

WISSEN UM WASSER

Erstellung einer
Länder übergreifenden
Wasserbilanz des Drömlings
verkürzter Vortrag
für Geko-Sitzung Aller-Quelle
am 09.11.2007

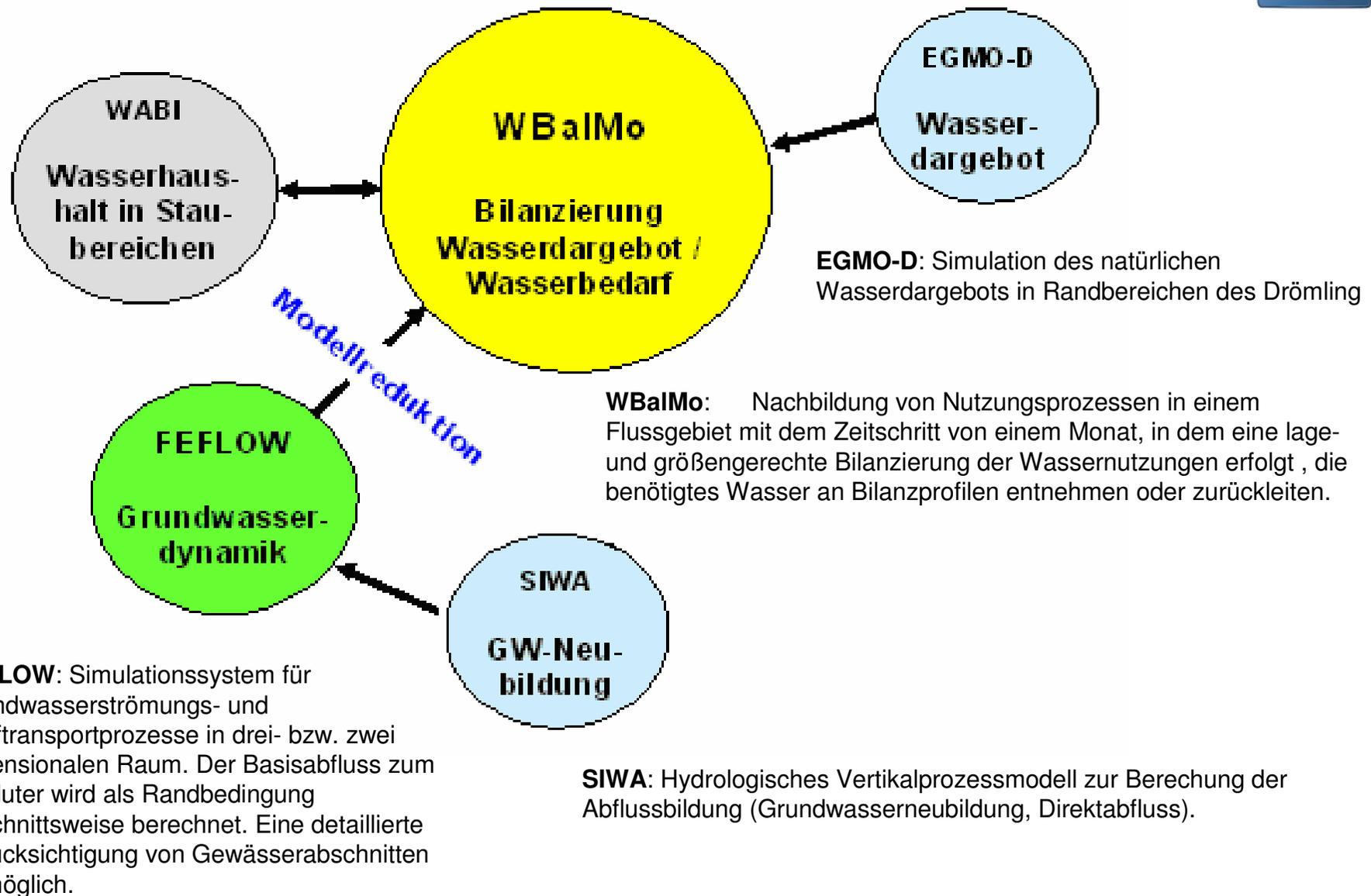
Zielstellung



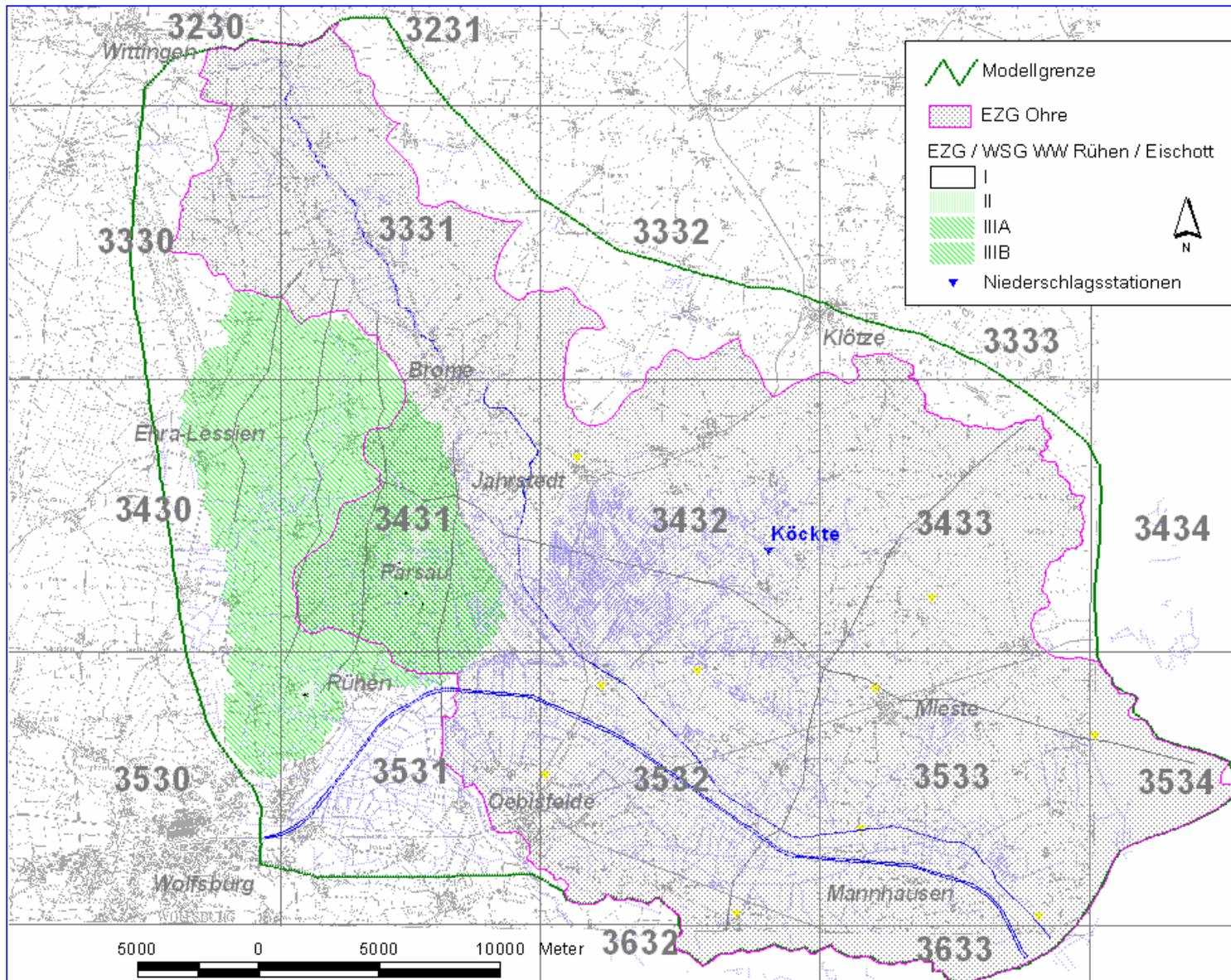
Ziel: eine von Niedersachsen und Sachsen-Anhalt gleichermaßen anerkannte und aussagekräftige, umfassende Wasserbilanz aufzustellen, die der Komplexität des Gebietswasserhaushalts im (Gesamt-)Drömling gerecht wird. Hierfür sollen alle bilanzwirksamen Einflussgrößen erfasst und berücksichtigt werden, insbesondere:

- Wasserwerke
- Beregnung
- Stausystem
- Wechselwirkungen Oberflächenwasser - Grundwasser

