

Climate & Economy

P. Hoffmann

24th May 2016

Risiken/Chancen für Infrastruktur-Unternehmen am Beispiel des Telekom-Projekts
&
Saisonale Vorhersage von Klimaparametern



Contents

1	Global	3
1.1	Versicherungswirtschaft (Allianz/Daimler)	3
1.2	Klima- und Infektionsbrücken	5
2	Regional	6
2.1	Deutsche Telekom (Extremwetter)	6
2.2	Straßenbetriebsdienst (Klimawandel/Personeneinsatzstunden)	8
3	Chancen: verbesserte saisonale Vorhersagbarkeit	9
3.1	Schätzung: Sommermitteltemperatur in Potsdam	9
3.2	Schätzung: Sommermitteltemperatur in Mitteleuropa	10
3.3	Ursachen: Dominierende Wetterlagen	11
3.4	Vorhersageschätzung für den Sommer 2016 (Potsdam)	13
3.5	Charakterisierung operationeller Vorhersagen ü. Europa	14



1. Global

1.1. Versicherungswirtschaft (Allianz/Daimler)

Horizont: 20-50-100 Jahre

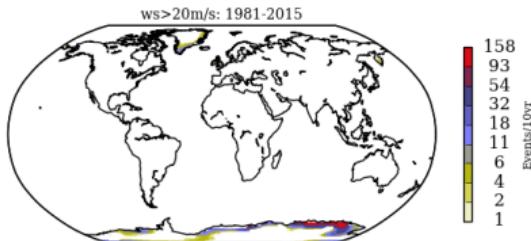
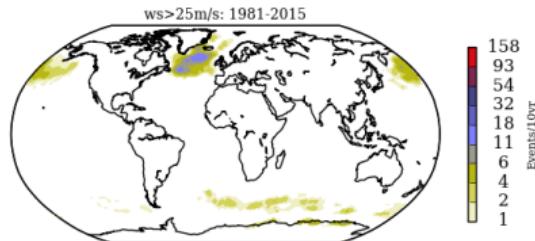
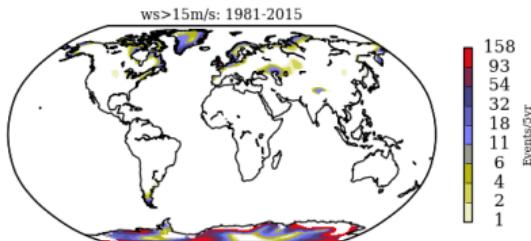
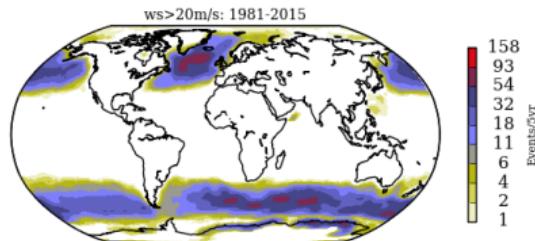
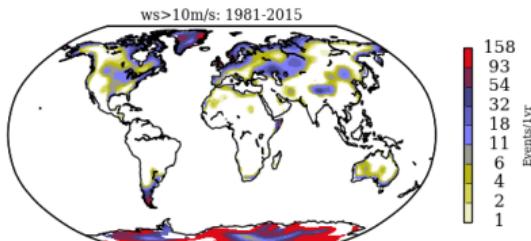
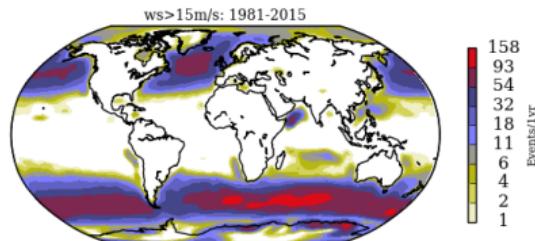
Risiken: Stürme, Überschwemmungen

Anfragen: Sturmrisiken für Standorte weltweit für verschiedenen Schwellwertüberschr.

