HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN für Materialien und Energie

Status of RF Group HZB

(former BESSY)

Wolfgang Anders

Outline

HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN für Materialien und Energie

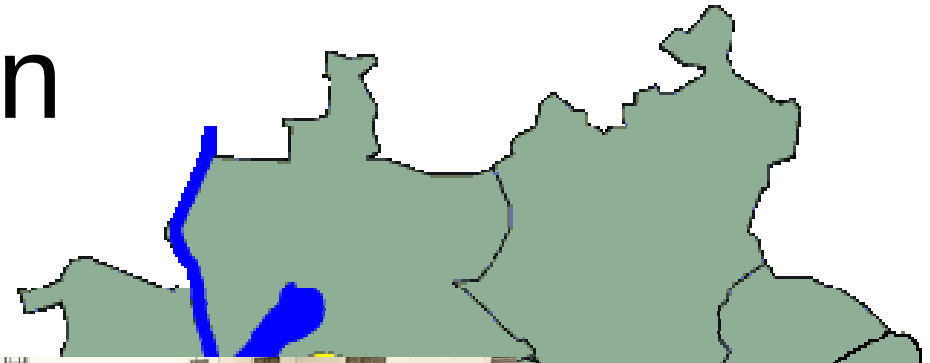
Outline:

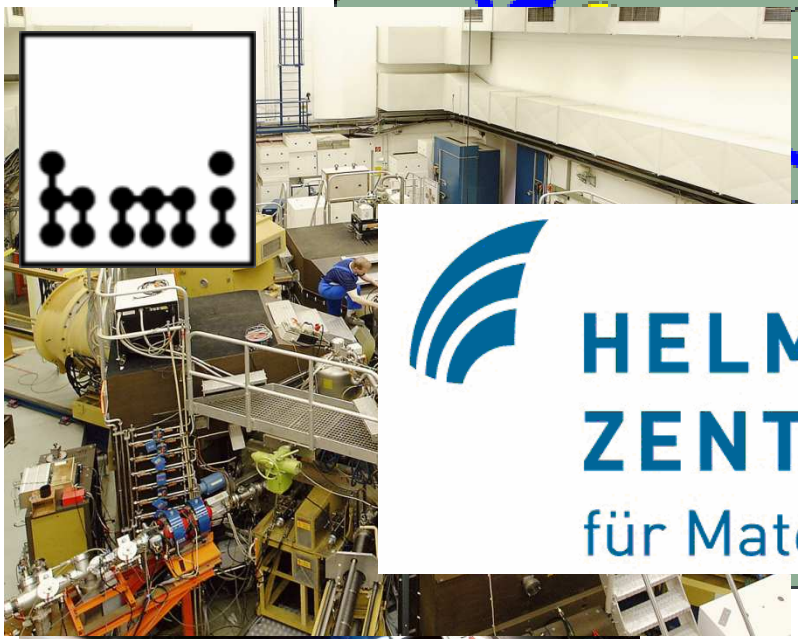
- BESSY + HMI = HZB
- Low level
- Klystrons ~ 80.000 h
- HV part burned
- IOT instabilities
- RF leakage on klystron

HMI + BESSY = HZB

HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN für Materialien und Energie

