Forschungsdaten in der Hochenergiephysik - Aufgaben der Bibliothek

Dr. Zaven Akopov
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY

Inhalt

- DPHEP Aktivität
  - HEP Daten: Herausforderungen und Besonderheiten
  - Anforderungen an Dokumentation / Langzeitarchivierung
- Dokumentation und zusätzliche Daten
  - Verschiedene Arten von Dokumenten
  - Sekundäre Daten
  - Metadatenvergabe und Langzeitarchivierung in Inspire

Forschungsdaten in HEP: Motivation

- Teilchenbeschleuniger, Detektoren
- Einmalige experimentelle Daten, meistens in neuen/anderen Einrichtungen nicht reproduzierbar
- Viele Ressourcen und Investitionen um Detektoren zu bauen, manpower und Datenanalyse
- Am Ende des Experiments noch viele Datensätze nicht ausgewertet / weitere Nutzung
- Die Daten können mit Hilfe von neuen Modellen und modernen Datenanalysemethoden ausgewertet werden, neue Sichtweise
- Fazit: die HEP Forschungsdaten sollen erhalten werden

Efforts and models

- DPHEP Arbeitsgruppe seit 2009 aktiv: **www.dphep.org**
- 4 “levels” von HEP Forschungsdaten und deren Erhaltsstrategien identifiziert

The DPHEP study group defined 4 models of preservation:

Experiments	Preservation Model		Use Case
	1	Provide additional documentation	Publication related info search
	2	Preserve the data in a simplified format	Outreach, simple training analyses
	3	Preserve the analysis level software and data format	Full scientific analysis, based on the existing reconstruction
	4	Preserve the reconstruction and simulation software as well as the basic level data	Retain the full potential of the experimental data

Cost, complexity and benefits

Efforts and models

- Die meisten Kollaborationen/Institute planen “Level 4 preservation” (Rohdaten) als Ziel
- Die Anforderungen von “Level 1” und teilweise “Level 2” entsprechen der Zuständigkeit und Möglichkeit eines Bibliographischen Systems, mit korrekter Metadatenvergabe usw.
- Hier kann die Bibliothek helfen, den kompletten Data Preservation Zyklus zu schließen

INSPIRE & Data Preservation

- Für nachhaltige Sicherung und Bereitstellung, potentielle Nachnutzung sind nicht nur die Daten und Auswerteprogramme zu erhalten, sondern auch vielfältige, vorhandene Dokumentation nötig („technical guides“, „Internal notes“)
- … die Grundlage der zugehörigen Veröffentlichungen - aber substantiell mehr zusätzliche Informationen, z.B.:
  - Details zu Datenanalysemethoden und Datenverarbeitung
  - Betrieb der Detektorkomponenten
  - uvm.
- Sekundäre Daten (Tabellen, root scripts, codes, plots) erhalten (simplified Data aus Level 2)

Langzeitarchivierung von Dokumentation

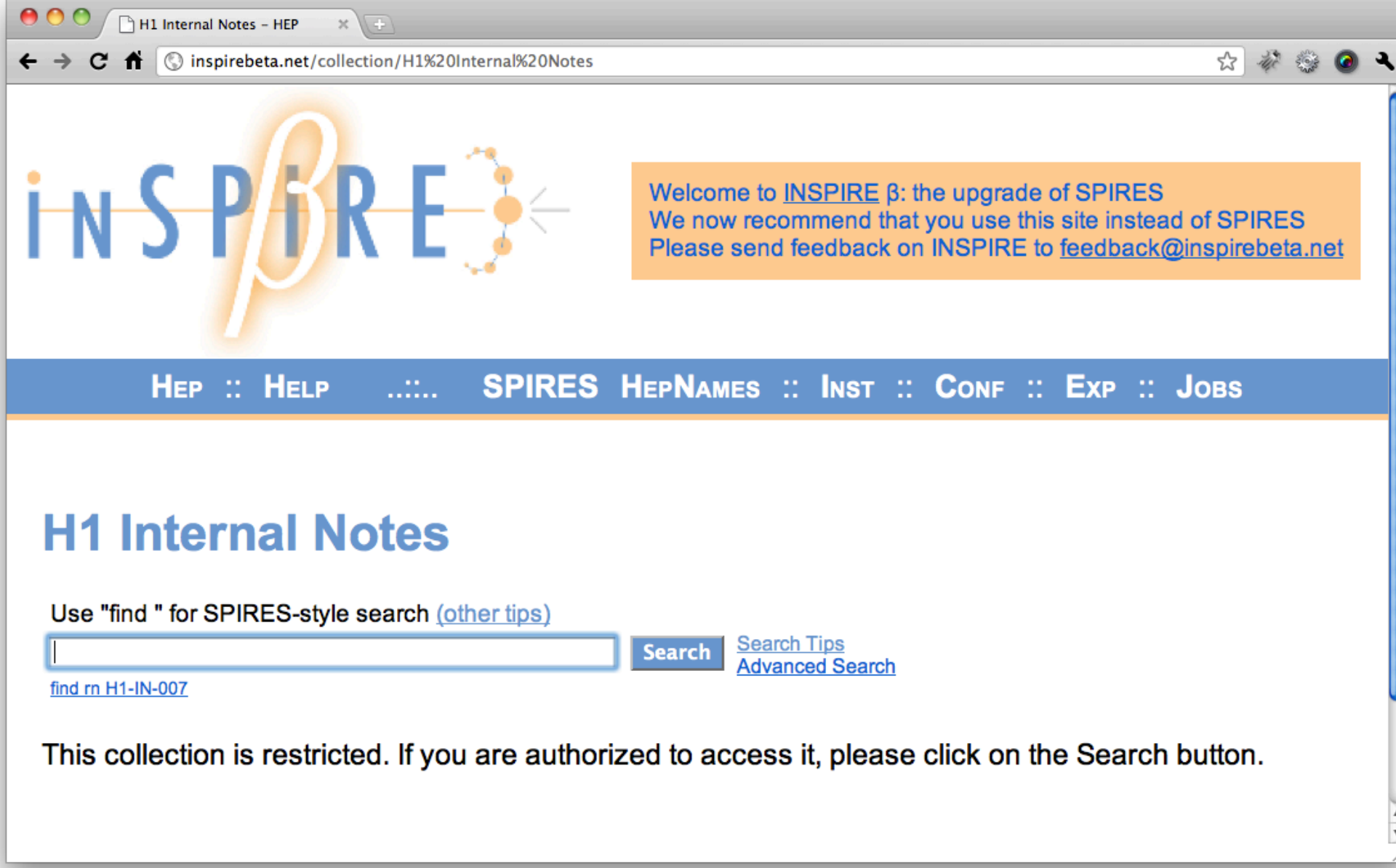
- Beispiel HERA (DESY):
  - z.Zt. auf Experiment-eigenen IT-Strukturen gespeichert (Server von Experiment oder IT betreut)
  - Webseiten, AFS-Verzeichnise, eigenentwickelte Infrastrukturen, usw.
  - Keine bibliographischen Systeme (Metadaten, usw.)
  - Diese Infrastrukturen werden nicht durch DESY/IT erhalten.
- Zusammenarbeit DESY Bibliothek (Inspire) mit DPHEP
  - HERMES, ZEUS, H1, ZEUS Experimente
  - International – DØ, CDF (Fermilab), KEK (Japan), BaBar (Stanford)

