

DORIS

Betriebsseminar

Grömitz, Nov. 2008

F.Brinker

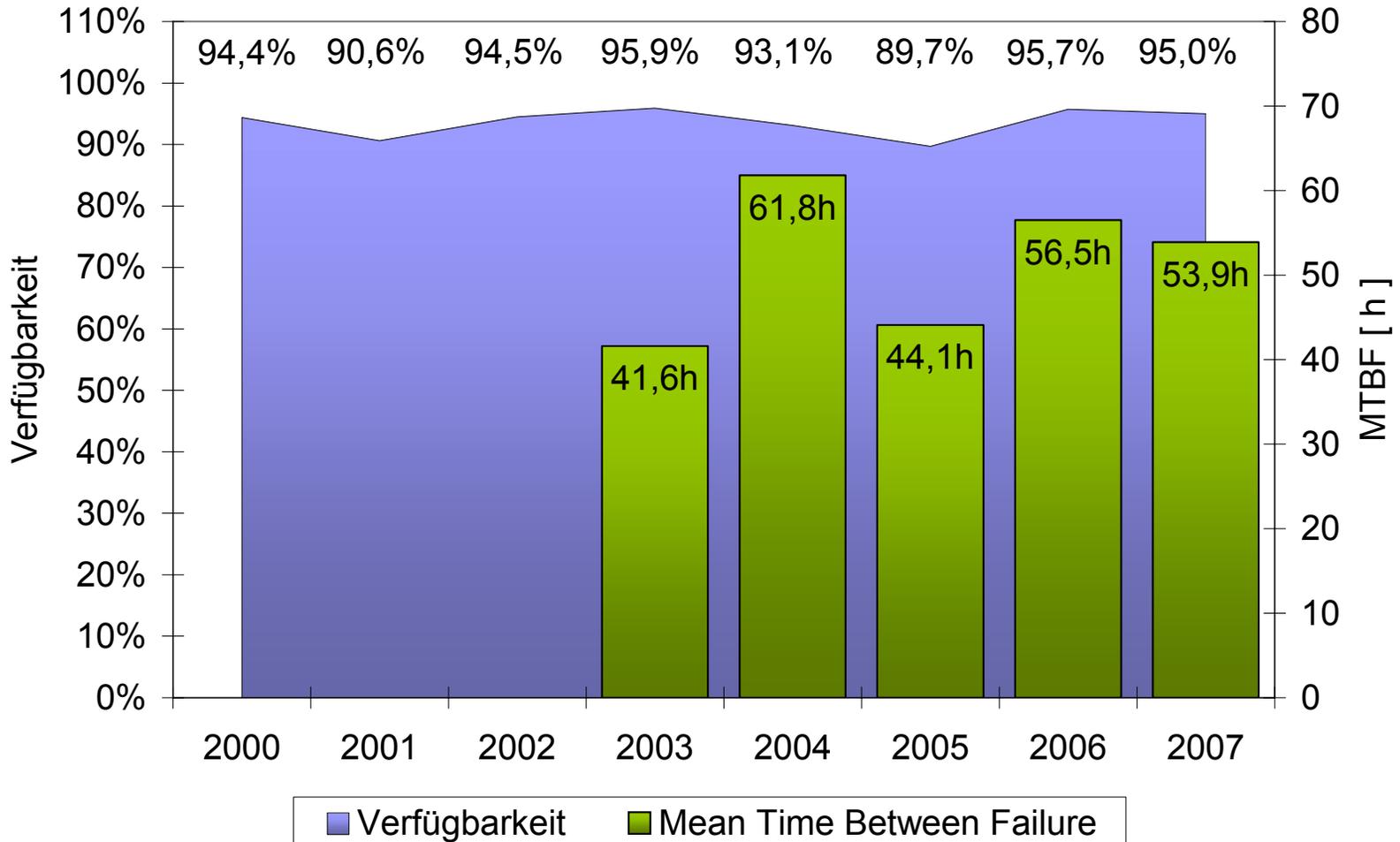
Inhalt

- Etwas Statistik
- Ein aktuelles Problem
- Braucht man Laser und Taschenlampe?
- Olympus : eine neue alte Aufgabe

Etwas Statistik zur Zuverlässigkeit von Doris:

Grössere Beiträge zu Ausfallzeiten sind :

Injektion (ca. 2%), Vakuumereignisse, Netzgerätausfälle



Hauptursachen für Ausfälle waren 2007:

- Beamline Interlock (technische Fehlfunktion oder Bedienungsfehler)
- Netzgerätefehler
- Hochfrequenzausfall
- Netzstörungen (extern oder intern, z.B. Petra Blindleistungskompensation)

Massnahmen, die Verbesserungen erwarten lassen:

- Beamline Interlocks wurden erneuert
- Fehleranfällige Netzgeräte wurden ersetzt durch neuere Petra Geräte
- stabiler Petra Betrieb

Künftiger Bedarf für DORIS ?

