

A detailed wireframe model of a particle accelerator, showing a large circular ring structure in the foreground and a complex network of smaller structures and tracks in the background.

# 4. Treffen HKR-Modernisierung 23.-24.11.2023 Zusammenfassung

Peter Gerhard  
24.11.2023

Erläuterungen zur Zusammenfassung:

202x ✓: Arbeitspaket erfüllt die Anforderungen für die Strahlzeit 202x nach aktuellem Stand

- ✓ ohne weiteres, evtl. noch durchzuführende Maßnahmen sind ausreichend geplant/bekannt
- ✓ nur mit zusätzliche Maßnahmen, die bekannt aber noch nicht ausreichend geplant/geklärt sind
- ✓ mit den bislang vorgesehenen und bekannten Maßnahmen/Konzepten/Lösungen nicht

Für 2025 gilt das für beide Szenarien (Alt- und Notfall-System)

## Punkte für Nachverfolgung

- UNIPOS (Ersatz BPM/Lichtorgel): 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Planung: In 2024 im LSB einsatzbereit, EH-Keller schwierig
  - Für Notfallsystem nicht zwingend notwendig
- Phasensonden/TOF/PHAS: 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Umzug der Messtechnik HKR⇒LSB 4-6 Monate, kann/muss (lt. BEA) im shutdown 2024 oder 2025 erfolgen, Abstimmung mit anderen Arbeiten und geplanten Wet Runs (**Controls Roadmap**) notwendig
  - **TOF-Messung/Bunch-Kontrolle ist unabhängig vom Umzug und Szenario für 2025 verfügbar (?)**
  - PHAS ist schon fast bereit für Notfallsystem (**Datenversorgung?**), bis 2026 volle Betriebsbereitschaft geplant

- MAPS: 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Fertigstellung für Strahlzeit 2025 geplant bzw. von SD gewünscht, erfordert für Entwicklung MAPS-Betrieb an der Anlage mit Strahl
  - Parallelbetrieb neuer & alter MAPS nicht einfach möglich, Wechsel ist aufwendig; Trafos am neuen MAPS stehen nicht mehr im alten Kontrollsystem zur Verfügung (SD, Spektrum, Transmission, ...)
  - Sicherstellung Betrieb, Übergang, Entwicklungsmöglichkeiten u.a. müssen geklärt werden
  
- BTM (CDCU): 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Cups sind integriert, Test steht aus
  - Für Notfallsystem 2025 ist es notwendig, dass BTM die Strommessung mit Cups anzeigt (da sonst keine Möglichkeit), das ist geplant
  - Transmissionsmonitoring bis Ende Unilac ist bis Ende 2024 geplant, hängt aber an MAPS (Trafo-Daten kommen vom neuen MAPS)
  - Datenversorgung für 2025 aus LSA zu klären

- UNIMON: 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Ist fertig und in Betrieb
  - Restliche Verbindungen in HKR bestehen; sind unabhängig von Umzug ins FCC; können abgebaut werden, wenn HKR geräumt wird
  - beim nächsten Treffen nicht mehr auf die Agenda
- Quellen-Oszilloskope: 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Planung: Betriebsbereit ab Strahlzeit 2025
  - Oszilloskope im HKR weiterhin verwendbar, Digitalisierung notwendig ab Umzug FCC
- Cupid: 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Ausleihbare Kameras und AD-Adapter als Übergangslösung verfügbar
  - Planung: Ab 2025 voll umgesetzt, steht für alle Szenarien ab 2025 zur Verfügung
- Anzeige Chopperanforderung: 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Realisierung bis Strahlzeit 2025 geplant
  - ist für Notfallsystem nicht notwendig, Anzeige im alten HKR vorhanden (hängt nur an Choppersteuerung?)

