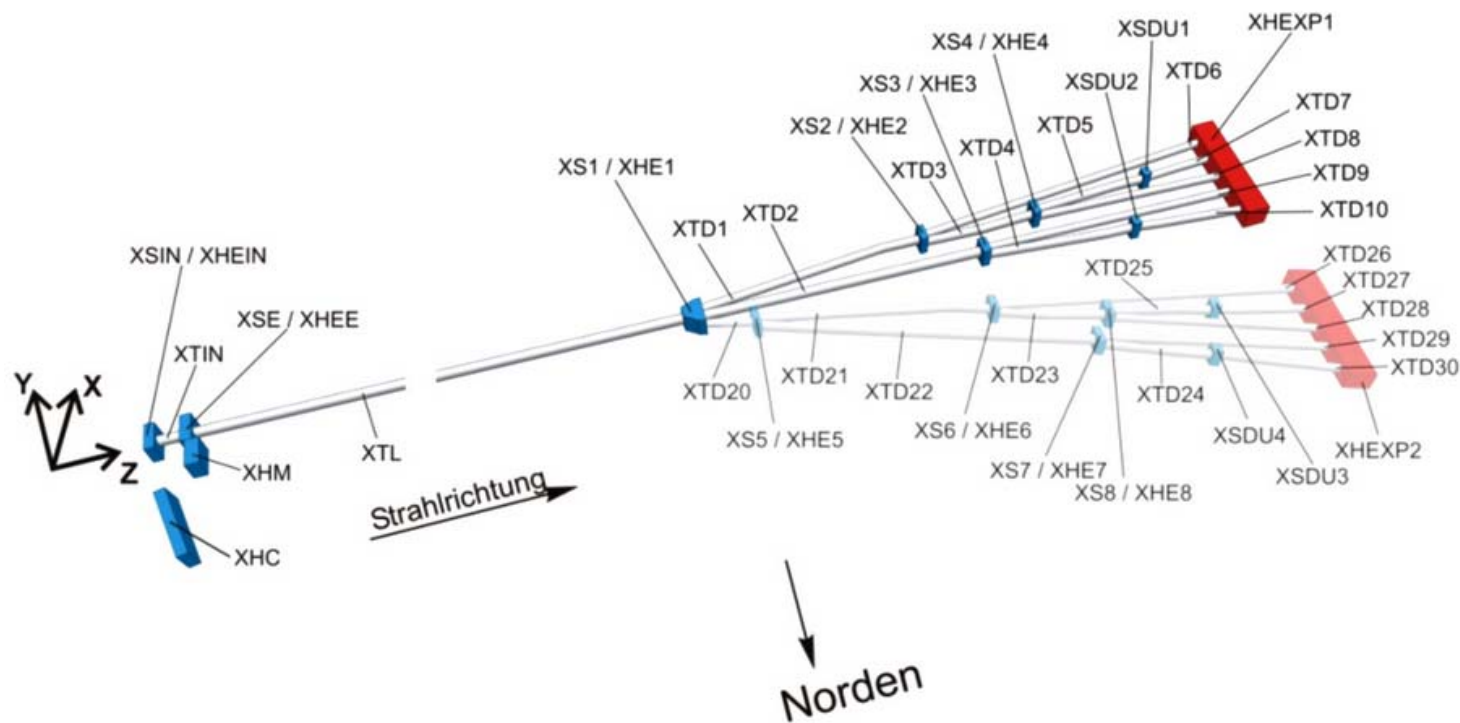


PRR – Aufstellung Dogleg (XSE)



Roland Platzer, ZM1

Inhalt

> Konzept Magnetaufstellung Dogleg

- Situation, Stützen, Girder, Magnetaufstellung, Transport- und Montagehilfen, Komponentenbeschriftung, Farbkonzept

