

3. NUKLEONENAREAL

Der Strahl für polarisierte Protonen und das dazugehörige Experimentierareal (pMI) müssen aus technischen Gründen vor der Erweiterung der Experimentierhalle (EH) und der Vergrößerung der Pionenareale im Zusammenhang mit dem Umbau der Targetstation M demontiert werden. Als Ersatz ist geplant, ein Aussenareal - parallel zur Westseite der Experimentierhalle und südlich der biomedizinischen Anlage (BMA, Piotron) - zu erstellen, in das der vom Strahlteiler abgeschälte Protonenstrahl, alternierend zu Piotron und Pionen-Kristallspektrometer (π KS), gelenkt werden kann. Die Abb. 1 zeigt die Auslegung der experimentellen Einrichtungen im geplanten Aussenareal.

Der Protonenstrahl (590 MeV, 20 μ A) gelangt durch Ausschalten des zweiten Ablenkmagneten (ABK 2) im BM-Areal in das Aussenareal und wird mit einer elektromagnetischen Linse auf eine Targetstation fokussiert. In diese Targetstation sind integriert: a) Proton Irradiation Experiment (PIREX), b) Abschwächer für variable Protonenenergie (590 MeV - 0 MeV).

Hinter der Targetstation wird in einer ersten Ausbaustufe bis zu einer Strahlintensität von ca. 1 nA ein Areal für Protonenstreuexperimente gebaut werden, welches dem bisherigen pMI-Areal entspricht. Der Strahlbetrieb soll im ersten Quartal 1986 aufgenommen werden. In einer weiteren Ausbaustufe für einen Strom polarisierter Protonen bis ca. 20 μ A sollen in einem kryogenischen Target aus flüssigen Deuterium (LD_2) polarisierte Neutronen relativ hoher Intensität erzeugt werden und für Neutronenstreuexperimente verwendet werden können.

Ein weiteres Projekt, die Tumorbehandlung mit Protonenstrahlen, die an anderer Stelle in diesem Jahresbericht beschrieben ist, kann mit Vorteil im hier vorgestellten Aussenareal verwirklicht werden. Eine mögliche Auslegung für den dazu benötigten Protonenstrahl ist ebenfalls in Abb. 1 aufgezeichnet.

JB 20

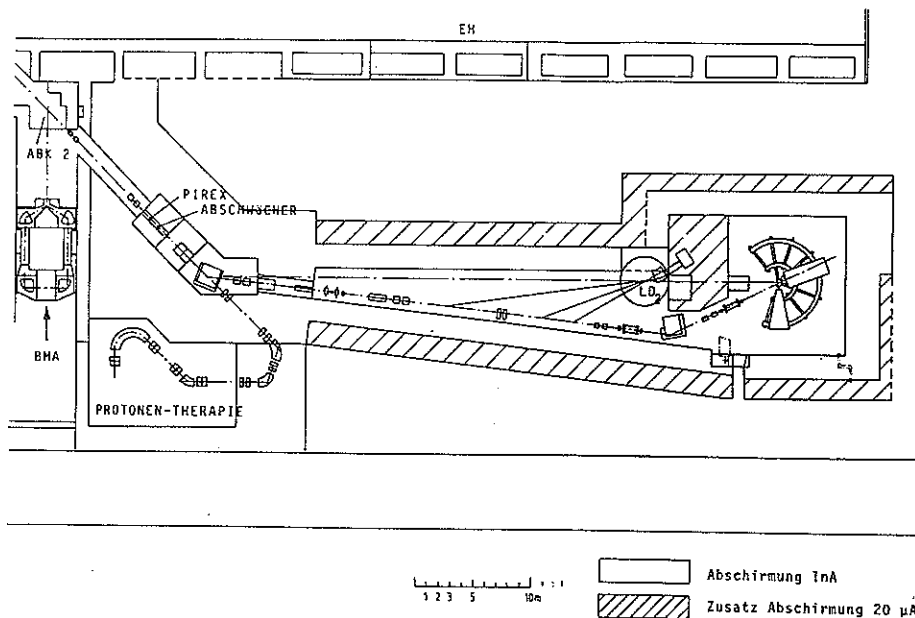


Abb. 1

Auslegung der experimentellen Einrichtungen im Nukleonensareal.
ABK 2: Letzter Ablenkmagnet im Areal für biomedizinische Anwendungen.
BMA: Biomedizinisches Areal.
PIREX: Target für das Proton Irradiation Experiment.
Abschwächer: Kupferplatten zur Energievariation der Protonen.
LD₂: kryogenisches Target (flüssiges Deuterium).