Abschätzungen: Wiederkehrintervalle für 1-5-10 jähriges Ereignisse in Reanalysen und GCMs

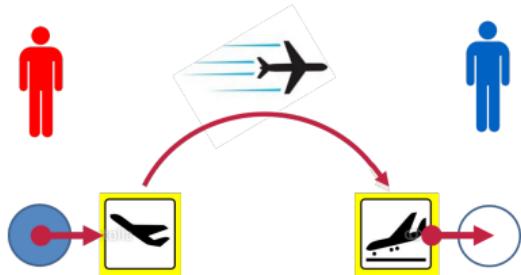


NCEP/NCAR Reanalyse: Schwellwerte für Tagesmittel der Windgeschwindigkeit

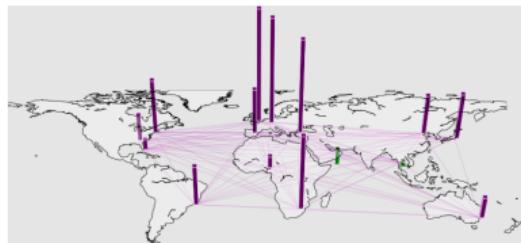


1.2. Klima- und Infektionsbrücken

Infektionskritische Bereiche



Bewertung von Flughäfen



Neue Antiinfektionsstrategien



Effektive Strategien zur Kontrolle und Umgang mit Ausbreitungswegen von Erregern im Luftverkehr

TV1	OSIM	Infektionsrelevante Materialoberflächen im Infrastrukturbau Flughafen (FH) und im Transportssystem Flugzeug (FZ)
TV2	I2I	Diagnostik von Infektionserregern mit Relevanz für den Luftverkehr
TV3	IIKE	Infektionsichere Akut- und Masterplanung von Flughäfen
TV4	PIK	Bewertung von Flughäfen nach klimatischen Standortfaktoren unter Berücksichtigung des weltweiten Flugverkehrs
TV5	RKI	Epidemiologische Untersuchung von Infektionsübertragungswegen (IÖW) im Infrastrukturbau FH und im Transportssys. FZ
TV6	SFVT	Entwicklung effektiv desinfizierbarer polymerer Oberflächen
TV7	ASG	Strategien zur hygienebasierten und strukt. Kontrolle von IÖW im Infrastrukturbau FH und im Transportssystem FZ
TV8	V&B	Weiterentwicklung, Charakterisierung und Anwendung prototypischer, antimikrobiell wirksamer sanitärkeramischer Glasuren
Assoz. Partner		Airbus, Lufthansa Technik AG, Pöll GmbH Medical, Flughafen Düsseldorf GmbH, Mitteldeutsche Flughafen AG, Klinikum St. Georg



