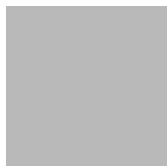


PAUL SCHERRER INSTITUT

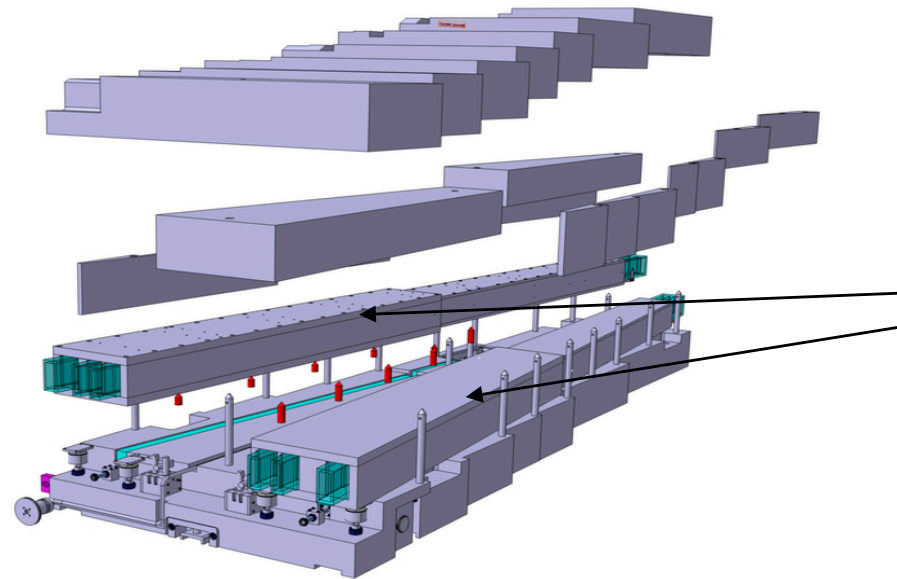
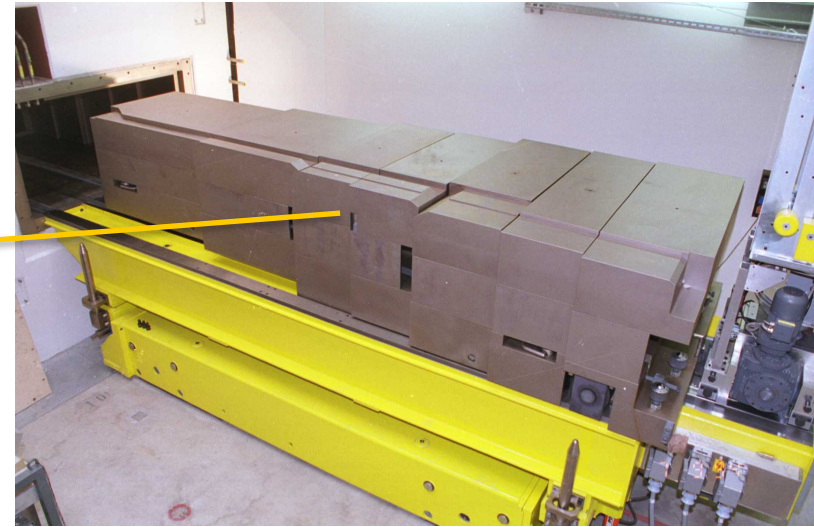
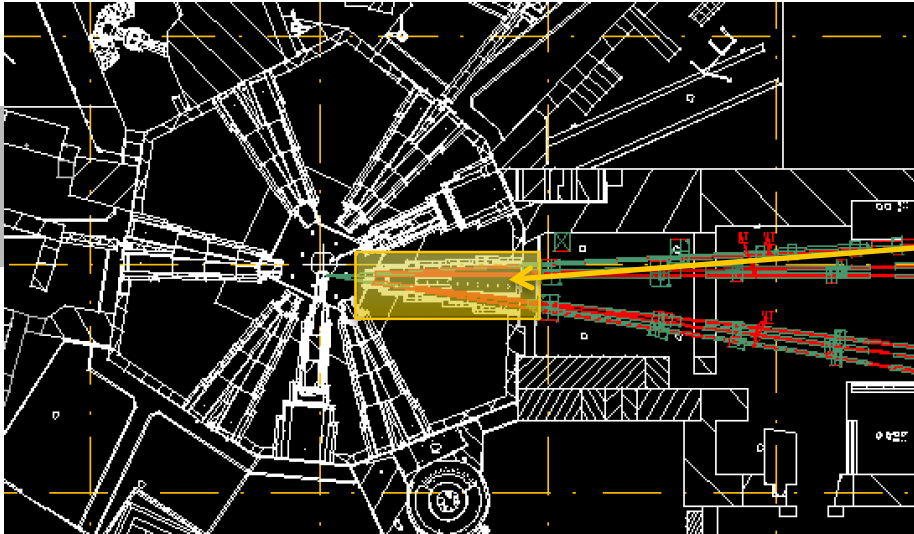


