



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Umweltschutz



Die Landesmessstellen des LAU zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt - aktuelle radiologische Untersuchungen in Sachsen-Anhalt

Fachkolloquium LAU Sachsen-Anhalt

09.06.2022

Dr. Franziska Hänsel



Historischer Hintergrund

26. April 1986: Im ukrainischen Lenin-Kernkraftwerk Tschernobyl wird ein Experiment gestartet: Es soll geprüft werden, wie lange die Turbine mit der Restwärme des abgeschalteten Reaktors weiterläuft.

26. April, 1 Uhr, 23 Minuten, 40 Sekunden: Es kommt zum Turbinenstillstand. Der Kühlwasserzufluss ist eingeschränkt, die automatische Abschaltung unterbrochen, es entwickelt sich ein Hitzestau. Innerhalb von Sekunden steigt die Leistung des Meilers um ein Vielfaches an. 6 Sekunden nach der Notabschaltung ereignet sich der größte anzunehmende Unfall (GAU). Der Block 4 des Atomkraftwerkes Tschernobyl explodiert.

28. April 1986: In Schweden, Norwegen und Finnland wird erhöhte Radioaktivität gemessen. Die sowjetische Atomenergiebehörde bestreitet eine Reaktorkatastrophe.

28. April, 21 Uhr: Die sowjetische Nachrichtenagentur TASS teilt mit, dass es im Kernkraftwerk Tschernobyl einen Unfall gegeben habe.

29. April 1986: In Deutschland erfolgt die erste offizielle Meldung darüber, dass sich in der Sowjetunion "offenbar ein ernster Atomunfall ereignet hat." Es soll eine 30-Kilometer-Sicherheitszone um das Kraftwerk gezogen werden. Mehrere zehntausend Menschen seien aus diesem Bereich zu evakuieren.



Gesetz zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (27. Juni 2017, BGBl. 2017, Teil 1 Nr. 42)

§ 162 Aufgaben der Länder:

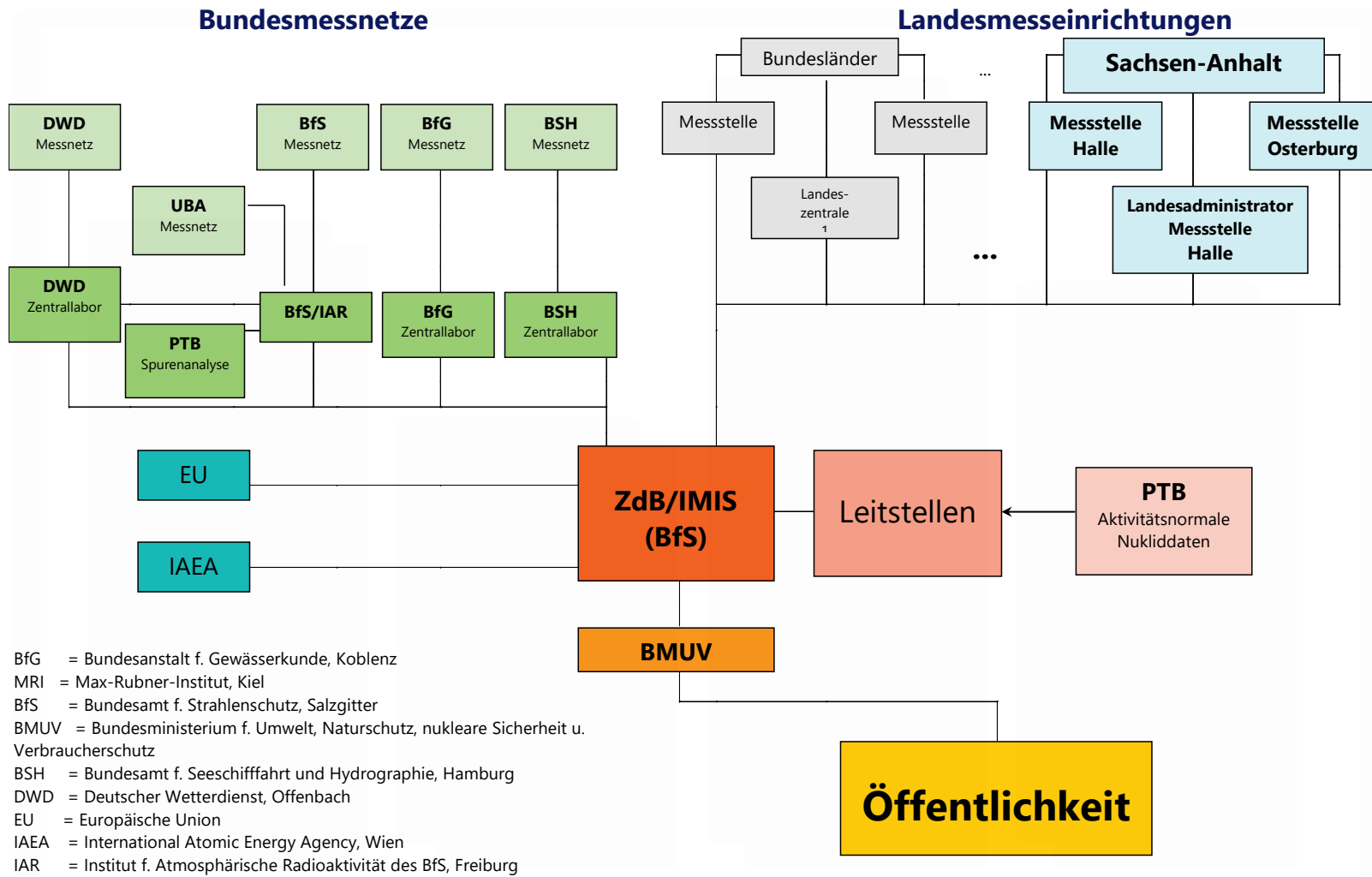
Die Länder ermitteln die Radioaktivität insbesondere:

