

Meeresspiegelanstieg und Risikomanagement: Erkenntnisse vom IPCC SROCC Report

Jochen Hinkel

15. FZK - KOLLOQUIUM
Küstenschutz an Nord- und Ostsee

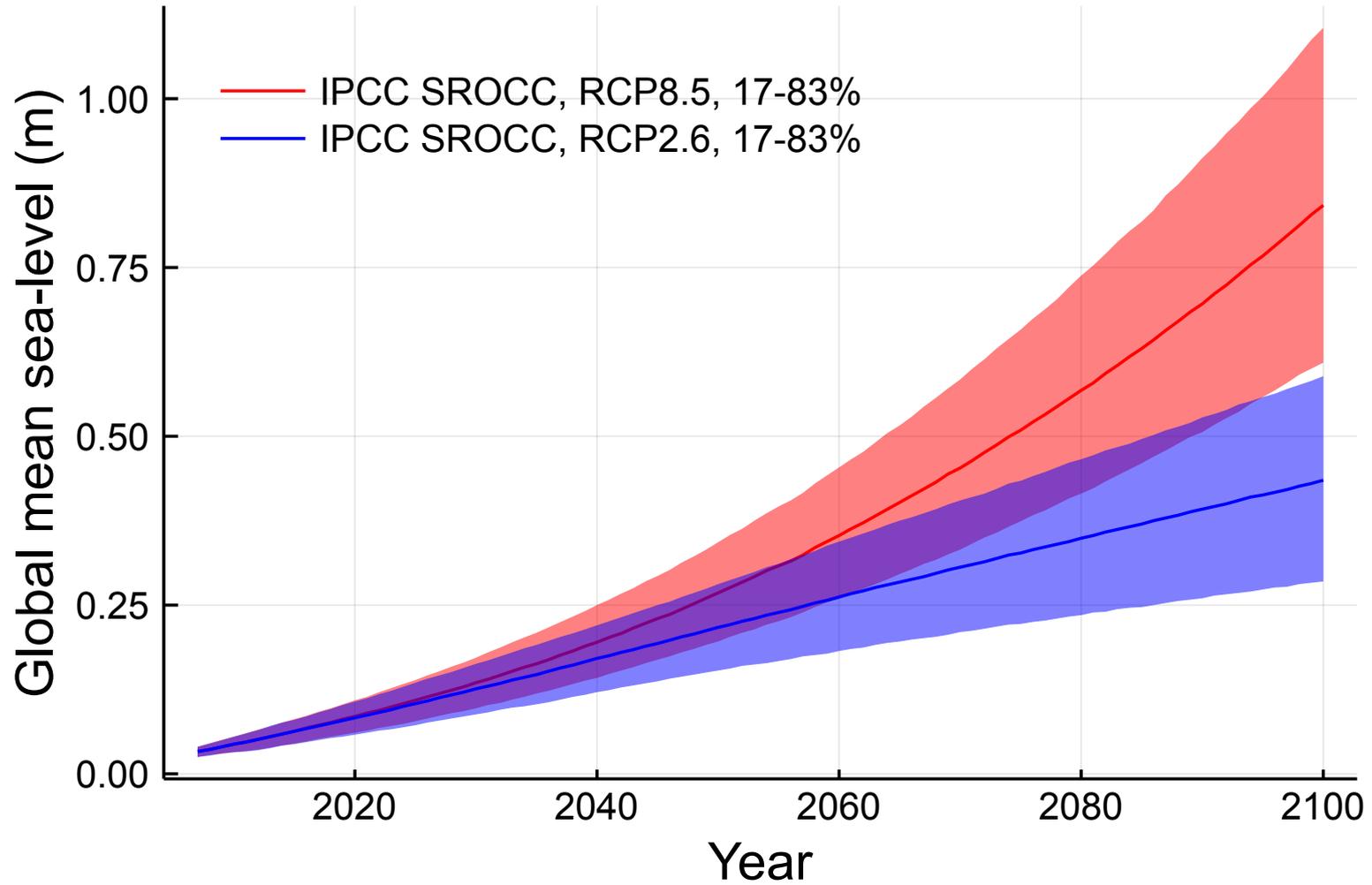
Donnerstag, 05.03.2020
Hannover

Jochen Hinkel

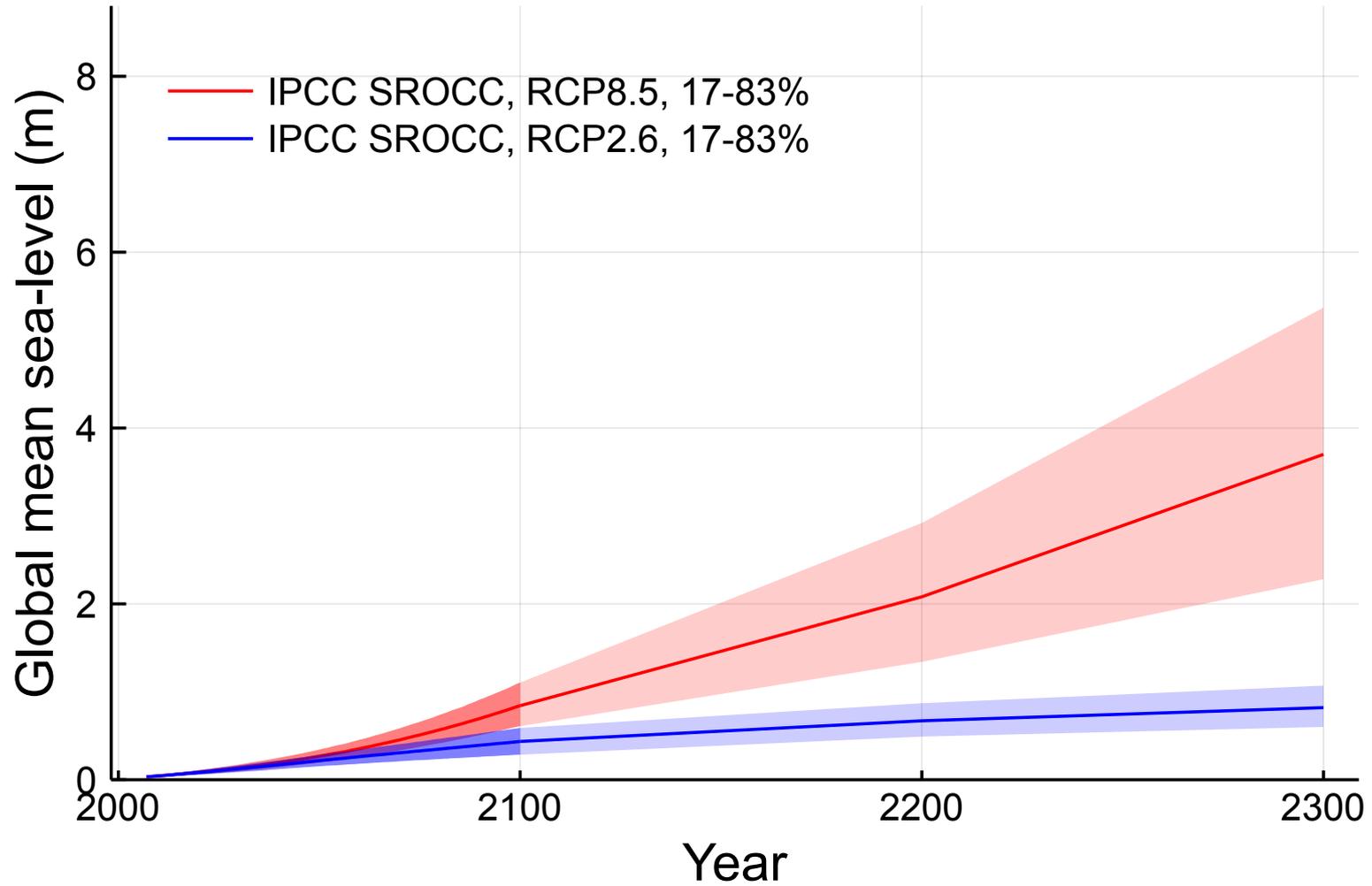
- Global Climate Forum (GCF), Berlin
- Privatdozent in der Ressourcenökonomie am Thaeer-Institut, Humboldt Universität, Berlin
- Forschung und Praxis
 - Anpassung an den Klimawandel, speziell Küsten
 - Governance
 - Entscheidungsunterstützung
- Weltklimarat (IPCC)
 - 2014: Küstenkapitel im 5. Sachstandsbericht
 - 2019: Sonderbericht Ozean und Kryosphäre
- Weltklimaforschungsprogramm (WCRP) der UN/WMO
 - Regionaler Meeresspiegelanstieg und Küsten