Übersicht - Modellkomponenten



Übersicht - Modellgebiet



EZG Ohre: 770 km²
GW-Modell: 1.118 km²

Variantenrechnungen



Variantenberechnungen

- **Variante 1** „Substitutionsvariante“: Die Wasserbereitstellung für Berechnungen in NS erfolgt aus alternativen Ressourcen, nicht aus dem Ohre-Einzugsgebiet, (Entnahmen werden auf 0 gesetzt.)
- **Variante 2** „Verlagerungsvariante“: Die Wasserentnahmen für Berechnungen in NS werden vollständig in den 2. Grundwasserleiter verlagert
- **Klimavarianten** zur Berechnung des Einflusses von Klimaänderungen nach GLOWA-Elbe ausgehend von der Ist-Situation bis zum Jahre 2052 in Fünfjahresritten
- **Variante MLK** zur Berechnung durch Überleitung aus dem Mittellandkanal
- **Variante Altmarkkreis**

Variantenberechnungen

- **Variante 1** „Substitutionsvariante“ mit Annahme Wasserbereitstellung für Berechnungen in NS aus alternativen Ressourcen, nicht aus dem Ohre-EZG:
Begrenzte signifikant positive Auswirkungen auf einige Staubereiche im Drömling speziell im Grenzbereich zu Niedersachsen;
- **Variante 2** „Verlagerungsvariante“ mit Berechnungsentnahmen im Modellgebiet komplett aus dem UGWL:
kein nennenswerter Einfluss im Vergleich zur jetzigen Situation zu erwarten;
- **Klimavarianten** zur Berechnung des Einflusses von Klimaänderungen:
Die prognostizierten Änderungen von Niederschlag und Verdunstung beeinflussen das Regime des Drömling mittelbar durch die tendenziell verringerten Zuströme in die Niederung, (teilweise im Modell berücksichtigte) Nutzungen mit steigenden Bedarfsforderungen sowie unmittelbar durch verringerte Sommerniederschläge und erhöhte Werte der Verdunstung. Die Beeinflussung der Abflussverhältnisse und der Grundwasserstände variiert innerhalb des Gebietes erheblich;

Variantenberechnungen

- **Variante MLK** zur Berechnung durch Überleitung aus Mittellandkanal:
Zusatzwasser von etwa maximal 1,5 m³/s in Trockenjahren bzw. maximal ca. 0,8 m³/s in Normaljahren zeitweise benötigt, um Effekte der Berechnungsentnahmen in Niedersachsen zu kompensieren. Die ausgewiesene Menge dient allerdings auch der Stützung von Grundwasserhöhen so bevorteilter Staubereiche und ihrer Nachbarn – unabhängig der Berechnung;
- **Variante Altmarkkreis** zur Berücksichtigung Erteilung weiterer Berechnungswasserrechte („Ruhende Anträge) mit Entnahme aus dem UGWL im Altmarkkreis:
Unter der Annahme, dass die betrachtete zusätzliche GW-Entnahme gleichmäßig auf eine Fläche von 121 km² erfolgt, ist lediglich lokal mit negativen Auswirkungen zu rechnen.

Schlussfolgerungen / Empfehlungen



- Der Drömling hat eine angespannte Wasserbilanz. Das verfügbare Dargebot ist insbesondere in Trockenperioden nicht ausreichend, den Bedarf des Naturparks zu decken.
- Diese angespannte Situation kann sich zukünftig aufgrund des Klimawandels verschärfen, speziell aufgrund der voraussichtlich zunehmenden Verdunstung in den Sommermonaten.

Empfehlung 1:

Genehmigungen für neue Wasserentnahmen (Grund- und Oberflächenwasser) sollten grundsätzlich nicht erteilt werden. Ausnahmen:

- Dargebotsausgleich durch GW-Speicherung in Naßperioden (Speicherung = Entnahme)
- Die Entnahme erfolgt im Ausgleich zur Aufgabe eines ruhenden Wasserrechts. Erwerb dieses Rechts durch den Antragstellers?
- Das entnommene Wasser wird nach Nutzung weitgehend und in ausreichender Qualität rückgeleitet.