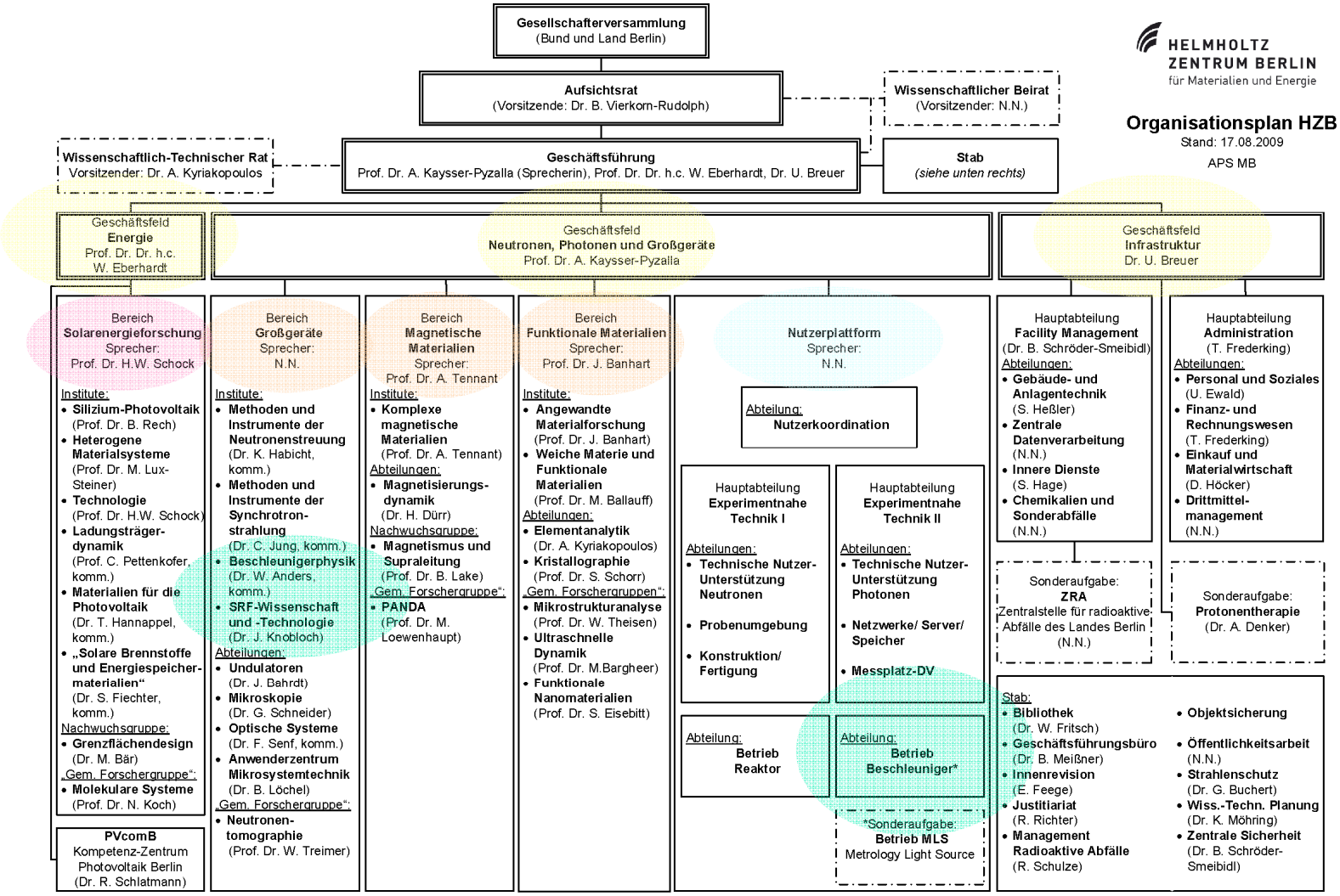
Berlin





BESSY

HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN für Materialien und Energie