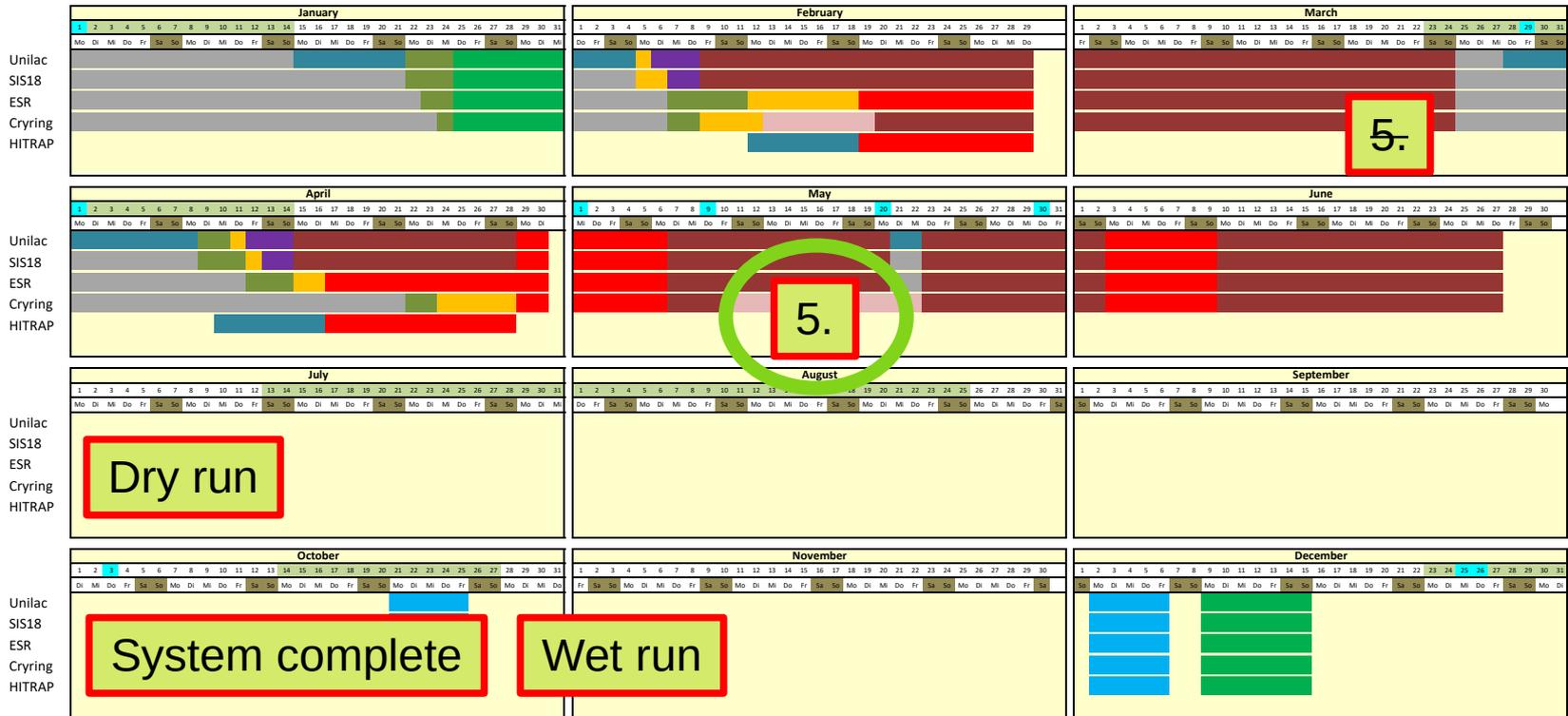
- Potiboard: 2024✓ 2025✓ 2026✓
  - Live-Test geplant Q3 2024
  - Ziel für Notfallsystem: 2-3 Prototypen
  - Verfügbarkeit für Betrieb geplant ab 2026
  - LSA Trim Historie: 3 mögliche Lösungen angedacht, Test ⇒ Entscheidung
  - Potiboard Encoder Device ⇒ (ACO/HEL Volker Kleipa), Potiboard App ⇒ APP/Jutta ⇒ Cosylab
- PG/EMI-Schutz: 2024✓ 2025✓ 2026✓
  - Bis 2025 HKR-Schalter verwendbar (mit PZU)
  - Für Notfallsystem wird mindestens Applikation benötigt (für Steuerung DM), Brainbox inkl. FESA ist praktisch schon verfügbar
  - Planung: Für 2026 verfügbar
  - PG-Schutz-Konzept muss noch abgestimmt werden
- Cup-Steuerung: 2024✓ 2025✓ 2026✓
  - Ähnlicher Aufbau (Applikation + Brainbox) wie PG/EMI-Schutz
  - Wird ab 2025 zur Verfügung stehen, Konzept insgesamt und Planung für Notfallsystem abstimmen
  - Prüfung, ob FC-Panels im Notfallsystem verwendbar bleiben
  - Nicht Teil der HKR-Modernisierung: Strahl-Notabschaltung (Hardware-Knopf im FCC), auf was soll sie wirken?