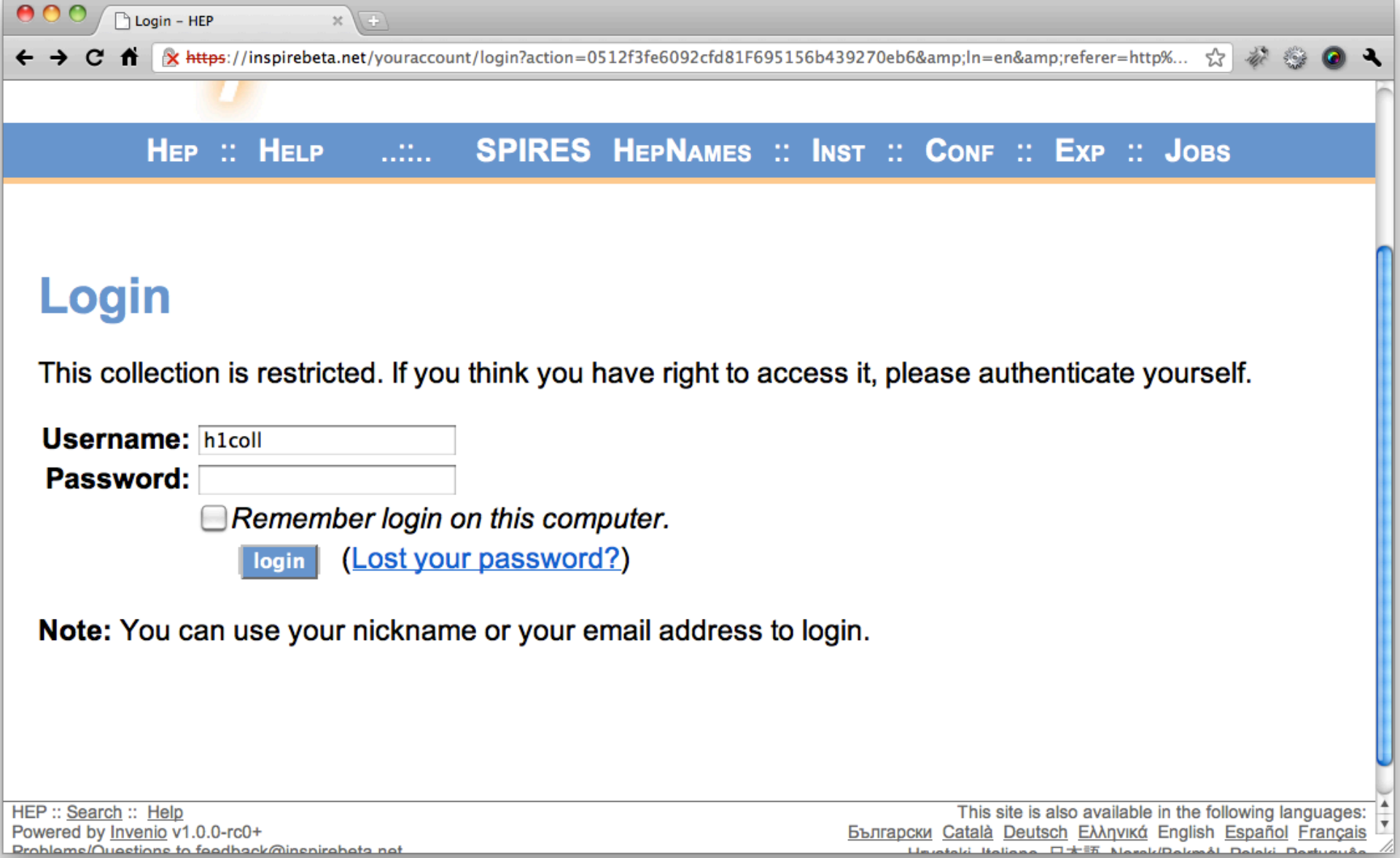
Warum INSPIRE?