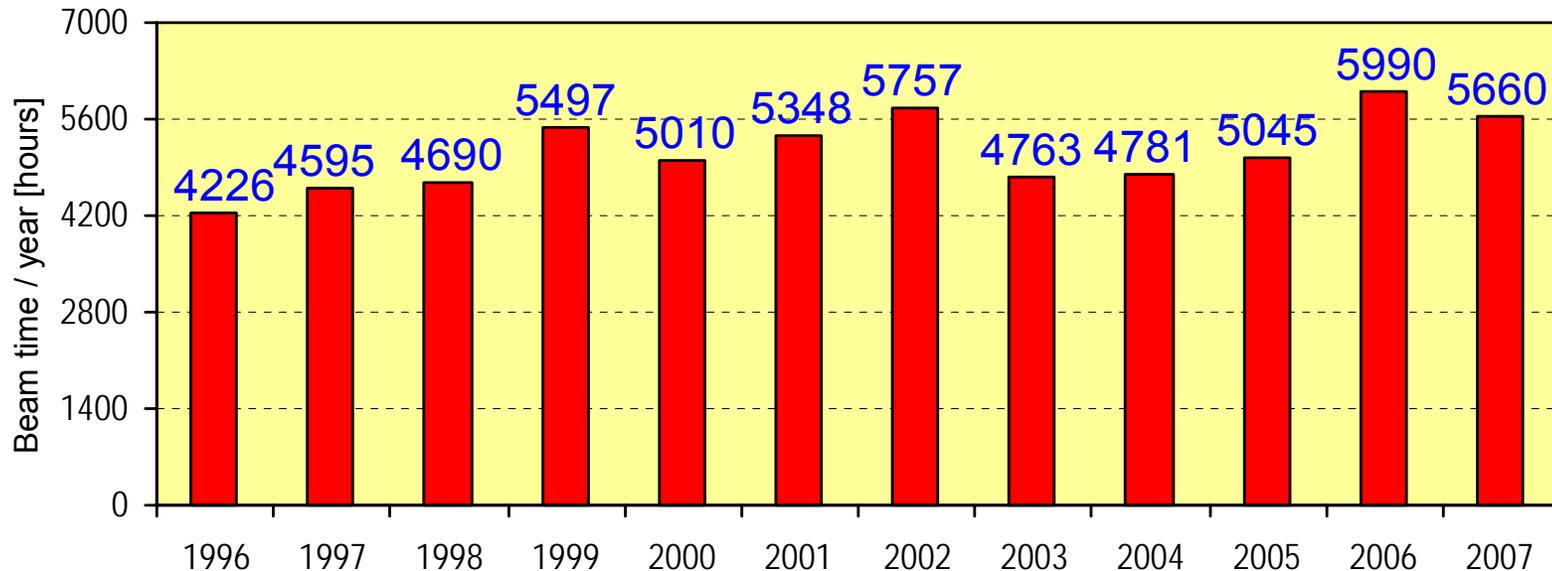
- Users Meeting 2007:
participants (majority from Germany) expressed their strong interest in further using DORIS also when PETRA III is available
- DORIS Review 2007:
The list of publications in the period 2004-2006 and the impact analysis presented by the management testify that the quality of the research is very good and in some areas unique and excellent.

Nachfrage nach Strahlzeit wächst

50% der Experimente von internationalen Gruppen

2007 neuer Rekord an wissenschaftlichen Berichten

zahlreiche Umbauten und große Investitionen in die Beamline
Instrumentierung auch in den letzten Jahren belegen das Interesse



37 beamlines (**9** insertion devices)

51 experimental stations

(including those currently under construction)

11 beamlines operated by external organizations:

-EMBL:7

-MPG: 1

-GKSS:1

-GFZ: 2

several stations operated with support

from external institutions:

-HGF “virtual institutes”

