

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt –IX C 57 Berlin

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden-Pillnitz

Landesamt für Umwelt Brandenburg, Potsdam

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern,
Güstrow

Vergabe Nr. IX C 57 - 16082016

**Auswertung der gravimetrischen PM10- Messungen
in Sachsen, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und
Berlin zur Identifikation des Anteils verschiedener Quellen
an der Feinstaubbelastung anhand der Inhaltsstoffe und
anhand von Rezeptormodellierungen
(PM-OST)**

Anhang - Abschlussbericht 30.11.2017

Projektlaufzeit: 14.10.2016 bis 30.11.2017

Dominik van Pinxteren, Falk Mothes, Gerald Spindler, Khanneh Wadinga Fomba und
Hartmut Herrmann

Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS)

Abteilung Chemie der Atmosphäre (ACD)

Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Abbildungsverzeichnis

Abbildung A 1:	Meteorologische Parameter für den Standort BBCOT im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	1
Abbildung A 2:	Meteorologische Parameter für den Standort BBHAS im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	2
Abbildung A 3:	Meteorologische Parameter für den Standort MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	3
Abbildung A 4:	Meteorologische Parameter für den Standort UBNEU im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	4
Abbildung A 5:	Meteorologische Parameter für den Standort SNBRO im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	5
Abbildung A 6:	Meteorologische Parameter für den Standort SNNIE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	6
Abbildung A 7:	Meteorologische Parameter für den Standort SNMEL im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	7
Abbildung A 8:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- Messungen am Standort BEFRA im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt; zur besseren Lesbarkeit wurden zwei SO_2^- (329 und $699 \mu\text{g m}^{-3}$) und ein PM10- Wert ($647 \mu\text{g m}^{-3}$) zum Jahreswechsel entfernt.	8
Abbildung A 9:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- und PM2,5- Messungen am Standort BBPOT im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	9
Abbildung A 10:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- Messungen am Standort BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	10
Abbildung A 11:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- und PM2,5- Messungen am Standort BBCOT im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	11
Abbildung A 12:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- und PM2,5- Messungen am Standort BBHAS im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	12

Abbildung A 13:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- und PM2,5- Messungen am Standort MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	13
Abbildung A 14:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- Messungen am Standort UBNEU im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	14
Abbildung A 15:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- Messungen am Standort SNBRO im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	15
Abbildung A 16:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- Messungen am Standort SNNIE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	16
Abbildung A 17:	Spurengaskonzentration und stündliche PM10- Messungen am Standort SNMEL im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	17
Abbildung A 18:	Konzentration gesamter Kohlenstoff (TC) für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	18
Abbildung A 19:	Konzentration pyrolytischer Kohlenstoff (PC) für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	19
Abbildung A 20:	Konzentration Ammonium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	20
Abbildung A 21:	Konzentration Natrium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	21
Abbildung A 22:	Konzentration Kalium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	22
Abbildung A 23:	Konzentration Magnesium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	23
Abbildung A 24:	Konzentration Calcium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	24
Abbildung A 25:	Konzentration Chlorid für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	25

Abbildung A 26:	Konzentration Benzo(a)anthrazen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	26
Abbildung A 27:	Konzentration Benzo(b)fluoranthen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	27
Abbildung A 28:	Konzentration Benzo(j)fluoranthen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	28
Abbildung A 29:	Konzentration Benzo(k)fluoranthen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	29
Abbildung A 30:	Konzentration Dibenzo(a,h)anthrazen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	30
Abbildung A 31:	Konzentration Indeno(1,2,3-cd)pyren für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	31
Abbildung A 32:	Konzentration Coronen für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	32
Abbildung A 33:	Konzentration Chrysen für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	33
Abbildung A 34:	Konzentration Pyren für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	34
Abbildung A 35:	Konzentration Benzo(ghi)perylen für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	35
Abbildung A 36:	Konzentration Phenanthren für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	36
Abbildung A 37:	Konzentration Titan für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	37
Abbildung A 38:	Konzentration Vanadium für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	38
Abbildung A 39:	Konzentration Chrom für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.	39

Abbildung A 40:	Konzentration Mangan für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	40
Abbildung A 41:	Konzentration Eisen für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	41
Abbildung A 42:	Konzentration Cobalt für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	42
Abbildung A 43:	Konzentration Nickel für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	43
Abbildung A 44:	Konzentration Kupfer für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	44
Abbildung A 45:	Konzentration Zink für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	45
Abbildung A 46:	Konzentration Arsen für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	46
Abbildung A 47:	Konzentration Selen für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	47
Abbildung A 48:	Konzentration Strontium für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	48
Abbildung A 49:	Konzentration Zinn für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	49
Abbildung A 50:	Konzentration Antimon für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	50
Abbildung A 51:	Konzentration Barium für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	51
Abbildung A 52:	Konzentration Blei für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.....	52
Abbildung A 53:	Polardiagramme für die Temperatur in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	53
Abbildung A 54:	Polardiagramme für die relative Luftfeuchtigkeit in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	54

Abbildung A 55:	Polardiagramme für die Globalstrahlung in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	55
Abbildung A 56:	Polardiagramme für den Luftdruck in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	56
Abbildung A 57:	Polardiagramme für den Niederschlag in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	57
Abbildung A 58:	Polardiagramme für Stickstoffmonoxid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	58
Abbildung A 59:	Polardiagramme für Stickstoffdioxid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	59
Abbildung A 60:	Polardiagramme für die Stickoxide in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	60
Abbildung A 61:	Polardiagramme für Kohlenstoffmonoxid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	61
Abbildung A 62:	Polardiagramme für Schwefeldioxid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	62
Abbildung A 63:	Polardiagramme für Ozon in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	63
Abbildung A 64:	Polardiagramme für die PM10- Massekonzentration (tägliche Messungen) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	64
Abbildung A 65:	Polardiagramme für die PM10- Massekonzentration (stündliche Messungen) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	65
Abbildung A 66:	Polardiagramme für die PM2,5- Massekonzentration (stündliche Messungen) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	66
Abbildung A 67:	Polardiagramme für den organischen Kohlenstoff (OC) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	67

Abbildung A 68:	Polardiagramme für den elementaren Kohlenstoff (EC) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	68
Abbildung A 69:	Polardiagramme für Sulfat in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	69
Abbildung A 70:	Polardiagramme für Nitrat in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	70
Abbildung A 71:	Polardiagramme für Levoglucosan in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit für SNMEL.	71
Abbildung A 72:	Polardiagramme für BaP in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	72
Abbildung A 73:	Polardiagramme für den gesamten Kohlenstoff (TC) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	73
Abbildung A 74:	Polardiagramme für den pyrolytischen Kohlenstoff (PC) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	74
Abbildung A 75:	Polardiagramme für Ammonium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	75
Abbildung A 76:	Polardiagramme für Natrium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	76
Abbildung A 77:	Polardiagramme für Kalium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	77
Abbildung A 78:	Polardiagramme für Magnesium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	78
Abbildung A 79:	Polardiagramme für Calcium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	79
Abbildung A 80:	Polardiagramme für Chlorid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	80
Abbildung A 81:	Polardiagramme für BaA in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	81
Abbildung A 82:	Polardiagramme für BbF in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	82

Abbildung A 83:	Polardiagramme für BjF in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	83
Abbildung A 84:	Polardiagramme für BkF in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	84
Abbildung A 85:	Polardiagramme für DBahA in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.....	85
Abbildung A 86:	Polardiagramme für IndP in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	86
Abbildung A 87:	Polardiagramme für COR in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	87
Abbildung A 88:	Polardiagramme für CHR in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	87
Abbildung A 89:	Polardiagramme für PYR in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	88
Abbildung A 90:	Polardiagramme für BghiP in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	88
Abbildung A 91:	Polardiagramme für PHE in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.	89
Abbildung A 92:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BEFRA. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	90
Abbildung A 93:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BEFRA. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	91
Abbildung A 94:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBPOT. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	92
Abbildung A 95:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBPOT. Die	

	Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	93
Abbildung A 96:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BENAN. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	94
Abbildung A 97:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BENAN. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	95
Abbildung A 98:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBCOT. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	96
Abbildung A 99:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBCOT. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	97
Abbildung A 100:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBHAS. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	98
Abbildung A 101:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBHAS. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	99
Abbildung A 102:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation MVLOE. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	100

Abbildung A 103:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation MVLOE. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	101
Abbildung A 104:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation UBNEU. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	102
Abbildung A 105:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation UBNEU. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	103
Abbildung A 106:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNBRO. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	104
Abbildung A 107:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNBRO. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	105
Abbildung A 108:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNNIE. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	106
Abbildung A 109:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNNIE. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.	107
Abbildung A 110:	PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNMEL. Die	

	Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	108
Abbildung A 111:	PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNMEL. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.....	109
Abbildung A 112:	Konzentration der PM10- Masse und exemplarisch ausgewählter Inhaltsstoffe in Abhängigkeit von der jeweiligen Messstation und ihrer Charakteristik.	110
Abbildung A 113:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BEFRA in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.	111
Abbildung A 114:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BBPOT in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.	111
Abbildung A 115:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BENAN in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.	112
Abbildung A 116:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BBCOT in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.	112
Abbildung A 117:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BBHAS in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.	113
Abbildung A 118:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation MVLOE in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.	113
Abbildung A 119:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation UBNEU in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.	114
Abbildung A 120:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation SNBRO in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.	114

Abbildung A 121:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation SNNIE in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.....	115
Abbildung A 122:	Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation SNMEL in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.....	115
Abbildung A 123:	Korrelationsmatrix für den Parameter Temperatur.	116
Abbildung A 124:	Korrelationsmatrix für den Parameter relative Feuchte.	117
Abbildung A 125:	Korrelationsmatrix für den Parameter Globalstrahlung.	118
Abbildung A 126:	Korrelationsmatrix für den Parameter Windgeschwindigkeit.....	119
Abbildung A 127:	Korrelationsmatrix für den Parameter Windrichtung.....	120
Abbildung A 128:	Korrelationsmatrix für den Parameter Luftdruck.....	121
Abbildung A 129:	Korrelationsmatrix für den Parameter Stickstoffmonoxid.	122
Abbildung A 130:	Korrelationsmatrix für den Parameter Stickstoffdioxid.	123
Abbildung A 131:	Korrelationsmatrix für den Parameter Stickoxide.....	124
Abbildung A 132:	Korrelationsmatrix für den Parameter Kohlenstoffmonoxid.....	125
Abbildung A 133:	Korrelationsmatrix für den Parameter Schwefeldioxid.....	126
Abbildung A 134:	Korrelationsmatrix für den Parameter Ozon.	127
Abbildung A 135:	Korrelationsmatrix für den Parameter PM10 (stündliche Werte).....	128
Abbildung A 136:	Korrelationsmatrix für den Parameter PM2,5 (stündliche Werte).....	129
Abbildung A 137:	Korrelationsmatrix für den Parameter PM10 (tägliche Werte), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	130
Abbildung A 138:	Korrelationsmatrix für gesamten Kohlenstoff (TC), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	131
Abbildung A 139:	Korrelationsmatrix für den organischen Kohlenstoff (OC), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	132

Abbildung A 140:	Korrelationsmatrix für den elementaren Kohlenstoff (EC), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	133
Abbildung A 141:	Korrelationsmatrix für den pyrolytischen Kohlenstoff (PC), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	134
Abbildung A 142:	Korrelationsmatrix für den Parameter Ammonium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	135
Abbildung A 143:	Korrelationsmatrix für den Parameter Natrium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	136
Abbildung A 144:	Korrelationsmatrix für den Parameter Kalium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	137
Abbildung A 145:	Korrelationsmatrix für den Parameter Magnesium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	138
Abbildung A 146:	Korrelationsmatrix für den Parameter Calcium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	139
Abbildung A 147:	Korrelationsmatrix für den Parameter Sulfat, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	140
Abbildung A 148:	Korrelationsmatrix für den Parameter Nitrat, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	141
Abbildung A 149:	Korrelationsmatrix für den Parameter Chlorid, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	142
Abbildung A 150:	Korrelationsmatrix für den Parameter Levoglucosan, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	143
Abbildung A 151:	Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(a)anthrazen, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	144

Abbildung A 152:	Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(a)pyren, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	145
Abbildung A 153:	Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(b)fluoranthren, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	146
Abbildung A 154:	Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(j)fluoranthren, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	147
Abbildung A 155:	Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(k)fluoranthren, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	148
Abbildung A 156:	Korrelationsmatrix für den Parameter Dibenzo(a,h)anthrazen, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	149
Abbildung A 157:	Korrelationsmatrix für den Parameter Indeno(1,2,3-cd)pyren, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	150
Abbildung A 158:	Korrelationsmatrizen für die Parameter a) Titan, b) Vanadium, c) Chrom und d) Mangan, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	151
Abbildung A 159:	Korrelationsmatrizen für die Parameter a) Eisen, b) Cobalt, c) Nickel und d) Kupfer, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	152
Abbildung A 160:	Korrelationsmatrizen für die Parameter a) Zink, b) Arsen, c) Selen und d) Strontium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	153
Abbildung A 161:	Korrelationsmatrizen für die Parameter a) Zinn, b) Antimon, c) Barium und d) Blei, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	154
Abbildung A 162:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation BEFRA, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).	155

Abbildung A 163:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation BBPOT, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	156
Abbildung A 164:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation BENAN, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	157
Abbildung A 165:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation BBCOT, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	158
Abbildung A 166:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation BBHAS, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	159
Abbildung A 167:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation MVLOE, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	160
Abbildung A 168:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation UBNEU, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	161
Abbildung A 169:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation SNBRO, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	162
Abbildung A 170:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation SNNIE, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	163
Abbildung A 171:	Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation SNMEL, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).....	164

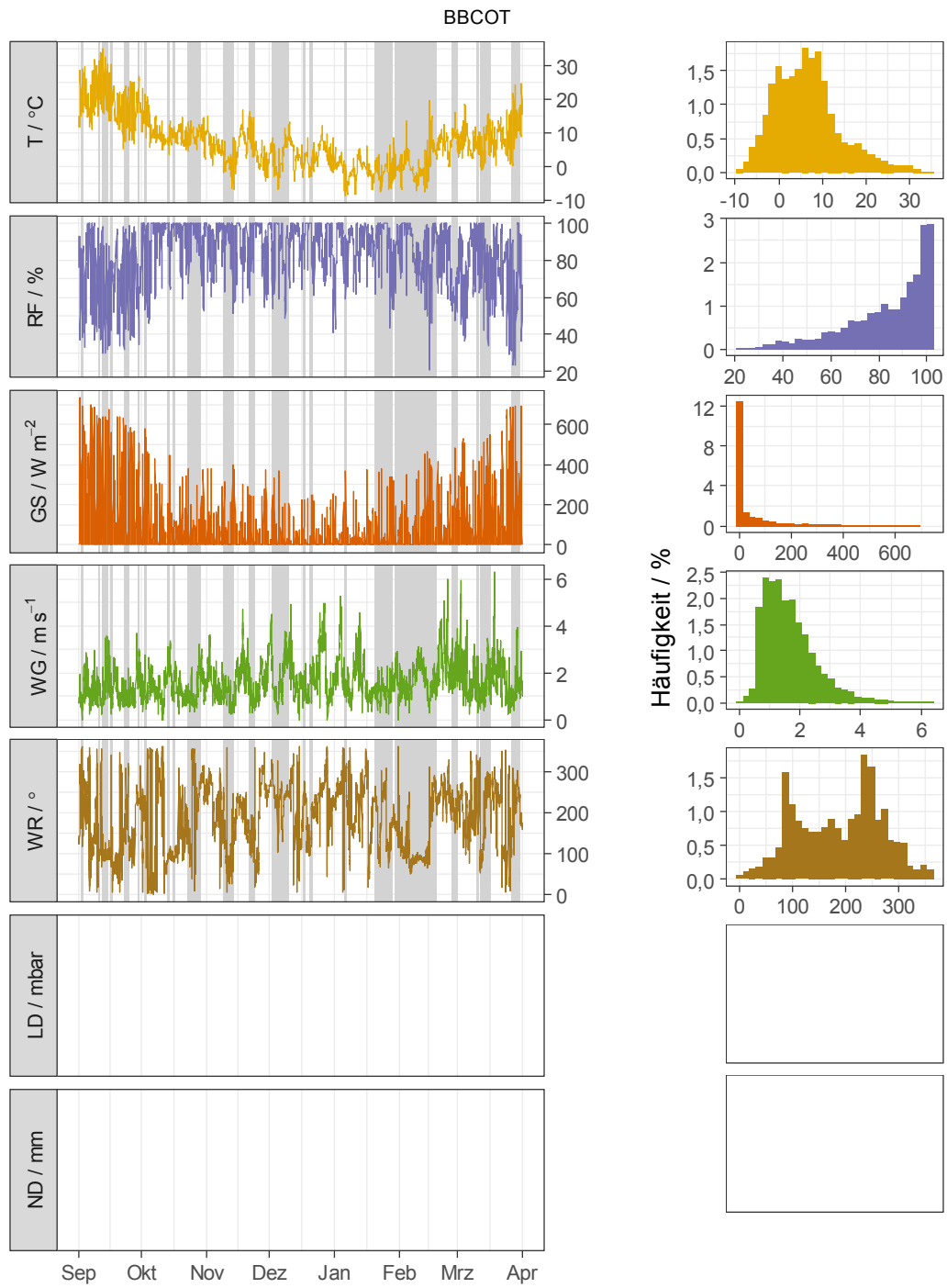


Abbildung A 1: Meteorologische Parameter für den Standort BBCOT im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

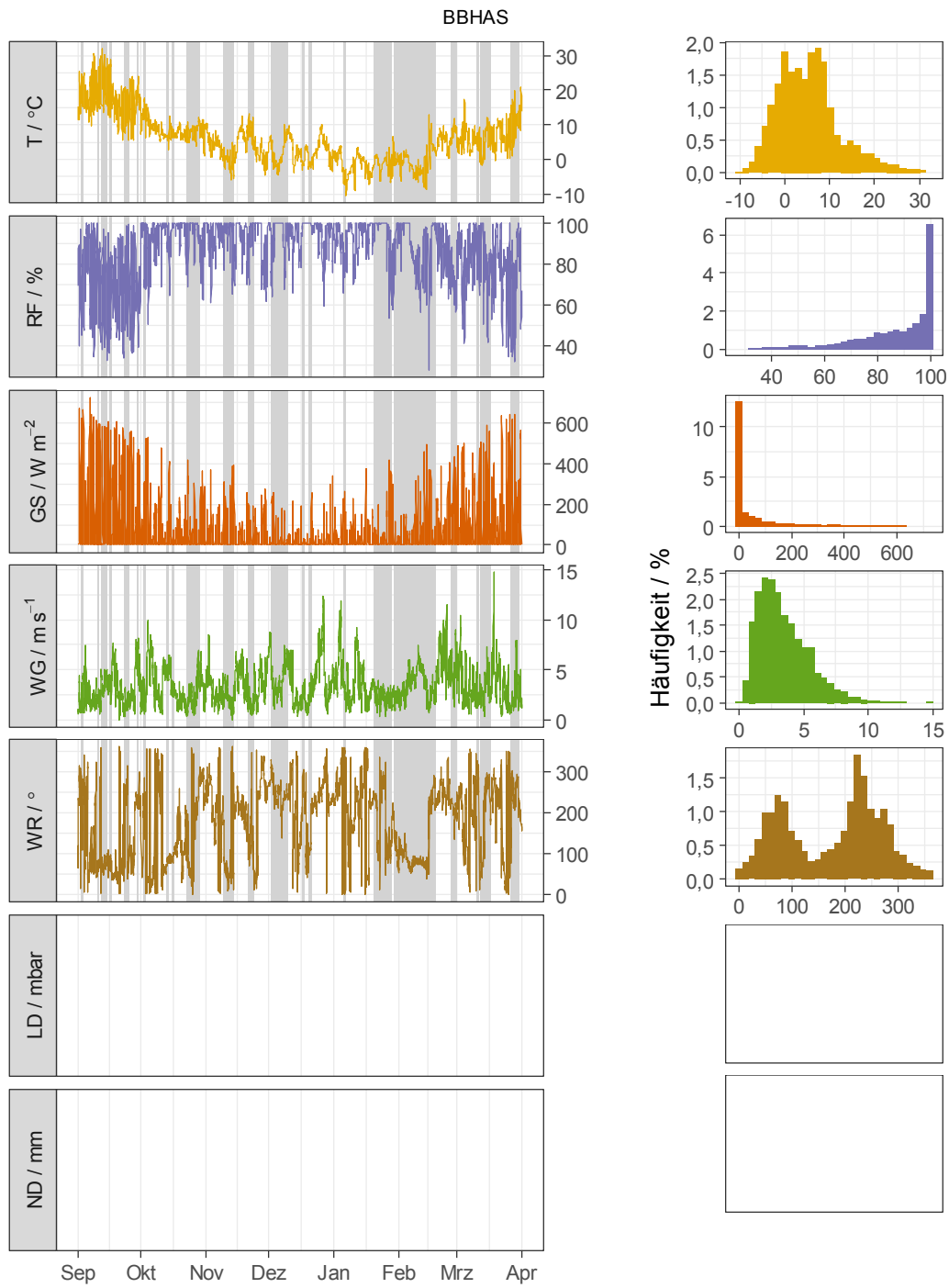


Abbildung A 2: Meteorologische Parameter für den Standort BBHAS im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

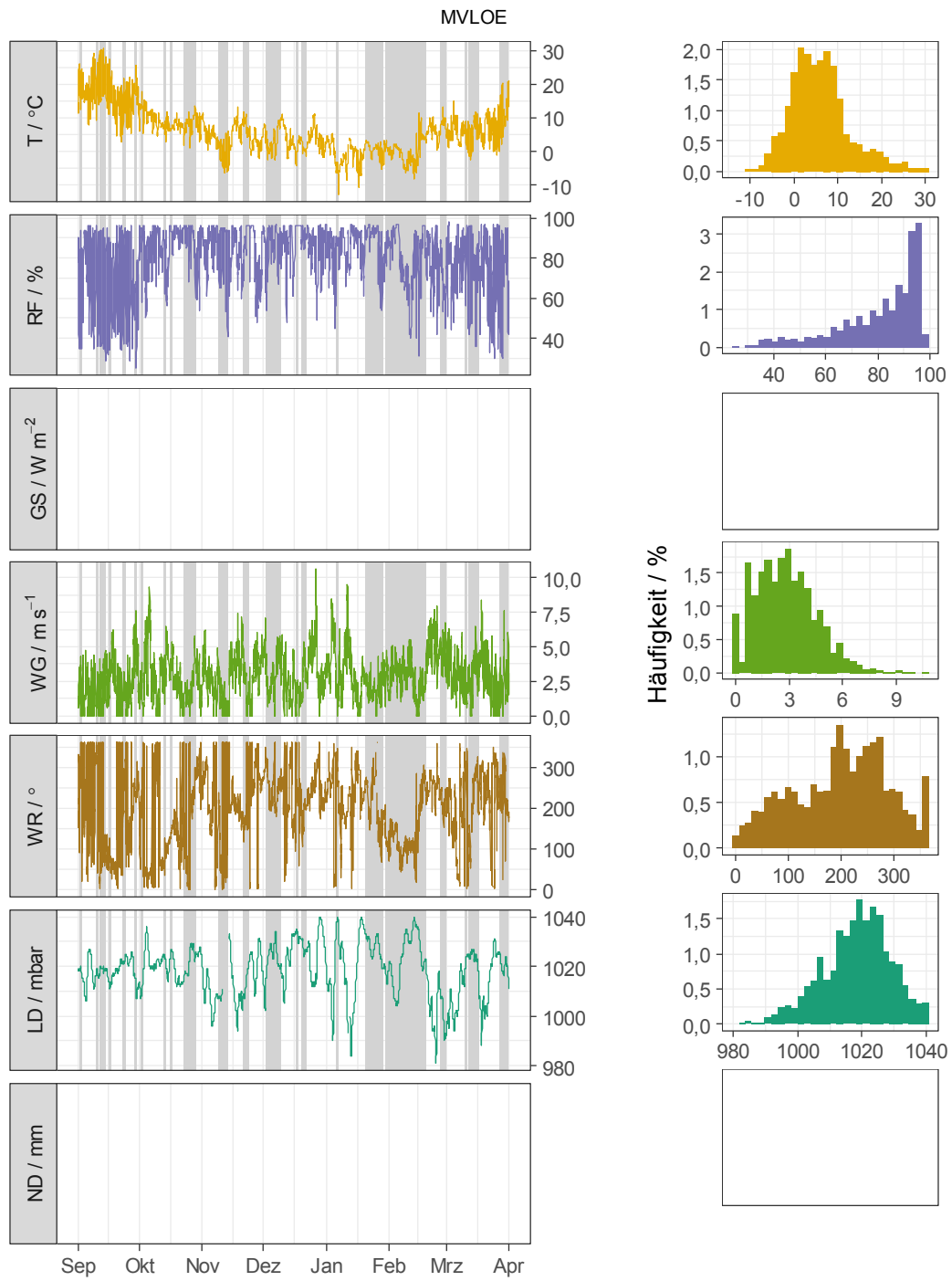


Abbildung A 3: Meteorologische Parameter für den Standort MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