Meeresspiegelanstieg

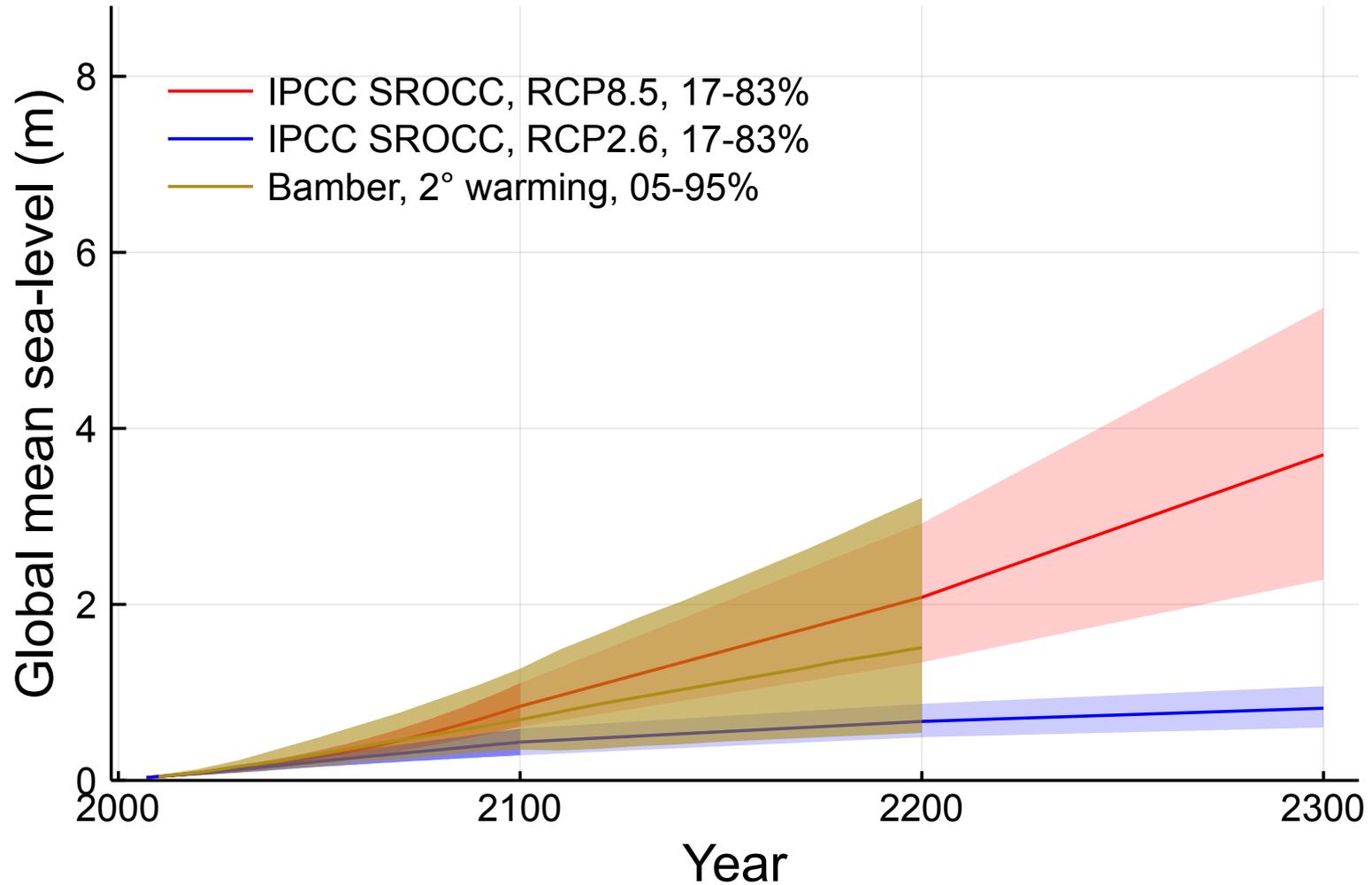
Globaler Meeresspiegelanstieg



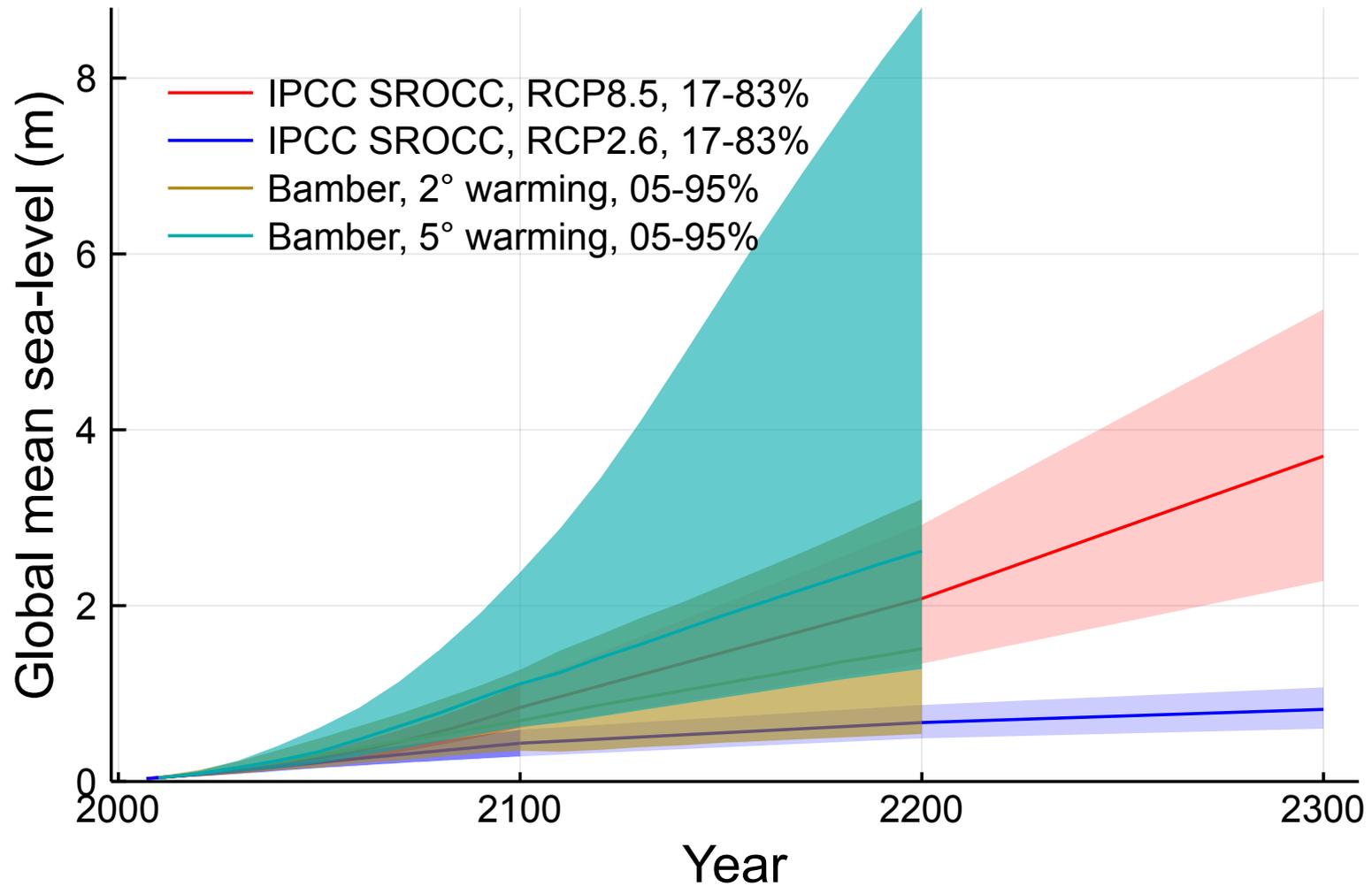
Globaler Meeresspiegelanstieg



