



Paul Scherrer Institut
Forschungsstrasse 111
5232 Villigen PSI
Switzerland

+41 56 310 46 82
www.psi.ch

Minutes 3. SteCo Meeting des UCN Projekts 12.01. 2024, 14:00 – 15:39 Uhr

Teilnehmer SteCo:

Alex Amato, Klaus Kirch, Kilian Rolli

Teilnehmer Project Team:

Bertrand Blau (Projektleiter), Bernhard Lauss, Roman Küng, Haimo Jöhri,
Jörg Welte, Dominic Schori

Entschuldigt:

Marc Janoschek

Protokoll:

Larissa Hunziker



3. SteCo-Meeting of the UCN Project

Friday 12 Jan 2024, 14:00 → 16:00 Europe/Zurich
 WHGA/121

[minutes-2023-09-2...](#)

14:00	→ 14:15 Introduction and Approval of last minutes
Speaker: Alex Amato (PSI - Paul Scherrer Institut)	
14:15	→ 14:45 EZE Status (first simulation results of moderator lid, Activation calculations by GFA, recruitment, time schedule, Budget, etc.)
Speaker: Bertrand Blau (PSI - Paul Scherrer Institut)	
14:45	→ 15:05 Discussions, Decisions, Update of pending Issues, Next meeting
Speaker: Alex Amato (PSI - Paul Scherrer Institut)	

Introduction and Approval of last Minutes (A. Amato)

- Das Protokoll der letzten Sitzung wird kommentarlos genehmigt.
- Die Agenda, Präsentationen und das Protokoll dieses Meetings sind auf INDICO verfügbar:
<https://indico.psi.ch/event/15254/>

EZE Status (B. Blau)

- Die Unterlagen in der heutigen Präsentation wurden von Dominic Schori, Eric Haberthür und Alexander Ivanov mitbearbeitet.
- Zum Moderatordeckel-Design wurden mehrere Meetings abgehalten. Verschiedene Stützgitterstrukturen wurden diskutiert, etwa Rechtecke, Hexagons oder Sandwich/Waben-Struktur. Werkstoffe für das Gitter gibt es diverse. AlMg3 wäre möglich. Rostfreier Stahl wäre durchaus eine Alternative, allerdings wegen des unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten her nicht gleich gut wie Aluminium. Ein Gitter aus Aluminium muss beschichtet werden, damit die Neutronen reflektiert werden. Stahl würde keine Beschichtung benötigen. Die Fixierung der Folie wird vermutlich nicht einfach werden. Verschiedene Varianten stehen zur Diskussion. Die Herstellung ist je nach gewähltem Vorgehen und Materialien unterschiedlich.
- Für die Gitterstruktur wurden vier Konzepte erstellt: "Rechtecke", Quadrate, Hexagons und Kreise. Die Kreisvariante dient mehrheitlich zum Vergleich mit der Hexagonvariante.
- Dominic Schori hat für Hexagons eine Analyse durchgeführt, die die Verformung bei Druckbeaufschlagung zeigt. Er hat dafür mit verschiedenen Seitenlängen gerechnet. Für die Kreisfläche wurde das gleiche Prozedere durchgeführt. Die Ergebnisse sind besser, da die Spannungskonzentration an den Kanten kleiner ist. Die Kreisvariante ist theoretisch auch eine Option. Bernhard Lauss merkt an, dass die Betriebsdrücke von +3bar und -1bar nur bei Störfällen auftreten. Bertrand Blau entgegnet, dass trotzdem von diesen Lastfällen ausgegangen werden muss, da ansonsten nach nur einem Störfall der ganze Zentraleinschub gewechselt werden müsste.
- Eric Haberthür hat die Verformung eines quadratischen Gitters berechnet sowie Varianten für quadratische Gitter erstellt.
- Alle FEM Analysen haben gezeigt, dass eine plastisch vorverformte Folie bei Lastwechsel umschnappen würde, was zwingend vermieden werden muss.
- Eric Haberthür wird eine Apparatur konstruieren, mit der Folien und verschiedene Stützgitter getestet werden können.
- Die Beschaffung der Folien erweist sich als ziemlich schwierig. Vier mögliche Lieferanten haben bereits abgesagt. Es besteht aber noch Hoffnung. Die Frage ist, ob die AVOR der AIK die Beschaffung übernehmen könnte. Haimo Jöhri und Kilian Rolli merken an, dass die AVOR solche Anfragen nicht gewöhnt ist und raten eher davon ab.
- Alexander Ivanov (GFA) hat Aktivierungsberechnungen durchgeführt. Wie erwartet, trägt das Target am meisten zur Gesamt-Dosisleistung bei.

- Eric Haberthür ist seit 1. Januar 2024 zu 100% über EZE finanziert. Eine offene Frage ist, was mit ihm ab Februar passiert. Haimo Jöhri schlägt vor, ihn noch für zwei weitere Monate unter Vertrag zu nehmen. Er wird eine konkrete Konstruktionsaufgabe erhalten, und danach kann man weitersehen.
- De facto sind momentan nur etwa 200-Stellen% an EZE beschäftigt. Das muss sich in absehbarer Zeit erhöhen.
- Der EZE Projekt-Zeitplan ist im ePPM implementiert. Der Ressourcenplan kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sinnvoll erstellt werden.
- Budget: Der bereits verfügte Betrag wurde ausschliesslich für Eric Haberthür eingesetzt.

Discussions, Decisions, Update of Pending Issues (A. Amato)

- Die offenen Pendenzen wurden, abgesehen von der Folienbeschaffung, erledigt.
- Eine Dosisleistungsmessung könnte während des Shutdowns mittels einer Sonde erfolgen. Bertrand Blau, Jörg Welte und Roman Küng werden das weiter besprechen.
- Eric Haberthür wird bis mindestens 31. März 2024 angestellt.
- Jörg Welte erwähnt, dass es geplant ist, den Kran in der UCN Halle auszuwechseln. Mit dem neuen sollte sich der Zentraleinschub noch präziser einfahren lassen.

Pendenzen:

- Eric Haberthür konstruiert eine Folien-Testapparatur.
- Weitere Parameterstudien des Deckels.
- Konkrete Abklärungen mit Aluminiumfolienherstellern bezgl. Beschaffung.
- FEM-Analysen mit Experimenten benchmarken.
- Mit A. Ivanov die radiologische Situation bei ausgebautem Zentraleinschub untersuchen.
- Die Simulationen sollten mit den Folien-Experimenten validiert werden.

Next Meeting (A. Amato):

- Das nächste Meeting soll Ende März/Anfang April (nach Ostern) stattfinden.