> Statik und Dynamik

- Lasten, Eigenfrequenzen

> Weiteres Vorgehen

- Nächste Schritte

> Unterlagen

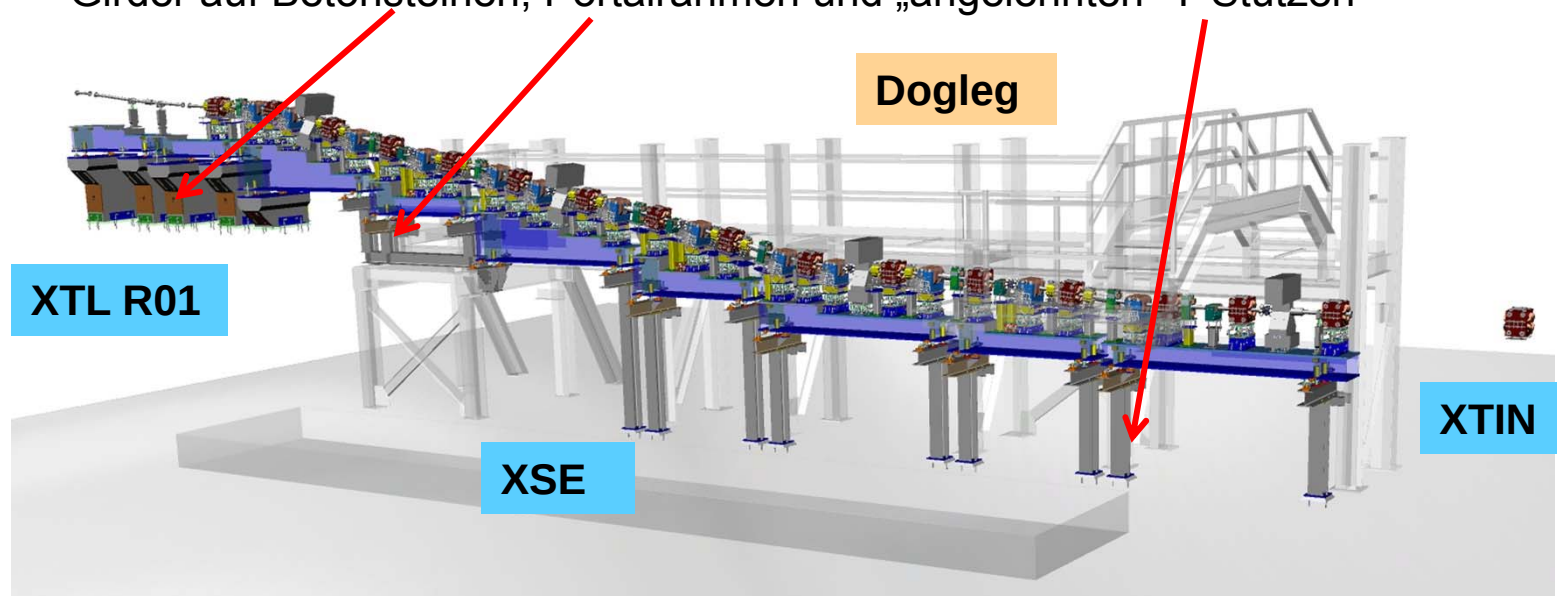
- Ablageorte

Konzept Magnetaufstellung Dogleg

Situation

> Injektor --- XSE --- Tunnel

- Höhenunterschied 2,7 m
- Oberer 2. Injektor in ersten Studien berücksichtigt (Stabilität nebenstehendes Stahlgerüst), jedoch dann nicht weiter betrachtet
- Montage auf getreppten Stahlgirdern (Hohlkästen)
9 Stück: Stützweite 2,8 m und 2,1 m
- Girder auf Betonsteinen, Portalrahmen und „angelehnten“ T-Stützen



