



COSYNA Unterwasserknoten

Eine zukunftsweisende Technologie und Infrastruktur für die Nordsee und Arktis



**Helmholtz-Zentrum
Geesthacht**
Zentrum für Material- und Küstenforschung



Eine institutionelle Zusammenarbeit zwischen dem
**Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG), Alfred-Wegener-Institut (AWI),
-4H- JENA engineering, Loth engineering**
im Rahmen von COSYNA (Coastal Observing System for Northern and Arctic Seas).

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

Contact addresses (HZG – burchard.baschek@hzg.de; AWI – philipp.fischer@awi.de; -4H-JENA – boer@4h-jena.de, Loth Engineering – loth@loth-informatik.de)

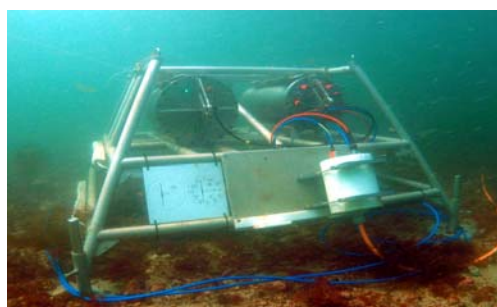


Nordsee und arktischer Ozean unterliegen starken Veränderungen durch Klimawandel und vielfältiger menschlicher Nutzung

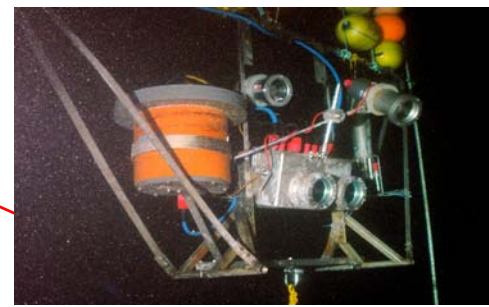
Küsten stellen Schnittstelle des Menschen zum Meer dar und sind durch vielfältige Nutzung, Klimawandel und Meeresspiegelanstieg zunehmend betroffen. Veränderungen in der Frequenz und Stärke von Starkwind- und Sturmereignissen und deren Bedeutung für die Küstengebiete werden in diesem Zusammenhang intensiv 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:

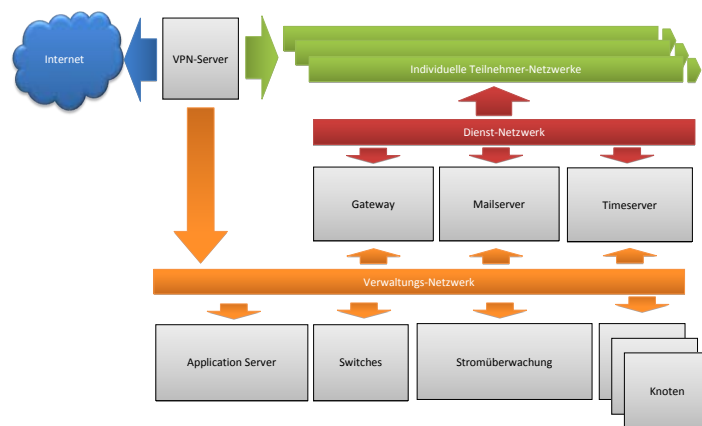
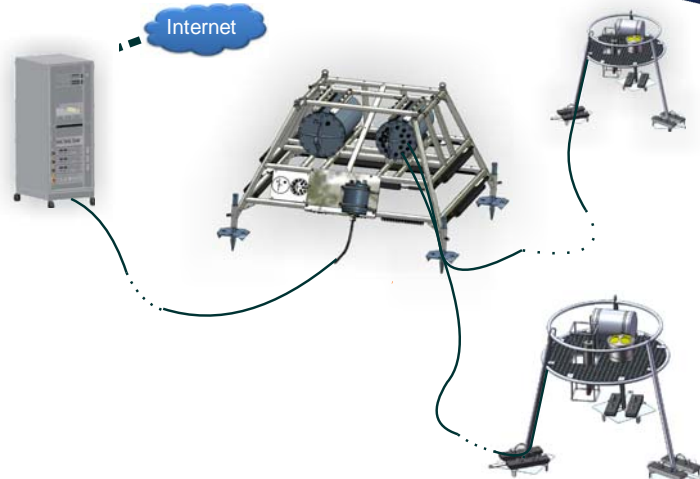
- die hoch auflösende Erfassung vielfältiger Umweltparameter in Echtzeit, auch unter extremen Umweltbedingungen (Sturm, Kälte), um deren Dynamik auf täglicher, saisonaler und klimarelevanten Zeitskalen zu erfassen und besser zu verstehen.
- die Unterscheidung natürlicher Variabilität (systemabhängige/lokale sowie systemunabhängige/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 genutztes Schelfmeer.



COSYNA AWIPEV Unterwasserknoten, Ny-Ålesund, 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).