SINQ Upgrade TIP Meeting – Neutronenleiter/Shielding-Design im Sektor 10

28. März 2018



Neutronenleiter im Sektor 10

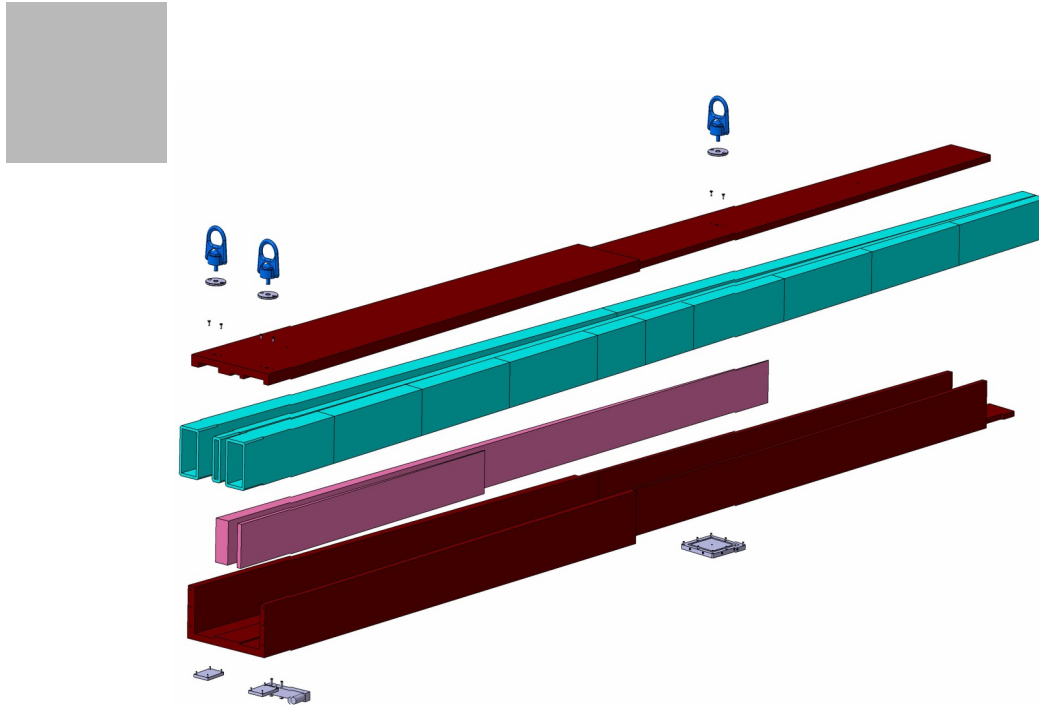


2 Kassetten mit
integrierten
Neutronenleitern

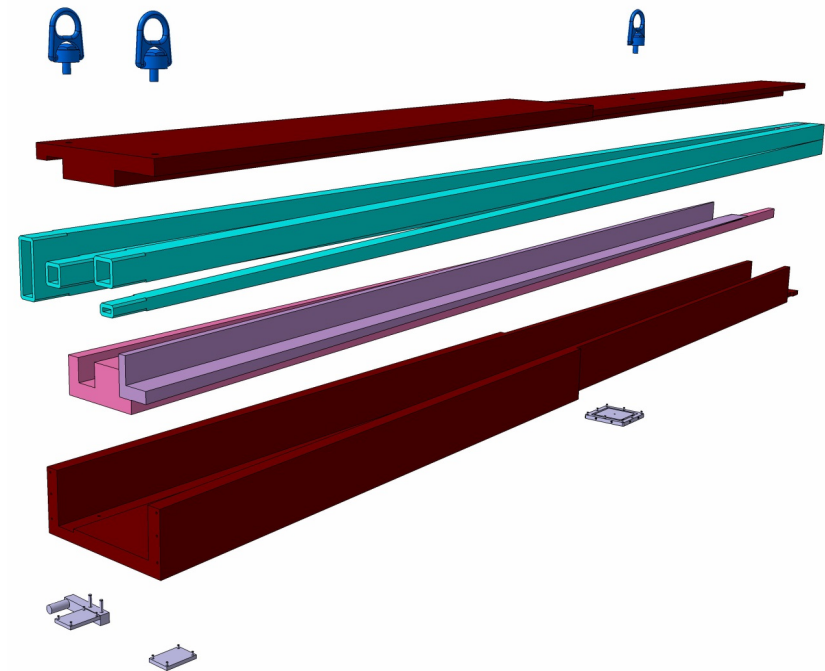
- gegenwärtig sind 6 Neutronenleiter (mit SM $m=2$) a 4.5 m Länge eingebaut.
- SANS1 und AMOR starten mit einem gemeinsamen Neutronenleiter

