



KOMPETENZ IN SACHEN
REGENWASSER
INGENIEURGESELLSCHAFT
PROF. DR. SIEKER MBH

Wohin mit dem Wasser?

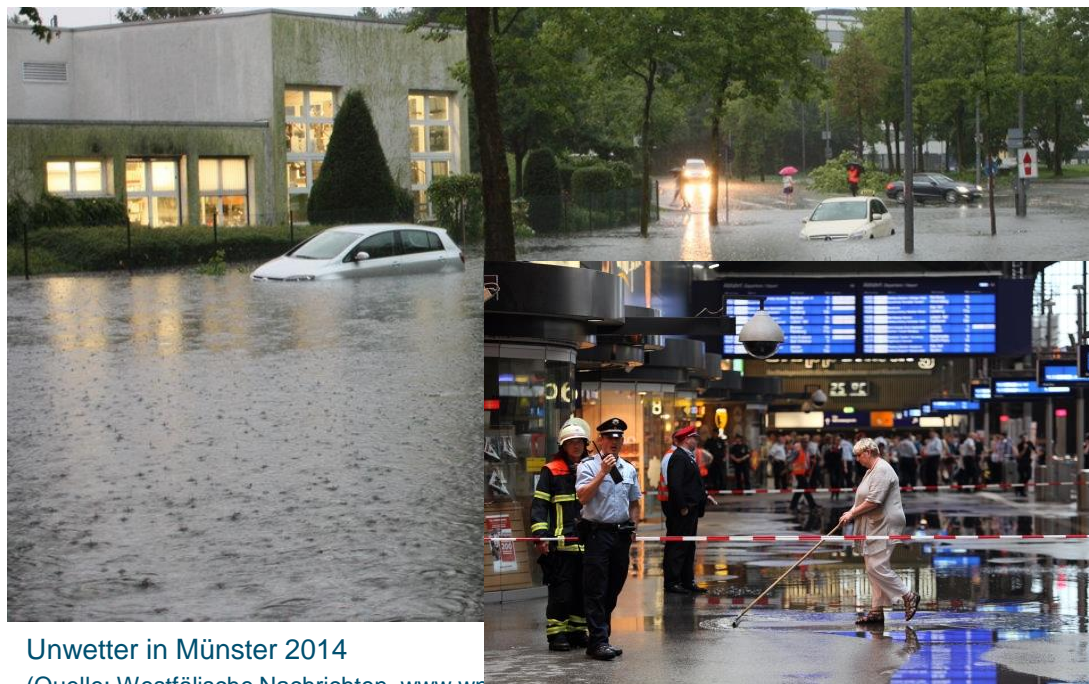
Was bedeutet Regenwassermanagement im Zeichen des Klimawandels?

Prof. Dr. Heiko Sieker, IPS, Hoppegarten

*„Regenwasserbewirtschaftung im Klimawandel“
Presseveranstaltung, Berlin, 6. Mai 2015*



Überflutungen



Unwetter in Münster 2014

(Quelle: Westfälische Nachrichten, www.wn.de)

Hamburg 2011

Foto: Foto: Bodo Marks, Quelle: www.wz-newsline.de



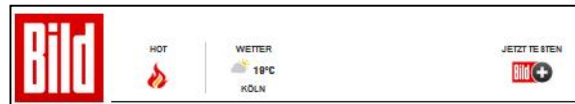
Überflutungen



Wassereinbruch in der Berliner U-Bahn am
4.8.2013
(Quelle: www.youtube.com)



Starkniederschläge



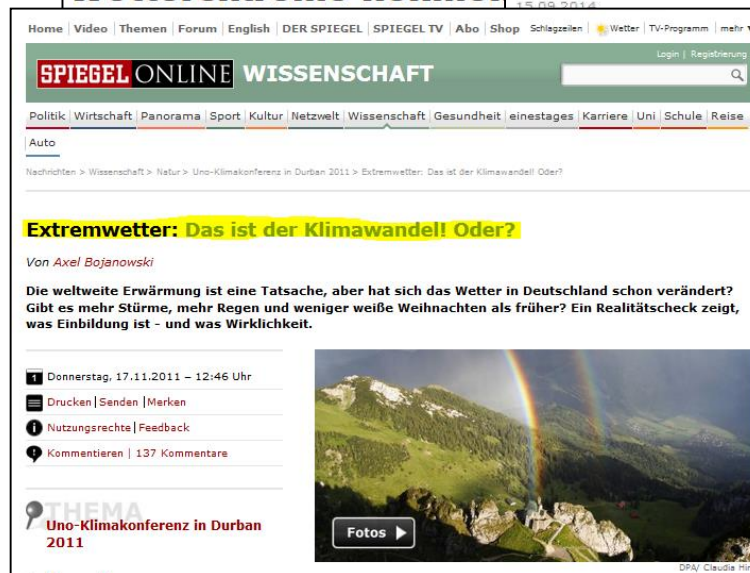
Starkregen und Sturm: Wetterextreme nehmen

