



Ein Robot auf hoher See SAM-FS bei 70° Süd

H. Pfeiffenberger

Alfred Wegener Institut, Bremerhaven



Agenda

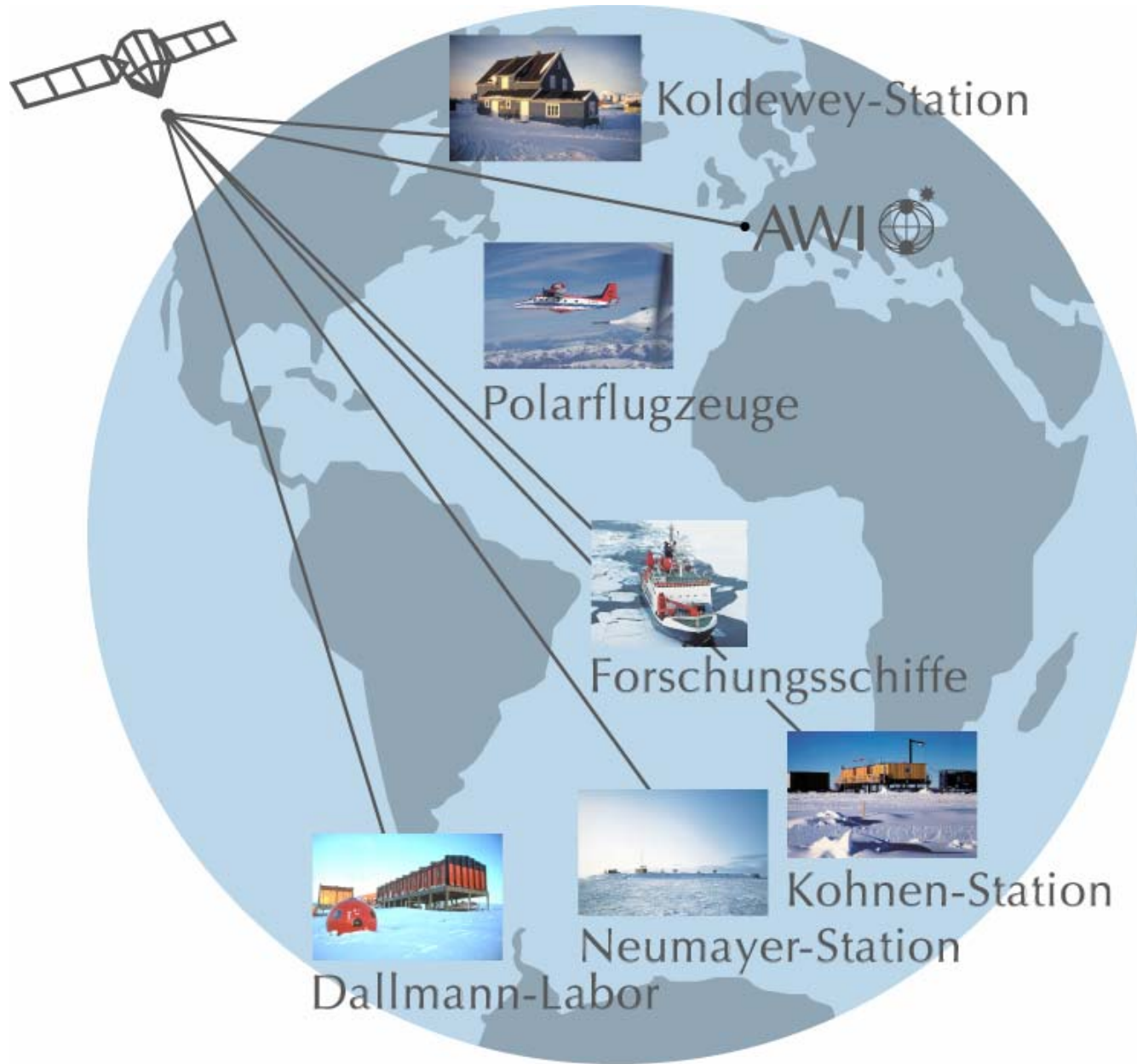
- *Das Besondere am Alfred Wegener Institut*
- *Eine Diashow über das datenproduzierende Objekt Polarstern*
- *Ein Vortrag, gehalten an Bord der Polarstern, Oktober 2004*
 - **oder: wie erkläre ich unseren Wissenschaftlern ein HSM**
- *Erste Erfahrungen mit SAM-FS unter Schiffsbedingungen*



AWI

- *Alfred Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung*
 - **Ein Mitglied der
Helmholtz Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren**
- *Ca. 800 Mitarbeiter, 100 M€ jährliches Budget*
- *Biologie, Biochemie, Geologie, Biogeochemie,
Geophysik, Glaziologie, Bathymetrie, Ozeanografie,
Biologische Ozeanografie....*
- *Vier Standorte in Deutschland*
- *... und die “Forschungsplattformen” :*







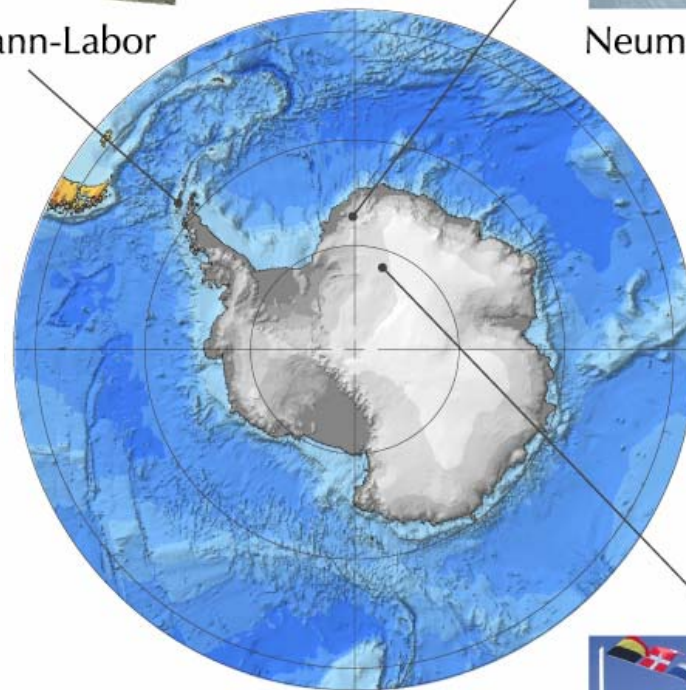
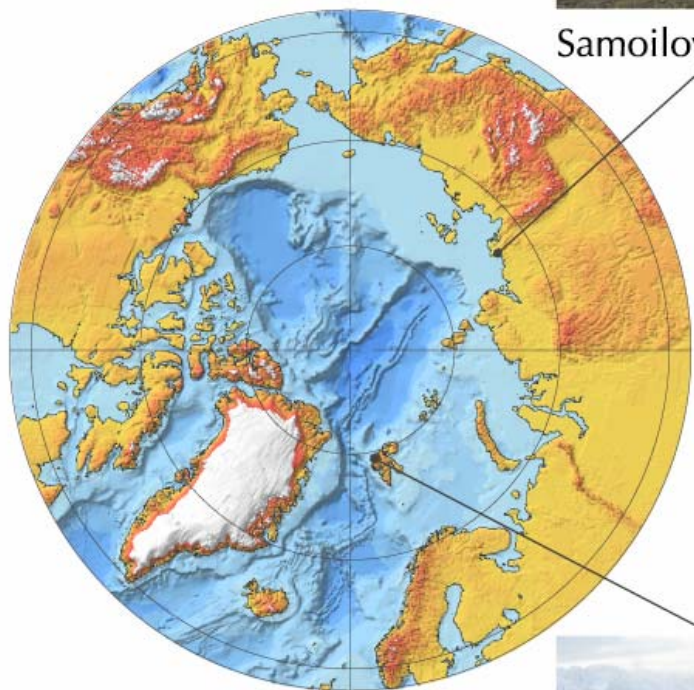
Samoilov-Station



