



Methodik

Ziele im ersten Arbeitspaket

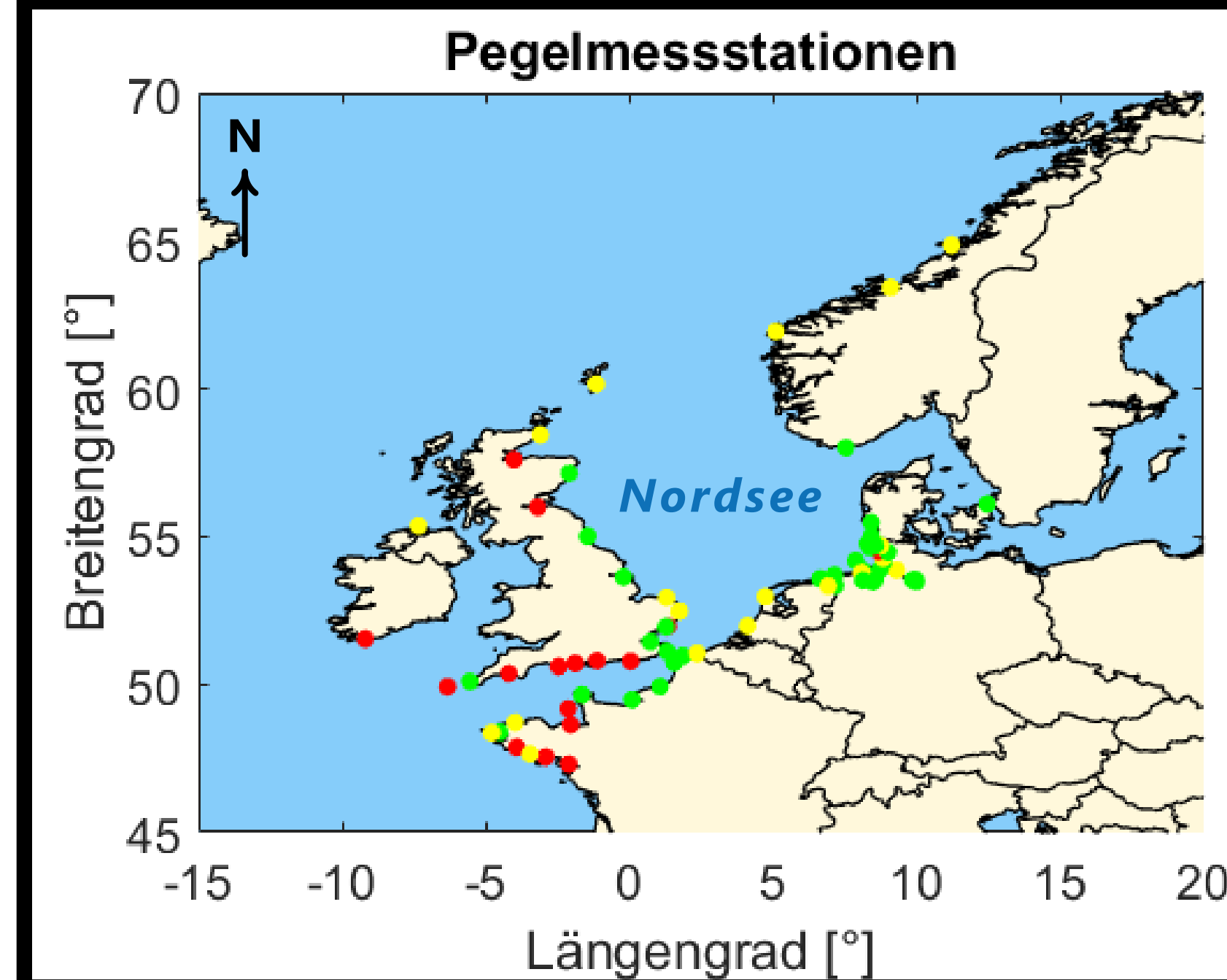
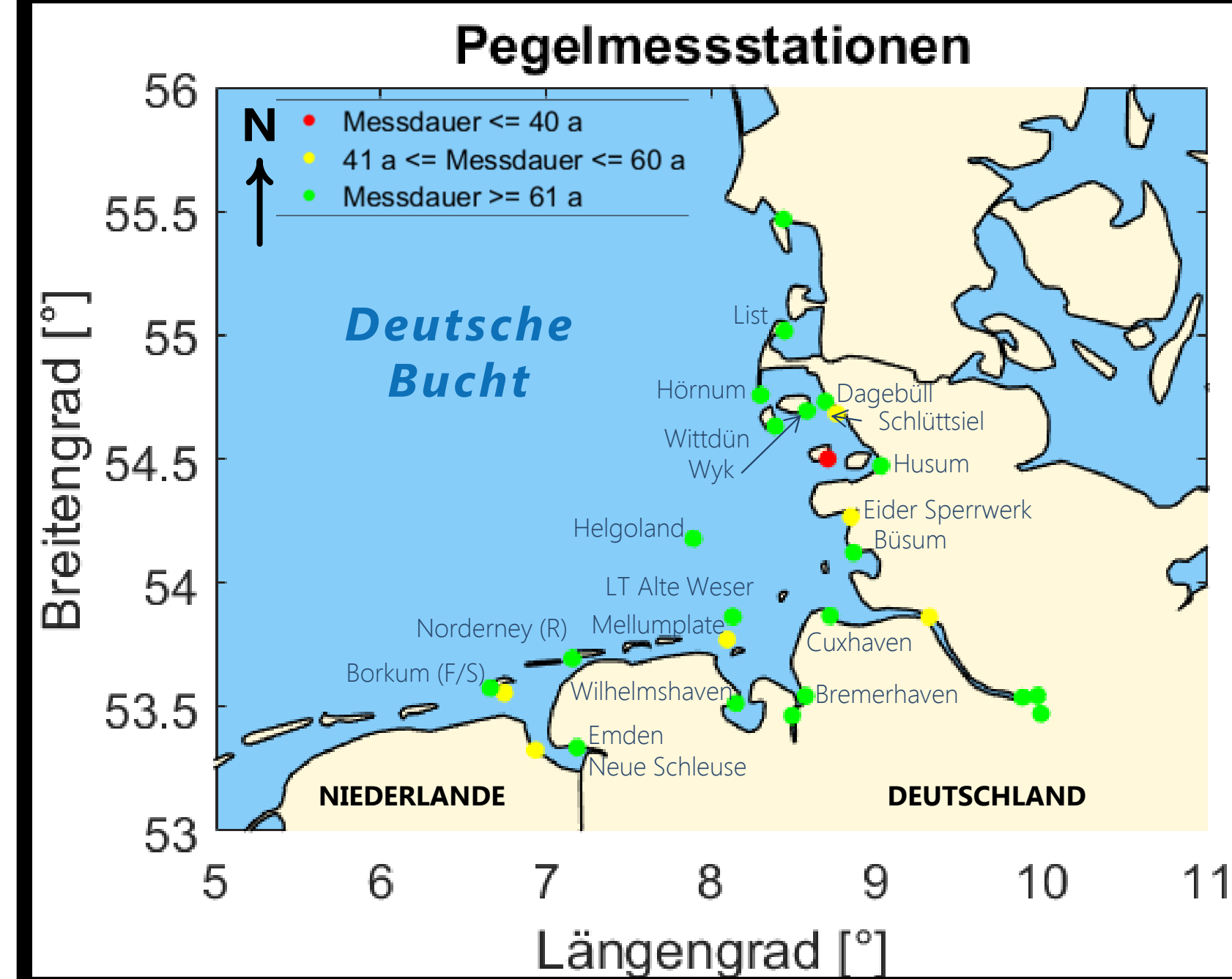
- Untersuchen der Tidehubentwicklung speziell zwischen 1955 und ca. 1990 in der Deutschen Bucht und der gesamten Nordsee mit Fokus auf die Auswirkungen anthropogener Eingriffe
- Rückschlüsse ziehen auf die Verschiebung der Amphidromischen Punkte innerhalb der Nordsee
- Detaillierte Analyse der Pegel an den Übergangsbereichen zum Atlantik und zur Ostsee