Globaler Meeresspiegelanstieg

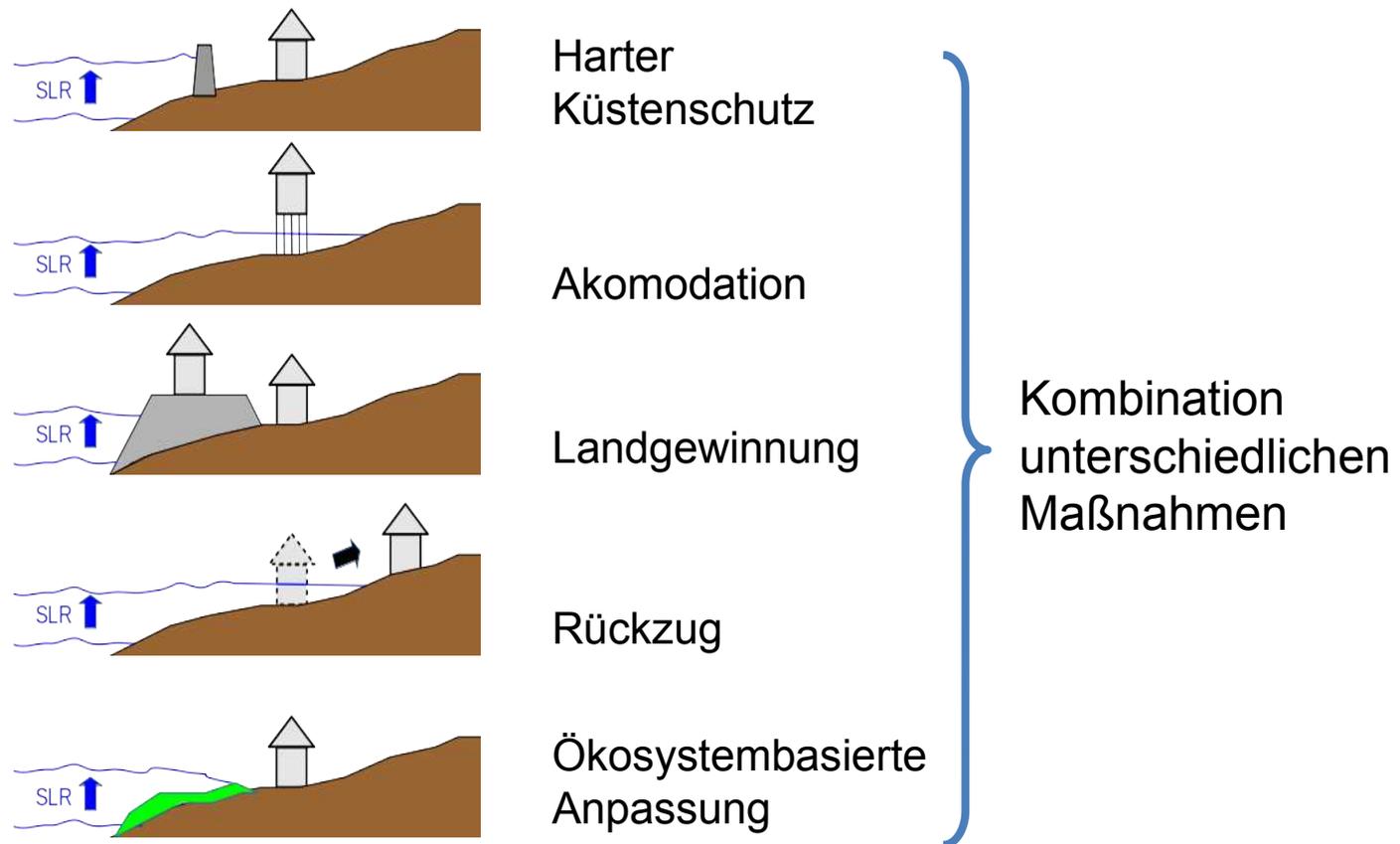


Globaler Meeresspiegelanstieg



Design und Planung von Anpassungsoptionen