Extreme Wetterlage

Ungewöhnliche Sommer werden wohl normal

Deutschland darf sich auf einen kurzen Altweibersommer freuen. Das ändert aber nichts daran, dass der Sommer phasenweise nicht sehr sommerlich war. Fachleute glauben, dass das in Zukunft so bleiben wird. Ist das jetzt der Klimawandel?

15.09.2014

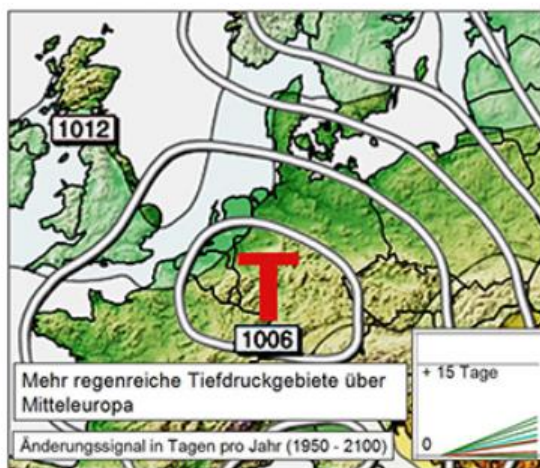


esheim

Quelle: FAZ



Zunahme Starkniederschläge



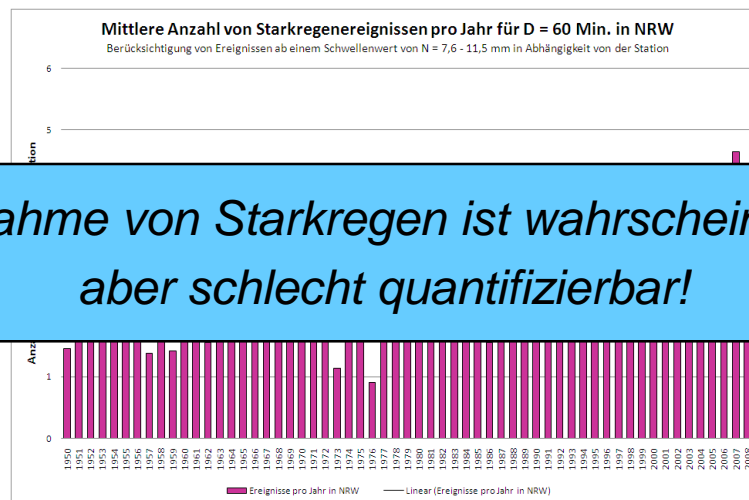
Quelle: Deutscher Wetterdienst (DWD), 2014

Pressemitteilung des Deutschen Wetterdienstes (August 2014)

- Klimawandel verändert Häufigkeit einzelner Wetterlagen
- Mittlere Häufigkeit der Großwetterlage TM hat zugenommen
- Vor allem im Sommerhalbjahr besteht dabei eine erhöhte Gefahr für das Auftreten von Unwettern mit Starkniederschlägen