-FZ Jülich

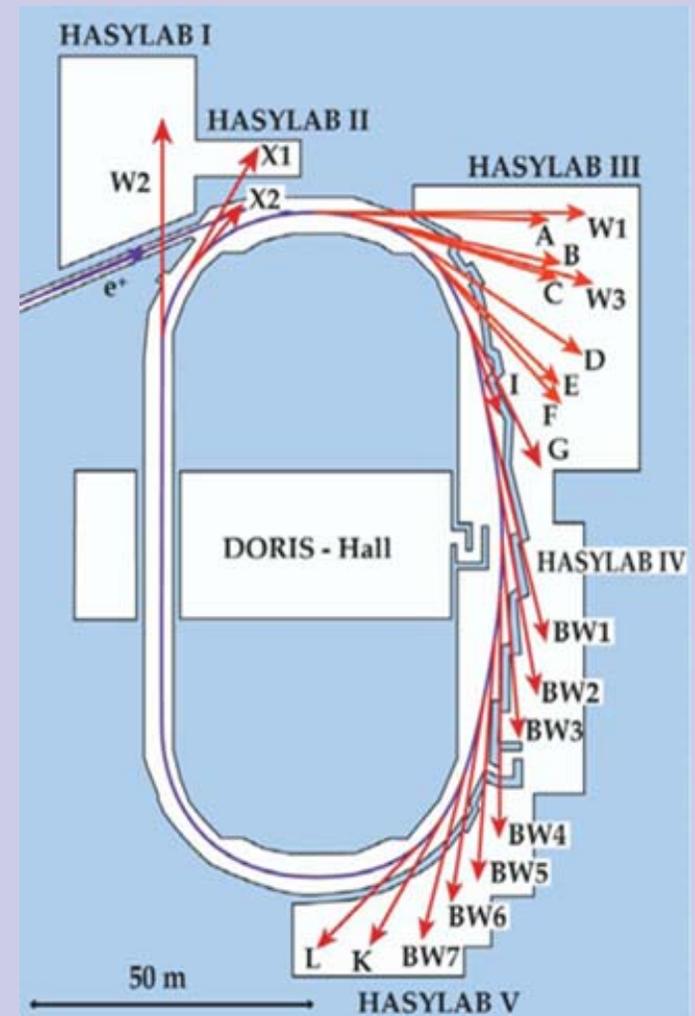
-University Hamburg

-University Kiel

-University Aachen

-University Aarhus

-RISØ



[W.Drube, PSC 2006]

Ideen für gemeinsamen Betrieb (HGF Bericht 2007):

- Die beschränkte Anzahl an Petra Beamlines wird sich konzentrieren auf Anwendungen die hohe Brillianz brauchen oder nutzen
- Doris sollte sich konzentrieren auf Anwendungen die von großem Strahlquerschnitt, hohem Photonfluss und harter Röntgenstrahlung profitieren.
 1. Experimente, die bei Petra nur schwer durchführbar sind
 2. ... die von hoher Brillianz nicht profitieren
 3. Als Vorbereitung für Experimente bei Petra notwendig oder sinnvoll sind

Viele dieser Anwendungen sind am Anfang bei Petra nicht durchführbar.

Wie geht's weiter?

- Entschieden wird 2009 nach der HGF- Evaluation der deutschen Quellen Anka, Bessy, Doris und Petra
- Wahrscheinliche Variante (A.Wagner, Betriebsversammlung gestern) :
 - Paralleler Betrieb von DORIS und Petra bis ca. 2012, danach Abschaltung von DORIS aus Kostengründen.

Eine neue Idee:

*Es gibt Bedarf für eine
Präzisionsmessung von
Elektron-Proton und
Positron-Proton
Streuung*

*Benötigt werden:
Elektronen und
Positronen bei 2-3 GeV,
ein Wasserstofftarget,
sowie ein Detektor*