2. Regional

2.1. Deutsche Telekom (Extremwetter)

Horizont: 5-10-25 Jahre

Risiken: Hitze, Stürme, Bodenfrost, Starkregen

Anfragen: Belastung technischer Infrastruktur gegenüber Extremwetterereignissen

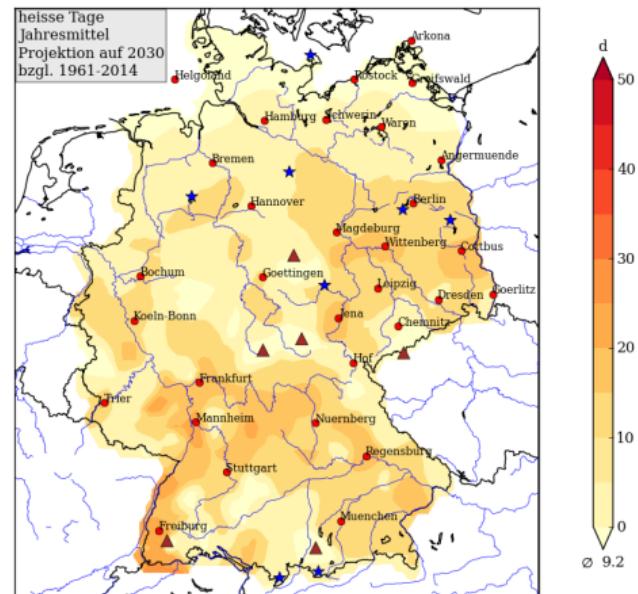
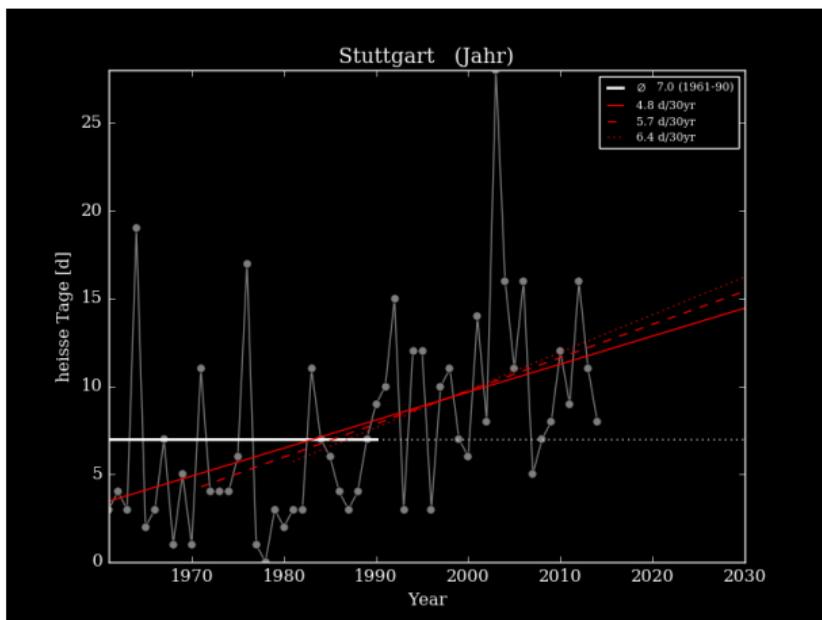
Stuttgart	1961-1990	ca.2030
Jahresmitteltemp. [°C]	9.5	11.7
heisse Tage [d]	5.2	14.4
Eistage [d]	20.0	9.1
waermster Tag [°C]	32.6	36.3
Extremwettertage [d]	8.9	18.5
max. Tagesnied. [mm]	40.8	31.5



Potsdam	1961-1990	ca.2030
Jahresmitteltemp. [°C]	8.7	10.4
heisse Tage [d]	8.4	14.2
Eistage [d]	26.7	16.6
waermster Tag [°C]	33.5	36.1
Extremwettertage [d]	11.7	16.1
max. Tagesnied. [mm]	34.6	39.7

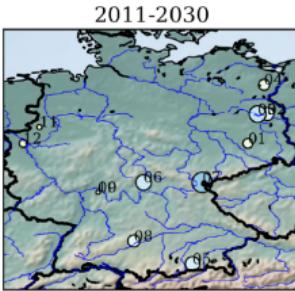
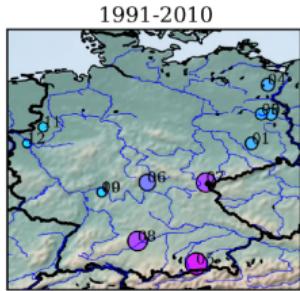


Extrapolation von beobachteten Trends

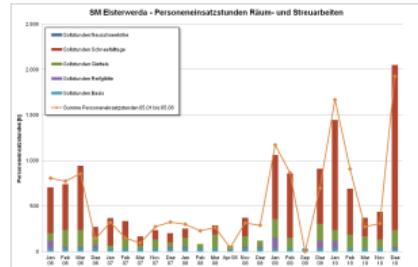
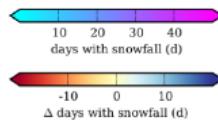
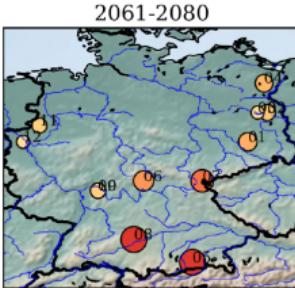
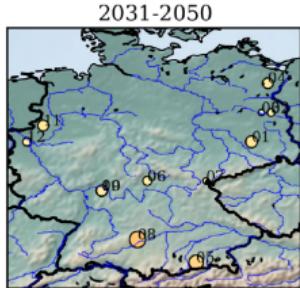


