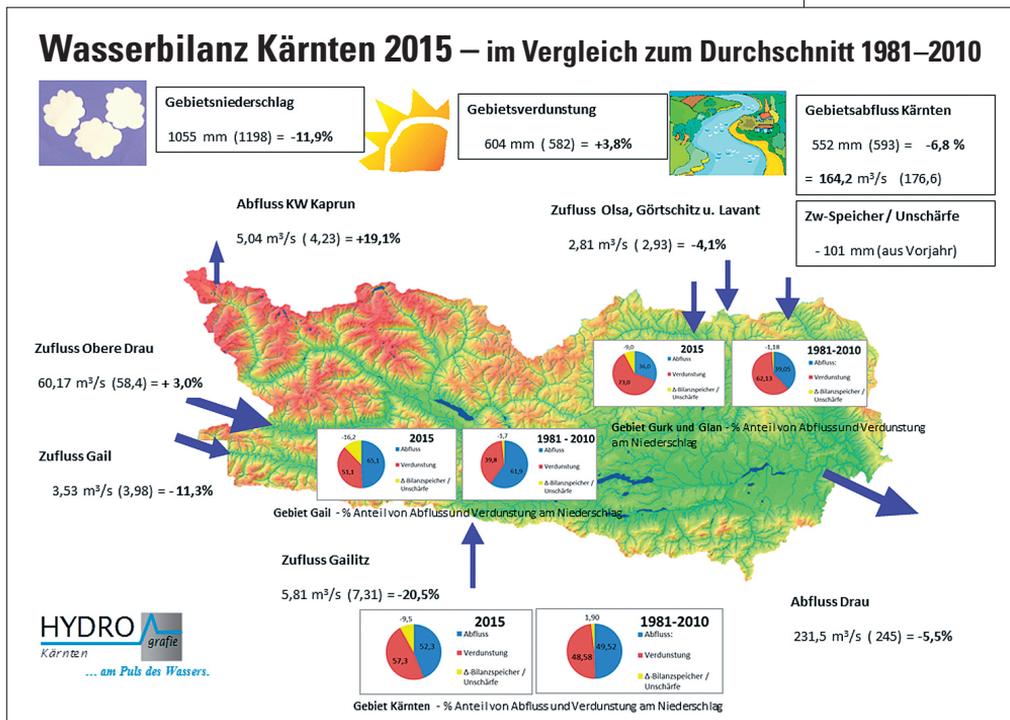


Die hydrologische Bilanz 2015 in Kärnten

Von Johannes MOSER, Elisabeth GUTSCHI & Christian KOPEINIG

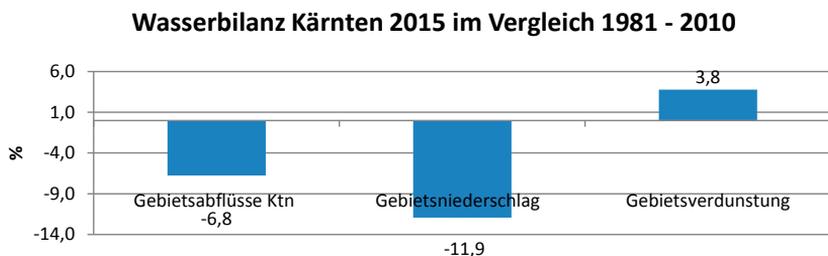
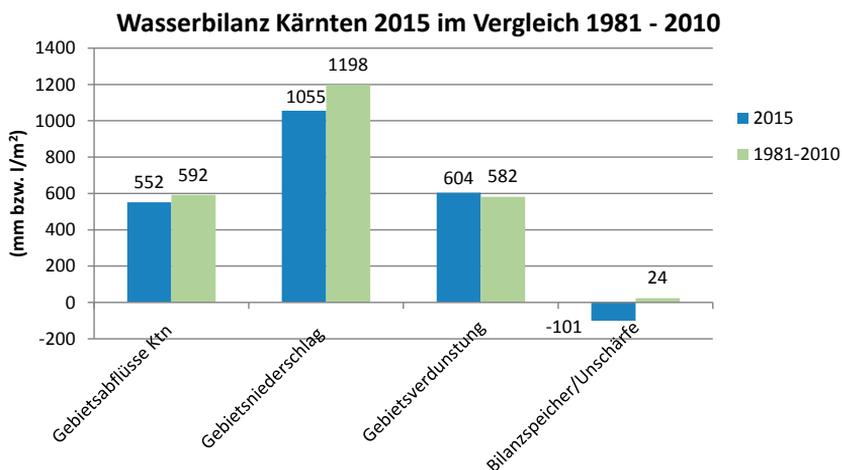
Das Jahr 2015 war trotz der sehr vielen sonnigen Tage und hohen Temperaturen dennoch von ausgewogenen Niederschlagsmengen bis Mitte Oktober geprägt. Die Monate November und Dezember waren dann landesweit von selten beobachteter Trockenheit beherrscht (siehe Beitrag „Wetterbilanz“). Die Abflüsse und Grundwasserstände entsprachen den Normalverhältnissen, erst mit der Trockenheit Ende des Jahres sanken sie rasch in den mittleren Niederwasserbereich ab. Zu den langfristig beobachteten minimalen Extremwerten blieb dennoch genügend Abstand. Es gab dadurch kaum Probleme bei der Wasserversorgung und in der Landwirtschaft. Das Jahr 2015 kann für die gesamte Landesfläche im Vergleich zum Zeitraum 1981–2010 wie folgt bilanziert werden: Niederschläge (-11,9 %), Abflüsse (-6,8 %) und die Gebietsverdunstung (+3,8 %). Den Abflüssen ist ein Überschuss aus dem verregneten Jahr 2014 zu Gute gekommen. Diese unterirdisch verzögerten Abflüsse, Schnee- und Gletscherschmelzen haben den Abfluss-Wasserhaushalt 2015 deutlich aufgebessert (ca. 18 % des Jahresabflusses). Es war ein Jahr ohne größere Hochwässer an den Flüssen.

