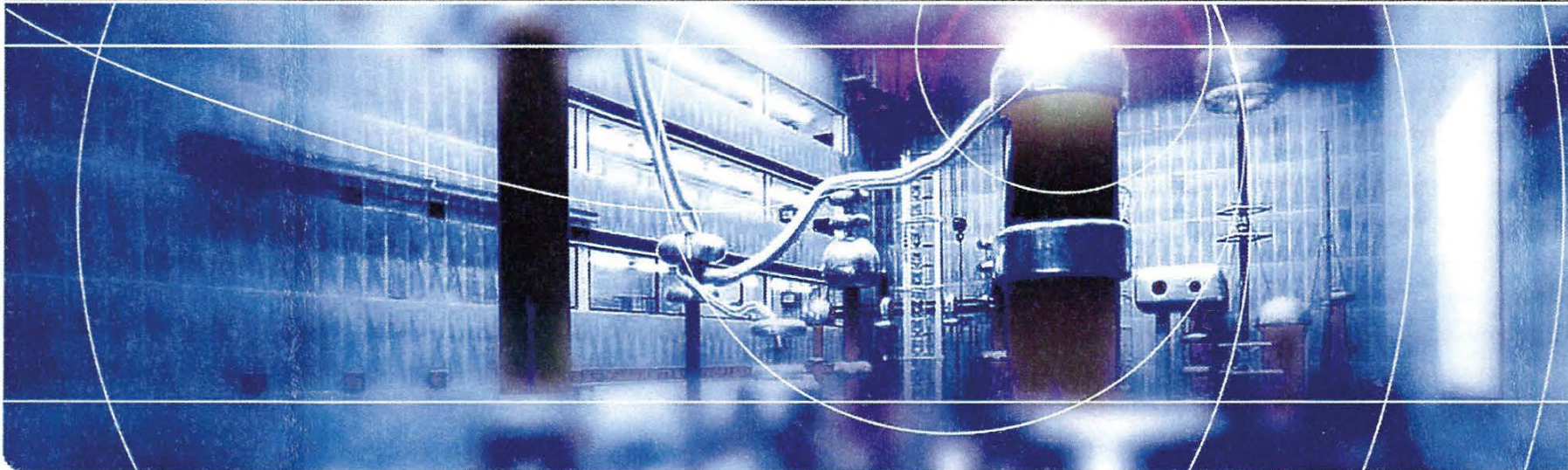


Erzeugung elektrischer Energie

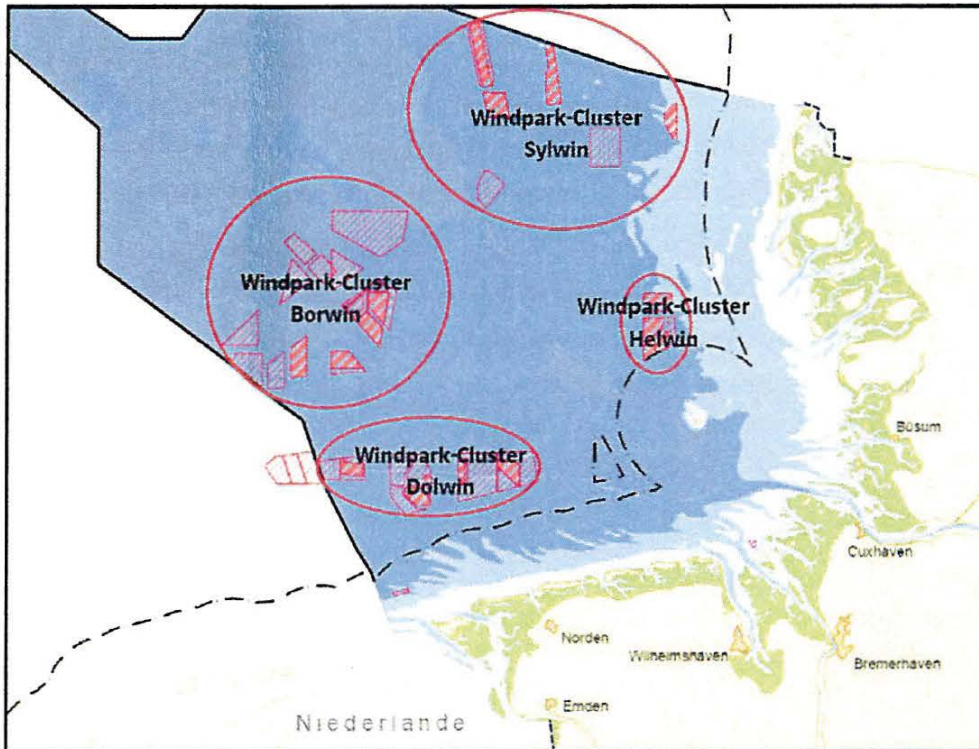
Dr.-Ing. Bernd Hoferer

INSTITUT FÜR ELEKTROENERGIESYSTEME UND HOCHSPANNUNGSTECHNIK (IEH)



Offshore Windparks: Netzanbindung

Die OWPs in der Deutschen Nordsee werden in 4 Clustern zusammengefaßt.