Zunahme Starkniederschläge



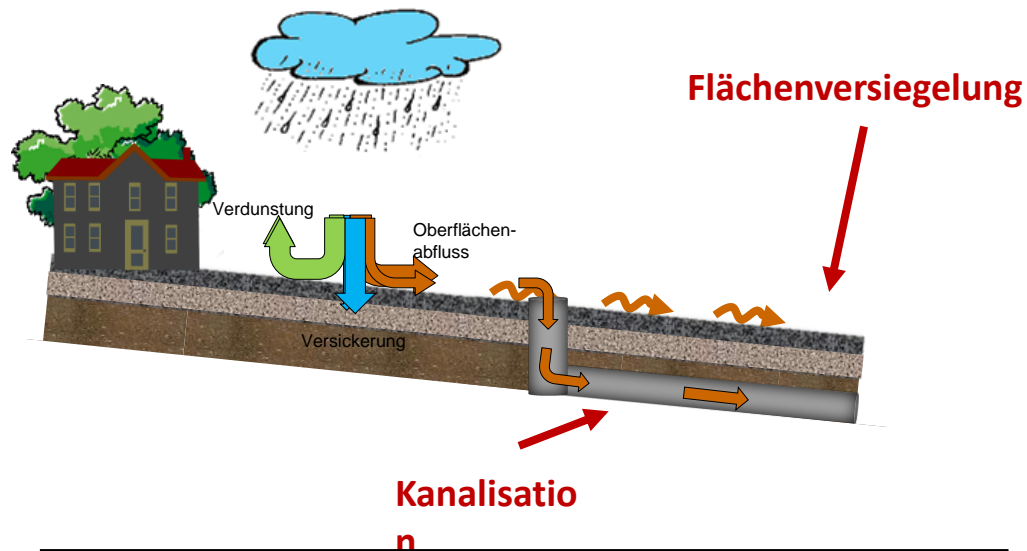
*Zunahme von Starkregen ist wahrscheinlich,
aber schlecht quantifizierbar!*

Quelle: ExUS NRW - Extremwertstatistische Untersuchungen von Starkregen in NRW

- Aber: „keine signifikante Erhöhung der Intensitäten bei den Extremereignissen der kürzeren Dauerstufen“ (Quelle: ExUS NRW)



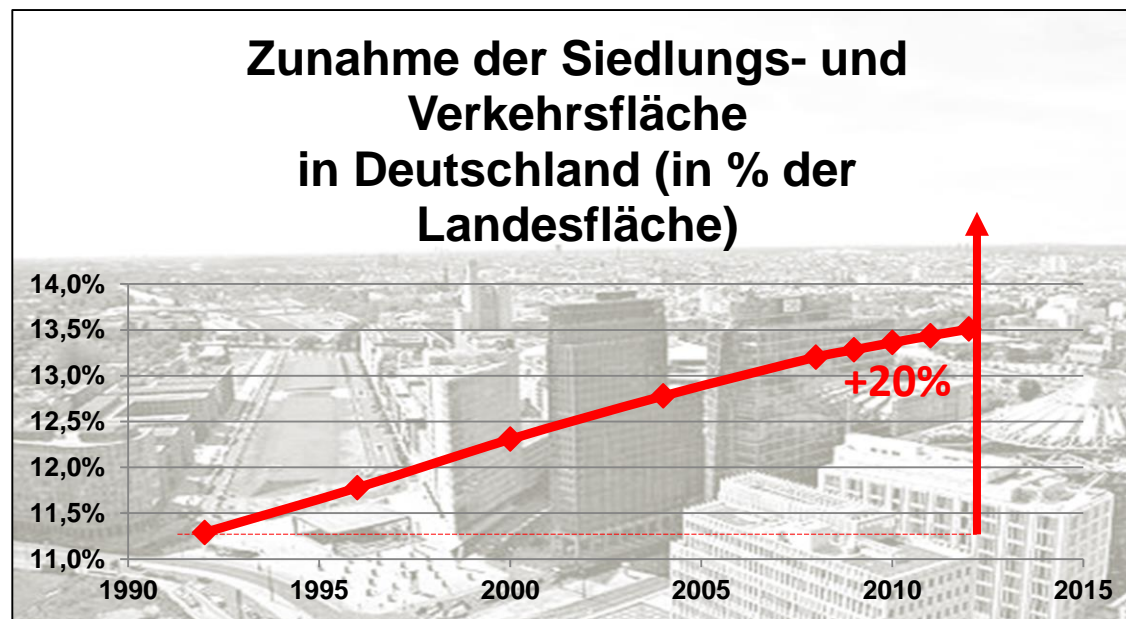
Abflussverschärfung



*Überflutungen entstehen durch Abflüsse
und nicht direkt durch Regenfälle!*



Flächenversiegelung



Quelle: Bundesamt für Statistik (Zahlenwerte)