Abb. 1:
Wasserkreis-
laufbilanz 2015
im Vergleich zu
1981–2010.

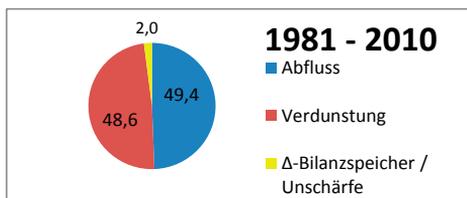
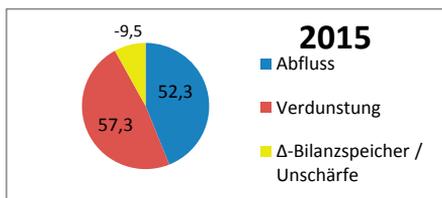


Wasserhaushalt Kärnten

Bilanz 2015 im Vergleich zur Periode 1981 - 2010



% -Anteile des Abflusses und der Verdunstung am Niederschlag 2015 und der Periode 1981-2010



Zu- und Abflüsse (m³/s):	2015	1981-2010
Ktn Zuflüsse MQ:	72,32	72,62
Ktn Abflüsse MQ:	236,5	248,8
Ktn Gebietsabfluss MQ:	164,2	176,2

Grenze Slo/Drau:	2015	1981-2010
NQt (m³/s):		51
HQ (m³/s):	744	1672

HQ₁₀₀ = 2800 m³/s

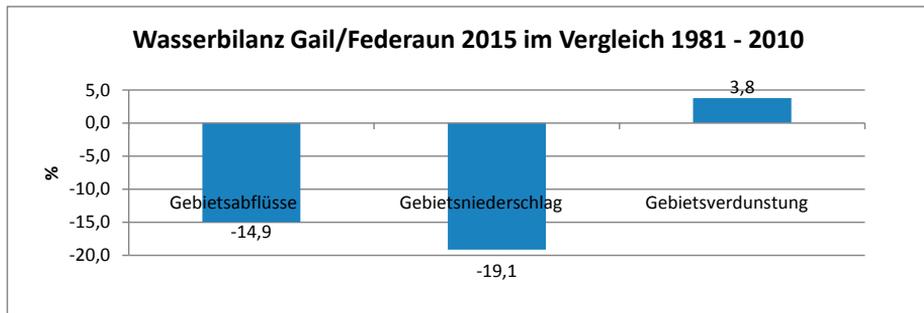
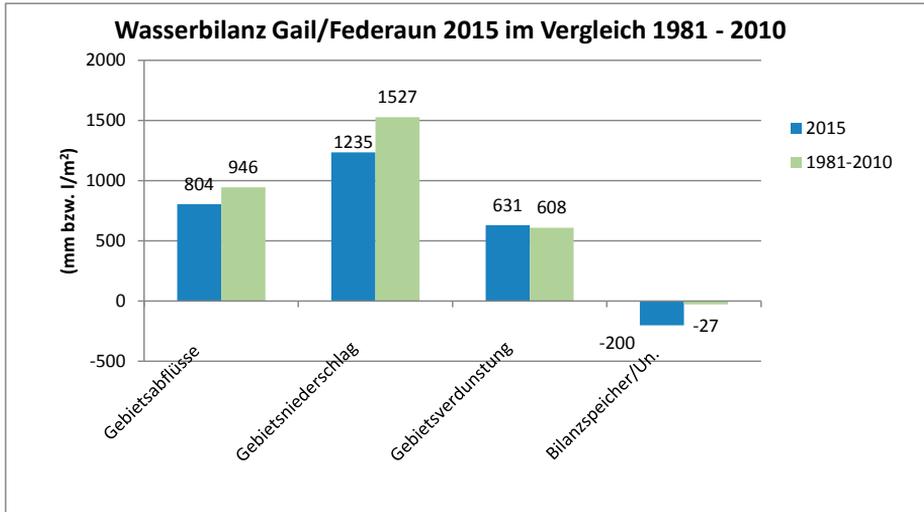
Ktn-Zuflüsse: Drau (Osttirol), Gail, Gailitz, Olsa, Görtschitz, Lavant **Ktn-Abflüsse:** Drau, Möll KW Kaprun

Δ - Bilanz Modell- u. Datenunschärfe bzw. Wasserzischenspeicherung (- aus Vorjahr; + fürs nächste Jahr)

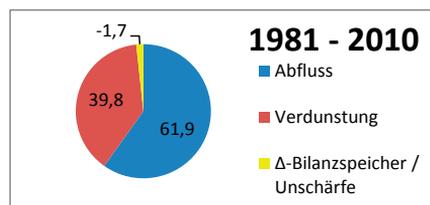
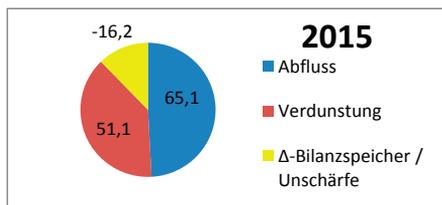
Abb. 2: Wasserbilanz und Kennzahlen: Gesamt-Kärnten 2015 im Vergleich zu 1981–2010.

Wasserhaushalt Gail

Bilanz 2015 im Vergleich zur Periode 1981 - 2010



% - Anteile des Abflusses und der Verdunstung am Niederschlag 2015 und der Periode 1981 - 2010



Zu- und Abflüsse (m³/s):	2015	1981-2010
Gail Zuflüsse MQ:	9,34	11,29
Gail Abflüsse MQ:	34,1	40,4
Gail Gebietsabfluss MQ:	24,8	29,1

Federaun/Gail:	2015	1981-2010
NQt (m³/s):	14,5	9,97
HQ (m³/s):	264	744
HQ ₁₀₀ = 900 m³/s		