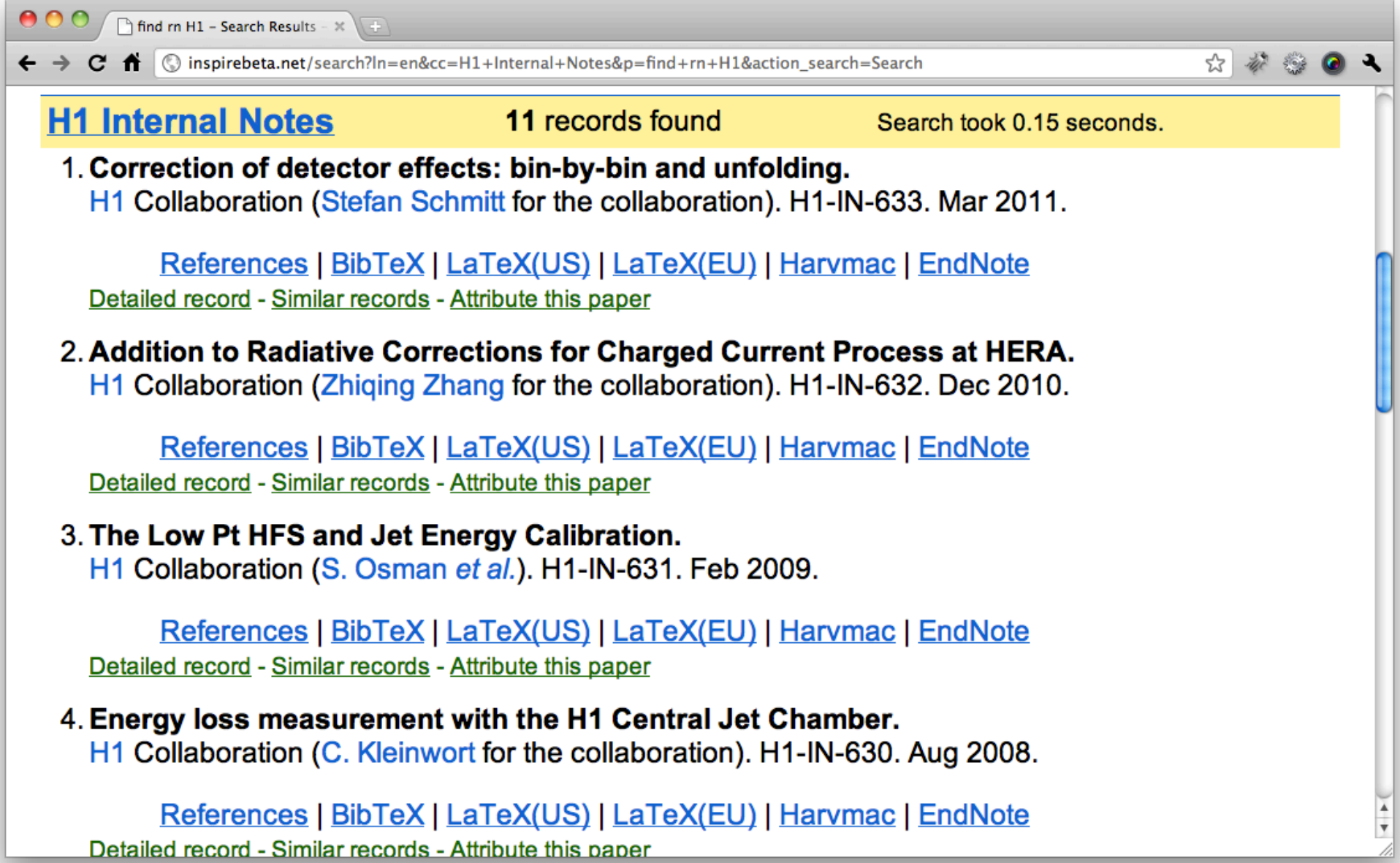
- Durch die Speicherung (ingestion) von dieser Notes, werden sie ggf. mit veroffentlichungen verknüpft
- …Dokumente bleiben unabhängig von der Lebenszeit der experimentellen Webserver erhalten
- Viele Inspire Features wie Volltextsuche, data object citation, uvm.
- Die sekundäre Daten (high-level data) ergänzen die vorhandene Veröffentlichungen und werden erhalten unabhängig von institutionelle/kollaborative Repositorien.