- in Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen sowie in Arzneimitteln und deren Ausgangsstoffen,
- in Futtermitteln,
- im Trinkwasser, Grundwasser und in oberirdischen Gewässern außer Bundeswasserstraßen,
- in Abwässern, im Klärschlamm und Abfällen,
- im Boden und in Pflanzen.

Die Länder übermitteln die gewonnenen Daten direkt an IMIS (Integriertes **M**ess- und **I**nformationssystem).

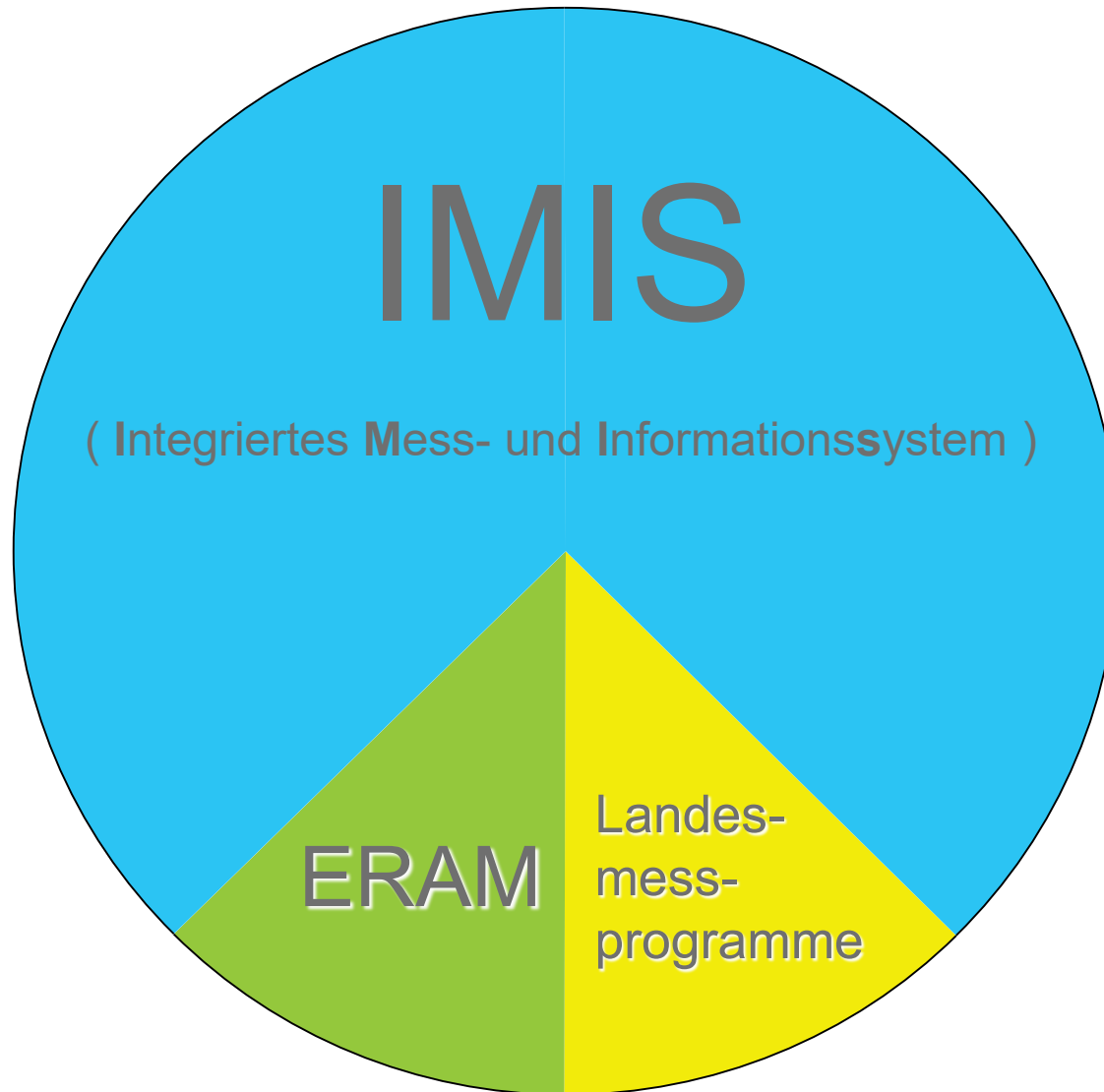


IMIS – Integriertes Mess- und Informationssystem für die Überwachung der Umweltradioaktivität





Aufgaben der Landesmessstellen





Umweltbereiche:

- Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
- Nahrungsmittel tierischer Herkunft
- Gesamtnahrung, Kleinkindernahrung
- Milch
- Pflanzen
- Futtermittel
- Boden
- Oberflächenwasser
- Sediment, Schwebstoffe
- Trinkwasser
- Grundwasser
- Fische
- Abwasser, Klärschlamm
- Deponien, Müllverbrennungsanlagen
- Kompost
- Importe



