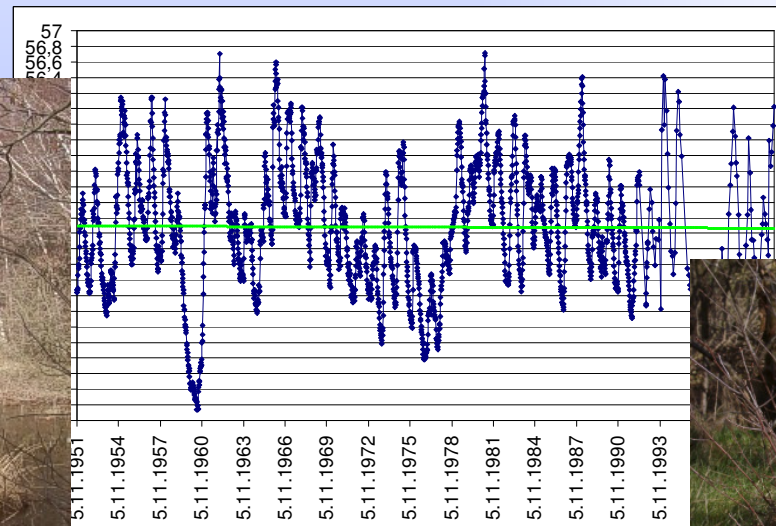
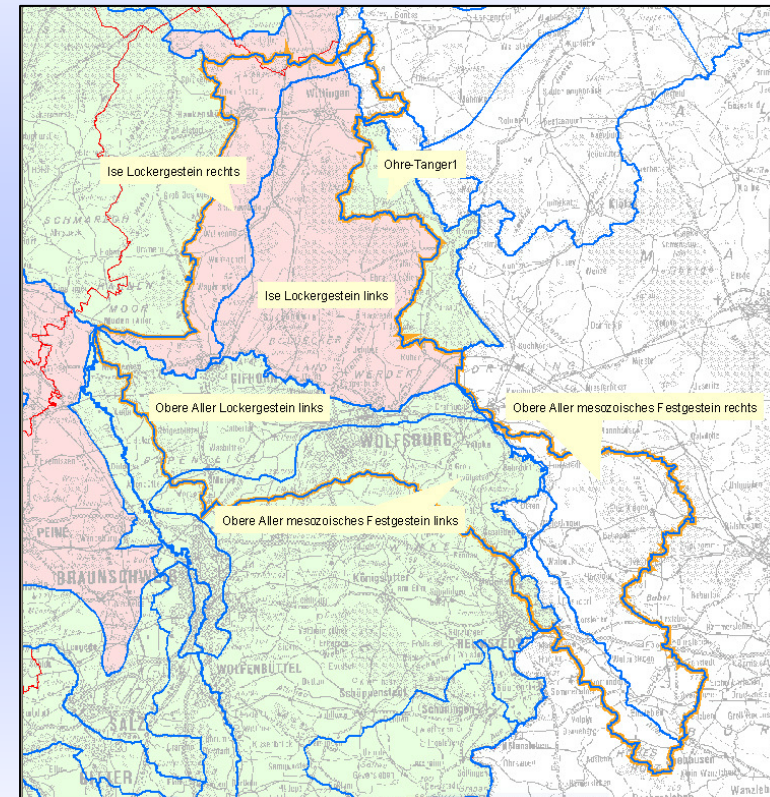
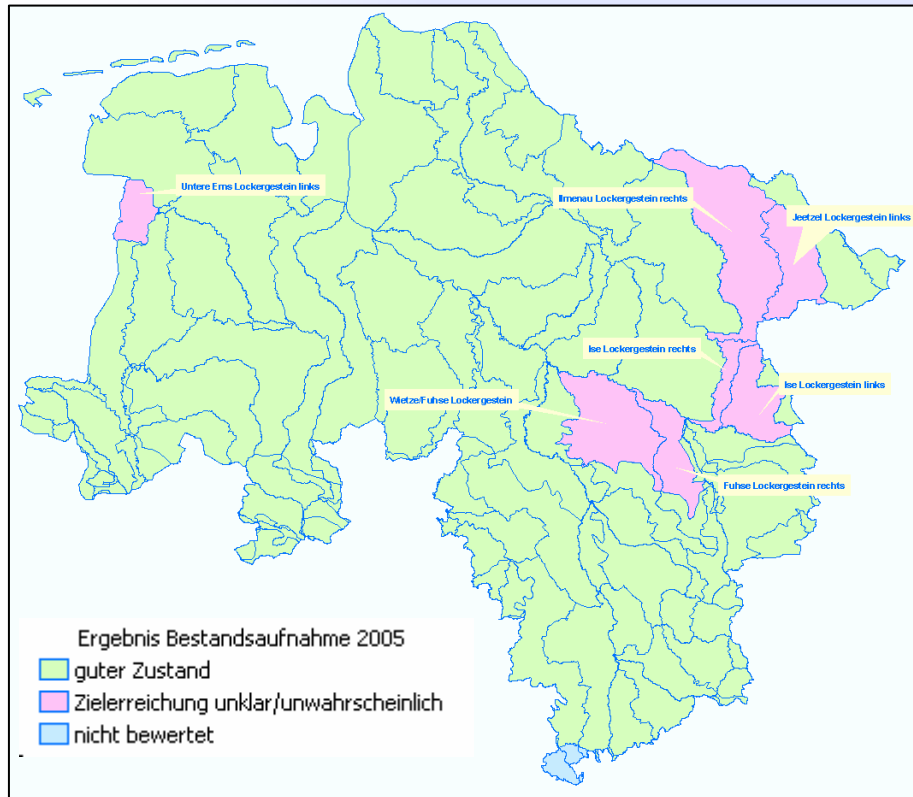