Komponenten der Kassetten

Kassette 1 (RNR11 – RNR13)



Kassette 1 (RNR14 – RNR17)



- Neutronenleiter mit SM Beschichtung
- Abschirmmaterial
- Gehäuse
- Transporthilfen (Kranabhängung)
- Justagevorrichtungen (Schnittstelle zum Einschub)

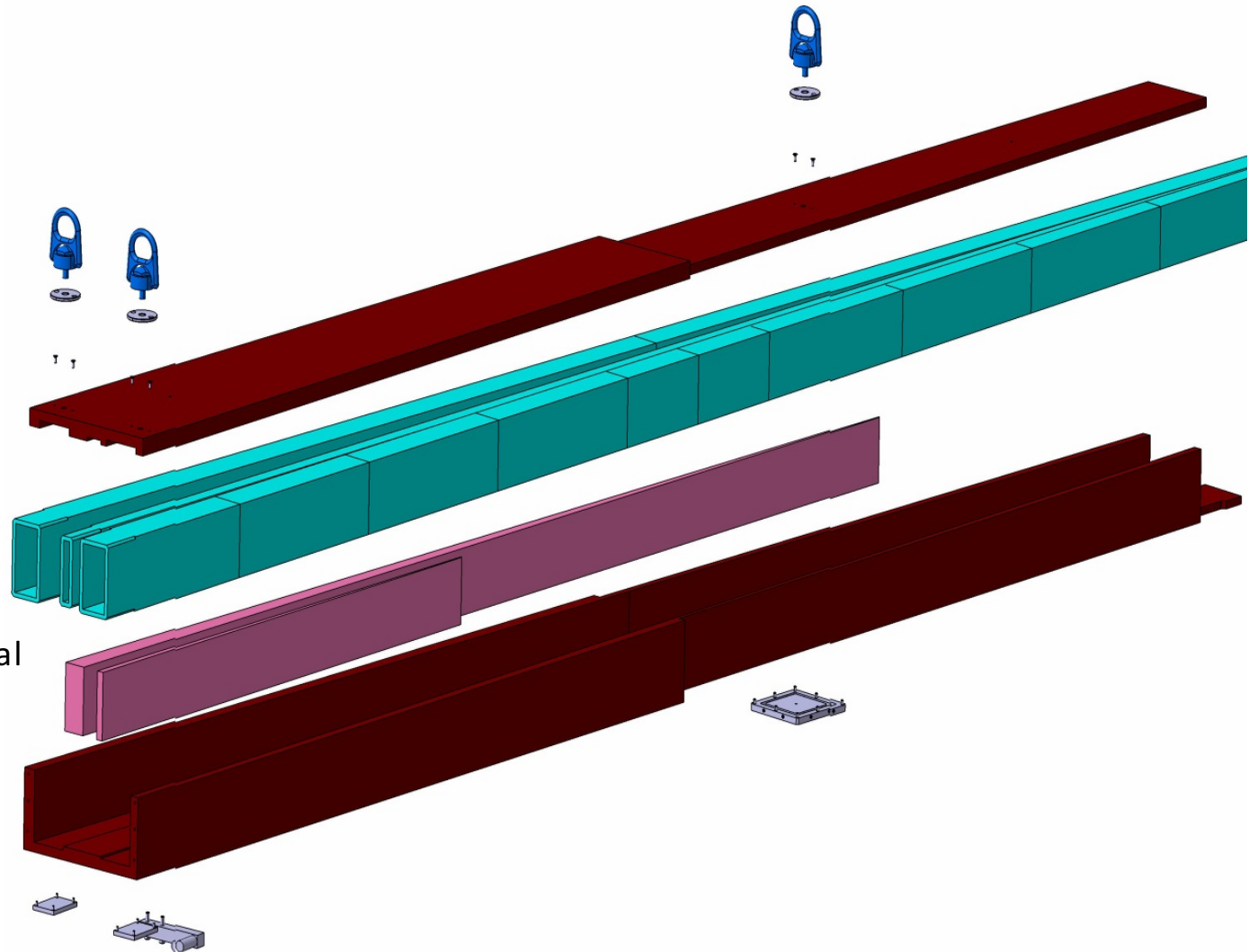


Carbon-Stahl (mit
niedrige Co Anreicherung, kein Ni)

Sodaglas (ohne Bor) – dünne Wände
aus Silizium

Kupferplatten (Cu-OFE) als Füllmaterial
(Hochenergie-Neutronenabsorber)