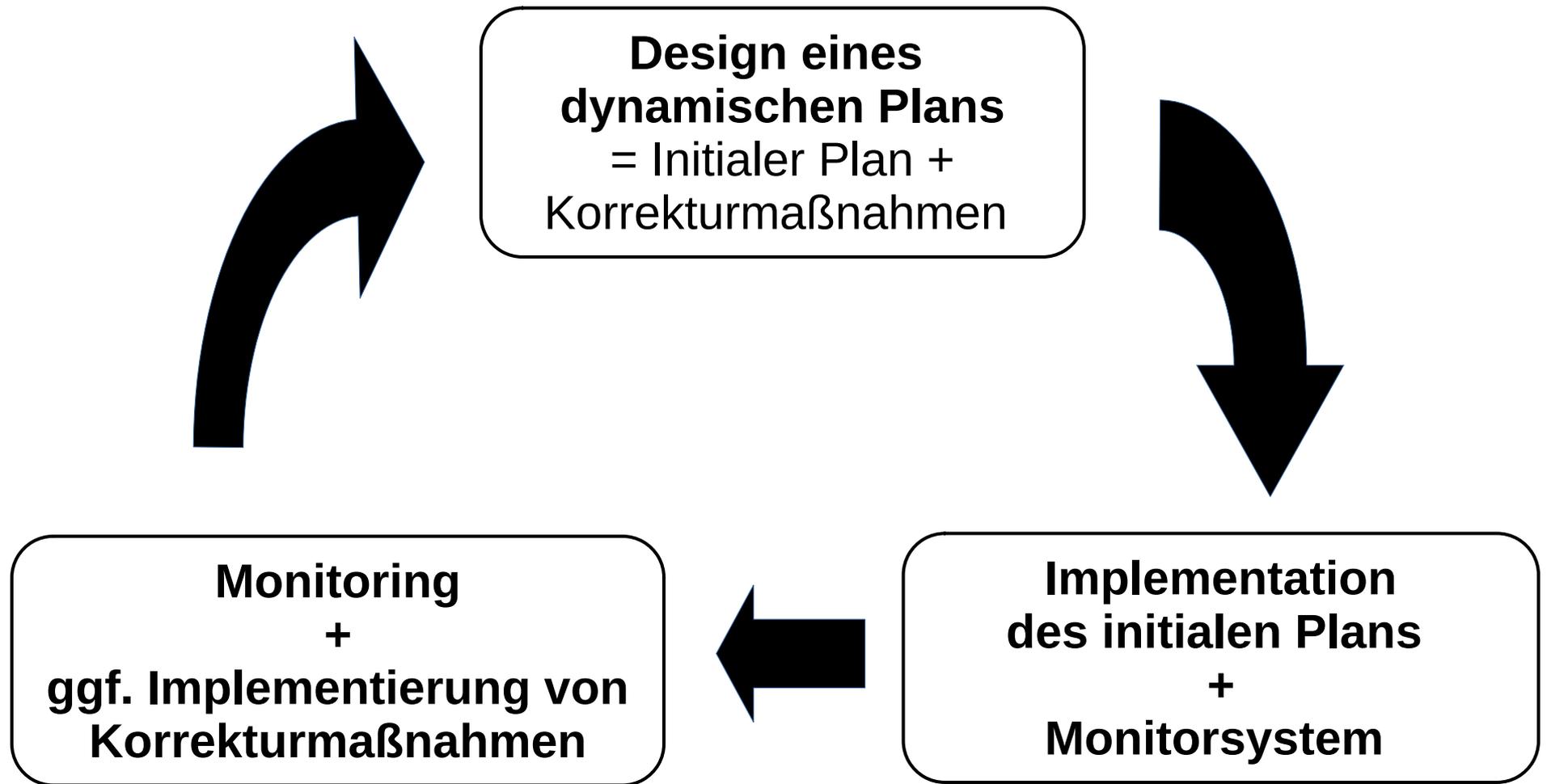
Anpassungsmaßnahmen



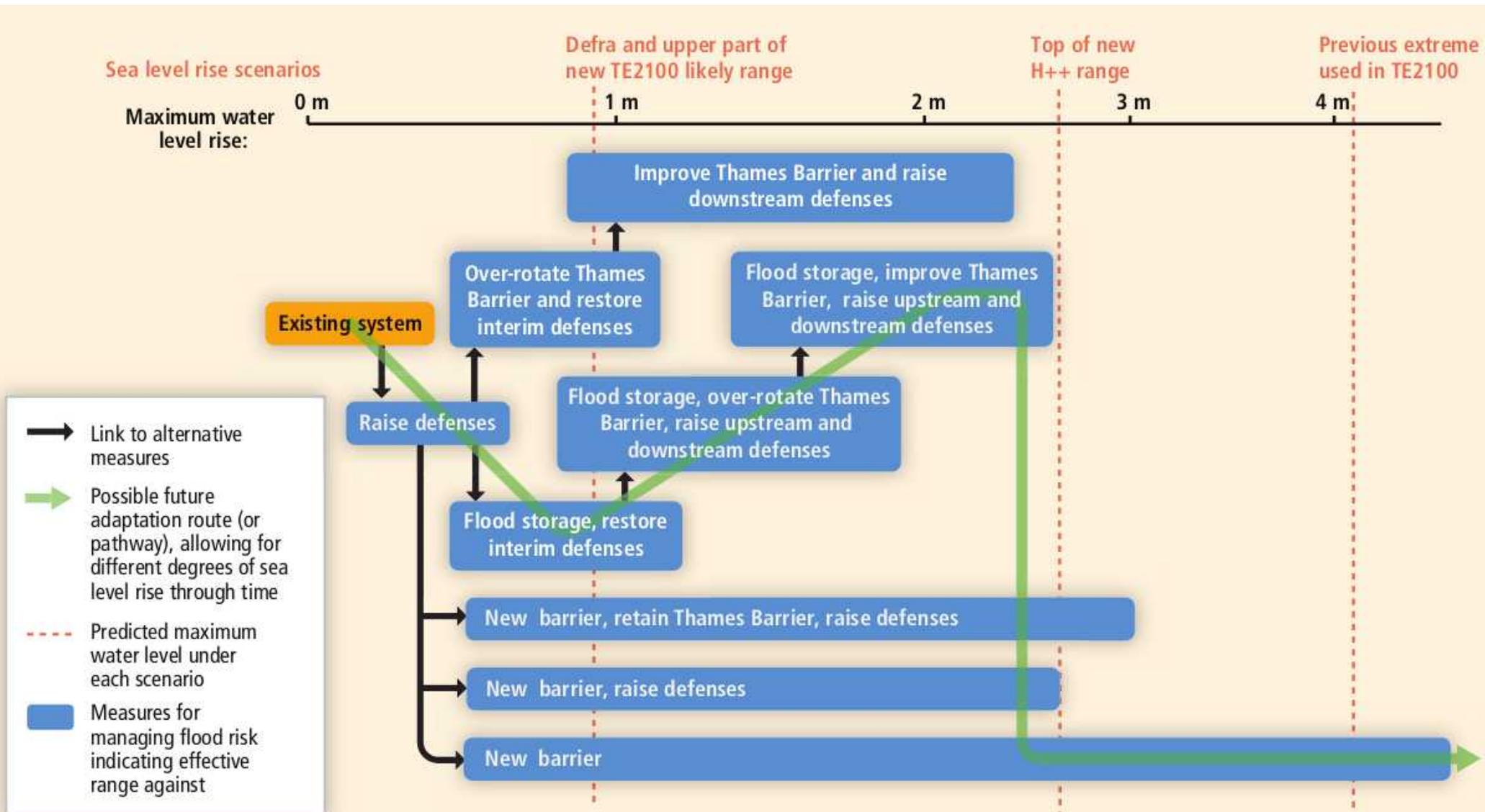
Entscheidung unter „tiefer“ Unsicherheit

