

# Vorhersagen des Sturmflutwarndienst Nordsee - Veröffentlichungen von Warnungen, Validierung der Vorhersagen

Anwendertreffen Delft-FEWS 2026

Duisburg, 02.07.2026

Ludwig Schenk (ludwig.schenk@bsh.de)



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE



# Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)



- Maritime Behörde und Ressortforschungseinrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr
- 5 Fachabteilungen:
  - Meereskunde (Vorhersagedienste, Klimadienst)
  - Nautische Hydrographie (Seekarten)
  - Ordnung des Meeres (Raumplanung Offshore Windkraft)
  - Seeschifffahrt (Beflagung, Lizenzierung Kapitäne)
  - Maritimes Datenzentrum (IT Infrastruktur)
  - Zentrale Verwaltung (Personalfragen)
- Beschäftigte: ca. 1000
- 3 Standorte
- 5 Schiffe für Vermessung, Wracksuche und Meeresumweltüberwachung

VWFS ATAIR



VS KOMET



VWFS Wega



VS Capella



VWFS Deneb



## BSH Schiffe

- Vermessung
- Wracksuche
- Forschung

**M** 30000

**Meereskunde**

**Dr. Kerstin Jochumsen**  
Vertreterin: Dr. Jennifer Brauch

**M-Hub** 30201, 30202

Koordination, Vernetzung  
Meereskunde

Dr. Manfred Zeiler  
Dr. Mareike Paul

**QB-M** 30202

Qualitätsbeauftragte M

Dr. Mareike Paul

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>M 1</b> <span style="float: right;">31000</span>                        | <b>M 2</b> <span style="float: right;">32000</span>  | <b>M 3</b> <span style="float: right;">33000</span>    |
| <b>Vorhersagedienste</b>   | <b>Meeresphysik und Klima</b>                        | <b>Meereschemisches Labor – Schifffahrt und Umwelt</b> |
| Dr. Jennifer Brauch  | Kai Herklotz   | Dr. Berit Brockmeyer                                   |
| <b>M 11</b> <span style="float: right;">31100</span>                       | <b>M 21</b> <span style="float: right;">32100</span> | <b>M 31</b> <span style="float: right;">33100</span>   |
| Gezeiten, Wasserstands-<br>vorhersage- und<br>Sturmflutwamdiens<br>Nordsee | Marine<br>Klimafragen                                | Chemische<br>Ozeanographie                             |
| Karina Stockmann   | Dr. Tim Kruschke                                     | Dr. Natalie Harms                                      |
| <b>M 12</b> <span style="float: right;">31200</span>                       | <b>M 22</b> <span style="float: right;">32200</span> | <b>M 32</b> <span style="float: right;">33000</span>   |
| Eisdienst und<br>Wasserstandsdienst<br>Ostsee                              | Ozeanographische<br>Bewertungen                      | Radioaktivität<br>des Meeres,<br>IMIS-Leitstelle       |
| Dr. Jürgen Holfort   | Dr. Dagmar Kieke                                     | Dr. Berit Brockmeyer**                                 |

**Präsident**  
**Helge Heegewaldt**  
Vizepräsident: Rainer Fröhlich 10000

**L** 11000

**Leitungsstab**  
**Dr. Stefan Schmolke**  
Vertreter: Wulf Evers

|   |   |                                    |                                   |  |  |   |   |
|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|---|
| QB-001<br>Qualitätsbeauftragte<br>Angela Weibow | 10011<br>Verfahren<br>Susanne Kahlert-Hillich | 10012<br>Perforat<br>Milena Probst | L1<br>Präzisions<br>Milena Probst | L2<br>Strategie und Kommunikation<br>Dr. GRS Hubmann | L3<br>Grenzen- und Forschungsmanagement<br>Matthias Wansch | L4<br>Maritime Fachsaboteure<br>Matthias Wansch | L5<br>Digitalisierung, Sicherheit, Aufgabenträger<br>Wulf Evers |
|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|---|

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>O</b> <span style="float: right;">00000</span>  | <b>S</b> <span style="float: right;">70000</span>   | <b>Z</b> <span style="float: right;">20000</span>   | <b>MDZ</b> <span style="float: right;">50000</span>               |
| <b>Ordnung des Meeres</b>  | <b>Schifffahrt</b>  | <b>Zentrale Dienste</b>   | <b>Maritimes Datenzentrum</b>                                     |
| Dr. Nico Nolte<br>Vertreter: Dr. Kai Triempler   | Jörg Kaufmann<br>Vertreterin: Carstin Abromail  | Rainer Fröhlich<br>Vertreterin: Christiane Wilken   | Jörg Gerdes<br>Vertreter: Torsten Menne                           |
| QB-O<br>Qualitätsbeauftragte O<br>Mareike Hoyer*   | QB-S<br>Qualitätsbeauftragte S<br>Henning Ernst   | QB-Z<br>Qualitätsbeauftragte Z<br>Angela Weibow   | QB-MDZ<br>Qualitätsbeauftragte MDZ<br>Ronda Berndorf              |
| 01 41000<br>Räumliche Planung<br>Dr. Kai Triempler   | 81 71000<br>Schiffbau-<br>umstellung und<br>Umweltschutz<br>Carstin Abromail                              | 21 21000<br>Recht<br>und<br>Interne Dienste<br>Merion Horstke   | MDZ11 51000<br>Steuerung<br>Kathleen Fraebel                      |
| 02 62000<br>Offshore-<br>Untersuchungen<br>und Bewertung<br>Barbara Kühn   | 82 72000, 72000<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Doreen Thoma<br>Kai-Jens<br>Schulz-Reller | 22 22000<br>Haushalt,<br>Organisation,<br>Personal<br>Christiane Wilken                               | MDZ21 52000<br>Design<br>Natalia Shevchenko                       |
| 03 83000<br>Offshore-Vorhaben<br>Johanna<br>Käppler-Graf   | 83 73000, 73100<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Doreen Thoma<br>Kai-Jens<br>Schulz-Reller | 23 23000<br>Haushalt<br>Christiane Wilken   | MDZ31 53000<br>Betrieb<br>Torsten Menne                           |
| 011 81000<br>Raumordnung<br>Hanno Seeliger   | 811 71100<br>Flaggenrecht<br>Susanne Dreierow   | 211 21100<br>Jahresbericht<br>Overt Thomsen   | MDZ11* 51100<br>MDZ-Strategie<br>Kathleen Fraebel                 |
| 021 62100<br>Strategische<br>Umverteilung<br>N.N.  | 821 72100<br>Digitale Prozesse<br>Marten Beckowald  | 221* 22100*<br>Haushalt<br>Christoph Bergmann   | MDZ21* 52100<br>Design<br>Dr. Susanne Tamm                        |
| 031 83100<br>Windparkverfahren<br>voruntersuchte Flächen<br>Marina Schöten   | 831 73100<br>Beteiligung<br>von Stakeholder<br>Svenja Schäfer   | 231 23100, 23101<br>Beschaffung<br>Anja Köhler  | MDZ31 53100<br>Infrastruktur<br>und<br>Decisione<br>Torsten Menne |
| 012 81200<br>Flächen-<br>entwicklungsplan<br>Lea Heibbe  | 812 71200<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 212 21200, 21201<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel | MDZ11* 51200<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 022 62200<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Hydrographie, Ozeano-<br>graphie und Meteorologie<br>Johannes Goldschmidt**                      | 822 72200<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 222* 22200*<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel      | MDZ21* 52200<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 032 83200<br>Zulassung von Haft-<br>anbindungsgeräten<br>und Rottelungen<br>Dr. Beate<br>Schwenberg  | 832 73200<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 232* 23200*<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel      | MDZ31 53200<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 013 81300<br>Flächenplanung,<br>Erstbegleitverfahren<br>Miko Oster   | 813 71300<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 213 21300<br>Compliance<br>Jürgen Baltes  | MDZ11* 51300<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 023 62300<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Bezugspunkt<br>Dr. Benedikt Wehl   | 823 72300<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 223 22300<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52300<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 033 83300<br>Beitrag von Haft-<br>anbindungsgeräten<br>sonstige Verfahren<br>Informationelle Schutz<br>maßnahme Infrastruktur<br>Viktor Schwach-Pudsel | 833 73300<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 233 23300<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53300<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 014 81400<br>Planungsprioritäten<br>Miriam Müller**  | 814 71400<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 214 21400<br>Compliance<br>Jürgen Baltes  | MDZ11* 51400<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 024 62400<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Umwelt<br>Rakona Beckmann  | 824 72400<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 224 22400<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52400<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 034 83400<br>Windparkverfahren<br>voruntersuchte Flächen<br>Dr. Henrik Flater  | 834 73400<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 234 23400<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53400<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 015 81500<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 815 71500<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 215 21500*<br>Compliance<br>Jürgen Baltes   | MDZ11* 51500<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 025 62500<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Bezugspunkt<br>Dr. Henrik Flater   | 825 72500<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 225 22500<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52500<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 035 83500<br>Windparkverfahren<br>voruntersuchte Flächen<br>Thomas Jähres  | 835 73500<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 235 23500<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53500<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 016 81600<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 816 71600<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 216 21600<br>Compliance<br>Jürgen Baltes  | MDZ11* 51600<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 026 62600<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Umwelt<br>Rakona Beckmann  | 826 72600<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 226 22600<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52600<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 036 83600<br>Windparkverfahren<br>voruntersuchte Flächen<br>Dr. Henrik Flater  | 836 73600<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 236 23600<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53600<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 017 81700<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 817 71700<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 217 21700*<br>Compliance<br>Jürgen Baltes   | MDZ11* 51700<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 027 62700<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Bezugspunkt<br>Dr. Henrik Flater   | 827 72700<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 227 22700<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52700<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 037 83700<br>Windparkverfahren<br>voruntersuchte Flächen<br>Thomas Jähres  | 837 73700<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 237 23700<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53700<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 018 81800<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 818 71800<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 218 21800<br>Compliance<br>Jürgen Baltes  | MDZ11* 51800<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 028 62800<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Umwelt<br>Rakona Beckmann  | 828 72800<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 228 22800<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52800<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 038 83800<br>Windparkverfahren<br>voruntersuchte Flächen<br>Dr. Henrik Flater  | 838 73800<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 238 23800<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53800<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 019 81900<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 819 71900<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 219 21900*<br>Compliance<br>Jürgen Baltes   | MDZ11* 51900<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 029 62900<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Bezugspunkt<br>Dr. Henrik Flater   | 829 72900<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 229 22900<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52900<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 039 83900<br>Windparkverfahren<br>voruntersuchte Flächen<br>Thomas Jähres  | 839 73900<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 239 23900<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53900<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 020 62000<br>Vorstudien und<br>Verfahrenbegleitung<br>Umwelt<br>Rakona Beckmann  | 820 72000<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 220 22000, 22001<br>Beschaffung<br>Anja Köhler  | MDZ11* 52000<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 040 84000<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 820 72000<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 230 23000<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52000<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 041 84100<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 821 72100<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 231 23100<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53000<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 042 84200<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 822 72200<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 232 23200<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ11* 51000<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 043 84300<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 823 72300<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 233 23300<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52000<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 044 84400<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 824 72400<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 234 23400<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53000<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 045 84500<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 825 72500<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 235 23500<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ11* 51000<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 046 84600<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 826 72600<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 236 23600<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52000<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 047 84700<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 827 72700<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 237 23700<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53000<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 048 84800<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 828 72800<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 238 23800<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ11* 51000<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 049 84900<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 829 72900<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 239 23900<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52000<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 050 85000<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 830 73000<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 240 24000<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53000<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 051 85100<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 831 73100<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 241 24100<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ11* 51000<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 052 85200<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 832 73200<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 242 24200<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52000<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 053 85300<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 833 73300<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 243 24300<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53000<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 054 85400<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 834 73400<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 244 24400<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ11* 51000<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 055 85500<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 835 73500<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 245 24500<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52000<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 056 85600<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 836 73600<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 246 24600<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53000<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 057 85700<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 837 73700<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 247 24700<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ11* 51000<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |
| 058 85800<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 838 73800<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 248 24800<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ21* 52000<br>Design<br>Natalia Shevchenko                      |
| 059 85900<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 839 73900<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 249 24900<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ31 53000<br>Verfahren<br>und<br>IT-Sicherheit<br>Torsten Menne |
| 060 86000<br>Zentrale<br>Verfahrensanleihe<br>Norman Kendebach   | 840 74000<br>Schiffbauanleihe<br>und digitale Prozesse<br>Svenja Schäfer                                  | 250 25000<br>Personalplanung<br>und<br>Personalneubewertung<br>Elke Buchholz<br>Michael Weibel        | MDZ11* 51000<br>Kundenmanagement<br>Christoph Hill                |