Leitfaden zur Bestimmung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper -ENTWURF-



Rückblick: Ergebnis Bestandsaufnahme 2005 -Menge-



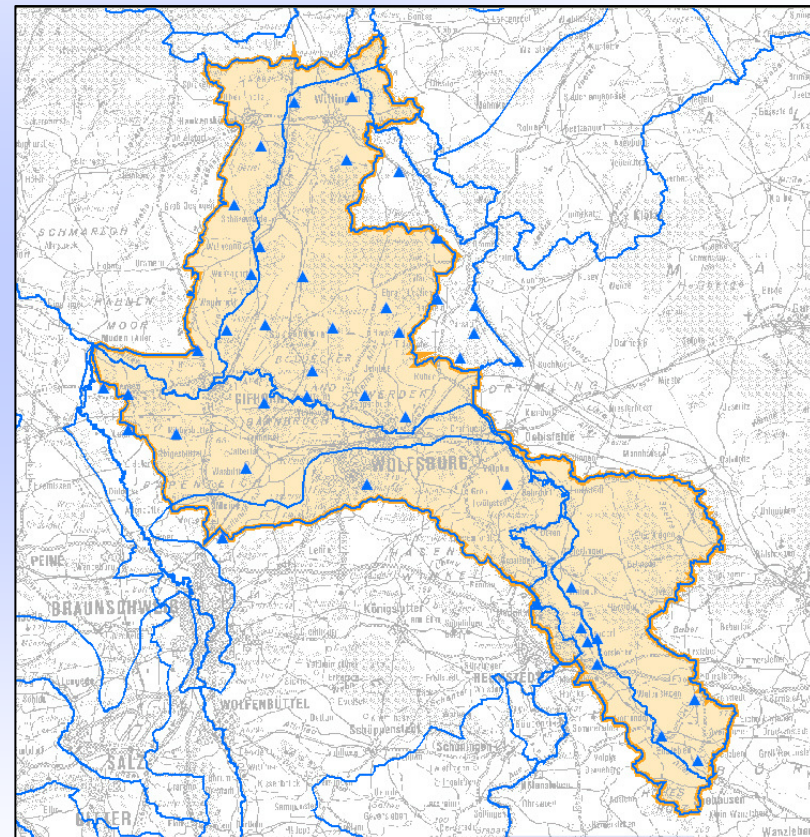
**7 GWKÖ in Niedersachsen Zielerreichung unklar / unwahrscheinlich, davon
2 GWKÖ im Bearbeitungsgebiet Aller/Quelle**

Errichtung Monitoring-Messnetz „Menge“ (bis Ende 2006)

Auswahl der Monitoring-Messstellen „Menge“ ist erfolgt

Insgesamt wurden **43** Monitoring-Messstellen zur Überwachung des mengenmäßigen Zustandes der GWKÖ in Bearbeitungsgebiet Aller/Quelle ausgewählt