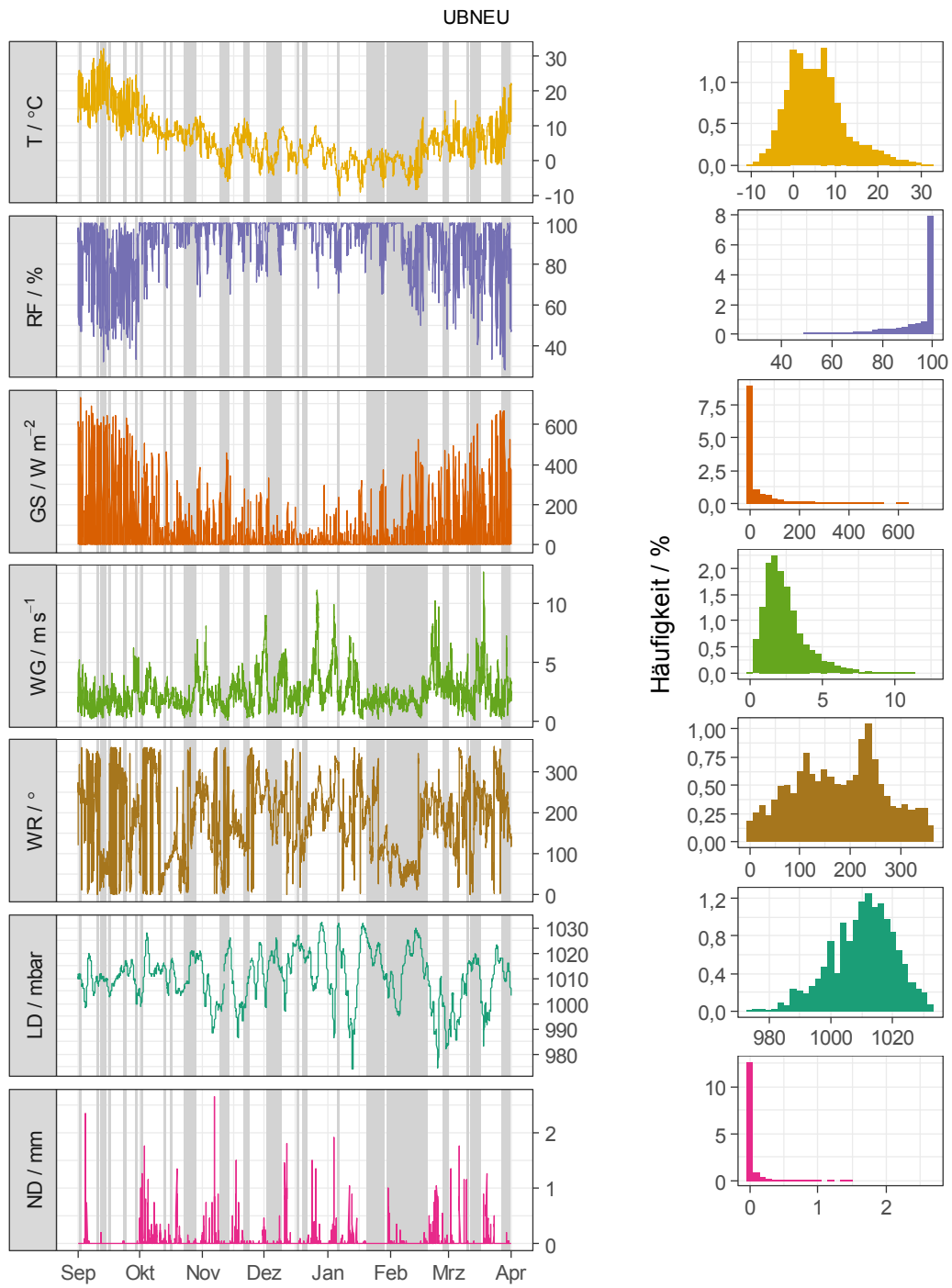


Abbildung A 4: Meteorologische Parameter für den Standort UBNEU im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

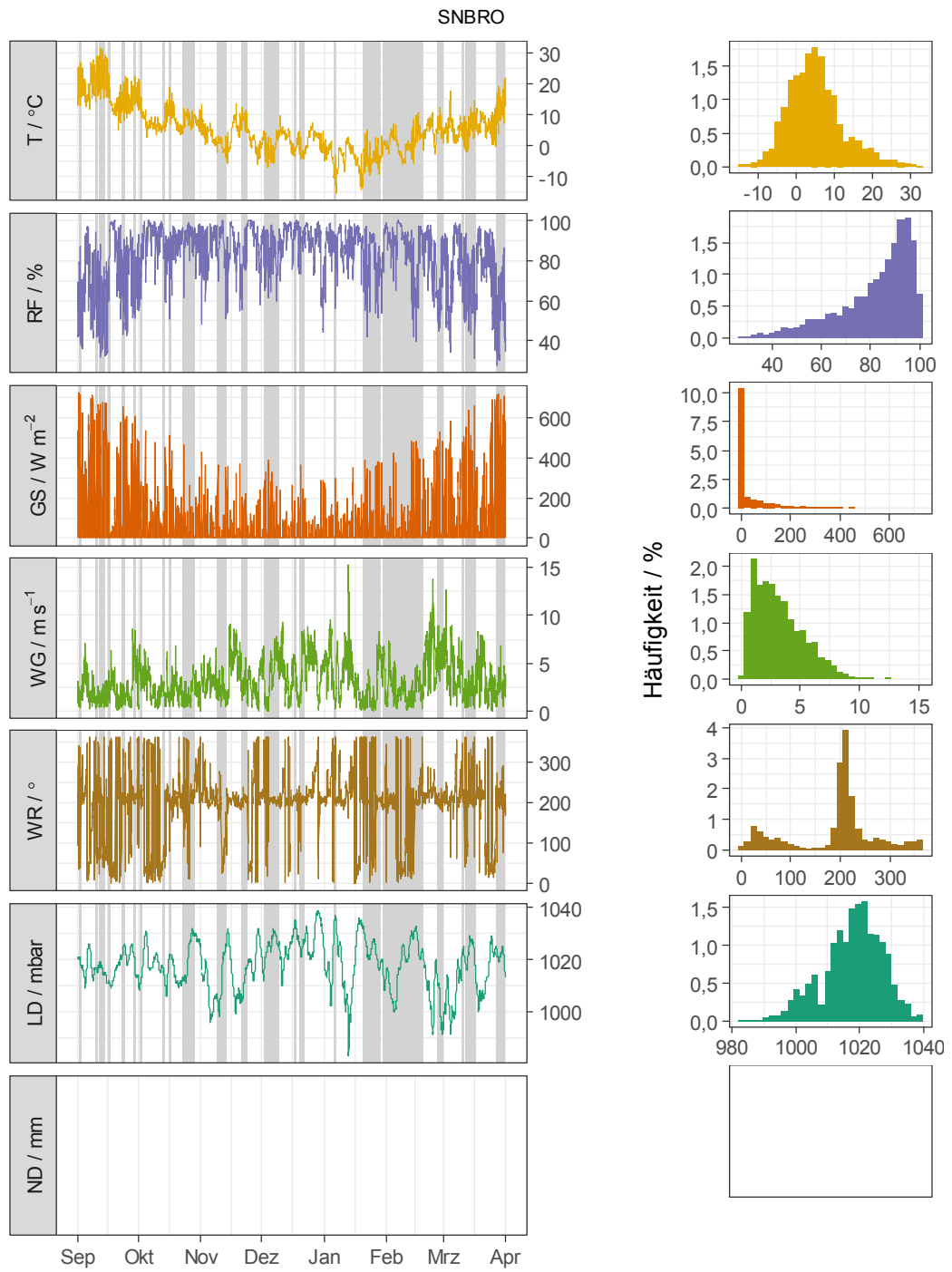


Abbildung A 5: Meteorologische Parameter für den Standort SNBRO im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

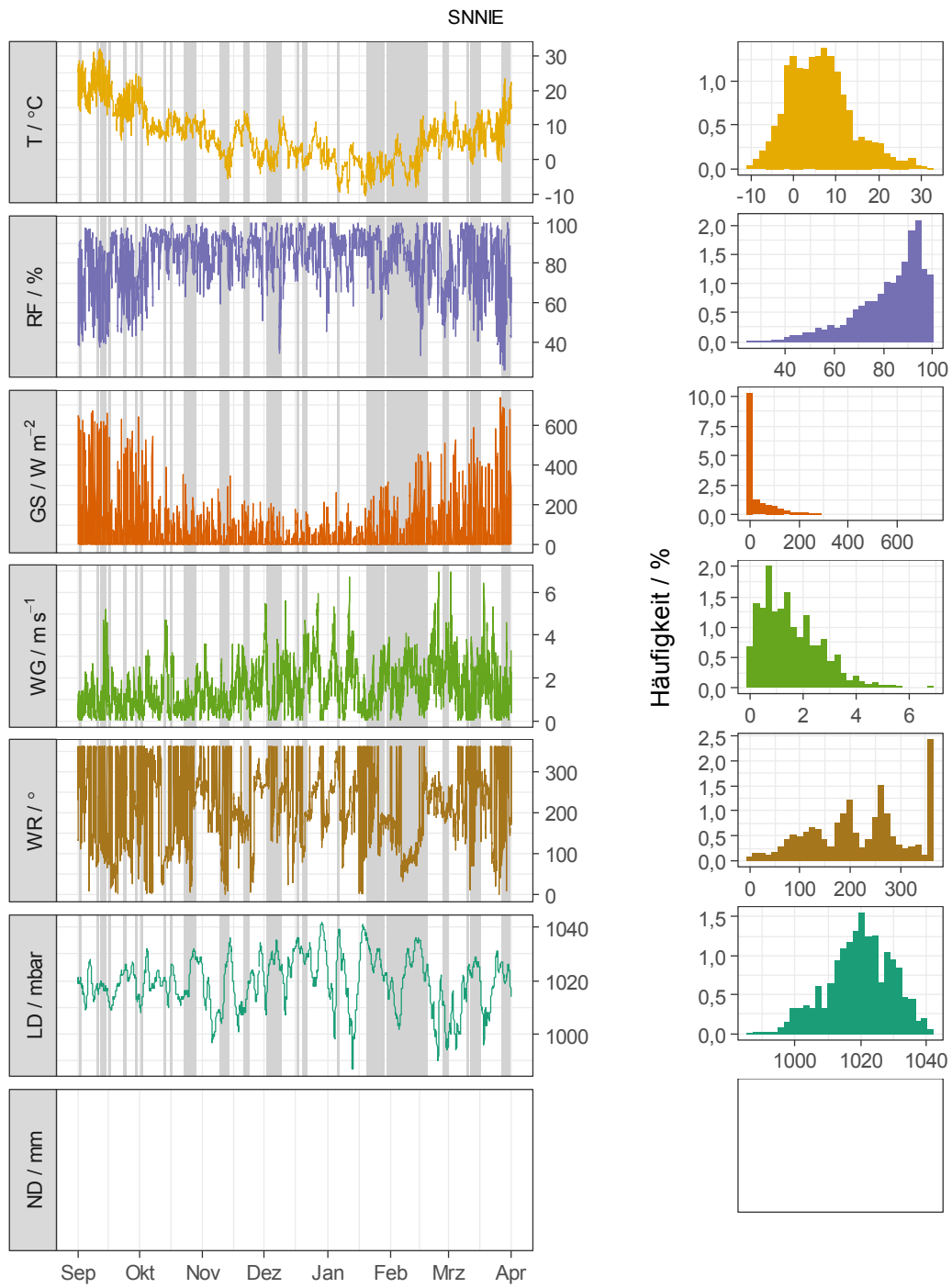


Abbildung A 6: Meteorologische Parameter für den Standort SNNIE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

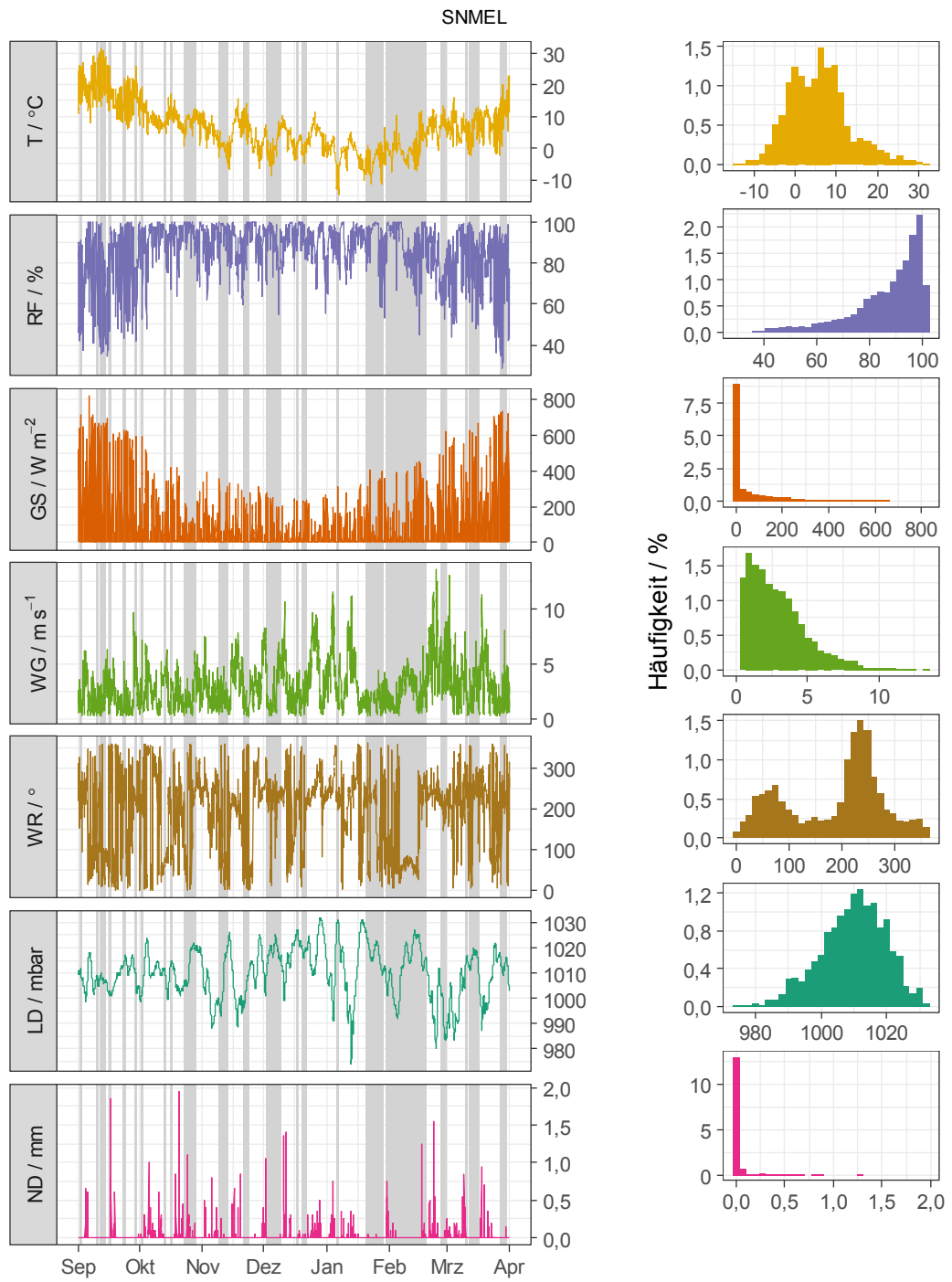


Abbildung A 7: Meteorologische Parameter für den Standort SNMEL im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

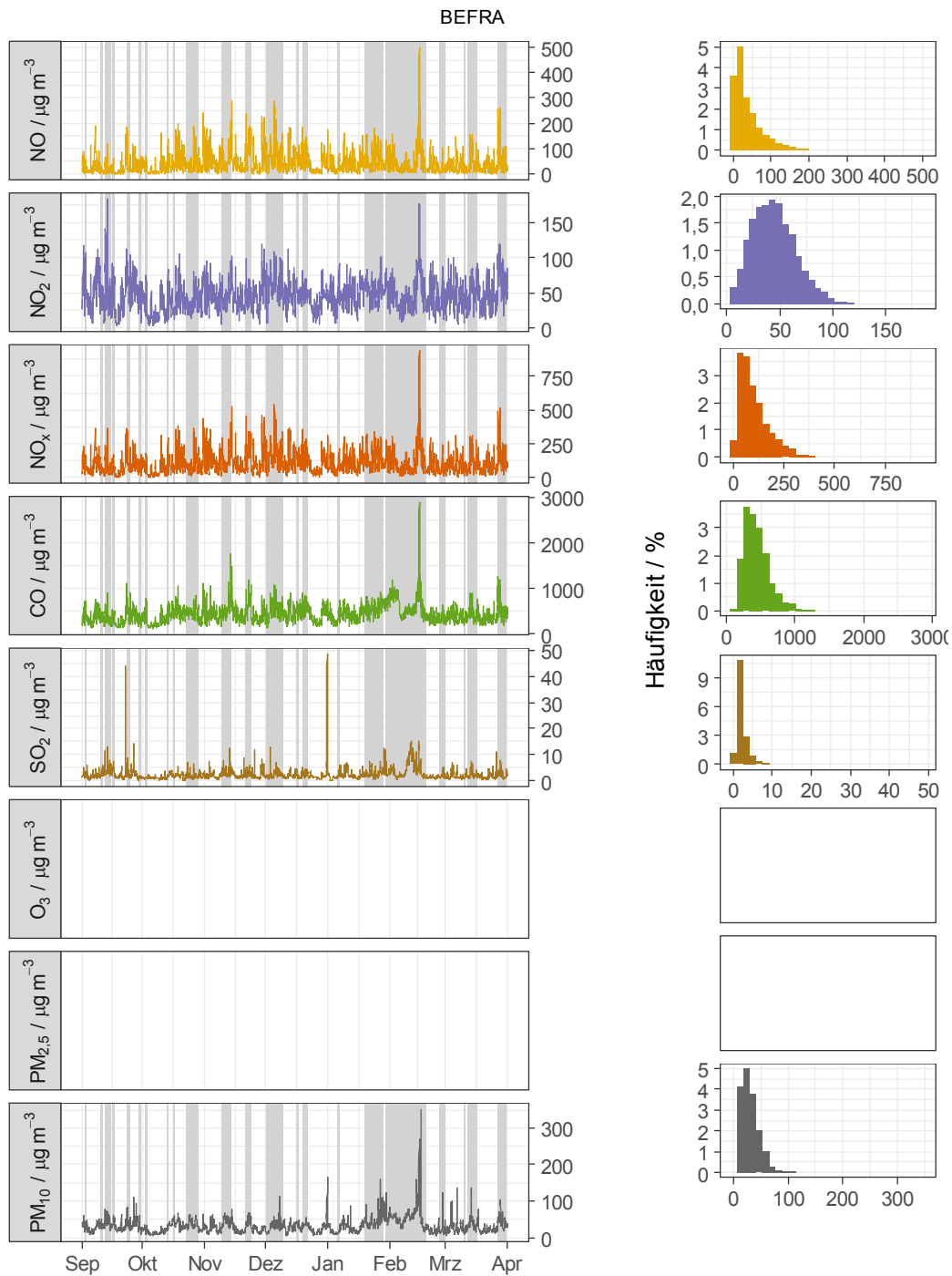


Abbildung A 8: Spurengaskonzentration und stündliche PM10- Messungen am Standort BEFRA im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt; zur besseren Lesbarkeit wurden zwei SO_2 (329 und $699 \mu\text{g m}^{-3}$) und ein PM10- Wert ($647 \mu\text{g m}^{-3}$) zum Jahreswechsel entfernt.

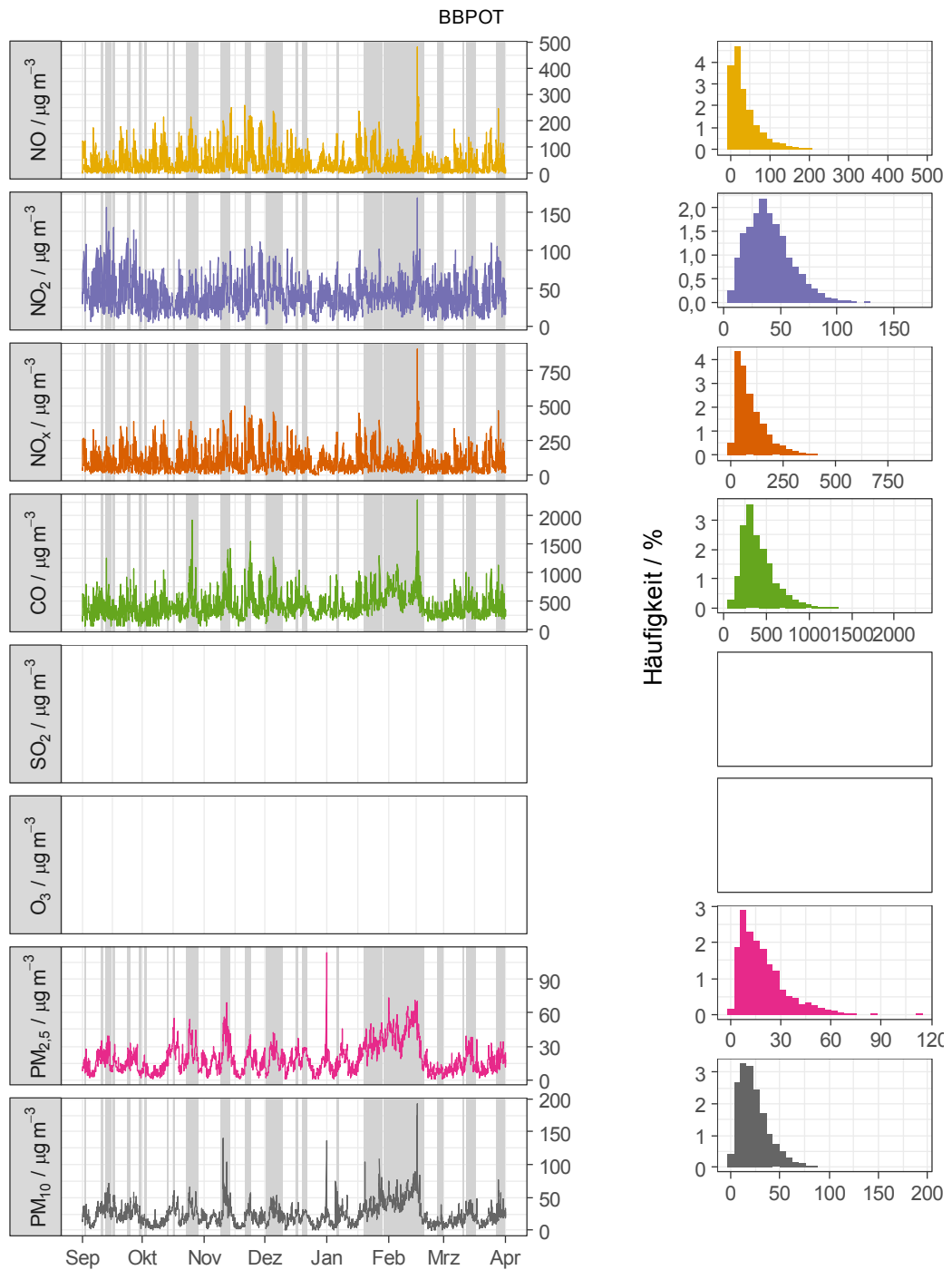


Abbildung A 9: Spurengaskonzentration und stündliche PM₁₀- und PM_{2,5}- Messungen am Standort BBPOT im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

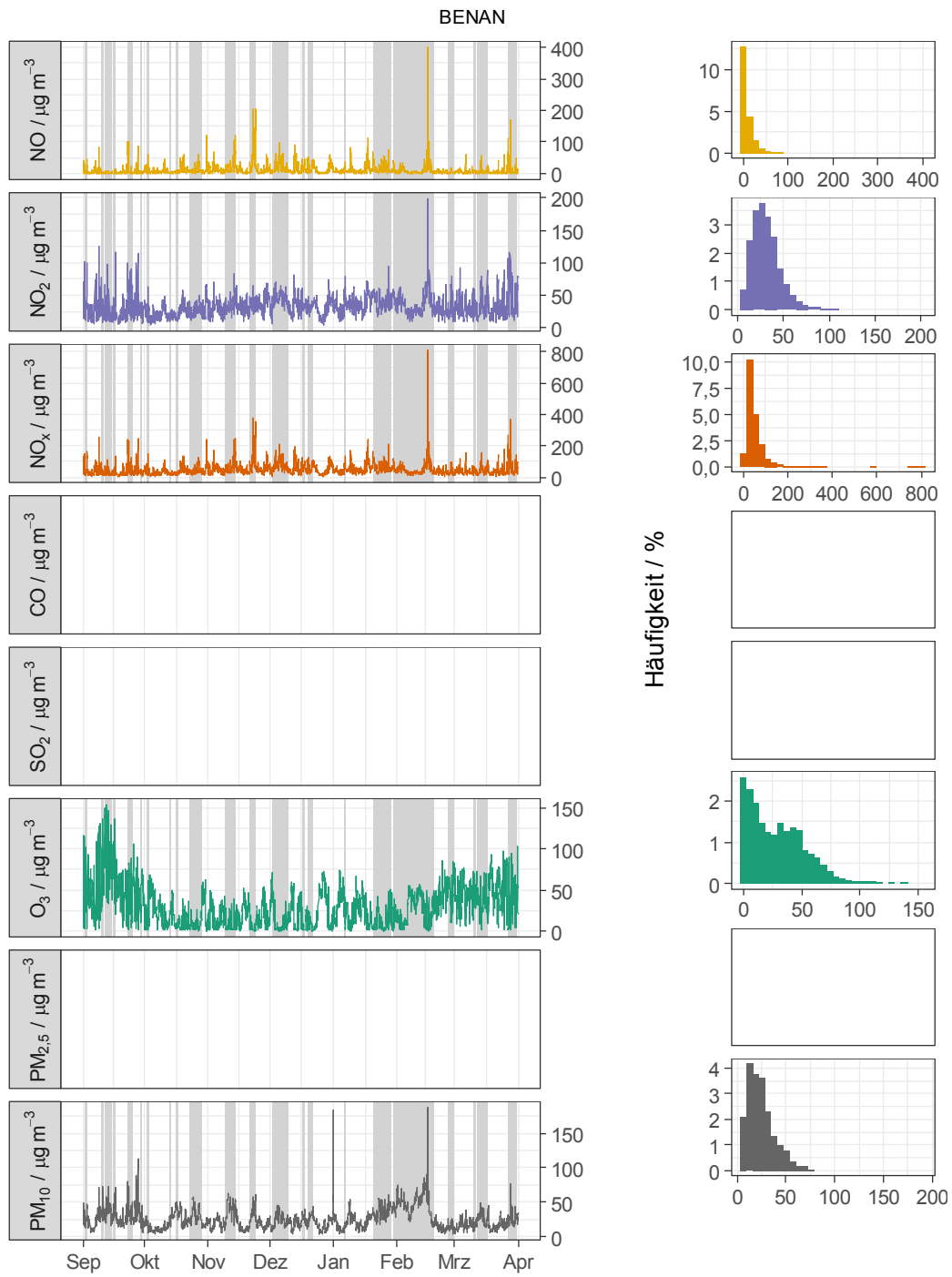


Abbildung A 10: Spurengaskonzentration und stündliche PM₁₀- Messungen am Standort BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