Dienstszitz Hamburg  
Bernhard-Nocht-Strasse 78  
20359 Hamburg  
Postfach 30 12 20  
20305 Hamburg  
Telefon: +49 40 3190-0  
Telefax: +49 40 3190-5000

Dienstszitz Rostock  
Neptunallee 5  
18057 Rostock  
Telefon: +49 381 4563-5  
Telefax: +49 381 4563-848

www.bsh.de | posteingang@bsh.de

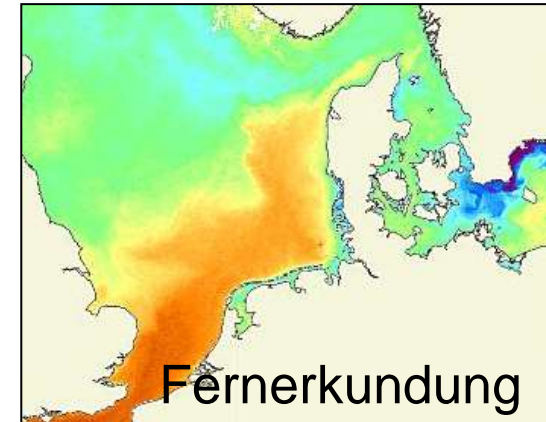


# Vorhersagedienste



## Hohe Bedeutung für

- Sicherheit der Schifffahrt
- marine Wirtschaft und Tourismus
- Katastrophen-, Küsten- und Umweltschutz





+



# Die Gezeiten

Die Gezeiten sind sich regelmäßig wiederholende Bewegungen des Meerwassers.

Diese Bewegungen werden durch die Anziehungskräfte des Mondes und der Sonne verursacht.



**Halbtägige Gezeiten:**  
Zwei Hochwasser und  
Niedrigwasser pro Tag

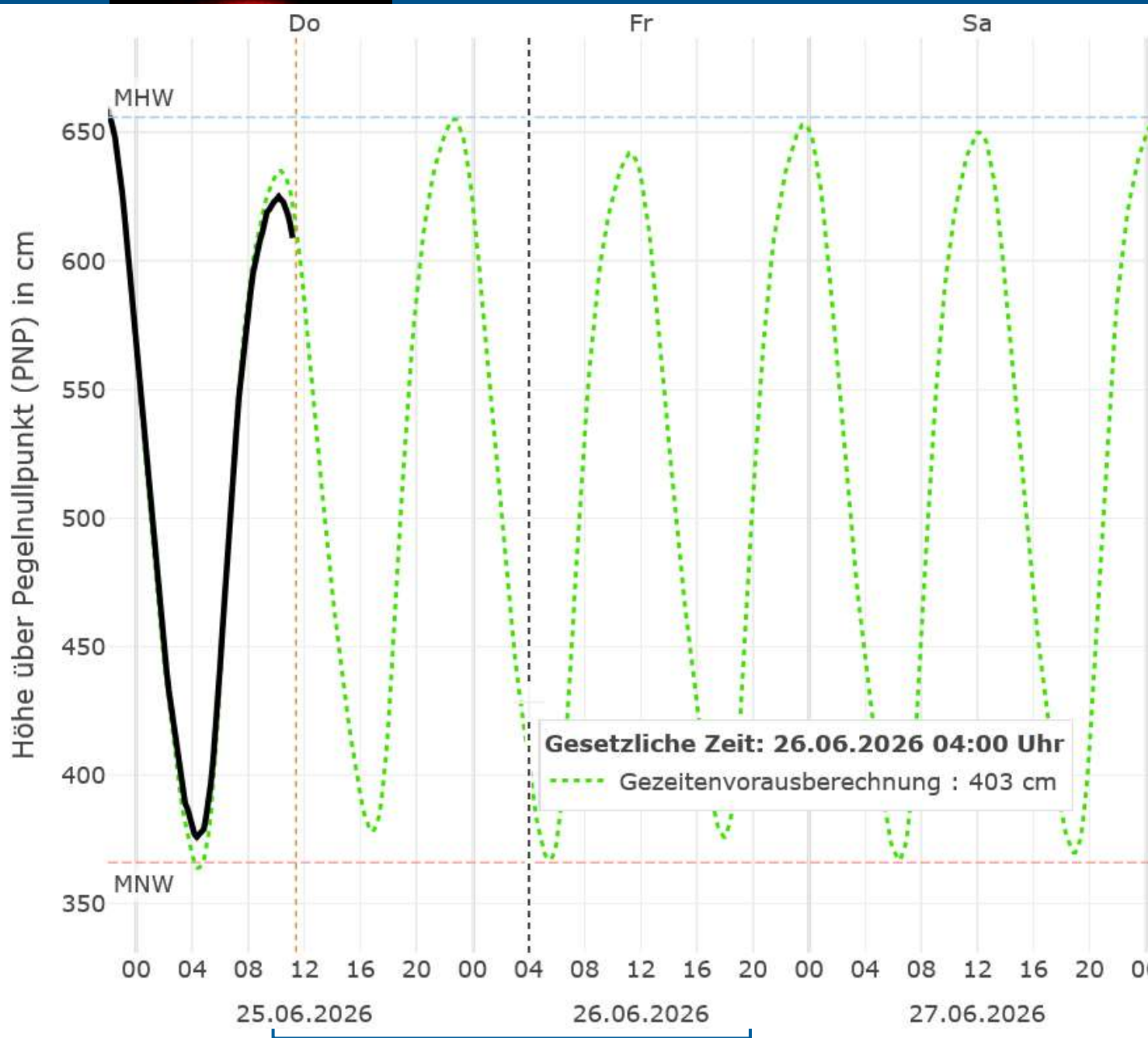
**Höchster Tidenhub**  
Bremen: ca. 4,2 m

**Niedrigster Tidenhub**  
List, Sylt: ca. 1,8 m



Die Gezeiten  
Bewegungen

Diese Bewe  
Mondes und



**Halbtägige Gezeiten:**  
Zwei Hochwasser und  
Niedrigwasser pro Tag

**Höchster Tidenhub**  
Bremen: ca. 4,2 m

**Niedrigster Tidenhub**  
List, Sylt: ca. 1,8 m





+



# Gezeitendienst

- Gezeitenanalyse und –vorausberechnung
- Produktion von Gezeitenkalender und Gezeitentafeln (Print und Online)
- Festlegung des Seekartennulls Nordsee (mit WSV)



Das BSH, Schiffahrt, Klima, Daten, Luft und Meer

WASSERSTAND NORDSEE WASSERSTAND OSTSEE

## Gezeiten

Ort: Cuxhaven, Steubenhöft, Elbe

Datum: 14.01.2026 bis 23.01.2026

Gezeitenvorausberechnungen

| Datum          | Uhrzeit | Höhe über SHN (m) | Ereignis | Phase |
|----------------|---------|-------------------|----------|-------|
| Mi, 14.01.2026 | 03:13   | 0,91              | ↓ HW     | SH    |
|                | 09:04   | 3,32              | ↑ HW     | SH    |
|                | 15:51   | 0,69              | ↓ HW     | SH    |
|                | 21:40   | 3,27              | ↑ HW     | SH    |
| Do, 15.01.2026 | 04:30   | 0,88              | ↓ HW     | SH    |
|                | 10:16   | 3,29              | ↑ HW     | SH    |
|                | 17:03   | 0,67              | ↓ HW     | SH    |
|                | 22:47   | 3,26              | ↑ HW     | SH    |
| Fr, 16.01.2026 | 05:43   | 0,75              | ↓ HW     | SH    |