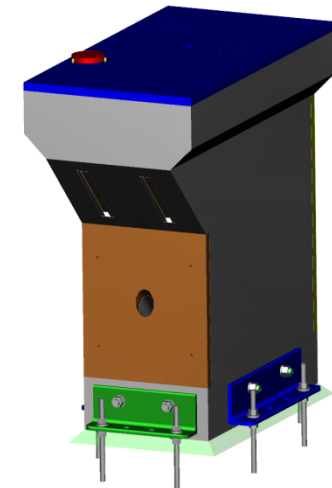
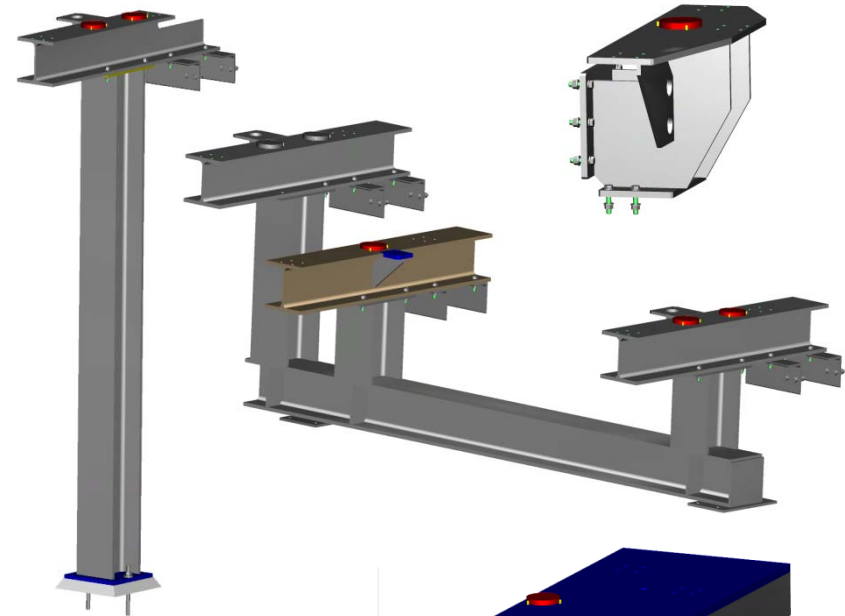
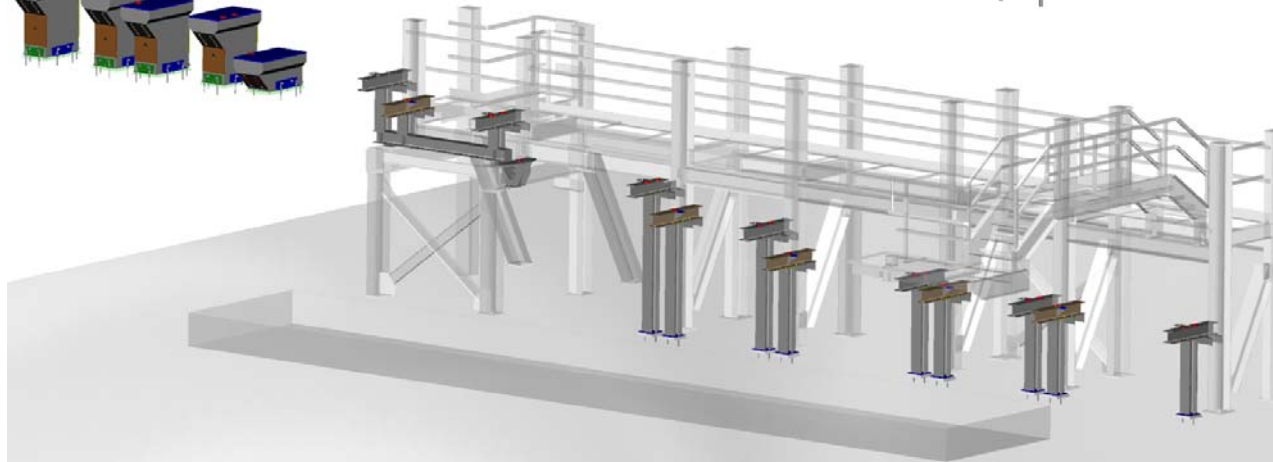
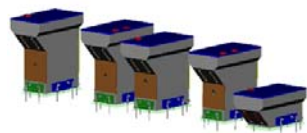
Konzept Magnetaufstellung Dogleg

Stützen

> Stahlträger HEB 180, S 235 (St 37)

- Zuerst T-Stützen
- Ende XSE-Halle: Aufsätze
- Befestigung an Stahlgerüst (Schrauben)