Vorgehensweise

- Beschaffung und Plausibilitätsprüfung möglichst langer und vollständiger Wasserstands-/ Scheitelzeitreihen für die Deutsche Bucht und erstmalig zusätzlich aus Anrainerstaaten rund um die Nordsee
- Erzeugen von Monats- und Jahresmitteln, Analyse der saisonalen Entwicklung an jedem Standort, Bildung von gleitenden Mitteln
- Übergabe der Daten an die Projektpartner zur Kalibrierung und Validierung großskaliger (gesamte Nordsee) und kleinskaligerer (Ästuarbereiche) Modelle

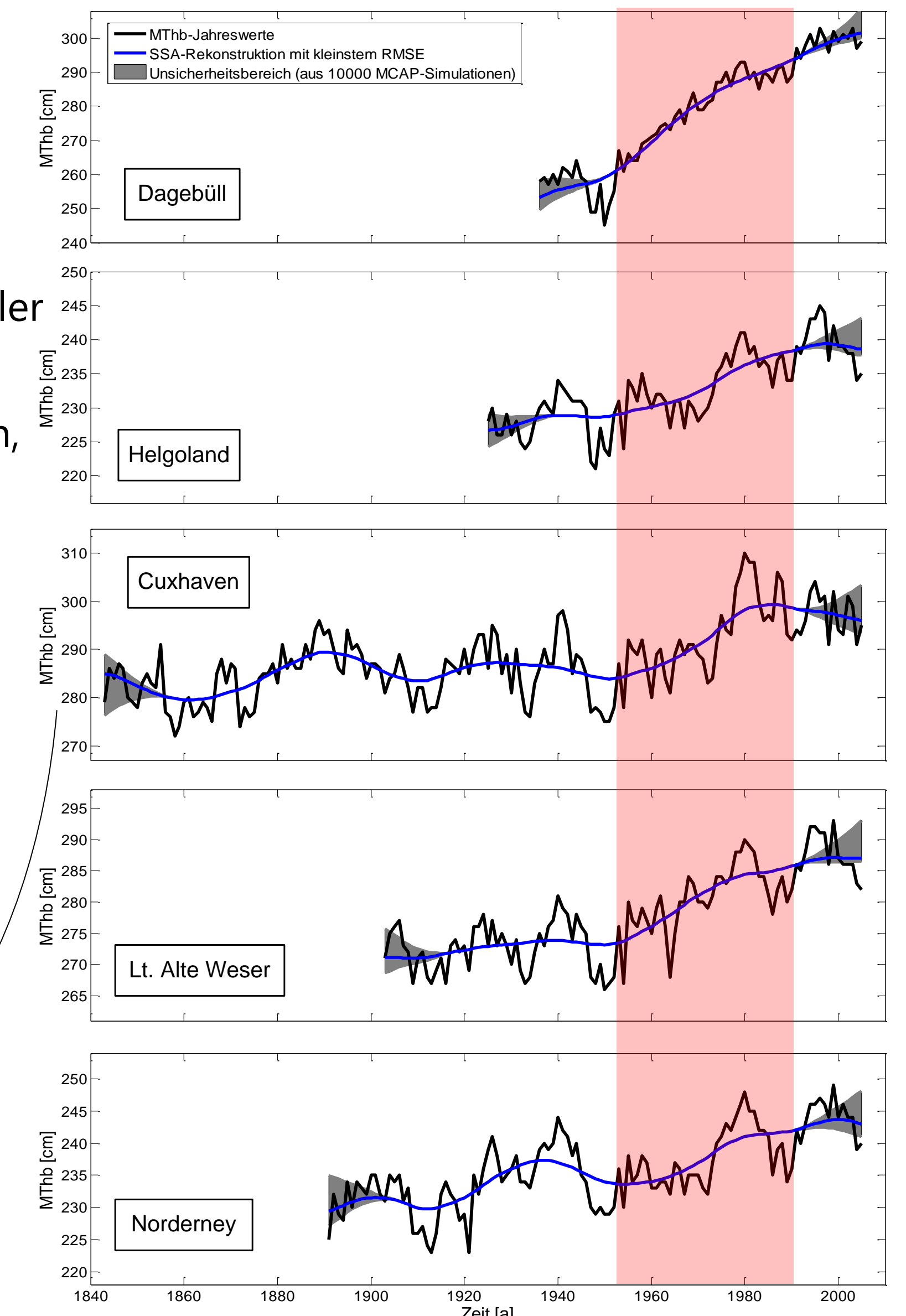
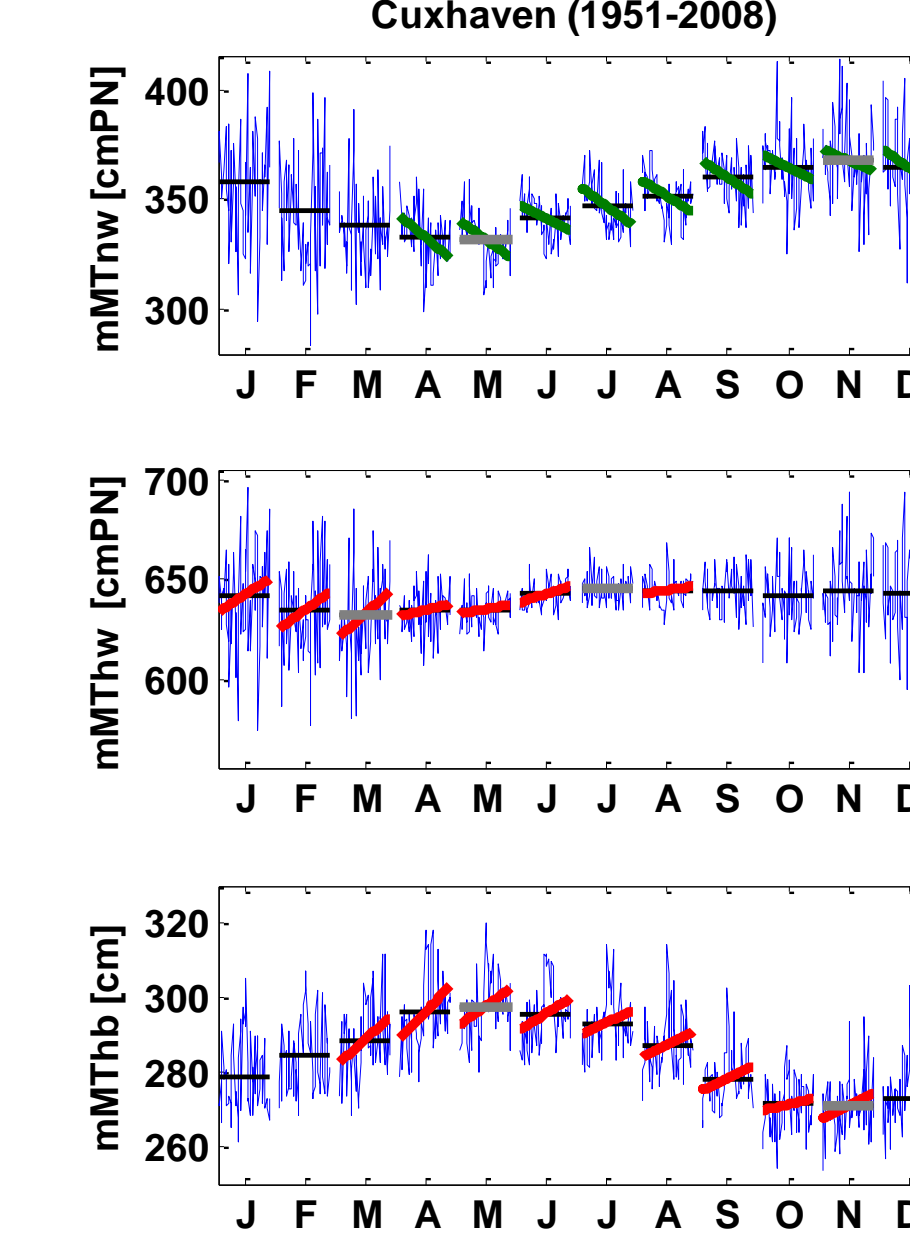
Ausblick auf folgende Arbeitspakete