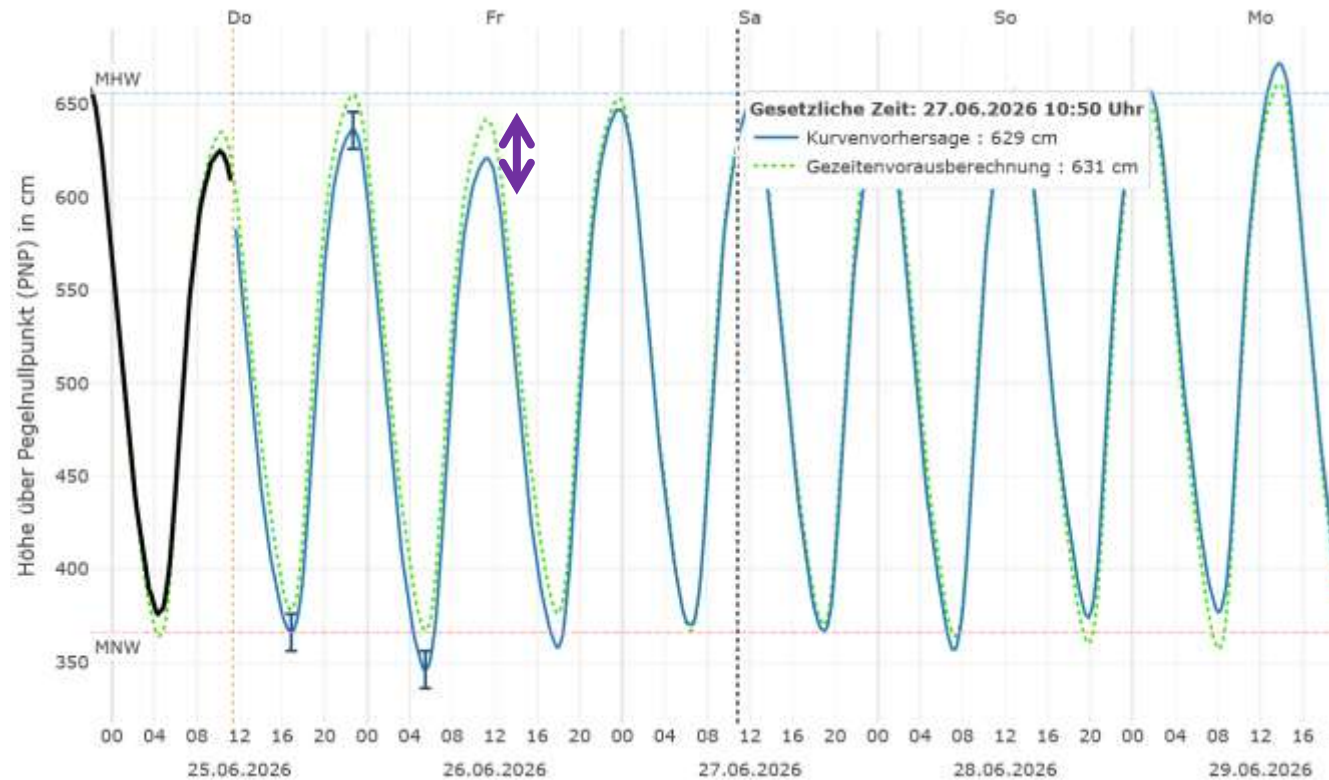
<https://gezeiten.bsh.de>

- Interaktive Anwendung und kostenfreier Downloadbereich
- Online-Bestellformular für individuelle Gezeitendaten





# ...und wo bleibt der Wind?



- **Windstau:** Unterschied des tatsächlichen Wasserstandes zur Gezeitenvorausberechnung
- Wasserstandsvorhersagedienst = Windstaudienst

# Wasserstandsvorhersagen



- Täglich vier Vorhersagen der nächsten vier Ereignisse
- 16 Hauptpegel mit manueller Vorhersage

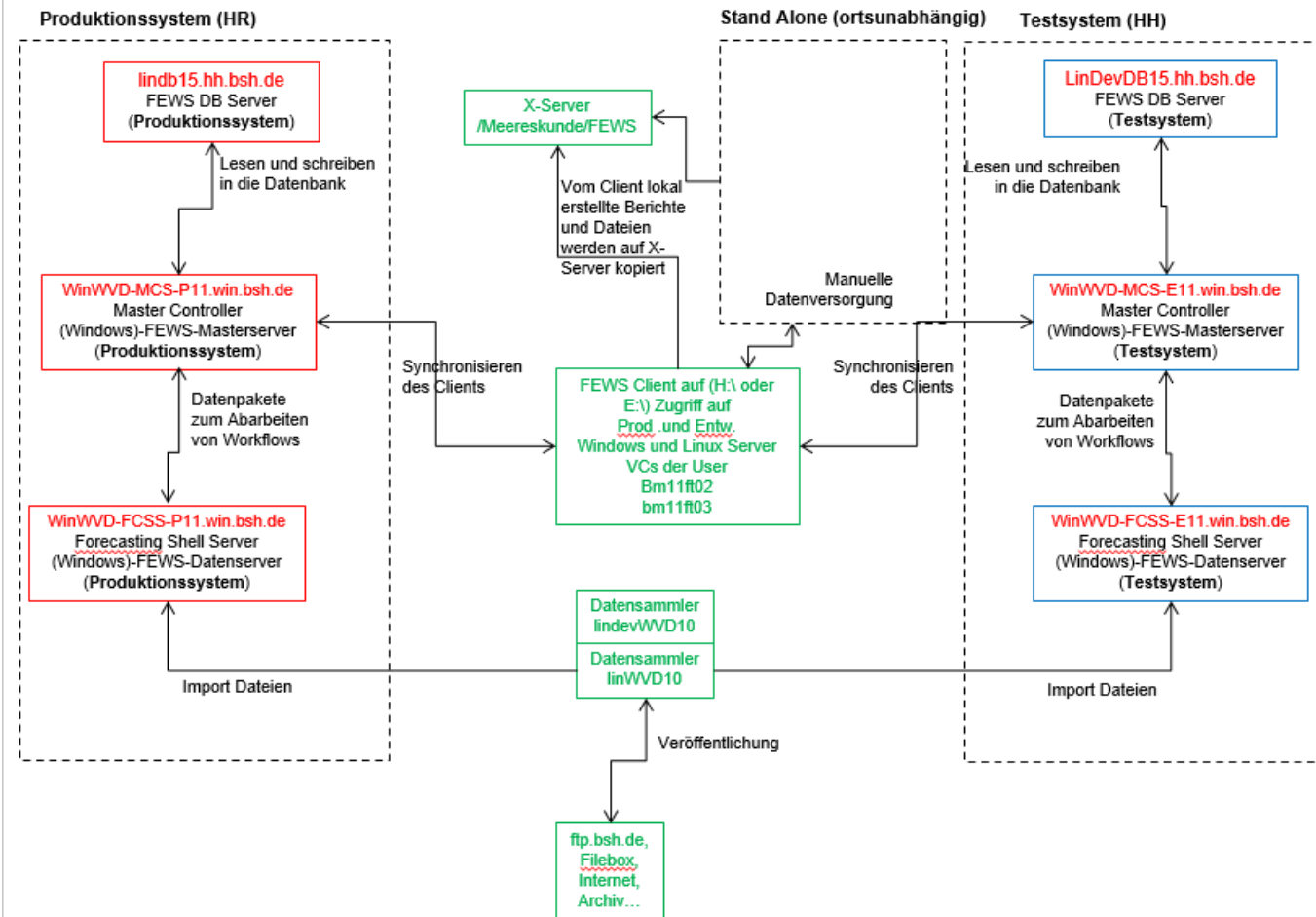


- Automatische Kurvenvorhersage für ca. 40 Pegel mit dem MOS-Verfahren (Model Output Statistics)