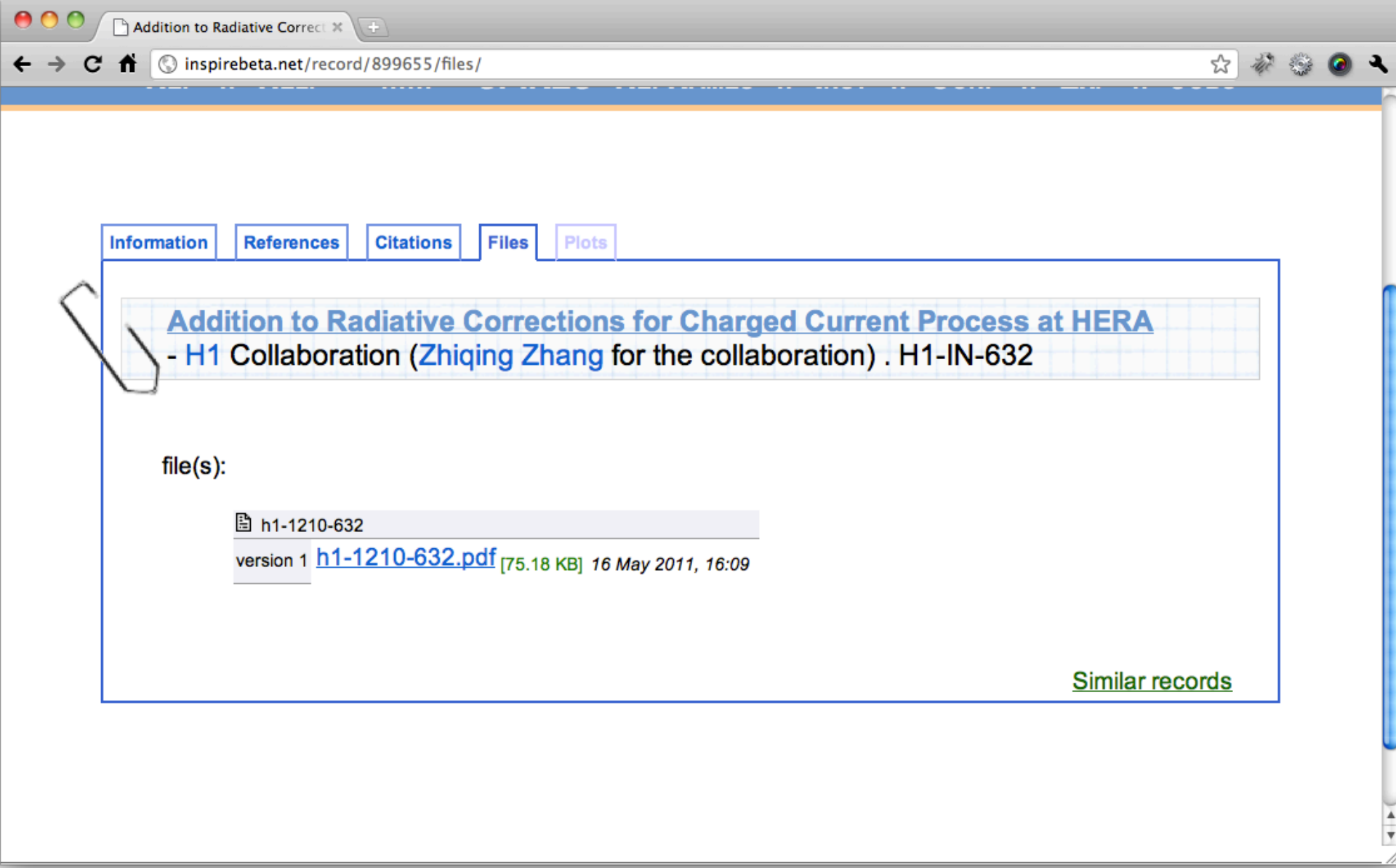
INSPIRE Features

- Leistungsstarke Suchmaschine
  - Google-ähnliche Geschwindigkeit bis zu 2M records
  - Kombinierte Suche über Metadaten, Referenzen, Volltext
- Sehr gute Skalierbarkeit
- Flexible Metadaten
- Multimedia, usw.
- Personalisierung, collaborative features
- Gruppen, Reviews, Kommentare, baskets, alerts
- User accounts
- Umfassende HEP-Informationsplattform
- Volltext-Repositorium
- Web2.0 Anwendungen
- Integration von Forschungsdaten