Dallmann-Labor



Neumayer-Station

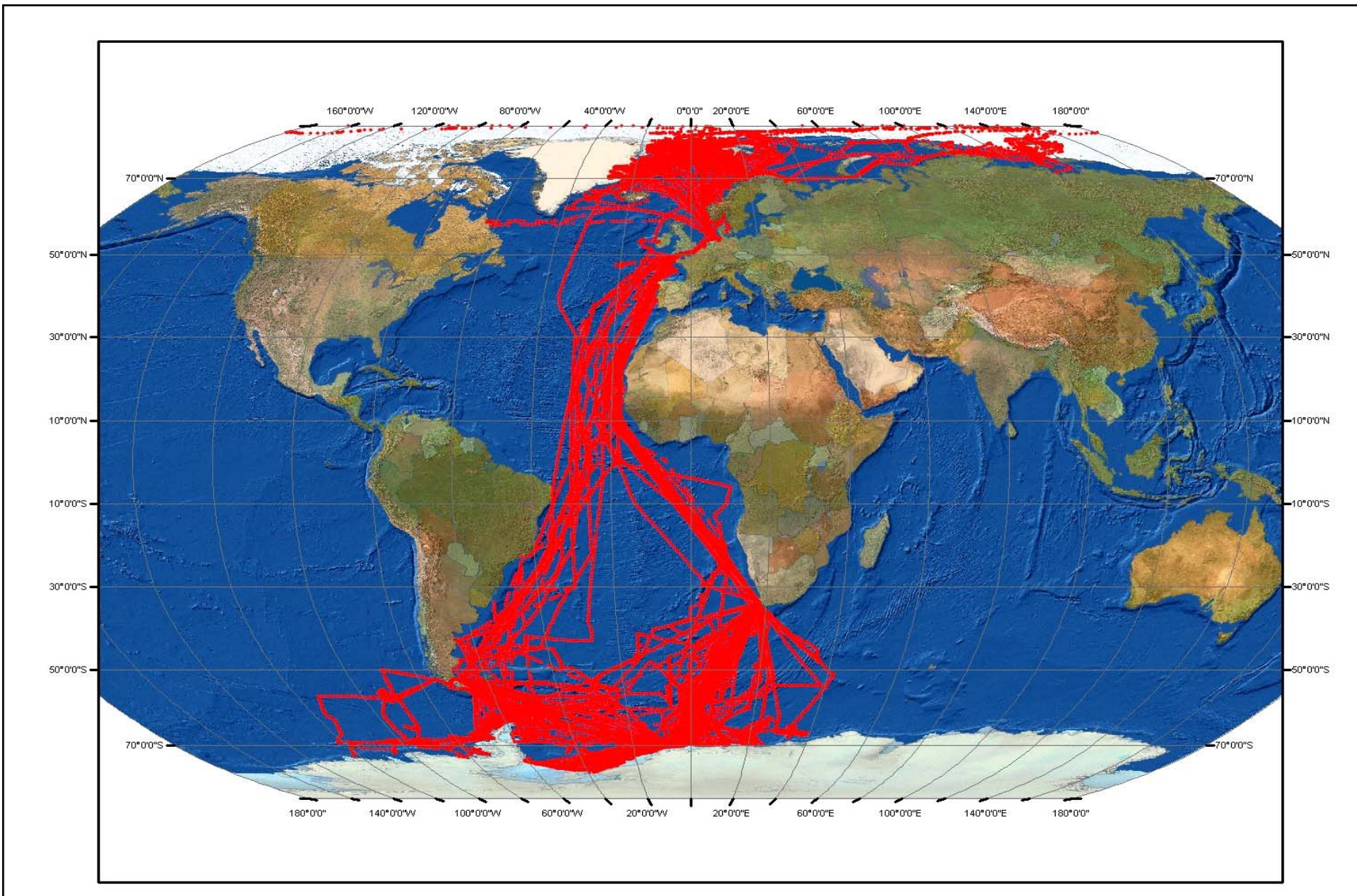


Koldewey-Station



Kohnen-Station







H.Pfeiffenberger,AWI