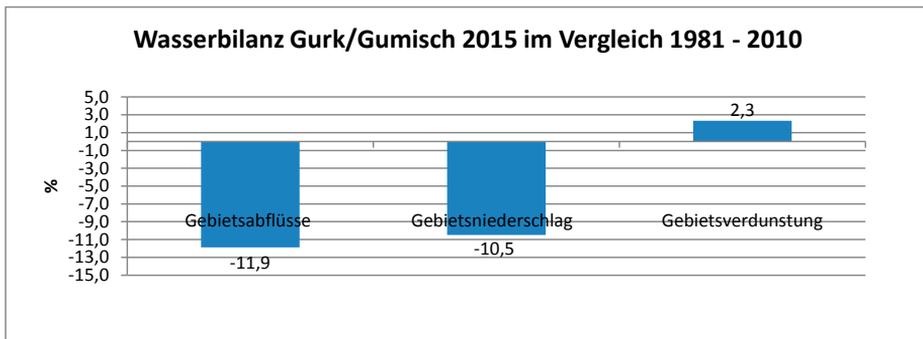
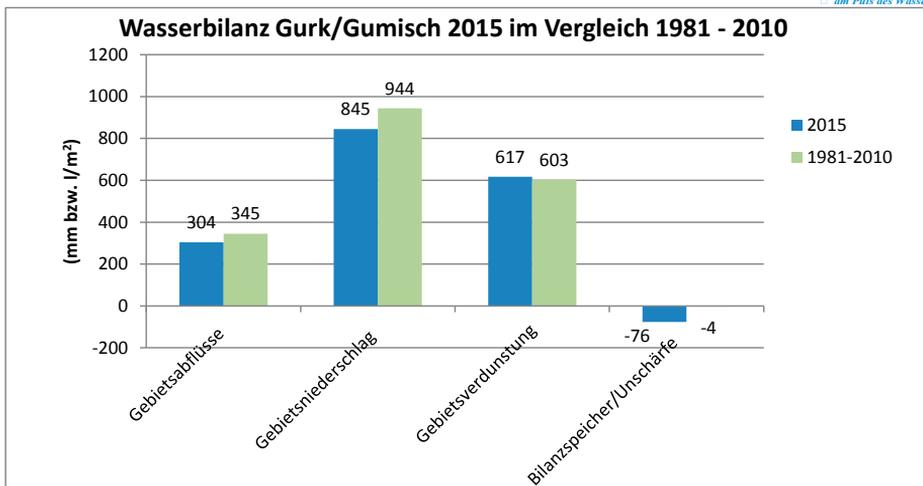
Gail-Zuflüsse: Gail, Gailitz Gail-Abflüsse: Gail/Federaun

Δ - Bilanz Modell- u. Datenunschärfe bzw. Wasserzwischen-speicherung (- aus Vorjahr; + fürs nächste Jahr)

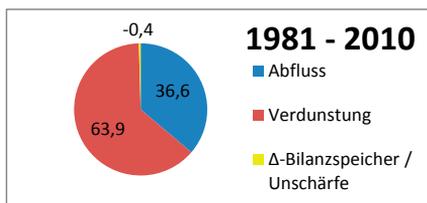
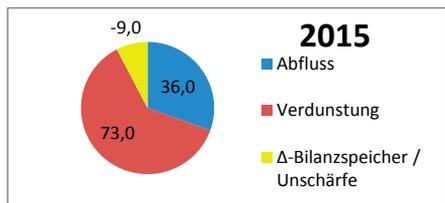
Abb. 3: Wasserbilanz und Kennzahlen: Gailtal 2015 im Vergleich zu 1981–2010.

Wasserhaushalt Gurk

Bilanz 2015 im Vergleich zur Periode 1981 - 2010



% - Anteile des Abflusses und der Verdunstung am Niederschlag 2015 und der Periode 1981 - 2010



Zu- und Abflüsse (m³/s):	2015	1981-2010
Gurk Zuflüsse MQ:	1,96	2,01
Gurk Abflüsse MQ:	24,7	27,8
Gurk Gebietsabfluss MQ:	22,7	25,8

Gumisch/Gurk:	2015	1981-2010
NQt (m³/s):	16,6	8,86
HHQ (m³/s):	75	267
HQ ₁₀₀ = 300 m³/s		

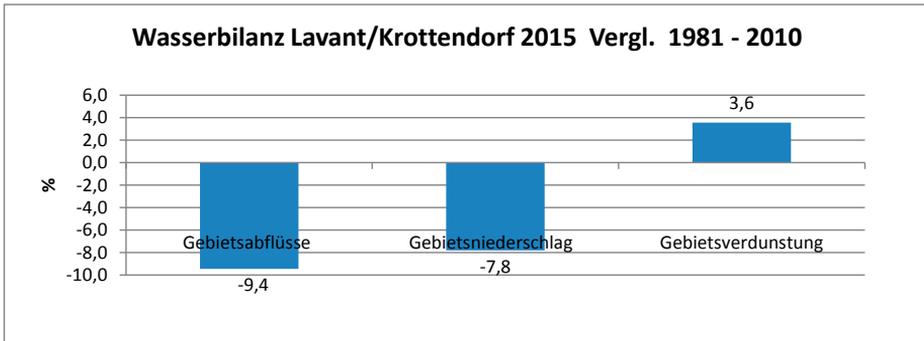
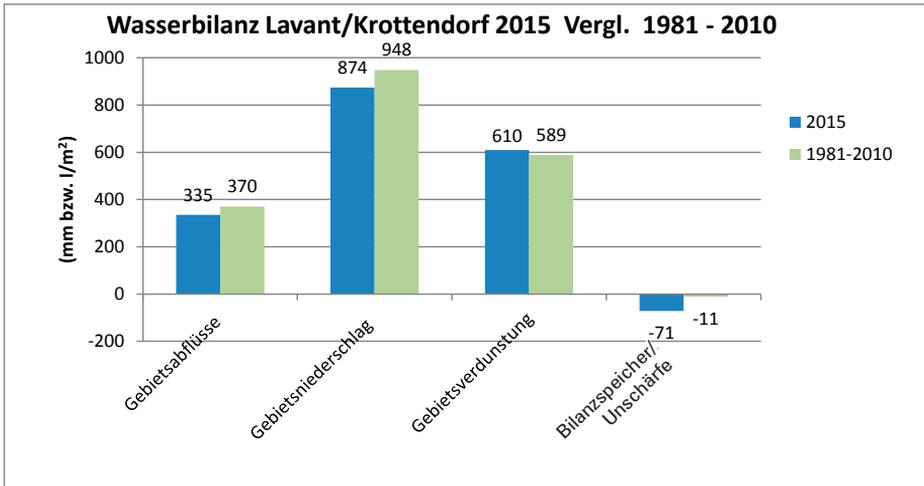
Gurk-Zuflüsse: Olsa, Görtschitz Gurk-Abflüsse: Gurk/Gumisch