(Für Niedersachsen und Bremen insgesamt 1137 Messstellen)



WRRL-Monitoring-Messnetz „Menge“

MST_ID	NAME	XCOORD	YCOORD
7 100000636	Emmen I	3609759	5842616
7 100000654	Erpenen I	3619095	5847686
7 100000682	Mahnburg	3618596	5841144
7 100000684	Zasenbeck	3623941	5839942
7 100000704	Benitz I	3627786	5833063
7 100000712	Wahrenholz I	3608724	5829372
7 100000716	Kästorf-Ost I	3606228	5823628
7 100000720	Kästorf-West	3603247	5821581
7 100000728	Ehra-Lessien I	3622668	5825969
7 100000732	Tiddische I	3623936	5823384
7 100000736	Stüde-Weißes Moor I	3614064	5829088
7 100000746	Kaiserwinkel	3636186	5820399
7 100000764	Leiferde (GF) I	3596114	5813395
7 100000770	Vollbüttel I	3601044	5812967
7 100000774	Clausmoor I	3610030	5816121
7 100000780	Bokensdorf I	3615027	5819446
7 100000788	Osloß	3614502	5816828
7 100000830	Abbesbüttel	3605797	5802249
7 100000838	Detmerode I	3620643	5807725
7 100000856	Bahrdorf I	3635088	5807788
7 100000894	Mariental	3638183	5795420
7 100000951	Meinersen-BDF	3593600	5817678
7 105900018	Brackstedt B19	3620453	5816863
7 109300018	Eischott GWM 19f	3624614	5814729
7 111101322	Ettenbüttel PB12a	3596120	5816995
7 129300038	Rühen R 55 04	3631807	5826191
7 129300051	Rühen RA 06 06	3631639	5823251
7 129300060	Rühen RA 14 09	3630189	5820808
7 129300061	Rühen RA 40 14	3627886	5826849
7 130701430	Schönnewörde W10 fl	3606959	5836517
7 130701438	Schönnewörde W14 fl	3609596	5832213
7 136701115	Wedelheine w15f	3608177	5809424
7 137400008	Westerbeck B97o	3617138	5823899
7 137400029	Westerbeck B89	3610142	5824129
7 139501539	Wittingen Hy-W 2/05 fl	3613130	5847075
37320005	Morsleben WB Müller	3644299	5789330
37320007	Walbeck, Eslingerberg - Güte	3641688	5797218
37320008	Beendorf Mors 4/83 - Güte	3642683	5793015
37320009	Beendorf-Sportplatz	3643277	5791568
37320010	Gut Bartensleben	3644255	5791954
38330001	Eilsleben WB 3	3650954	5781910
38330008	Hakenstedt - Güte	3654348	5785693
38330009	Siegersleben - Güte	3654687	5779352

Bearbeitungsgebiet
Aller/Quelle

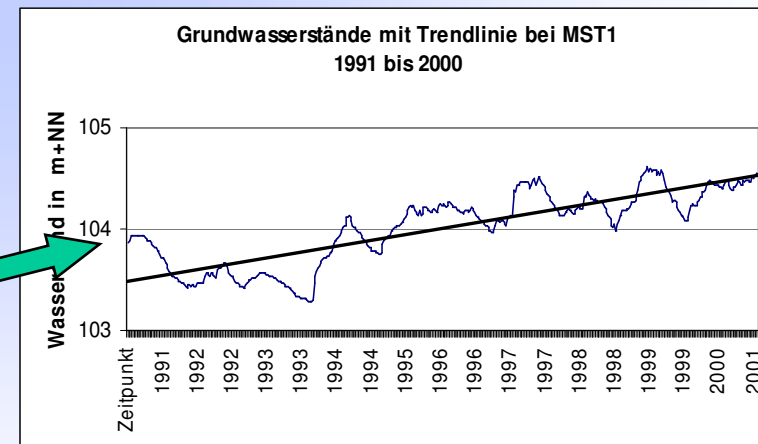
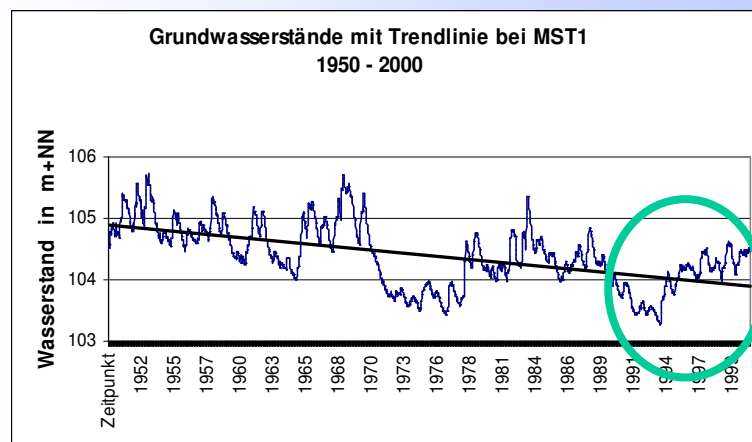
Zahlreiche Messstellen
werden durch „Dritte“
(WVU u.a.) betrieben