Berichtspflichtige Radionuklide im Routinemessprogramm

Gammastrahler: K-40, Co-60, Cs-134, Cs-137, I-131, Ru-103, Ce-144

Betastrahler: Sr- 89/90, H-3

Alphastrahler: U-234, U-235, U-238, Pu-238, Pu-239/40

In-situ-Messungen
im Boden: K-40, Co-60, Cs-134, Cs-137, I-131



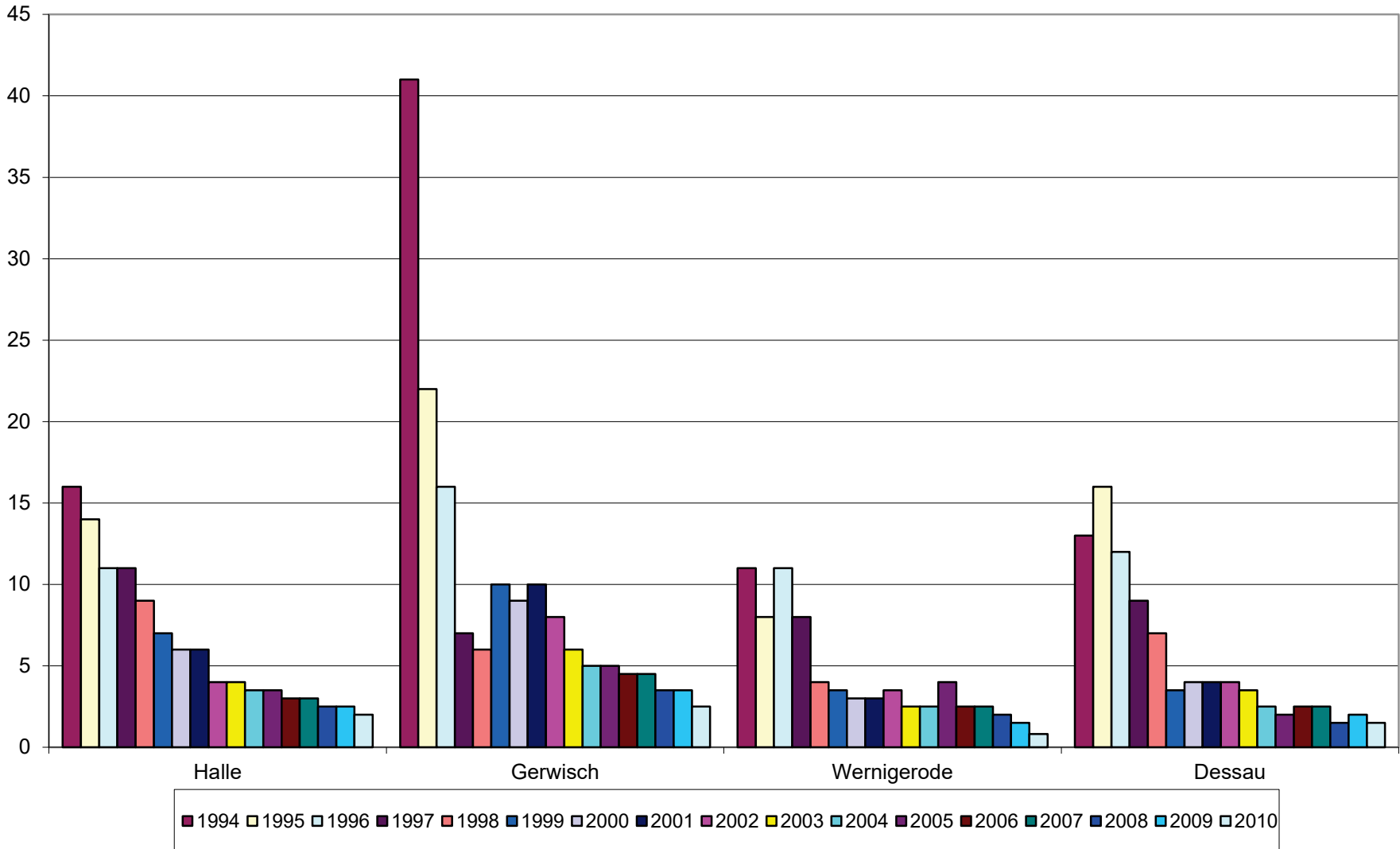
Aktuelle Situation in Sachsen-Anhalt 2010–2020

1 Bequerel
=
1 Zerfall
pro Sekunde

Medium	Einheit	Cs-137		K-40	
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Getreide	Bq/kg FM	0,087	2,61	91	224
Gemüse	Bq/kg FM	0,17	1,2	32	347
Obst	Bq/kg FM		NWG	23	134
Kartoffeln	Bq/kg FM	0,068	0,67	85	208
Fleisch	Bq/kg FM	0,067	17	82	140
GSN	Bq/PpT	0,06	5,2	35	200
KKN	Bq/kg FM	0,062	0,65	31	61
Milch	Bq/l	0,096	4,4	47	63
Buchenlaub	Bq/kg TM	1,6	111	189	384
Nadeln	Bq/kg TM	1,5	30	78	280
Gras	Bq/kg TM	0,72	180	278	850
WWB	Bq/kg FM	0,27	14	95	391
Mais	Bq/kg TM	0,28	14	271	1320