- SVÜ: 2024✓ 2025✓ 2026✓
  - Tests in Strahlzeit 2024 (Hardware, low level)
  - FESA-Klasse wird noch entwickelt
  - Integration bis Strahlzeit 2025 vorgesehen (heißt das auch, dass die neue SVÜ damit in Betrieb geht?)
  - Alte SVÜ muss für Strahlzeit 2025 in Betrieb bleiben (Altes Kontrollsystem!)
  - Datenversorgung durch LSA muss implementiert werden, auch für Notfallsystem
  - Prüfung, ob HKR-Panel im Notfallsystem verwendbar bleibt, d.h. hängt das nur an der Choppersteuerung oder auch an Pulszentrale?
- Interlock-Anzeige und Bedienung: 2024✓ 2025✓ 2026✓
  - Für Notfallsystem muss noch geklärt und implementiert werden ⇒ MASP
    - Brücken der Interlocks
    - Steuerung des DM (No Beam)
    - Weiterhin notwendige Datenversorgung der Choppersteuerung
  - MASP in Strahlzeit 2024 parallel laufen lassen, testen
- WR-Snoop@UNILAC: 2024✓ 2025✓ 2026✓
  - HKR-TIFs funktionieren auch mit Notfallsystem, nur Event-gesteuert
  - Snoop-Tool wird in jedem Fall auch für Notfallbetrieb benötigt für Diagnose, Entwicklung und Abstimmung der Anforderungen notwendig
  - Tests wegen hoher Eventrate
  - Nicht Teil der HKR-Modernisierung: parallele Entwicklung eines standalone Timingreceivers, s. Experiment-Timingsignale

- Trafo- & Experiment-Gatesignale: 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Ersatz der Rahmenpulsgeneratoren zur Erzeugung der Rahmen- und Klemmpulse und der Triggersignale für die EH-Experimente
  - Für Notfallsystem (Wegfall PZU) und ab 2026 notwendig
  - Standalone Timingreceiver?
  - Konzept, Entscheidung, Umsetzungs-Planung notwendig
- Gasstripper: 2024 ✓ 2025 ✓ 2026 ✓
  - Bis 2025 inkl. Notfallsystem ist Jet Stripper benutzbar
  - Ab 2026 steht der gepulste Gasstripper regulär zur Verfügung (Plan)
  - Gepulster Stripper kann 2025 im Notfall verwendet werden (mit Einschränkungen wie im Engineering Run 2023)
- UNILAC Strategie und Controls Roadmap
  - Abstimmung und Detaillierung der Planung mit Fachgruppen in den nächsten Wochen (FEC!)

# Nächstes Treffen

## General Plan of Accelerator Operations 2024 status 15.06.2023



### Legend

- Bake Out
- Dry-Run
- Commissioning without Beam
- Beam Commissioning
- Physics Run
- Engineering Run / Beam Studies
- RF re-commissioning / conditioning
- Operator Training
- Physics Run-Crying standalone
- Device Testblock
- Maintenance break / Exp. Installations

### User Beamtime

	Days:	Shifts:
Unilac	102	306
SIS18	102	306
ESR	67	201
Crying	67	201
HKR besetzt	169	

### Information

- \* bake-out periods are later added as required
- \* \$8
- \* te
- Wünsche/Ideen/Vorschläge
- \*
- \*
- \*

Zeitraumen?

Danke!