Ganglinienauswertung

Für das mengenmäßige Monitoring ist

➤ ist nach Anhang V Nr. 2.1.1 EG-WRRL ist der GW-Spiegel die zentrale Größe.

Problem: z.T. nicht ausreichend lange Datenreihen vorhanden



daher möglichst langer Zeitraum >20 a (30 a)

Errichtung Monitoring-Messnetz Menge (bis Ende 2006)

Daher sind weitere Hilfsgrößen zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands heranzuziehen, wie:

- **das Verhältnis von genehmigter Entnahmemenge zur Grundwasserneubildung**
- **Ganglinienauswertung Grundwasserstandsmessstellen (wenn Zeitreihen für Grimm-Strehle – Verfahren nicht ausreichend lang sind)**
- **die Erkenntnisse zum Schüttungsverhalten von Quellen,**
- **die Abflussentwicklung in Oberflächengewässern,**
- **die Kenntnisse über Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern (sofern diese nicht bereits Gegenstand eines Wasserrechtsverfahrens waren) oder grundwasserabhängiger Landökosysteme (hier ab 2000),**
- **die Ergebnisse von Fachgutachten, Modellprojekte (z.B. NoRegret-Projekt), sowie Vor-Ort- Kenntnisse.**

Randbedingungen für Ganglinienbewertung nach Grimm-Strehle

Kriterien:

- **Ausreichende Anzahl von Messstellen: angenommener Repräsentativitätsbereich von 50 km² je Messstelle und mindestens 50 % Abdeckung des Grundwasserkörpers**
- **Zeitreihen müssen mindestens 20 Jahre umfassen**
- **Auswertung für 3 Zeiträume vorgesehen :**
 - **1970 – 2006 (36 Jahre) ⇒ Weiterführung der Ganglinie für Bestandsaufnahme**
 - **1976 – 2006 (30 Jahre) ⇒ Betrachtung nach Vorgabe Grimm-Strehle**
 - **1986 – 2006 (20 Jahre) ⇒ Berücksichtigung Mitte ´80 gebauter Messstellen**
- **Zentrale Datenauswertung nach Grimm-Strehle durch das LBEG, Datenlieferung durch NLWKN im GW2- Format**

(aus Grimm-Strehle modifiziert: Vortrag auf LAWA-Workshop Mai 2003, Bonn)

Ganglinienauswertung nach Grimm-Strehle

Zur Auswertung wird das Verhältnis

(Steigung der Regressionsgeraden in cm pro Jahr)

(Spannweite der Extremwerte in der Zeitreihe in cm)