find rn H1 - Search Results
inspirebeta.net/search?ln=en&cc=H1+Internal+Notes&p=find+rn+H1&action_search=Search
H1 Internal Notes
11 records found
Search took 0.15 seconds.
1. Correction of detector effects: bin-by-bin and unfolding.
H1 Collaboration (Stefan Schmitt for the collaboration). H1-IN-633. Mar 2011.
References | BibTeX | LaTeX(US) | LaTeX(EU) | Harvmac | EndNote
Detailed record - Similar records - Attribute this paper
2. Addition to Radiative Corrections for Charged Current Process at HERA.
H1 Collaboration (Zhiqing Zhang for the collaboration). H1-IN-632. Dec 2010.
References | BibTeX | LaTeX(US) | LaTeX(EU) | Harvmac | EndNote
Detailed record - Similar records - Attribute this paper
3. The Low Pt HFS and Jet Energy Calibration.
H1 Collaboration (S. Osman et al.). H1-IN-631. Feb 2009.
References | BibTeX | LaTeX(US) | LaTeX(EU) | Harvmac | EndNote
Detailed record - Similar records - Attribute this paper
4. Energy loss measurement with the H1 Central Jet Chamber.
H1 Collaboration (C. Kleinwort for the collaboration). H1-IN-630. Aug 2008.
References | BibTeX | LaTeX(US) | LaTeX(EU) | Harvmac | EndNote
Detailed record - Similar records - Attribute this paper


Addition to Radiative Correc
inspirebeta.net/record/899655/files/
Information
References
Citations
Files
Plots
Addition to Radiative Corrections for Charged Current Process at HERA
- H1 Collaboration (Zhiqing Zhang for the collaboration) . H1-IN-632
file(s):
h1-1210-632
version 1 h1-1210-632.pdf [75.18 KB] 16 May 2011, 16:09
Similar records

Search for direct chargino production in anomaly-mediated supersymmetry breaking models based on a disappearing-track signature in pp collisions at sqrt(s)=7 TeV with the ATLAS detector.

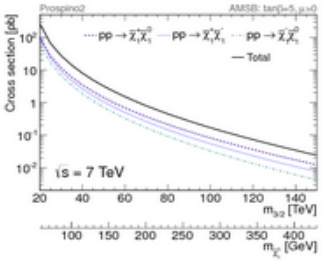
ATLAS Collaboration.

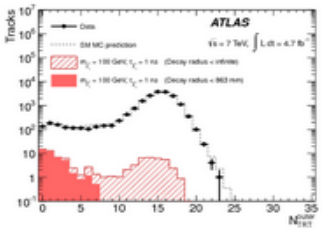
Oct 10, 2012
18 pp.

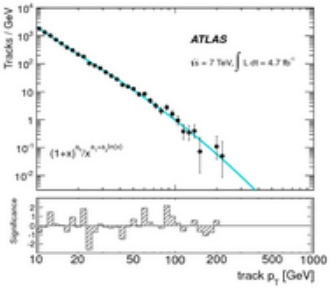
e-Print: arXiv:1210.2852 [hep-ex] PDF

Abstract: A search for direct chargino production in anomaly-mediated supersymmetry breaking scenarios is performed in pp collisions at sqrt(s) = 7 TeV using 4.7 fb^-1 of data collected with the ATLAS experiment at the LHC. In these models, the lightest chargino is predicted to have a lifetime long enough to be detected in the tracking detectors of collider experiments. This analysis explores such models by searching for chargino decays that result in tracks with few associated hits in the outer region of the tracking system. The transverse-momentum spectrum of candidate tracks is found to be consistent with the expectation from the Standard Model background processes and constraints on chargino properties are obtained.

Note: 18 pages plus author list (39 pages total), 7 figures, 2 tables, submitted to JHEP