Gesellschafterversammlung
(Bund und Land Berlin)
Aufsichtsrat
(Vorsitzende: Dr. B. Vierkorn-Rudolph)
Wissenschaftlicher Beirat
(Vorsitzender: N.N.)
Wissenschaftlich-Technischer Rat
Vorsitzender: Dr. A. Kyriakopoulos
Geschäftsführung
Prof. Dr. A. Kaysser-Pyzalla (Sprecherin), Prof. Dr. Dr. h.c. W. Eberhardt, Dr. U. Breuer
Stab
(siehe unten rechts)
HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN
für Materialien und Energie
Organisationsplan HZB
Stand: 17.08.2009
APS MB
Geschäftsfeld Energie
Prof. Dr. Dr. h.c. W. Eberhardt
Geschäftsfeld Neutronen, Photonen und Großgeräte
Prof. Dr. A. Kaysser-Pyzalla
Geschäftsfeld Infrastruktur
Dr. U. Breuer
Bereich Solarenergieforschung
Sprecher: Prof. Dr. H.W. Schock
Institute:
• Silizium-Photovoltaik (Prof. Dr. B. Rech)
• Heterogene Materialsysteme (Prof. Dr. M. Lux-Steiner)
• Technologie (Prof. Dr. H.W. Schock)
• Ladungsträger-dynamik (Prof. C. Pettenkofer, komm.)
• Materialien für die Photovoltaik (Dr. T. Hannappel, komm.)
• „Solare Brennstoffe und Energiespeicher-materialien“ (Dr. S. Fiechter, komm.)
Nachwuchsgruppe:
• Grenzflächendesign (Dr. M. Bär)
„Gem. Forschergruppe“:
• Molekulare Systeme (Prof. Dr. N. Koch)
PVcomB
Kompetenz-Zentrum Photovoltaik Berlin
(Dr. R. Schlatmann)
Bereich Großgeräte
Sprecher: N.N.
Institute:
• Methoden und Instrumente der Neutronenstreuung (Dr. K. Habicht, komm.)
• Methoden und Instrumente der Synchrotron-strahlung (Dr. C. Jung, komm.)
• Beschleunigerphysik (Dr. W. Anders, komm.)
• SRF-Wissenschaft und -Technologie (Dr. J. Knobloch)
Abteilungen:
• Undulatoren (Dr. J. Bahrdt)
• Mikroskopie (Dr. G. Schneider)
• Optische Systeme (Dr. F. Senf, komm.)
• Anwenderzentrum Mikrosystemtechnik (Dr. B. Löchel)
„Gem. Forschergruppe“:
• Neutronen-tomographie (Prof. Dr. W. Treimer)
Bereich Magnetische Materialien
Sprecher: Prof. Dr. A. Tennant
Institute:
• Komplexe magnetische Materialien (Prof. Dr. A. Tennant)
Abteilungen:
• Magnetisierungs-dynamik (Dr. H. Dürr)
Nachwuchsgruppe:
• Magnetismus und Supraleitung (Prof. Dr. B. Lake)
„Gem. Forschergruppe“:
• PANDA (Prof. Dr. M. Loewenhaupt)
Bereich Funktionale Materialien
Sprecher: Prof. Dr. J. Banhart
Institute:
• Angewandte Materialforschung (Prof. Dr. J. Banhart)
• Weiche Materie und Funktionale Materialien (Prof. Dr. M. Ballauff)
Abteilungen:
• Elementanalytik (Dr. A. Kyriakopoulos)
• Kristallographie (Prof. Dr. S. Schorr)
„Gem. Forschergruppen“:
• Mikrostrukturanalyse (Prof. Dr. W. Theisen)
• Ultraschnelle Dynamik (Prof. Dr. M.Bargheer)
• Funktionale Nanomaterialien (Prof. Dr. S. Eisebitt)
Nutzerplattform
Sprecher: N.N.
Abteilung: Nutzerkoordination
Hauptabteilung Experimentnahe Technik I
Abteilungen:
• Technische Nutzer-Unterstützung Neutronen
• Probenumgebung
• Konstruktion/ Fertigung
Hauptabteilung Experimentnahe Technik II
Abteilungen:
• Technische Nutzer-Unterstützung Photonen
• Netzwerke/ Server/ Speicher
• Messplatz-DV
Abteilung: Betrieb Reaktor
Abteilung: Betrieb Beschleuniger*
*Sonderaufgabe: Betrieb MLS
Metrology Light Source
Hauptabteilung Facility Management
(Dr. B. Schröder-Smeibidl)
Abteilungen:
• Gebäude- und Anlagentechnik (S. Heßler)
• Zentrale Datenverarbeitung (N.N.)
• Innere Dienste (S. Hage)
• Chemikalien und Sonderabfälle (N.N.)
Hauptabteilung Administration
(T. Frederking)
Abteilungen:
• Personal und Soziales (U. Ewald)
• Finanz- und Rechnungswesen (T. Frederking)
• Einkauf und Materialwirtschaft (D. Höcker)
• Drittmittel-management (N.N.)
Sonderaufgabe: ZRA
Zentralstelle für radioaktive Abfälle des Landes Berlin
(N.N.)
Sonderaufgabe: Protonentherapie
(Dr. A. Denker)
Stab:
• Bibliothek (Dr. W. Fritsch)
• Geschäftsführungsbüro (Dr. B. Meißner)
• Innenrevision (E. Feege)
• Justitiariat (R. Richter)
• Management Radioaktive Abfälle (R. Schulze)
• Objektsicherung
• Öffentlichkeitsarbeit (N.N.)
• Strahlenschutz (Dr. G. Buchert)
• Wiss.-Techn. Planung (Dr. K. Möhring)
• Zentrale Sicherheit (Dr. B. Schröder-Smeibidl)