BorWin

- DC-Kabel 125km See / 75km Land
- Querung von Norderney & Ems

DolWin

- DC-Kabel 65km See / 75km Land
- Querung von Norderney & Ems

HelWin

- DC-Kabel 95km See / 50km Land
- Querung des Nord-Ostsee-Kanals

SylWin

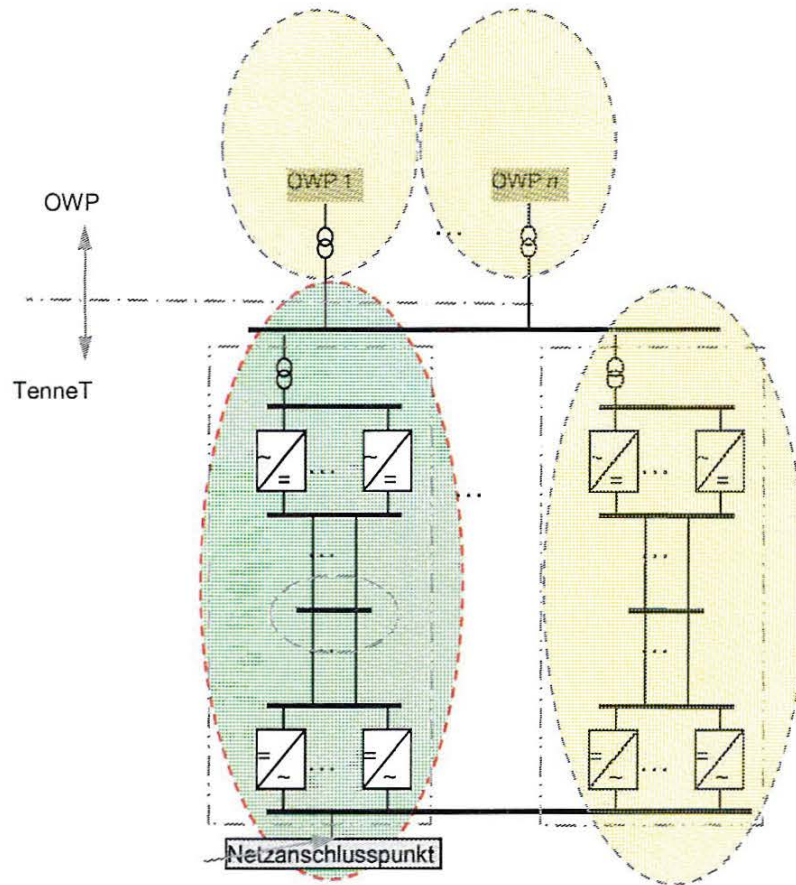
- DC-Kabel 160km See / 50km Land
- Querung des Nord-Ostsee-Kanals

Die Wege zur Anbindung an das öffentliche Stromnetz sind sehr komplex.

Quelle: Siemens AG

Offshore Windparks: Netzanbindung

Der Aufbau eines Clusters als erfolgt als „Gesamtsystem“.