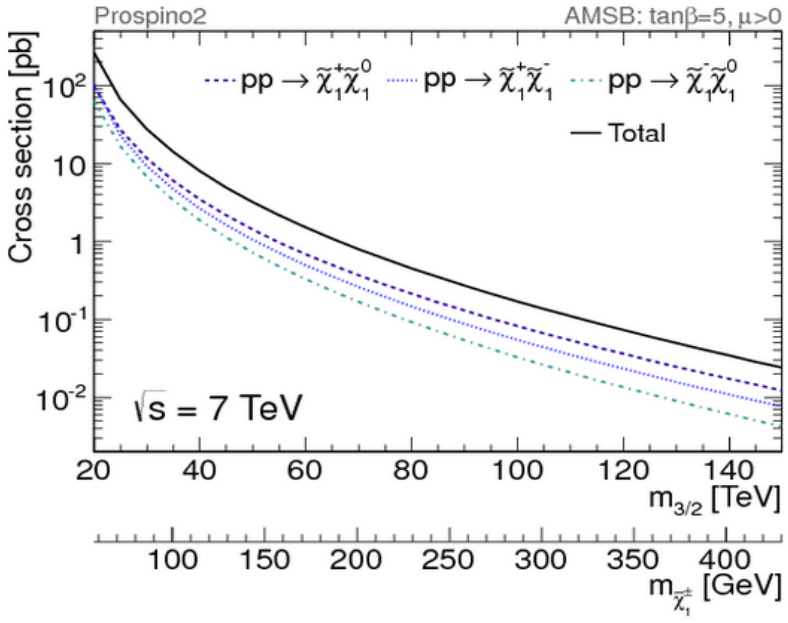


Show more plots

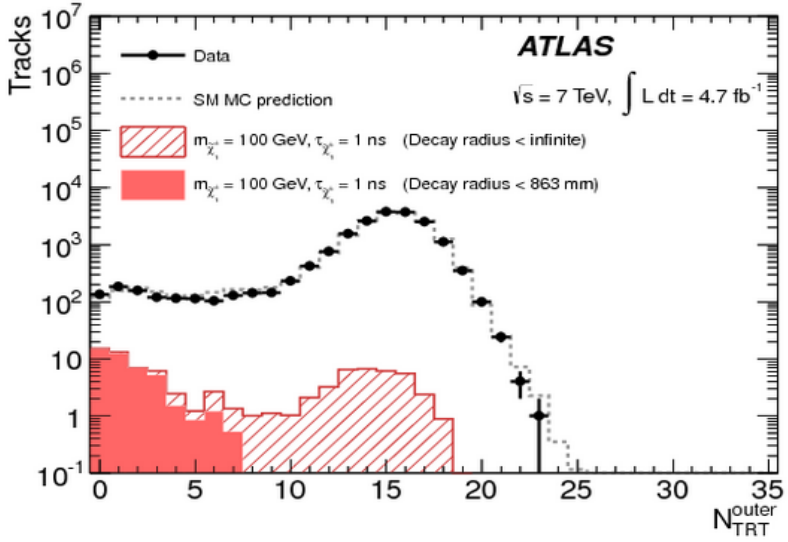
Record created 2012-10-11, last modified 2012-10-11

Information | References | Citations | Files | Plots

Search for direct chargino production in anomaly-mediated supersymmetry breaking models based on a disappearing-track signature in pp collisions at sqrt(s)=7 TeV with the ATLAS detector - ATLAS Collaboration
arXiv:1210.2852 [hep-ex]



The cross-section for direct chargino production at $\rts = 7\TeV$ as a function of $\mth$. The corresponding $m_{\chinoonepm}$ values for each $\mth$ are also indicated.



The $\nTRT$ distribution for data and signal events ($m_{\chinoonepm}$ = $100\GeV$, $\tau_{\chinoonepm}$ = $1\ns$) with the high-$\pt$ isolated track selection. The expectation from SM MC events, normalized to the number of observed events, is also shown.

Information | References (0) | Citations (0) | Keywords | Usage statistics | Files | Plots | Holdings

THIS DATASET HAS BEEN INCLUDED IN THE FOLLOWING PUBLICATIONS:

Measurement of $t\bar{t}$ production with a veto on additional central jet activity in pp collisions at sqrt(s) = 7 TeV using the ATLAS detector

Comments: The measured fraction of events, the gap fraction, surviving the veto cut of having no additional jets in the |rapidity| interval < 0.8 having a transverse momentum greater than Q, as a function of Q.

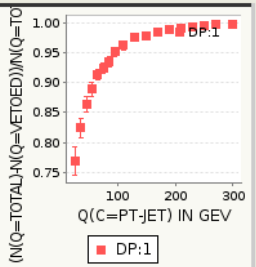
Table

Plain

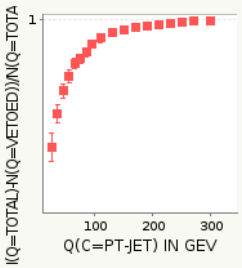
$Q_{p_T\text{-}jet}\,(GeV)$	$\lvert y_{jet}\rvert < 0.8$ $RE_{TOTAL} = pp \to TQ\,\langle l^+ \nu\, BJET\rangle\, \bar{TQ}\,\langle l^- \bar{\nu}\, BJET\rangle\, X$ $RE_{VETO} = pp \to TQ\,\langle l^+ \nu\, BJET\rangle\, \bar{TQ}\,\langle l^- \bar{\nu}\, BJET\rangle\, jet(s)\, X$ $\sqrt{s} = 7000.0\,GeV$ $(N_{TOTAL} - N_{VETOED})/N_{TOTAL}$
25.0	0.769 ± 0.011 (stat) +0.020,-0.021 (sys)
35.0	0.8241 +0.0094,-0.0098 (stat) +0.0122,-0.0121 (sys)
45.0	0.8639 +0.0084,-0.0088 (stat) +0.0092,-0.0107 (sys)
55.0	0.8894 +0.0077,-0.0082 (stat) +0.0084,-0.0086 (sys)
65.0	0.9135 +0.0070,-0.0074 (stat) +0.0057,-0.0059 (sys)
75.0	0.9234 +0.0066,-0.0071 (stat) +0.0052,-0.0055 (sys)
85.0	0.9353 +0.0061,-0.0066 (stat) +0.0054,-0.0060 (sys)
95.0	0.9515 +0.0053,-0.0059 (stat) +0.0056,-0.0054 (sys)
110.0	0.9625 +0.0046,-0.0052 (stat) +0.0053,-0.0062 (sys)
130.0	0.9746 +0.0039,-0.0044 (stat) +0.0036,-0.0035 (sys)
150.0	0.9783 +0.0035,-0.0041 (stat) +0.0040,-0.0043 (sys)
170.0	0.9847 +0.0030,-0.0036 (stat) +0.0021,-0.0022 (sys)
190.0	0.9875 +0.0027,-0.0033 (stat) +0.0024,-0.0023 (sys)
210.0	0.9908 +0.0023,-0.0029 (stat) ± 0.0026 (sys)
230.0	0.9932 +0.0020,-0.0026 (stat) +0.0028,-0.0027 (sys)
250.0	0.9955 +0.0017,-0.0023 (stat) +0.0022,-0.0020 (sys)
270.0	0.9971 +0.0013,-0.0020 (stat) +0.0023,-0.0021 (sys)
300.0	0.9973 +0.0012,-0.0019 (stat) +0.0013,-0.0009 (sys)