Schlussfolgerungen / Empfehlungen



- Die Beregnungsentnahmen im niedersächsischen Teil des Einzugsgebiets beeinflussen den Abfluss der Ohre sowie westlich gelegene Staubereiche des Drömling.
- Die Substitution aller Beregnungsentnahmen im NS-Teil des Einzugsgebiets führt nur zu relevanten Verbesserungen (> 5 cm) in wenigen Staubereichen, ohne dass aber die Stauziele durchgängig erreicht werden. Der Einfluss auf den Abfluss in der Ohre am Pegel Jahrstedt beträgt in Niedrigwasserperioden ca. 90 l/s (ca. 25 %).

Empfehlung 2:

Die vollständige Substitution der Beregnungsentnahmen in NS führt zu keiner signifikanten Verbesserung der Wasserbilanz des Drömling. Auf die Substitution der Beregnungsentnahmen kann verzichtet werde. Genehmigungen für zusätzliche Entnahmen sollten aber nicht gegeben werden (s. oben).

Schlussfolgerungen / Empfehlungen



- Die Beregnungsentnahmen im niedersächsischen Teil des Einzugsgebiets erfolgen sowohl im oberen als auch unteren Grundwasserleiter.
- Die Verlagerung aller Entnahmen in den unteren Grundwasserleiter führt zu keiner signifikanten Verbesserung der Wasserbilanz des Drömling.

Empfehlung 3:

Die Verlagerung von Beregnungsentnahmen aus dem oberen in den unteren Grundwasserleiter ist keine Maßnahme zur signifikanten Verbesserung der Wasserbilanz des Drömling. Auf diese Maßnahme kann verzichtet werden. Neue Anlagen (als Ersatz bestehender) sollten im Interesse der nachhaltigen Wasserbewirtschaftung aber in den unteren GWL verlegt werden.

Schlussfolgerungen / Empfehlungen



- Wie in NS sind die Auswirkungen von Beregnungsentnahmen in SA (Altmarktkreis) im vorgegebenem Umfang (8.500 m³/d) auf die Wasserbilanz des Drömling beschränkt.
- Da die Entnahmen aber nicht lokalisiert sind (flächenhafte Verteilung über ein Gebiet von > 120 km²) sind bei Konzentration der Entnahmen speziell in Randbereichen des Drömling größere Auswirkungen nicht auszuschließen.
- Genehmigung einer einzelnen Maßnahme voraussichtlich unkritisch, aber u. U. Bevorzugung einzelner.

Empfehlung 4:

Grundsatz s. Empfehlung 1, Einzelmaßnahmen ggf. nach Prüfung Lokalität in Abstimmung mit Naturpark genehmigungsfähig.

Schlussfolgerungen / Empfehlungen



- Die Wasserbilanz des Drömling kann signifikant und nachhaltig durch Zuführung von Wasser aus dem Mittellandkanal verbessert werden. Zusatzwasser von etwa maximal 1,5 m³/s in Trockenjahren bzw. maximal ca. 0,8 m³/s in Normaljahren wird zeitweise benötigt
- Hierdurch können die Auswirkungen der Beregnungsentnahmen in NS mehr als ausgeglichen werden, d.h. es können – technische Machbarkeit vorausgesetzt – auch weitere Staubereiche bevorteilt werden.

Empfehlung 5:

Die Überleitung von Zuschusswasser aus dem Mittellandkanal sollte vorbereitet werden. Hierzu sind Detailuntersuchungen zur technischen Machbarkeit erforderlich.

Schlussfolgerungen / Empfehlungen



- Klimaszenarien lassen ein weitere Verschärfung der Wasserdargebotssituation für den Drömling erwarten.
- Geringe Grundwasserflurabstände verstärken den Effekt einer erhöhten Verdunstung (die nach aktuellen Angaben des DWD z.B. für BB seit den 90er Jahren bereits nachweisbar ist).

Empfehlung 6:

Langfristige Überprüfung der Schutz- und Bewirtschaftungsziele (Stauziele) im Naturpark sowie von Maßnahmen zur Bereitstellung von Zuschusswasser (Wasserrückhalt!).

Schlussfolgerungen / Empfehlungen



- Die Modelluntersuchung basierte partiell auf groben Datengrundlagen. Das betrifft vor allem die GW-Dynamik im unteren Grundwasserleiter.
- Für die Ohre im Oberlauf standen keine Vermessungsdaten zur Verfügung. Hier konnte somit keine gekoppelte Modellierung OW – GW erfolgen.
- Konsequenzen bzgl. Der oben gegebenen generellen Empfehlungen sind aber nicht damit verbunden.