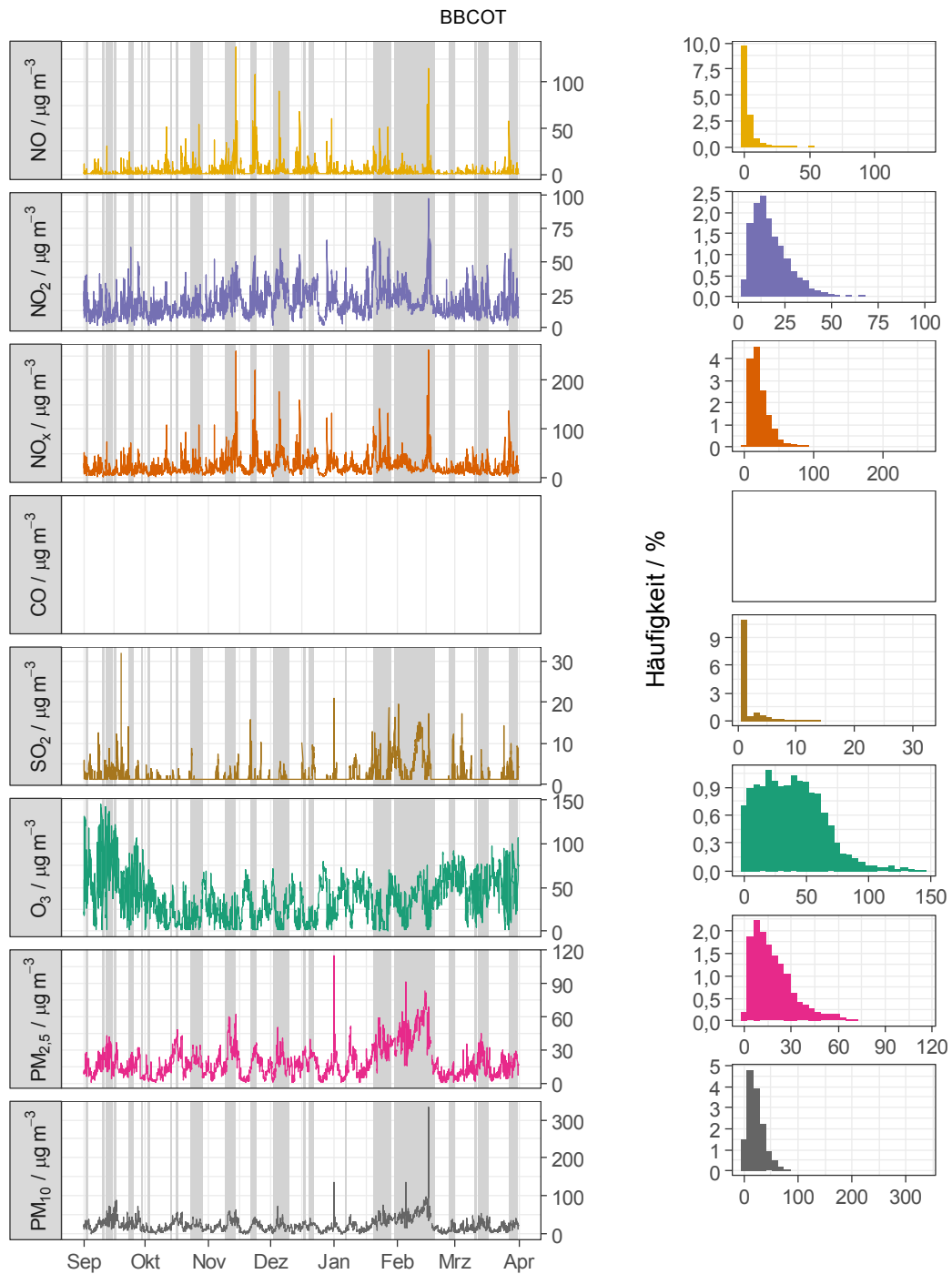


Abbildung A 11: Spurengaskonzentration und stündliche PM₁₀- und PM_{2,5}- Messungen am Standort BBCOT im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

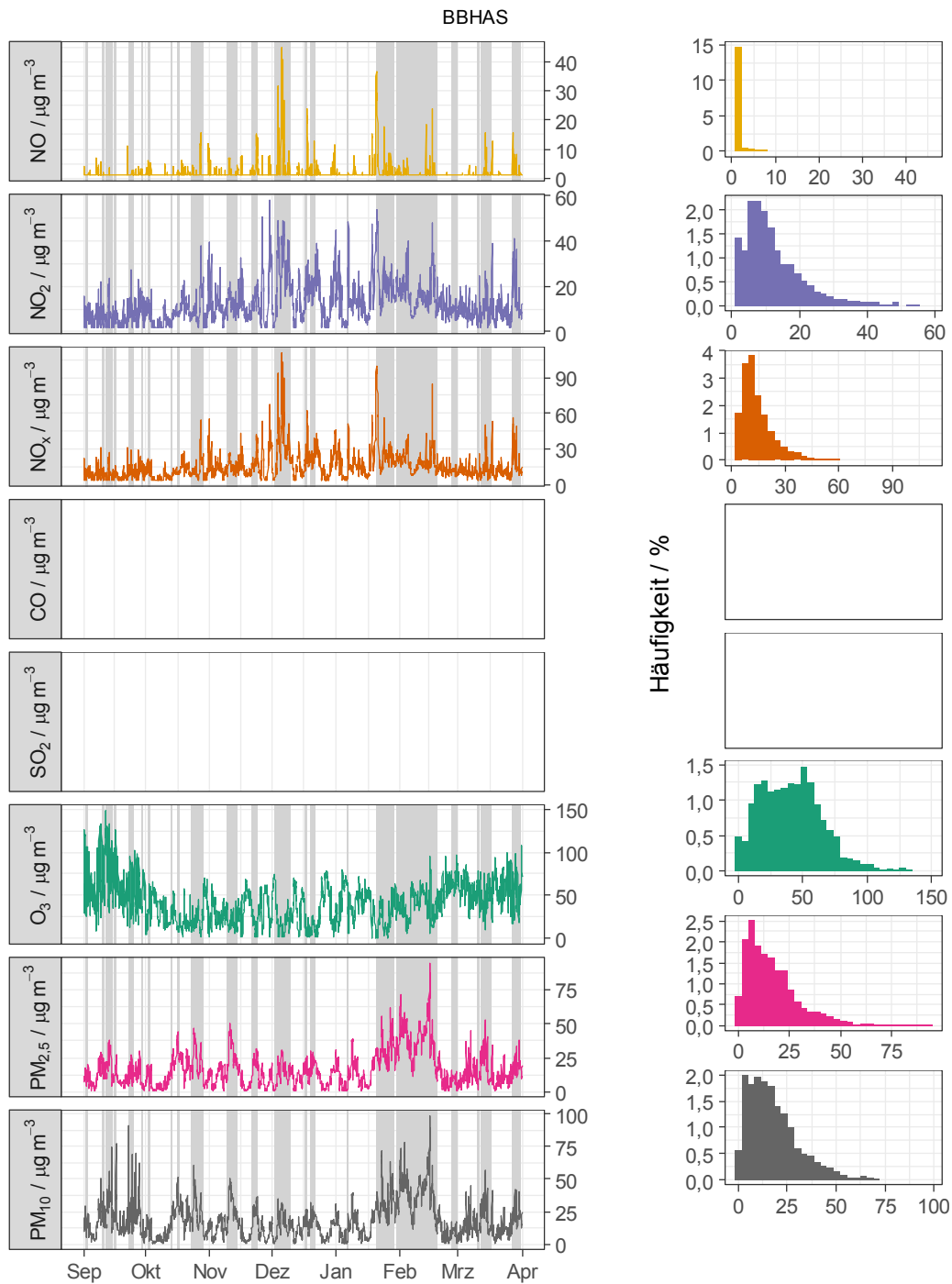


Abbildung A 12: Spurengaskonzentration und stündliche PM10- und PM2,5-Messungen am Standort BBHAS im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

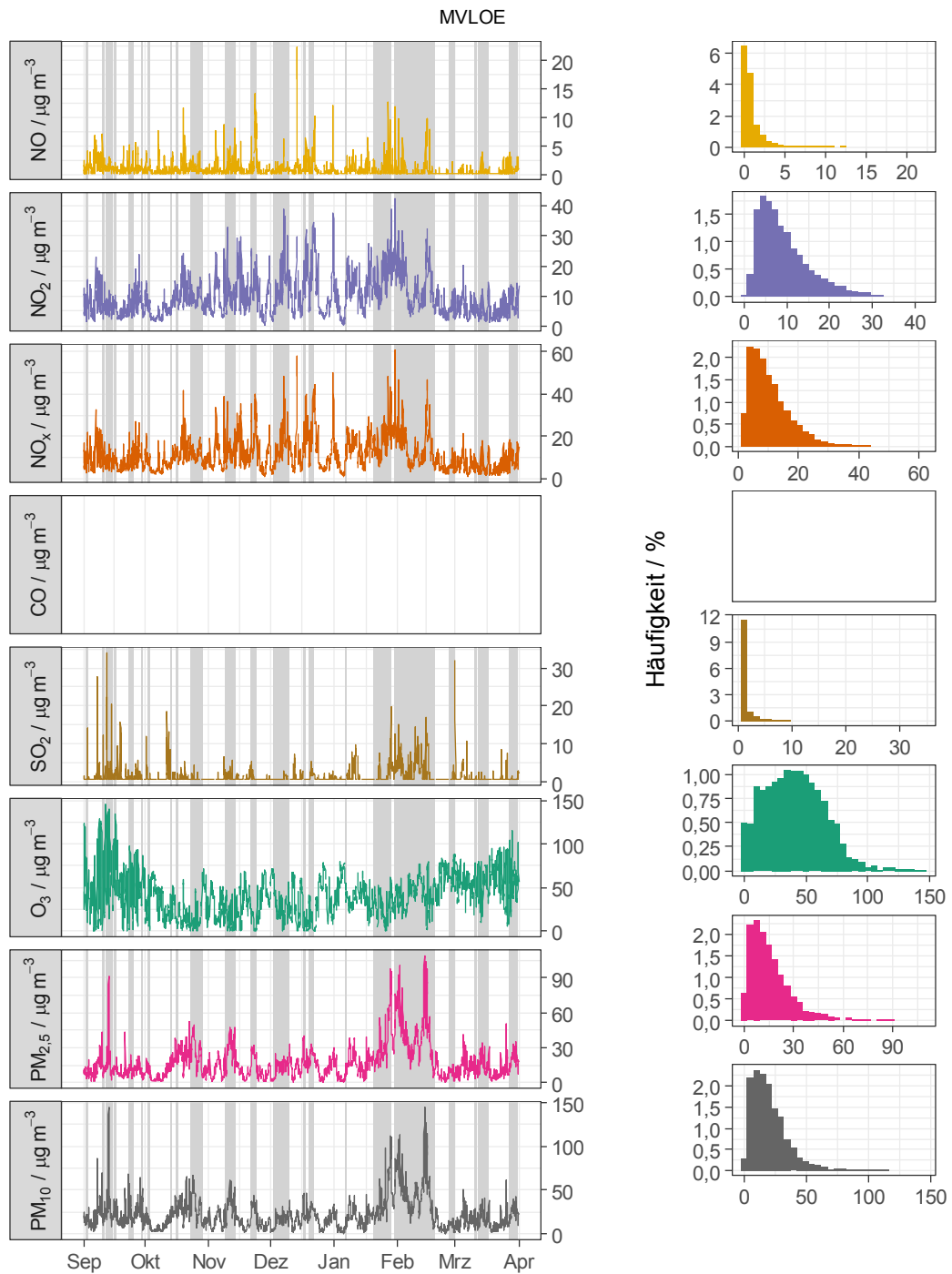


Abbildung A 13: Spurengaskonzentration und stündliche PM₁₀- und PM_{2,5}- Messungen am Standort MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

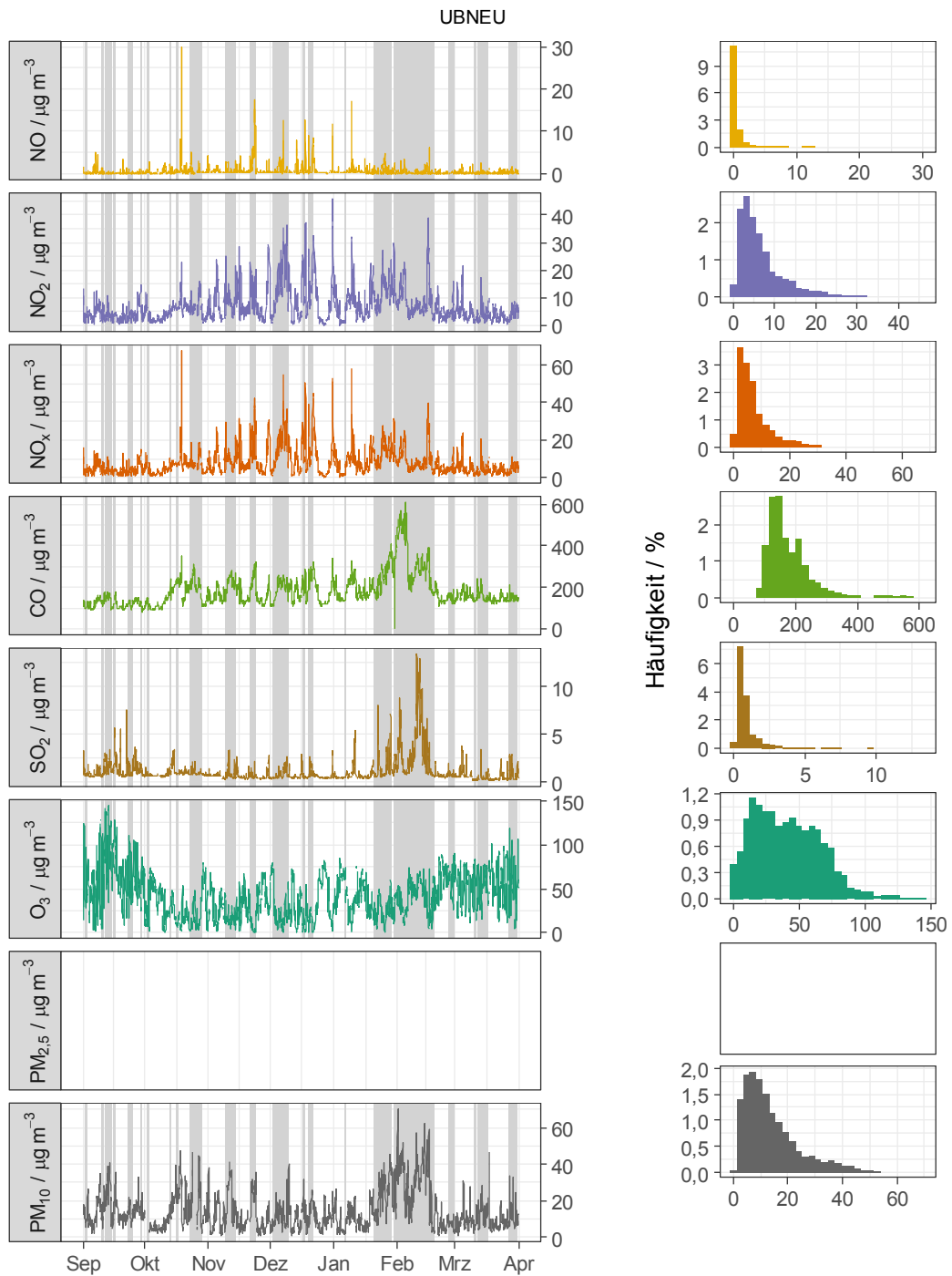


Abbildung A 14: Spurengaskonzentration und stündliche PM₁₀- Messungen am Standort UBNEU im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

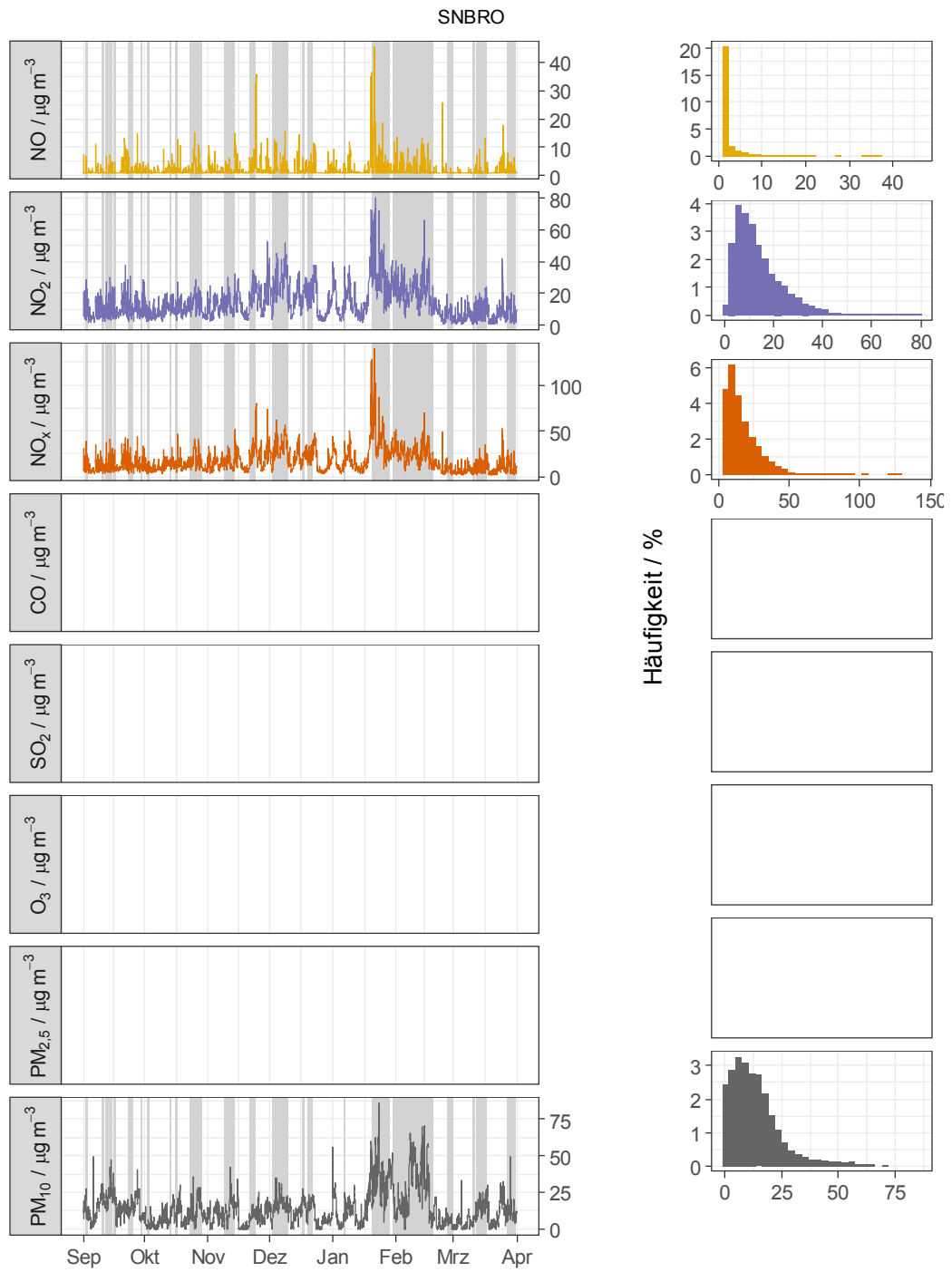


Abbildung A 15: Spurengaskonzentration und stündliche PM₁₀- Messungen am Standort SNBRO im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

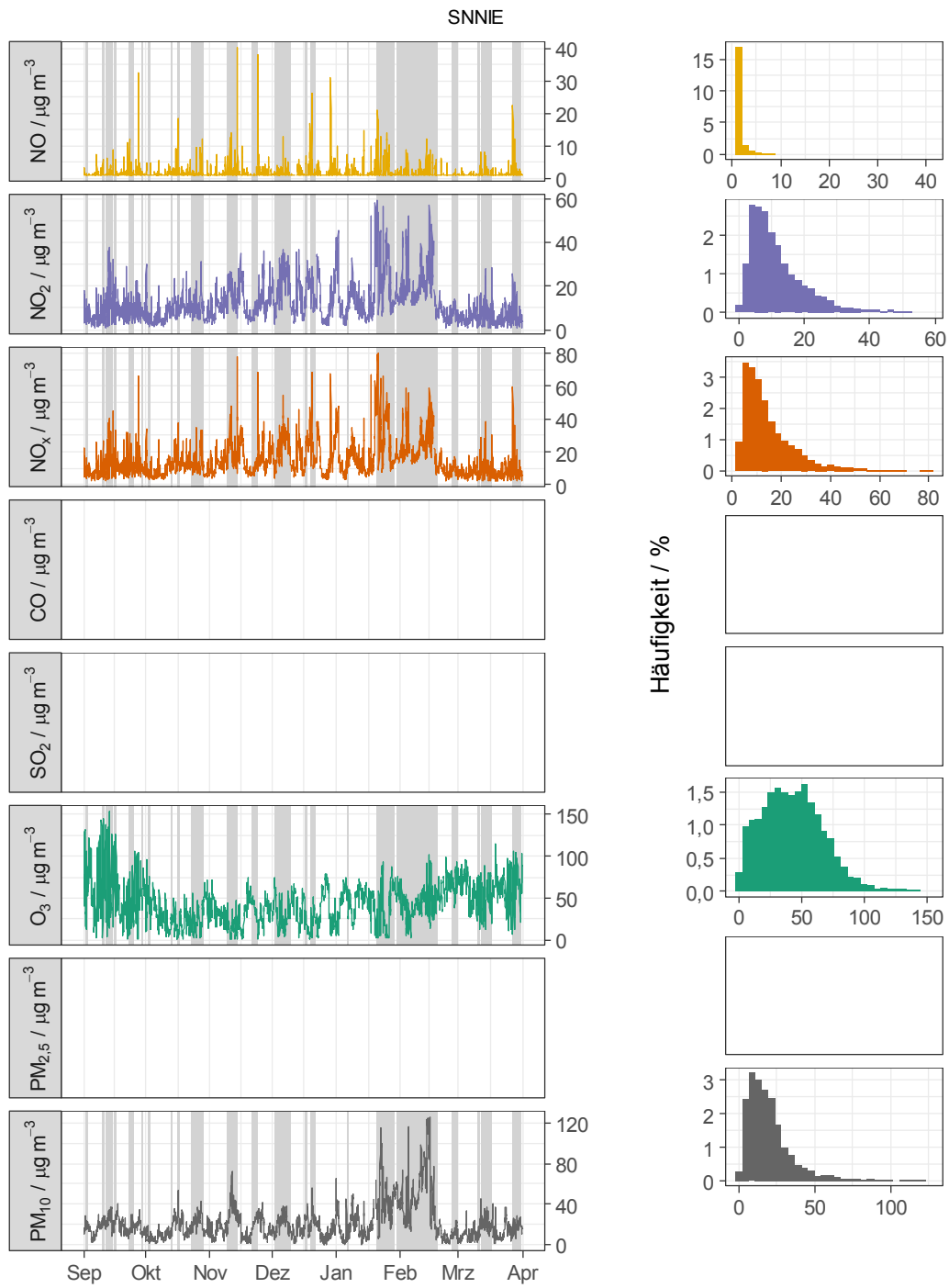


Abbildung A 16: Spurengaskonzentration und stündliche PM₁₀- Messungen am Standort SNNIE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

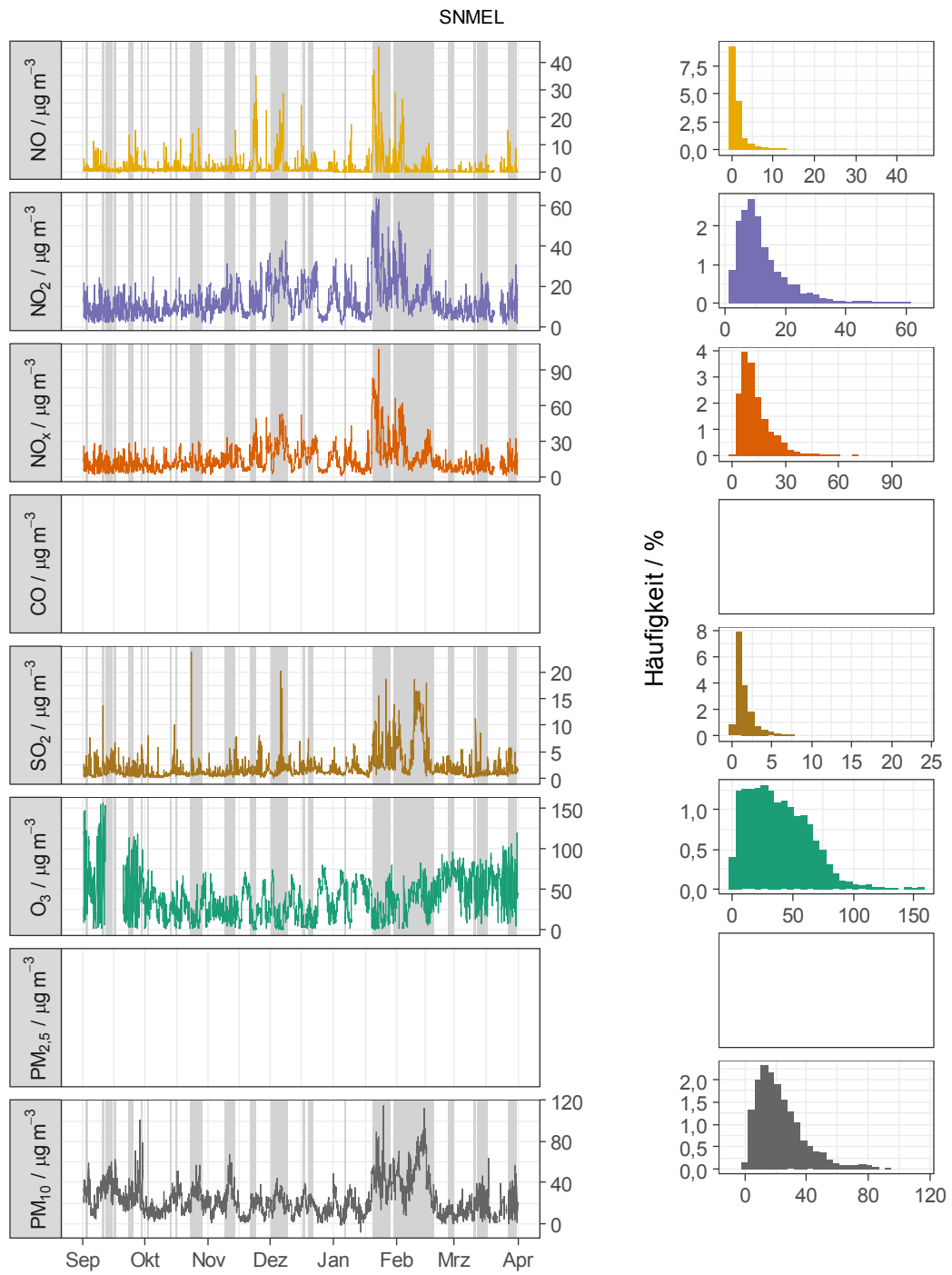


Abbildung A 17: Spurengaskonzentration und stündliche PM₁₀- Messungen am Standort SNMEL im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