Fu-kart.	Bq/kg TM	0,076	3,82	473	1100
Fu-getreide	Bq/kg TM	0,11	0,45	49	205
Boden	Bq/kg TM	2,5	170	160	1400
OW	Bq/l	0,0088	0,094	0,01	1,4
Sediment	Bq/kg TM	0,17	400	48	823
Schwebstoffe	Bq/kg TM	2,7	35	385	1560
Trinkwasser	Bq/l		NWG	0,076	0,39
Grundwasser	Bq/l		NWG	0,057	3,7
Fisch	Bq/kg FM	0,1	157	42	153
Abwasser	Bq/l	0,13	0,13	0,25	1,46
Klärschlamm	Bq/kg TM	0,57	12,6	64	410
Sickerwasser	Bq/l	0,016	0,09	0,11	0,21
Kompost	Bq/kg TM	4,2	211	352	930
MVA-Filterstaub	Bq/kg TM	3	22	157	841
MVA-Schlacke	Bq/kg TM	0,98	4,44	213	375
Käse	Bq/kg FM	0,15	1,67	15	45
Pilze	Bq/kg FM	26	1741	46	300
Wildfleisch	Bq/kg FM	0,26	286	36	140



Cs-137 in Klärschlamm 1994 bis 2010 (Spezifische Aktivität in Bq/kg TM)





Intensivmessprogramm nach § 162 StrlSchG

Ziel: Erfassung der radioaktiven Kontamination der Umwelt im Fall von Ereignissen mit möglichen nicht unerheblichen radiologischen Auswirkungen.