Empfehlung 7:

Es wird empfohlen, GW-Messstellen im Unteren GWL zur Präzisierung des Einzugsgebiets zu errichten. Weiter wird empfohlen, die Ohre im Oberlauf zu vermessen und im Nachgang eine Präzisierung des Modellsystems / der Bilanz zu veranlassen – unter Berücksichtigung des Jahresganges OW.

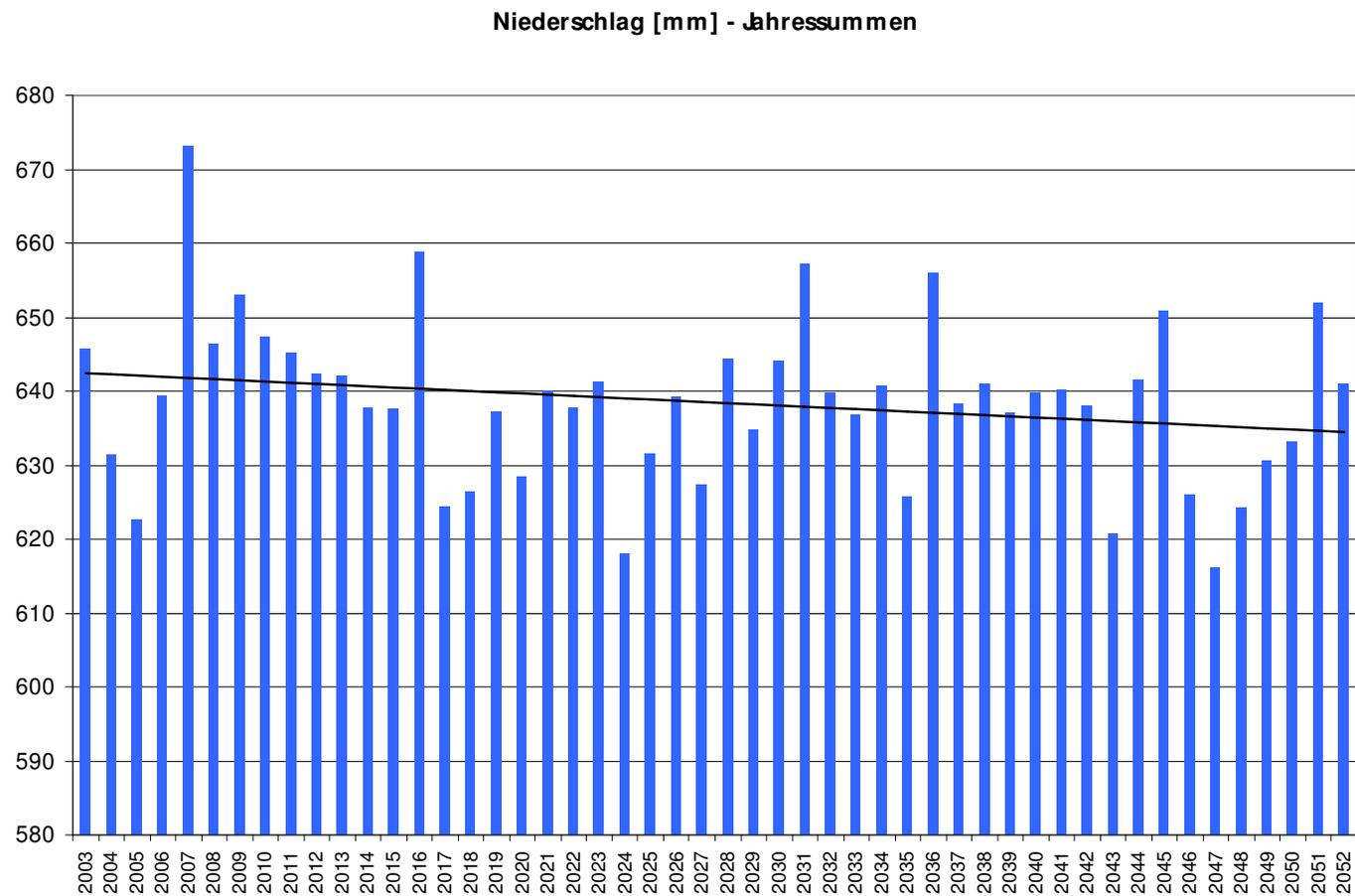
Klimaänderung



Unter Verwendung von Klimareihen Niederschlag und potentielle Verdunstung aus dem Projekt GLOWA