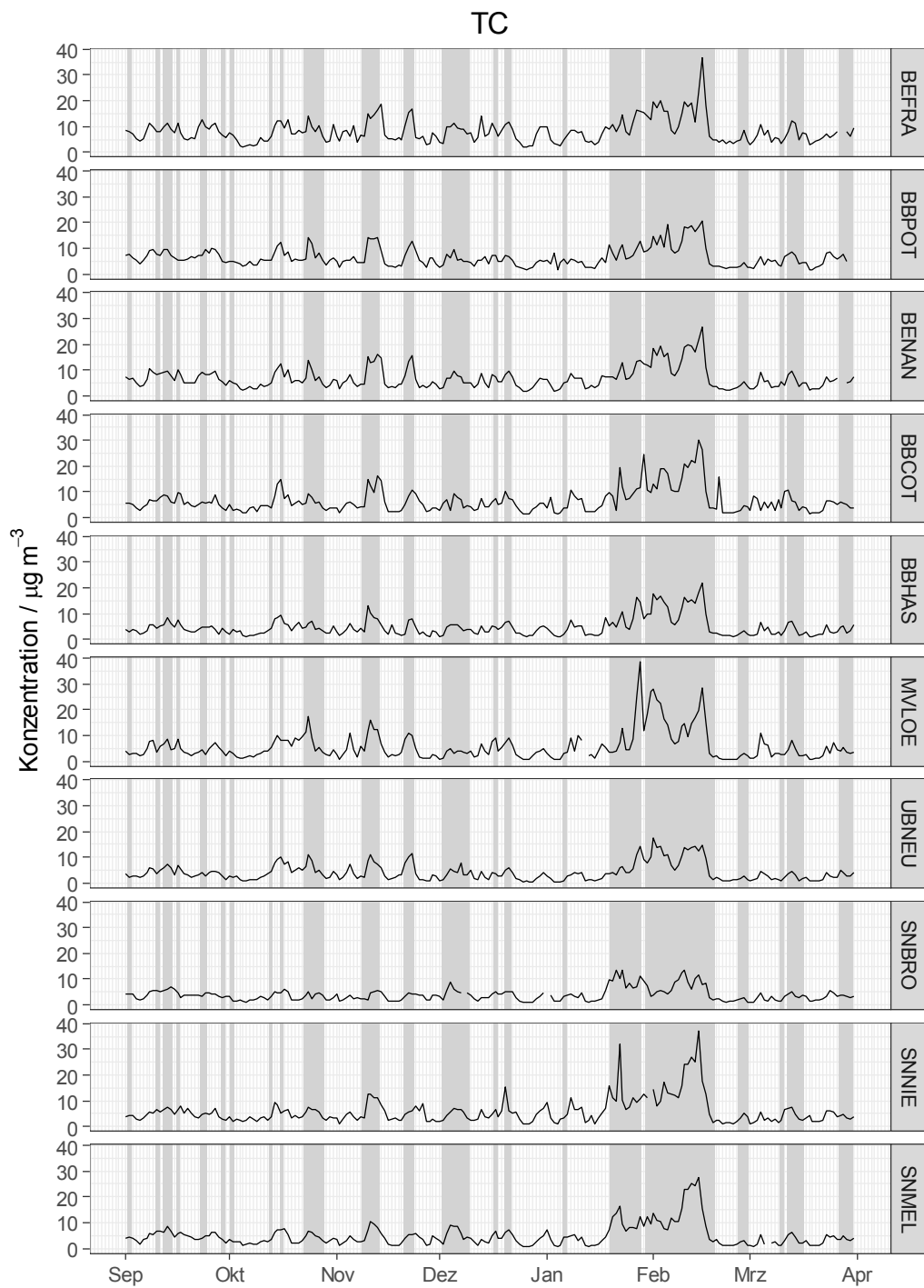


Abbildung A 18: Konzentration gesamt Kohlenstoff (TC) für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

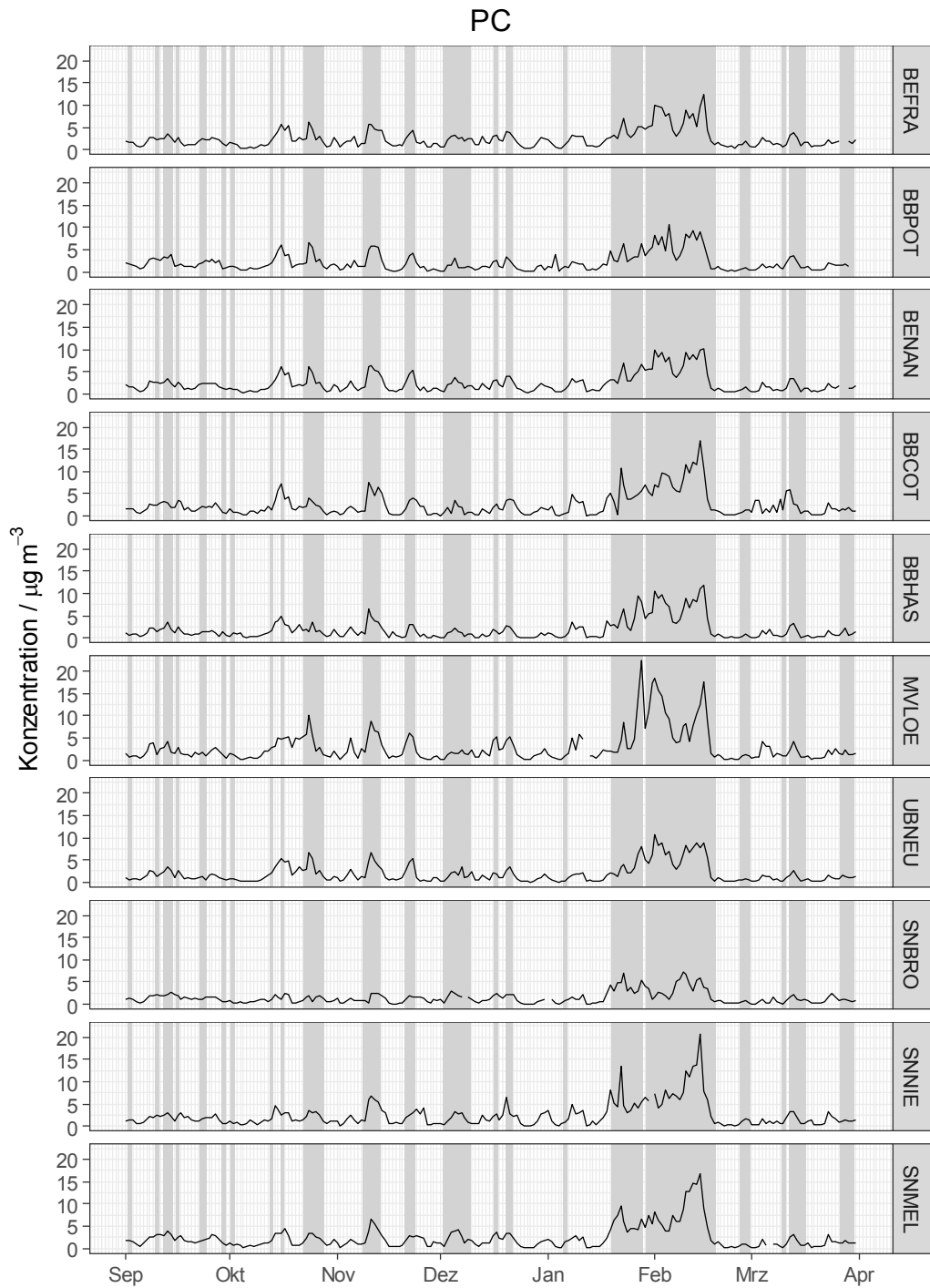


Abbildung A 19: Konzentration pyrolytischer Kohlenstoff (PC) für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

Ammonium

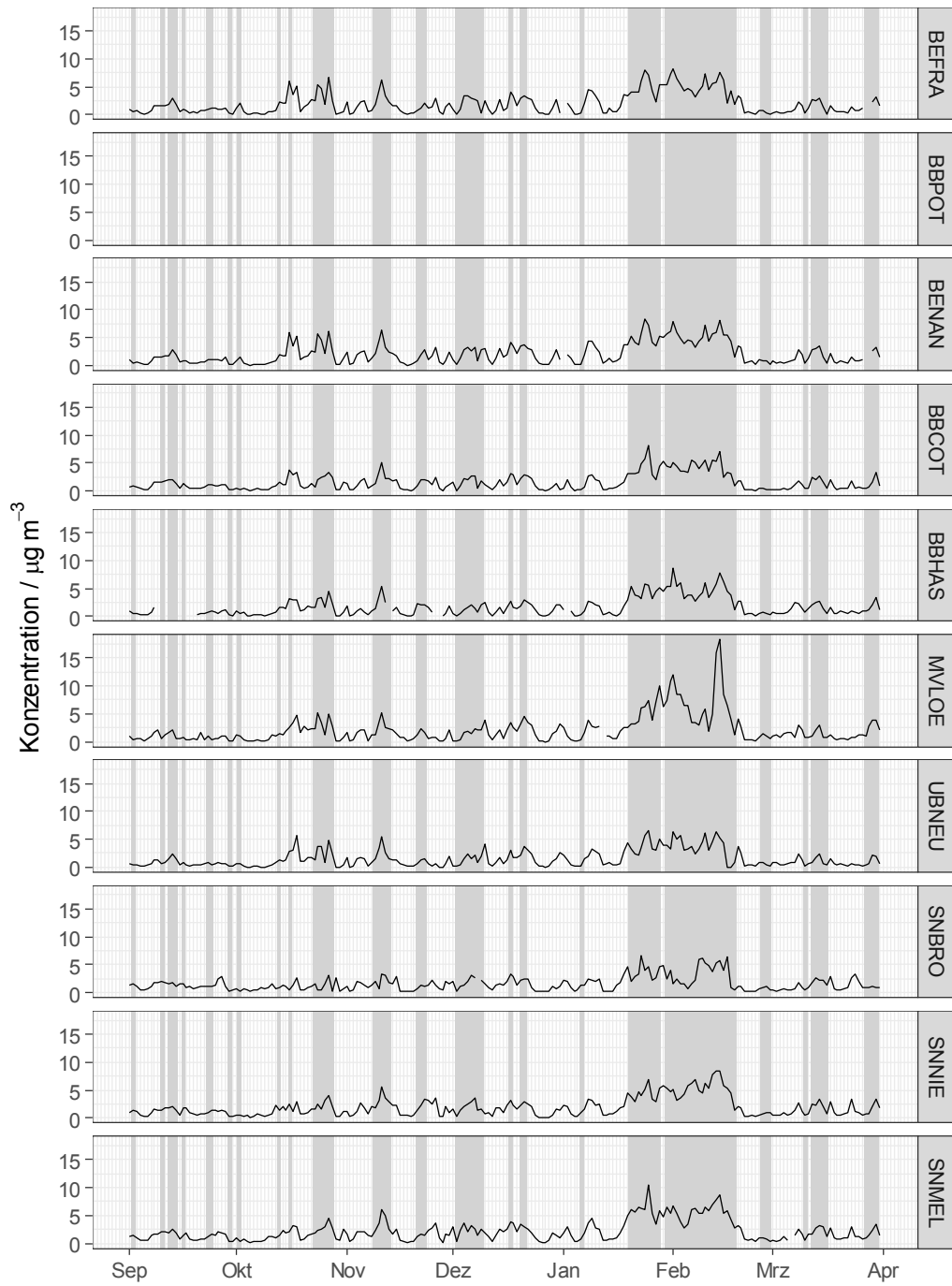


Abbildung A 20: Konzentration Ammonium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

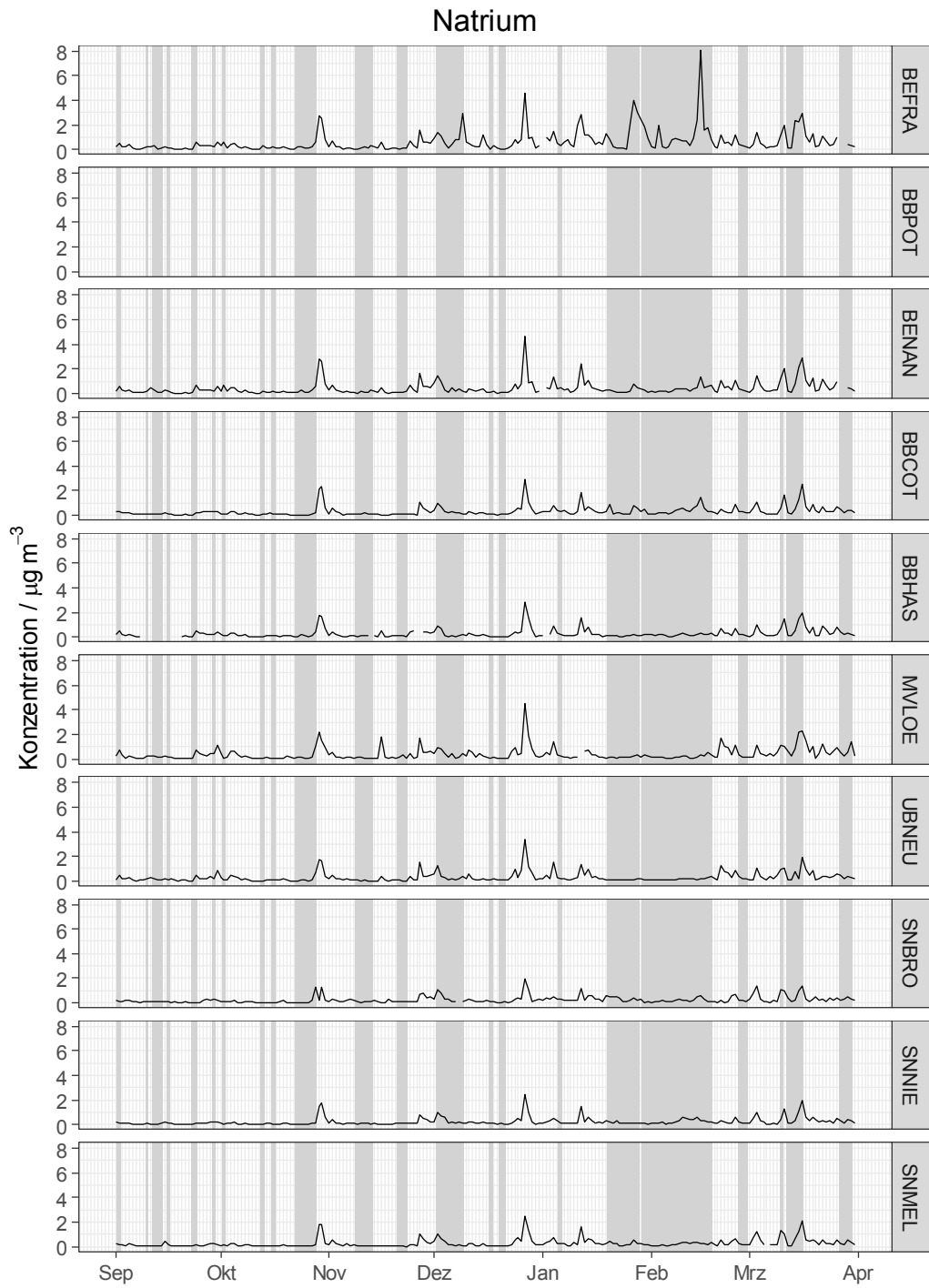


Abbildung A 21: Konzentration Natrium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

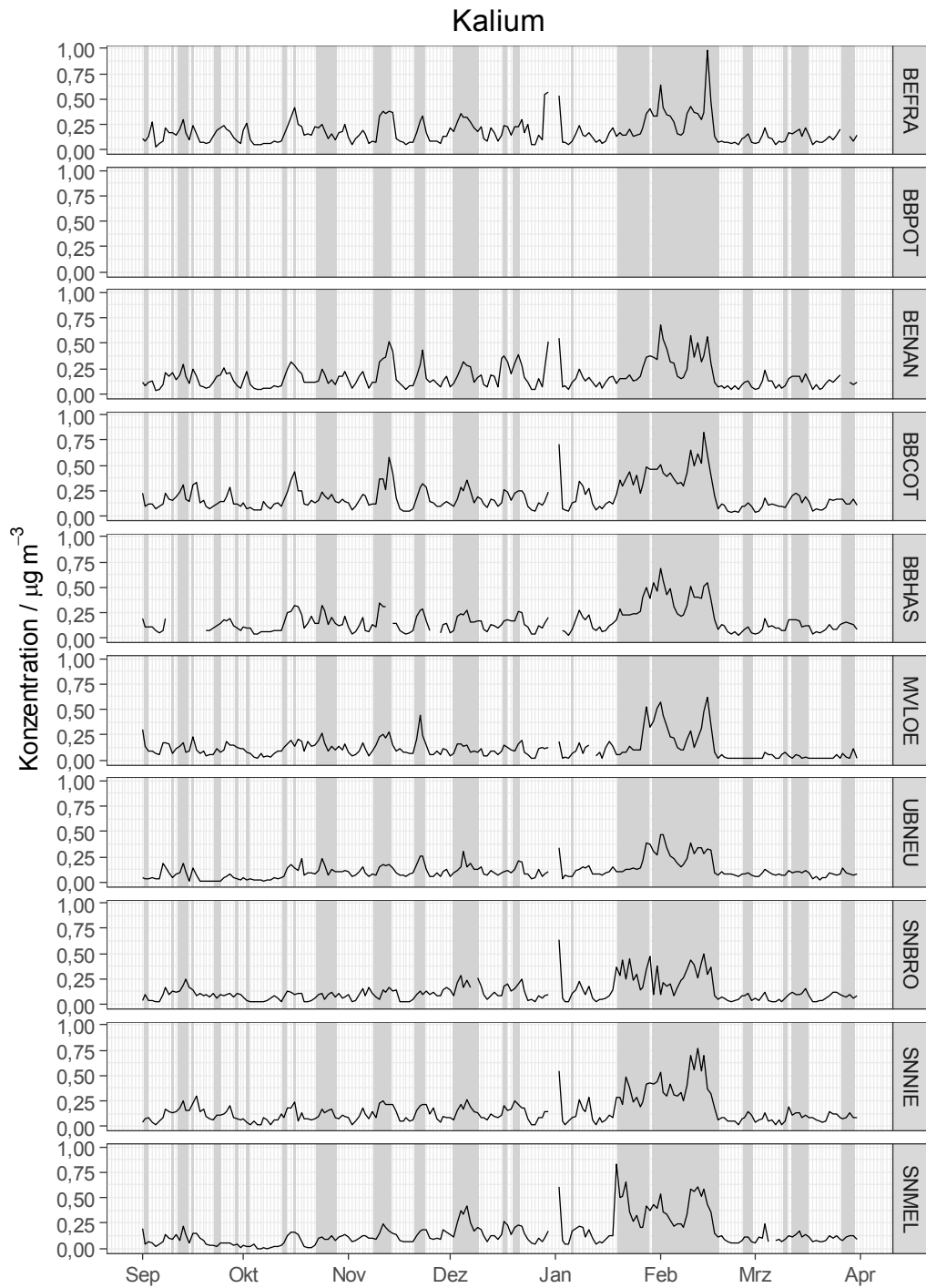


Abbildung A 22: Konzentration Kalium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

Magnesium

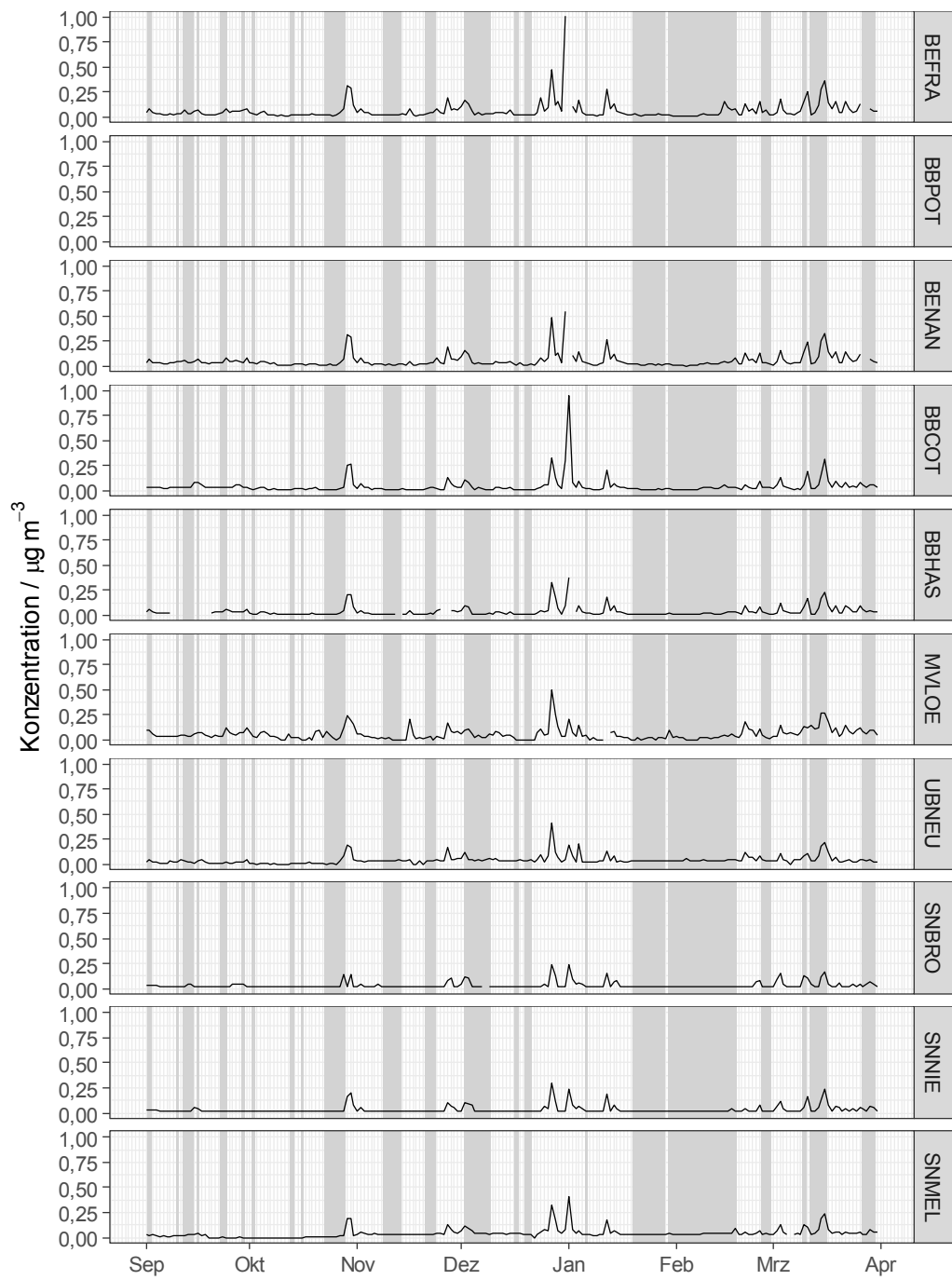


Abbildung A 23: Konzentration Magnesium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

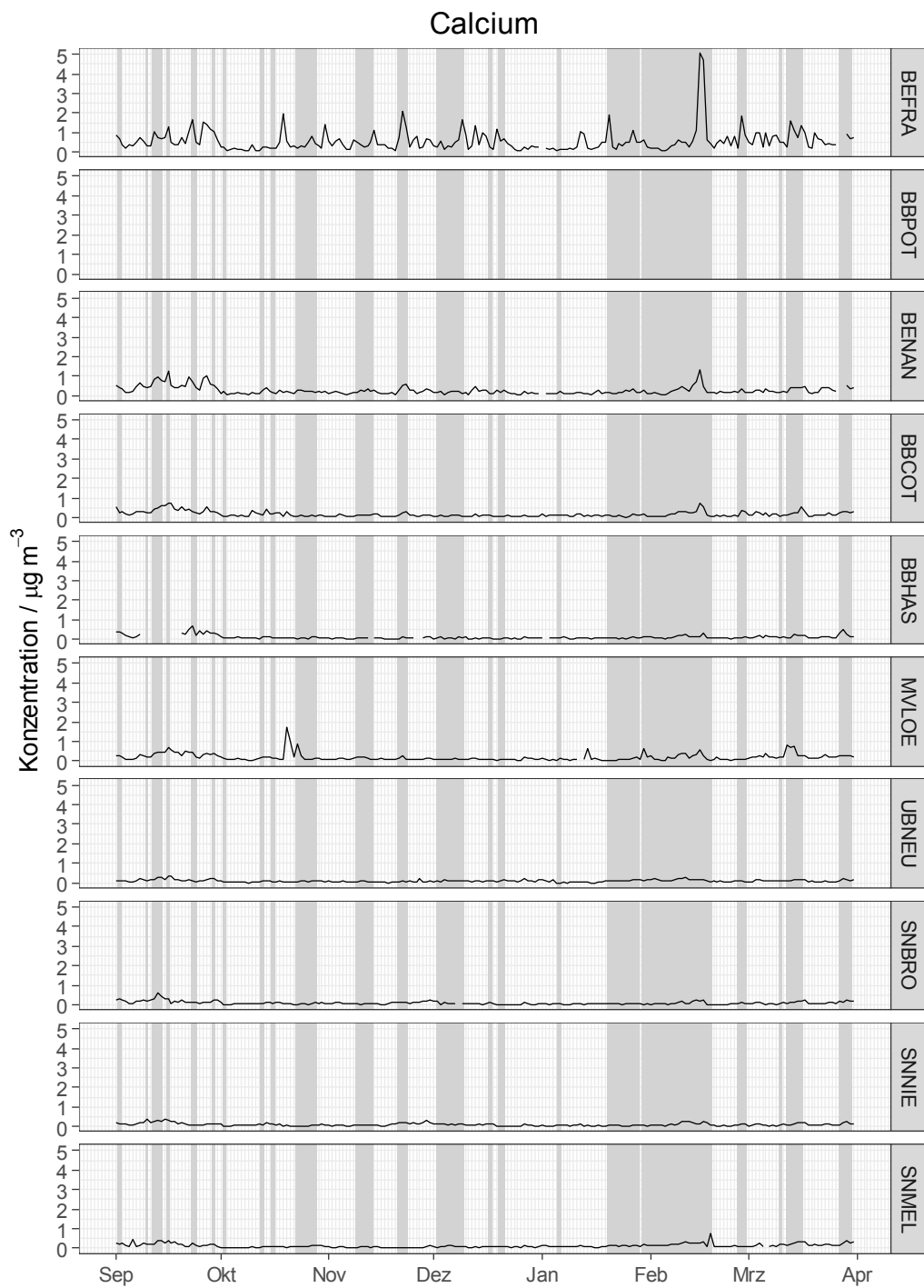


Abbildung A 24: Konzentration Calcium für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