Δ - Bilanz Modell- u. Datenunschärfe bzw. Wasserzischenspeicherung (- aus Vorjahr; + fürs nächste Jahr)

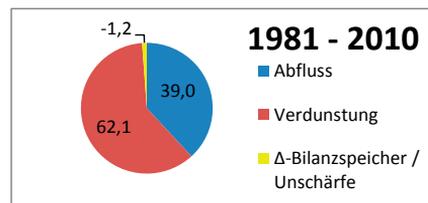
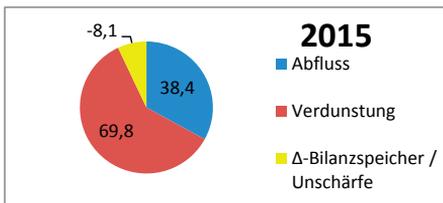
Abb. 4: Wasserbilanz und Kennzahlen: Gurk 2015 im Vergleich zu 1981-2010.

Wasserhaushalt Lavant

Bilanz 2015 im Vergleich zur Periode 1981 - 2010



% - Anteile des Abflusses und der Verdunstung am Niederschlag 2015 und der Periode 1981 - 2010



Zu- und Abflüsse (m³/s):	2015	1981-2010
Lavant Zuflüsse MQ:	0,85	0,92
Lavant Abflüsse MQ:	10,2	11,3
Lavant Gebietsabfluss MQ:	9,4	10,3

Krottendorf/Lavant:	2015	1981-2010
NQt (m³/s):	6,3	2,81
HQ (m³/s):	63	235
HQ ₁₀₀ = 300 m³/s		

Lavant-Zuflüsse: Obere Lavant Lavant-Abflüsse: Lavant/Krottendorf

Δ - Bilanz Modell- u. Datenunschärfe bzw. Wasserzischenspeicherung (- aus Vorjahr; + fürs nächste Jahr)

Abb. 5: Wasserbilanz und Kennzahlen: Lavant 2015 im Vergleich zu 1981-2010.

Abb. 6:
Monatliche Niederschlagssummen des Jahres 2015 (blau) und 2014 (lila) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung in Oberdrauburg.
Quelle:
Hydrographischer Dienst Kärnten

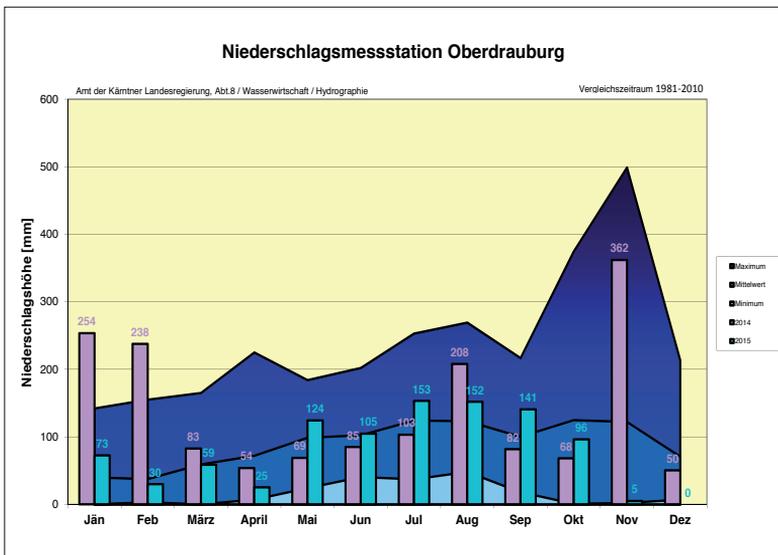


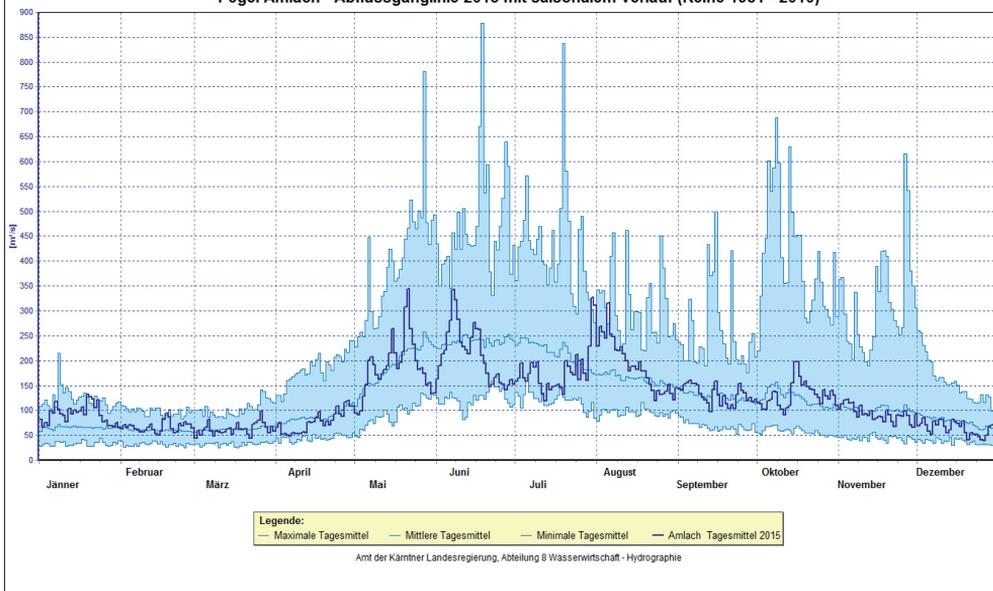
Abb. 7:
Abflussmengen (m³/s) des Jahres 2015 (dunkelblau) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung am Pegel Spittal-Amlach/Drau.
Quelle:
Hydrographischer Dienst Kärnten