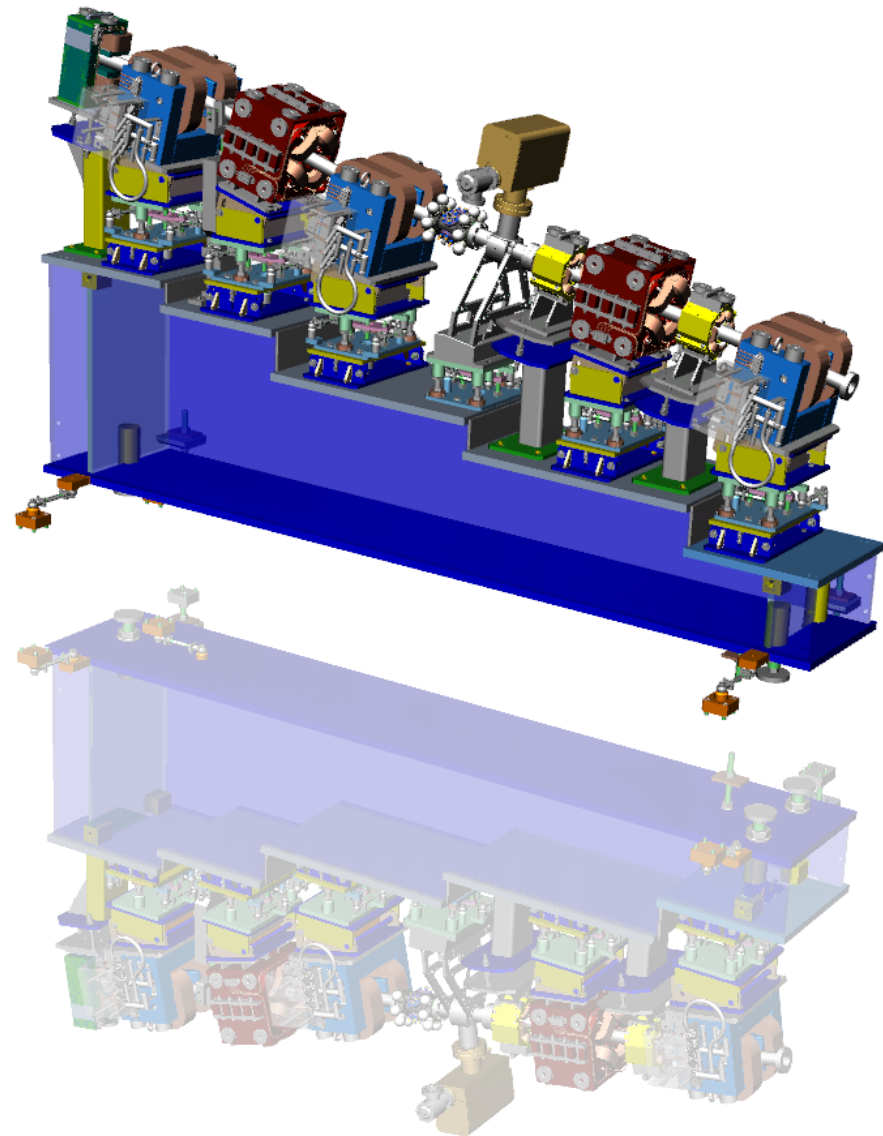
> Stahlbetonpylone auf Plattform und in XTL analog BC1 etc. -> Bestellung dort



Konzept Magnetaufstellung Dogleg

Girder

- > Analog zu BC1-Girdern gefertigt jedoch keine Nuten
- > Verstellbarkeit Girder (min. +/-12 mm)
 - mit einem zentralem Längslenker
 - mit 2 Querlenkern
 - 3-Punktauflagerung inkl. Höhenjustage
- > Kippsicherung an beiden Seiten (vorn + hinten)
- > Je nach Strahlverkauf abgetreppt
- > Querschnitt 450 mm x 275 mm (25 mm Gurte, 20 mm Stege)
- > Material S 235 (St 37)