Neustrelitz 2005-05-20





H.Pfeiffenberger,AWI

Neustrelitz 2005-05-20

8









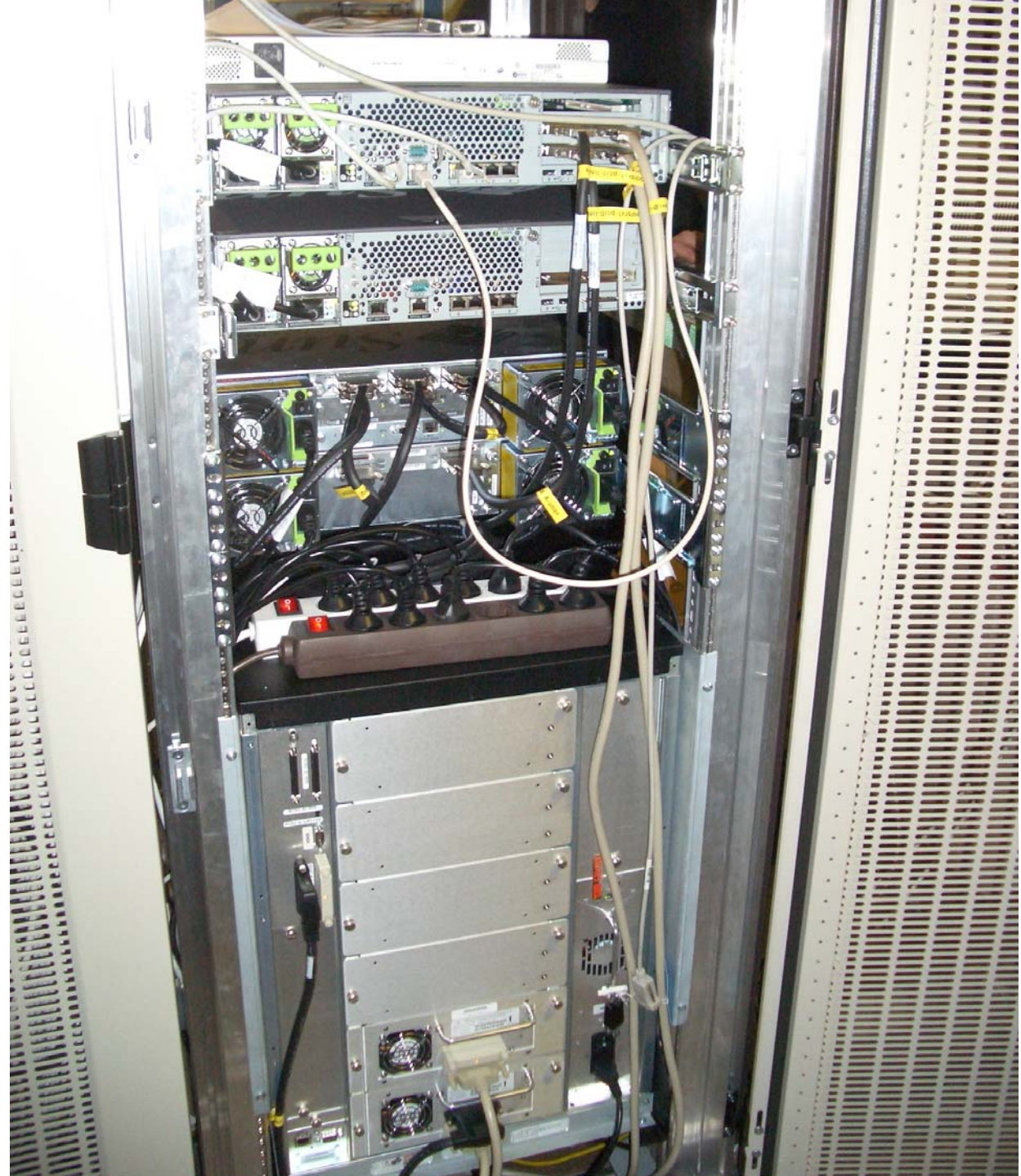