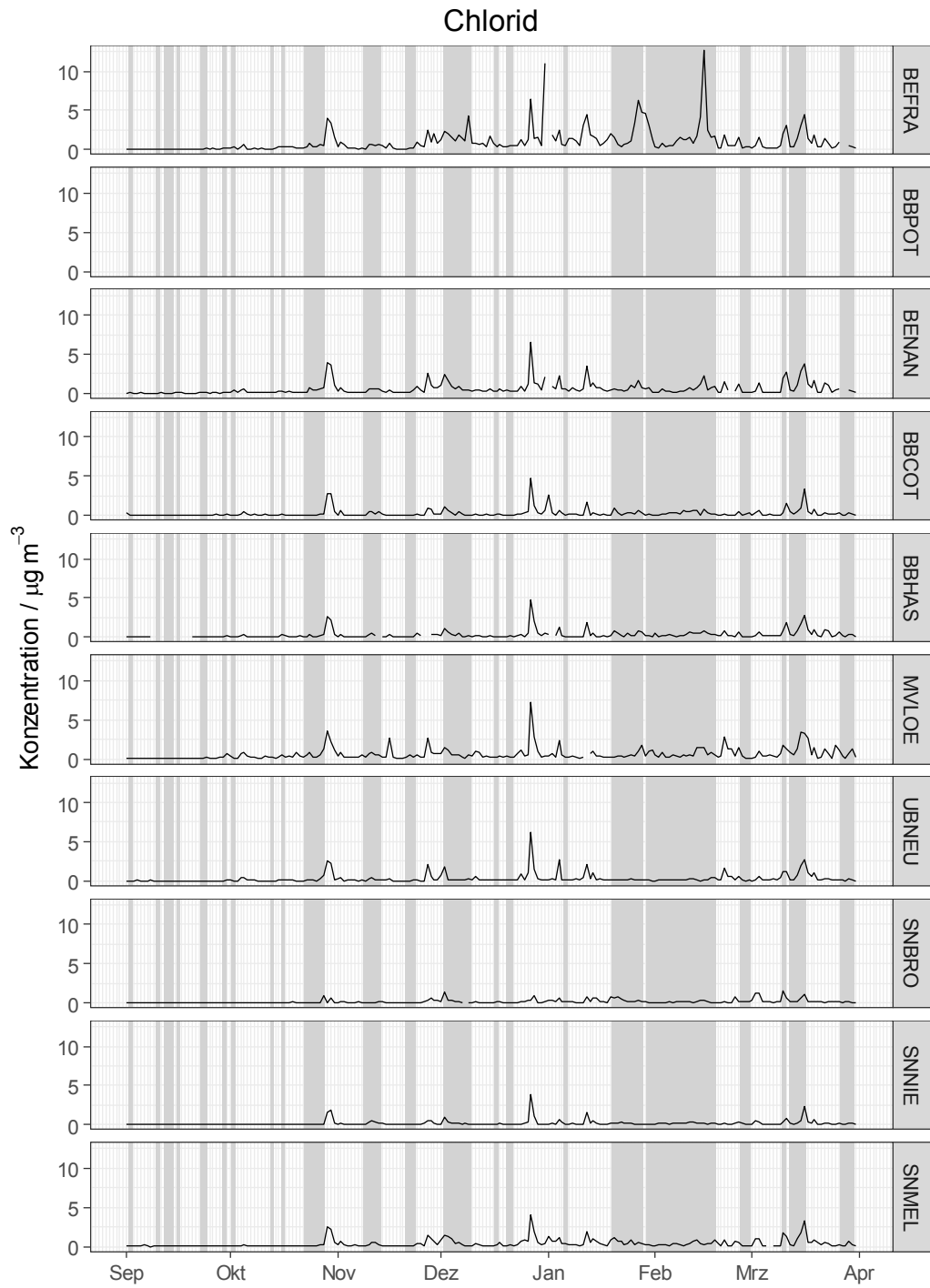


Abbildung A 25: Konzentration Chlorid für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

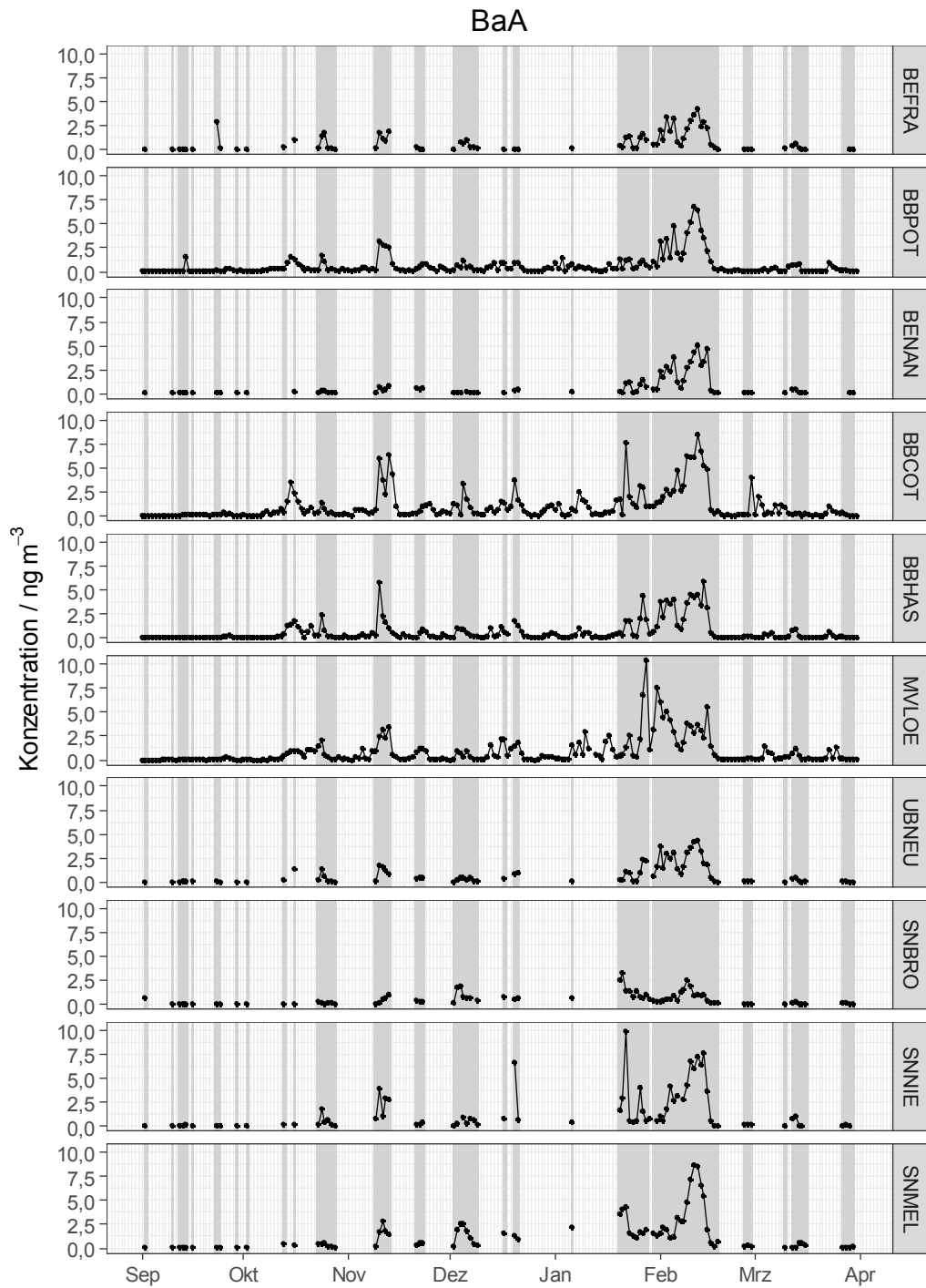


Abbildung A 26: Konzentration Benzo(a)anthrazen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

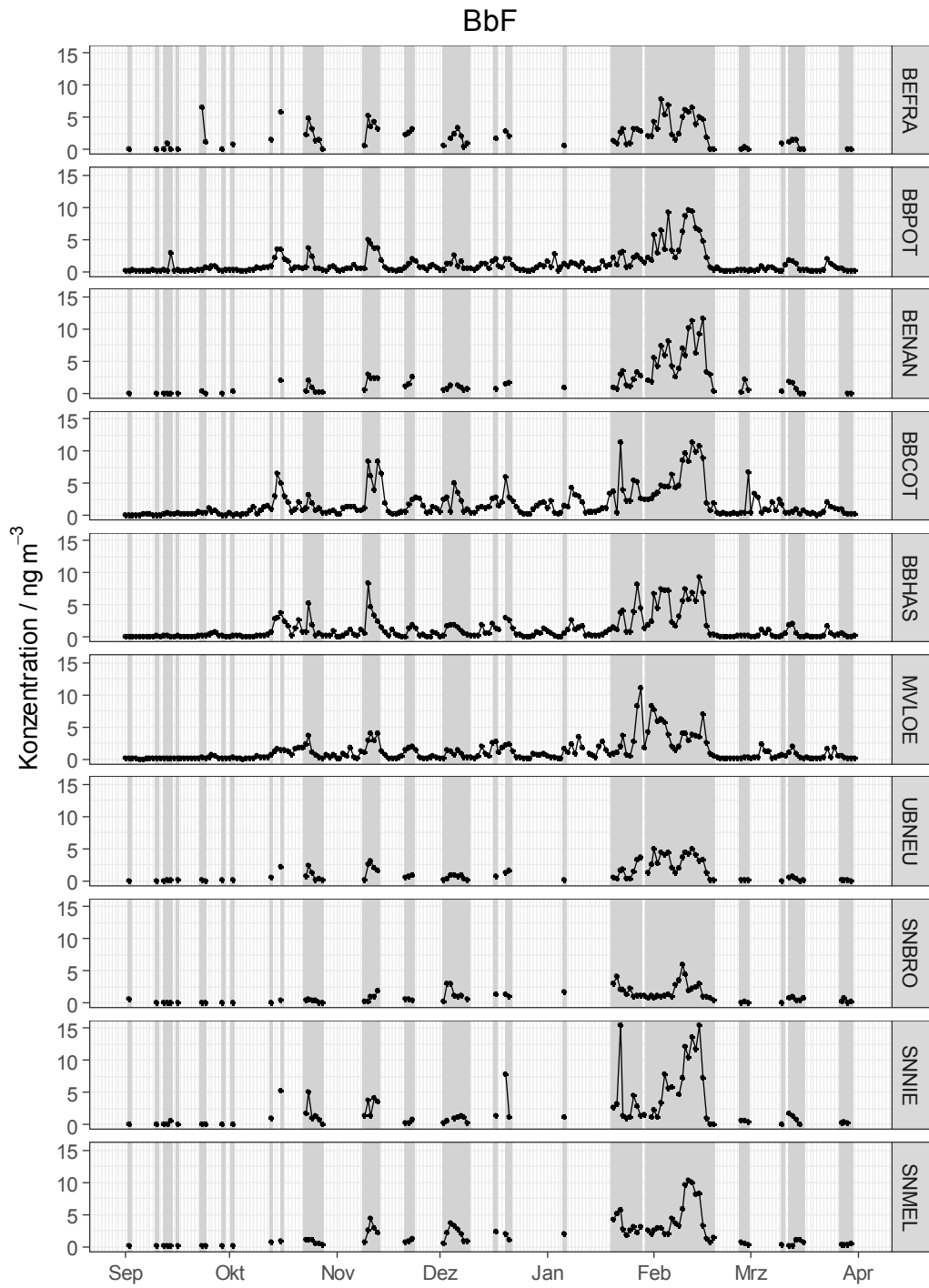


Abbildung A 27: Konzentration Benzo(b)fluoranthen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

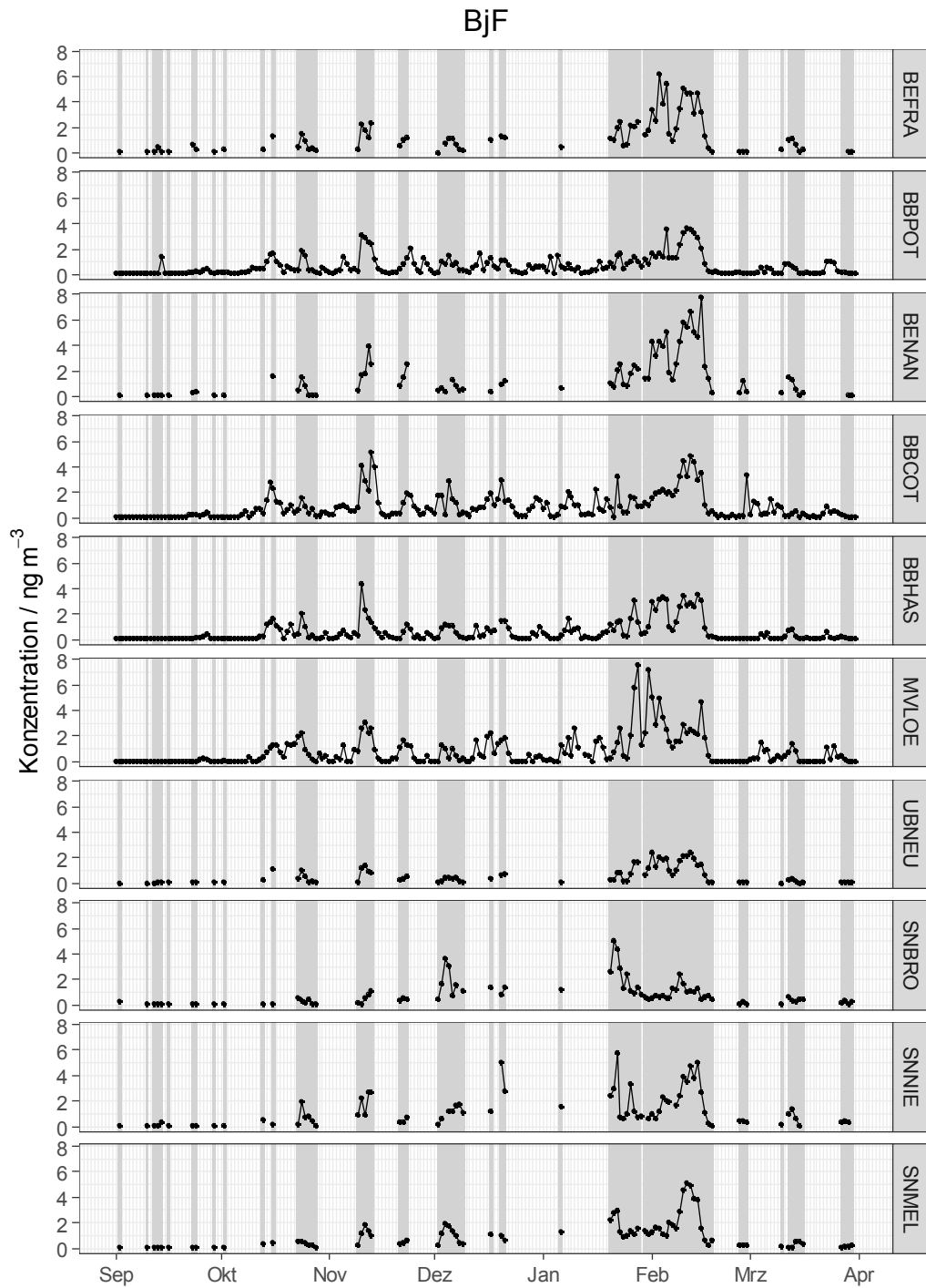


Abbildung A 28: Konzentration Benzo(j)fluoranthen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

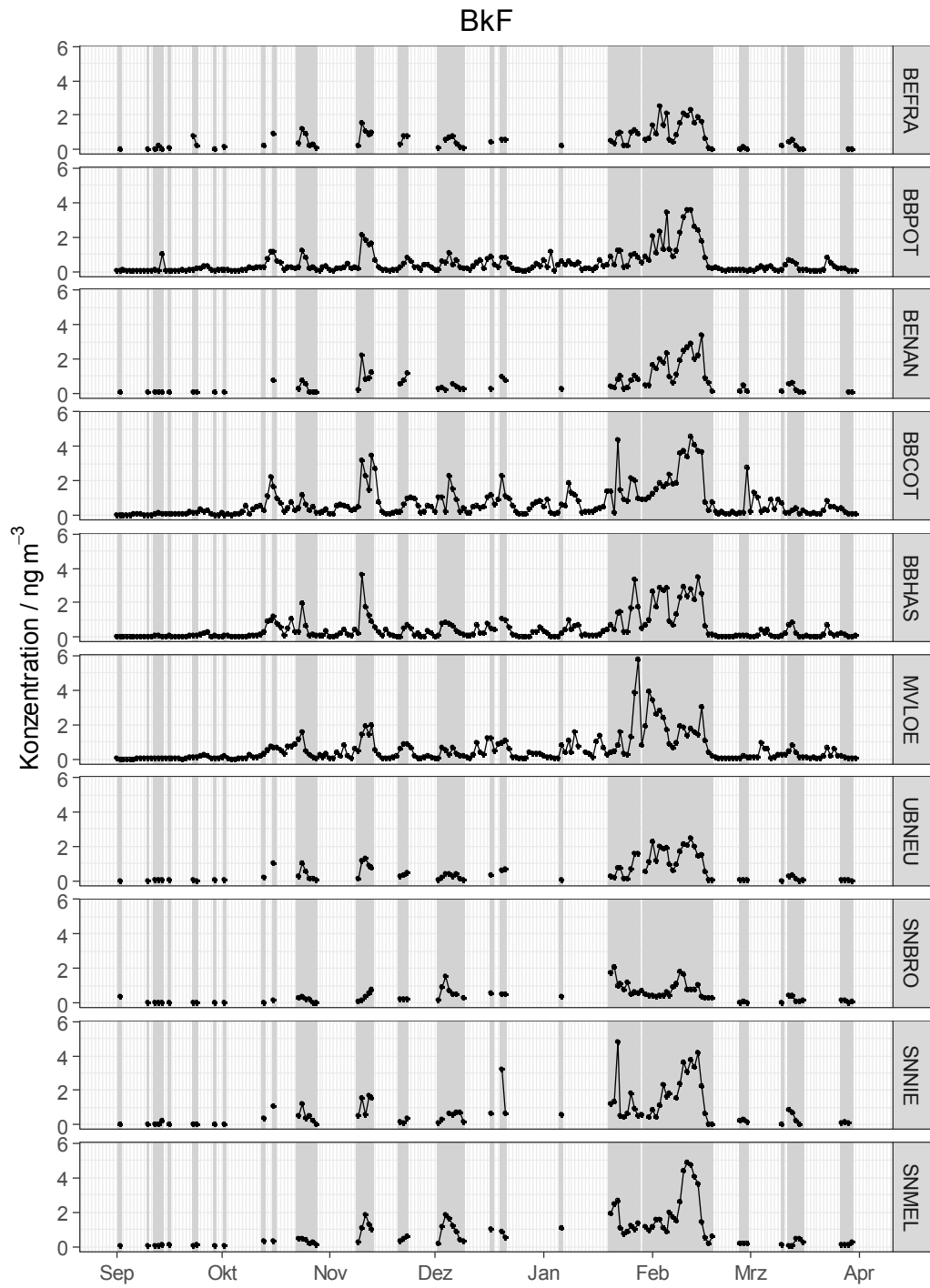


Abbildung A 29: Konzentration Benzo(k)fluoranthen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

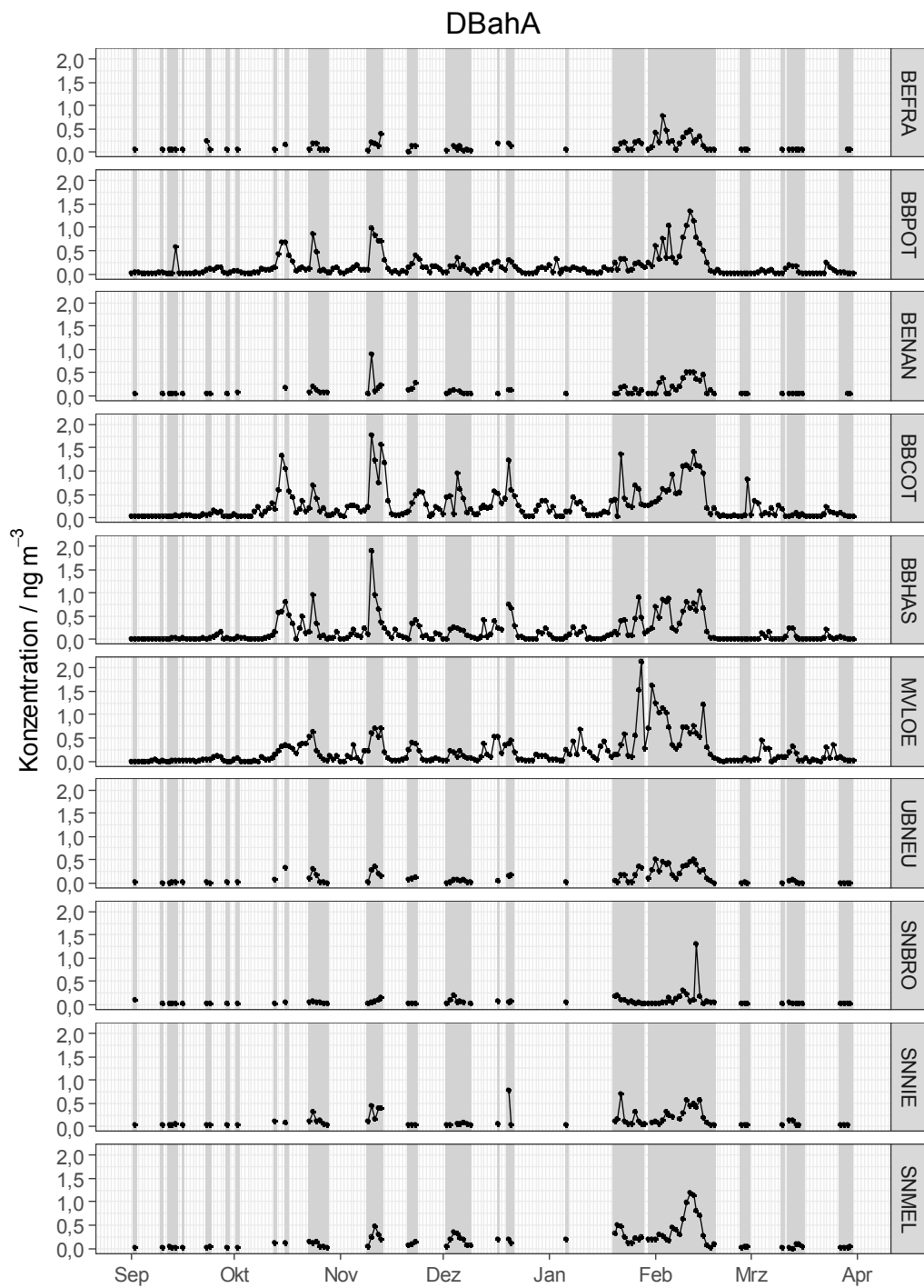


Abbildung A 30: Konzentration Dibenzo(a,h)anthrazen für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

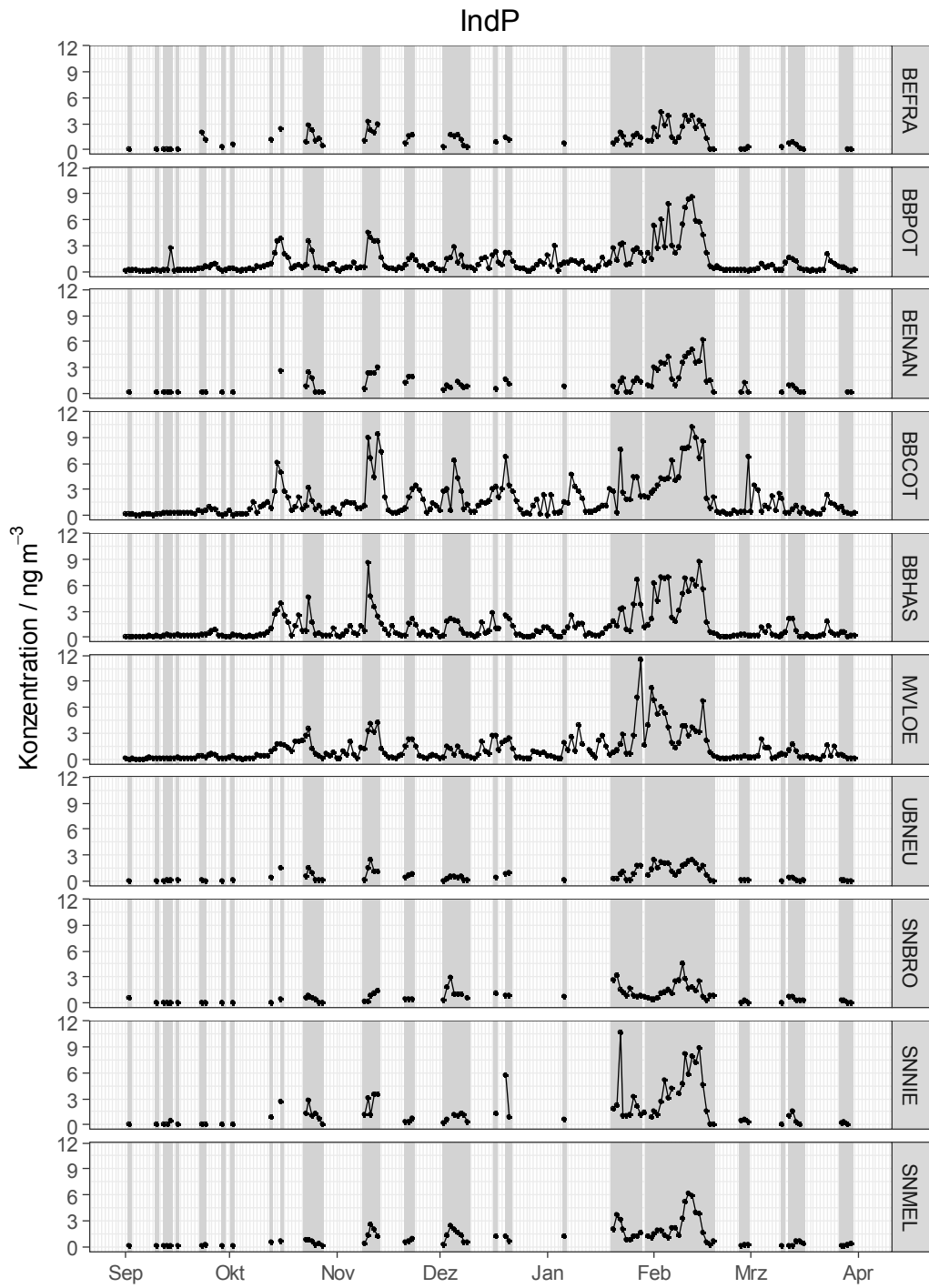


Abbildung A 31: Konzentration Indeno(1,2,3-cd)pyren für die einzelnen Messstationen im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