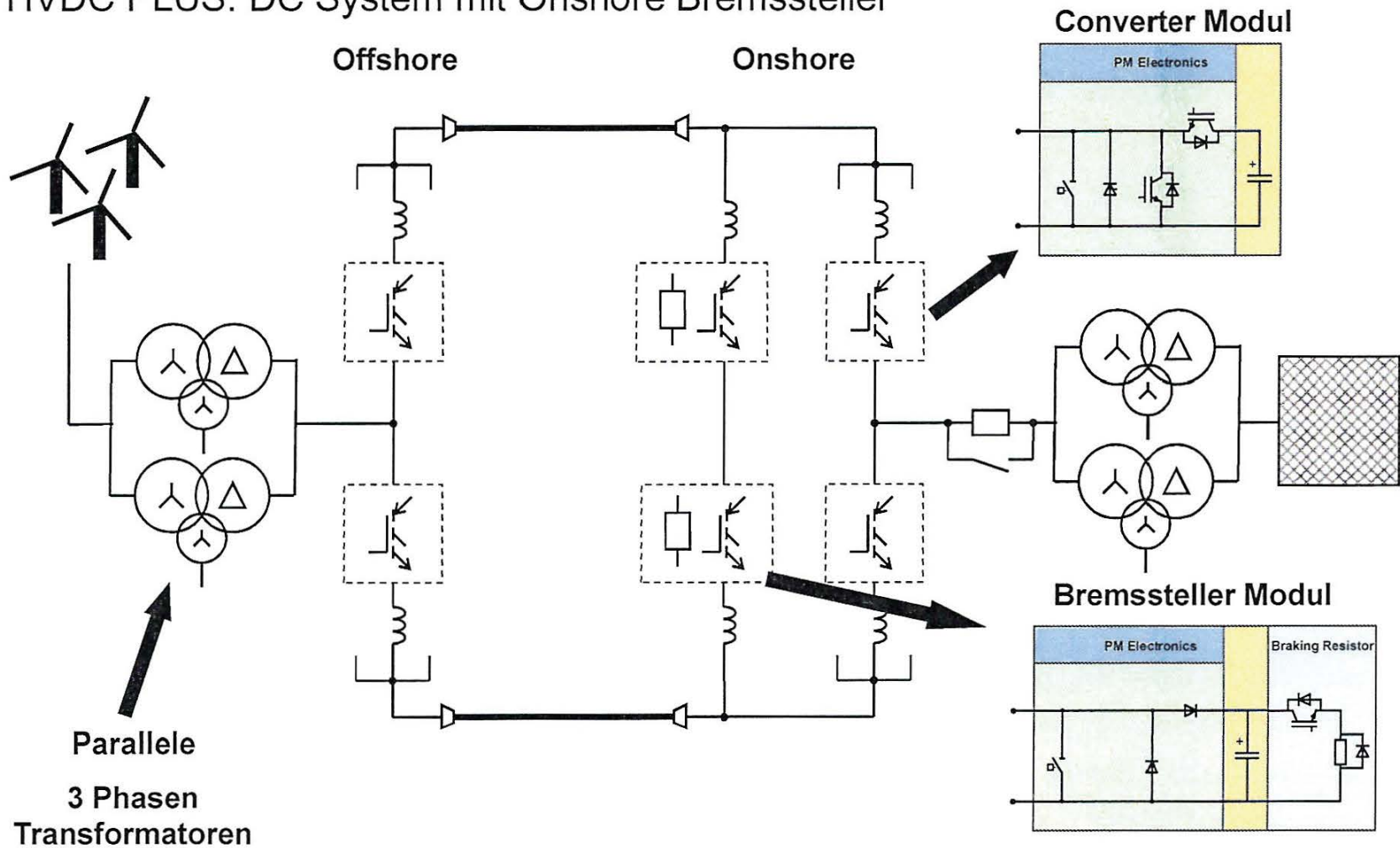
- Die OWPs eines Clusters werden auf einer gemeinsamen Sammelschiene zusammengefaßt.
- Die Energieübertragung zu den bis zu 200km entfernten Übertragungsnetzknoten erfolgt mittels HGÜ-Technologie.

„Redundanz“ als zentrale Strategie zur Einhaltung der Netzsicherheit.