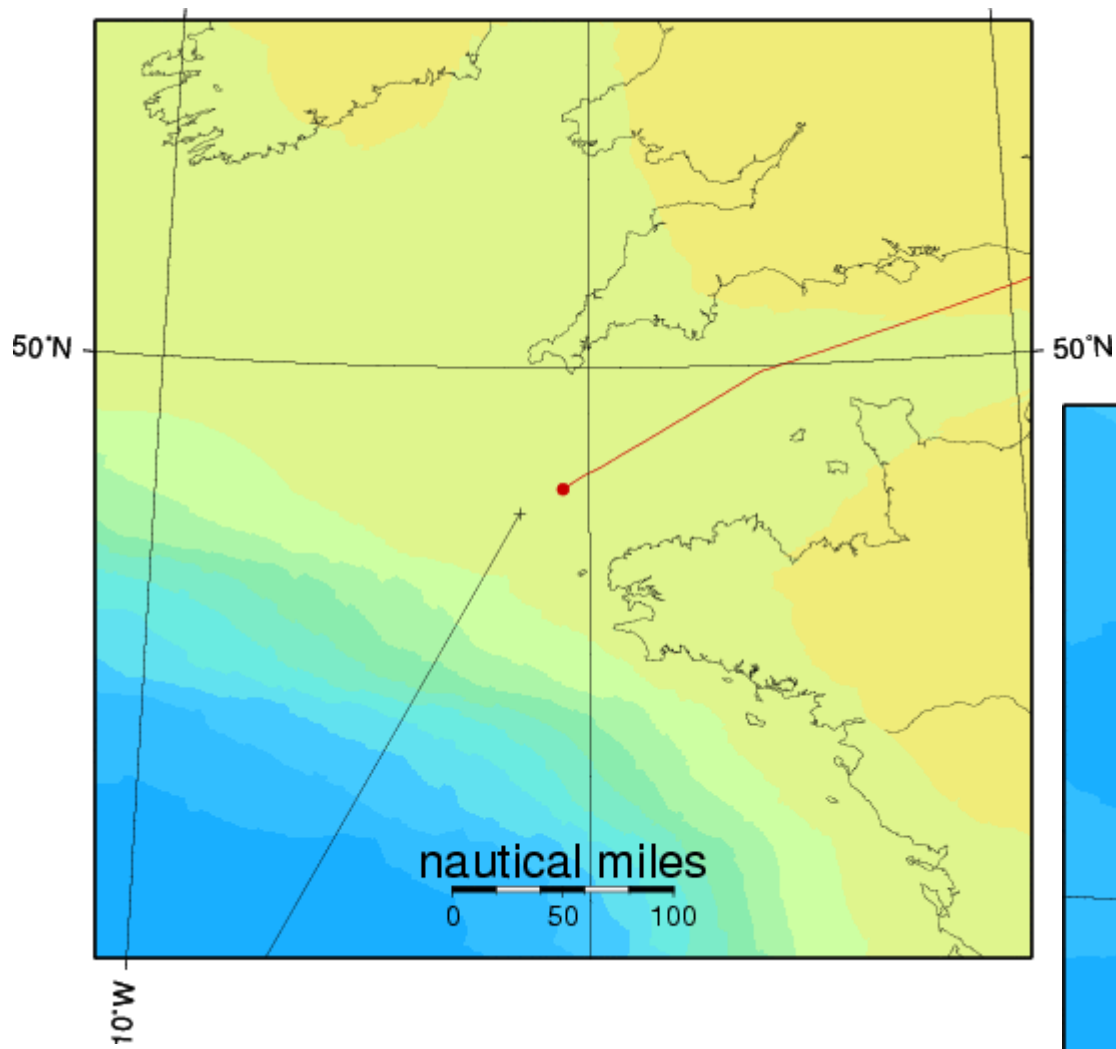




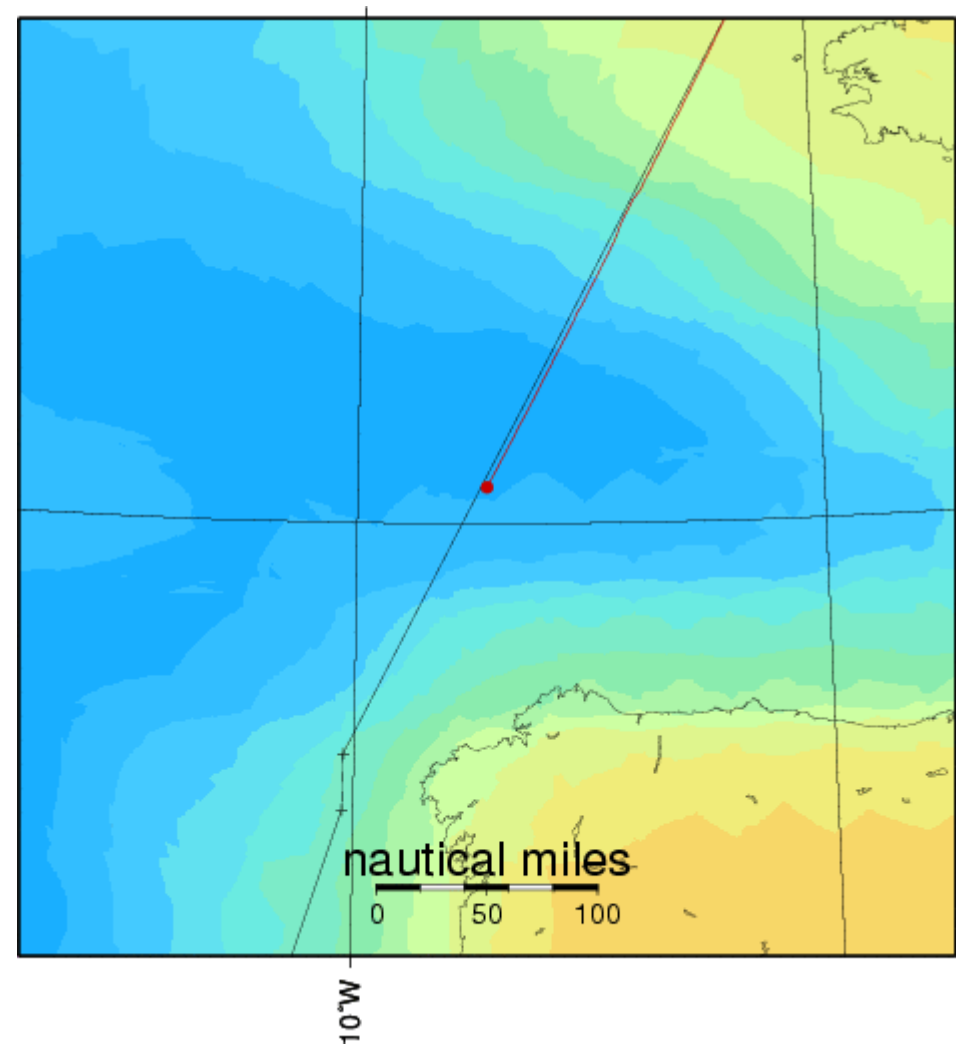


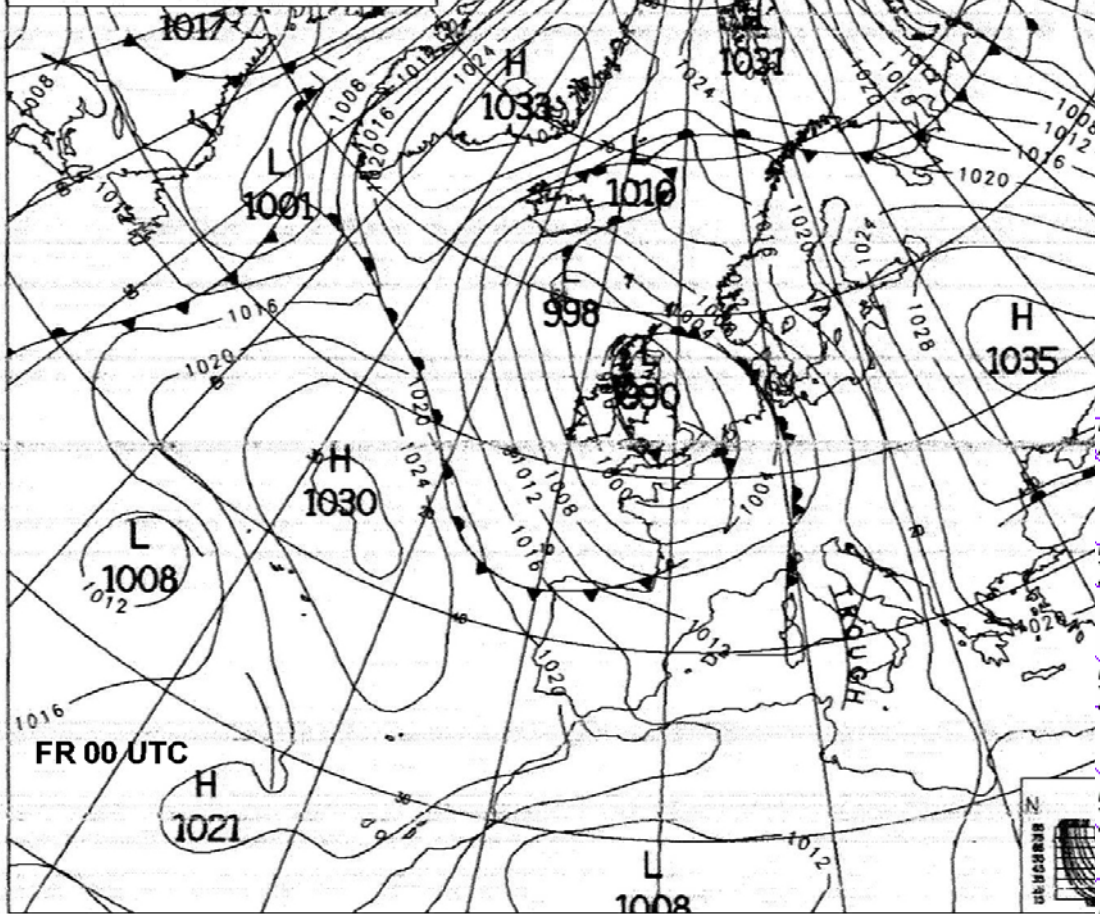
Dann kommen die Tage der Wahrheit.....

