Joint DESY and University of Hamburg Accelerator Physics Seminar

Friday, January 28, 2005

(14:00 in Bdg. 61/Hörsaal)

Entwicklung einer Elektronenquelle für den XFEL — der Photo–Injektor–Teststand in DESY Zeuthen, PITZ

Frank Stephan

DESY

Abstract

Der erfolgreiche Betrieb eines Freie-Elektronen-Lasers (FEL) bei kurzen Wellenängen erfordert eine Elektronenquelle, die Elektronenpakete mit sehr guten Strahleigenschaften liefert. Die Anforderungen an die Elektronenstrahlqualität steigen dabei rasant mit der weiteren Verkürzung der Nutzwellenlänge des FEL an. Der Vortrag wird an den Beispielen des VUV-FEL an TTF2 und des XFEL, dessen Bau derzeit bei DESY in Zusammenarbeit mit internationalen Partnern vorbereitet wird, einen Überblick über die bereits geleisteten und zukünftigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für eine Hochfrequenz-Photoelektronenquelle darstellen. Dabei eröffnet die in beiden Projekten verwendete supraleitende TESLA–Technologie die Möglichkeit, 800 μs lange Pulszüge mit bis zu 7200 Elektronenpaketen pro Pulszug zu beschleunigen. Andererseits ergeben sich aus den langen Pulszügen auch besondere Anforderungen an die Elektronenquelle und insbesondere an das Photokathoden–Lasersystem, dessen Laserpulse mittels Photoeffekt die 6 Milliarden Elektronen pro Elektronenpaket erzeugen.

NOTE THE UNUSUAL DATE, TIME AND PLACE

D.P.Barber (MPY), J.Rossbach (Univ. HH) and M.Vogt (MPY).

Visit our web site at `http://www-mpy.desy.de/AccPhySemDESY/`