Quelle: Siemens AG

Offshore Windparks: Netzanbindung

HVDC PLUS: DC System mit Onshore Bremssteller



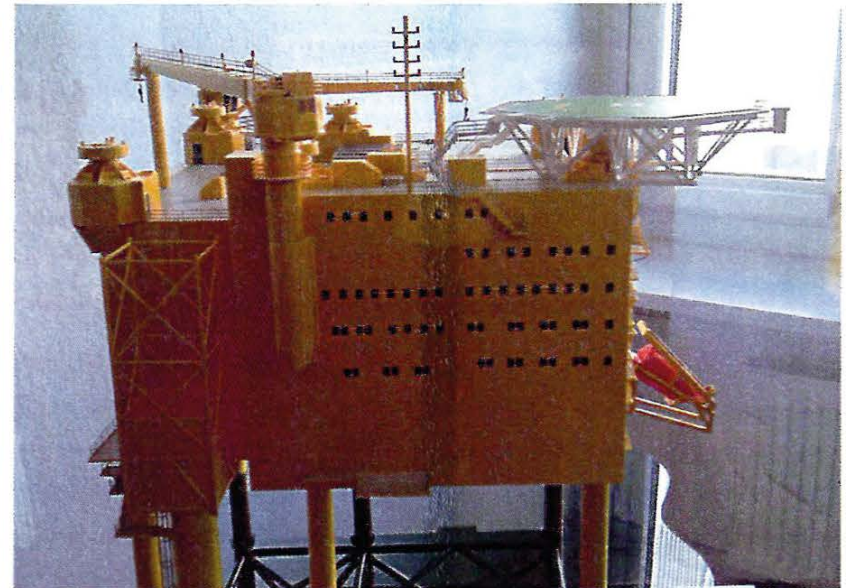
Quelle: Siemens AG

Wind Power Offshore Substation

Modell der Plattform BorWin2

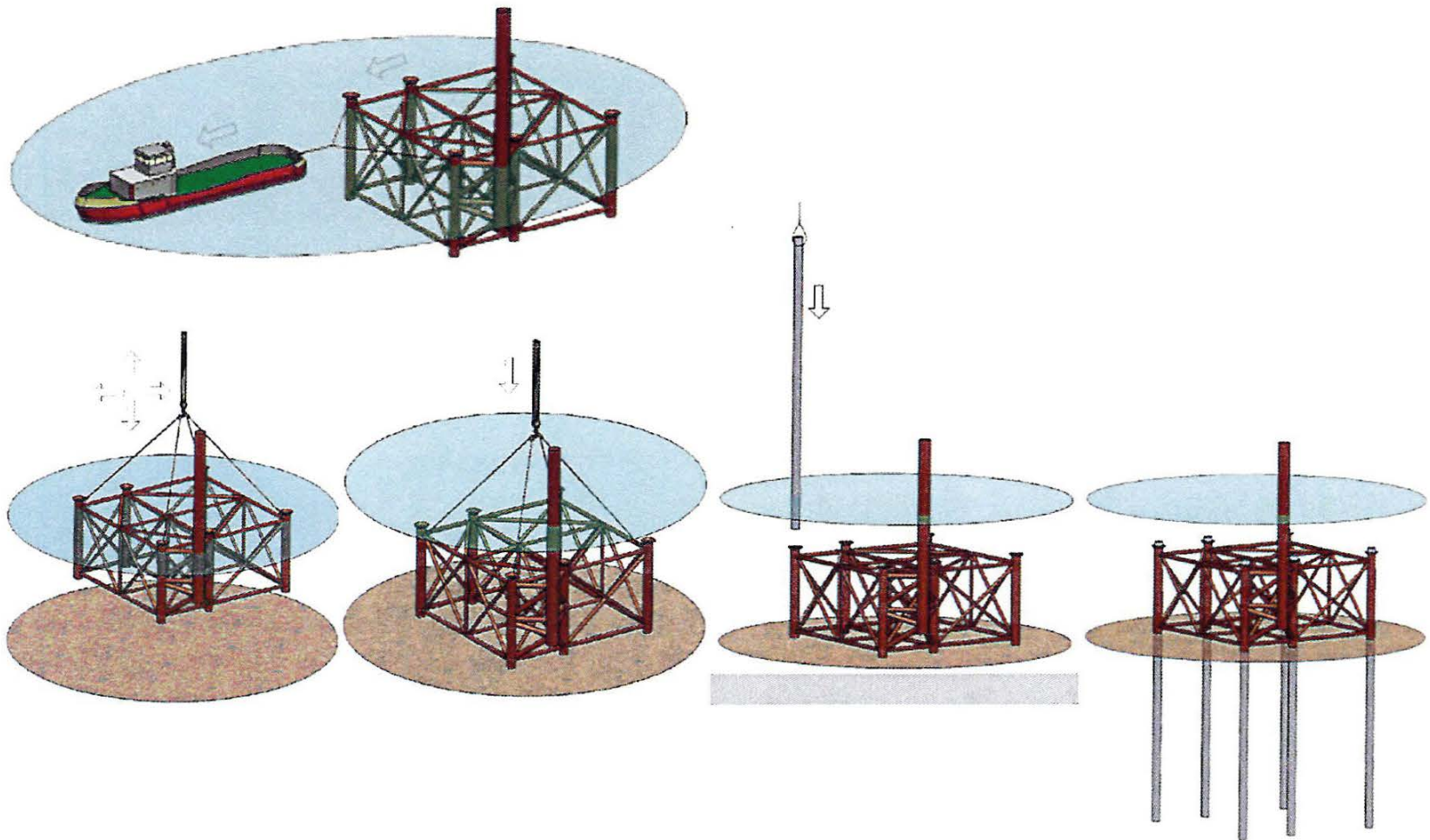
800 MW, +/-300 kV DC

Topside: 72m (L) x 51m (B) x 35m (H)