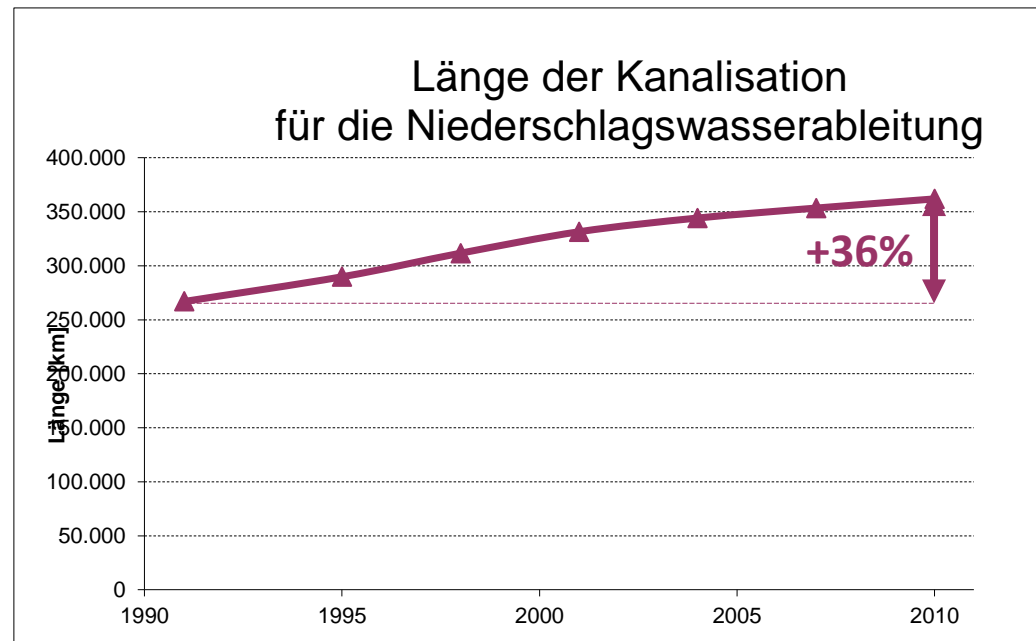
Nachverdichtung



Gemeinde Hoppegarten, Ortsteil Birkenstein (Quelle: Google Earth)

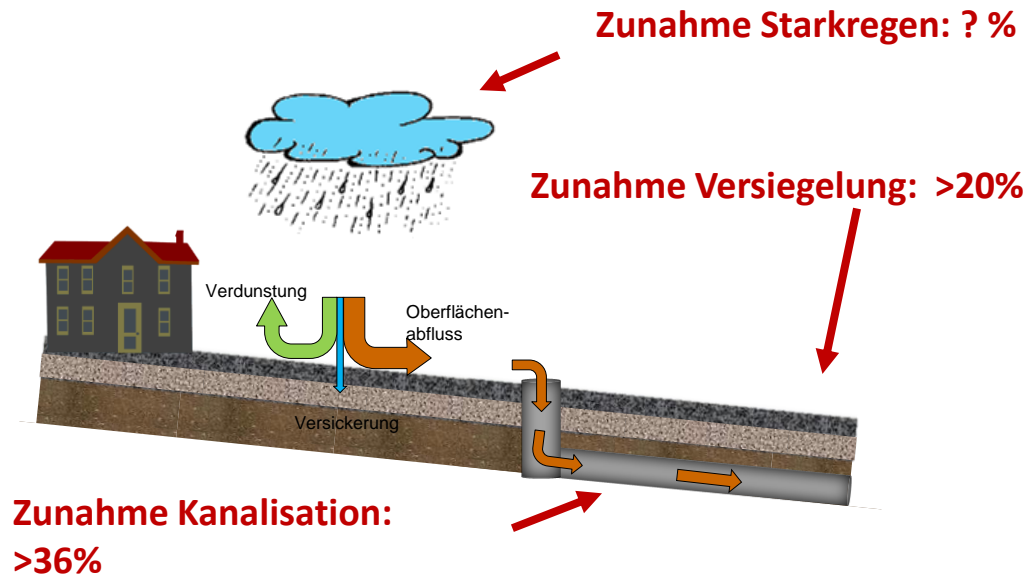


Regenwasser-Ableitung





Abflussverschärfung

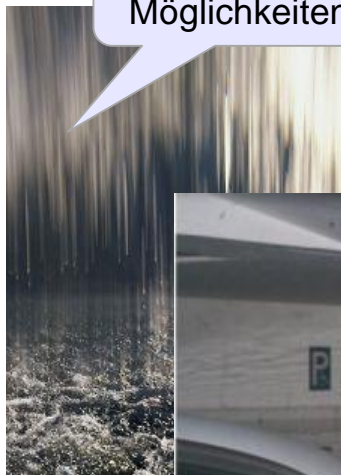


Zunahme seit Anfang der 90er Jahre, Quelle: Bundesamt für Statistik



Überflutungsrisiko steigt!

