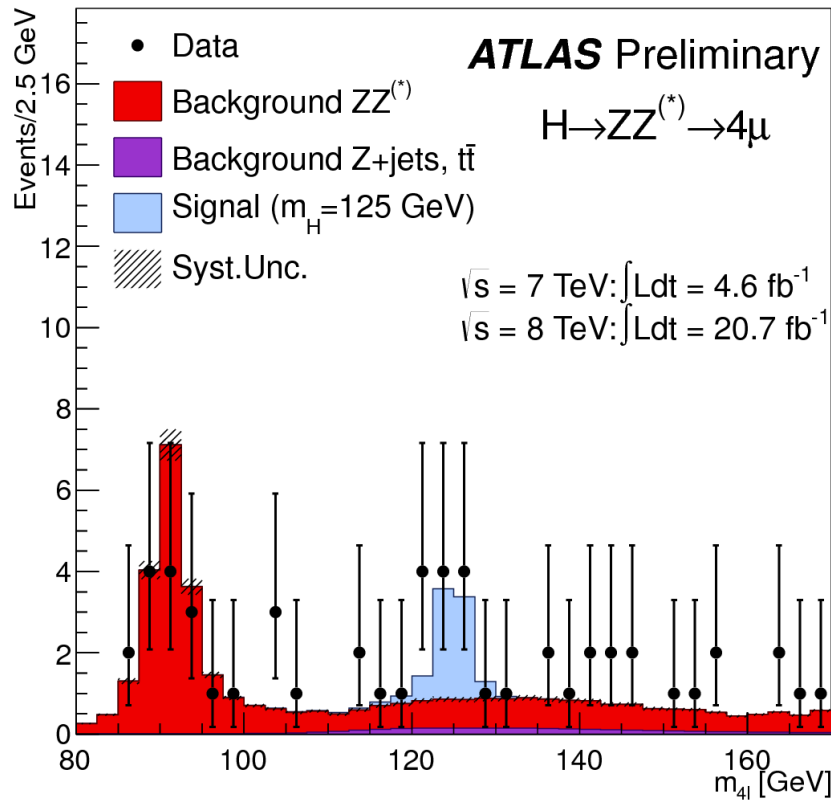
-> alles funktioniert wie es soll

Neue Teilchen könnten bei höheren Massen auftauchen

-> bisher nichts gefunden



# Die Suche nach dem Higgs ( $H \rightarrow 4l$ )

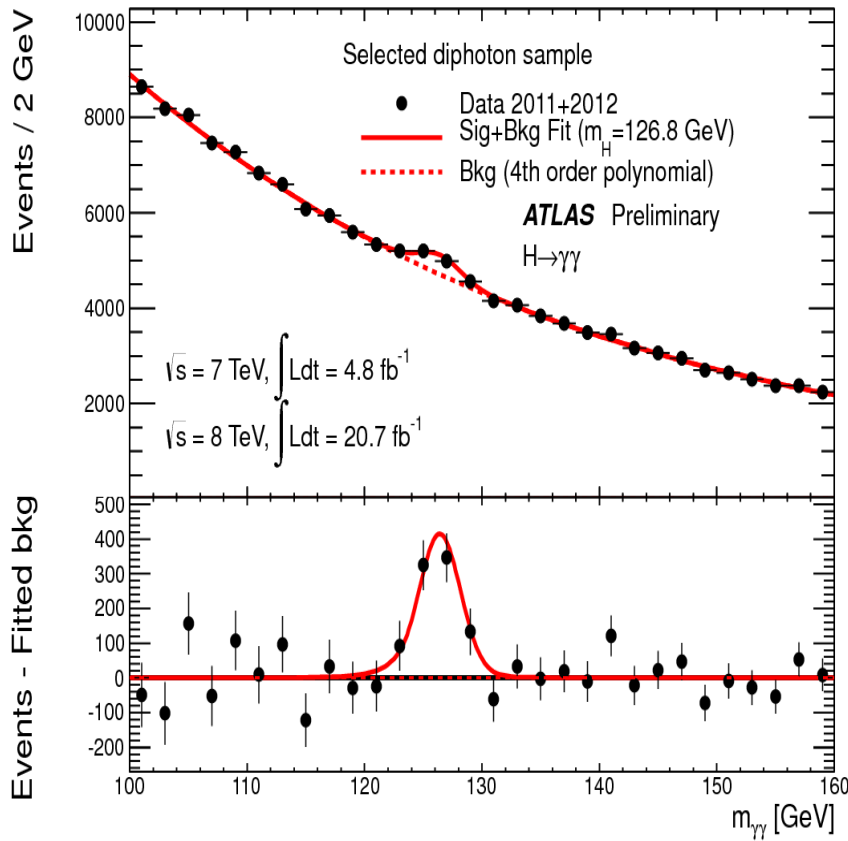


ATLAS konnte das  
Higgs-Boson im  
Zerfall nach 4  
Leptonen  
nachweisen

In eurem Fall: zu  
wenige Ereignisse  
um eine Aussage  
treffen zu können

# Die Suche nach dem Higgs ( $H \rightarrow \gamma\gamma$ )

Klares Signal zu  
sehen  
Masse  
kompatibel mit  
 $H \rightarrow 4l$





# Und wie geht's weiter?

Die LHC-Experimente haben das Standardmodell vervollständigt, aber:  
Handelt es sich bei dem gefundenen Boson um “das” Higgs-Boson

Gibt es weitere Teilchen, die nicht im Standardmodell beschrieben werden?