Konzept Magnetaufstellung Dogleg

Magnetaufstellung

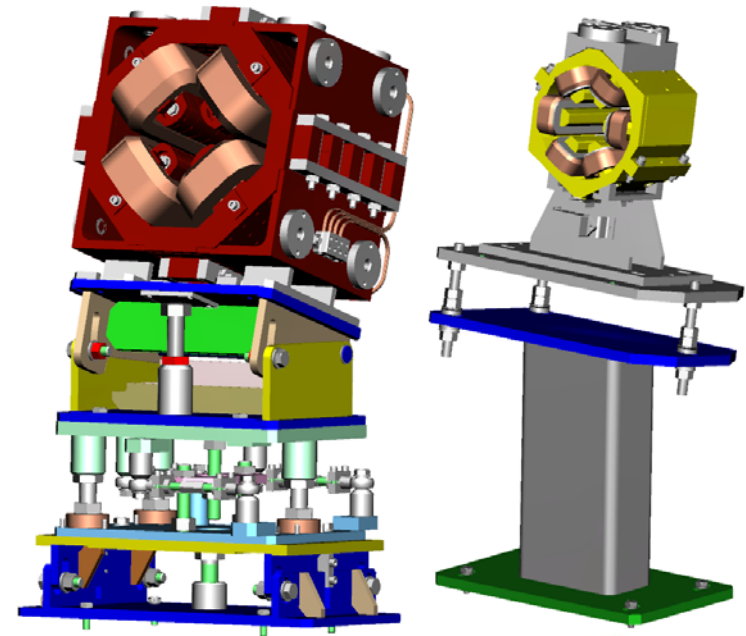
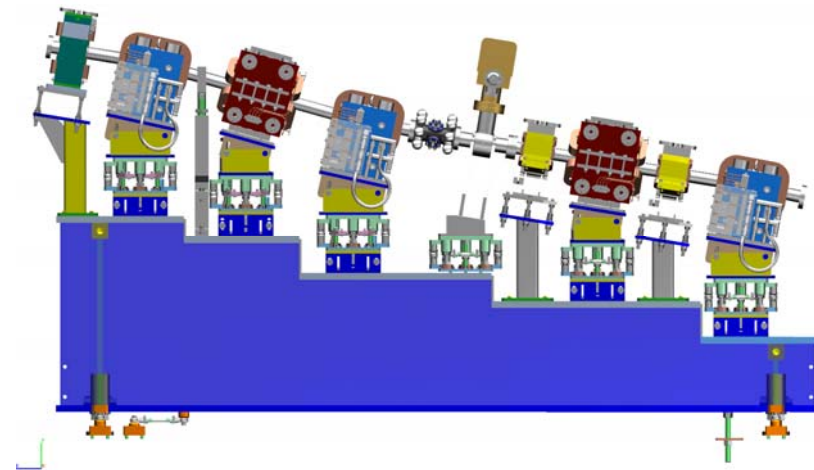
> Quadrupole und Biegemagnete

- auf M10-Justiergestellen MPL
-> Bestellung dort
- Höhenausgleichselemente (Hubtische)
- Winkelausgleichselemente (Keile [groß und klein])
- Hubtische und Keile werden „fest“ eingestellt und dienen nicht zur Justierung

> Korrekturspulen und Sextupole

- auf Rechteckrohren
- Justierung per 3 Gewindestangen (Kugelpfanne, Kegelscheibe) und Langlöcher

> Material S 235 (St 37)



Konzept Magnetaufstellung Dogleg

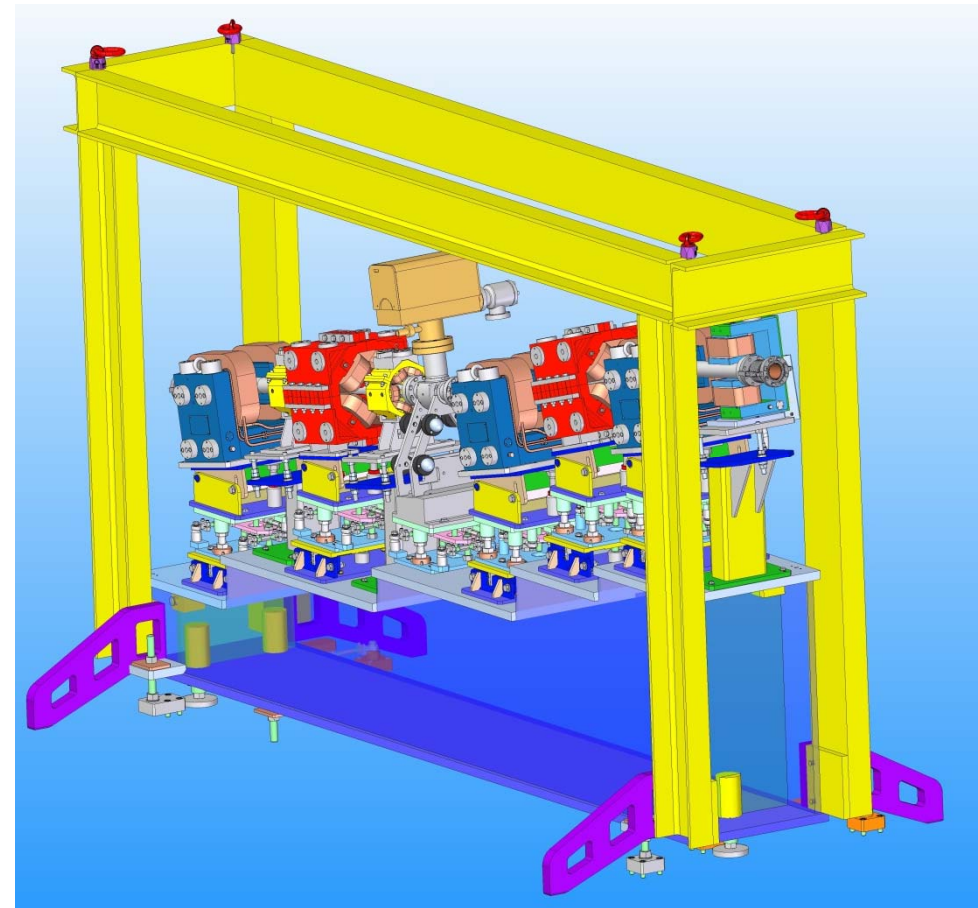
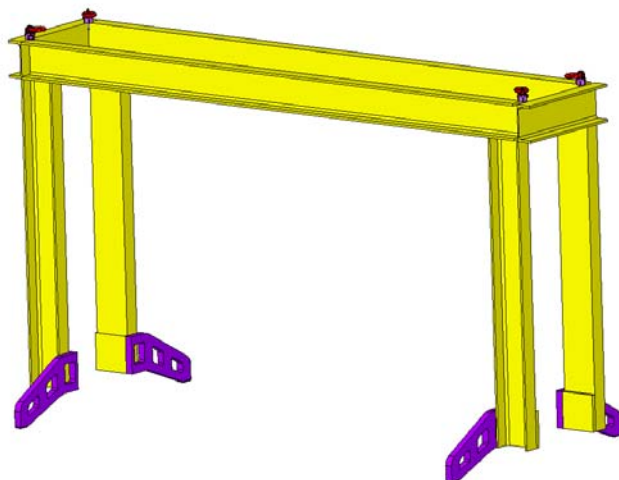
Transport- und Montagehilfen

