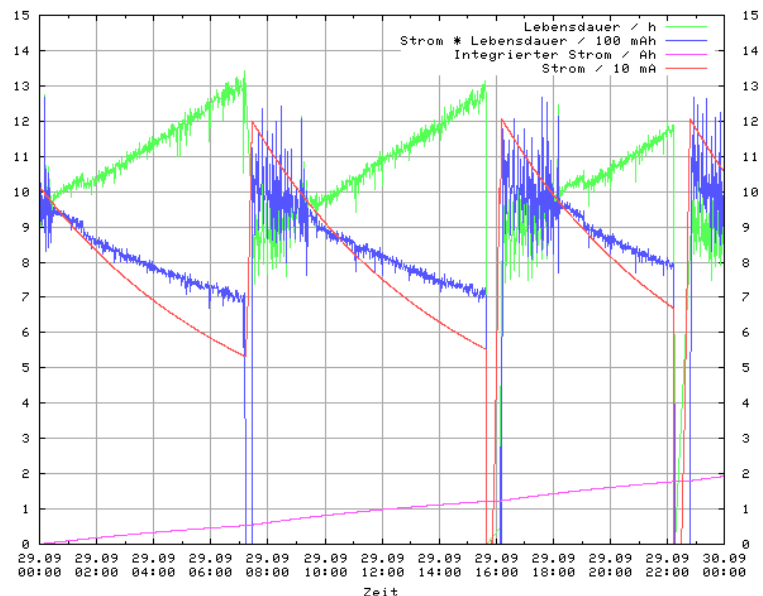


# Bachelorarbeit: Aufbau eines präzisen Strahllebensdauer-Monitors bei DELTA



## Thema:

DELTA ist ein 1,5-GeV-Elektronenspeicherring. Die hoch-energetischen Elektronen könnten prinzipiell beliebig lange in der Vakuumkammer gespeichert werden, besitzen jedoch eine endliche Wahrscheinlichkeit, mit Restgasatomen oder anderen Elektronen und schließlich mit der Kammerwand zu kollidieren.



Die daraus resultierende Lebensdauer des gesamten Elektronenstrahls ist eine wichtige Kenngröße des Speicherrings und kann über eine kontinuierliche Messung der gespeicherten Ladung (bzw. des Strahlstroms) ermittelt werden. Für beschleunigerphysikalische Experimente wird eine genauere Lebensdauerermessung als die bereits bestehende benötigt, die über eine Messung der Synchrotronlichtintensität mit einer rauscharmen Photodiode realisiert werden kann.

## Aufgaben:

- Experimenteller Aufbau einer präzisen Strahlstrommessung
- Erste Messungen und Auswertung, Bestimmung der Lebensdauer des Elektronenstrahls

## Voraussetzungen:

- Elektrodynamik und Optik (Physik II und III)