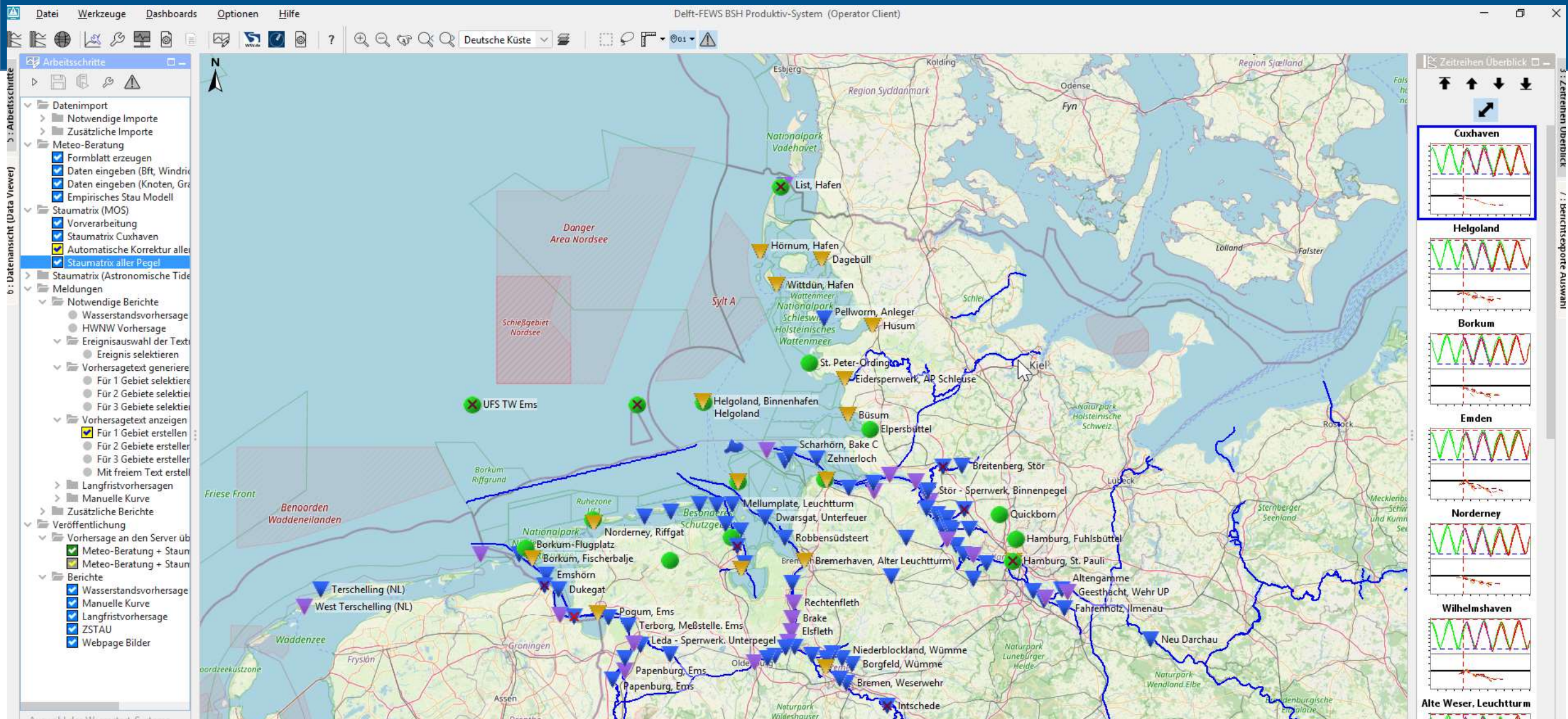
<https://wasserstand.bsh.de>



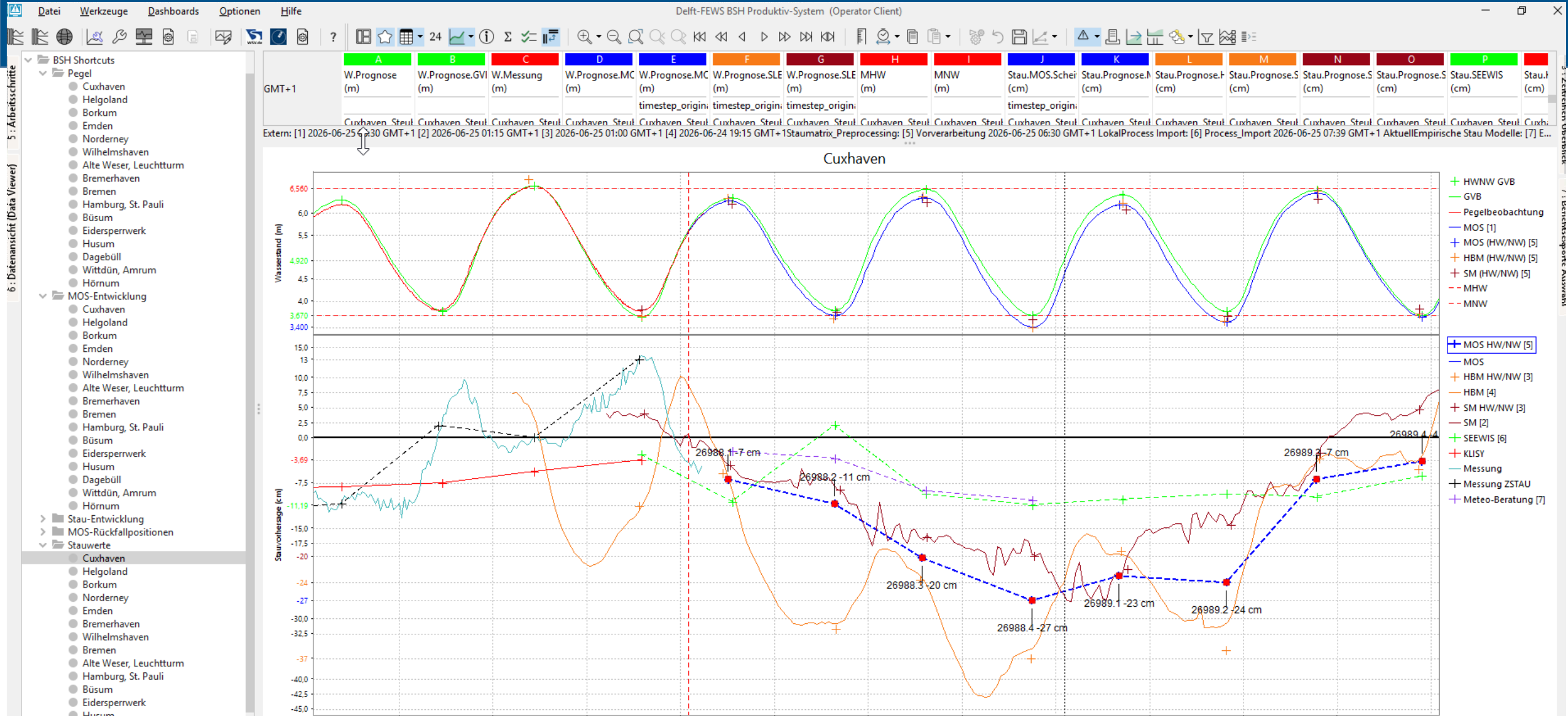
# FEWS – Produktion der Vorhersagen



# FEWS – Produktion der Vorhersagen



# FEWS – Produktion der Vorhersagen



# FEWS – Produktion der Vorhersagen

Delft-FEWS BSH Produktiv-System (Operator Client)

Knoten: Staumatrix aller Pegel

Parameter Name Zusammenfassung Stationen Anfa... Ende Gültigkeitsdauer Anwender Ersteller Erstellungszeitou... Aktiviert Priorität Löschen Kopieren Expiration time

Modifizieren Import Export

Modifizier-Eigenschaften: Staumatrix\_all

Name Stau.Prognose.Staumatrix\_Helgoland, Binnenhafen\_Borkum, Fischer

Anfangszeitpunkt 2026-06-24 06:30 Endzeitpunkt 2026-06-27 06:30 Gültigkeitsdauer 2026-06-25 06:30 Anwenden

|                               | HW 26988.1          |                     |                     |                     |         | NW 26988.2          |                     |                     |                     |                     | HW 26988.3 |                     |                     |                     |                     |                     |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                               | Prognose            | MOS                 | HBM                 | SM                  | Messung | Persistenz          | Prognose            | MOS                 | HBM                 | SM                  | Messung    | Persistenz          | Prognose            | MOS                 | HBM                 | SM                  |
| Helgoland, Binnenhafen        | 25-06-2026<br>08:01 | 25-06-2026<br>07:47 | 25-06-2026<br>07:38 | 25-06-2026<br>07:40 |         | 25-06-2026<br>08:01 | 25-06-2026<br>14:42 | 25-06-2026<br>14:42 | 25-06-2026<br>14:46 | 25-06-2026<br>14:40 |            | 25-06-2026<br>14:42 | 25-06-2026<br>20:26 | 25-06-2026<br>20:12 | 25-06-2026<br>20:29 | 25-06-2026<br>20:15 |
|                               | -7                  | -7                  | -7                  | -7                  |         | -4                  | -18                 | -18                 | -4                  | -14                 |            | -23                 | -18                 | -18                 | -19                 | -19                 |
| Borkum, Fischerbalje          | 25-06-2026<br>07:20 | 25-06-2026<br>07:04 | 25-06-2026<br>06:47 | 25-06-2026<br>06:25 |         | 25-06-2026<br>07:20 | 25-06-2026<br>13:22 | 25-06-2026<br>13:22 | 25-06-2026<br>14:14 | 25-06-2026<br>13:55 |            | 25-06-2026<br>13:22 | 25-06-2026<br>19:38 | 25-06-2026<br>19:38 | 25-06-2026<br>19:19 | 25-06-2026<br>18:20 |
|                               | -4                  | -4                  | -4                  | -6                  |         | -4                  | -17                 | -17                 | -10                 | -13                 |            | -27                 | -19                 | -19                 | -21                 | -22                 |
| Emden, Große Seeschleuse      | 25-06-2026<br>08:44 | 25-06-2026<br>08:28 | 25-06-2026<br>08:15 | 25-06-2026<br>09:15 |         | 25-06-2026<br>08:44 | 25-06-2026<br>14:37 | 25-06-2026<br>14:37 | 25-06-2026<br>16:03 | 25-06-2026<br>17:00 |            | 25-06-2026<br>14:37 | 25-06-2026<br>21:03 | 25-06-2026<br>20:47 | 25-06-2026<br>20:52 | 25-06-2026<br>21:40 |
|                               | 0                   | 0                   | 4                   | -6                  |         | -3                  | -20                 | -20                 | -21                 | -10                 |            | -28                 | -19                 | -19                 | -16                 | -24                 |
| Norderney, Riffgat            | 25-06-2026<br>07:38 | 25-06-2026<br>07:23 | 25-06-2026<br>06:43 | 25-06-2026<br>06:40 |         | 25-06-2026<br>07:38 | 25-06-2026<br>13:46 | 25-06-2026<br>14:01 | 25-06-2026<br>14:06 | 25-06-2026<br>14:05 |            | 25-06-2026<br>13:46 | 25-06-2026<br>19:57 | 25-06-2026<br>19:57 | 25-06-2026<br>19:19 | 25-06-2026<br>19:35 |
|                               | -4                  | -4                  | -5                  | -6                  |         | -2                  | -11                 | -11                 | -9                  | -14                 |            | -21                 | -17                 | -17                 | -22                 | -20                 |
| Wilhelmshaven, Alter Vorhafen | 25-06-2026<br>09:03 | 25-06-2026<br>09:03 | 25-06-2026<br>08:58 | 25-06-2026<br>09:05 |         | 25-06-2026<br>09:03 | 25-06-2026<br>14:58 | 25-06-2026<br>14:43 | 25-06-2026<br>15:56 | 25-06-2026<br>16:20 |            | 25-06-2026<br>14:58 | 25-06-2026<br>21:27 | 25-06-2026<br>21:27 | 25-06-2026<br>21:39 | 25-06-2026<br>21:45 |
|                               | 2                   | 2                   | 4                   | -5                  |         | 1                   | -14                 | -14                 | -14                 | -9                  |            | -17                 | -10                 | -10                 | -12                 | -17                 |
| Alte Weser, Leuchtturm        | 25-06-2026<br>08:16 | 25-06-2026<br>08:01 | 25-06-2026<br>07:47 | 25-06-2026<br>07:45 |         | 25-06-2026<br>08:16 | 25-06-2026<br>14:38 | 25-06-2026<br>14:38 | 25-06-2026<br>14:55 | 25-06-2026<br>14:35 |            | 25-06-2026<br>14:38 | 25-06-2026<br>20:40 | 25-06-2026<br>20:40 | 25-06-2026<br>20:31 | 25-06-2026<br>20:10 |
|                               | -2                  | -2                  | -6                  | -6                  |         | -2                  | -15                 | -15                 | -5                  | -13                 |            | -19                 | -13                 | -13                 | -20                 | -19                 |
| Bremerhaven, Alter Leuchtturm | 25-06-2026<br>09:32 | 25-06-2026<br>09:16 | 25-06-2026<br>09:09 | 25-06-2026<br>09:00 |         | 25-06-2026<br>09:32 | 25-06-2026<br>15:29 | 25-06-2026<br>15:29 | 25-06-2026<br>17:03 | 25-06-2026<br>17:20 |            | 25-06-2026<br>15:29 | 25-06-2026<br>21:50 | 25-06-2026<br>21:50 | 25-06-2026<br>21:49 | 25-06-2026<br>21:40 |
|                               | -1                  | -1                  | 8                   | -4                  |         | -3                  | -14                 | -14                 | -17                 | -7                  |            | -18                 | -12                 | -12                 | -9                  | -17                 |
| Bremen, Oslebshausen          | 25-06-2026<br>11:09 | 25-06-2026<br>10:55 |                     |                     |         | 25-06-2026<br>11:09 | 25-06-2026<br>17:56 | 25-06-2026<br>17:56 |                     |                     |            | 25-06-2026<br>17:56 | 25-06-2026<br>23:32 | 25-06-2026<br>23:32 |                     |                     |
|                               | -4                  | -4                  |                     |                     |         | -4                  | -18                 | -18                 |                     |                     |            | -27                 | -17                 | -17                 |                     |                     |
| Cuxhaven, Steubenhöft         | 25-06-2026<br>09:18 | 25-06-2026<br>09:03 | 25-06-2026<br>08:40 | 25-06-2026<br>09:10 |         | 25-06-2026<br>09:18 | 25-06-2026<br>15:52 | 25-06-2026<br>15:52 | 25-06-2026<br>15:55 | 25-06-2026<br>16:10 |            | 25-06-2026<br>15:52 | 25-06-2026<br>21:41 | 25-06-2026<br>21:26 | 25-06-2026<br>21:20 | 25-06-2026<br>21:45 |
|                               | -7                  | -7                  | -7                  | -7                  |         | -7                  | -11                 | -11                 | -11                 | -11                 |            | -11                 | -20                 | -20                 | -20                 | -20                 |
|                               | 25-06-2026<br>12:49 | 25-06-2026<br>12:36 | 25-06-2026<br>12:19 |                     |         | 25-06-2026<br>12:49 | 25-06-2026<br>19:47 | 25-06-2026<br>19:30 | 25-06-2026<br>19:53 |                     |            | 25-06-2026<br>19:47 | 26-06-2026<br>01:10 | 26-06-2026<br>00:57 | 26-06-2026<br>00:54 |                     |
|                               |                     |                     |                     |                     |         |                     |                     |                     |                     |                     |            |                     |                     |                     |                     |                     |