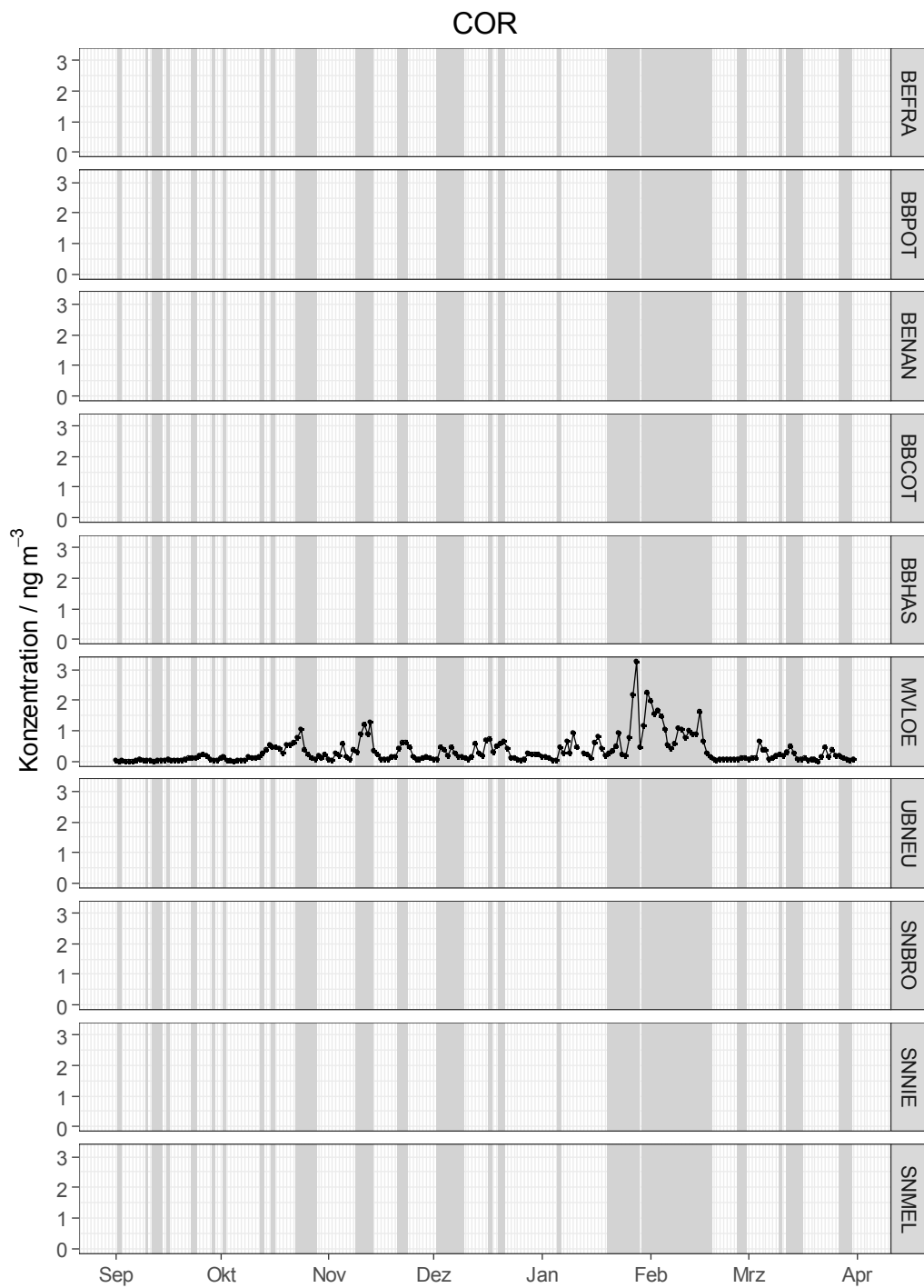


Abbildung A 32: Konzentration Coronen für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

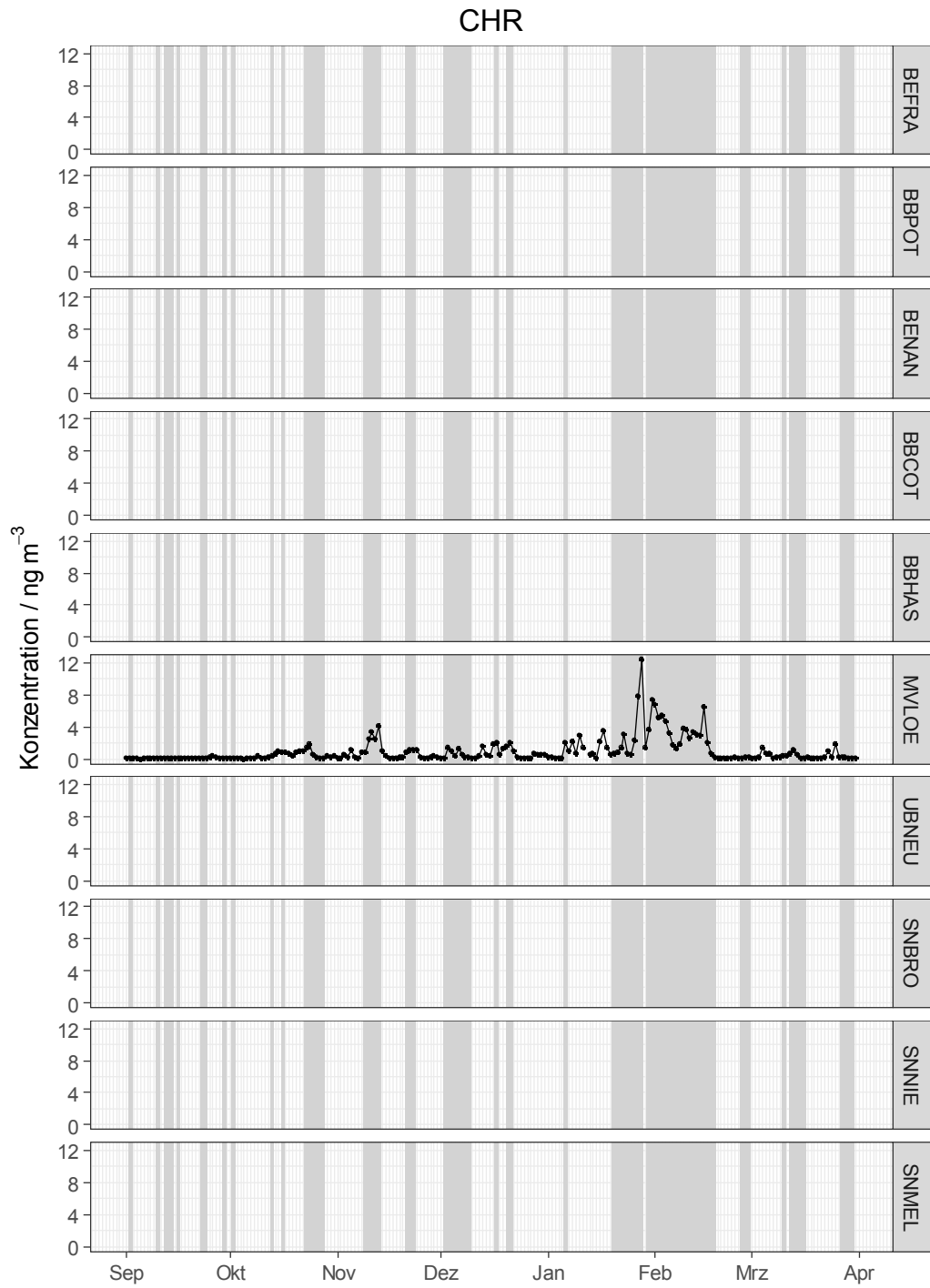


Abbildung A 33: Konzentration Chrysen für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

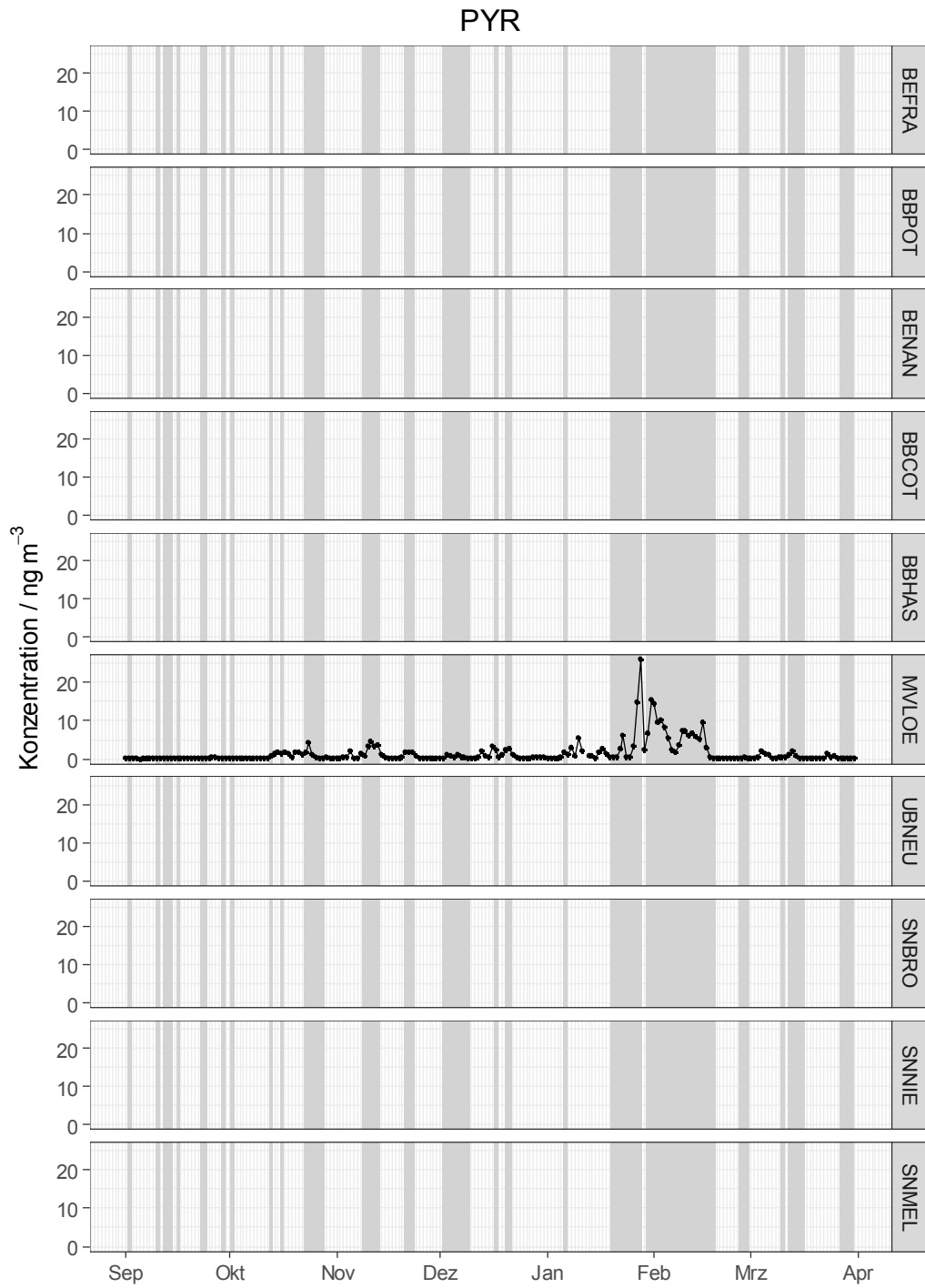


Abbildung A 34: Konzentration Pyren für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

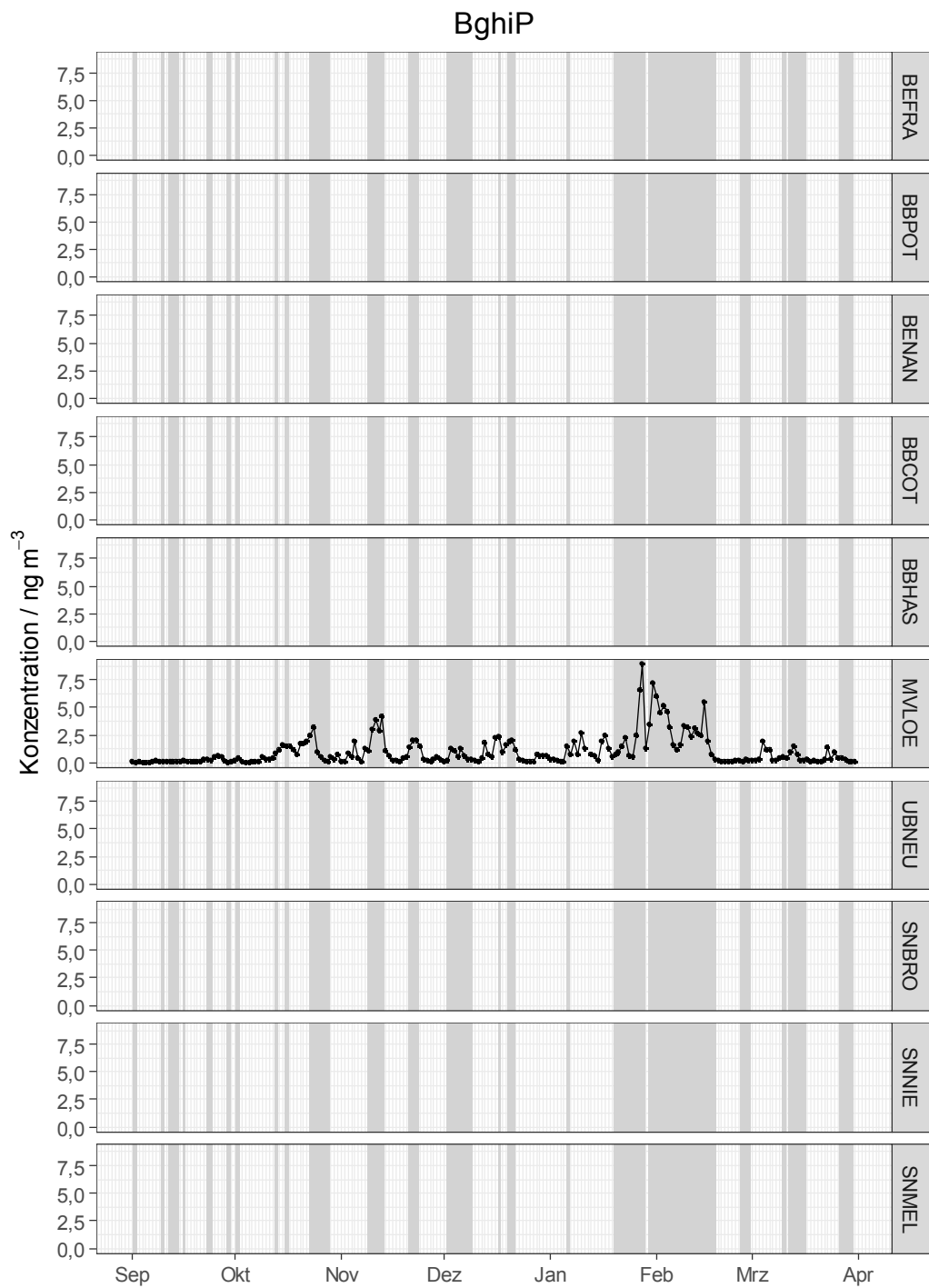


Abbildung A 35: Konzentration Benzo(ghi)perylen für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

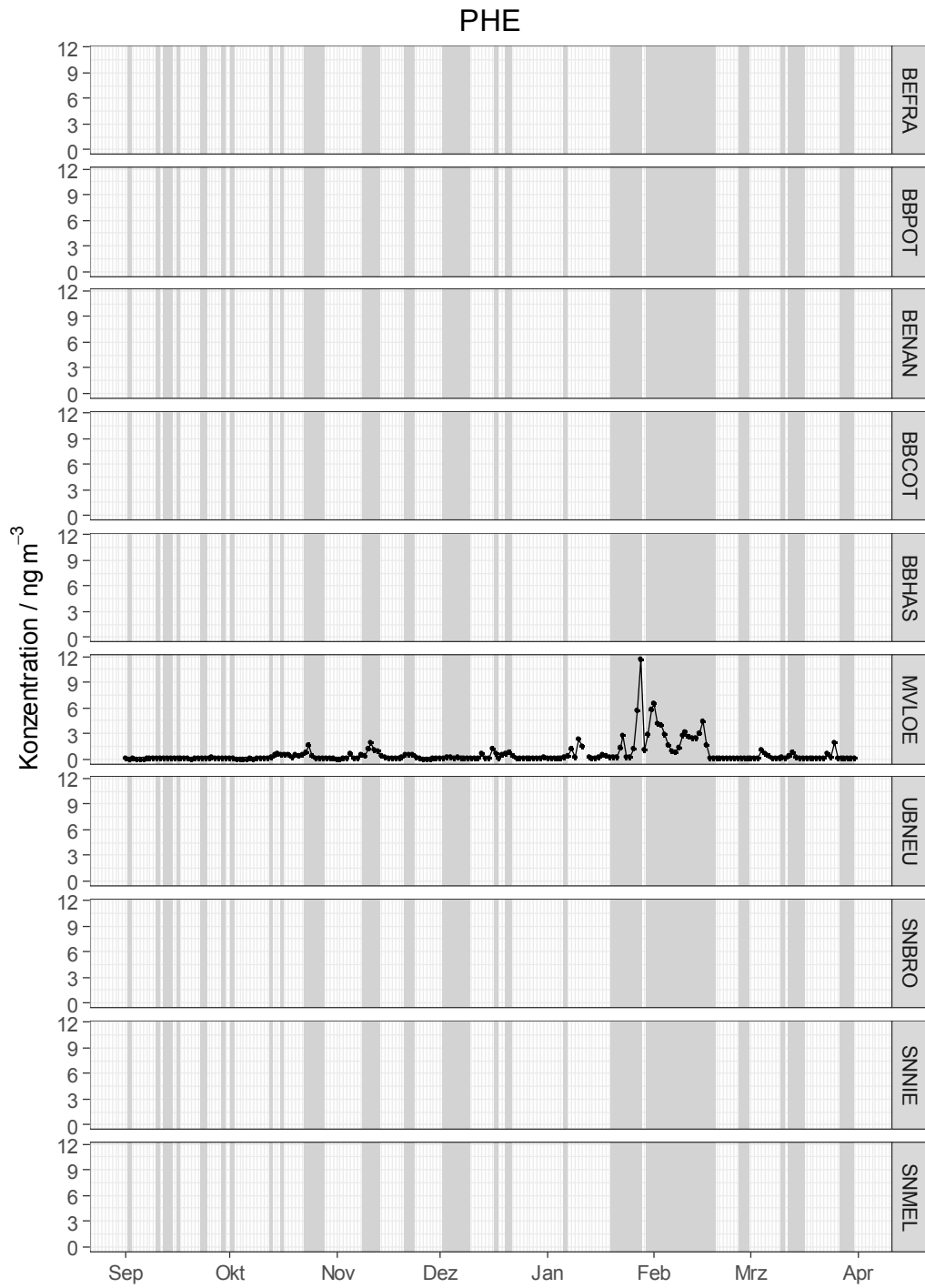


Abbildung A 36: Konzentration Phenanthren für die Messstation MVLOE im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

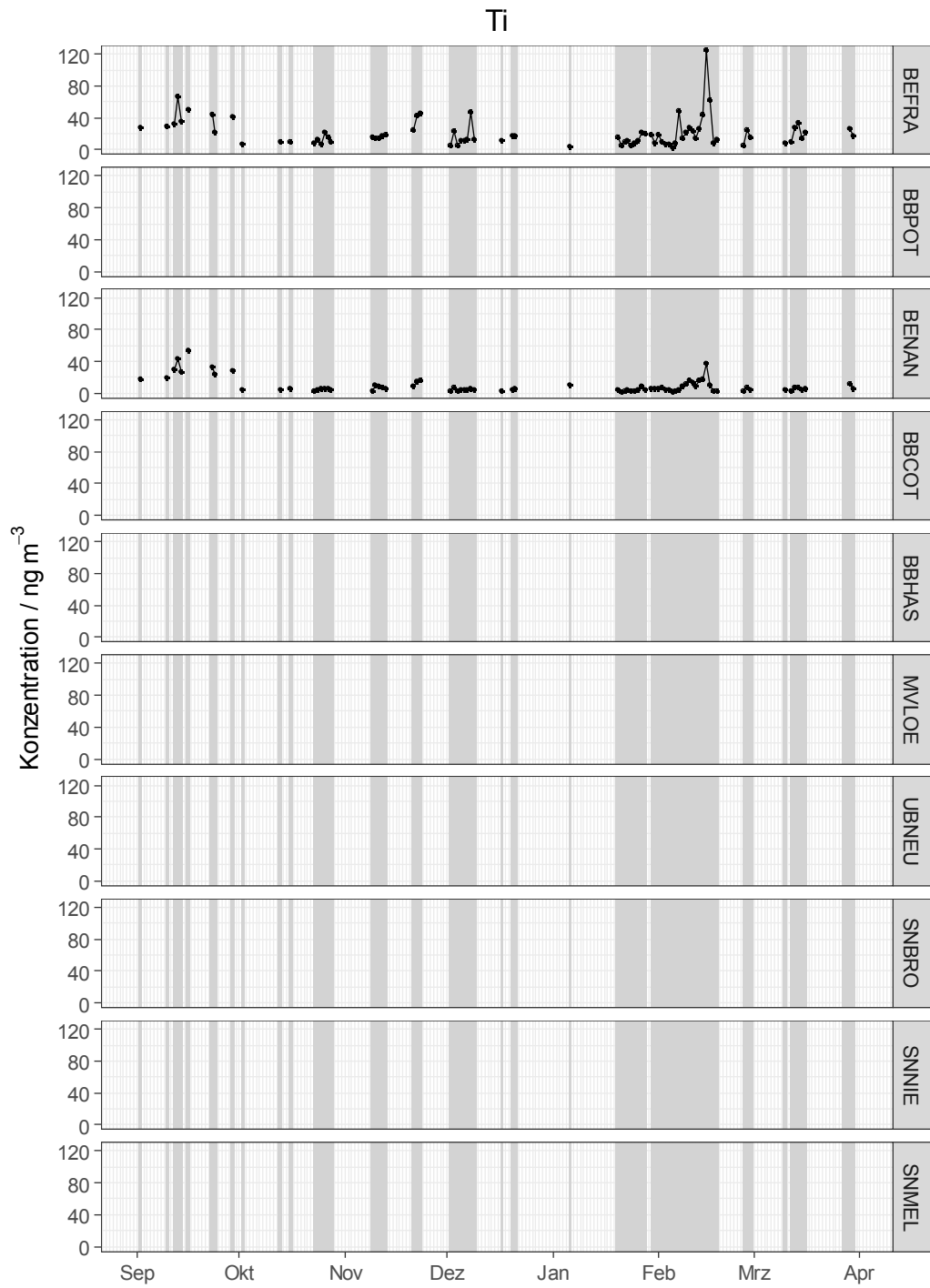


Abbildung A 37: Konzentration Titan für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

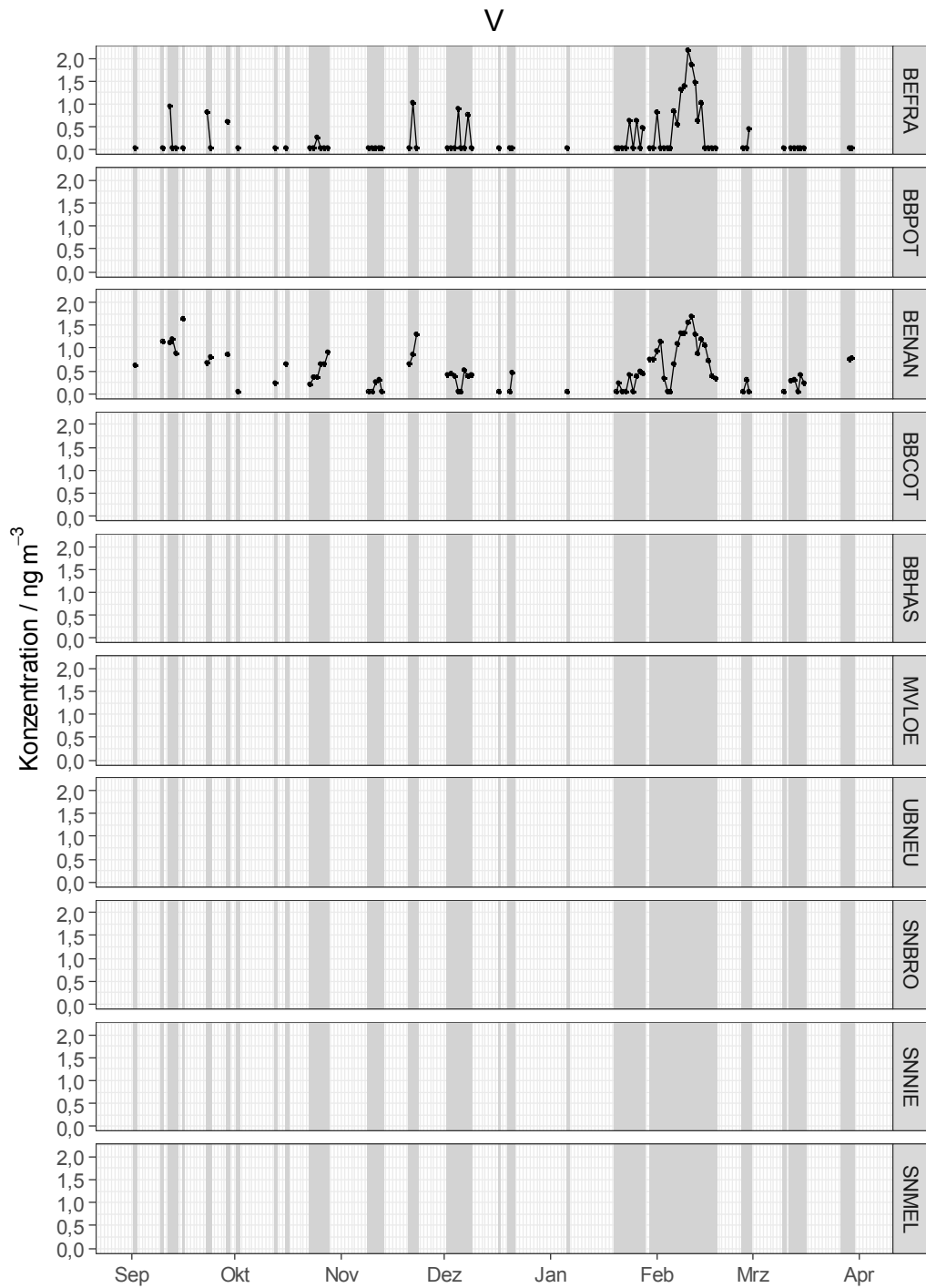


Abbildung A 38: Konzentration Vanadium für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