- Tiefe Unsicherheit → keine Wahrscheinlichkeiten
- Trotz tiefer Unsicherheiten können langfristige Entscheidungen durch die Berücksichtigung des Meeresspiegelanstiegs verbessert werden.
 - e.g., Küstenschutz, kritische Infrastruktur, Stadtplanung, etc.
- Alternative Entscheidungstheorien
 - (1) Adaptive Planung
 - (2) Flexible Anpassungsmaßnahmen
 - (3) Dynamisch Entscheidungsanalyse

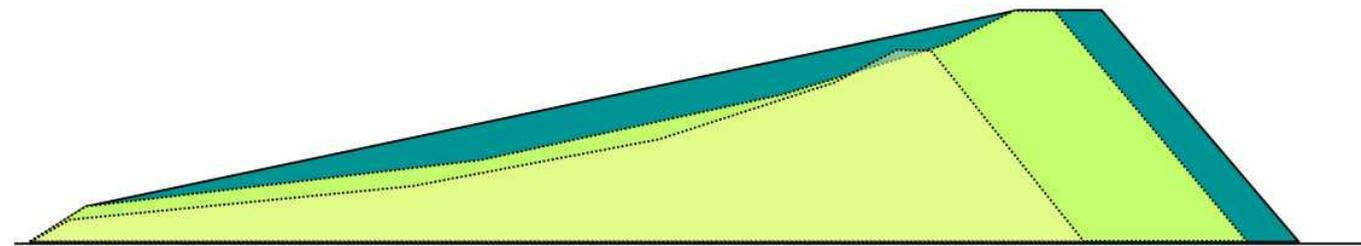
(1) Adaptive Planung



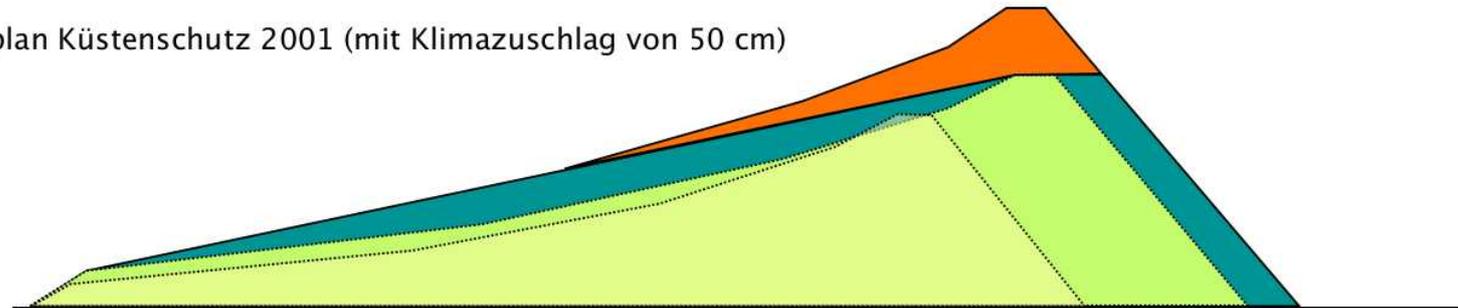
Beispiel: Themse Sperrwerk 2100 Adaptiver Plan



(2) Flexible Anpassungsmaßnahmen Beispiel: Klimadeich



- Deichprofil mit Baureserve
- Deichverstärkung nach Generalplan Küstenschutz 2001 (mit Klimazuschlag von 50 cm)
- ⋯ Zu verstärkender Deich