Zeitreihen Überblick

Cuxhaven

Helgoland

Borkum

Emden

Norderney

Wilhelmshaven

Alte Weser, Leuchtturm

# FEWS – Produktion der Vorhersagen

## Wasserstandsvorhersage des BSH

Erstellt am 27.06.2026 um 13:34 Uhr (gesetzliche Zeit)  
Die hier aufgelisteten Werte sind Abweichungen vom örtlichen MNW und MHW.

| Pegel und Pegelstammdat       |            | NW<br>27.06.2026 | HW<br>27.06.2026<br>/28.06.2026 | NW<br>28.06.2026 | HW<br>28.06.2026 |
|-------------------------------|------------|------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| Helgoland, Binnenhafen        |            | 17:40            | 23:20                           | 06:03            | 11:43            |
| PNP -5,02 m                   | MHW 6,19 m | -1 dm            | -2 dm                           | -1 dm            | +/- 0            |
| SKN 3,2 m                     | MNW 3,85 m |                  |                                 |                  |                  |
| Borkum, Fischerbalje          |            | 16:23            | 22:29                           | 04:46            | 10:56            |
| PNP -5,04 m                   | MHW 6,2 m  | -1 dm            | -2 dm                           | -1 dm            | +/- 0            |
| SKN 3,22 m                    | MNW 3,83 m |                  |                                 |                  |                  |
| Emden, Große Seeschleuse      |            | 17:41            | 23:54                           | 06:04            | 12:25            |
| PNP -5,01 m                   | MHW 6,51 m | +/- 0            | -2 dm                           | -1 dm            | -1 dm            |
| SKN 2,62 m                    | MNW 3,22 m |                  |                                 |                  |                  |
| Norderney, Riffgat            |            | 16:49            | 22:52                           | 05:13            | 11:16            |
| PNP -5 m                      | MHW 6,26 m | -1 dm            | -2 dm                           | -2 dm            | -1 dm            |
| SKN 3,16 m                    | MNW 3,83 m |                  |                                 |                  |                  |
| Wilhelmshaven, Alter Vorhafen |            | 18:02            | 00:22                           | 06:25            | 12:47            |
| PNP -5,04 m                   | MHW 6,91 m | -1 dm            | -2 dm                           | -1 dm            | -1 dm            |
| SKN 2,4 m                     | MNW 3,13 m |                  |                                 |                  |                  |
| Alte Weser, Leuchtturm        |            | 17:38            | 23:34                           | 06:00            | 11:57            |
| PNP -4,98 m                   | MHW 6,41 m | -1 dm            | -2 dm                           | -1 dm            | +/- 0            |
| SKN 2,87 m                    | MNW 3,58 m |                  |                                 |                  |                  |

## Anfragen für tideabhängige Schiffe außerhalb des Vorhersagezeitraumes:

Informationen vom Kunden:

| 28.06.2026 11:32                  | 02.07.2026 | 02.07.2026 | 03.07.2026 | 03.07.2026 |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Bestimmungshafen                  | Bremen     |            |            |            |
| HW-Zeit (MEZ)                     | 04:24      | 16:36      | 05:00      | 17:09      |
| entspr. HW-Zeit in Cuxhaven (MEZ) | 02:24      | 14:34      | 02:59      | 15:07      |
| Schiffsname bzw. Reederei         |            |            |            |            |

Vorhersagen:

| Astronomie des Bestimmungshafens | -7 cm | 30 cm | -9 cm | 34 cm |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|

| nächster Anruf | Windvorhersage   | W 4        | W 5-6        | WNW 5-6 | WNW 4-5 |
|----------------|------------------|------------|--------------|---------|---------|
| 28.6.26 20:00  | WVD - Vorhersage | -2 dm      | +2 bis +3 dm | +2 dm   | > 3/4 m |
| Datum/Uhrzeit  |                  | 28.06.2026 | 19:45        | AvG     |         |

| nächster Anruf | Windvorhersage | SSW 4-5 | WNW 6 | NW 6 | NW 5-6 |
|----------------|----------------|---------|-------|------|--------|
|----------------|----------------|---------|-------|------|--------|

Elektronische Signaturen

Text oder Tools suchen



Alle Tools

Elektronische Signaturen

Text oder Tools suchen



## Langfristvorhersage Weser - Erstellt am 27.06.2026 um 13:35 (GZ).

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie - Wasserstandsvorhersagedienst -  
Die Daten dürfen nur für innerbetriebliche Zwecke verwendet werden.

| Wind innere Deutsche Bucht |               |           |          | Bremerhaven |           |           |         | Bremen |            |           |           |         |        |
|----------------------------|---------------|-----------|----------|-------------|-----------|-----------|---------|--------|------------|-----------|-----------|---------|--------|
| HW/NW                      | Richtung Grad | Geschw kn | MStau om | Datum       | Zeit (GZ) | Astro. om | Stau om | ABW om | Datum      | Zeit (GZ) | Astro. om | Stau om | ABW om |
| HW                         | 228           | 2         | -7       | 28.06.2026  | 13:12     | -4        | 1       | -3     | 28.06.2026 | 14:55     | -5        | -7      | -12    |
| NW                         | 296           | 8         | -3       | 28.06.2026  | 19:27     | -1        | 8       | 7      | 28.06.2026 | 21:57     | 6         | -3      | 3      |
| HW                         | 267           | 6         | -5       | 29.06.2026  | 01:39     | -9        | 5       | -4     | 29.06.2026 | 03:20     | -10       | 1       | -9     |
| NW                         | 286           | 4         | -6       | 29.06.2026  | 07:46     | -7        | 2       | -5     | 29.06.2026 | 10:16     | 5         | -5      | 0      |
| HW                         | 339           | 10        | 0        | 29.06.2026  | 13:58     | 3         | 6       | 11     | 29.06.2026 | 15:43     | 3         | 5       | 8      |
| NW                         | 344           | 10        | -2       | 29.06.2026  | 20:16     | -13       | 4       | -9     | 29.06.2026 | 22:47     | 0         | -1      | -1     |
| HW                         | 300           | 7         | -3       | 30.06.2026  | 02:25     | -11       | 3       | -8     | 30.06.2026 | 04:07     | -11       | -2      | -13    |
| NW                         | 53            | 7         | -8       | 30.06.2026  | 08:30     | -15       | -7      | -22    | 30.06.2026 | 11:00     | 0         | -8      | -8     |
| HW                         | 37            | 6         | -8       | 30.06.2026  | 14:38     | 11        | -6      | 5      | 30.06.2026 | 16:28     | 13        | -8      | 5      |
| NW                         | 48            | 7         | -8       | 30.06.2026  | 20:59     | -19       | -14     | -33    | 30.06.2026 | 23:29     | -2        | -11     | -13    |
| HW                         | 77            | 8         | -11      | 01.07.2026  | 03:05     | -10       | -5      | -15    | 01.07.2026 | 04:47     | -9        | -11     | -20    |