Link

2.2. Straßenbetriebsdienst (Klimawandel/Personeneinsatzstunden)



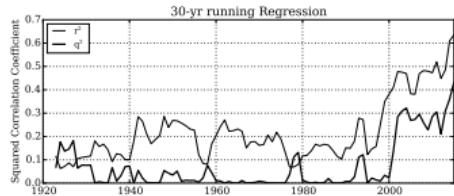
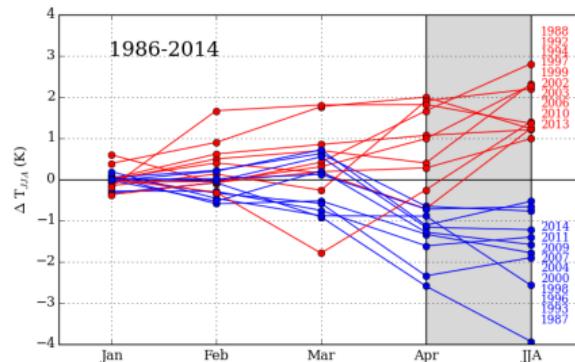
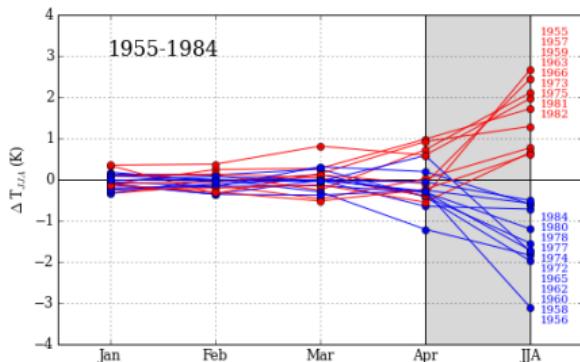
- 01 SM Elsterwerda
- 02 SM Fuerstenwald
- 03 AM Erkner
- 04 AM Gramzow
- 05 SM Hausham
- 06 SM Roedelmaier
- 07 AM Rehau
- 08 AM Ulm-Dornstadt
- 09 SM Offenbach
- 10 AM Rodgau
- 11 SM Legden
- 12 AM Rheinberg



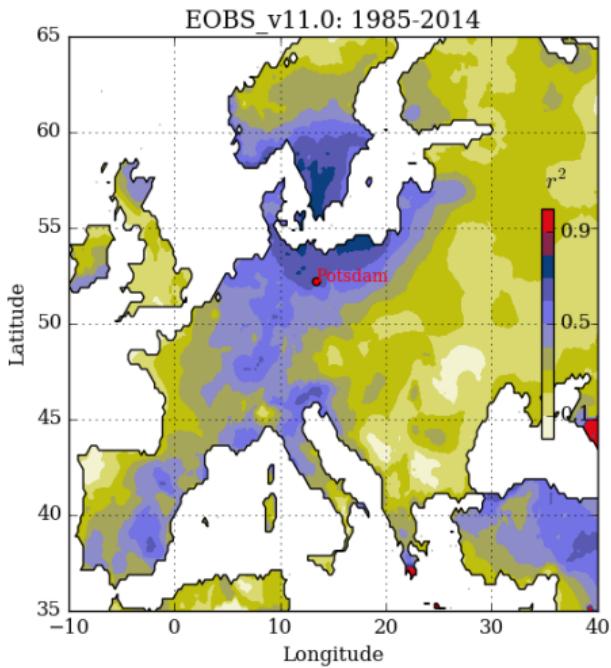
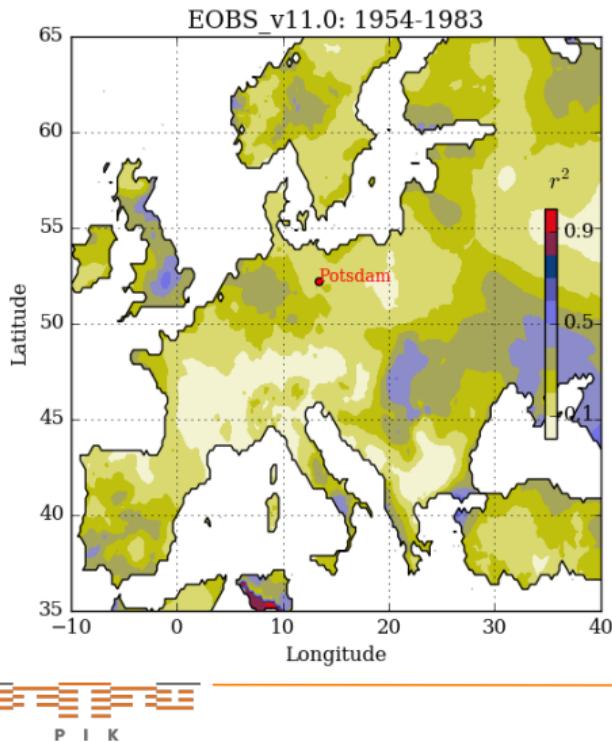
3. Chancen: verbesserte saisonale Vorhersagbarkeit