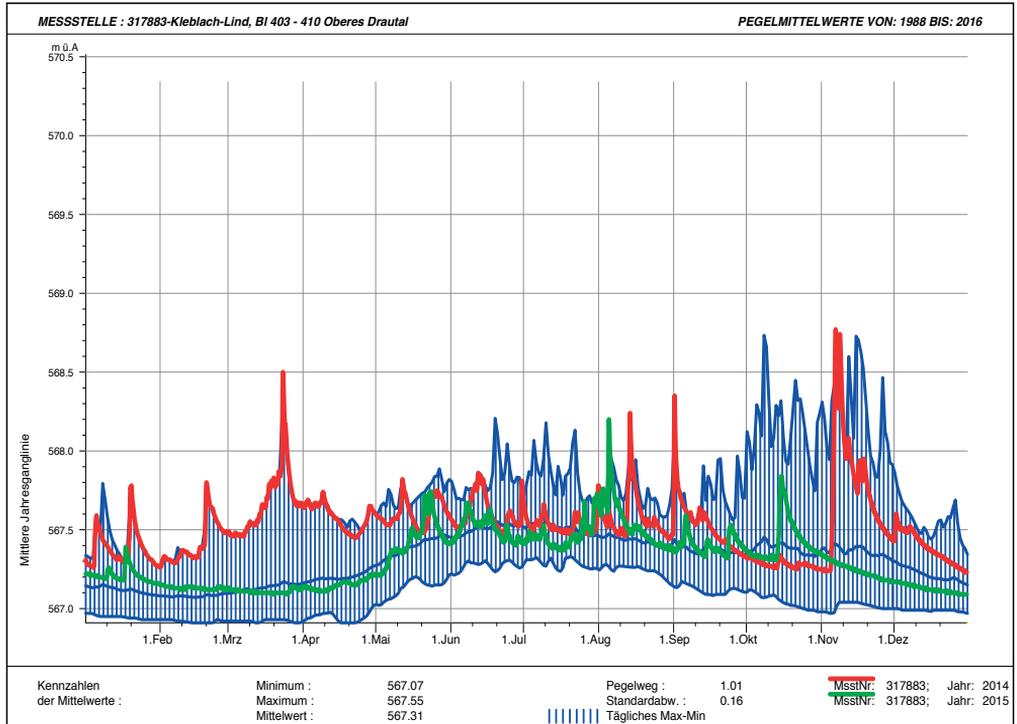
Flussgebiet Obere Drau

Niederschlag/Abfluss/Grundwasserstände

Es liegen durchwegs ausgewogene Niederschlagsverhältnisse von Jänner bis Mitte Oktober vor. Der Monat April war sehr trocken, und die Monate November sowie Dezember waren extrem trocken. Es gab weder Regen noch Schnee im Gebirge. Bestes Wanderwetter im Dezember.

Pegel Amlach - Abflussganglinie 2015 mit saisonalem Verlauf (Reihe 1981 - 2010)





Der Gebietsniederschlag in Oberkärnten betrug 2015 rechnerisch 1196 mm. Der langjährige Gebietsniederschlag für die Drau mit Möll und Lieser (ohne Osttirol) liegt bei 1364 mm.

Der Jahresniederschlag 2015 in Oberdrauburg betrug 963 mm. Die mittlere Jahressumme von 1981–2010 für Oberdrauburg beträgt 1074 mm, das entspricht einem Minus von 10,4 % in Oberdrauburg.

Die Mittelwassermenge der Drau bei Amlach betrug $MQ = 124,1 \text{ m}^3/\text{s}$. Sie liegt damit im langjährigen Mittel (1981–2010) von $124,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Das größte Hochwasser des Jahres trat am 20. Mai auf. Die Abflussspitze betrug $427 \text{ m}^3/\text{s}$, das ist deutlich unter dem jährlichen Hochwasser (HQ_1).

Flussgebiet Gurk

Niederschlag/Abfluss/Grundwasserstände

Die Monate April, November und Dezember waren extrem trocken, dafür waren die Niederschlagsmengen der Monate Mai, September und Oktober überdurchschnittlich hoch. Der Gebietsniederschlag des Einzugsgebietes der Gurk bis zur Mündung in die Drau betrug auf Kärntner Gebiet (2356 km^2) ca. 845 mm. Der mittlere Gebietsniederschlag der Periode 1981–2010 beträgt 944 mm. Der Jahresniederschlag 2015 in Klagenfurt-Süd betrug 914 mm. Die mittlere Jahressumme 1981–2010 für Klagenfurt-Süd beträgt 895 mm, das entspricht sogar einem Plus von 2,1 %.

Die Mittelwassermenge der Gurk bei Gumisch betrug $MQ = 24,68 \text{ m}^3/\text{s}$. Sie liegt etwas unter dem langjährigen Mittel von $27,8 \text{ m}^3/\text{s}$

Abb. 8:
Grundwasserstände (m ü.A) des Jahres 2015 (grün) und 2014 (rot) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung an der Messstelle Kleblach.
Quelle: Hydrographischer Dienst Kärnten

Abb. 9:
Monatliche Niederschlagssummen des Jahres 2015 (blau) und 2014 (lila) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung in Klagenfurt.
Quelle:
Hydrographischer Dienst Kärnten