Low level

HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN für Materialien und Energie

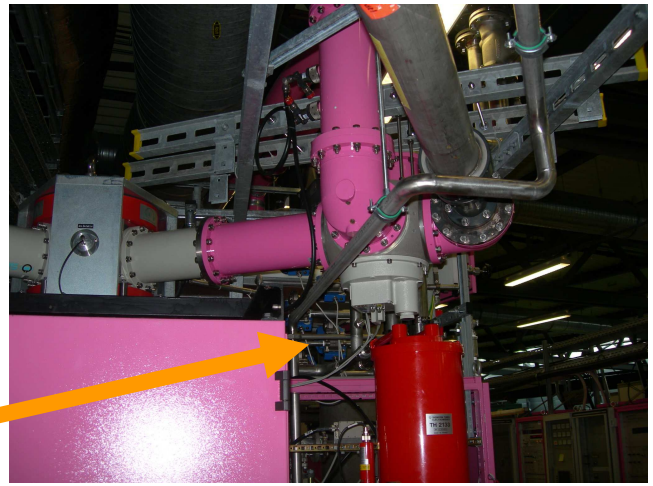
- Low α optic, tera hertz radiation and infrared users are limited by the noise of the transmitters.
- We are now evaluating, if we need new low level system
- New master clock R&S SMA 100A with frequency resolution of 0.01 Hz for more precise horizontal orbit correction
- Noise at master clock ~ 70 fs → after 200 m cable ~ 500 fs

80.000 h klystrons

HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN für Materialien und Energie

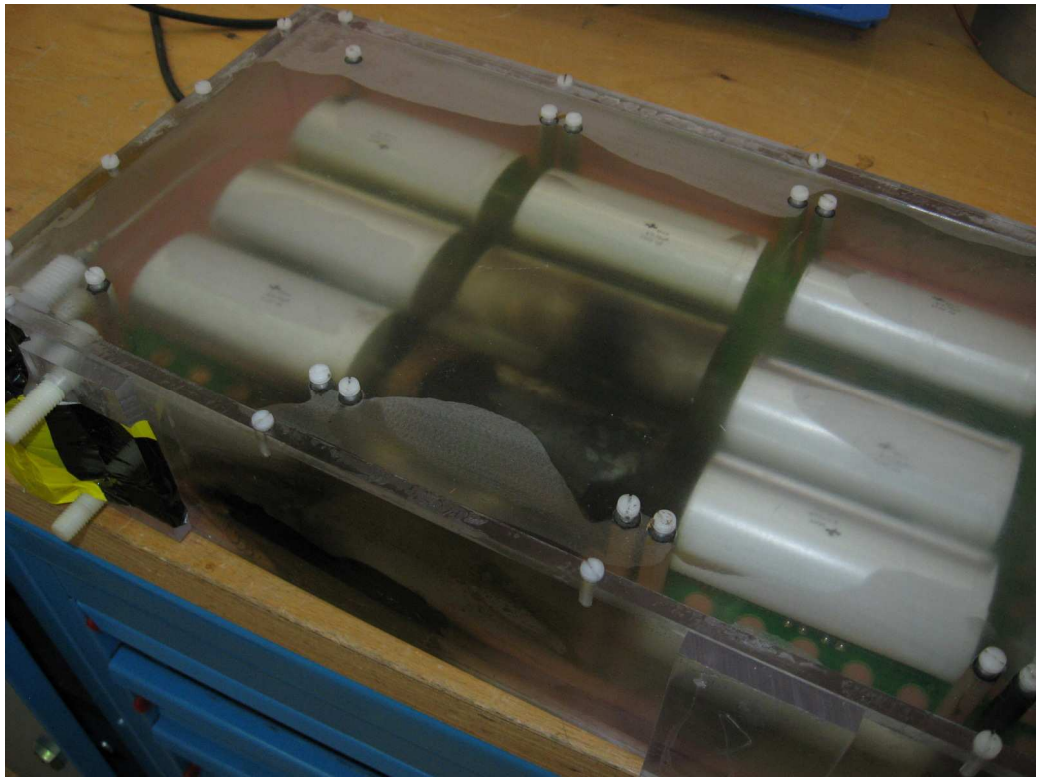
3 of 4 klystrons at BESSY II have operating time of ~ 80.000 h now