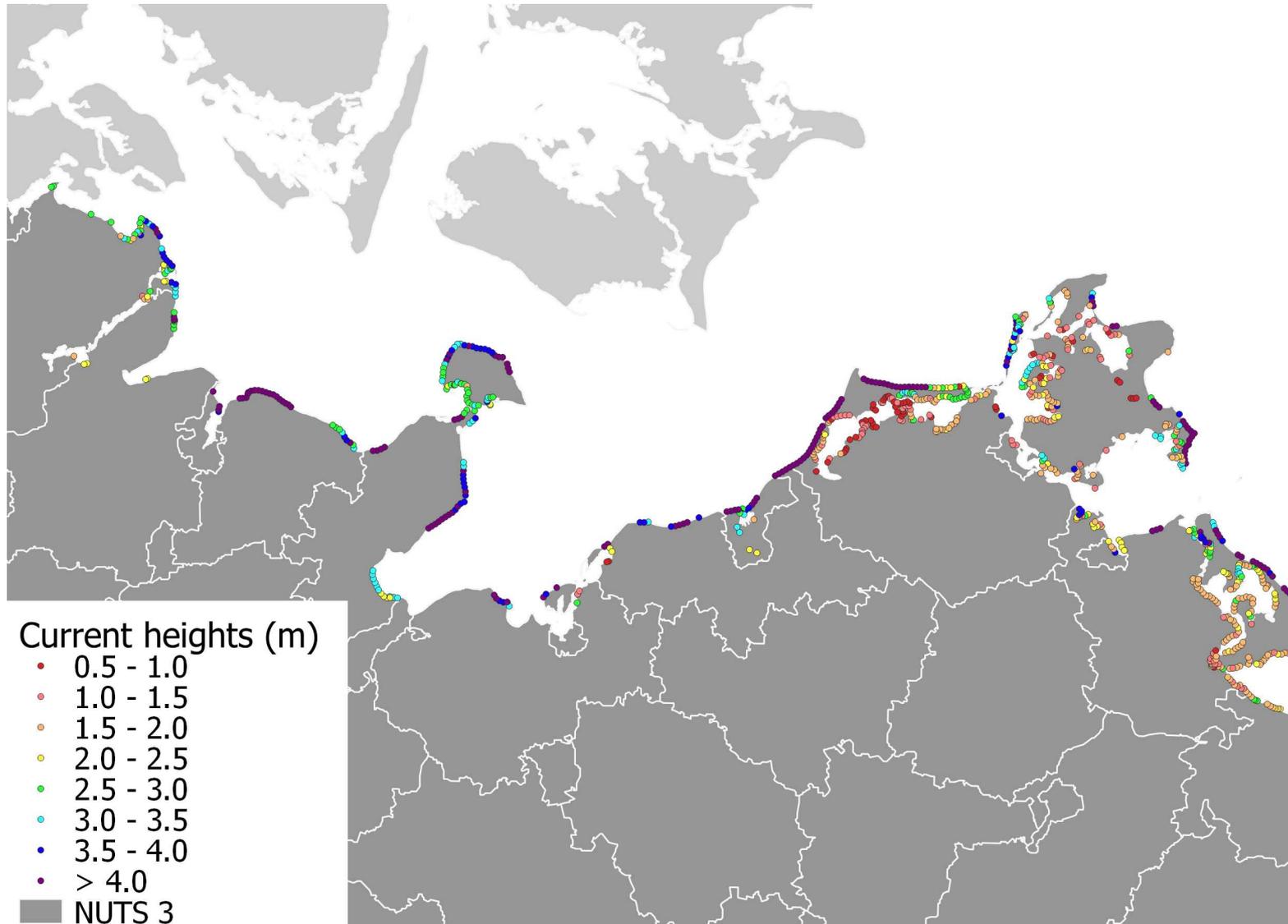
- Baureserve für zusätzlichen Meeresspiegelanstieg
- Deichprofil mit Baureserve
- Deichverstärkung nach Generalplan Küstenschutz 2001 (mit Klimazuschlag von 50 cm)
- ⋯ Zu verstärkender Deich

(3) Dynamische Entscheidungsanalyse

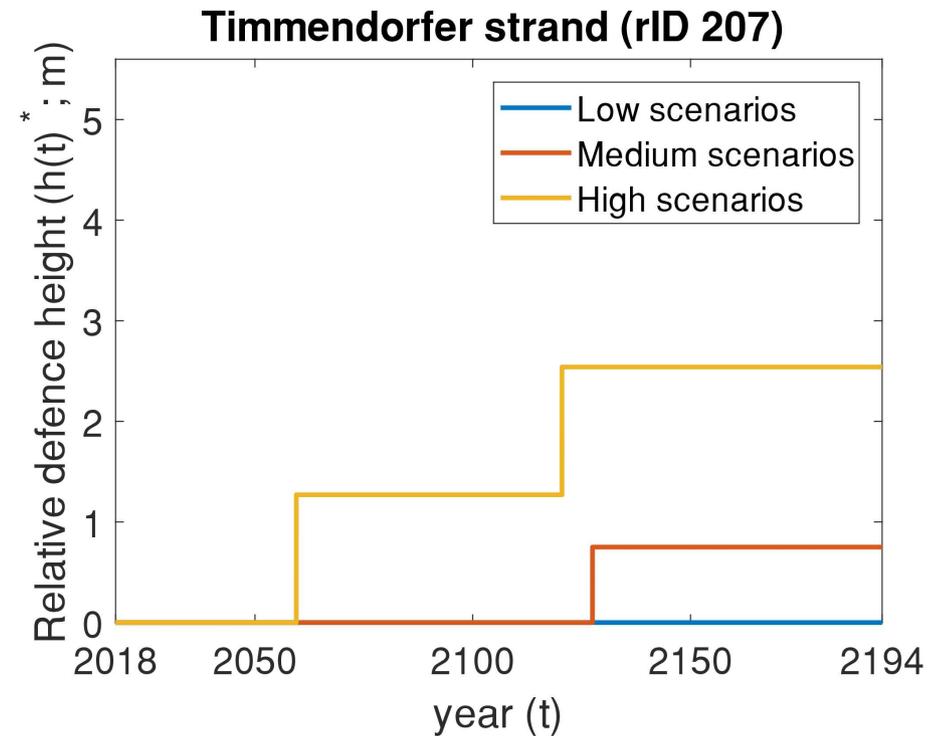
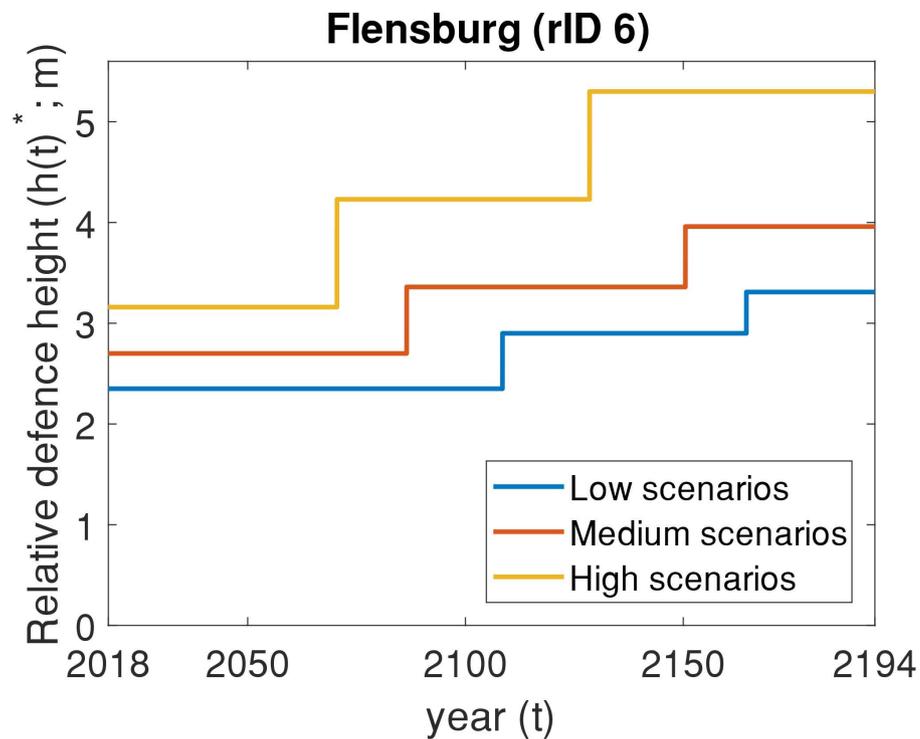
Beispiel Deutsche Ostseeküste