**A PROPOSAL TO DEFINITELY
DETERMINE THE CONTRIBUTION OF
MULTIPLE PHOTON EXCHANGE IN
ELASTIC LEPTON-NUCLEON
SCATTERING**

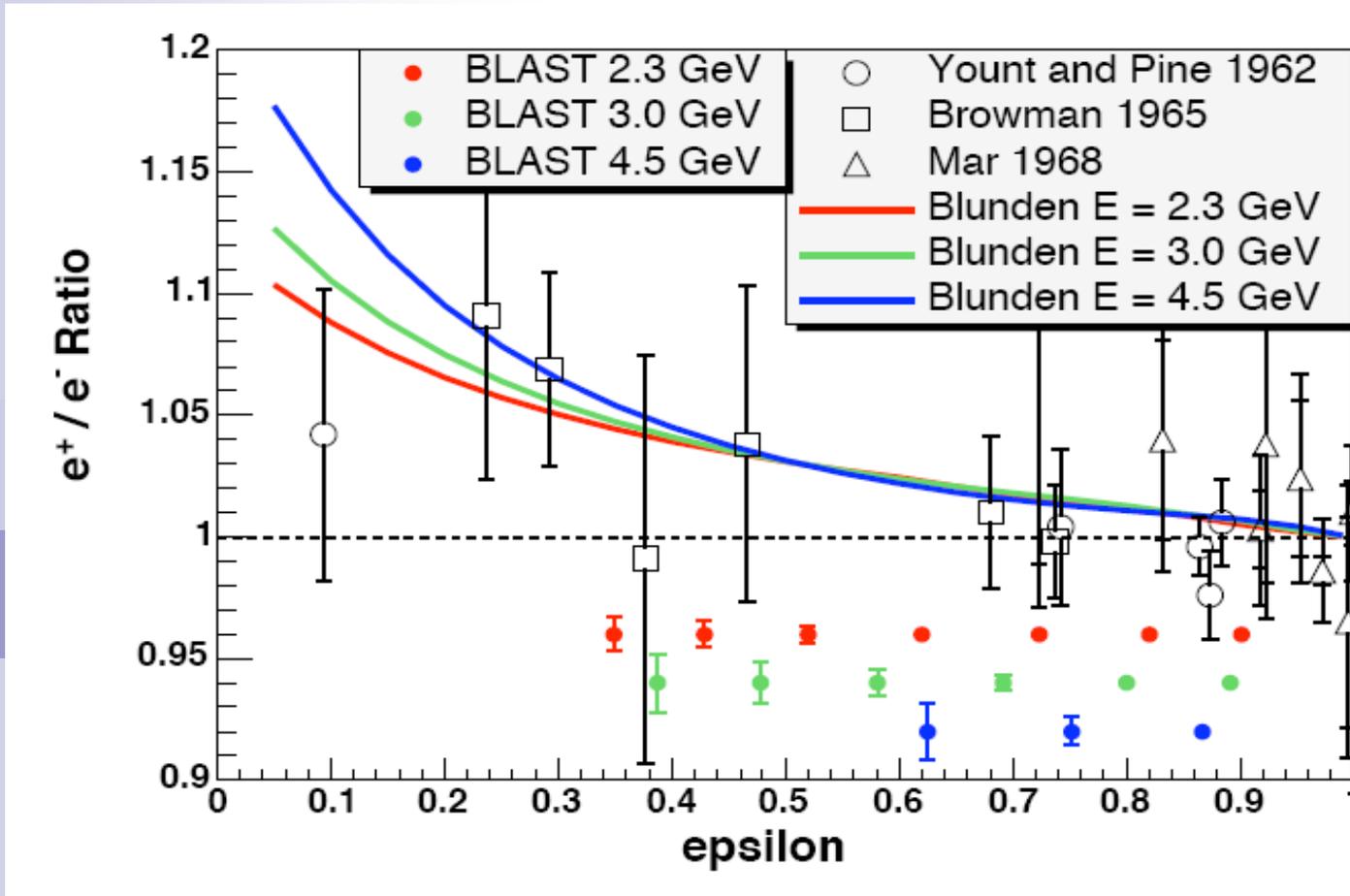
THE OLYMPUS COLLABORATION

June 23, 2008

THE OLYMPUS COLLABORATION

Arizona State University, USA
DESY, Hamburg, Germany
Hampton University, USA
INFN, Ferrara, Italy
INFN, Frascati, Italy
INFN, Rome, Italy
Massachusetts Institute of Technology, USA
St. Petersburg Nuclear Physics Institute, Russia
Universität Bonn, Germany
University of Colorado, USA
Universität Erlangen-Nürnberg, Germany
University of Glasgow, United Kingdom
University of Kentucky, USA
Universität Mainz, Germany
University of New Hampshire, USA

