

GSI-Besprechungsprotokoll	02.03.2009
HLI-Upgrade Besprechung vom 26.02.2009	M. Kaiser P. Gerhard
Anwesend: H. Vormann, P. Horn, W. Barth, R. Fuchs, M. Schwickert, R. Fischer, C. Dorn, B. Müller, C. Mühle, M. Kaiser, L. Dahl, P. Gerhard, H. Eickhoff, A. Fischer, P. Spädtke, D. Schäfer	
Verteiler: R. Bär, R., W. Barth, M. Bevcic, L. Dahl, H. Eickhoff, A. Fischer, R. Fischer, R. Fuchs, P. Gerhard, W. Hartmann, L. Hechler, P. Horn, P. Kainberger, M. Kaiser, U. Krause, C. Mühle, B. Müller, I. Pschorn, H. Ramakers, H. Reich-Sprenger, D. Schäfer, M. Schwickert, P. Spädtke, M. Stenersen, K. Tinschert, W. Vinzenz, H. Vormann, C. Will	

Ziel der Besprechung war es, grundlegende Entscheidungen zum Entwurf der neuen Strahllinie am HLI zu treffen.

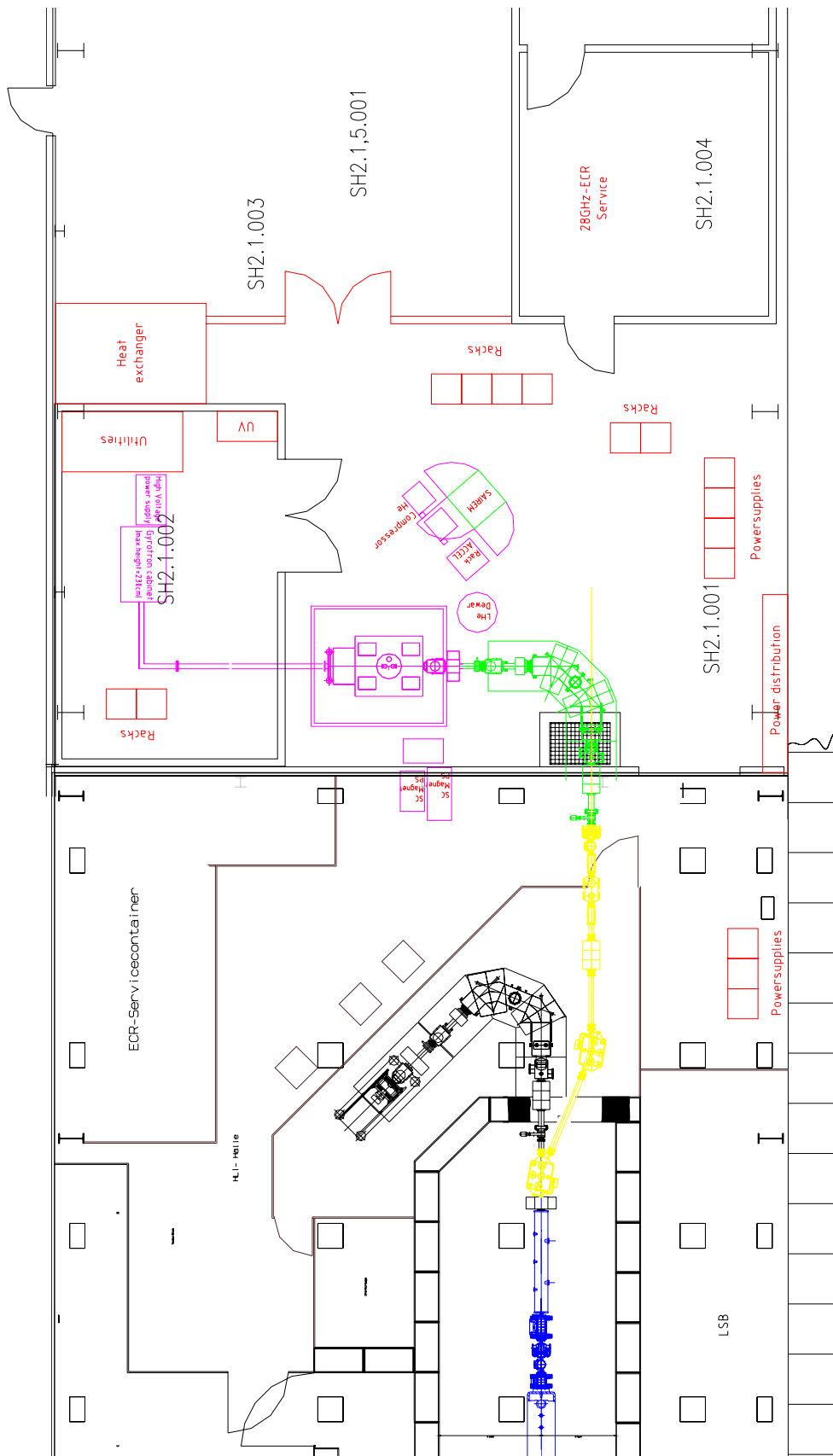
P. Gerhard stellt die Abschnitte und Vorschläge für die Strahlführung vor (vgl. Folien):