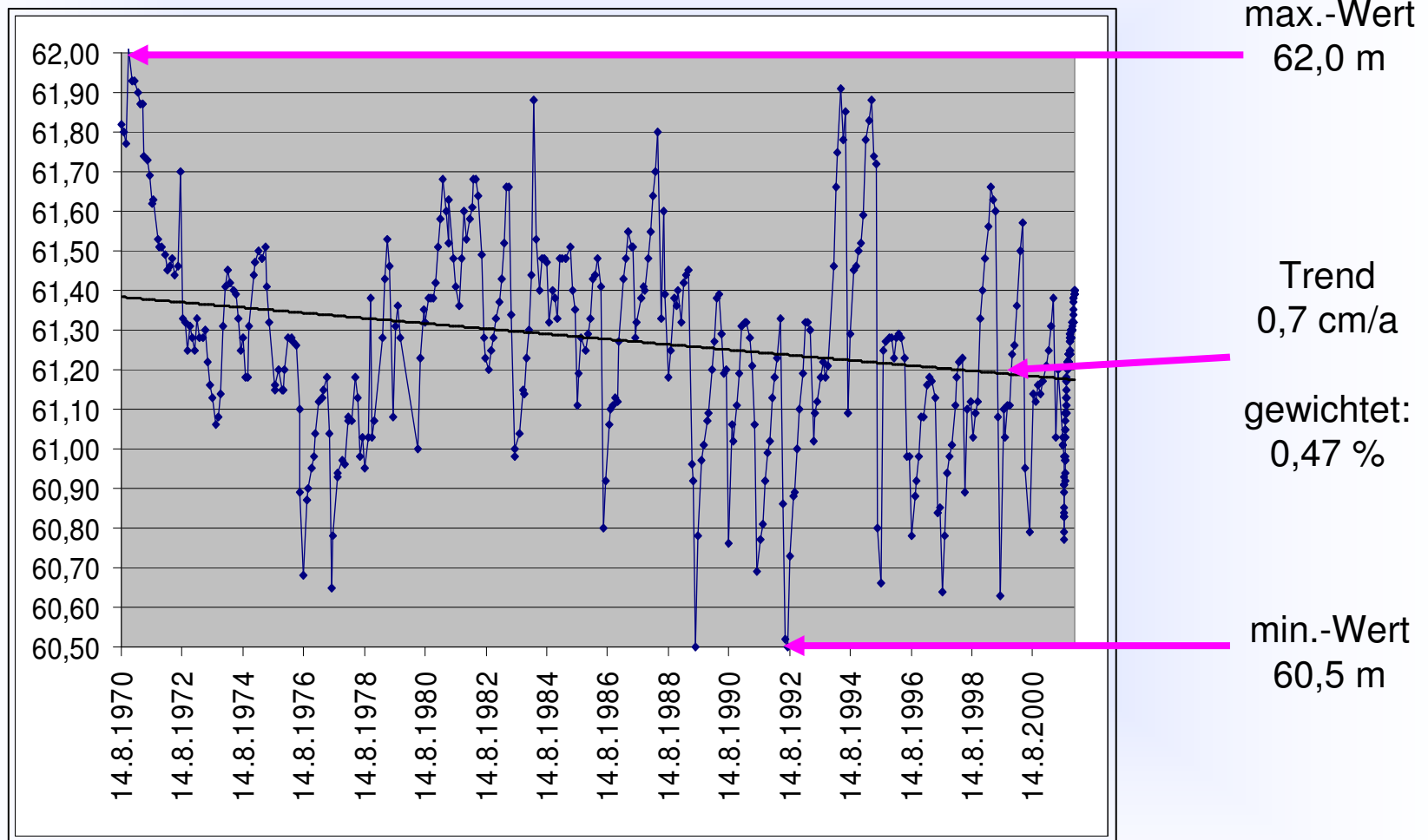
(entspricht **% /Jahr**) gebildet.

Die Spannweite der Extremwerte ist die Differenz des maximalen Einzelwertes minus des minimalen Einzelwertes in der gesamten Zeitreihe.

< - 1 % /Jahr	stark fallend
- 1 % bis - 0,5 % pro Jahr	fallend
- 0,5 % bis + 0,5 % pro Jahr	gleich bleibend
+ 0,5 % bis + 1 % pro Jahr	steigend
> + 1 % pro Jahr	stark steigend

(aus Grimm-Strehle modifiziert: Vortrag auf LAWA-Workshop Mai 2003, Bonn)