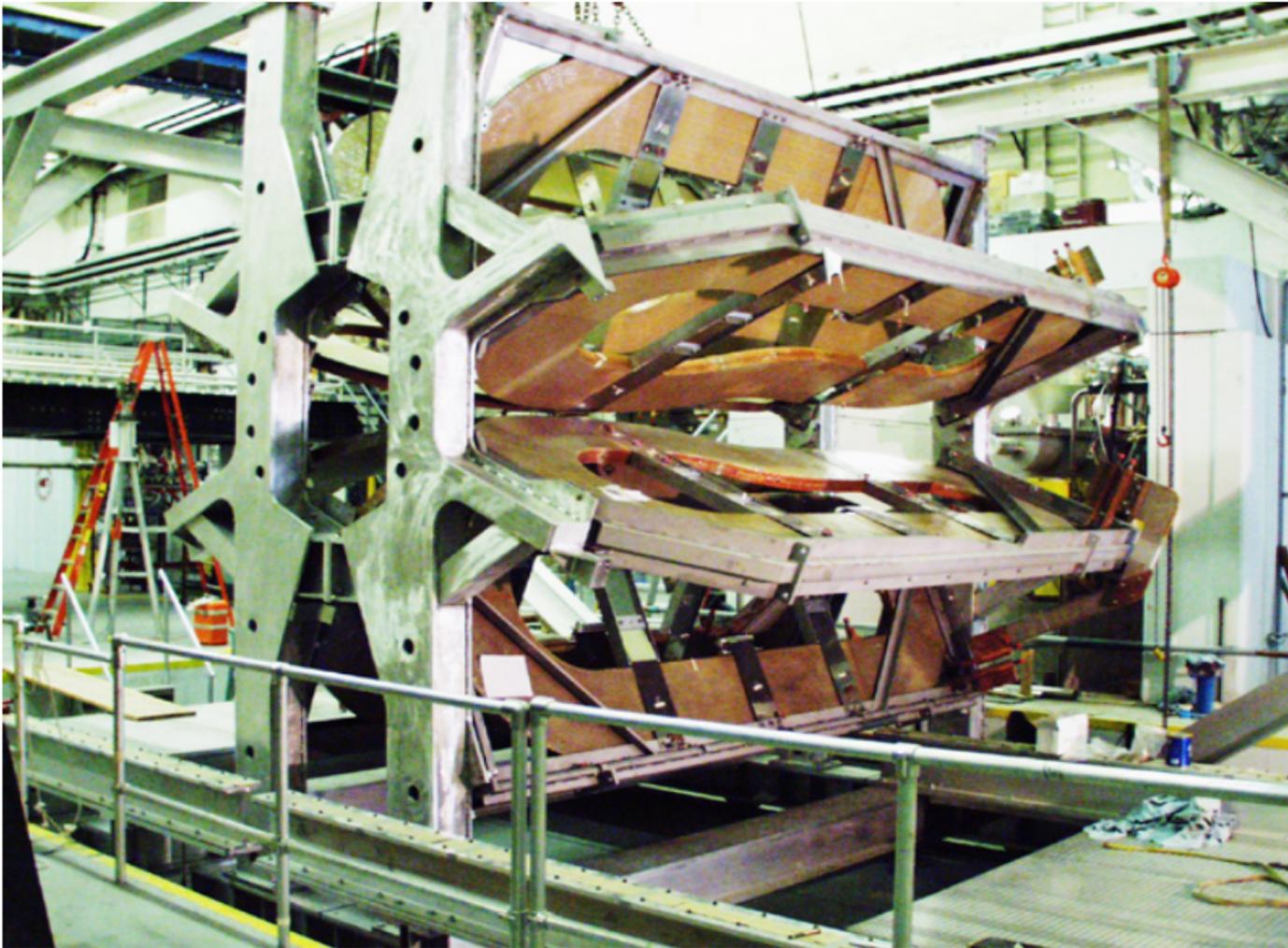
Projected results for OLYMPUS



Jeweils 1000 Stunden für e^+ and e^- Runs