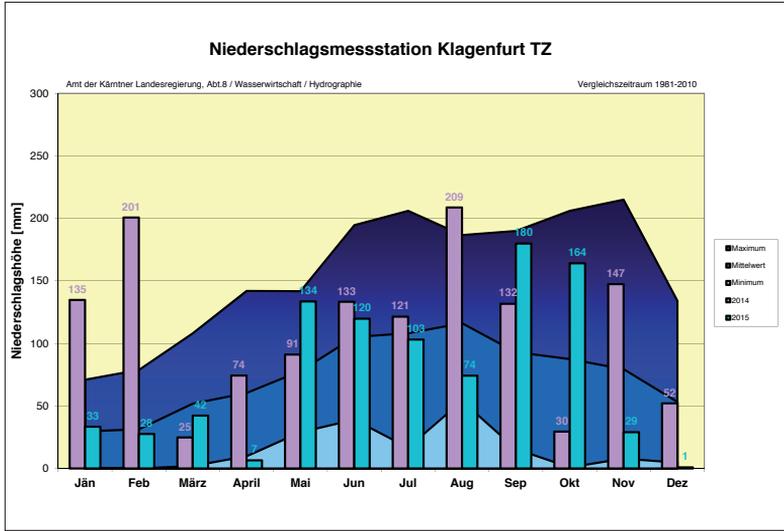
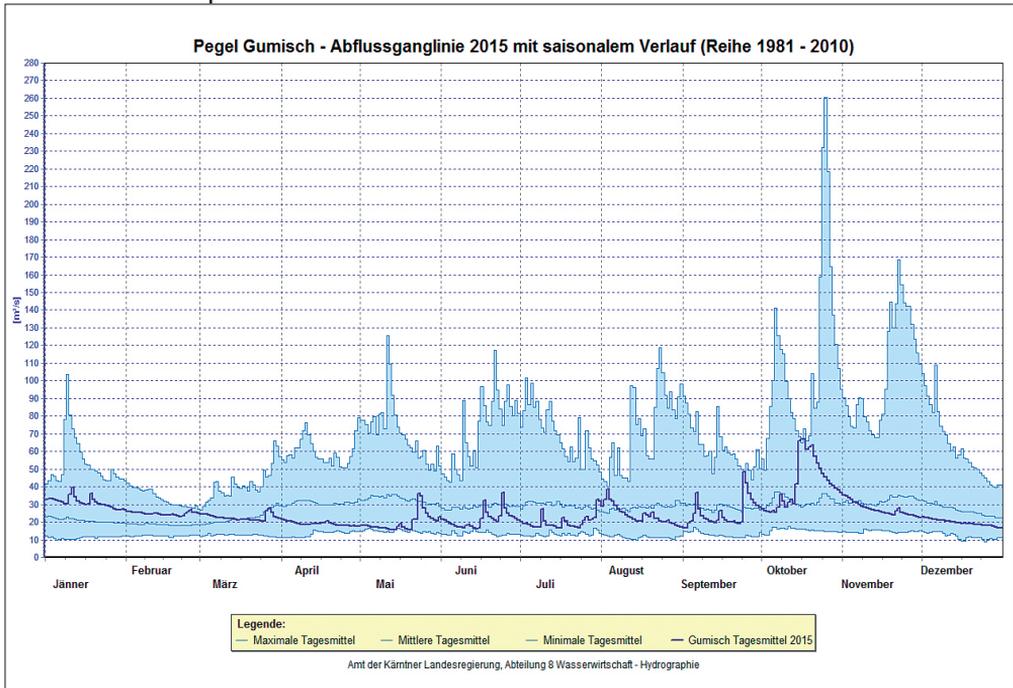
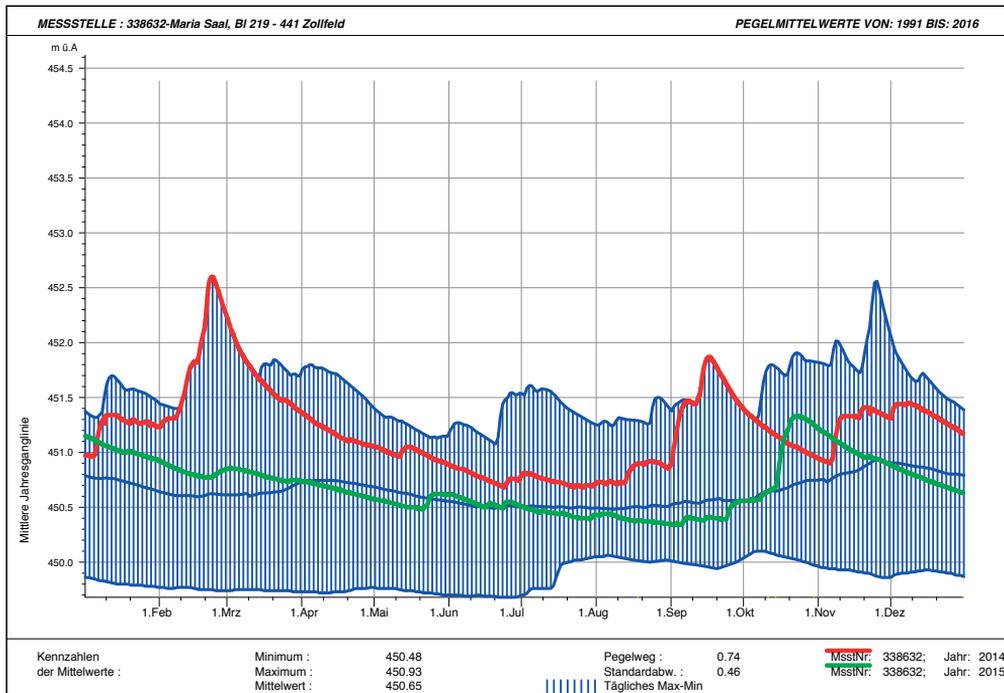


Abb. 10:
Abflussmengen (m³/s) des Jahres 2015 (dunkelblau) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung am Pegel Gumisch/Gurk.
Quelle:
Hydrographischer Dienst Kärnten

(das entspricht einem Minus von 11,2 %). Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei den Grundwasserständen.

Das größte Hochwasser des Jahres trat am 15. Oktober auf. Die Abflussspitze betrug 75 m³/s, das ist deutlich kleiner als ein jährliches Hochwasser (HQ₁).