Ganglinienauswertung nach Grimm-Strehle



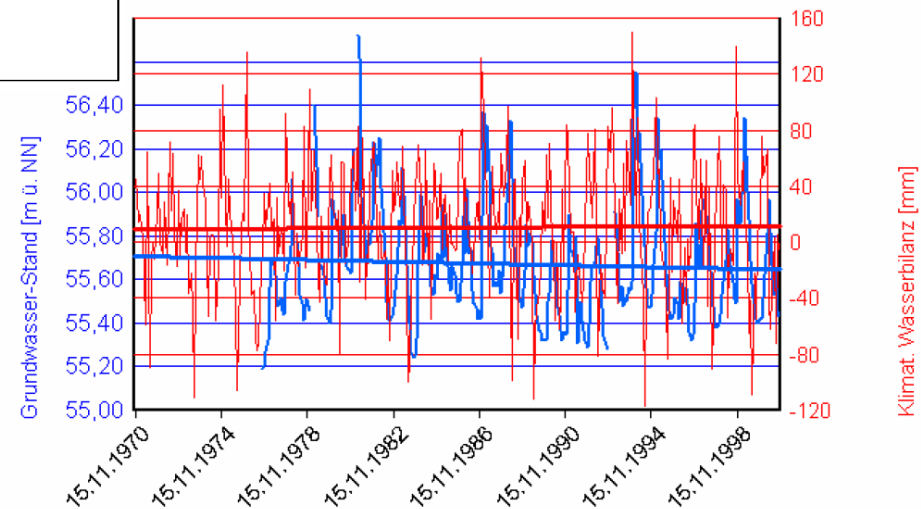
(nach Grimm-Strehle (modifiziert): Vortrag auf LAWA-Workshop Mai 2003, Bonn)