Reihe 2003 – 2052, in 10 Perioden a 5 Jahren mit 100 Realisierungen = 5.000 Jahre

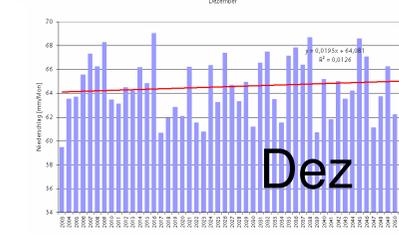
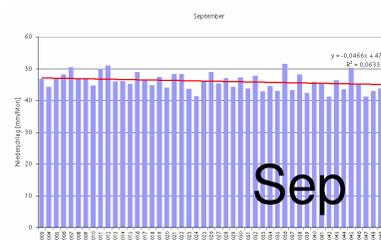
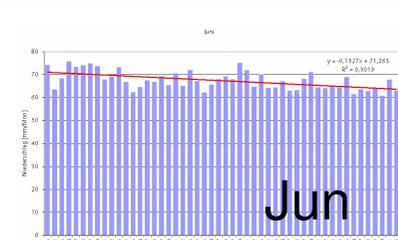
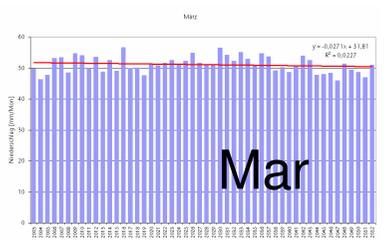
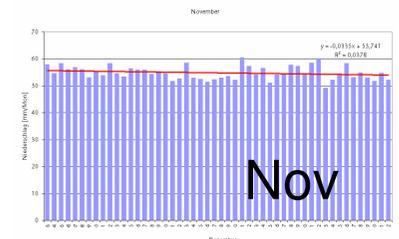
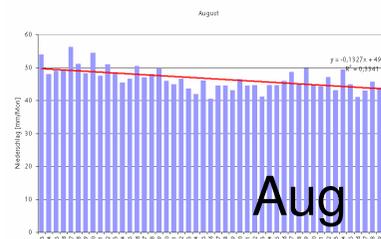
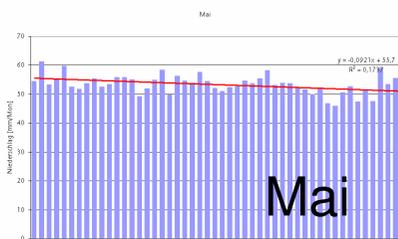
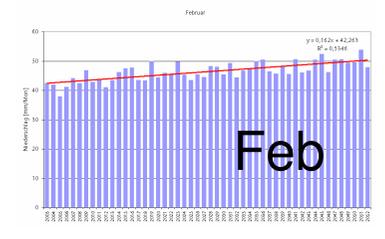
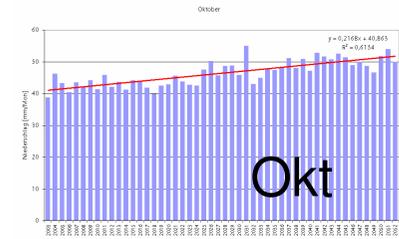
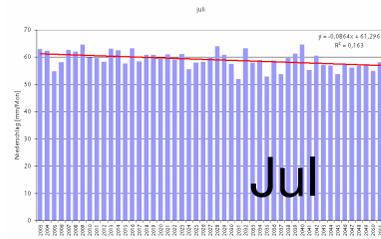
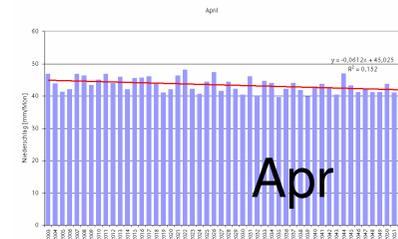
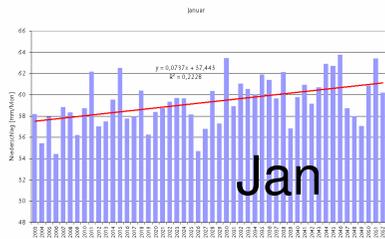
Geringe
Abnahme der
Jahressumme