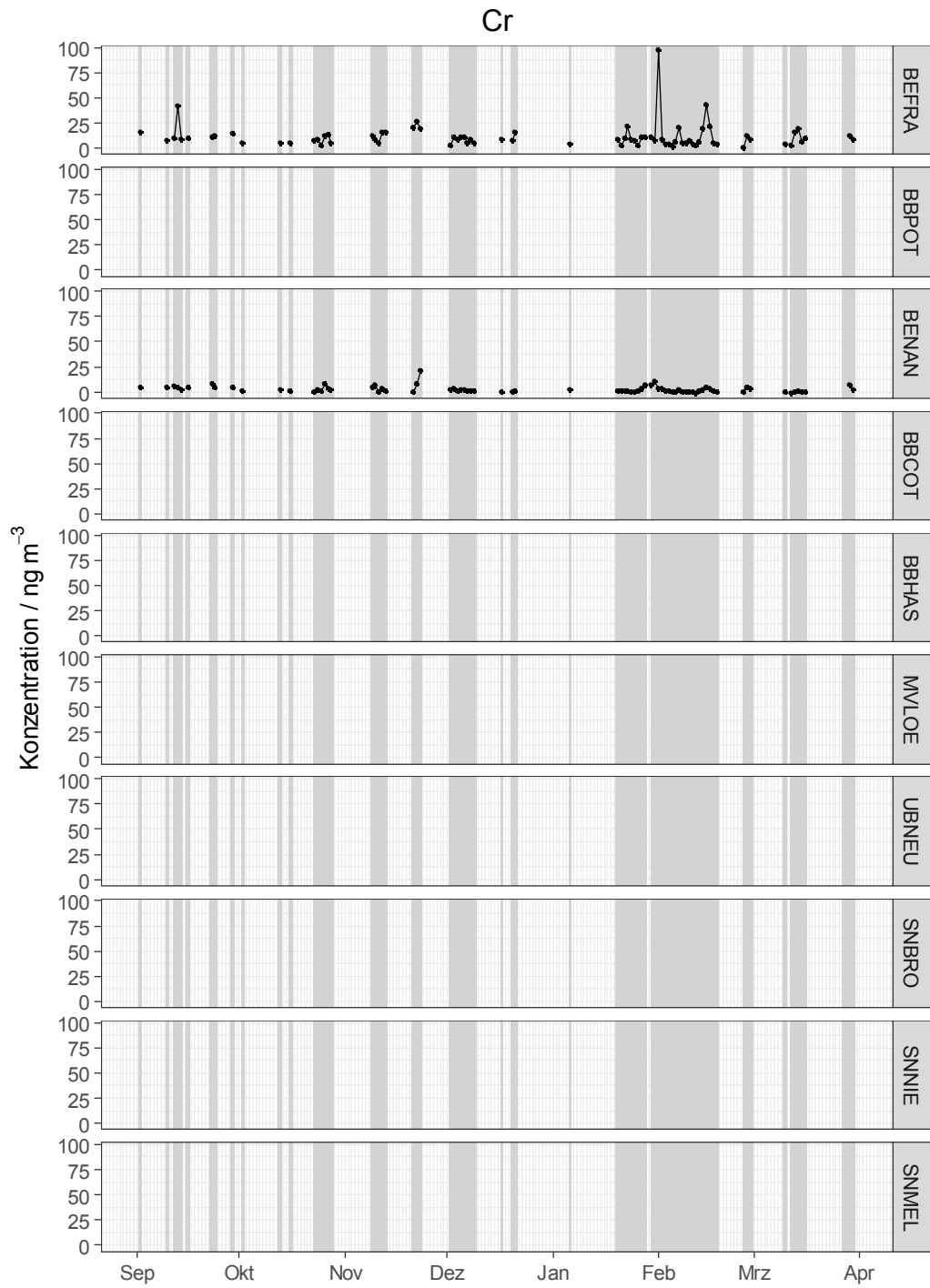


Abbildung A 39: Konzentration Chrom für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

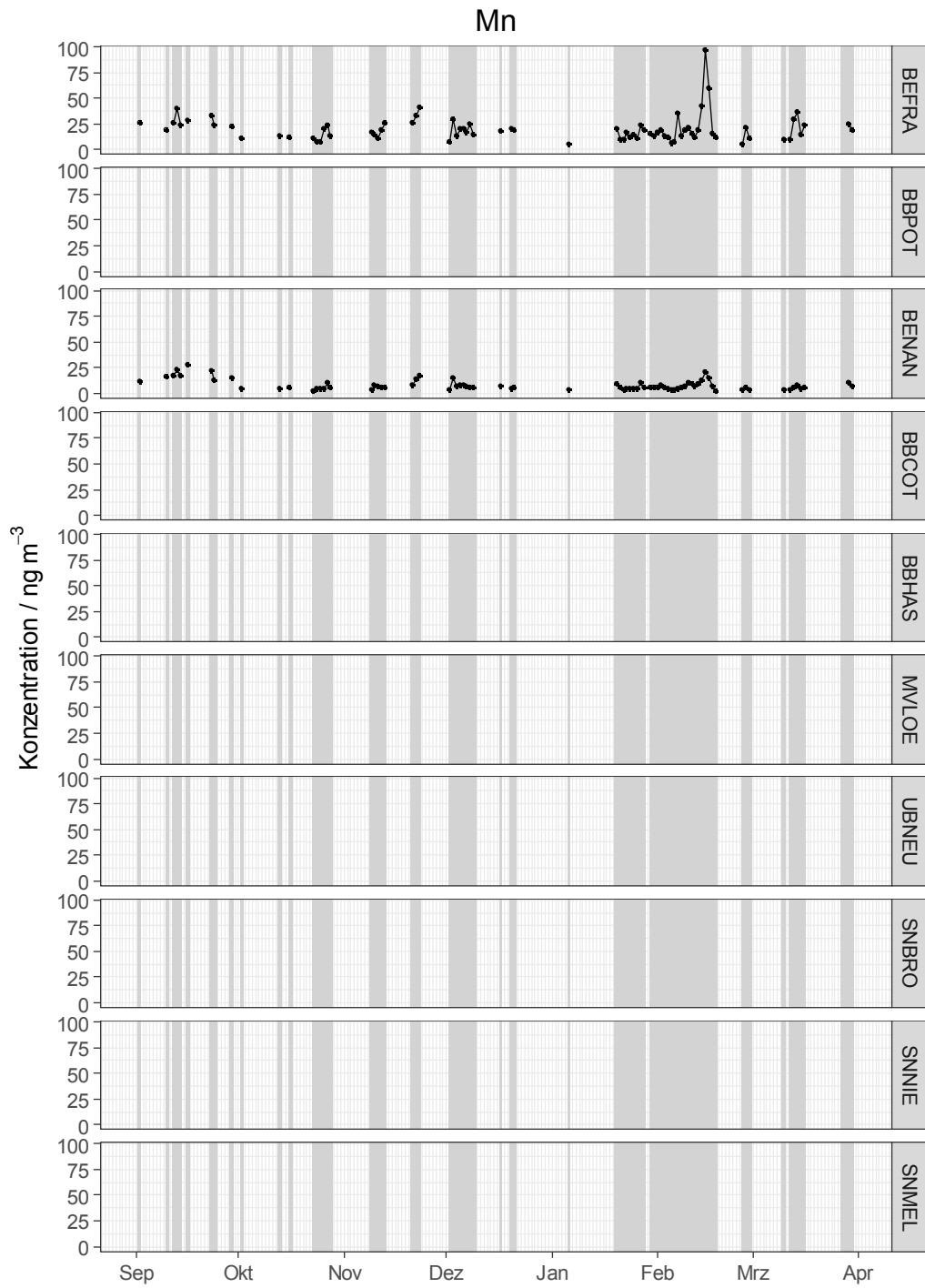


Abbildung A 40: Konzentration Mangan für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

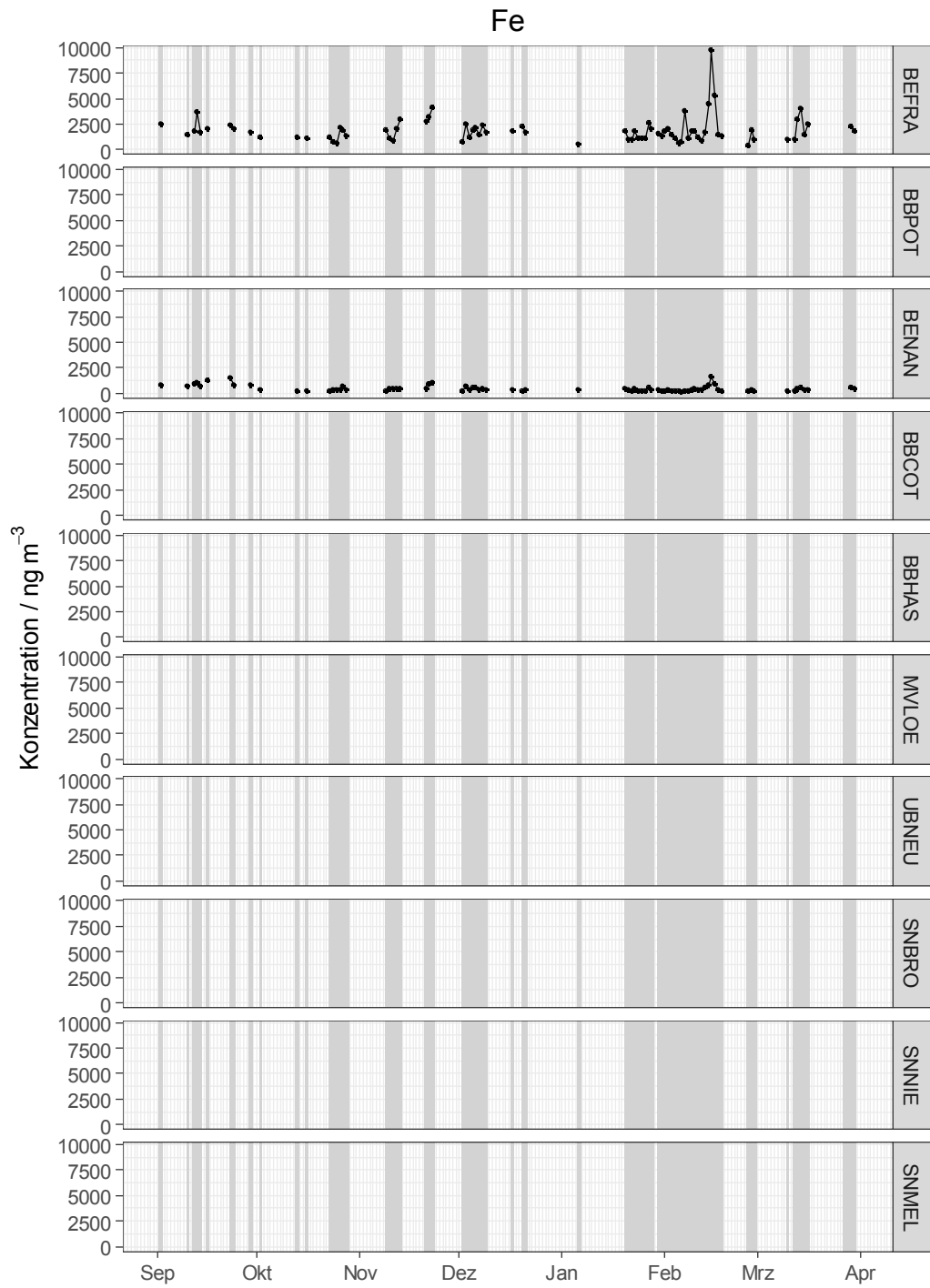


Abbildung A 41: Konzentration Eisen für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

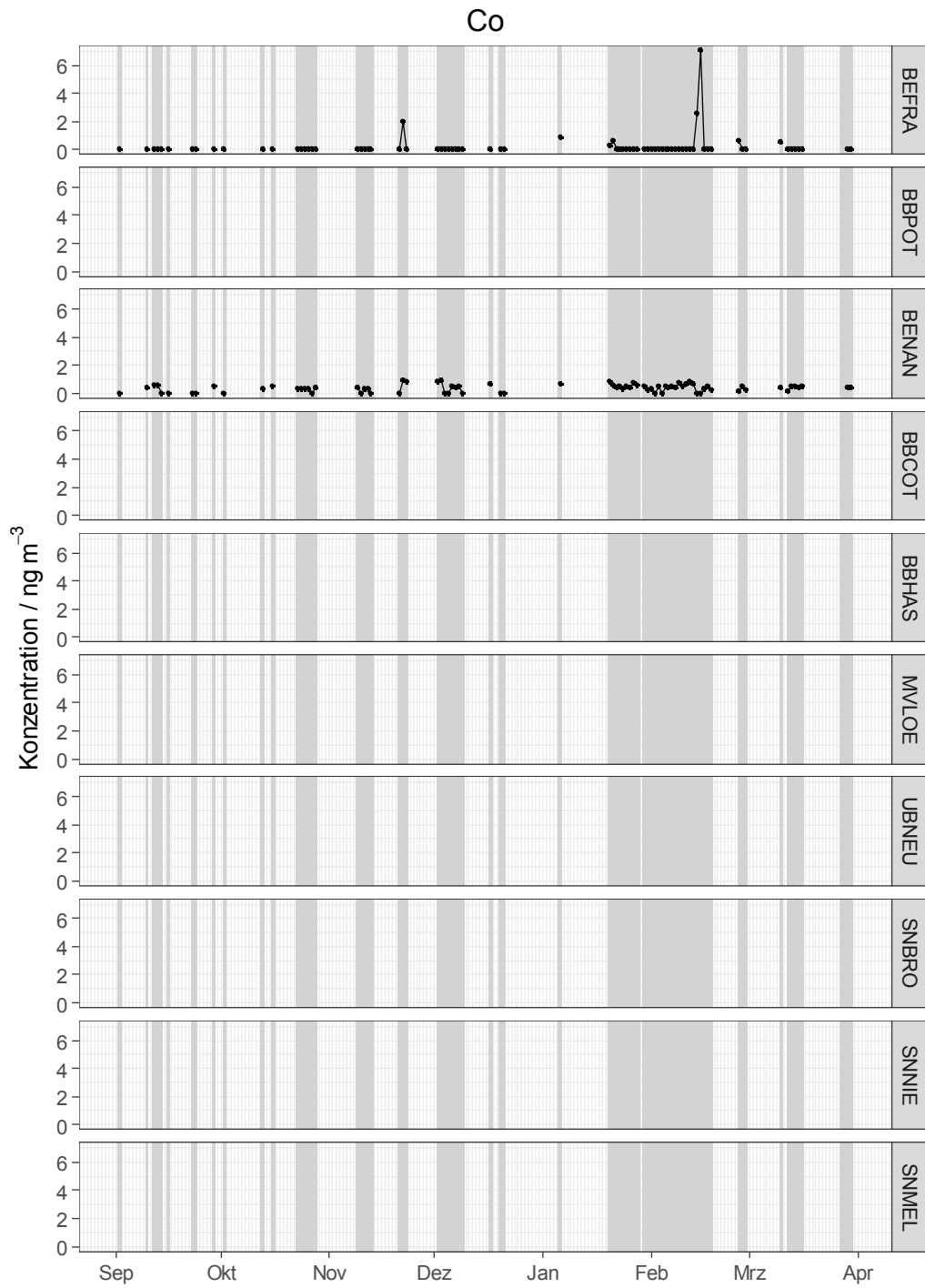


Abbildung A 42: Konzentration Cobalt für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

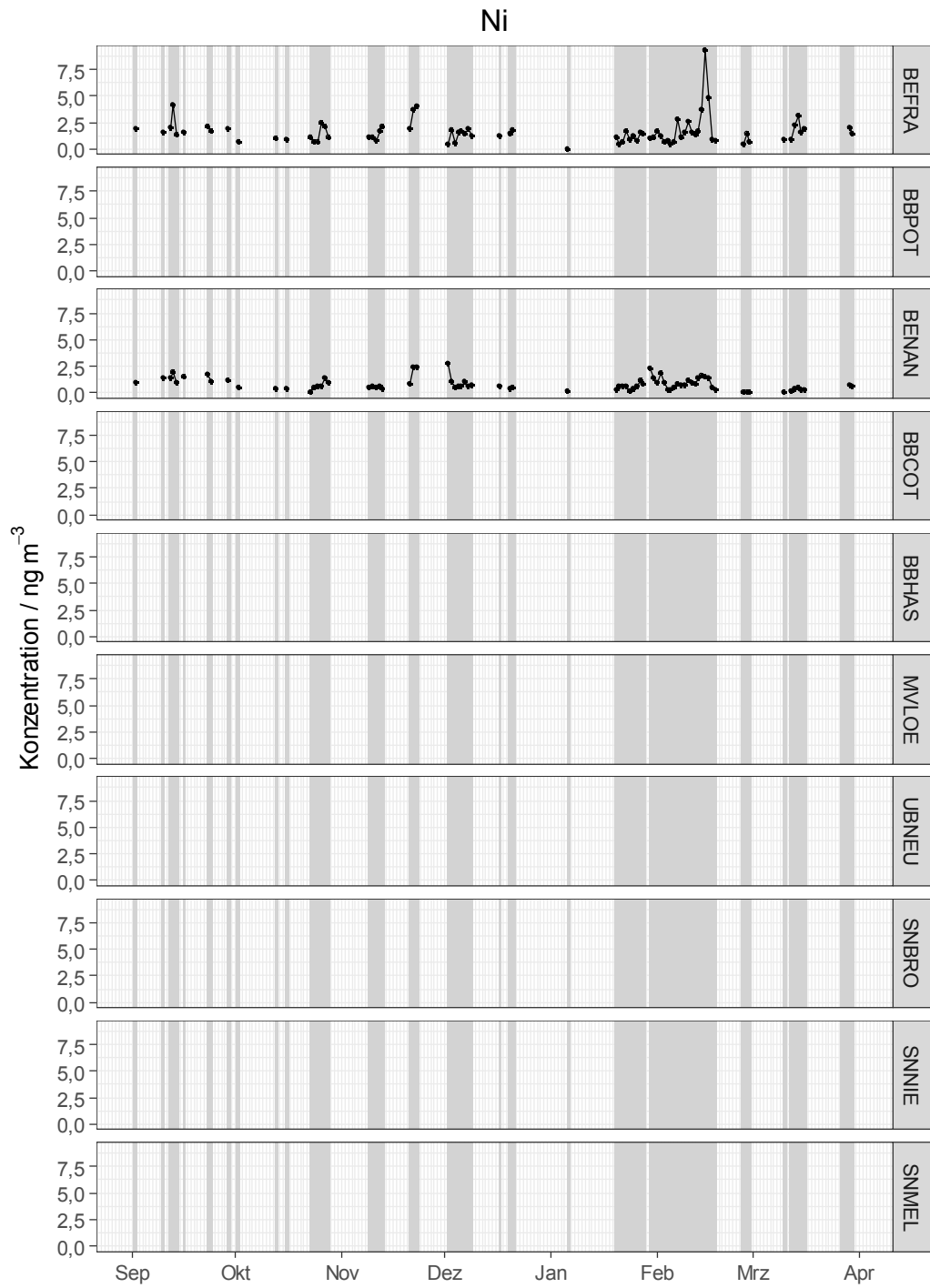


Abbildung A 43: Konzentration Nickel für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

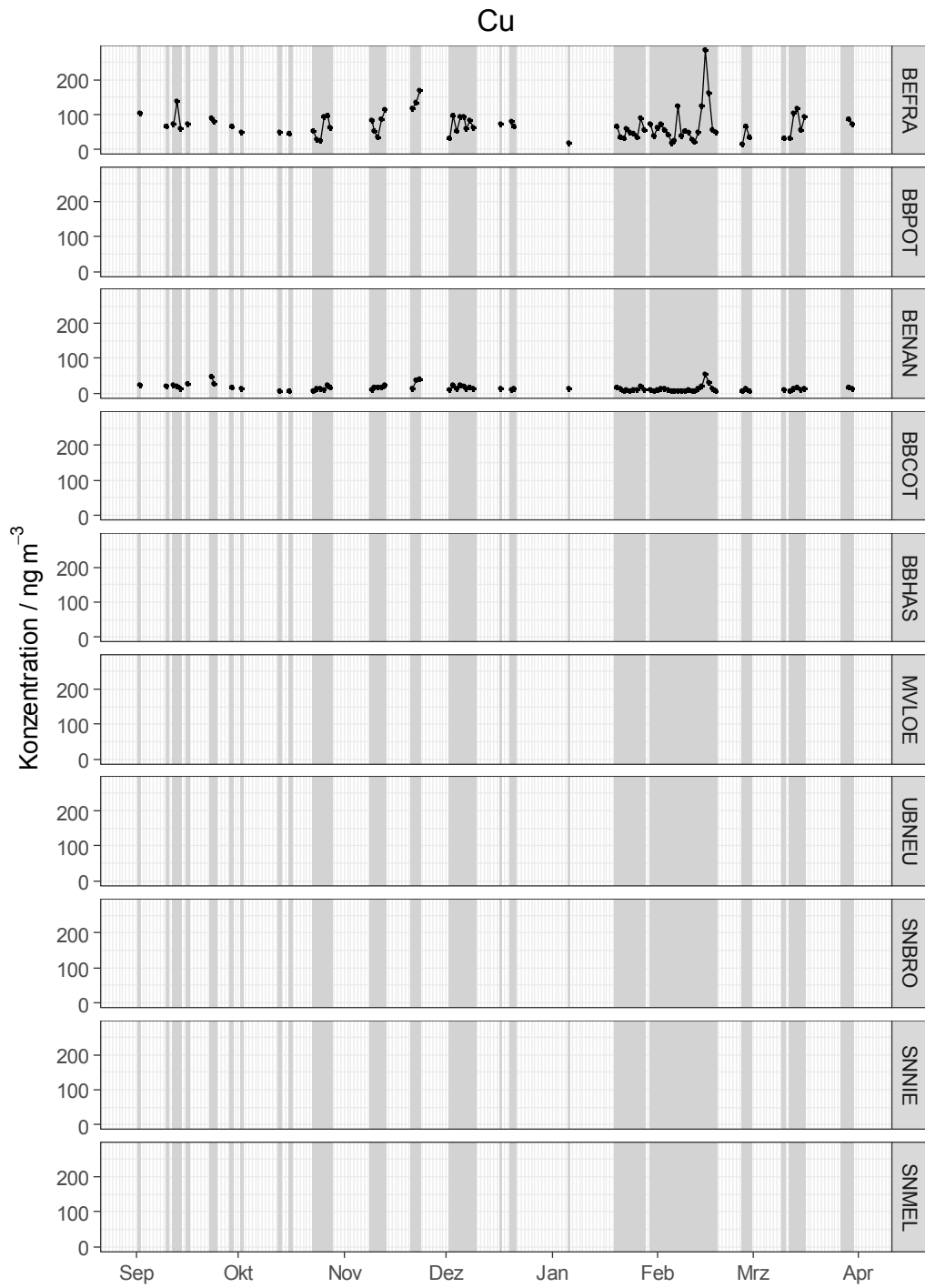


Abbildung A 44: Konzentration Kupfer für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

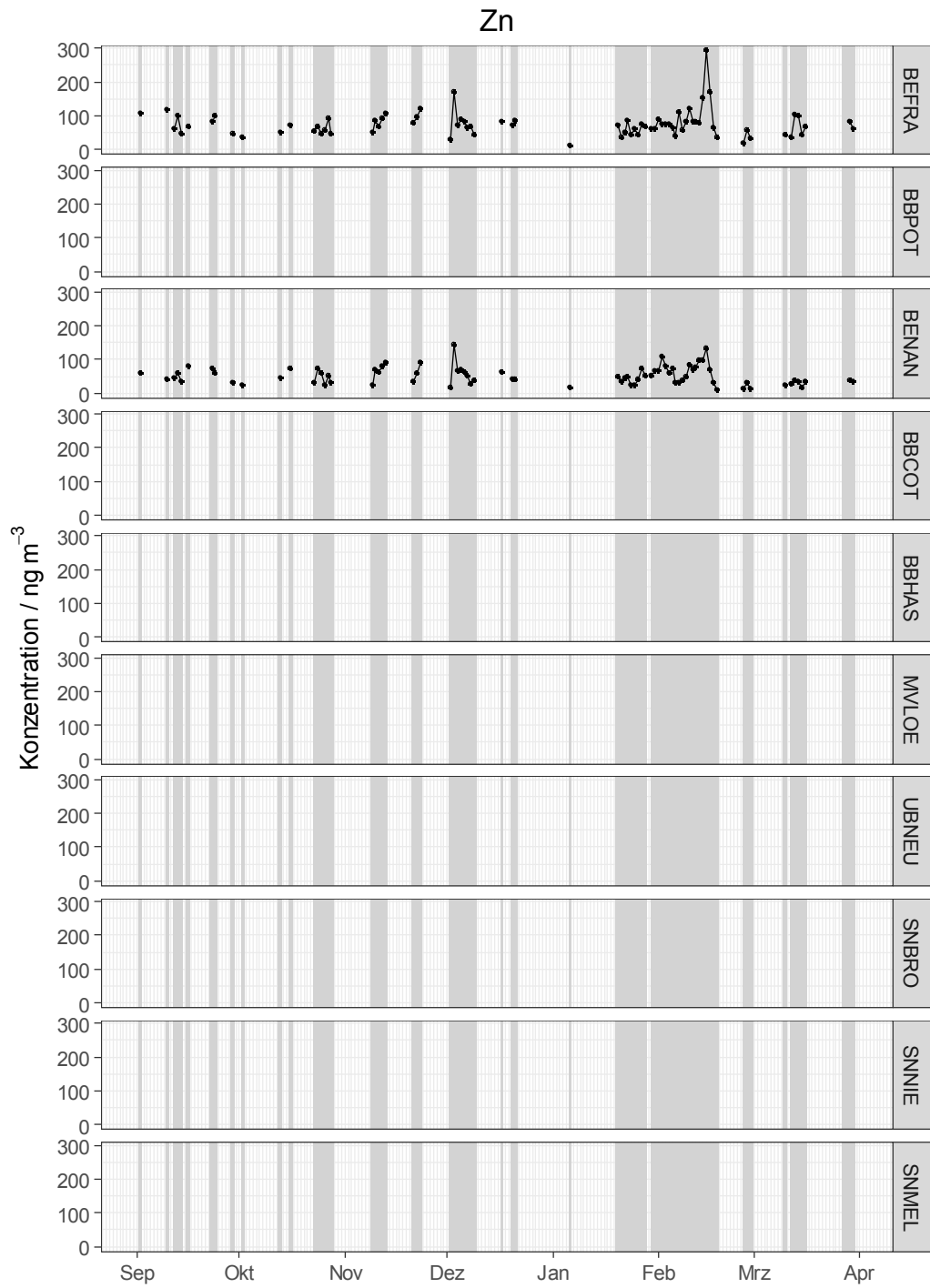


Abbildung A 45: Konzentration Zink für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