Ganglinienauswertung nach Grimm-Strehle

Klimatische Wasserbilanz und Grundwasserstände

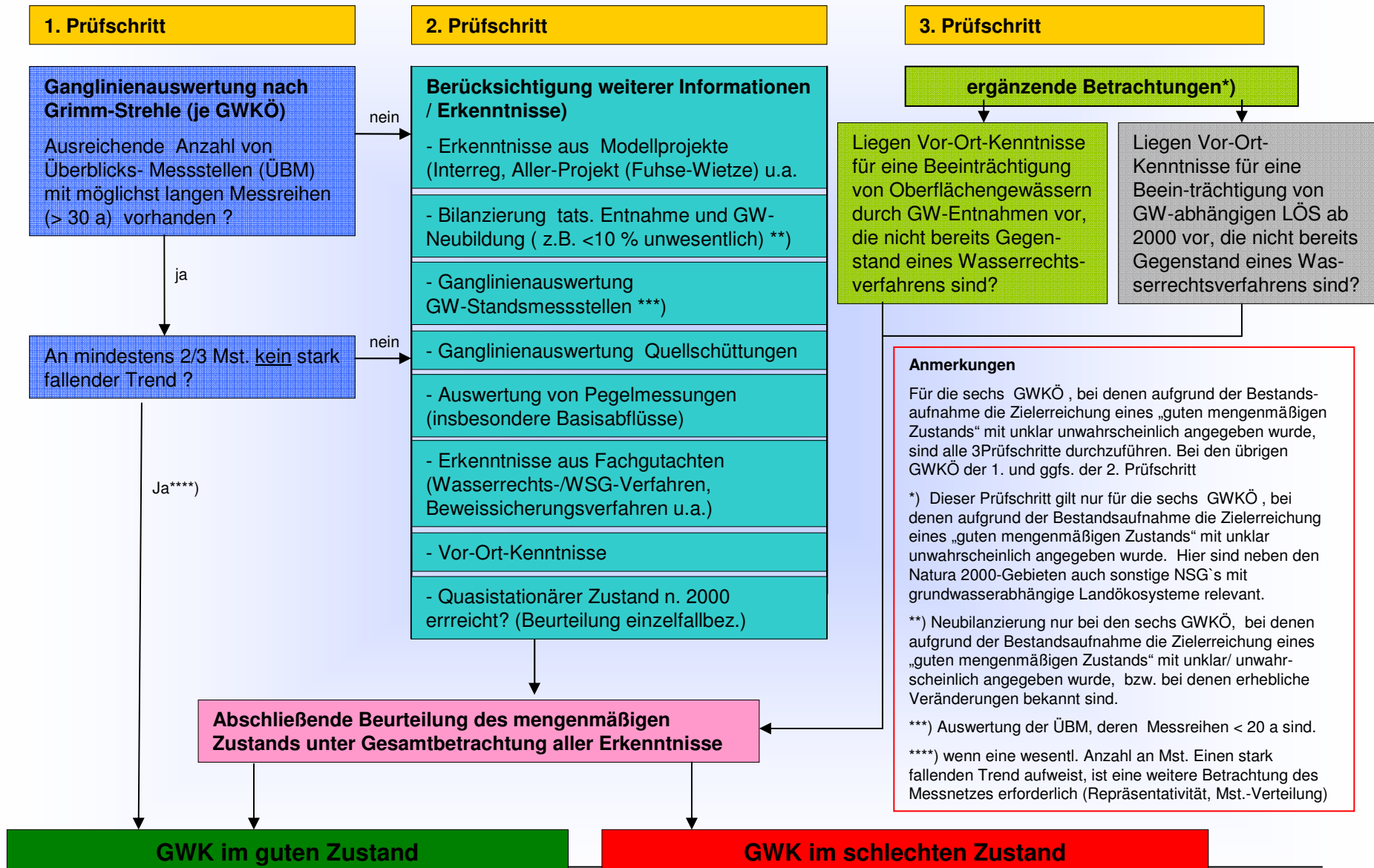
Zeitraum 1971 - 2000

Messstelle:	WW Weensen	Klimastation:	Hildesheim
Messtellenkurzbez.:	GWM 1005		
NLWK-ID:			
Gw.-Körper ID:	NI07_15	Stationsnummer:	1546
Teilraum:	Burgdorfer Geest	Koordinaten:	3563320 5778650
Betreiber:	WBV Peine		
Koordinaten des Ill. Mer.:	3585020 5811590	dargestellter Zeitraum:	11/1970 bis 10/2000
Originalkoordinaten:	3585020 5811590		
dargestellter Zeitraum:	09/1976 bis 10/2000	Beobachtungszeitraum (Monate):	360
		davon fehlen (Monate):	0
Beobachtungszeitraum (Monate):	290	Steigung der Regressionsgeraden [mm/a]:	0,09
davon fehlen (Monate):	7		
Steigung der Regressionsgeraden [m/a]:	0,00	max. klimat. Wasserbilanz [mm]:	150
max. Grundwasserstand [m]:	56,72	min. klimat. Wasserbilanz [mm]:	-116
min. Grundwasserstand [m]:	55,19		
Trendbewertung nach Grimm-Strehle (LFU):	-0,14%		
	gleich bleibend		



Bewertung der Ganglinienauswertung

- **Bewertung erfolgt im Wesentlichen anhand der Beurteilungskriterien, die auch schon für die Bestandsaufnahme 2005 Grundlage waren.**
- **Ergibt sich für mindestens 2/3 der Messstellen eines Grundwasserkörpers kein stark fallender Trend, ist der Grundwasserkörper im mengenmäßig guten Zustand.**
- **Ergibt sich für mindestens 1/3 der Messstellen eines Grundwasserkörpers ein stark fallender Trend, ist zu prüfen,**
 - **ob sich für die „letzten Jahre“ ein quasistationärer Zustand aufgrund von lang anhaltenden konstanten Entnahmen eingestellt hat.**
 - **ob weitere Erkenntnisse hinsichtlich einer „mengenmäßigen Belastung“ vorliegen (Hilfsgrößen betrachten)**
- **Abschließende Beurteilung unter Gesamtwürdigung aller Erkenntnisse durch NLWKN und LBEG und ggfs. enger Abstimmung mit der Untere Wasserbehörde**



Weitere Bearbeitungsschritte

Datenaktualisierung gegenüber der Bestandsaufnahme 2005

- bei **allen** ausgewählten Messstellen sind die Basisdaten und Grundwasserstandsdatenreihen bis 31.12.2006 in GW 2 „einpflügen“ (auch MST „Dritter“)
- die tatsächlichen Entnahmemengen bzw. Entnahmerechte der GWK, die bei der Bestandsaufnahme mit Zielerreichung „unklar/ unwahrscheinlich“ eingestuft wurden sind zu aktualisieren

Abschließende Anmerkungen

- **Pragmatisches Vorgehen wird angestrebt**
- **Regionale Kenntnisse sind von entscheidender Bedeutung**
- **Erkenntnisse aus „INTERREG III-B Projekt“ von besonderer Bedeutung**
- **Klare Nachvollziehbarkeit / Dokumentation der Bewertung wichtig**
- **Erstellung eines „Prüfplan / Check-Liste“ ist vorgesehen (in Bearbeitung)**

- Vielen Dank -