- Motivation
 - Flexibilität kostet Geld: Ist es günstiger jetzt oder später in den Küstenschutz zu investieren?
 - Das derzeitiges Bemessungsverfahren (200-jähriges Hochwasser + 50 cm Klimazuschlag)
 - ist statisch
 - berücksichtigt nicht das Flutrisiko; EU Wasserrahmenrichtlinie propagiert risikobasierte Verfahren
- SEASCAPE Projekt
 - DFG gefördertes Sonderforschungsprogramms „Meeresspiegelanstieg und Gesellschaft“

Derzeitiger Küstenschutz Ostseeküste



Erhöhung des Schutzes über die Zeit



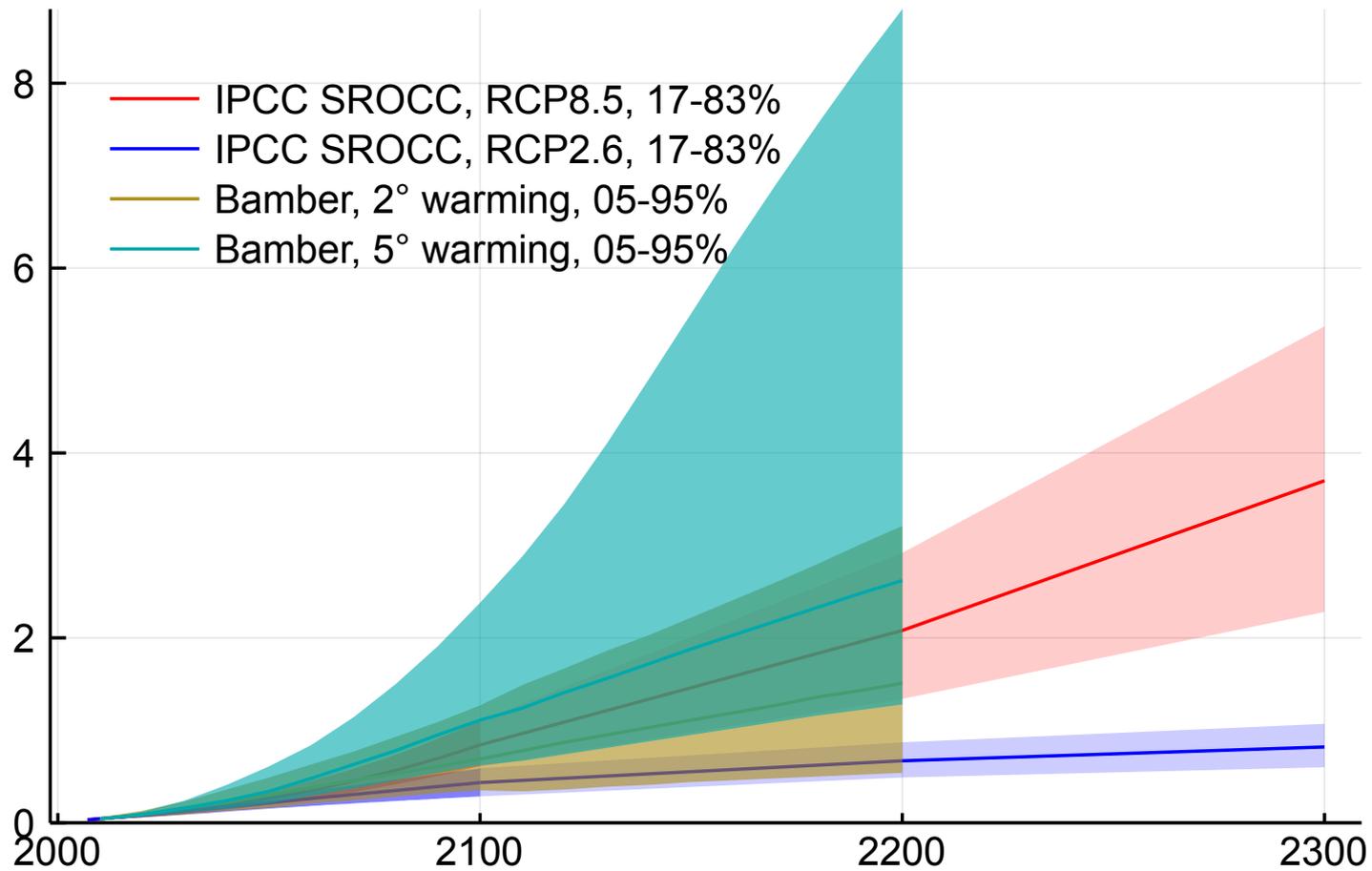
Jährliche Investitionen in den Küstenschutz

Zeitraum	Jährliche Investitionen (Mio. € pro Jahr)	
	Ostseeküste Schleswig Holstein	Mecklenburg Vorpommern
Heute (SH: 2001-2011; MV: 1995-2009)	(Nord und Ostsee: 37)	17
2018-2037	31	46
2038-2057	17	18
2058-2077	30	60
2078-2097	7	68