## DWD-WINDPROGNOSEN

29.06.2026 06:00

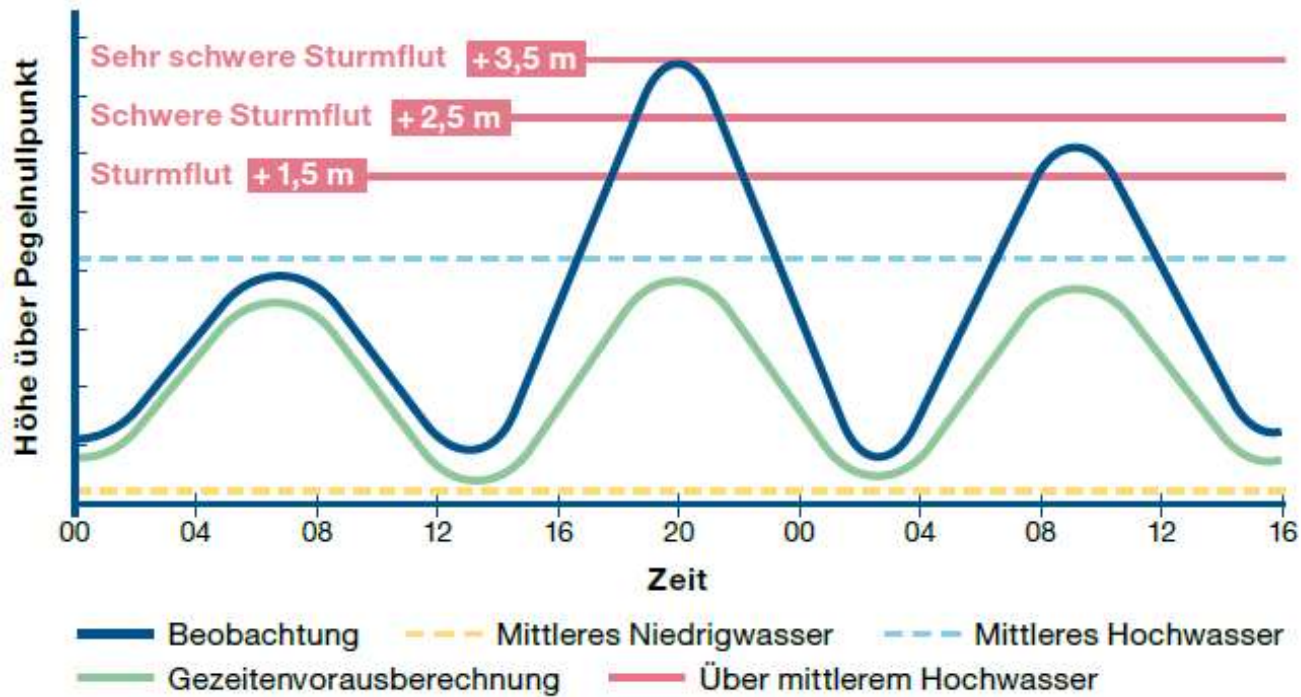
Vorhersagezeiträume für DWD-Prognosen

Bezugspegel ist CUXHAVEN

Zeitangaben in MEZ

| Datum      | Zeit  | HW/NW | Zeitraum | DWD-Prognosen (mdl) |
|------------|-------|-------|----------|---------------------|
| 29.06.2026 | 07:05 | NW    | 04 - 08  | WNW 3-4             |
| 29.06.2026 | 12:44 | HW    | 09 - 13  | NNW 3-4             |
| 29.06.2026 | 19:38 | NW    | 16 - 20  | NNW 3-4             |

# Sturmflut



- Vorabinformationen ab 6-2 Tage vor möglicher Sturmflut
- Warnungen ca. 6-18 Stunden vor Eintritt des Hochwassers

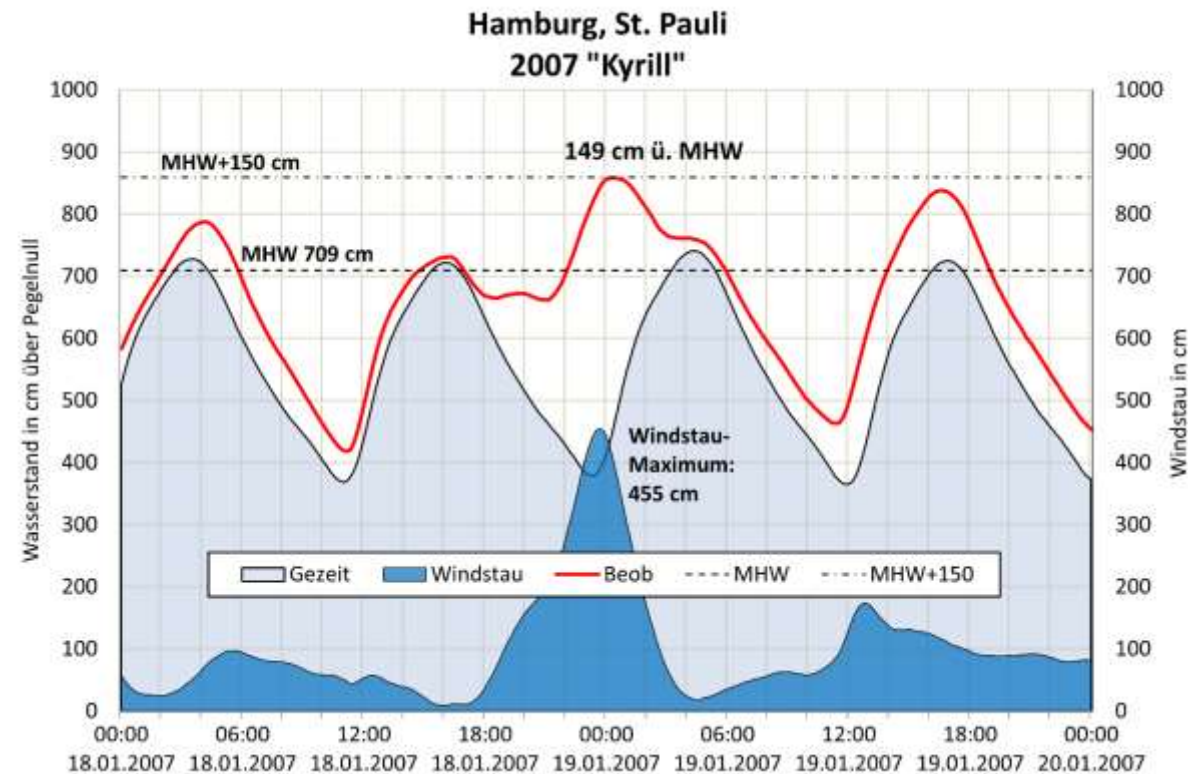
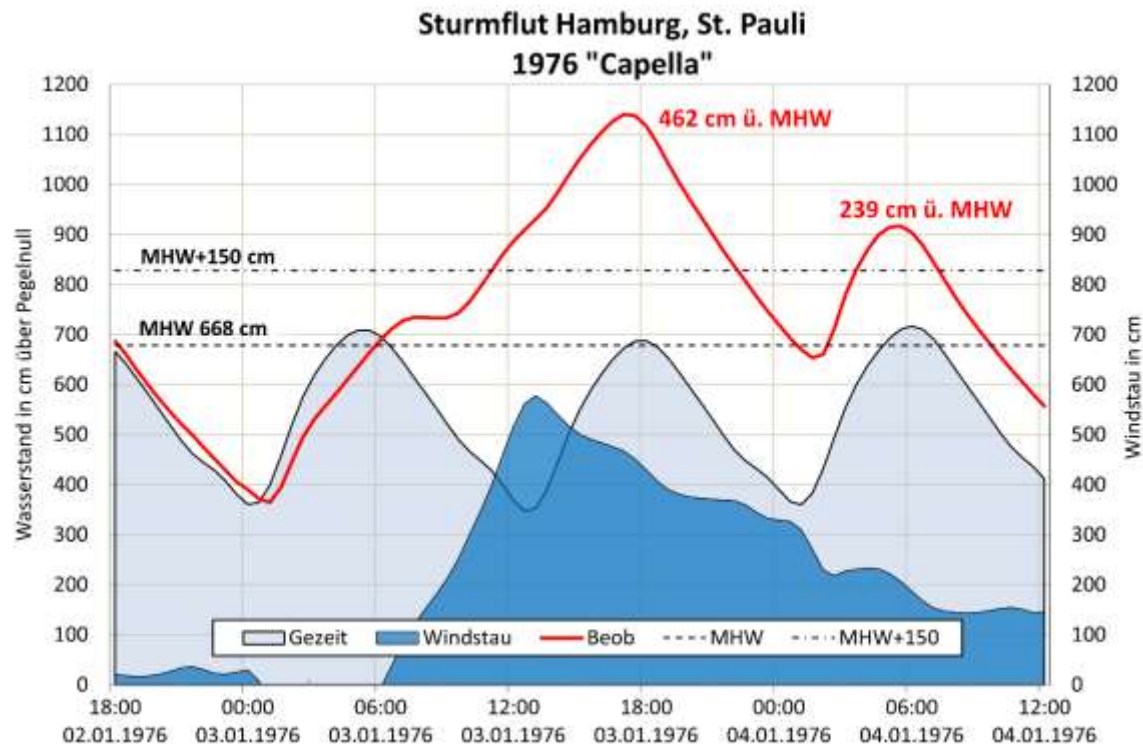


# Timing kann für die Sturmflut entscheidend sein

- Bei der Sturmflut 1976 fiel hoher Windstau zeitlich in das Hochwasser. Es kam zu einer sehr schweren Sturmflut.
- Beim Sturm „Kyrill“ 2007 fiel das Windstaumaximum zeitlich ins Niedrigwasser.