Carbon-Stahl (mit
niedrige Co Anreicherung)



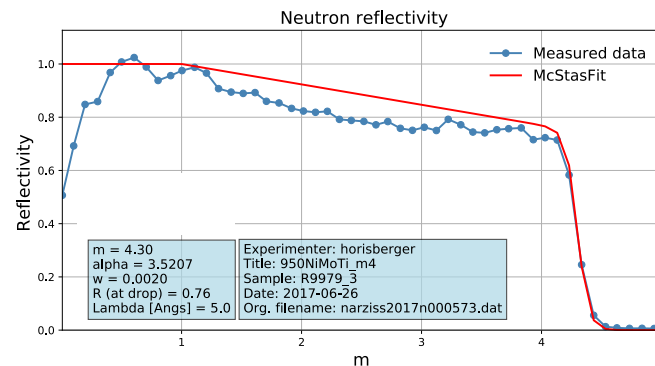
- Aussendimensionen sind durch den Einschub definiert
- Innengeometrie der Neutronenleiter aus McStas Simulationen bestimmt

SM-Beschichtungen



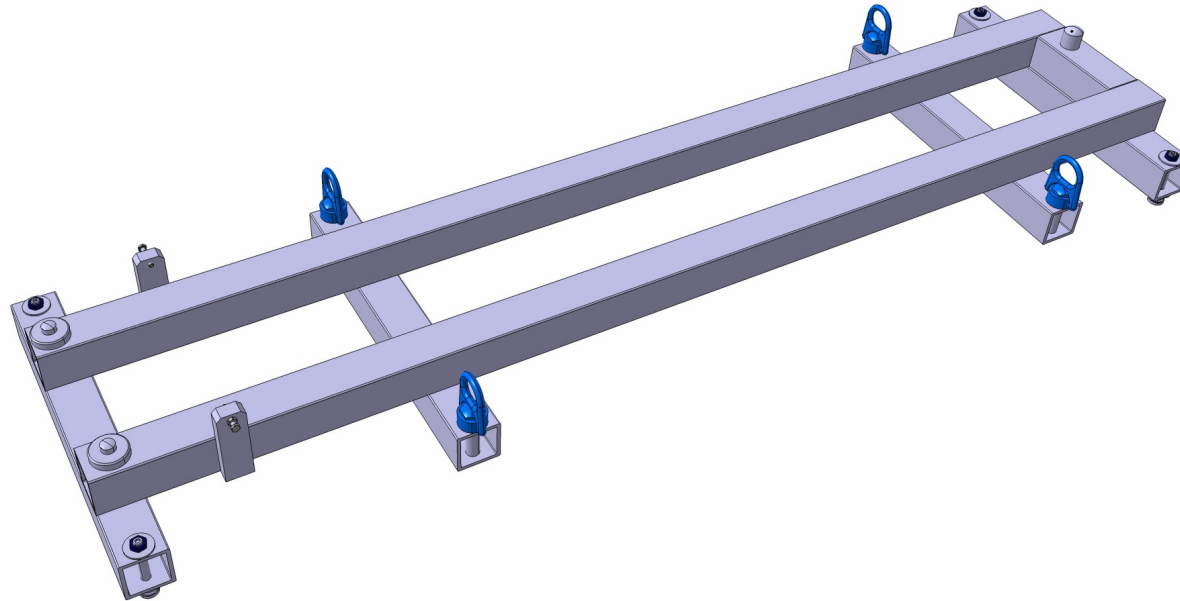
Instrument	Guide	SM-Beschichtung	Guideaufteilung
FOCUS	RNR11	m=4.5	
DMC	RNR12	m=2.5	
CAMEA	RNR13	m=4.5	
		m=4.0	
		m=3.5	
		m=3.0	

Instrument	Guide	SM-Beschichtung	Guideaufteilung
TASP	RNR14	m=2.5	
SANS-LLB	RNR15	m=2.0	
SANS1	RNR16	m=2.0	
AMOR	RNR17	m=2.5	



Transport und Montagevorrichtung

- Montagevorrichtung mit Dreipunktauflage (wie im Einschub selbst). Durchbiegung spielt deshalb keine Rolle.