Coaxial switch at the 75 kW RF line



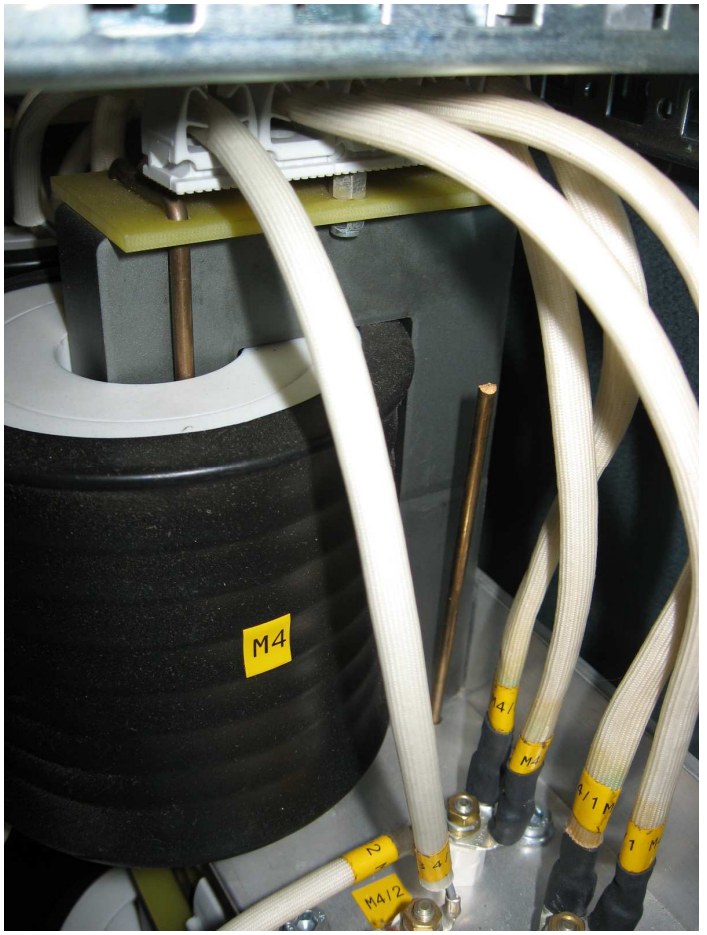
To be prepared in case of problems, we install a high power coaxial switch with load at each transmitter.

HV PS defekts



Burned part in HV PS

Broken brass rod at HV transformator



IOT instabilities

HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN für Materialien und Energie

Last year I reported on IOT phase/amplitude instabilities on E2V and CPI IOT

Planned measurements for near future:

- **Measurements at Thales IOT 1.3 GHz**
- **Repeat measurements after 1 year of operation on CPI 80 kW 500 MHz IOT at MLS**
- **Mesurements on CPI klystron**

Curios: energy saving lamp

RF leakage at 10 kW 1.3 GHz klystron

➔ Operating a neon lamp „without energy“ at RF field of 15 V/m in air

HELMHOLTZ
ZENTRUM BERLIN
für Materialien und Energie

Thank You