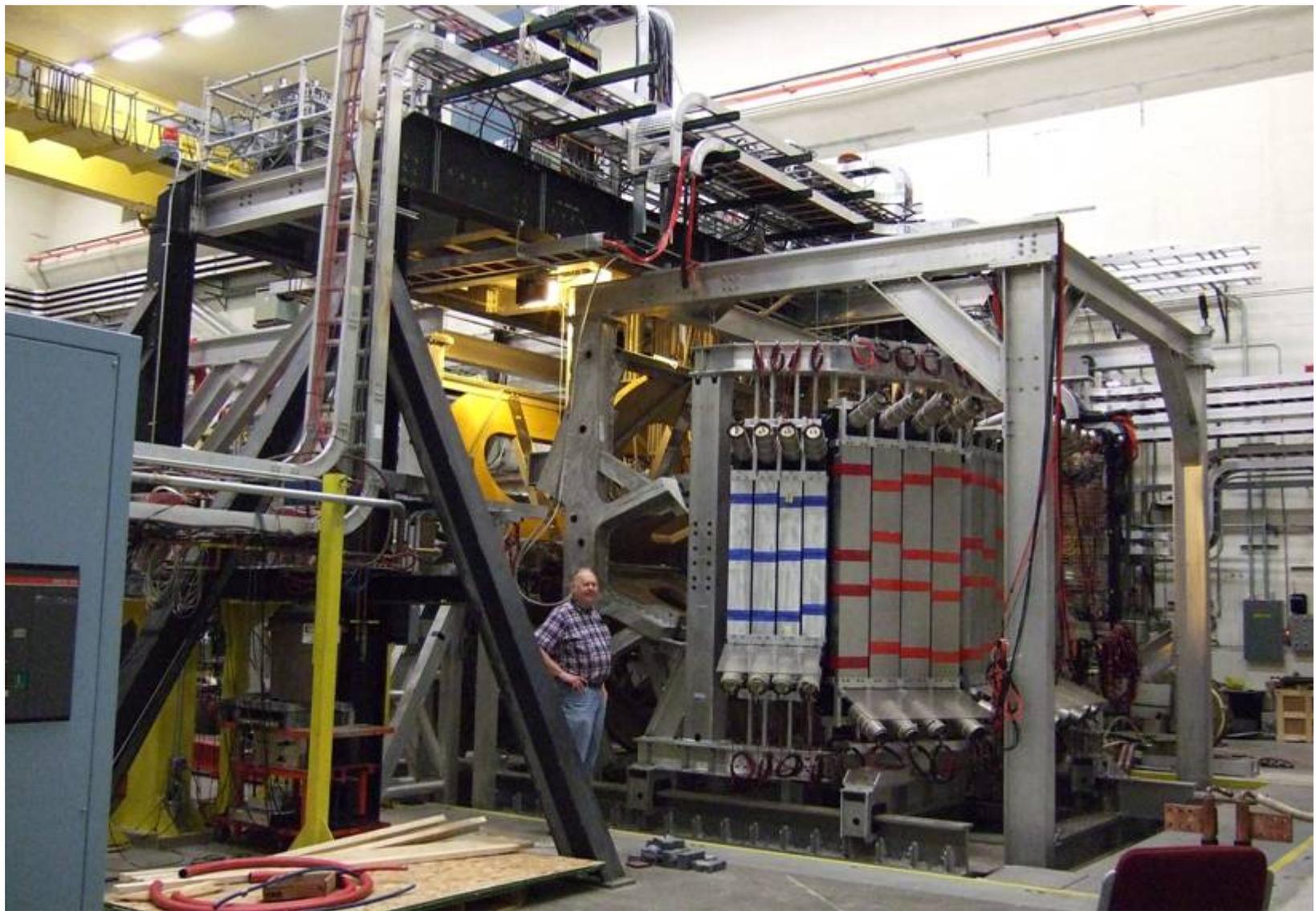
Lumi = $2 \times 10^{33} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ bei 100 mA, ca. 0.7h Lebensdauer