3.1. Schätzung: Sommermitteltemperatur in Potsdam

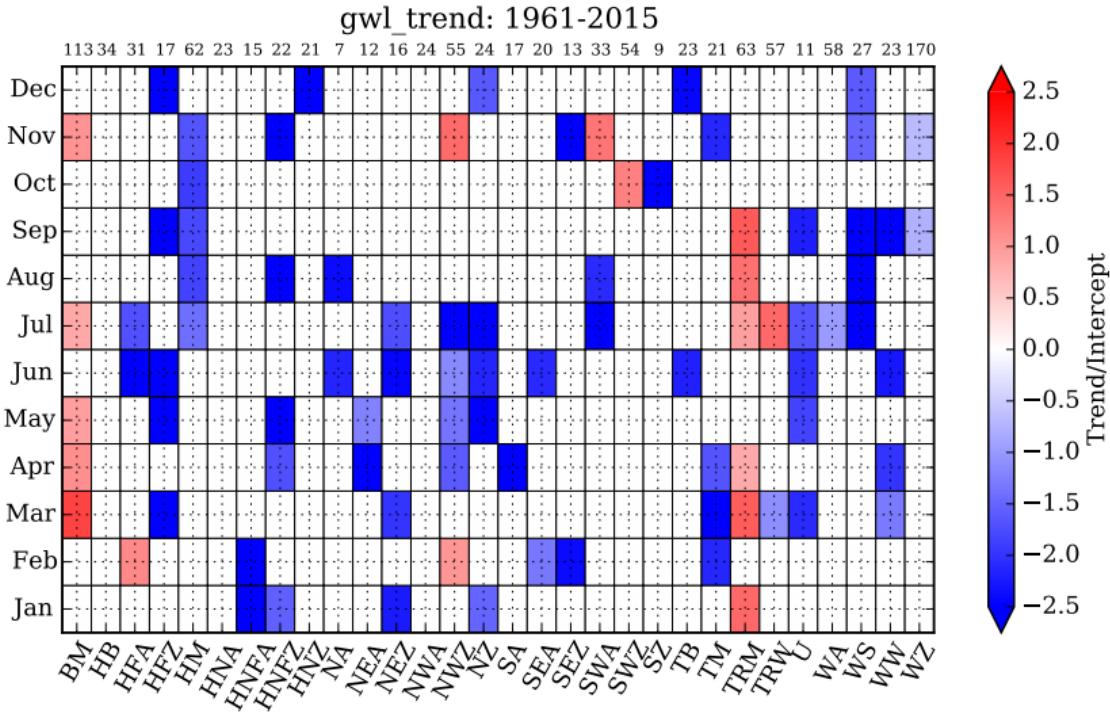
$$T_{JJA} = \text{const.} + a \cdot \sigma(T_{Jan}) + b \cdot \sigma(T_{Feb}) + c \cdot \sigma(T_{Mar}) + d \cdot \sigma(T_{Apr}) + e \cdot m(T_{Apr}) + \text{err}$$