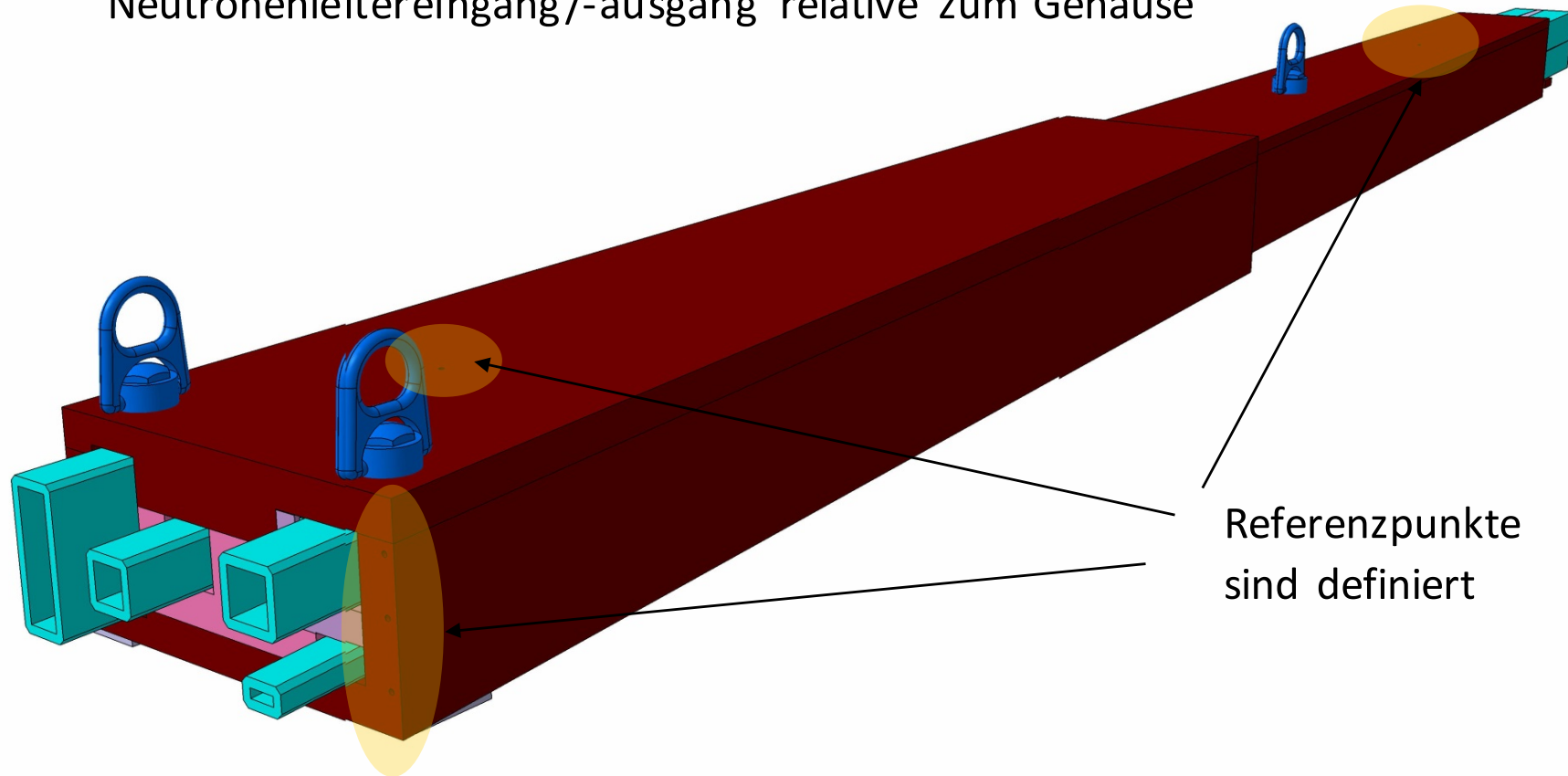
- S-DH möchte die Montage am PSI durchführen (Oktober 2018)
- Mirrotron liefert die komplette Unit vormontiert ans PSI
- Vermessungsgruppe überprüft die außen sichtbaren NL-Geometrien sowie die Aussenmaße der Kassetten