14.10.04 13:30

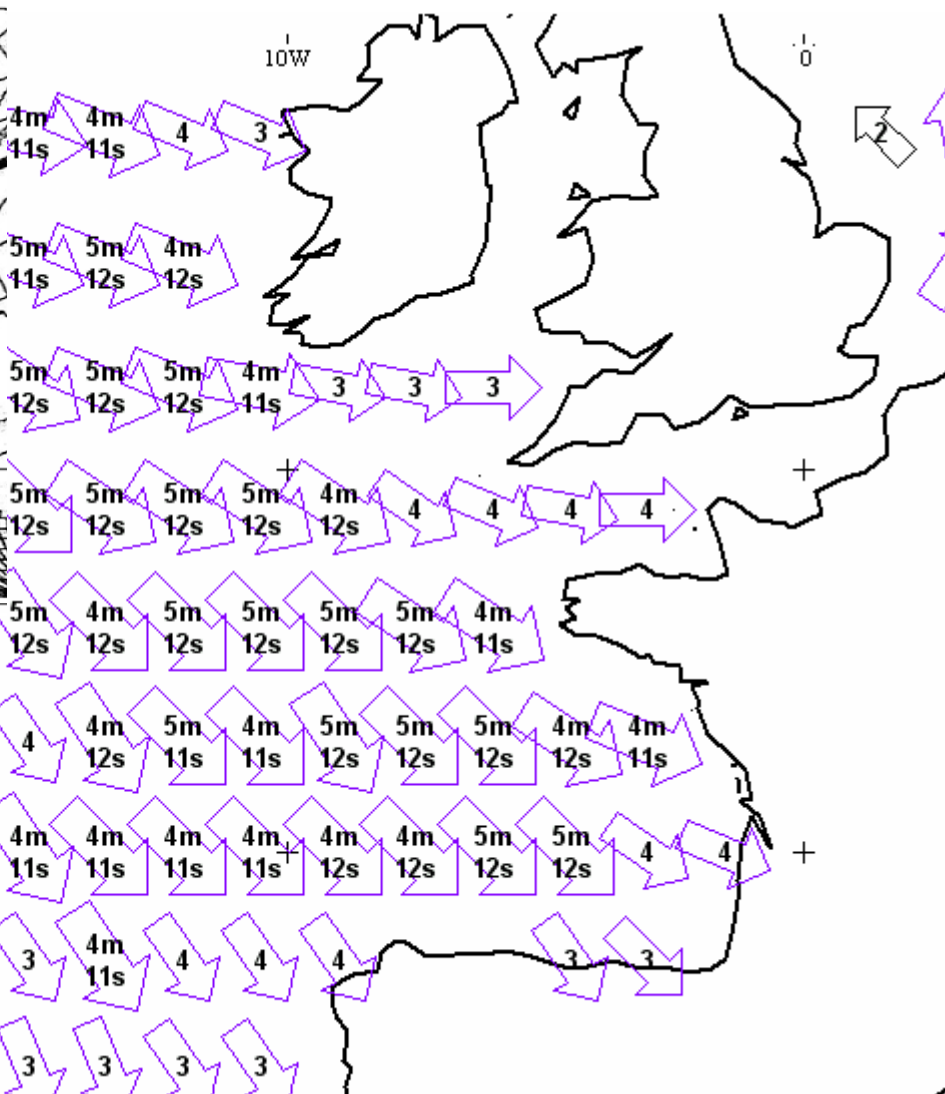


15.10.04 09:15

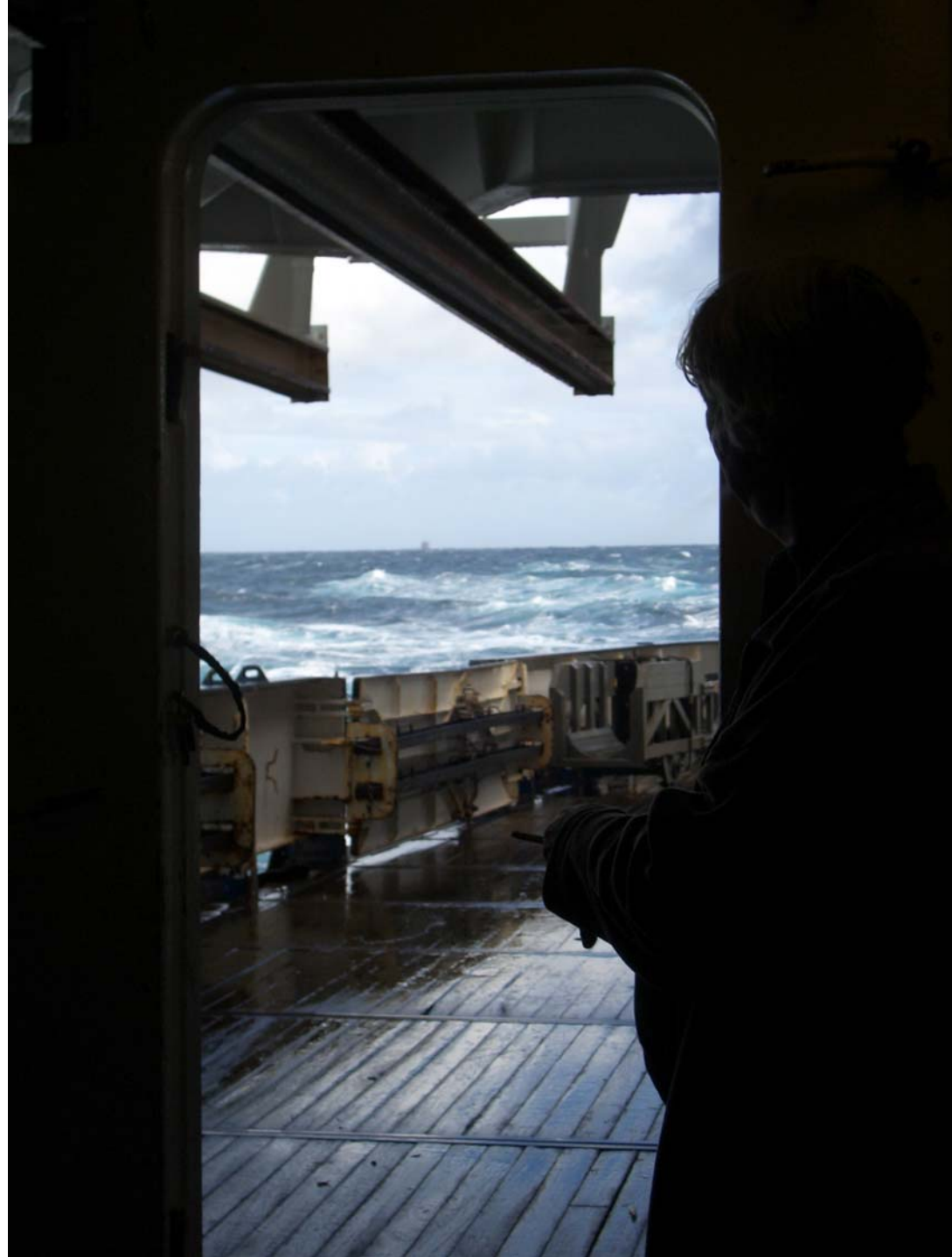




FR 00 UTC



45N







NIOU 0000535

MAX. WEIGHT 10,000 KGS
TARE 3,840 KGS
MAX. LOAD 6,160 KGS



NIOU 0000535

MAX. WEIGHT 10.000 KGS
TARE 3.840 KGS
MAX. LOAD 6.160 KGS

6216



*Was das Schlagwort „eScience“
in der Wirklichkeit bedeuten kann -
Massenspeicher am AWI und an Bord*

H. Pfeiffenberger, C. Wübber

Alfred Wegener Institut, Bremerhaven



Agenda

- *Historie, Motivation der Vorhaben*
 - **Datensituation am AWI (und auch anderswo)**
 - **Die Chance des Neubaus Am Handelshafen**
- *Was ist / tut ein Hierarchisches Speichersystem ?*
 - **warum nimmt man nicht einen DVD-Brenner von ALDI ?**
 - **Tut es das alte DLT-Band oder die USB-Platte nicht auch?**
- *Was tun wir an Bord der Polarstern ?*
 - **Wir lassen uns erschüttern**
 - **Prozeduren, um die Daten an Land zu bekommen**
- *Zusammenfassung und Ausblick („eScience“)*



Historie – am AWI, vor 2003

- Je 10.000 GB Modelldaten, Seismik und „Sonstiges“
 - SGI DMF, Band zu Band Verarbeitung und Backup (also schon damals nicht auf Festplatten)
 - 25.000 Bänder !!!



31

H.Pfeiffenberger, C.Wüßler AWI

2004-10-15



Aber das ist sicher nicht alles!

- *Man hört, das ca. ebenfalls 10 TB = 10.000 GB Parasound-Daten auf verschiedenen Medien in Schränken und Schreibtischen liegen....*
- *Aber es kann noch härter kommen:*
 - **Ein Mikroskop mit Digitalkamera kann bis zu 0,5 TB / Jahr produzieren**
 - **Die Whale-Spotter vom AWI wollen bis zu 2 TB / Monat an Bord an Audio aufnehmen**
- *Wo soll das hinführen?*
 - **Das Hauptproblem (wenn unsere Systeme genutzt werden), wird sein, die Daten gezielt wiederzufinden!**