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE



MHW: Mittleres Hochwasser; MNW: Mittleres Niedrigwasser

# Veröffentlichungen von Warnungen Mit FEWS Warnung auslösen



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

The screenshot displays the FEWS software interface. The top menu bar includes 'Datei', 'Werkzeuge', 'Dashboards', 'Optionen', and 'Hilfe'. The main workspace is divided into several panes:

- Arbeitschritte (Work Steps):** A tree view showing the workflow. The 'Staumatrix (MOS)' folder is expanded, showing sub-tasks like 'Vorverarbeitung', 'Staumatrix Cuxhaven', 'Automatische Korrektur aller Modelle', and 'Staumatrix aller Pegel'. The 'Meldungen' (Messages) folder is also expanded, showing 'Notwendige Berichte' (Necessary Reports) and 'Ereignisauswahl der Textmeldung' (Event Selection of Text Message). The 'Für 1 Gebiet erstellen' (Create for 1 area) task is selected.
- Datenansicht (Data Viewer):** A window showing the XML output of the selected task. The XML content is as follows:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<BLOCK>
  <CREATIONDATE>26.06.2026, 11:42</CREATIONDATE>
  <AUTHOR>Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie</AUTHOR>
  <REGIONAL>Deutsche Nordseeküste</REGIONAL>
  <SHORTTITLE>Schwere Sturmflut</SHORTTITLE>
  <VORHERSAGETEXT>In der Nacht von Freitag zu Samstag wird das Hochwasser a
  <FORECAST_TEXT>During the night from Friday to Saturday the high water al
  <DISCLAIMER>The English translation of the official German forecast is pr
  <ZUSATZ></ZUSATZ>
  <ADDITION></ADDITION>
  <TIME_HW_CUX>26.06.2026, 23:40</TIME_HW_CUX>
  <TIME_HW_HH>27.06.2026, 03:10</TIME_HW_HH>
  <TEL>040-3190 3190</TEL>
  <URL>https://wasserstand-nordsee.bsh.de</URL>
</BLOCK>
```

Delft-FEWS BSH Produktiv-S

# Veröffentlichungen von Warnungen

## Warnübersicht



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

**Teilautomatisiert**

BBK NINA  
Warnapp

Telefonwarndienst  
Fact24

API  
Cloud  
FTP

DWD  
Warnwetterapp

**Sturmflutwarnung**

Email-  
Automaten

DWD NGP

**Vollautomatisiert**

Wasserstand.bsh.de

LHP

Rundfunkanstalten

# Veröffentlichungen von Warnungen

## Nachprozessierung



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

### Common Alerting Protocol (CAP):

- Standardisiertes Format zur Übermittlung von Warninformationen
- Existiert seit rund 20 Jahren
- XML (<alert> Wurzelement)
- Enthält Informationen zu
  - Art der Gefahr
  - Ort
  - Zeit
  - Schweregrad
  - Handlungsempfehlungen
- Plattformübergreifend
  - BBK / DWD / ...
- Leicht auf- und ausbaubar (simple Onlinetests)
  - <https://cap-validator.appspot.com/>

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<alert xmlns="urn:oasis:names:tc:emergency:cap:1.2">
  <identifizier>BSH-Weser-20260611-0954-001</identifizier>
  <sender>BSH</sender>
  <sent>2026-06-26T12:27:41+02:00</sent>
  <status>Test</status>
  <msgType>Alert</msgType>
  <scope>Public</scope>
  <info>
    <language>de-DE</language>
    <category>Geo</category>
    <category>Env</category>
    <category>Rescue</category>
    <event>Gefahreninformation</event>
    <urgency>Immediate</urgency>
    <severity>Moderate</severity>
    <certainty>Observed</certainty>
    <eventCode>
      <valueName>GROUP</valueName>
      <value>STORMSURGE</value>
    </eventCode>
    <senderName>Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)</senderName>
    <headline>Warnung vor einer Sturmflut </headline>
    <description>Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) warnt vor einer Sturmflut im Wesergebiet: #
    <web>https://wasserstand.bsh.de</web>
    <contact>040 - 31 90 31 90</contact>
    <parameter>
      <valueName>eventProvider</valueName>
      <value>Sturmflut</value>
    </parameter>
    <area>
      <areaDesc>Wesergebiet</areaDesc>
      <polygon>53.822727,8.550903 53.822618,8.551409 53.822724,8.552144 53.822657,8.552726 53.822337,8.552901 53.821956,8.5
      </polygon><polygon>53.736522,8.699229 53.736062,8.700931 53.736219,8.703415 53.735884,8.704758 53.735944,8.706468 53.
      </polygon><polygon>53.228919,8.504608 53.227861,8.5059 53.22795,8.51135 53.227557,8.512641 53.228085,8.51527 53.22845
      </polygon><polygon>53.60629,8.539484 53.603144,8.554828 53.602953,8.556952 53.603241,8.55757 53.603907,8.558769 53.60
      </polygon><polygon>53.610028,8.647233 53.609767,8.648998 53.609932,8.651621 53.610051,8.653535 53.609103,8.653862 53.
      </polygon></area>
    </area>
  </info>
</alert>
```

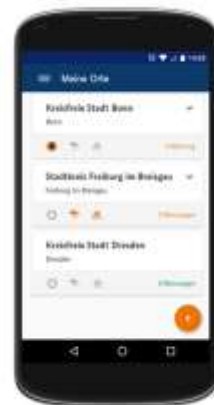
# Veröffentlichungen von Warnungen BBK - MoWaS



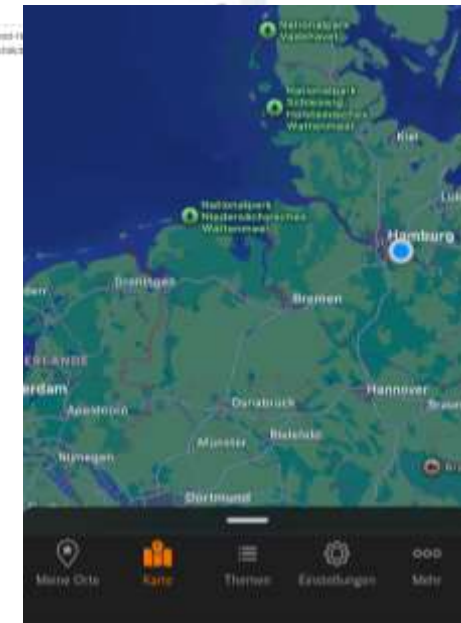
BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## Modulares Warnsystem (NINA WarnApp)

- FEWS Alarmauslösung
- Erstellung CAP Format
- Übermittlung via REST API
- „MoWaS Schleuse“
- Überprüfung und Auslösung und Entwarnung via MoWaS



Bundesamt  
für Bevölkerungsschutz  
und Katastrophenhilfe



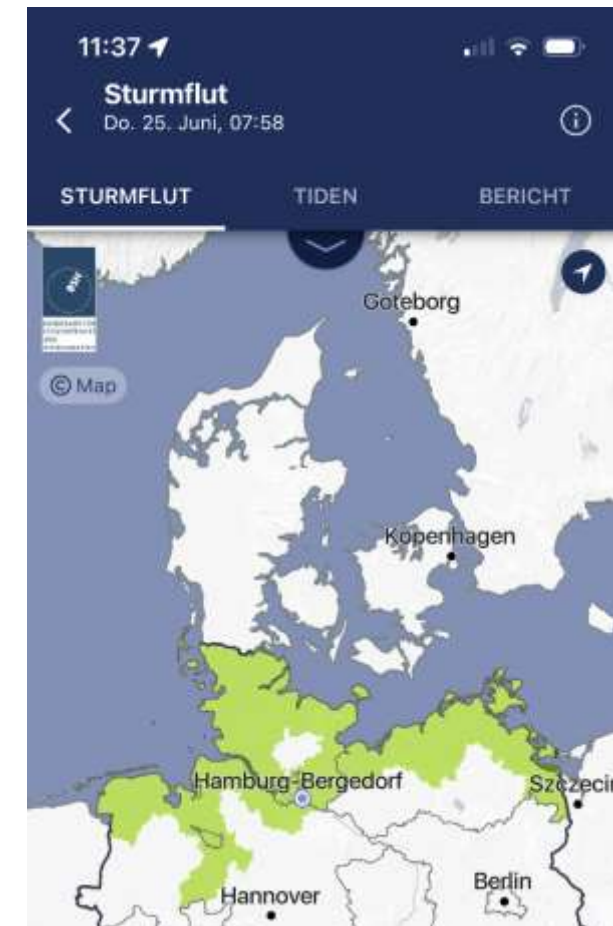
# Veröffentlichungen von Warnungen *DWD Apps*



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## DWD Warnwetterapp und Naturgefahrenportal

- FEWS Alarmauslösung
- Erstellung CAP Format
- Übermittlung via Cloud
- Direkte Darstellung in WWA und Naturgefahrenportal
- Keine Entwarnung



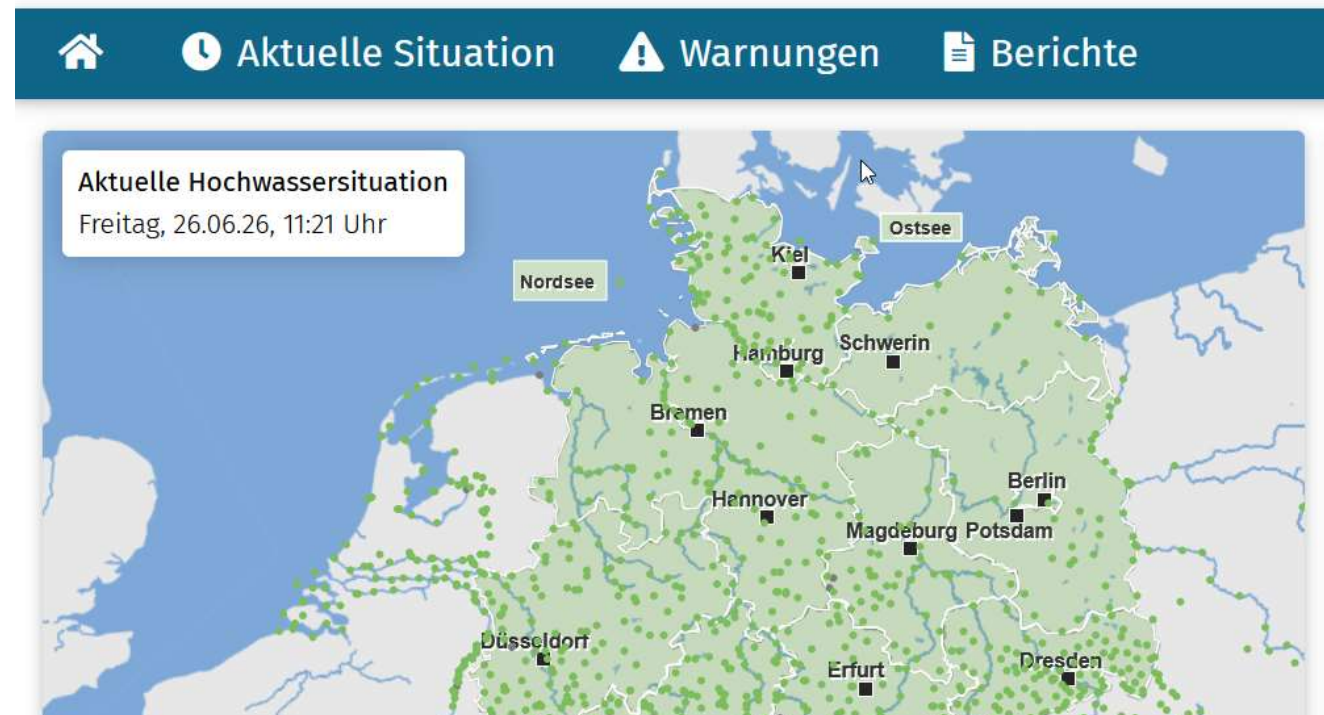
# Veröffentlichungen von Warnungen *LHP*