- Abschnitt 1: Quelle bis Spektrometer
Da die Situation bzgl. der Quelle noch unklar ist, wird zunächst eine Basis-Strahlführung auf Grundlage des existierenden Quellenzweiges eingeplant. Explizit wird Raum für spätere Anpassungen und Erweiterungen vorgehalten.
- Abschnitt 2: Spektrometer
Das Design soll sich an das existierende anlehnen (Split-Dipol mit Kompensation höherer Ordnungen). Als Ablenkwinkel werden wegen der geringeren Anforderungen an die Auflösung 90° für ausreichend befunden. Als Kriterium für die Auflösung wird eine Impulsauflösung von etwa 1:140 vorgeschlagen, was zur Trennung der Xe-Isotope ausreichen sollte.
- Abschnitt 3: Spektrometer bis RFQ
Dieser Abschnitt wird zum einen dominiert durch die Forderung, dass der (ebenerdige) Zugang zum LSB erhalten werden muss. Zum anderen wird die Strahlführung bestimmt durch die Vereinigung des neuen mit dem alten Quellenzweig.
- Vorschlag 1:
 - o 135° Spektrometer wird verworfen
- Vorschlag 2:
 - o 90° Spektrometer
 - o Die Strahllinie verläuft oberhalb der bestehenden HLI-Strahlführung über Separation und Spektrometer hinweg.
 - o Strahlhöhe 2,2 -2,5m über Boden.
 - o Der Strahl wird vor dem HLI-RFQ vertikal in die bestehende Strahlführung eingelenkt.
- Vorschlag 3:
 - o 90° Spektrometer
 - o Die Strahllinie verläuft neben (südlich) der bestehenden Strahlführung
 - o Die Strahlhöhe entspricht der bisherigen HLI-Strahlführungshöhe.
 - o Der Strahl wird vor dem HLI-RFQ horizontal in die bestehende Strahlführung eingelenkt.

2. Injektor am HLI (Entwurf Februar 2009)

Beschluß: Vorschlag 3 (s. Abb.) wird favorisiert:

- Der Zugang zu den Strahlführungs- und –diagnoseelementen der alten Strahllinie wird nicht behindert.
- Die Strahldynamik für Vorschlag 2 und Vorschlag 3 ist ähnlich.



Schematische Skizze zum Vorschlag 3

Weitere Punkte und Anmerkungen:

Bauliches:

- Für die Auslegung ist zu beachten, dass der Abstand zwischen dem supraleitenden Solenoid der EZR-Quelle und dem Gyrotron nach bisherigem Kenntnisstand 4 m nicht unterschreiten darf, da sonst das magnetische Streufeld der Quellenmagneten einen zu großen Einfluss auf die Elektronen im Gyrotron ausübt. Hierzu stehen Berechnungen der Firma Accel zur Verfügung, Spezifikationen des Gyrotrons werden ebenfalls benötigt. Bei der Entscheidung für eine neue, andere Quelle sind diese Aspekte zu berücksichtigen. (P. Spädtke)
- Die HF-Leitung Gyrotron-EZR soll genau einen 90°-Bogen enthalten, weitere Bögen sind wegen der nahezu optischen Ausbreitung der Mikrowellen unerwünscht. Die HF wird senkrecht von hinten in die EZR-Quelle eingekoppelt. (P. Spädtke)
- Der Zugang zum LSB, im südlichen Teil soll noch innerhalb der Halle ermöglicht werden. Ein Durchgang zwischen Hallenwand (norden) und dem Gyrotron/HV-Netzgerät soll vorgesehen werden.
- Der Schacht am Rand der SH2-Halle führt in den Keller der HLI-Halle, SH2 selbst ist nicht unterkellert. Dieser Schacht kann und soll für Mediendurchführungen benutzt werden. Er ist daher soweit benötigt freizuhalten, die benötigten Durchführungen sind zu spezifizieren. (R. Fuchs, A. Fischer)

Auslegung:

- Das Spektrometer soll nach Möglichkeit so ausgelegt werden, dass U^{20+} noch im Spektrum erfasst werden kann. (P. Spädtke, W. Barth, L. Dahl)
- Das Extraktionssystem wird für eine maximale Extraktionsspannung von 50 kV ausgelegt werden.
- Der neue Strahlzweig wird einen eigenen Chopper erhalten. Beim alten Strahlzweig ist dieser im Bereich vor der Analyse eingebaut, vornehmlich aus Platzgründen. Es stellt sich die Frage, ob der Chopper vor der Separation eingebaut werden muss, um die Strahlleistung auf die Strahldiagnoseelemente zu begrenzen. Der Chopper kann auch Einfluss auf die Strahldiagnose in Richtung der EZR-Quelle ausüben, daher soll der Chopper weit genug von der EZR-Quelle positioniert werden. Dieses soll bei der Platzierung des Choppers berücksichtigt werden.
Ggf. kann auf die Elektronik des vorhandenen Choppers zurückgegriffen werden.

Nächster Termin: Do 12. März 2009; 10:00 Uhr; Beschleuniger-Besprechungsraum