Wenig Einfluss-
Möglichkeiten



Abfluss-
vermeidung!



Stark
(Foto: dwd-W



Überflutungsvorsorge
Objektschutz

Überflutung

(Quelle: www.berliner-feuerwehr.de, abgerufen am 28.10.2012)



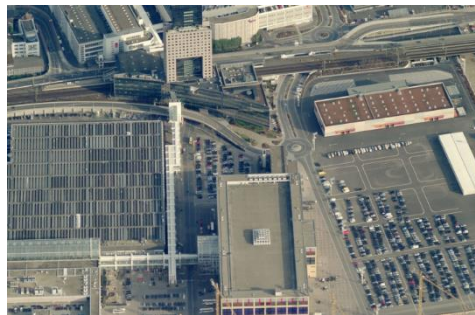
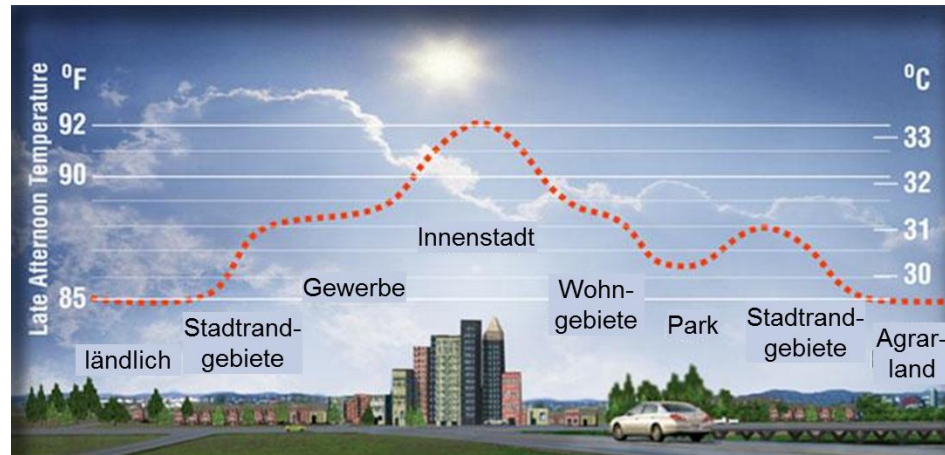
Mischwasserproblematik



*Trotz Investitionen von >25 Milliarden € (in D)
gelangt ca. 30-40 mal pro Jahr
ungereinigtes Abwasser in die Gewässer!*