↑↑↑Collapse↑↑↑

↑↑↑Collapse↑↑↑



ABS(YRAP(C=JET)) : < 0.8



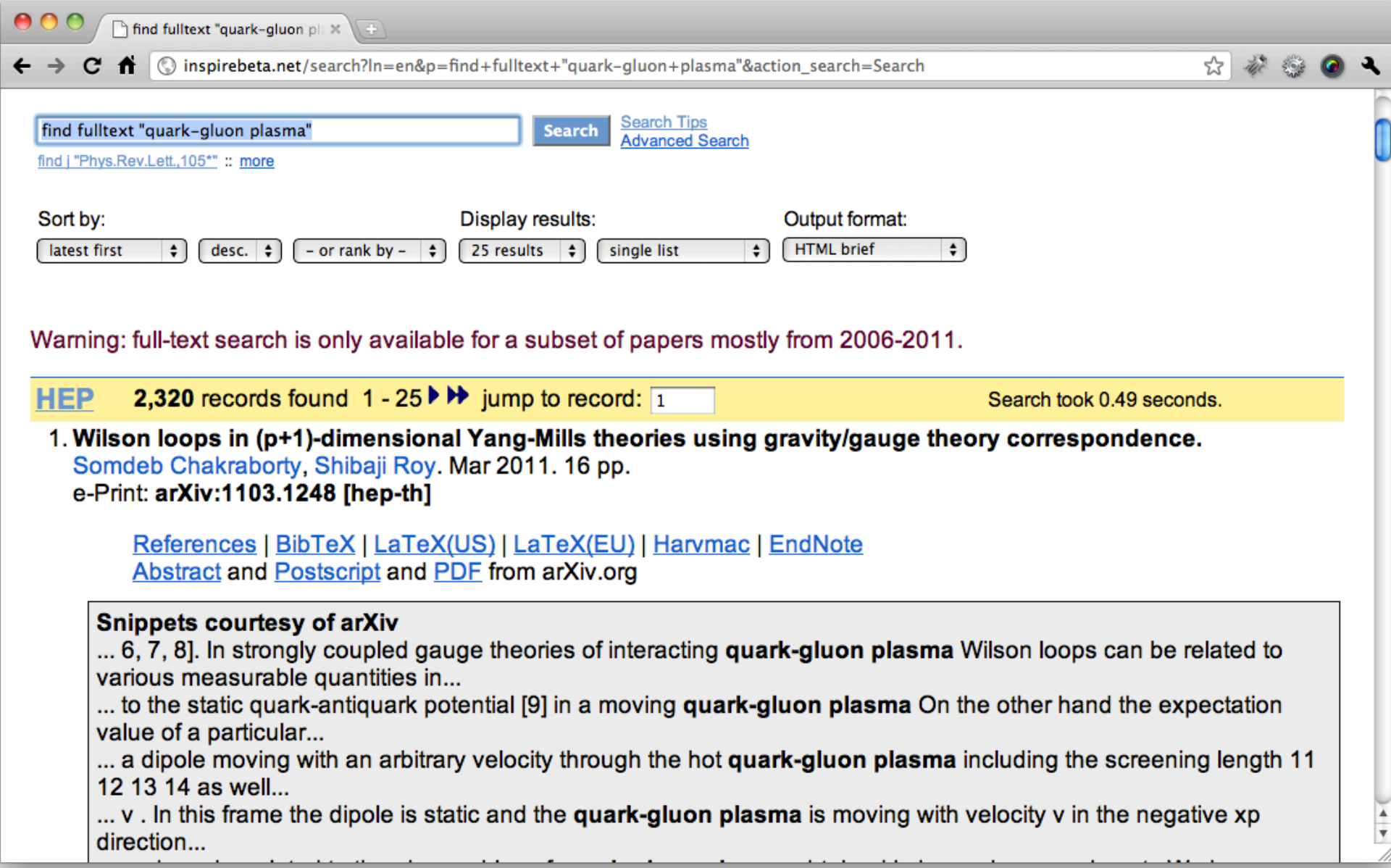
Record created 2012-08-23, last modified 2012-08-31