> Transportrahmen

- Kippstabilität beim Krantransport
- Vollständig geschraubt
- Längsträger Doppel-T-Träger

> Stützfüße

- Zur sicheren Abstellung des bestückten Girders
- Unabhängig vom Transportrahmen montierbar



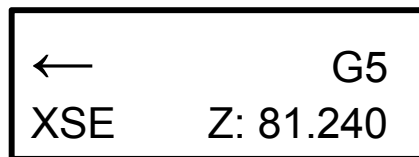
Konzept Magnetaufstellung Dogleg

Komponentenbeschriftung

> Kennzeichnung der Komponenten

- Folgende Kennzeichnung ist vorgesehen:

1. Girder mit Typenschild (Strahlrichtung, Girdernr., XSE, Z-Koordinate)



2. Kennzeichnung der Hubtische (Höhen-Varianten 80, 90 und 140 mm) und Art des Keils (groß oder klein)

Während der Herstellung – mittels Schlagbuchstaben/-zahlen

T 80

T 90

T 140

Keil klein

Keil groß

3. Kennzeichnung der Hubtische (Höhe in mm) bzw. Keile (Winkel in Grad) nach Einstellung der Höhen- und Winkel – mittels Permanentmarker

Y 82

X 9.291

4. Kennzeichnung Rechteckrohre gemäß Girderzuordnung (Girder-Nr. und Ort auf Girder) während der Herstellung – mittels Schlagbuchstaben/-zahlen

