



# LUND UNIVERSITY

## Lundaprogram tolkar CERN - resultaten

Björk Blixt, Lena

2012

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Björk Blixt, L. (2012). Lundaprogram tolkar CERN - resultaten.

*Total number of authors:*

1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00

# LUNDAPROGRAM TOLKAR CERN-RESULTATEN

Uppdraget kan liknas vid att leta efter en nål i en hel miljon olika höstackar. Redskapet är ett datorprogram som sällar ut de intressanta händelserna vid protonkollisionerna. Vid Lunds universitet pågår världsledande forskning kring datorprogram som behövs i partikeljakten på CERN.

Leif Lönnblad är professor i teoretisk fysik. Han jobbar inte med själva experimenten på CERN utan istället med de teoretiska modeller och datorprogram som ska hjälpa till att analysera resultaten av experimenten. Han ser ganska nöjd ut när han berättar om lundateoretikernas framgångar.

– Hugg vilken forskare som helst inom partikelfysik och säg att du är från Lunds universitet, så svarar de: "Ah, the Lund model!", säger han.

**DATORPROGRAMMEN** från Lund används av partikelfysikforskare från hela världen. Programmen simulerar de protonkollisioner som görs vid experimentstationen ATLAS på CERN. I förra LUM berättade några forskare från Lund om sitt arbete vid just ATLAS, bland annat om jakten på mörk materia och Higgspartikeln.

– Datorprogrammen är helt nödvändiga för att man överhuvudtaget ska ha en chans att förstå vad som kommer ut i detektorerna, förklarar Leif Lönnblad.

Datorprogrammen hjälper experimenten att sälla ut de händelser som kan vara intressanta att studera. Leif Lönnblad jämför det med nålen i höstackarna. Och det handlar inte bara om att behöva leta i en miljon olika höstackar utan det gäller dessutom att lära sig se skillnaden på en nål och ett höstrå. I vår vanliga värld är det ju inte svårt att rent utseendemässigt avgöra vad som är en nål och



Leif Lönnblad arbetar med de teoretiska modeller och datorprogram som ska hjälpa till att analysera resultaten av experimenten vid CERN.

**"Hugg vilken forskare som helst inom partikelfysik och säg att du är från Lunds universitet, så svarar de: "Ah, the Lund model!"**

ett strå, men i acceleratorfysikens värld är det inte lika lätt att utröna vad som är vad när miljontals partiklar virvlar fram och kolliderar i nästan ljusets hastighet.

Leif Lönnblad betonar att Pythia, som det viktigaste datorprogrammet heter, är kollegan Torbjörn Sjöstrands skapelse. När LUM kommer på besök är dock Torbjörn Sjöstrand i USA för att ta emot ett prestigefyllt vetenskapligt pris och han kan därför inte delta vid intervjun.

En av årets hedersdoktorer vid Naturvetenskapliga fakulteten, Bryan Webber från universitetet i Cambridge, har för övrigt koppling till datorprogrammen från Lund. Webber anses vara en av världens främsta teoriexperter inom ämnet och har

tagit fram ett datorprogram som utgör en direkt konkurrent till lundamodellen. Ändå har Lönnblad och Sjöstrand valt att föreslå just Bryan Webber till hedersdoktor. Leif Lönnblad förklarar att Webbers framgångsrika forskning har sporrat lundagrupper under mer än två decennier till en vänskaplig tävlan som gett forskningsområdet många nya resultat och insikter.

– Även om han är en stenhård konkurrent är han samtidigt en god vän till vår forskargrupp, säger Leif Lönnblad.

TEXT & FOTO: LENA BJÖRK BLIXT

**FOTNOT.** Datorprogrammet från Lund heter Pythia efter oraklet i Delfi i det antika Grekland.