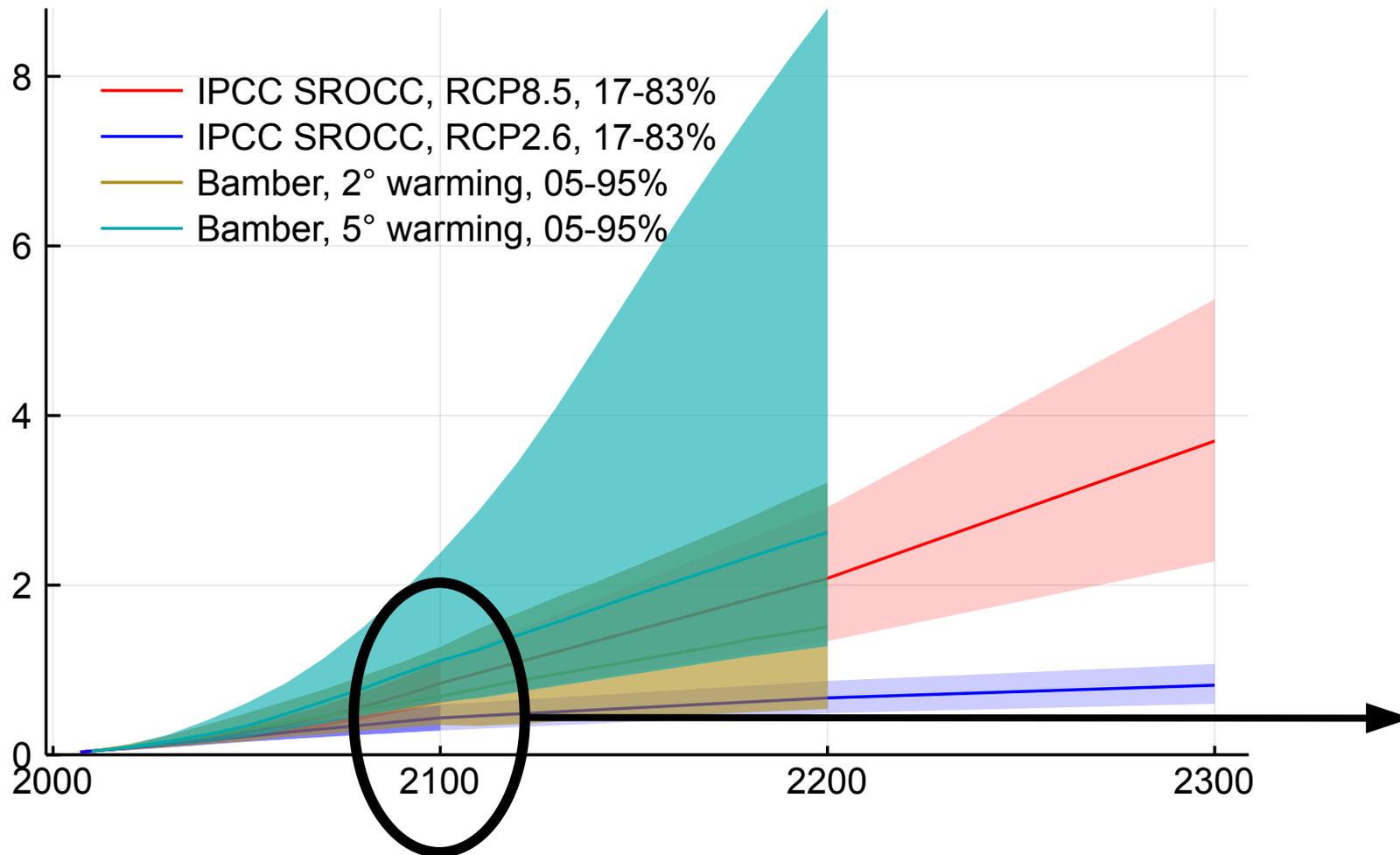
Annahmen

- Mittleres Meeresspiegelanstiegsszenario (RCP4.5)
- Berücksichtigt Erhöhung und Neubau, aber nicht Unterhaltung
- Berücksichtigt nicht den Eigenanteil der Wasser- und Bodenverbände und Gemeinden (Regionaldeiche)

Zusammenfassung



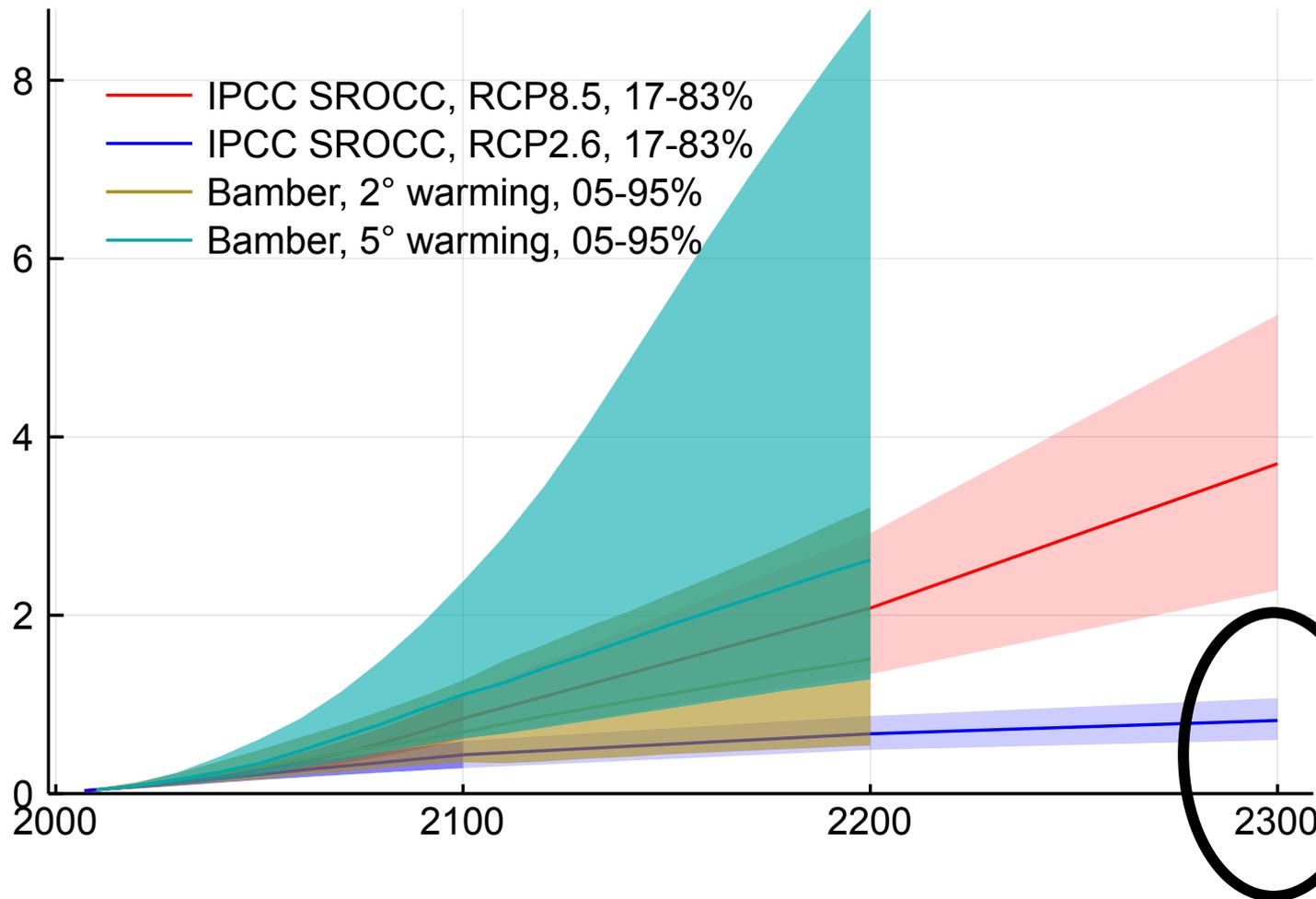
Zusammenfassung



Zukunft A

- Küstenschutz für städtische / reichere Regionen
- Rückzug für ländliche / ärmere Regionen
- Adaptive, flexible und dynamische Planung

Zusammenfassung



Zukunft A

- Küstenschutz für städtische / reichere Regionen
- Rückzug für ländliche / ärmere Regionen
- Adaptive, flexible und dynamische Planung

Zusammenfassung