- Analyse der Veränderungen einzelner Partialtiden für verfügbare hochaufgelöste Daten (60 Min.)
- Abschätzung des Einflusses der Veränderung des mittleren Meeresspiegels auf die Tidedynamik
- Vergleich der beobachteten und modellierten Veränderungen



Beobachtete Veränderungen des Tidehubs innerhalb der Deutschen Bucht

- an der Deutschen Nordseeküste wurde eine deutliche Zunahme des Tidehubs über die vergangenen 120 Jahre festgestellt.
- Dabei zeigt sich bei einem Großteil der Pegelstandorte eine klar divergierende Entwicklung von THW und TNW (z.B. in saisonaler Abhängigkeit, s.u.)
- Zwischen 1955 und 1990 (rot markierter Bereich, rechte Grafik) ist der beobachtete Trend noch stärker ausgeprägt. Die Ursache der abweichenden Entwicklung in diesem Zeitraum stellt das Kerninteresse von ALADYN dar.



Zur Abschätzung des anthropogenen Einflusses

- Zusammentragen der Daten relevanter Bauwerke ab 1900 erfolgt durch den LKN
- Bestimmen der durch die Bauwerke vereinnahmten Fläche (z.B. aus Eindeichungen)
- Berechnung des eliminierten Tidevolumens, auch aus neu entstandenen Vorländern

Name	Küstenkilometer (Anfang) [km]	Küstenkilometer (Ende) [km]	Deichlänge [km]	Baujahr	Verstärkung [NN + m]	mittlere Kronenhöhe 2010/11 [ha]	Fläche [ha]
Beltringharder Koog	48,586	56,333	7,75	1988		8,26	3372,70
Dieksander Koog	205,155	211,159	6,00	1935	1992	8,78	1157,69
Finkhaushallig Koog (Nord)	89,13	91,13	2,00	1935	1970	8,25	692,56
Finkhaushallig Koog (Süd)	91,13	93,592	2,46	1935	1970	8,98	692,56
Friedrich Wilhelm Lübke Koog	4,125	12,798	8,67	1954	2004	7,98	1343,07
Galmsbüller Koog (Nord)	19,544	20,657	1,11	1939	1982	7,74	235,34
Galmsbüller Koog (Süd)	20,657	24,062	3,41	1939	2009	7,65	235,34
Hauke Haien Koog	31,999	37,678	5,68	1960		7,86	1240,65
Hillgroven Heringsand Koog	159,01	165,417	6,41	1972		8,59	694,03
Jordflether Koog	99,422	105,981	6,56	1968	1970	8,52	451,79
Norderhever Koog	105,981	112,912	6,93	1937	1964	8,28	696,98
Nordstrander Damm	78,278	81,174	2,90	1935		7,04	
Pölnshallig Koog	73,121	78,278	5,16	1924	1994	7,95	703,45
Rieckebüll Koog	0	4,125	4,13	1982		7,56	540,53
Seestermlüher Marsch	271,935	277,54	5,61	1969		8,32	718,69
Soenke Nissen Koog	40,251	48,586	8,34	1925	1993	8,11	1196,84
Speicher Koog Nord	178,391	186,813	8,42	1978		8,94	3247,02
Speicher Koog Süd	186,813	193,188	6,38	1972		8,73	1696,49
Tümlauer Koog	122,434	127,6	5,17	1934	1964	8,13	607,63
Hindenburg Damm	0	8,004	8,00	1927			
Neufelder Koog (West)	216,254	220,499	4,25	z.T. 2008		8,64	712,31
Neufelder Koog (Ost)	220,499	222,187	1,69	2008		8,13	712,31
Öland Langensend Damm			4,21	1928	2015		

Die weiteren Projektpakete – was passiert mit den Daten?

ALADYN-B: Modellbasierte Untersuchungen großskaliger Effekte

- Abschätzung großräumiger Tideänderungen aus dem Modell
- Abschätzung des Windeinflusses
- Beurteilung großskaliger Effekte
- Abschätzung des Einflusses von Baumaßnahmen aus dem Modell

ALADYN-C: Interaktion veränderter Ästuare und dem Tidehub auf Basis historischer Daten

- Erstellung historischer Topographien im Modell
- Laufender Abgleich mit der Modellsteuerung aus ALADYN-B
- Abgleich der Modellergebnisse mit historischen Messwerten