COSYNA Unterwasserknoten
Eine zukunftsweisende Technologie und Infrastruktur für die Nordsee und Arktis

Eine institutsionelle Zusammenarbeit zwischen dem

Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG), Alfred-Wegener-Institut (AWI),
-4H- JENA engineering, Loth engeneering
im Rahmen von COSYNA (Coastal Observing System for Northern and Artic Seas).

P. Fischer (AWI), B. Baschek, F. Schroeder, M. Grunwald (HZG), R. Loth, J. Klaus Stöhner (Loth engeneering),
M. Boer, T. Böhme (-4H-JENA), M. Brand, C. Walcher, S. Wehkamp (AWI)

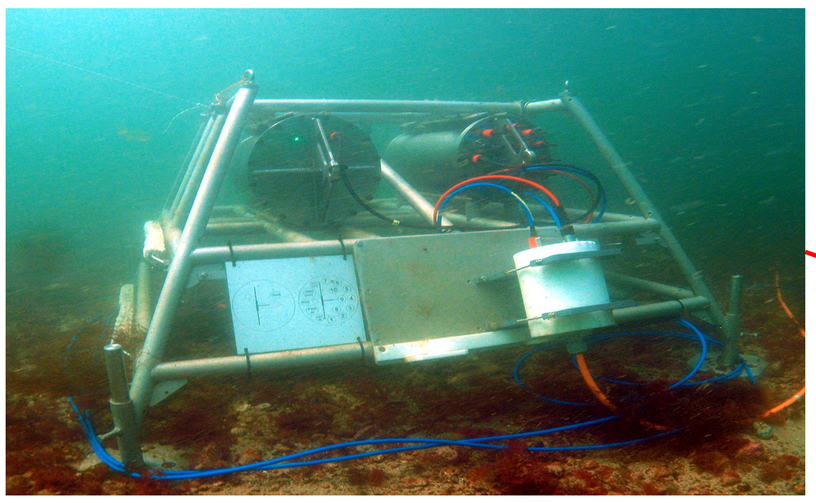
Contact adresses (HZG – burkard.baschek@hzg.de ; AWI – philipp.fischer@awi.de, 4HJena – mboer@4h-jena.de, Loth Engineering – reiner.loth@loth.de)

Nordsee und arktischer Ozean unterliegen starken Veränderungen durch Klimawandel und vielfältiger menschlicher Nutzung

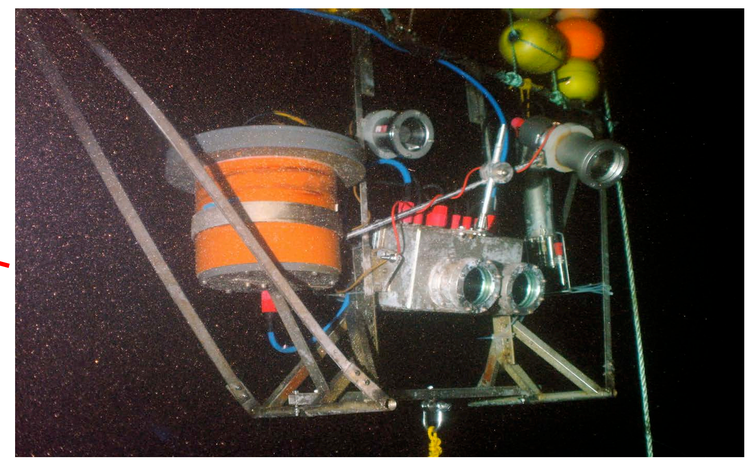
Küsten stellen Schnittstelle des Menschen zum Meer dar und sind durch vielfältige Nutzung, Klimawandel und Meeres-spiegelanstieg zunehmend betroffen. Veränderungen in der Frequenz und Stärke von Starkwind- und Sturmereignissen und deren Bedeutung für die Küstengebiete werden in diesem Zusammenhang intensiv diskutiert. Im Rahmen von COSYNA werden seit 2011 verkabelte Unterwasserknoten für flache Schelfmeere entwickelt. Sie stellen eine zentrale Technologie für ein effizientes und wetterunabhängiges Küstenmonitoring und eine daraus aufgebaute ereignisgestützte Forschung dar.

Ziel der Unterwasserknoten in der Nordsee und dem Polarmeer ist:

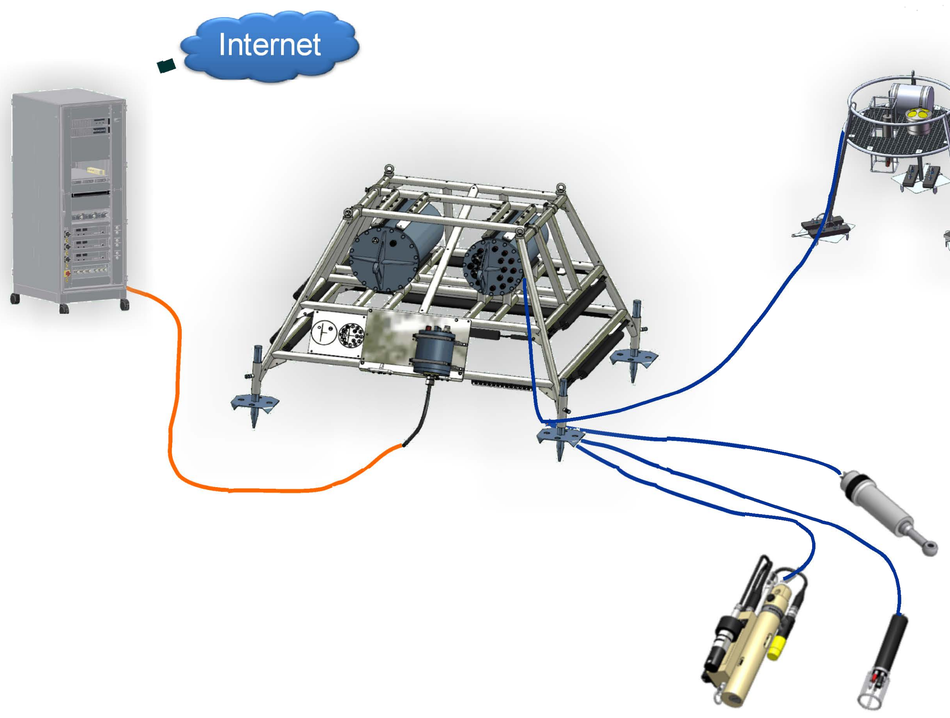
- die hoch auflösende Erfassung vielfältiger Umweltparameter in Echtzeit, auch unter extremen Umweltbedingungen (Sturm, Kälte), um deren Dynamik auf täglicher, saisonaler und klimarelevanten Zeitskalen zu erfassen und besser zu verstehen.
- die Unterscheidung natürlicher Variabilität (systemabhängige/ lokale sowie system**un**abhängige/potentiell allgemeingültige Prozesse) von Klimaerwärmung oder lokalen anthropogenen Einflüssen.
- die Abschätzung der Auswirkung von Extremereignissen (Stürme).

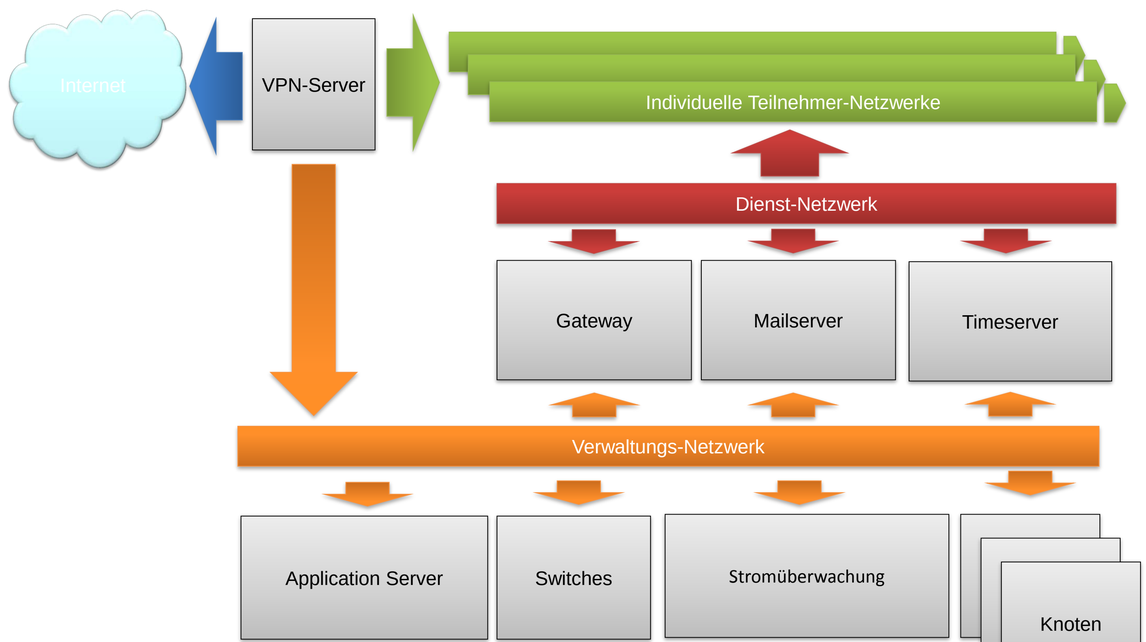


COSYNA Unterwasserknoten, südliche Nordsee bei Helgoland als Beispiel für ein stark genutzes Schelfmeer.



COSYNA AWIPEV Unterwasserknoten, NyÅlesund, Spitzbergen (Arktis) als Beispiel für ein fragilen Lebensraum.





Technische Daten pro Observatorium:

- Stromversorgung:	max. 1000 VDC über Seekabel
- Maximale Anzahl Messsysteme:	10
- Entfernung Messsysteme zu Observatorium:	bis zu 70 m
- Maximale Gesamtleistung:	1000 W
- Datengeschwindigkeit:	bis 100 Mbit/s pro Anschluss,
- Maximale Entfernung zwischen Observatorien:	10 km (in Reihe geschaltet)

Kontinuierlich und ganzjährig gemessene Parameter:
Temperatur, Salzgehalt, Druck (Wasserstand), Trübung, Sauerstoff, Chlorophyll-*a*, Strömung, Seegang, Quallen und Fischdynamik (Anzahl, Arten, Größenverteilung).