Ereignisse: Kerntechnischer Unfall im In- oder Ausland

Transportunfälle von Kernbrennstoffen

Absturz eines Satelliten mit nuklearer Stromversorgung

nukleare Explosionen

gezielte Freisetzung radioaktiver Stoffe (nuklearspezifische Gefahrenabwehr)



Maßnahmen der Länder

- Einsatzdokumentation zur Organisation und Planung des IMP
- Organisation der Probeentnahme durch andere Behörden
- Planung eines verdichteten Probeentnahmenetzes
- 24 h Betriebsbereitschaft aller Messgeräte
- Übungen



Radiologische Untersuchungen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung

Nach StrISchG Anlage 4 zu § 97, Abs. 5 und AVV-StrahLe

Akkreditierung: Akkreditierung nach DIN ISO EN 17025 durch die DAkkS besteht seit 25.11.2013 für die Landesmessstelle Halle

Umweltmedien: Lebensmittel
Futtermittel

Messmethoden: Gammaspektrometrie
Sr-90 (bis 2022)
Alphastrahler (bis 2022)



Landesmessprogramme

- Pilz- und Wildfleischmessungen
- Überwachung von Radionuklidanwendern
- Gefahrenabwehr
- Cs-137-Bestimmungen im Nordosten des LSA (Schollene)
- Unterstützung anderer Abteilungen des LAU und Amtshilfe für andere Behörden (LAV, LHW)



Situationsdarstellung des BfS zur radiologischen Lage in der Ukraine



Stab Lagebild, Telefon (030)18-333-2800, Email: lagezentrum@bfs.de

Seite 1 von 7

20. Situationsdarstellung Ukraine 17.03.2022 10:00 Uhr – tägliche Aktualisierung

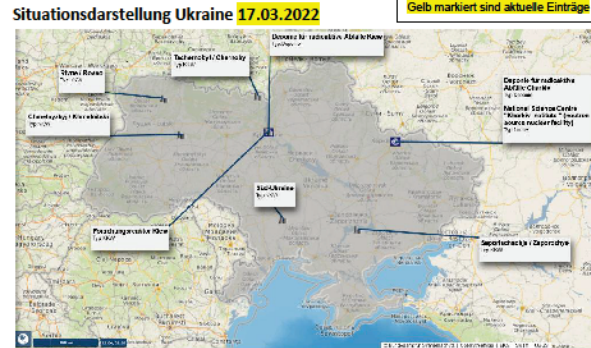


Abbildung: Ukraine, Anlagen mit radioaktivem Material (KKW, Lagerstätten)

Allgemeines

seit Donnerstag, 24.02. 5:30 Uhr Kiew Zeit gilt „Martial law“ (Ausnahmezustand) in der Ukraine, bedingt durch den Angriff russischer Truppen.

Neue relevante Meldungen:

- 16.03.2022 19:41 MEZ: IAEA-USIE/Event Notice Form (ENF) 26
- 16.03.2022 21:30 MEZ: IAEA-Pressmitteilung update-23 - IAEA Director General Statement on Situation in Ukraine ([Link](#))

Wetter [DWD-Vorhersage vom 17.03.2022, eingestellt auf ELAN 08:28 MEZ]

Entwicklung von Windrichtung und Niederschlag für 17.03.2022

Heute tagsüber vor allem in der Mitte und dem Osten mäßiger bis frischer Wind nach Süd bis Südwest wehend und Böen bis 55 km/h, Bft 7. Im Westen schwacher bis mäßiger nach Westen wehender Wind. Leichte Schneeschauer von Charkiw bis zur Krim und östlich davon.

Entwicklung von Windrichtung und Niederschlag für 18.03.2022

Am Freitag und in der Nacht zum Samstag entlang der Schwarzmeerküste und des Asowschen Meeres weitere Schneeschauer, dabei maximal 5 cm Neuschnee. Ansonsten niederschlagsfrei. Schwacher, tagsüber zeitweise auch mäßiger nach Süd bis Südwest gerichteter Wind. Im äußersten Süden und Südosten frischer südwärts wehender Wind mit Böen

Die Vorhersagen sind als verlässlich einzustufen.

(siehe auch täglich aktuelle DWD-Wetterberichte auf ELAN).



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Einladung zur Besichtigung der LMST-Süd