Referenzpunkte/-flächen

Ziel: positionstreuer Einbau der Kassetten in Bezug auf 2018

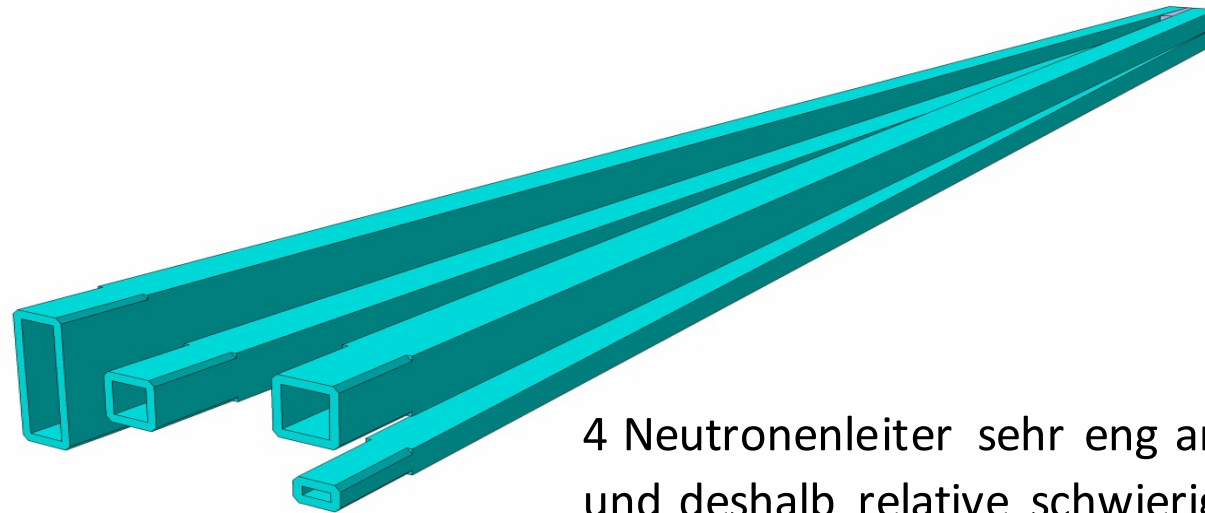
Datensatz vom Hersteller:

Neutronenleitereingang/-ausgang relative zum Gehäuse



Referenzpunkte
sind definiert

Kassette (RNR14 – RNR17)



4 Neutronenleiter sehr eng angeordnet und deshalb relative schwierig zu bauen



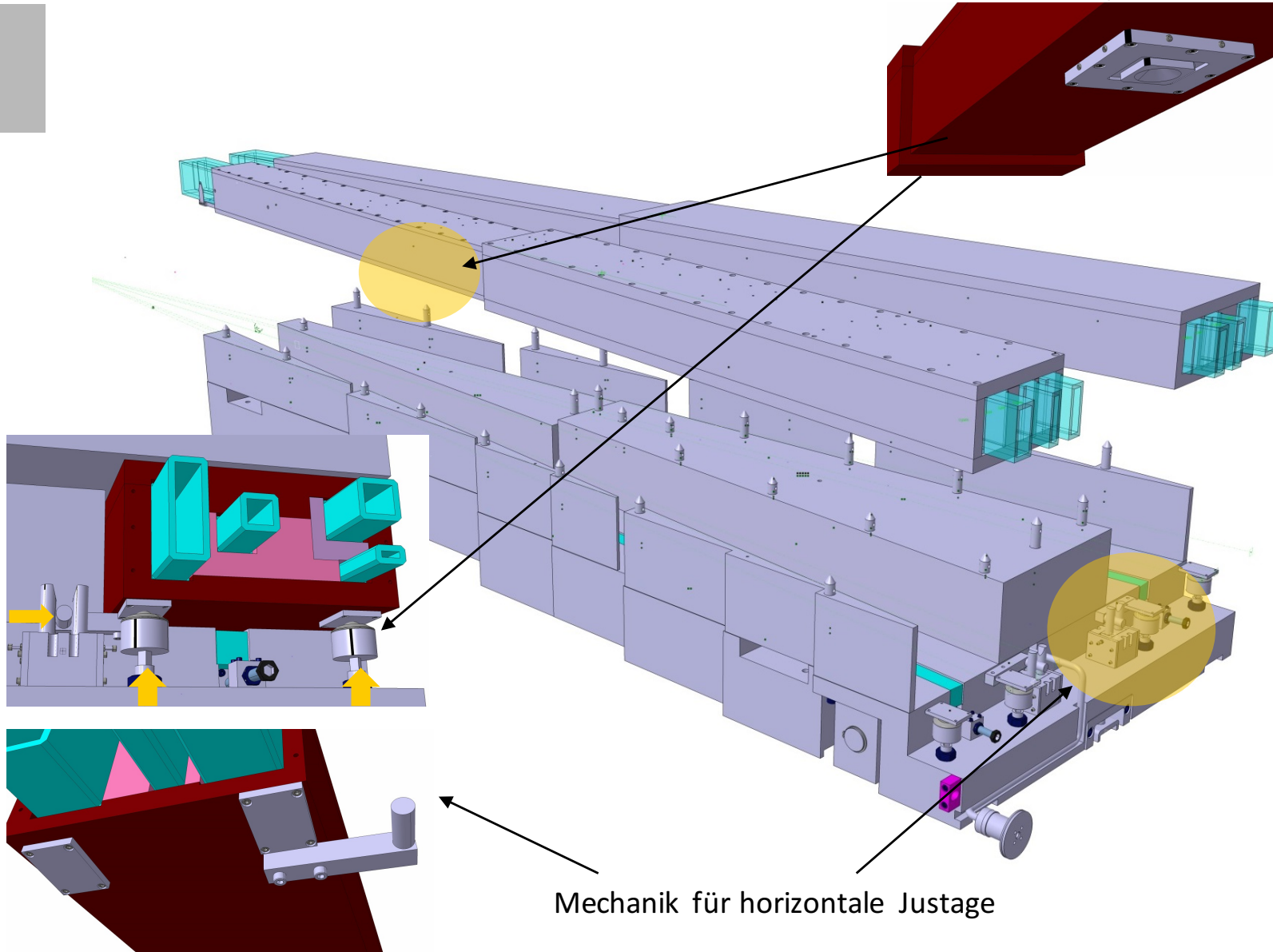
The extensions have three ceramic spheres, which fits perfectly to the alignment plates. The repeatable accuracy is 5 microns.



