Protokoll zum Treffen HITRAP – controls 04.05.2006

Anwesend: D. Beck, H. Brand, L. Dahl, F. Herfurth, M. Kaiser, O. Kester, S. Koszudowski, C. Kozhuharov

Das zentrale Anliegen des Treffens war es zu klären, wie die Steuerung der Komponenten der HITRAP Niederenergiesektion erfolgen soll und wie die Schnittstelle zur Kontrolle des Linearbeschleunigers im Bereich der LEBT zwischen RFQ und Kühlerfalle aussehen kann.

Die Steuerung des LINACs soll über eine Konsole im ESR Bereich des HKRs erfolgen, wie im HITRAP TDR schon beschrieben wurde. Ebenso soll die Kontrolle des gesamten HITRAP Vakuumsystems über diese Konsole erfolgen können. Die Kontrolle der HITRAP Kühlerfalle, der Strahllinie zu den Experimenten und der Experimente selbst erfolgt lokal im Container auf der HITRAP Versorgungsplattform.

Der Zugriff auf die Strahlführungskomponenten der LEBT muss sowohl von der Beschleunigerkonsole als auch von einer lokalen Konsole auf der HITRAP Plattform erfolgen können. Im Falle einer LabVIEW basierten Steuerung der Niederenergiesektion gibt es einen Überlapp mit der Beschleunigerkontrolle. Dazu ist es erforderlich, dass im Beschleunigerkontrollsystem ein User eingerichtet wird, mit der Erlaubnis, auf Beschleunigerkomponenten zugreifen zu können. Dies soll mit Herrn Krause abgeklärt werden.

Die favorisierte Steuerung, vor allem für die HITRAP Kühlerfalle ist das *CS* basierend auf LabVIEW. Unterstützte Feldbusse sind vor allem: PROFIBUS, CAN-Bus, RS485, GPIB und Ethernet. Bei der Besorgung von Netzteilen und anderen zu steuernden Komponenten ist dies mit der EE abzustimmen. Feldbusinterfaces sind dabei zu bevorzugen.

Es muss geklärt werden, welche Lösung in Bezug auf Kosten und Aufwand die günstigere Lösung für HITRAP ist. Dies gilt auch für die Ionenoptik nach der LEBT. Eine Möglichkeit wäre eine reine CS Lösung. Bei dieser Lösung muss ein geeigneter Übergabepunkt zwischen Beschleunigerkontrollsystem und CS definiert werden. Dies könnte das erste Diagnoselement nach dem RFQ/Buncher sein. Eine andere Möglichkeit wäre eine Integration aller Komponenten (ausser der LEBT selbst) ins Beschleunigerkontrollsystem. Bei der letzten Möglickeit müsste dennoch sichergestellt werden, dass alle Strahlführungselemente zusätzlich aus CS heraus angesprochen werden können, um z.B. den Einschuss in die Magneten durch "Scans" optimieren zu können (siehe weiter oben). Beim Kauf der Netzteile ist insbesondere klären, unter welchen Bedingungen (Interfaces etc.) ein Gerät Beschleunigerkontrollsystem integriert werden kann. Die bei anderen Experiment eingesetzten Netzteile (CAEN,...) bieten vermutlich nicht die für das Beschleunigerkontrollsystem erforderlichen Schnittstellen. Mit H. Ramakers ist zu besprechen, ob es GSI-Standard HV-Netzteile mit entsprechenden Interfaces gibt.

Zur Kühlerfalle wurde das Timing der Ansteuerung der Fallenelektroden vorgestellt. Erstellt wurde dies von Stephen Koszudowski. Das Timing und die Sollwerte der Elektrodenspannungen müssen dynamisch änderbar sein also während ein Fallenzyklus abläuft.

Die Diagnostik wird auch jetzt schon mit einer LabView basierten Steuerung kontrolliert und ausgelesen. Mögliche Schnittstellen zum bevorzugten Kontrollsystem für die Niederenergiesektion, LabView CS, müssen geklärt werden.

Die Experimente müssen ihre eigene Steuerung mitbringen. Steuersignale die aus dem Beschleunigerbereich oder der Niederenergiestrahllinie inkl. Kühlerfalle an die Experimente weitergereicht werden sollen, müssen abgesprochen werden. Das betrifft insbesondere die Abstimmung beim Ausschuss von Ionenpulsen aus der Kühlerfalle.

Die Unterstützung der EE KontrolSystem (KS) Gruppe erfolgt durch die Bereitstellung und Pflege des *CS* Frameworks. Eventuell kann die Entwicklung von Steuerungen und Benutzerschnittstellen teilweise durch Werksstudenten erfolgen. Die KS Gruppe erklärt sich bereit, die fachliche (LabVIEW, *CS*, ..) Betreung der Werkstudenten zu übernehmen. Es wurde beschlossen, dass ab sofort Werkstudenten erste Programmierarbeiten zur Steuerung von MAXEBIS Komponenten übernehmen können. Die Verantwortlichkeit für das Management und die Implementierung des Kontrollsystems liegt bei HITRAP.

Holger Brand hat eine Projekt-Webseite für HITRAP eingerichtet, auf der der Stand des Projekts und dokumentiert werden sollen, die entsprechenden Dokumente wie "Primäre Anforderungen", Lastenheft u.s.w. abgelegt werden können, sowie Daten zu den Komponenten gespeichert werden können.

Der Link ist http://wiki.gsi.de/cgi-bin/view/CSframework/HITRAPControlSystem.

Oliver Kester, 15.05.2006