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

## Landeshochwasserportal

- FEWS Alarmauslösung
- Erstellung XML Format (lhp.dtd)
- Übermittlung via FTP
- Direkte Darstellung im LHP
- automatisierte Entwarnung (nächste Vorhersage)



# Veröffentlichungen von Warnungen

## Telefonwarnung



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

### Fact 24

- Telefonwarnservice
- Kundenanmeldung (Kostenpflichtig)
- Definierte Warnhöhen und Regionen
- FEWS Alarmauslösung
- Erstellung spezialisierter Texte
- Auslösung via lokaler App und Übermittlung via REST API
- Monitoring in FACT24 ENS+



### Besonderheit Dienstorganisation

- Dienstplan (Excel) wird automatisiert eingelesen (Updates)
- Morgens und Abends werden die Diensthabenden zur Dienstanmeldung aufgefordert
- Sonst Alarmierung der Reserve
- Automatisierung, Sicherstellung des Dienstes und Personaleinsparung

# Validierung

## Kurzfristige

- WVD-App (Rshiny Anwendung)
- Zur Verbesserung und Einordnung der aktuellen Modellsituation

### Vorhergesagter und eingetretener Stau

Die Legende befindet sich unterhalb der Tabelle.

| Pegel            | Nummer  | WVHS Datum       | HW 26990,1 |      | NW 26990,2 |      | HW 26990,3 |      | NW 26990,4 |      | HW 26991,1 |      | NW 26991,2 |      | HW 26991,3 |      |   |
|------------------|---------|------------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|---|
|                  |         |                  | Beob       | Wvhs | Beob       | Wvhs | Beob       | Wvhs | Beob       | Wvhs | Beob       | Wvhs | Beob       | Wvhs | Beob       | Wvhs |   |
| Helgoland        | DE_509A | 28.06.2026 07:47 |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      | 0          | 3    |   |
|                  |         | 28.06.2026 00:50 |            |      |            |      | -13        | -13  | -14        | -9   | -2         |      |            |      |            |      | 6 |
|                  |         | 27.06.2026 19:56 |            |      | -14        | -14  | -13        | -13  | -14        | -9   | -3         |      |            |      |            |      |   |
|                  |         | 27.06.2026 13:41 |            |      | -14        | -11  | -13        | -13  | -14        | -12  | -3         |      |            |      |            |      |   |
|                  |         | 27.06.2026 07:36 | -2         | 0    | -14        | -13  | -13        | -13  | -14        | -11  |            |      |            |      |            |      |   |
|                  |         | 27.06.2026 00:15 | -2         | -1   | -14        | -14  |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |   |
|                  |         | 26.06.2026 19:35 | -2         | -2   | -14        | -17  |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |   |
| Borkum           | DE_101P | 26.06.2026 13:21 | -2         | -1   |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |   |
|                  |         | 28.06.2026 07:47 |            |      |            |      |            |      |            |      | 1          | 8    |            |      |            | 7    |   |
|                  |         | 28.06.2026 00:50 |            |      |            |      | -13        | -13  | -12        | -11  | 1          | -2   |            |      |            |      | 4 |
|                  |         | 27.06.2026 19:56 |            |      | -17        | -17  | -13        | -12  | -12        | -13  | 1          | -4   |            |      |            |      |   |
|                  |         | 27.06.2026 13:41 |            |      | -17        | -12  | -13        | -13  | -12        | -16  | 1          | -2   |            |      |            |      |   |
|                  |         | 27.06.2026 07:36 | -2         | -2   | -17        | -11  | -13        | -13  | -12        | -15  |            |      |            |      |            |      |   |
|                  |         | 27.06.2026 00:15 | -2         | -2   | -17        | -16  |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |   |
| 26.06.2026 19:35 | -2      | -5               | -17        | -13  |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |   |
| 26.06.2026 13:21 | -2      | -3               |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |   |

### WVDApp

Applikation zum Steuern einiger im WVD Dienst benutzter Produkte und Werkzeuge.

Auswahl über Tabs.

Auflösung kann mit Tastenkombination "Strg +\*" bzw. "Strg -" angepasst werden.

Gewählte App:

Stau-Statistik

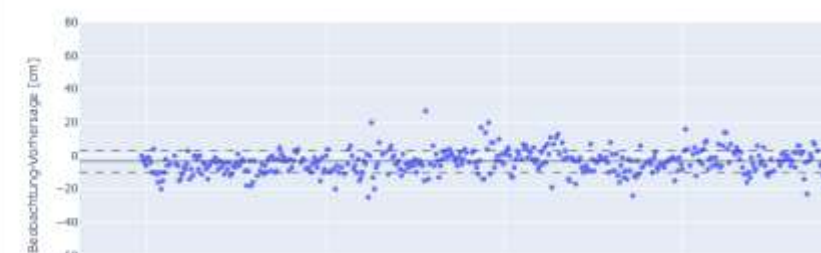
MCD-Steuerung Dienst-Aktivierung Modell-Statistik WVD-Online Monitoring+Steuerung zstau Wind

nom SFTIT Stau-Aspekt Stau-Statistik ESRmod Animations\_Fernwille

### Residuen aus eingetretenerem und vorhergesagtem Stau

Pegelauswahl (16 Hauptpegel, 67 Zwischenpegel): Cuxhaven, Steubenhöft

Cuxhaven, Steubenhöft, Elbe (DE\_506P; Vorlaufzeit: 6-12h; Entfernte Ausreißer: 0)

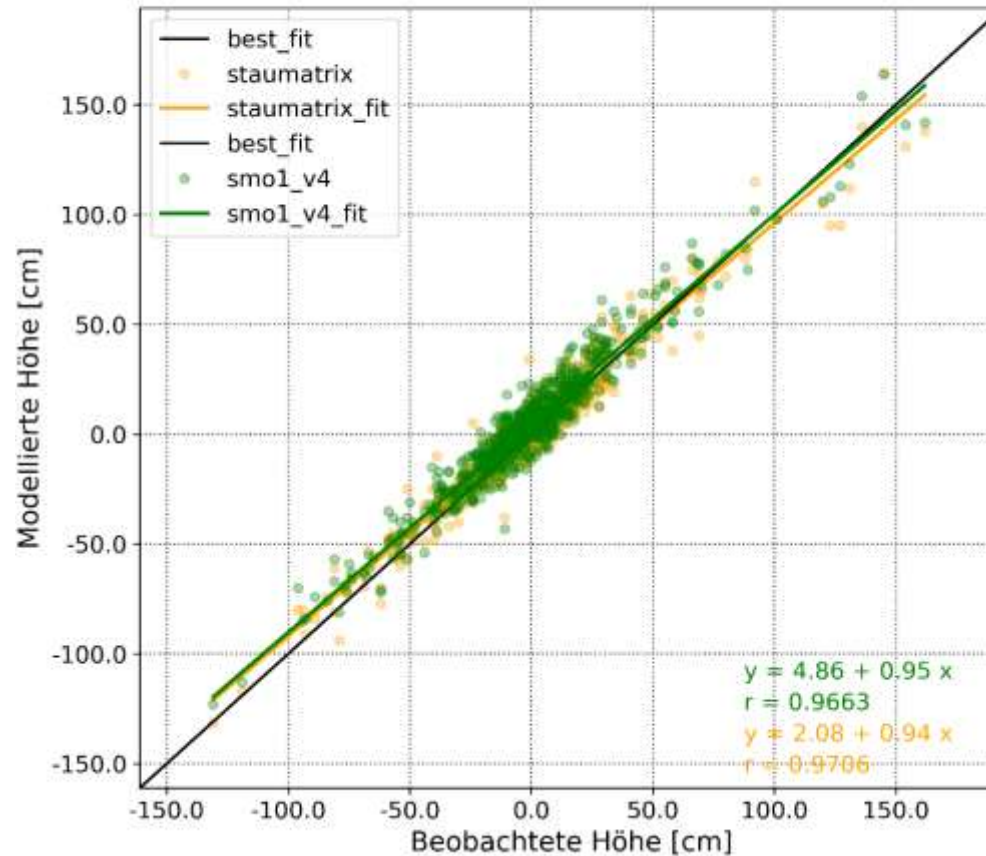


# Validierung

## Jährliche

- Vorhersagegüte in Abhängigkeit der prognostizierten Wasserstandshöhe

HW - Cuxhaven - Höhe des Stauwassers:  
['Staumatrix', 'Stau-Modell']  
Vorhersage 12-18h | Stauhöhe -500-500cm | 01.01.2025-31.12.2025



# Validierung

## Jährliche

- Vorhersagequalität nach Einsatz von MOS und menschlicher Kontrolle