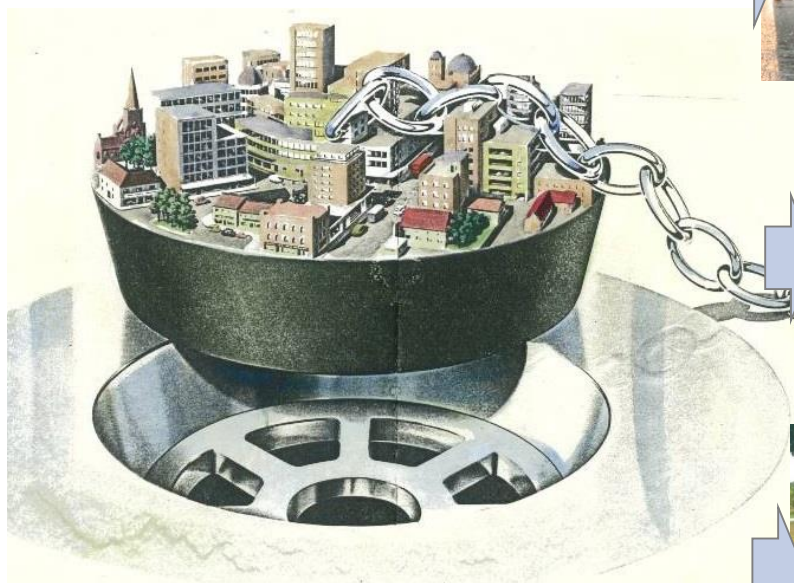


Wasserhaushalt





Übermäßige Entwässerung



Überflutungen



Gewässerbelastung



Hitzestress



Abflussvermeidung

- Dachbegrünung
- Regenwassernutzung
- Fassadenbegrünung
- Durchlässiges Pflaster
- Wasserflächen
- Versickerungsanlagen
- Retentionsräume
- Mulden-Rigolen-System
- Baumrigolen



*Abflussvermeidung durch
Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung!*

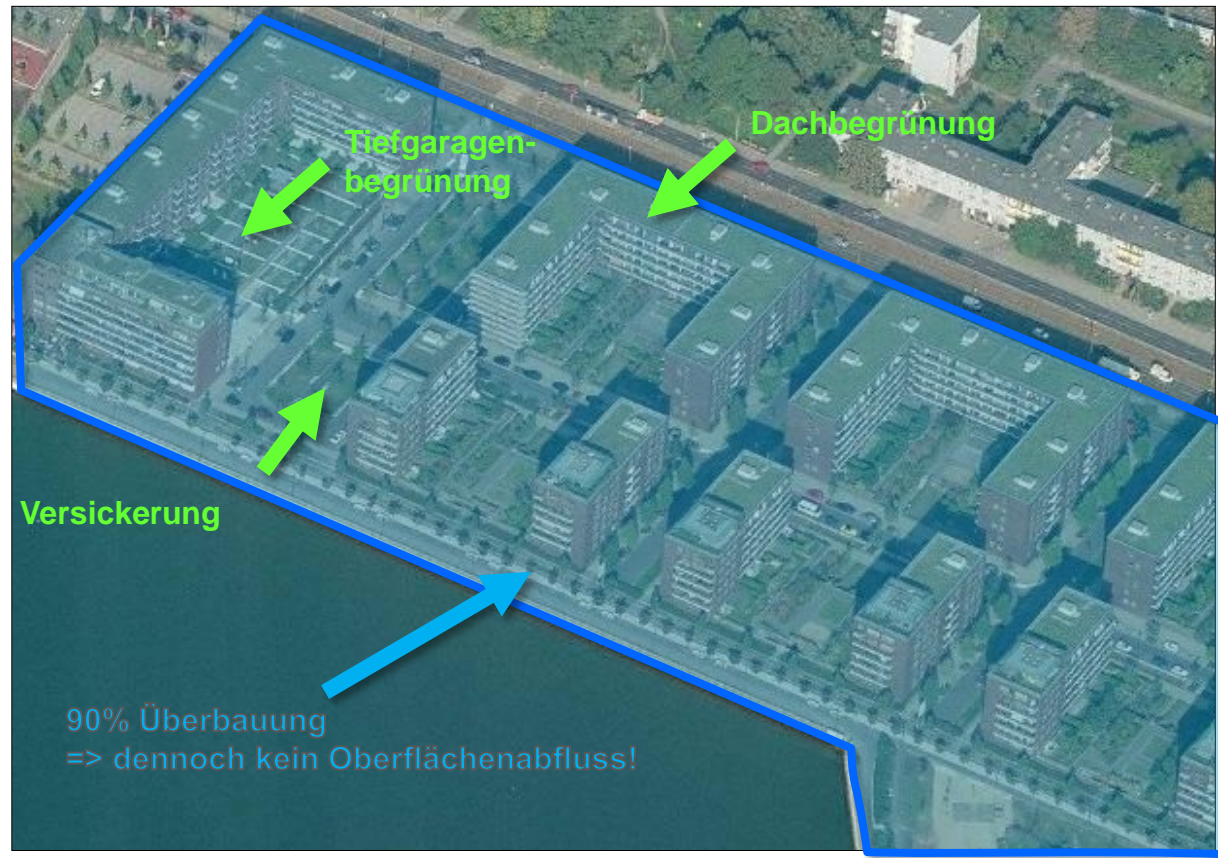


Rummelsburger Bucht Berlin





Rummelsburger Bucht Berlin





Danke für Ihre
Aufmerksamkeit !



Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH
www.sieker.de