 - **=> Datenbeschreibung, Metadaten – gleich bei der Produktion**



Typ	Kapazität (GB/MB)		Preis*	Preis je GB	Lese- geschw. MB/s	Medien- wechsel /Stunde	Dauer Backup Stunden	Backup 1000 GB Stunden
** Disketten (10 Stück)	15	M	2	133,33	1/30			
** USB Stick	128	M	30	234,38	1			
** USB Card Reader			15					
** SD-Speicher	256	M	50	195,31	1			
* Porsche USB2 externe Platte	40	G	99	2,48	10			
* Maxtor interne ATA Platte	300	G	275	0,92	30			
* D2-FireWire 800 externe Platte	500	G	599	1,20	20		6,9	13,9
* iomega NAS	1.300	G	11.400	8,77	50		7,2	5,6
** Sun "NAS"	3.000	G	35.000	11,67	50		16,7	5,6
** CD-Brenner extern			100					
** CD-RW Medium (50 Stück)	6	G	10	1,67	1			
** DVD-Brenner extern			150			20 per Hand		
** DVD-RW Medium (10 Stück)	45	G	10	0,22	5		2,5	55,6
LTO 2 Bandlaufwerk (IBM)			5.000			20 per Hand		
LTO 2 Medium	200	G	50	0,25	30		1,9	9,3
AIT 3 Bandlaufwerk (Sony)			2.500					
AIT 3 Medium	100	G	30	0,30	12			23,1
** Sun + ADIC Hierarchisches Massenspeichersystem Polarstern	7.000	G	85.000	12,14	30	50	64,8	"0"
** zusätzl. LTO 2 Medium	200	G	50	0,25	30			
** Sun + StorageTek Hierarchisches Massenspeichersystem AWI Bhv	100.000	G	1.000.000	10,00	30	1000	925,9	
** zusätzl. 9940 Medium	200	G	66	0,33	30			"0"

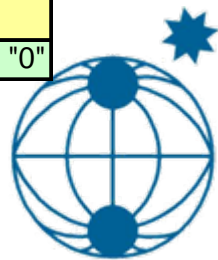
ohne Medien

ohne Medien

Preise:

* Inmac 2/2004

** Herbst 2004



Ein hierarchisches Speichersystem ?!

- *Sieht für den Benutzer aus wie ein Laufwerk im Netz*
- *Hat scheinbar 100.000 GB Platz*
- *- in Wirklichkeit aber „nur“ 5.000 GB Plattenplatz*
- *Der Rest liegt (doppelt) auf Bandkassette*
- *Kommt automatisch vom Band, wenn die Datei „angefasst“ wird*
- *Eine neue Datei wird „sofort“ oder spätestens nach einem Tag auf zwei Bänder in zwei Gebäuden geschrieben*