Klimaänderung



- Niederschlag - Abnahme in den Monaten März bis September und November
- Zunahme in den Monaten Oktober und Dezember bis Februar

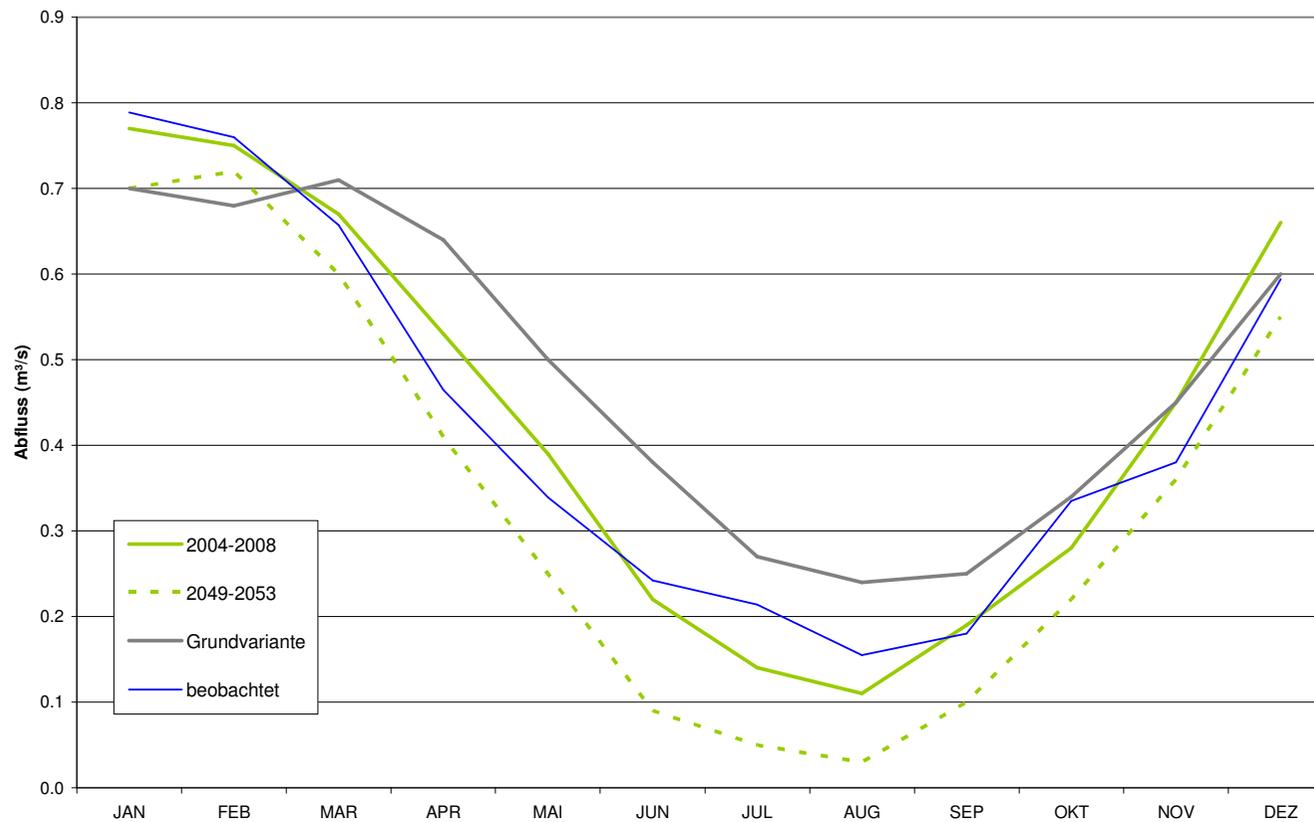


Variantenrechnungen

Klimavarianten:



– Abflüsse Pegel Jahrstedt



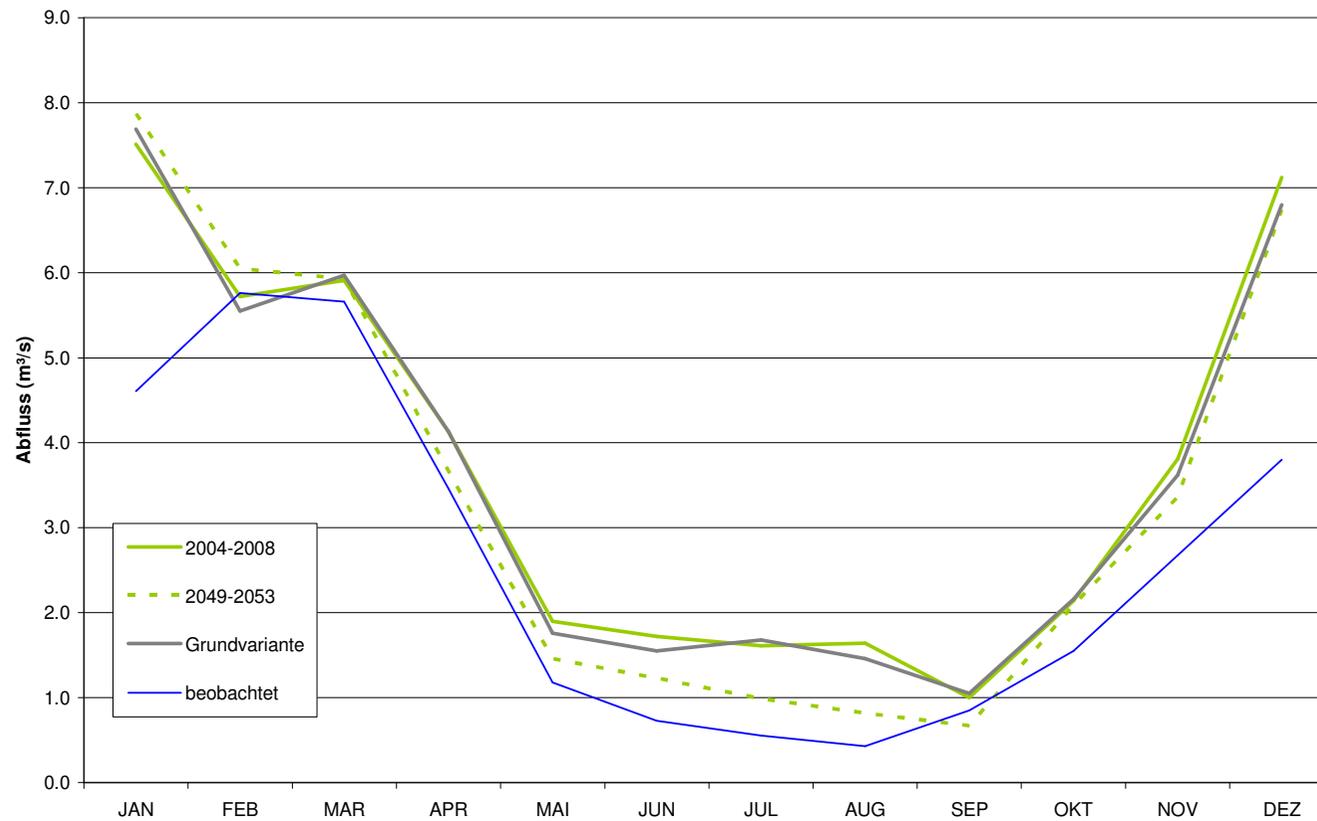
Im Jahresmittel verringern sich die Abflüsse in der Ohre in Jahrstedt um ca. 0,1 m³/s

Variantenrechnungen

Klimavarianten:



– Abflüsse Pegel Calvörde



Im Jahresmittel verringern sich die Abflüsse in der Ohre in Calvörde um ca. 0,3 m³/s

Variantenrechnungen

Klimavarianten:



Im Jahresmittel verringern sich die Abflüsse in der Ohre :

- in Jahrstedt um ca. 0,1 m³/s und
- in Calvörde um etwa 0,3 m³/s.

Daneben ist ein wesentlich stärker ausgeprägter innerjährlicher Gang bedingt durch die Zehrung des Feuchtgebietes zu verzeichnen: während die Winterabflüsse etwa das gegenwärtige Niveau halten, ist im Sommer mit starken Rückgängen der Abflüsse zu rechnen.

Aus der Gesamtbilanz der Niederung resultiert in der letzten Periode der Klimavariante ein mittlerer Rückgang des Abflusses in Calvörde im August um ca. 0,8 m³/s gegenüber der Grundvariante.



Danke für die Aufmerksamkeit!