Flussgebiet Lavant

Niederschlag/Abfluss/Grundwasserstände

Im Lavanttal waren die ersten vier Monate deutlich unterdurchschnittlich. Erst ab Mai bis Oktober ist der Niederschlags-Haushalt in etwa ausgeglichen. Die Monate November und Dezember waren auch hier sehr, sehr trocken. Der Gebietsniederschlag des Einzugsgebietes der Lavant bis Krottendorf (954,5 km²) betrug ca. 876 mm. Der mittlere Gebietsniederschlag für dieses Gebiet der Periode 1981–2010 beträgt

Abb. 11: Grundwasserstände (m ü.A) des Jahres 2015 (grün) und 2014 (rot) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung an der Messstelle Maria Saal-Zollfeld. Quelle: Hydrographischer Dienst Kärnten

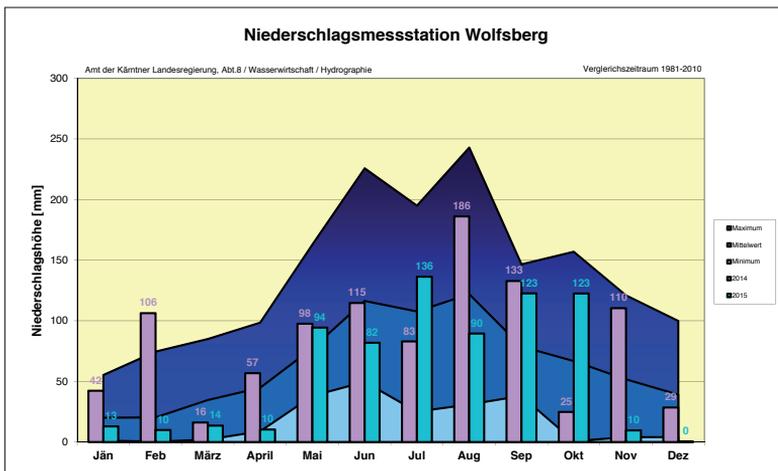


Abb. 12: Monatliche Niederschlagssummen des Jahres 2015 (blau) und 2014 (lila) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung in Wolfsberg. Quelle: Hydrographischer Dienst Kärnten

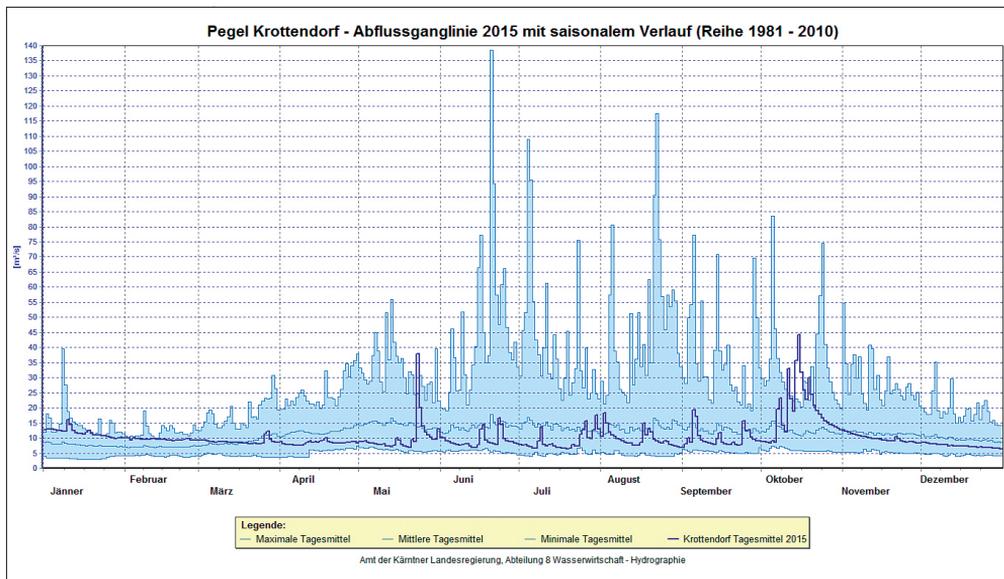


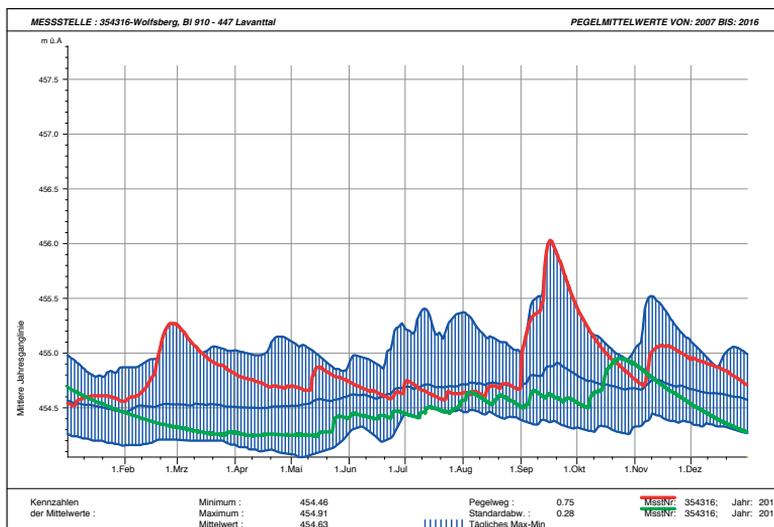
Abb. 13:
Abflussmengen (m³/s) des Jahres 2015 (dunkelblau) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung am Pegel Krottendorf/Lavant.
Quelle:
Hydrographischer Dienst Kärnten

948 mm. Der Jahresniederschlag 2015 in Wolfsberg betrug 705 mm. Die mittlere Jahressumme von 1980–2009 für Wolfsberg beträgt ebenfalls 779 mm. Das bedeutet ein Minus von 9,5 %.

Die Mittelwassermenge der Lavant bei Krottendorf betrug $MQ = 10,2 \text{ m}^3/\text{s}$. Sie liegt damit etwas unter dem langjährigen Mittel von $11,25 \text{ m}^3/\text{s}$ (das entspricht einem Minus von 9,3 %).