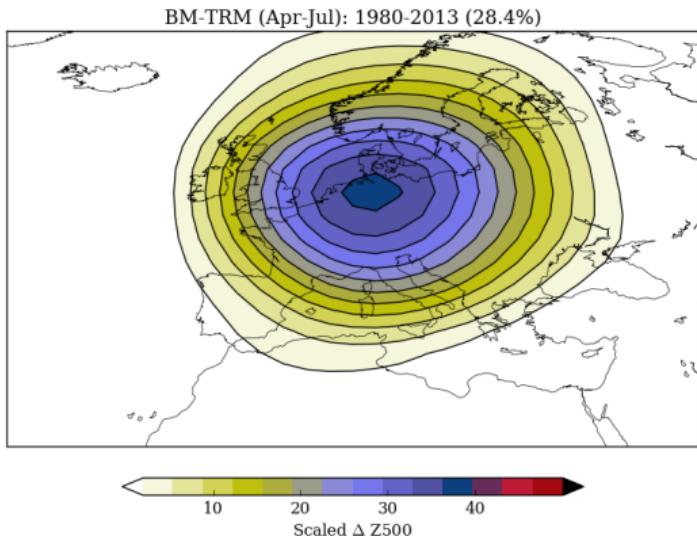
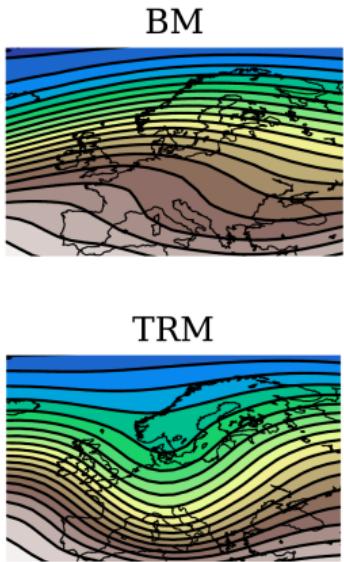
3.2. Schätzung: Sommermitteltemperatur in Mitteleuropa



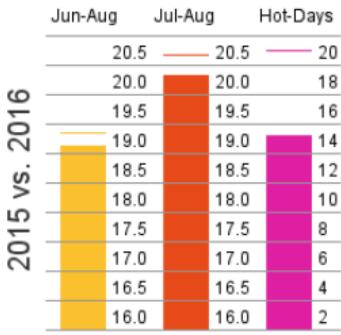
3.3. Ursachen: Dominierende Wetterlagen



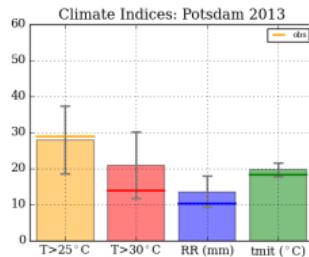
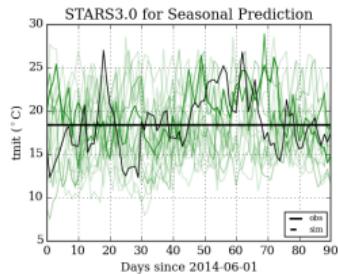
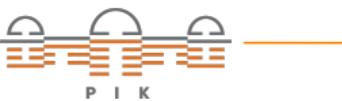
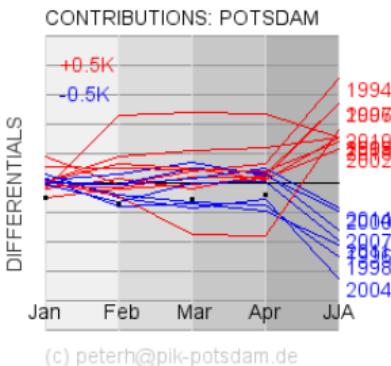
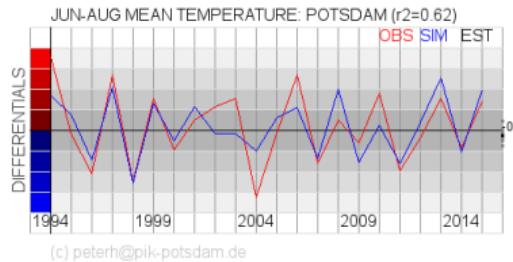
Komposite Patterns



3.4. Vorhersageschätzung für den Sommer 2016 (Potsdam)



(c) peterh@pik-potsdam.de



3.5. Charakterisierung operationeller Vorhersagen ü. Europa