Und an Bord der Polarstern

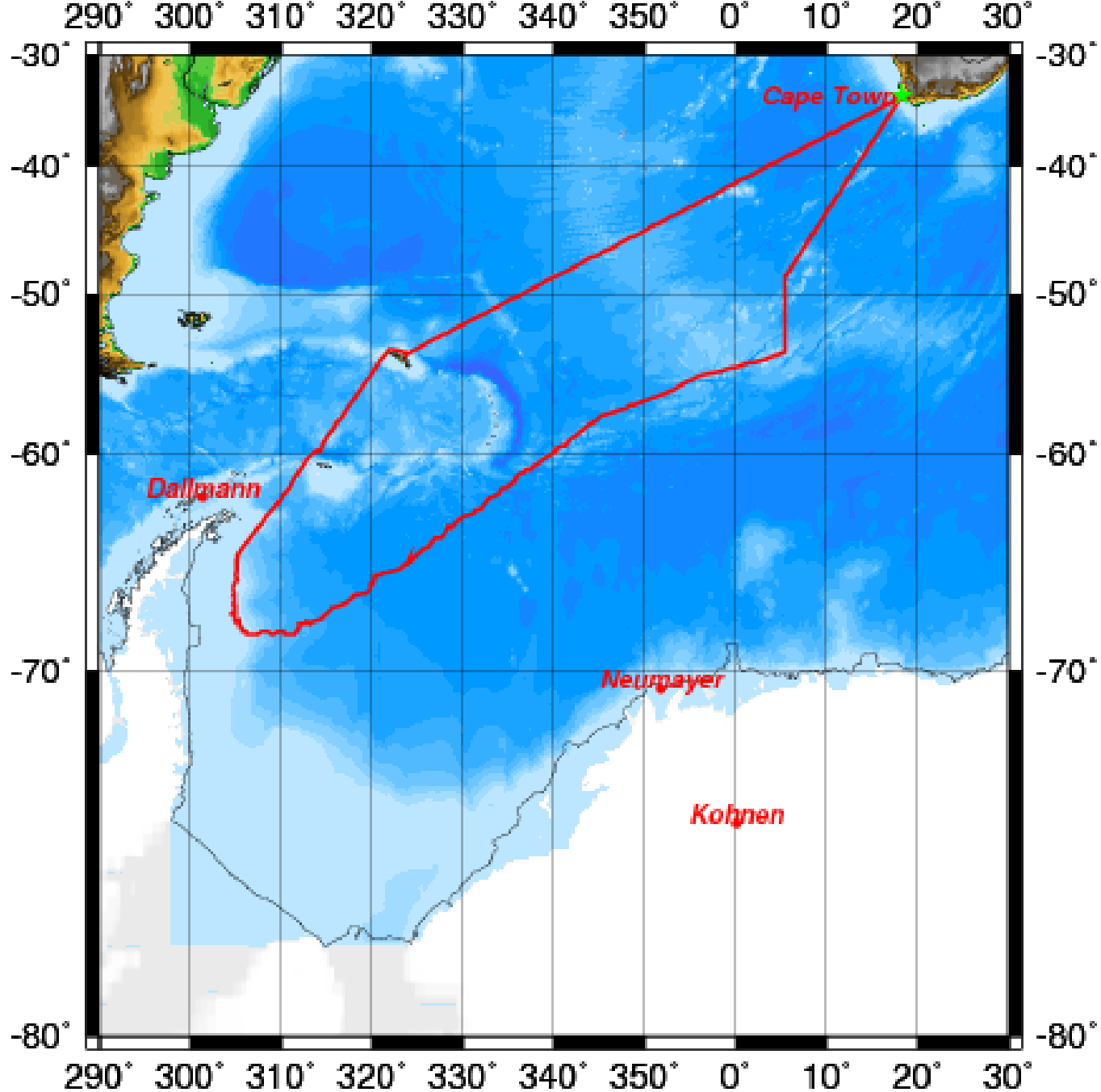
- *... bauen wir ein kleines HSM auf*
- *Es hat Seegang und Stöße in der Biscaya überstanden*
- *Zur Zeit wird der Zugang der Benutzer eingerichtet*
- *Und Prozeduren erarbeitet, um am Ende eines Fahrtabschnitts Daten im 1.000 GB – Bereich „in Null Komma Nichts“ auszuladen*
 - **Eine Kopie geht an das AWI**
 - **Eine Kopie bleibt an Bord, bis die sichere Ankunft bestätigt ist**