Das größte Hochwasser des Jahres trat am 15. Oktober auf. Die Abflussspitze betrug $63 \text{ m}^3/\text{s}$, das liegt unter einem jährlichen Hochwasser ($<HQ_1$). Ein großes Hochwasser mit Überschwemmungen gab es im Juli am Fraßbach.

Abb. 14:
Grundwasserstände (m ü.A) des Jahres 2015 (grün) und 2014 (rot) im Vergleich zur Langzeitbeobachtung (erst kurze Beobachtung), MST Wolfsberg.
Quelle:
Hydrographischer Dienst Kärnten



Schneeverhältnisse im Jahr 2015

Die Schneefälle lagen 2015 deutlich unter dem Durchschnitt.

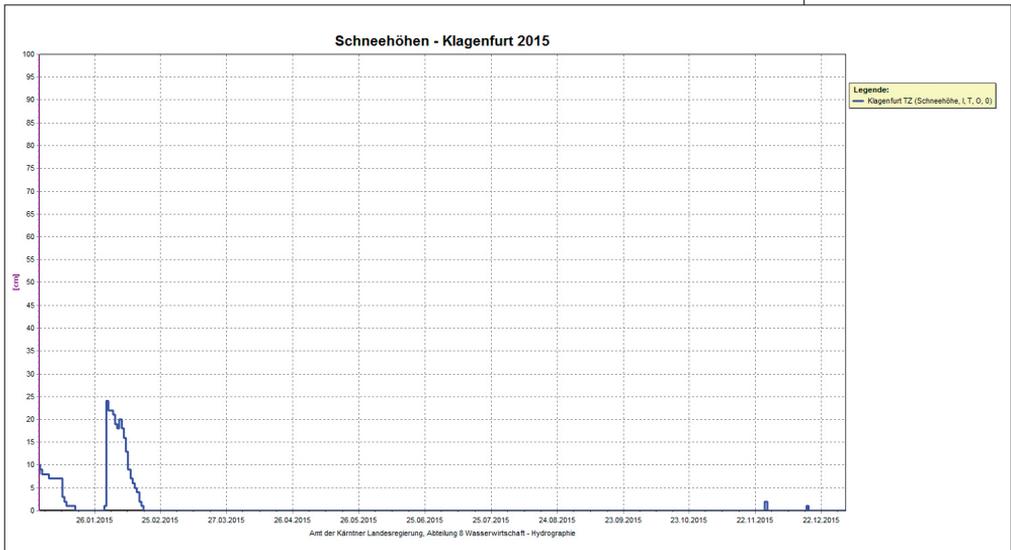


Abb. 15:
Tagesschneehöhen (7-Uhr-Werte) in Klagenfurt.
Quelle: Hydrographischer Dienst Kärnten

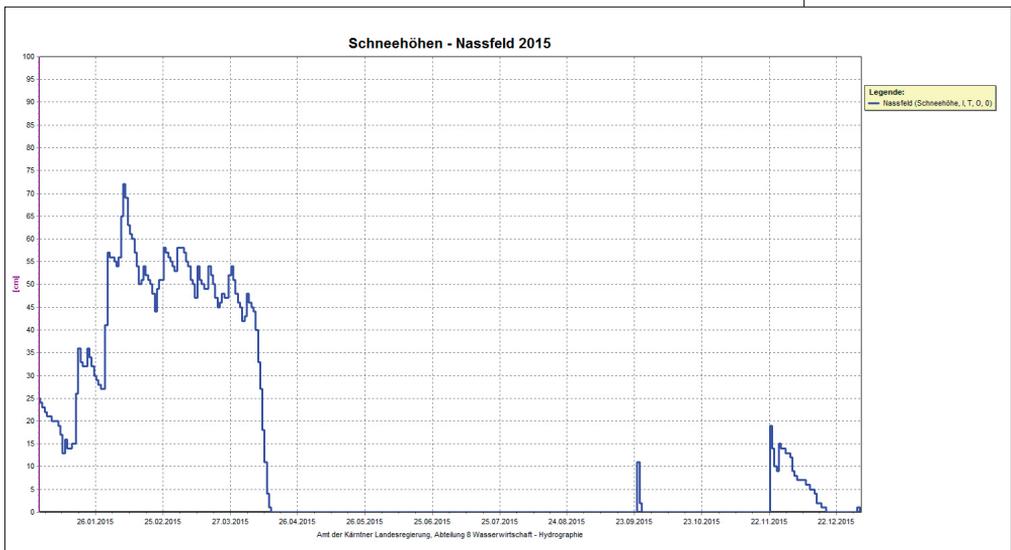


Abb. 16:
Tagesschneehöhen (7-Uhr-Werte) am Nassfeld.
Quelle: Hydrographischer Dienst Kärnten



Abb. 17: Feierliche Eröffnung der neuen Pegelstation Draulavamünd Grenze des Hydrographischen Dienstes Kärnten im Sommer 2015 mit der Draukommission Österreich-Slowenien.

Anschrift der AutorInnen

DI Johannes Moser,
DI Elisabeth Gutschi
und DI Christian
Kopeinig,
Hydrographischer
Dienst Kärnten,
Flatschacher
Straße 70,
9020 Klagenfurt,
johannes.moser@ktn.gv.at;
elisabeth.gutschi@ktn.gv.at;
christian.kopeinig@ktn.gv.at



Abb. 18: Niederschlag-Messstation Emberger Alm; Seehöhe 1740 m üA; Foto: Ljuba; Hydrographischer Dienst Kärnten; (Messausstattung: Niederschlagswaage, Ombrometer; Lufttemperatursensor, Schneehöhenlaser. Internet: www.wasser.ktn.gv.at/hydrographie

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [206_126](#)

Autor(en)/Author(s): Moser Johannes, Gutschli Elisabeth, Kopeinig Christian

Artikel/Article: [Die hydrologische Bilanz 2015 in Kärnten 99-110](#)