Aufbau der Segmente beim Hersteller

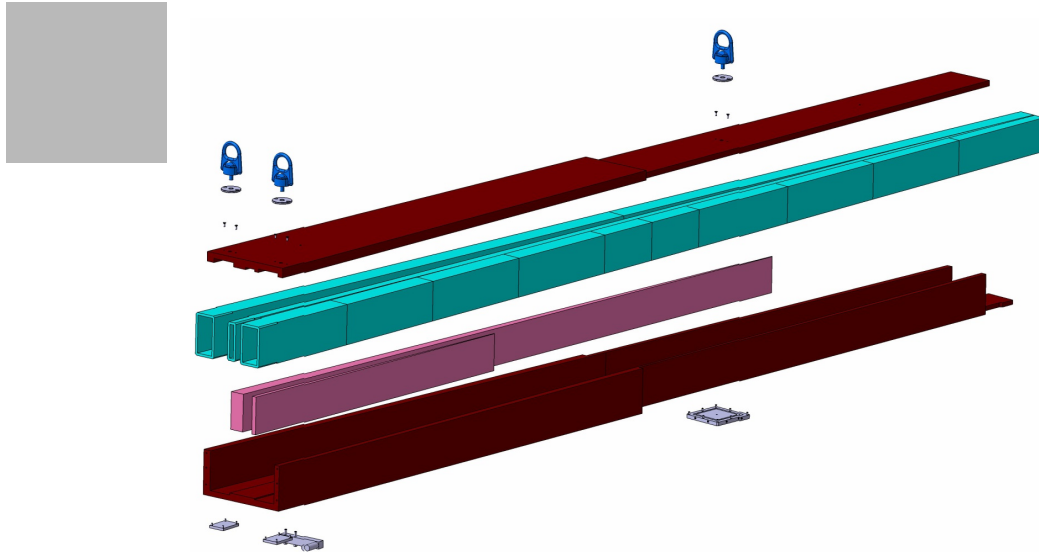
Justage der NL-Kassetten

Dreipunktauflage mit vertikalem Verstellmechanismus (auch Drehpunkt)