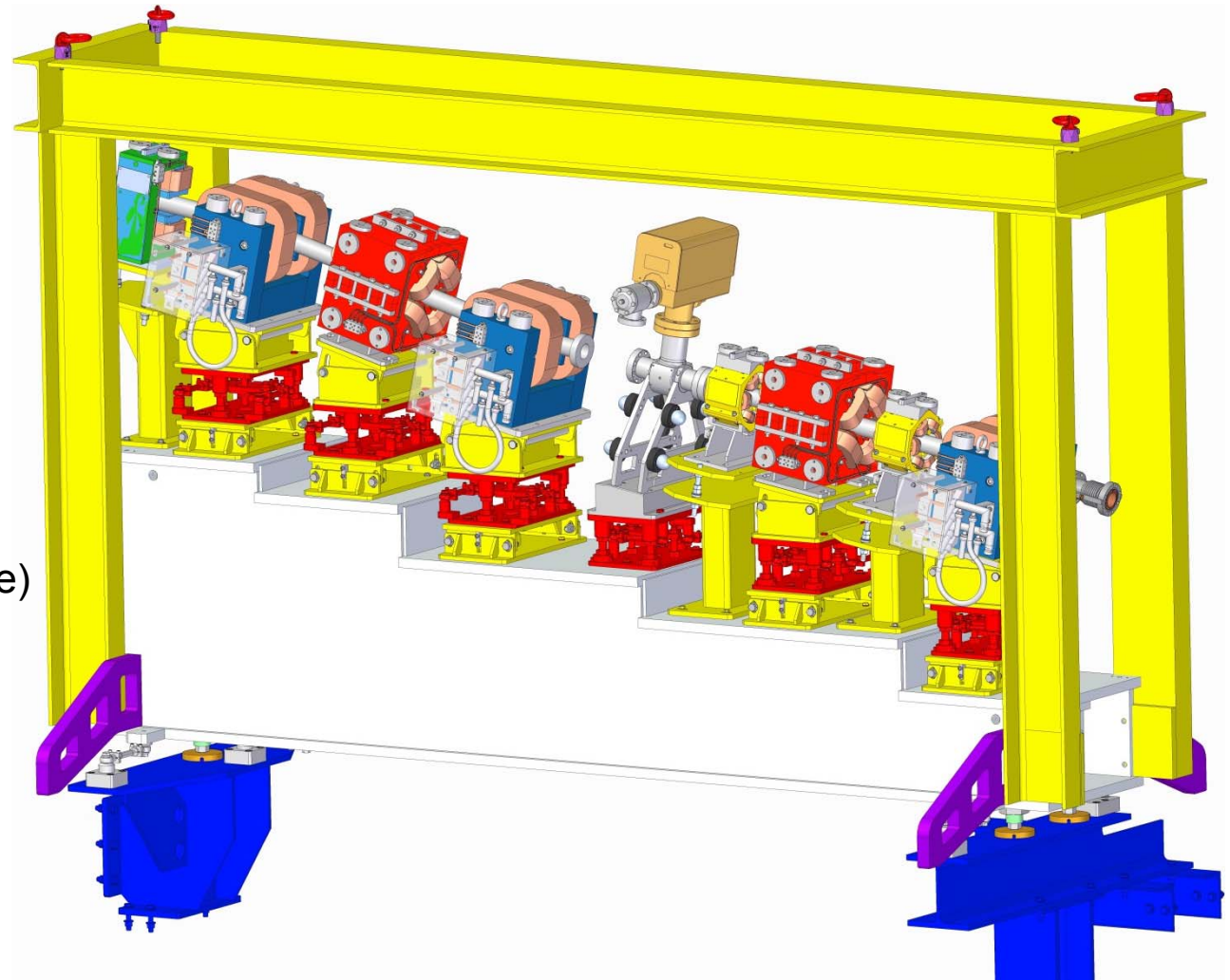
UM-06-07

Konzept Magnetaufstellung Dogleg

Farbkonzept

> Vorschlag zum Farbkonzept

- Farbe Girder weiß (analog BC)
- Justiergestelle rot (analog MPL)
- Rechteckrohre, Keile, Hubtische gelb (analog Sondergestelle)
- Stahlstützen blau
- Transportrahmen gelb
- Stützfüße Alu, ggf. violett eloxiert