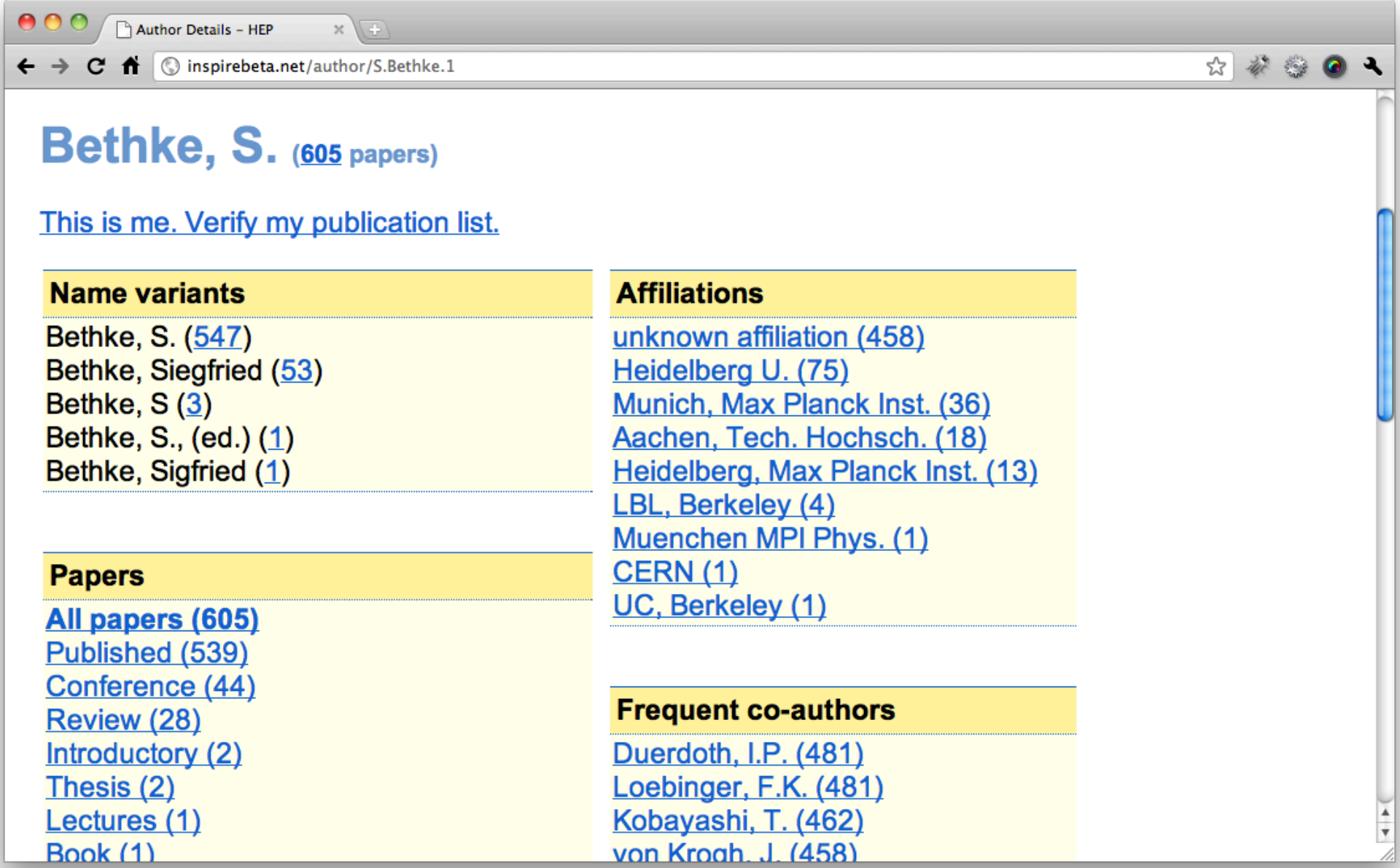
Langfristiger Zugang

- Die Dokumenten (Notes) mit Access Control
  - Zusammenarbeit mit Kollaborationen und Instituten um Zugangsstrategien zu entwickeln
- Einfache Benutzerkontos live.
- Weitere Entwicklungen
  - Dynamic rights
  - Flexible Benutzerkonto (basiert auf authorenlisten, oder external auth. SSO), beispiel arXiv accounts

Progress

- **Erste Phase abgeschlossen:** alle HERA Exp. Interne Dokumenten sind in Inspire archiviert
- **Test-phase** Fermilab-D0 Notes abgeschlossen, werden hochgeladen und archiviert
- **Zweite Phase:** Kollab. Benutzerkonto mit Curator-Zugangsrechte um eigene Dokumente zu verwalten bzw. neue hochzuladen
- **Parallel:** andere Dokumententypen wie „preliminary notes“, publication/drafting history werden vorbereitet um in Inspire aufgenommen und archiviert zu werden
- **High-level Data in Inspire:** HEPData, Plots, usw. – Inspire bietet langfristige Archivierung.




Author Details – HEP
inspirebeta.net/author/S.Bethke.1
Bethke, S. (605 papers)
This is me. Verify my publication list.
Name variants
Bethke, S. (547)
Bethke, Siegfried (53)
Bethke, S (3)
Bethke, S., (ed.) (1)
Bethke, Sigfried (1)
Affiliations
unknown affiliation (458)
Heidelberg U. (75)
Munich, Max Planck Inst. (36)
Aachen, Tech. Hochsch. (18)
Heidelberg, Max Planck Inst. (13)
LBL, Berkeley (4)
Muenchen MPI Phys. (1)
CERN (1)
UC, Berkeley (1)
Papers
All papers (605)
Published (539)
Conference (44)
Review (28)
Introductory (2)
Thesis (2)
Lectures (1)
Book (1)
Frequent co-authors
Duerdoth, I.P. (481)
Loebinger, F.K. (481)
Kobayashi, T. (462)
von Krogh, J. (458)