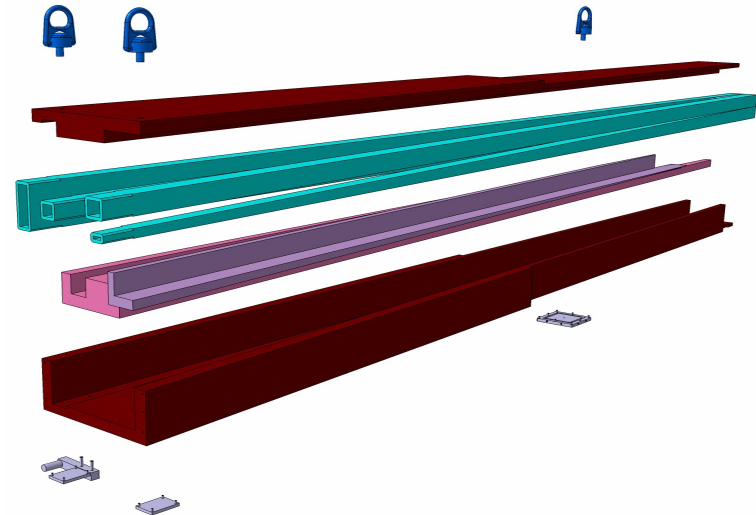


Mechanik für horizontale Justage

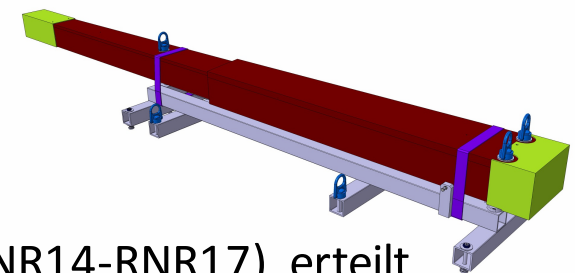
Kassette RNR11 – RNR13



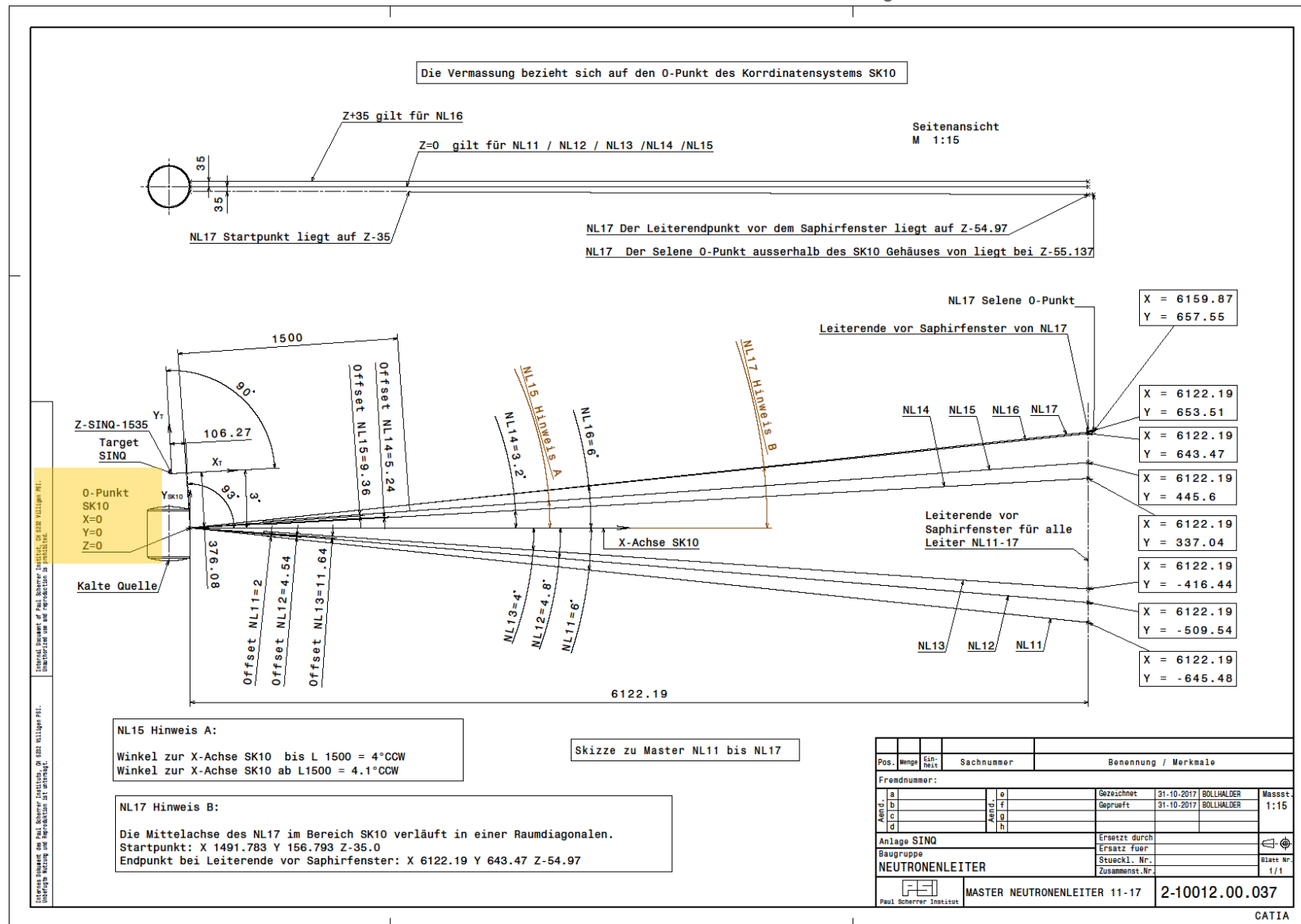
Kassette RNR14 – RNR17



- Spezifizierung der Neutronenleiter (Geometrie und Beschichtung) und aller Konstruktionsmaterialien abgeschlossen
- Transport und Justage-Unit konstruiert
- Aufträge sind an Mirrotron (RNR11-RNR13) und S-DH (RNR14-RNR17) erteilt
- Liefertermine bestätigt (Mirrotron - Dez. 2018 / S-DH – Okt. 2018)



Definition des Koordinatensystems



Der Ursprung des Koordinatensystems liegt zentrisch auf der Oberfläche der kalten Quelle im Sektor 10. Die Definition der Strahllinien würde überprüft.