BLAST Toroid Magnet

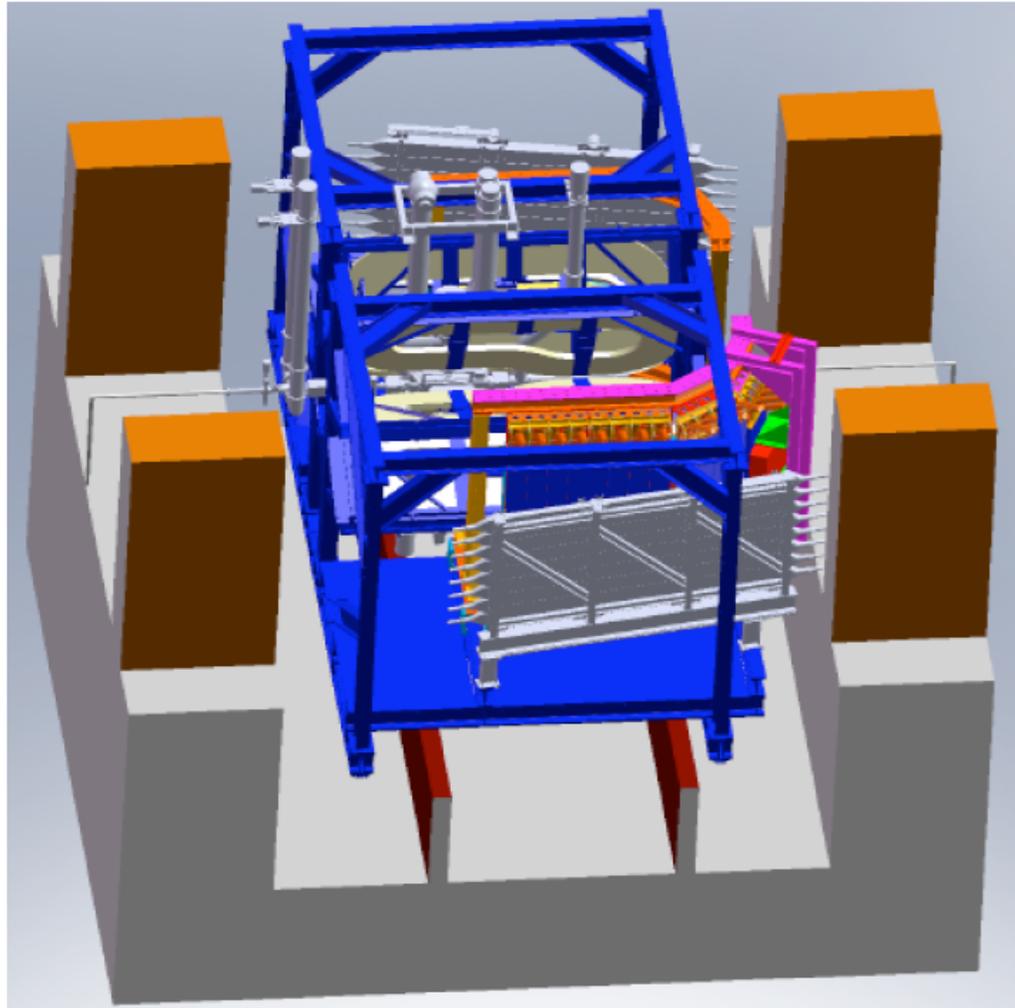


BLAST Wire Chambers

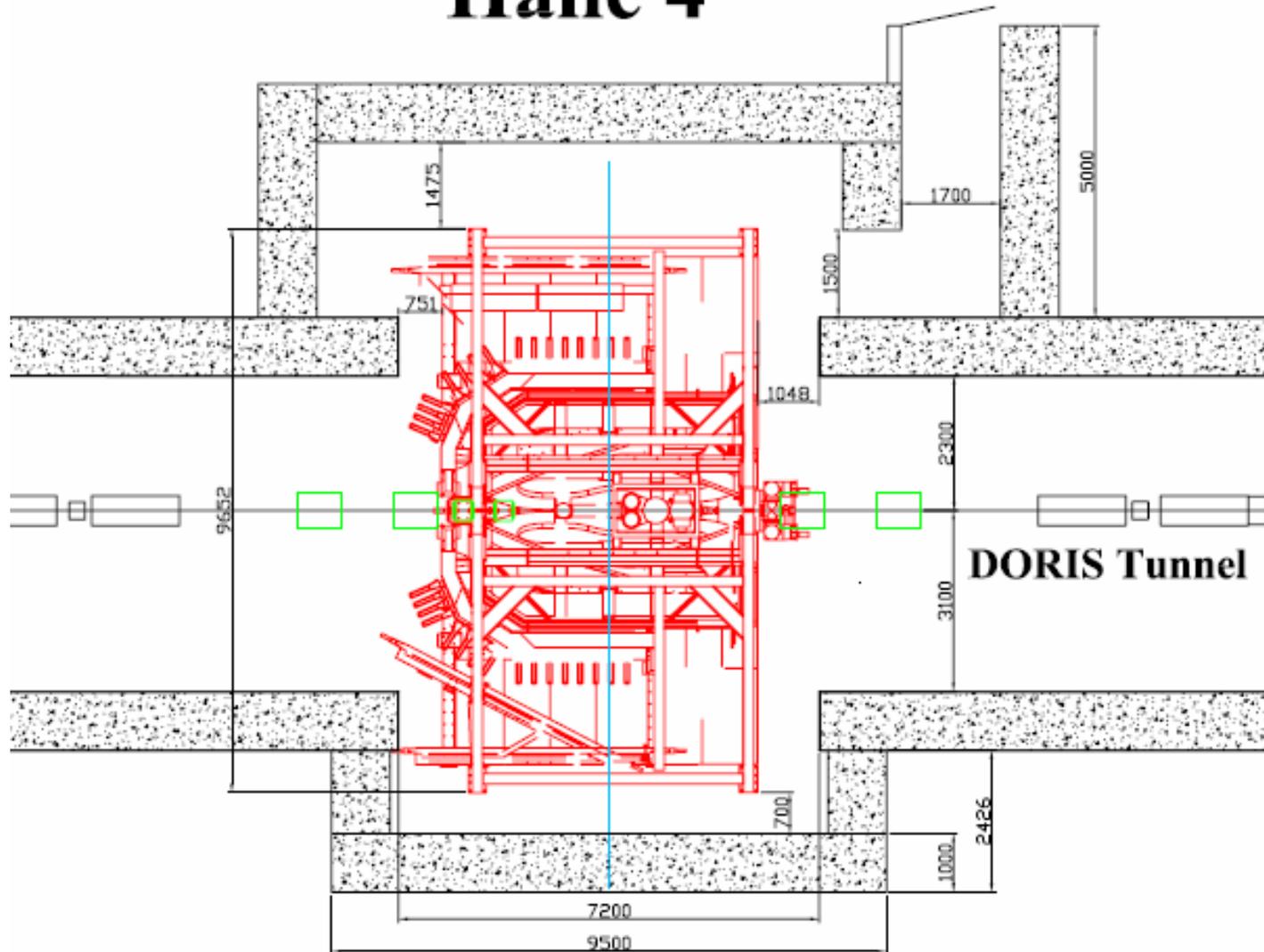




BLAST in ARGUS Location



Halle 4



Blick auf den Einbauort –
die beiden Cavities müssten nach SL 26m wandern

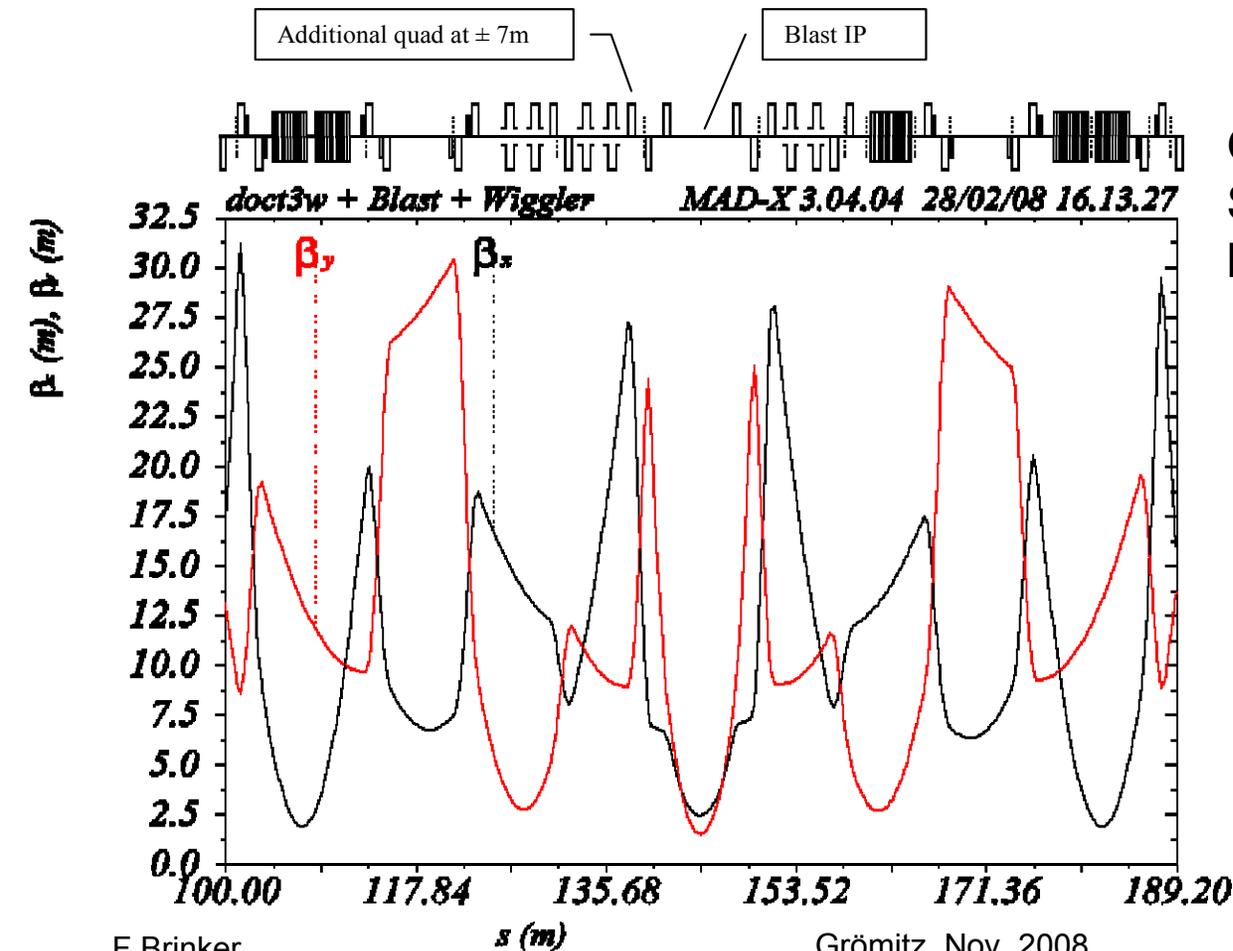


	doct3w	doct3wBlast (symm.point / at 1.2 m)	
Emittance at 4.5 GeV	465 nm	438 nm	
Qx	7.17	7.17	
Qz	4.77	5.23	
β_x	26 m	2.4 m	3.2 m
β_z	9.7 m	1.5 m	2.6 m
Dx	-1.3 m	-0.5 m	

Neue Optik mit reduziertem Strahlquerschnitt am IP :

von $\sigma_x \times \sigma_z = 3.7 \times 0.7 \text{ mm}^2$
auf $1.1 \times 0.3 \text{ mm}^2$

Optische Funktionen bei den Synchrotronlichtquellenpunkten bleiben erhalten.



Wie ist der Stand?

- Das Proposal wurde bei DESY eingereicht und im Oktober vom PRC befürwortet
- Die beteiligten Gruppen bemühen sich um Finanzierungszusagen

Offene Fragen :

- Angesichts der Finanzsituation bei DESY müsste die Kollaboration alle Kosten übernehmen
- Die meisten DESY Gruppen (zumindest M) sind in den nächsten Jahren gut ausgelastet
- Da täglich zwischen Elektronen und Positronen umgeschaltet werden soll, ist ein gleichzeitiger Petra Top-Up Betrieb praktisch ausgeschlossen!



2009 wird ein spannendes Jahr!