Woraus besteht dunkle Materie?

Noch viele ungeklärte Fragen. Man darf gespannt sein!



Back-Up



# Oeffne OPloT web page:

<http://cernmasterclass.uio.no/OPloT/studentPage.php>

→ waehle Tutor

→ waehle Datum und Universitaet

## OPloT – MasterClass – Tutor Page

[Start](#) [Student](#) [Moderator](#) [Tutor](#) [Administrator](#)

### Tutor Tasks

2014 ▾ March ▾ 18 ▾

- Institute combination
  - [Uni-Freiburg](#)
  - Marseille
  - Bratislava
  - Nijmegen
  - Napoli
  - Granada
- PDF or power point file comparing IMC2014 with official ATLAS Results - slide 2 most relevant

# Oeffne OPloT web page:

<http://cernmasterclass.uio.no/OPloT/studentPage.php>

→ waehle Tutor

→ waehle Datum und Universitaet

## OPloT – MasterClass – Tutor Page

[Start](#) [Student](#) [Moderator](#) [Tutor](#) [Administrator](#)

### Tutor Tasks

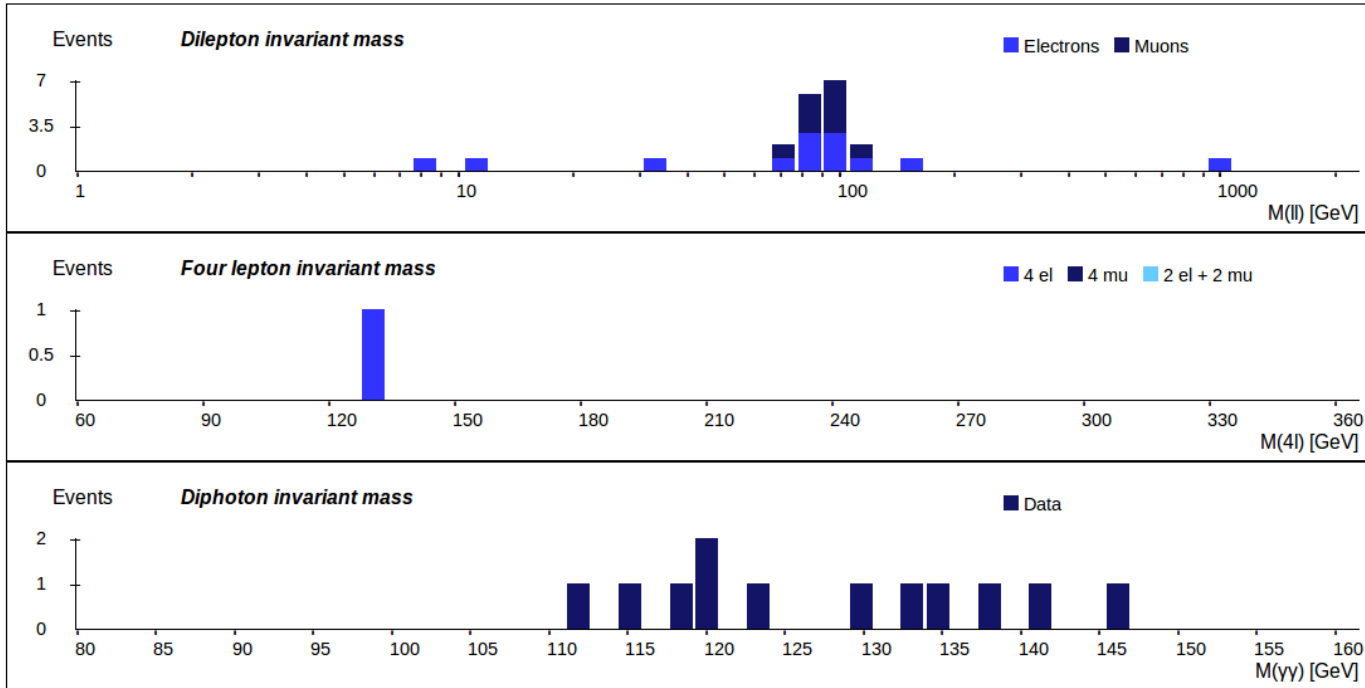
2014 ▾ March ▾ 18 ▾

- Institute combination
  - [Uni-Freiburg](#)
  - Marseille
  - Bratislava
  - Nijmegen
  - Napoli
  - Granada
- PDF or power point file comparing IMC2014 with official ATLAS Results - slide 2 most relevant

# Hier ein Beispiel

## OPlot – MasterClass – Combination for Uni-Freiburg on 2014-03-11

Start Student Moderator Tutor Administrator



Plot type:

ll+4l+γγ overview ▾

Dilepton statistics

Region	Electrons			
	R1	R2	R3	R4
Events	0	2	5	1
Mean	0.00	9.81	88.28	1,021.51
Width	0.00	1.70	3.71	0.00

Region	Muons			
	R1	R2	R3	R4
Events	0	0	7	0
Mean	0.00	0.00	90.57	0.00
Width	0.00	0.00	2.59	0.00

Number of events

	Student distribution	Expected
ll	24	98
4l	1	8
γγ	12	45
Sum	37	151

Bins: 50 ▾

Default values