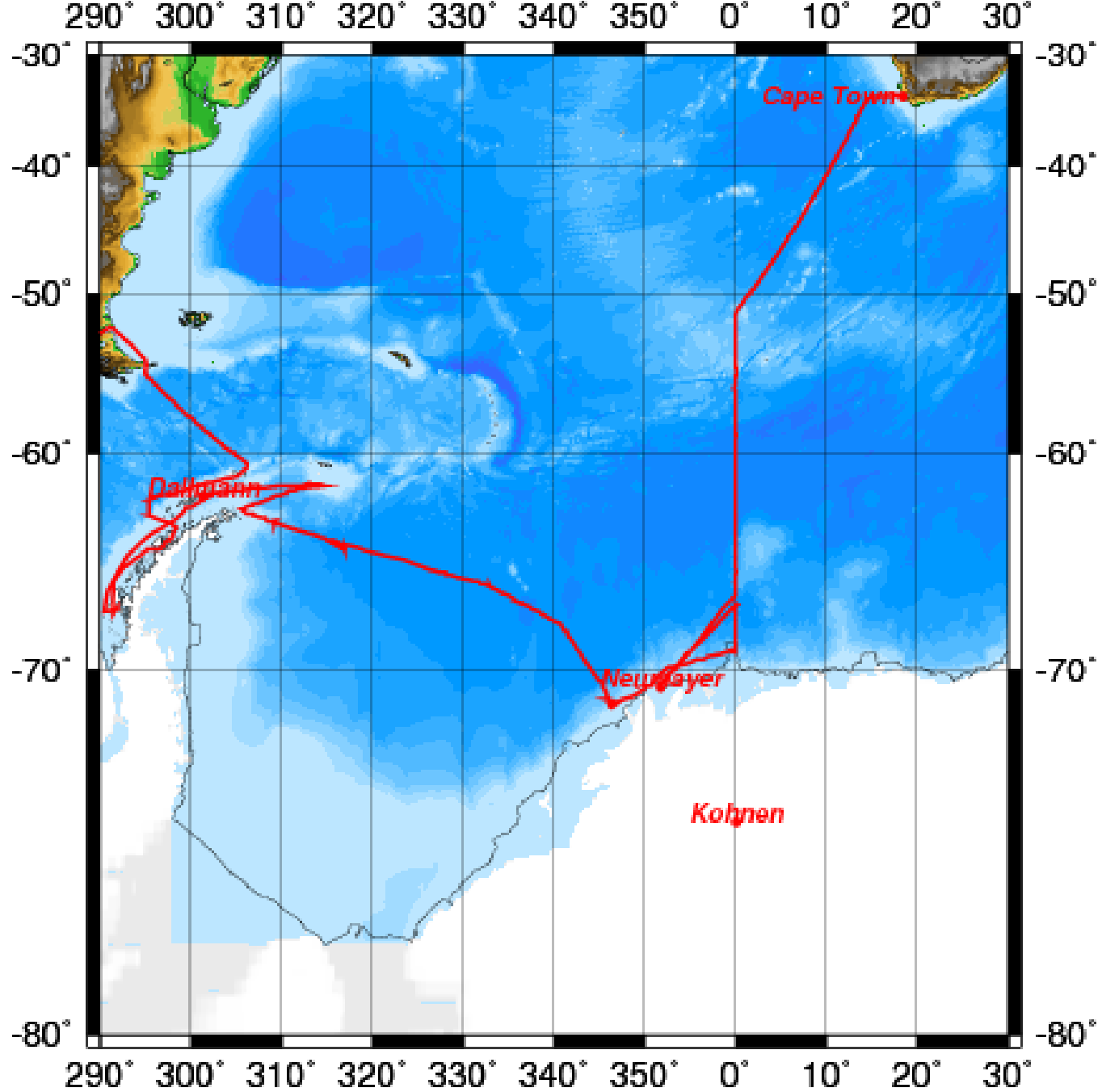
Ausblick

- *Wir haben jetzt die Grundlage für das „Datenmanagement“ sehr großer Datensätze*
- *Wir werden noch eine Weile an den Feinheiten arbeiten müssen (mit den Nutzern!)*
 - **Sehr viele kleine Dateien**
 - **Dateien, die sich ständig ändern**
- *Wie soll man in dem Wust eigentlich etwas wiederfinden?*
 - **„Informationsmanagement“**
 - **Metadaten (beschreibende D.: wer, wann, was, wo)**
- *Finden und kontrollierter Zugang jederzeit von überall*
 - **Dann wird es langsam eScience !!**

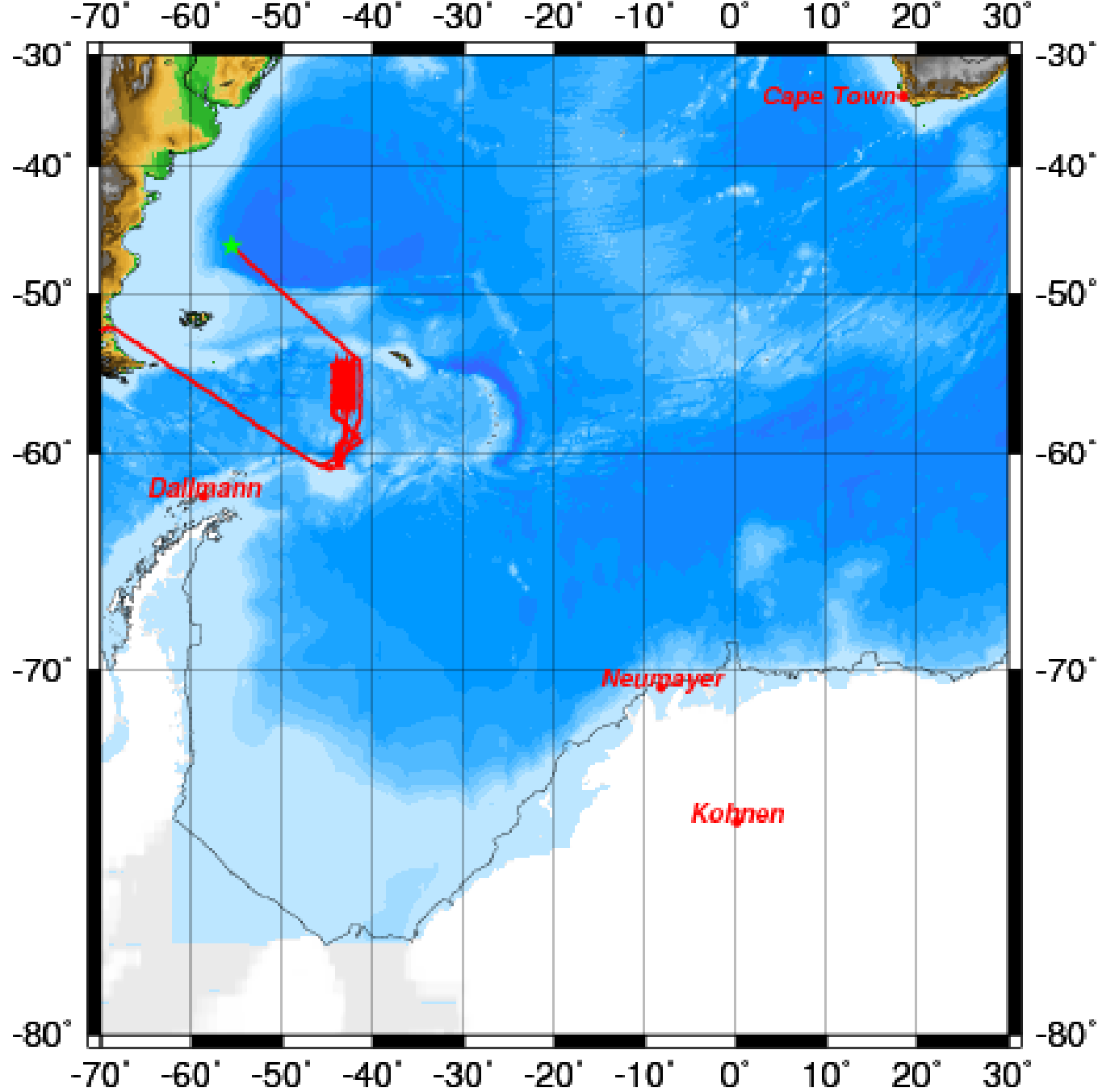




(C) AWI 19.01.05 08:30:01 GMT



(C) AWI Thu Apr 7 07:30:00 UTC 2005



(C) AWI Thu May 19 19:30:01 UTC 2005

Erste Erfahrungen mit SAM-FS unter Schiffsbedingungen

- *Nur ein “Hardwareproblem” beim Eisrammen*
- *Theoretisch funktioniert alles*

ABER:

- *Prozeduren nicht Windows-Admin-tauglich*
- *System nach untauglichen Entnahme- und “Reparaturversuchen” während eines Fahrtabschnittes festgefahren*

- *Erfahrungen werden beim Werftaufenthalt Juni 2005 zu neuen Skripten / Prozeduren / Anleitungen führen*