Lasten

> Eigengewichte

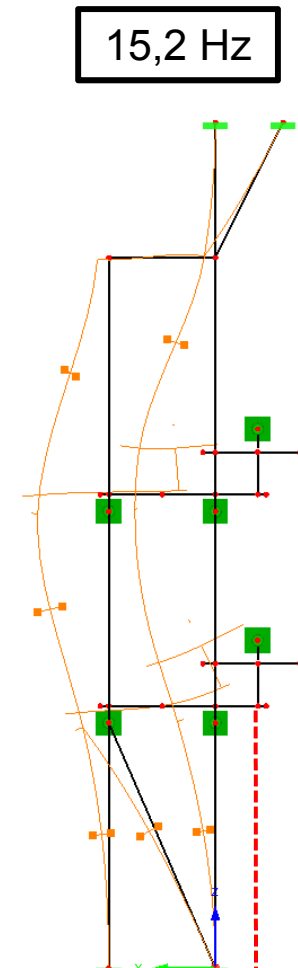
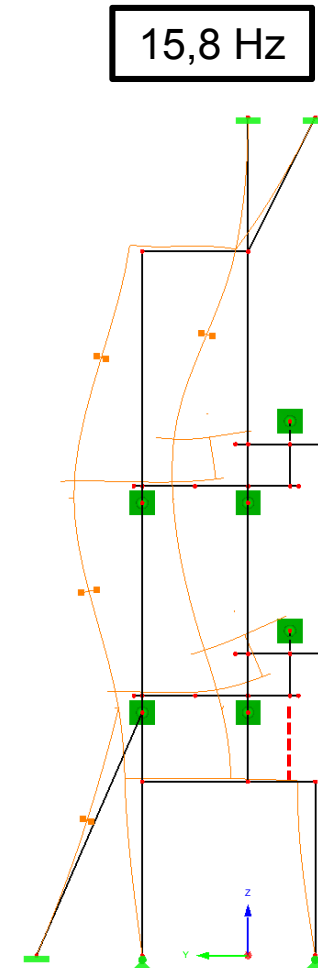
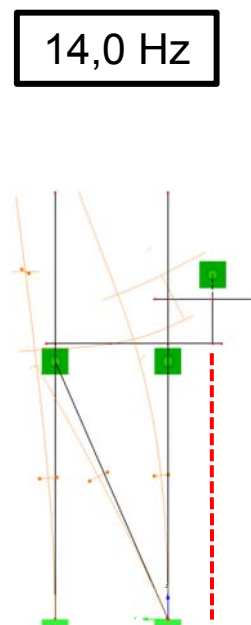
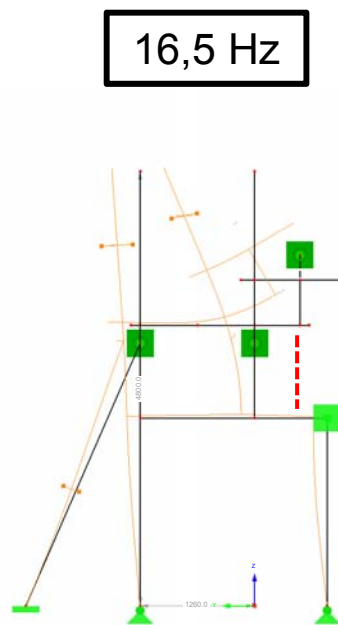
- | | |
|--|--------------|
| ▪ Girder | max. 1000 kg |
| ▪ Aufbauten (Magnete, Untergestelle, etc.) | max. 1600 kg |
| ▪ Monatgehilfen
(Transportrahmen, Stützfüße und Anschlagmittel) | max. 400 kg |
| ▪ Gesamtlast | max. 3000 kg |



- > Statik von untergeordnetem Belang
- > Eigenfrequenzen maßgebend

Untersuchung 1. Eigenfrequenz

- > 1. und 2. Ausbaustufe
- > Jetzt noch günstigere Systeme
(rot gestrichelt)



Weiteres Vorgehen

Nächste Schritte

- > PRR
 - erledigt ?!
- > Zeichnungsableitung (ZM1 intern)
 - Korrektur und Freigabe sämtlicher Fertigungszeichnungen (Vollständiger Zeichnungssatz liegt vor)
- > Ausschreibung
 - Übergabe der Zeichnungen (ausgenommen Stützen) an ZM2 zur Ausschreibung
 - Betrifft Girder und Untergestelle
 - Betonpylone und Justiergestelle schon bestellt -> s. MPL
- > Stahlbau
 - Vergabe Laufsteg und Stützen an ZM5
- > Montage MEA + MVS
 - Vormontage der Girder mit Magneten
 - Montage Vakuum im Reinraum
 - Endmontage der Girder durch MEA
 - Einbau der Girder
 - Einmessung/Justage



Unterlagen

Ablage zum PRR im Indico:

<https://indico.desy.de/conferenceDisplay.py?confId=10645>

Generelle JT-Files unter:

[S:\user\groups\zm1\4all\public\Technische Projekte\XFEL-DMU](S:\user\groups\zm1\4all\public\Technische_Projekte\XFEL-DMU)

Generelle Übersichten im Sharepoint (für SE):

http://adsepsps2/sites/se_cad/XFEL/Uebersichten

Dokumenten- und Zeichnungsablage für XFEL-Abhängung (**XFEL-Abhängung - Homepage**):

<http://zm1spf1/XFEL-Abhängung/SitePages/Homepage.aspx>