Quelle: Siemens AG

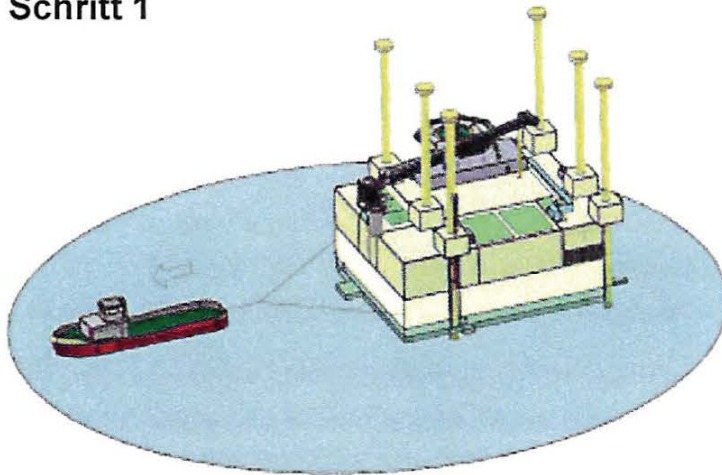
Wind Power Offshore Substation: Installation Base Frame



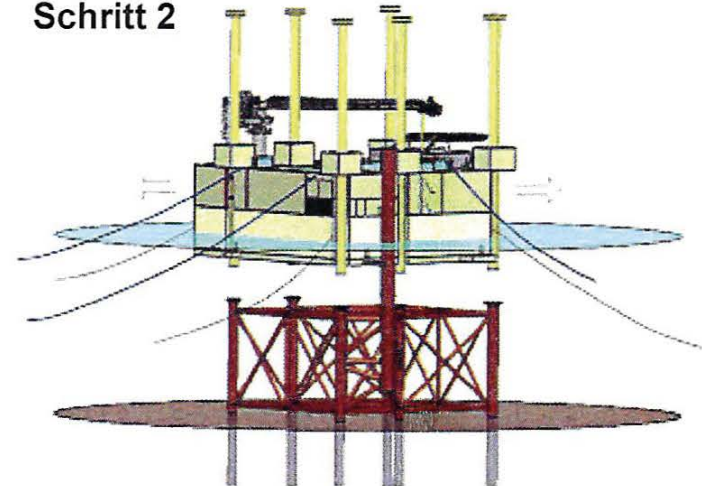
Quelle: Siemens AG

Wind Power Offshore Substation: Installation Top Side

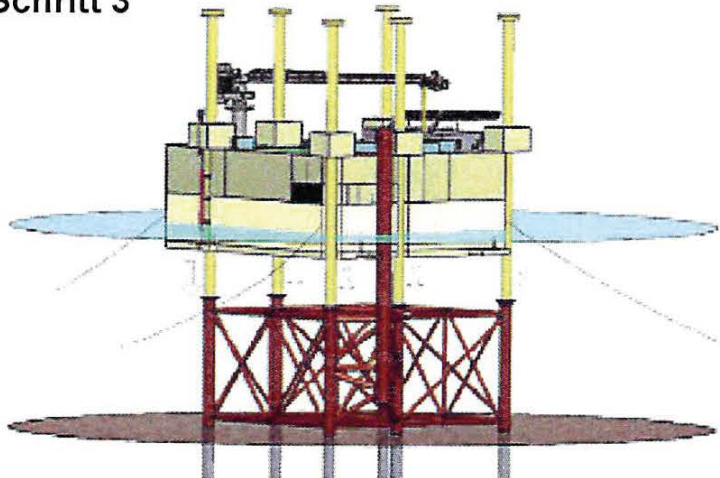
Schritt 1



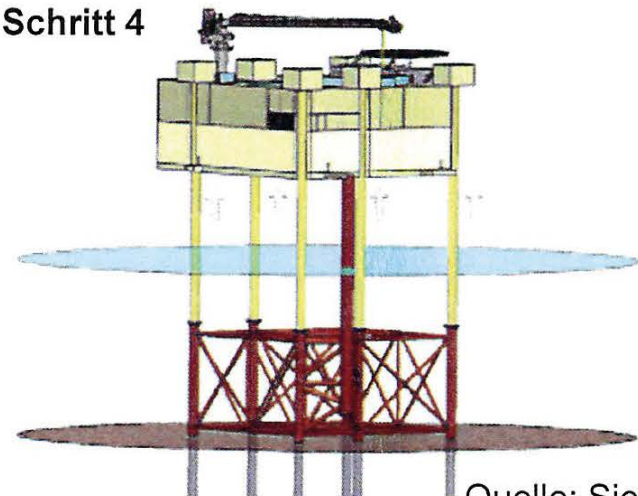
Schritt 2



Schritt 3



Schritt 4



Quelle: Siemens AG