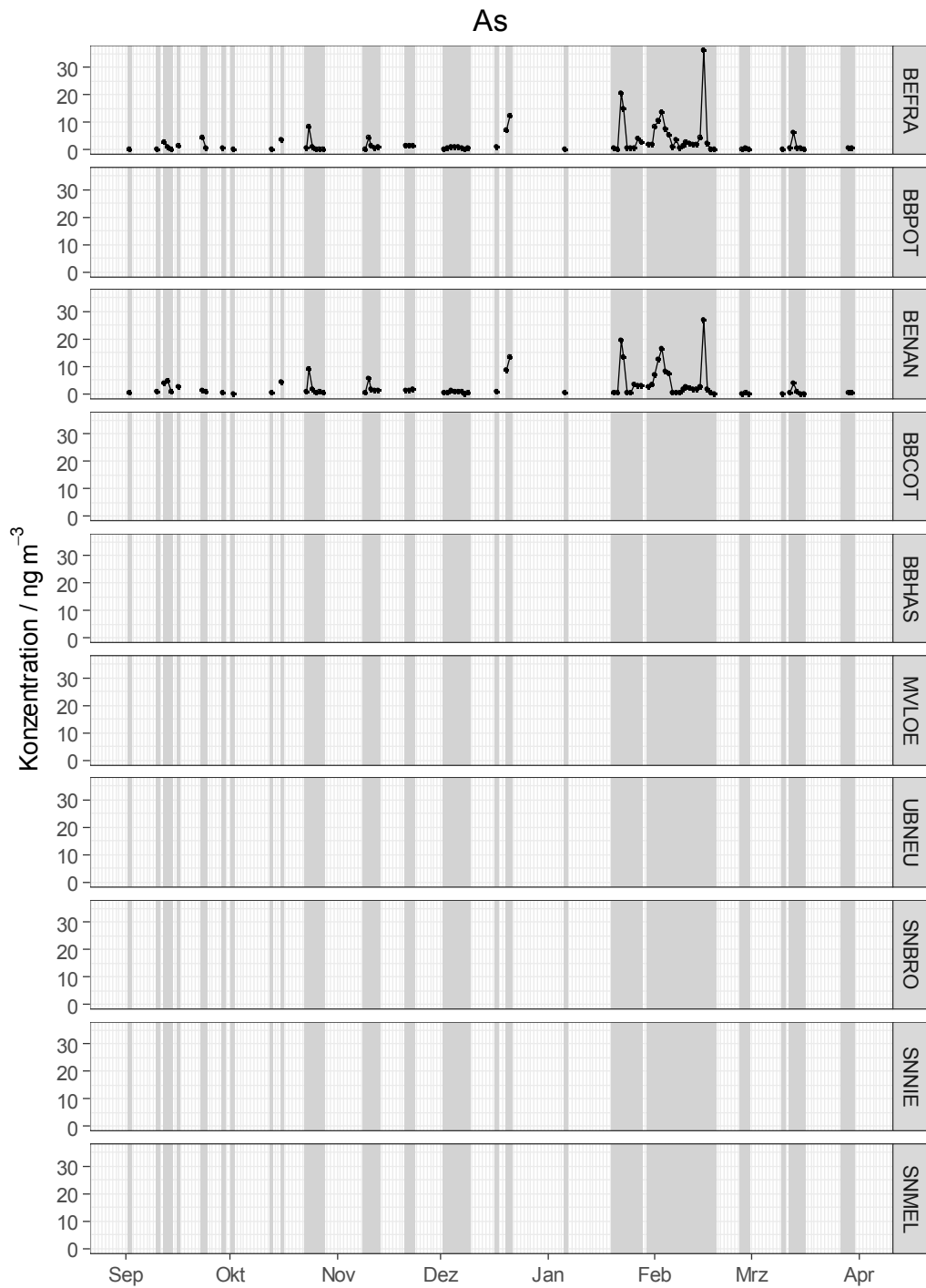


Abbildung A 46: Konzentration Arsen für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

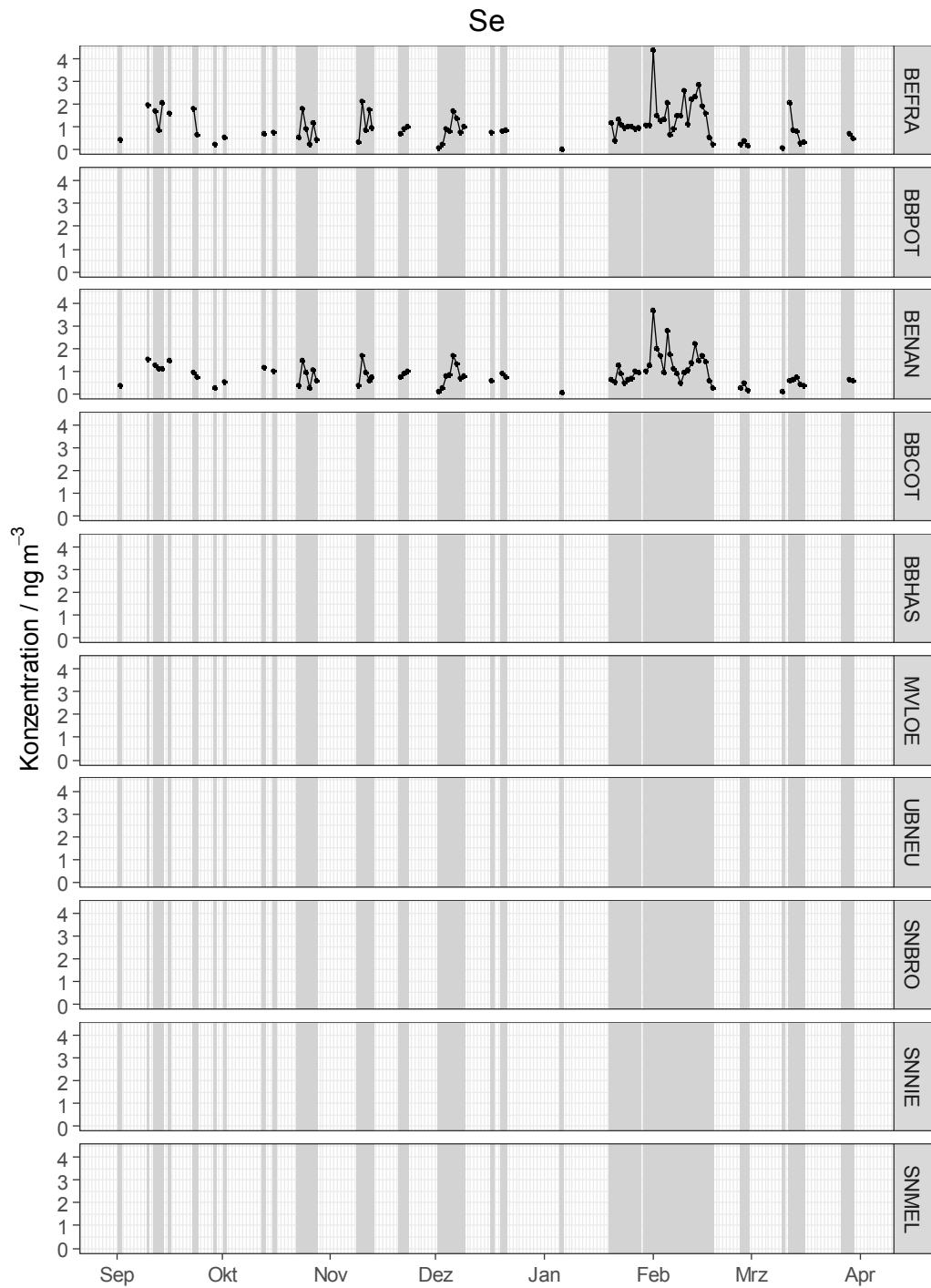


Abbildung A 47: Konzentration Selen für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

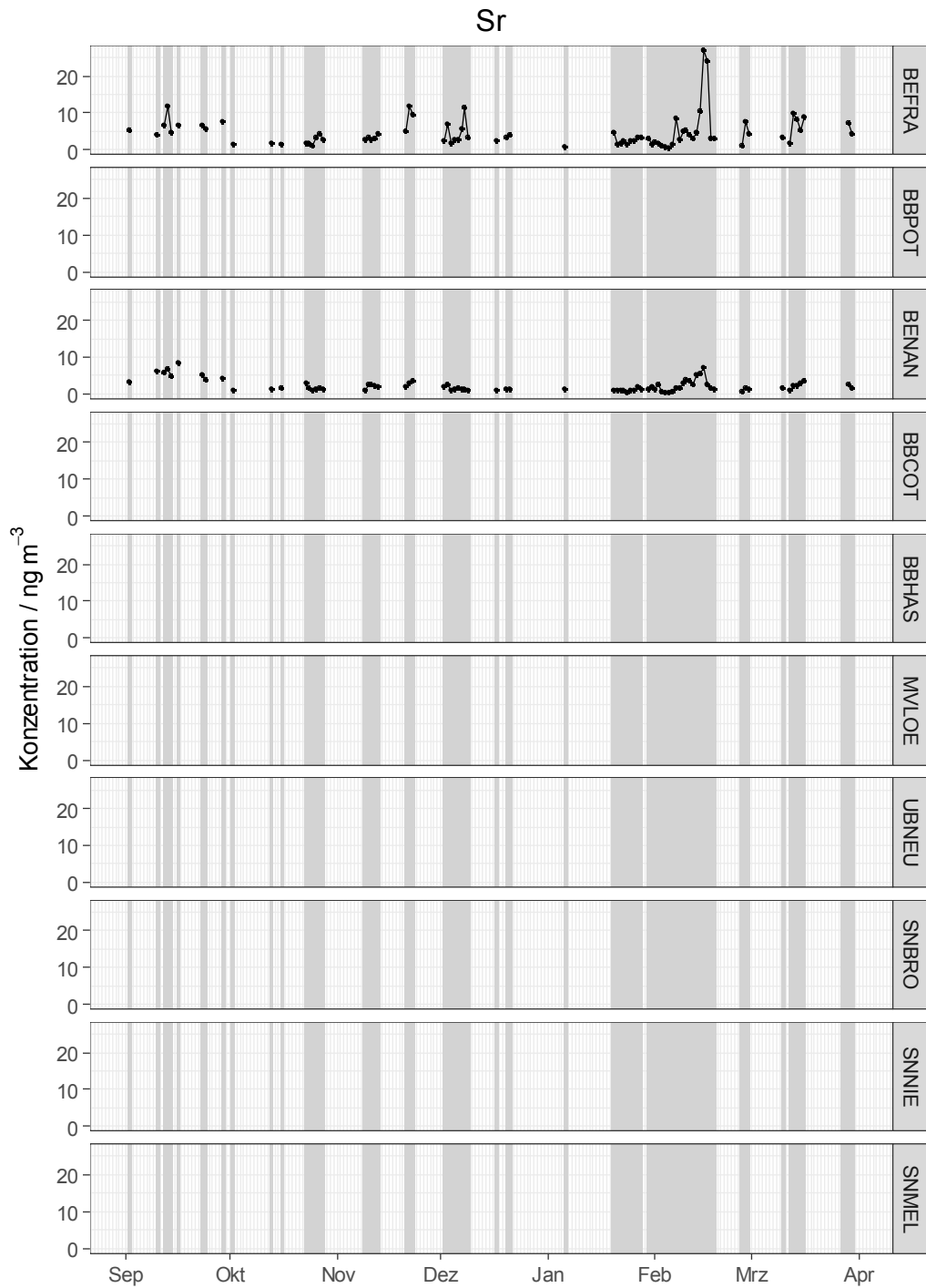


Abbildung A 48: Konzentration Strontium für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

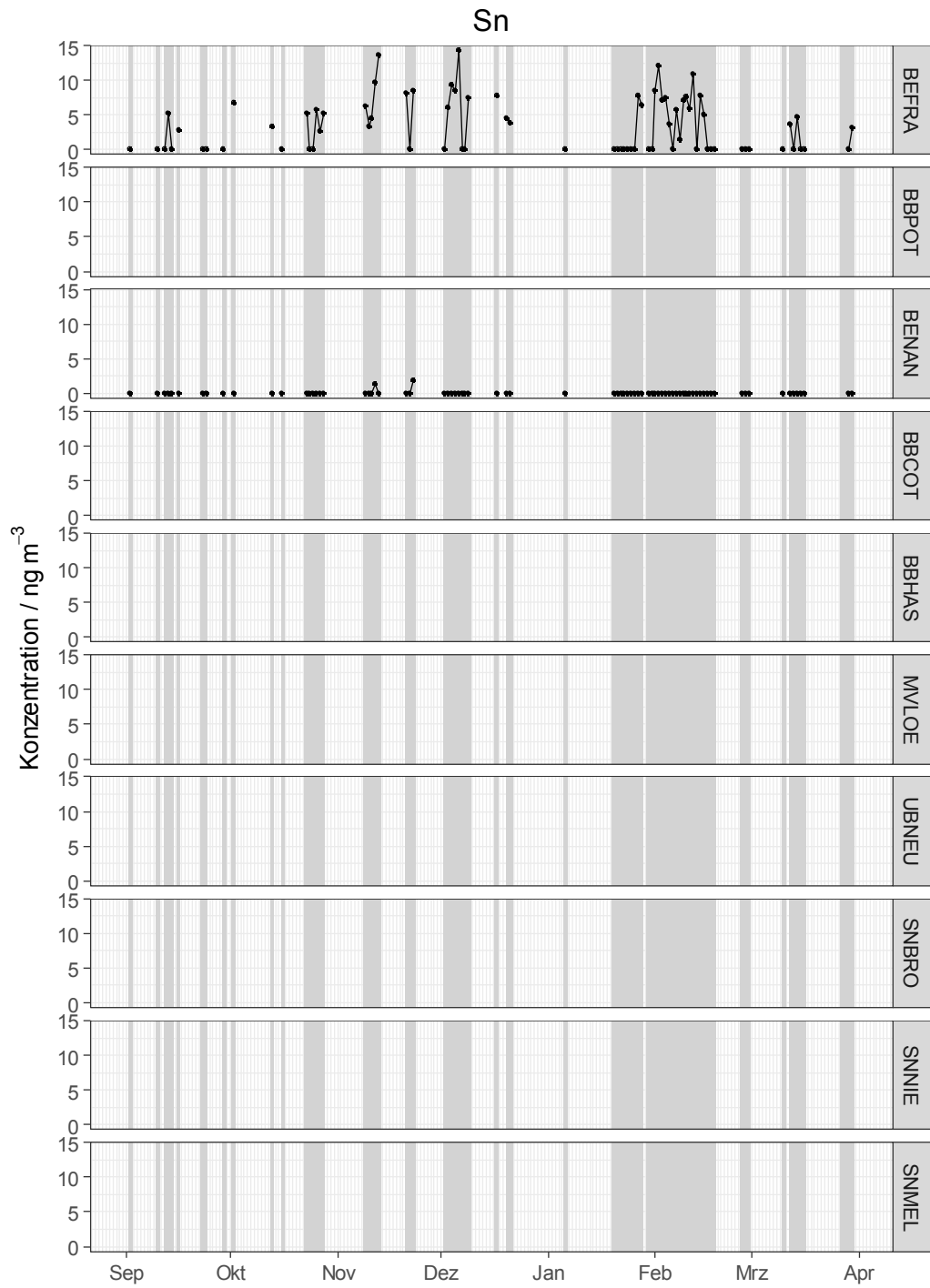


Abbildung A 49: Konzentration Zinn für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

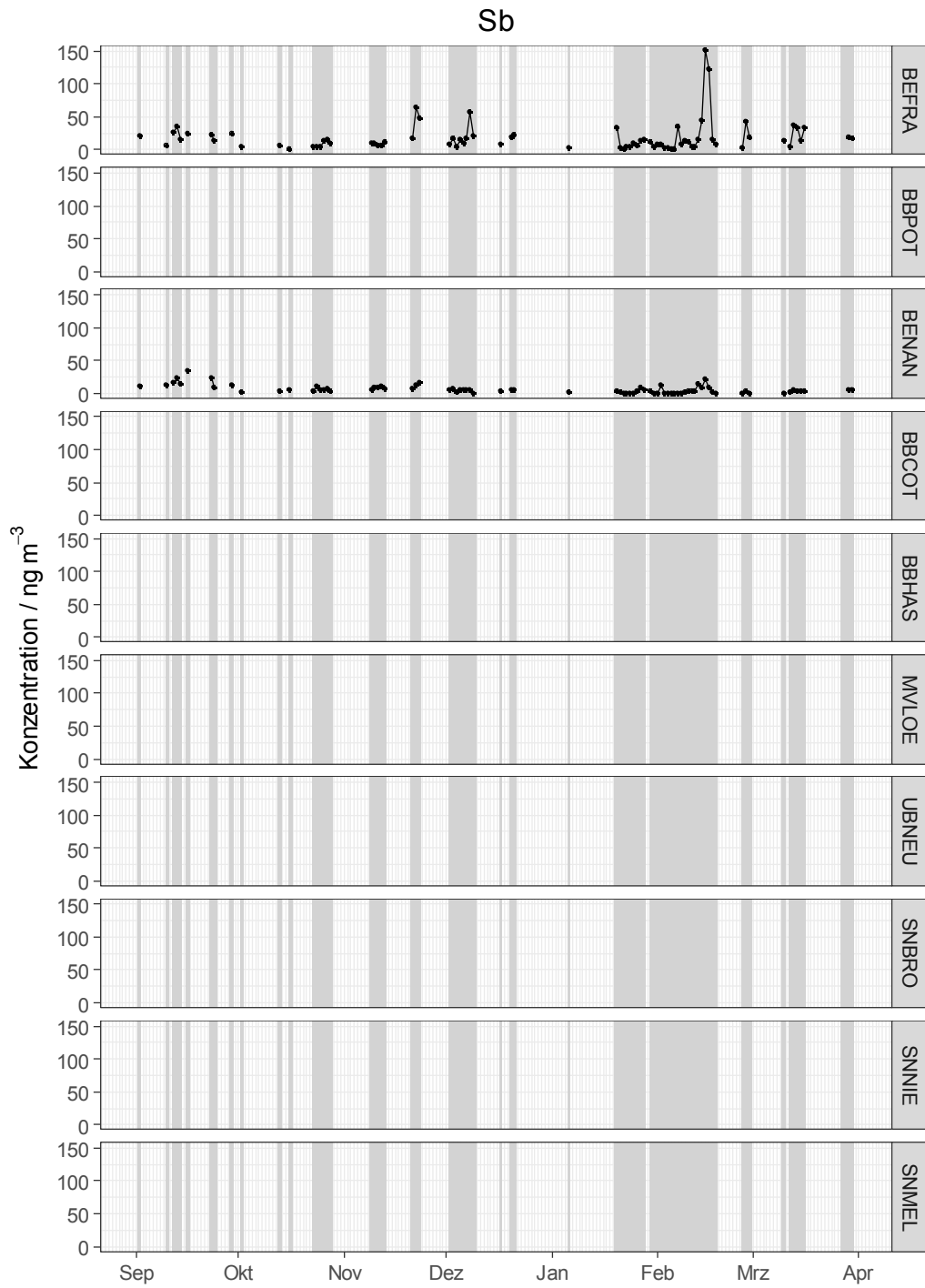


Abbildung A 50: Konzentration Antimon für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

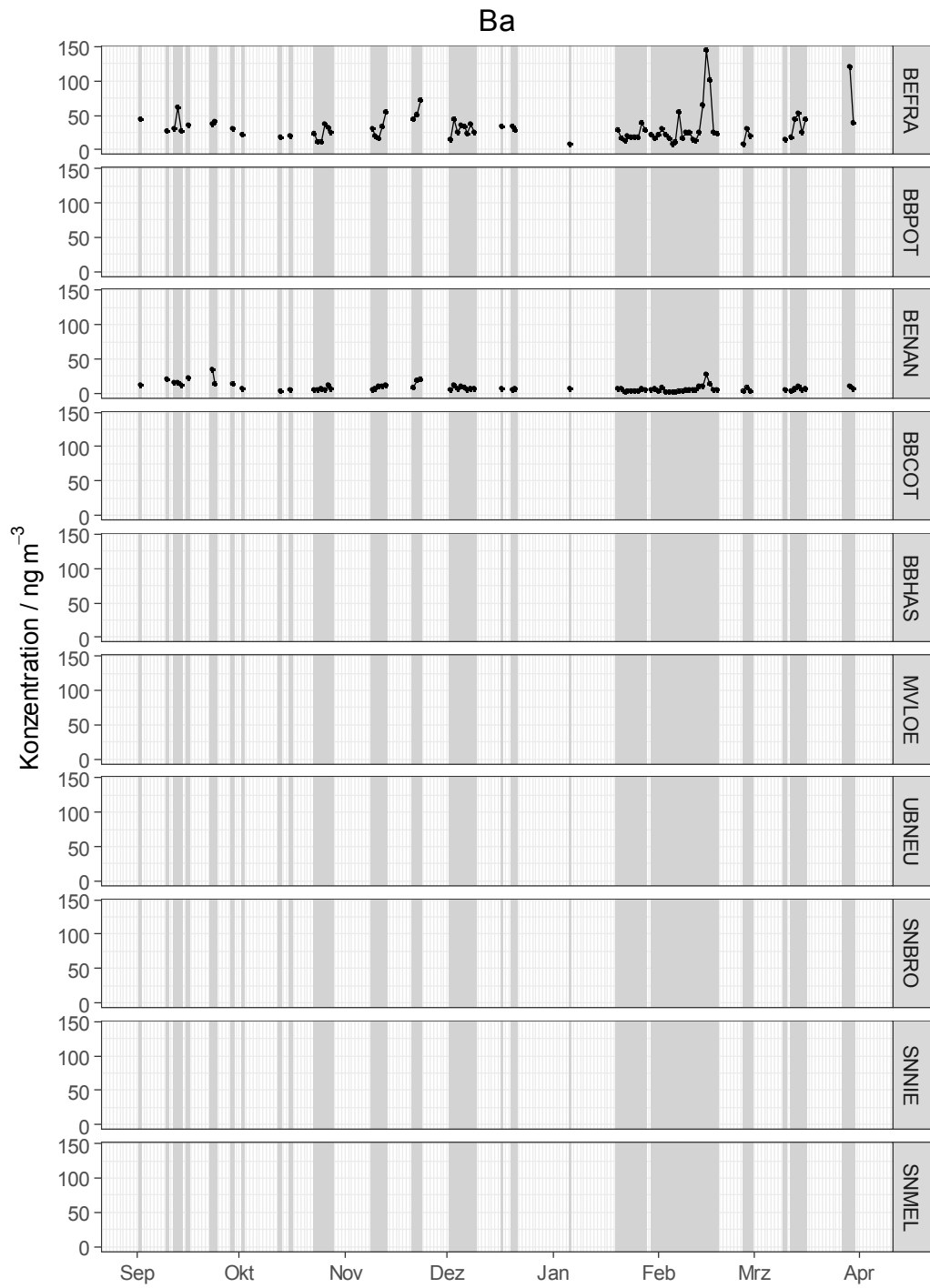


Abbildung A 51: Konzentration Barium für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

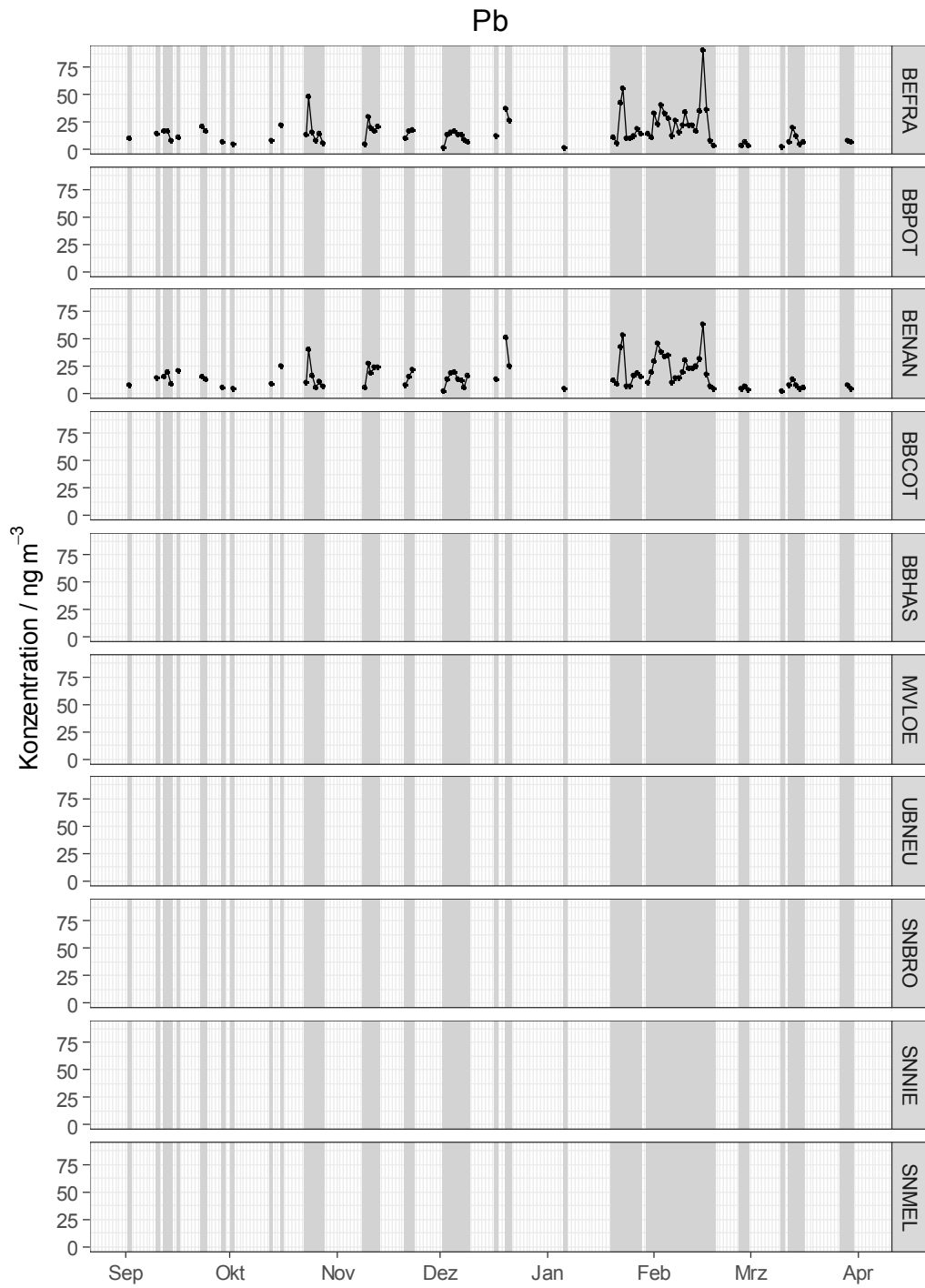


Abbildung A 52: Konzentration Blei für die Messstationen BEFRA und BENAN im Untersuchungszeitraum; SMT grau hinterlegt.

Temperatur

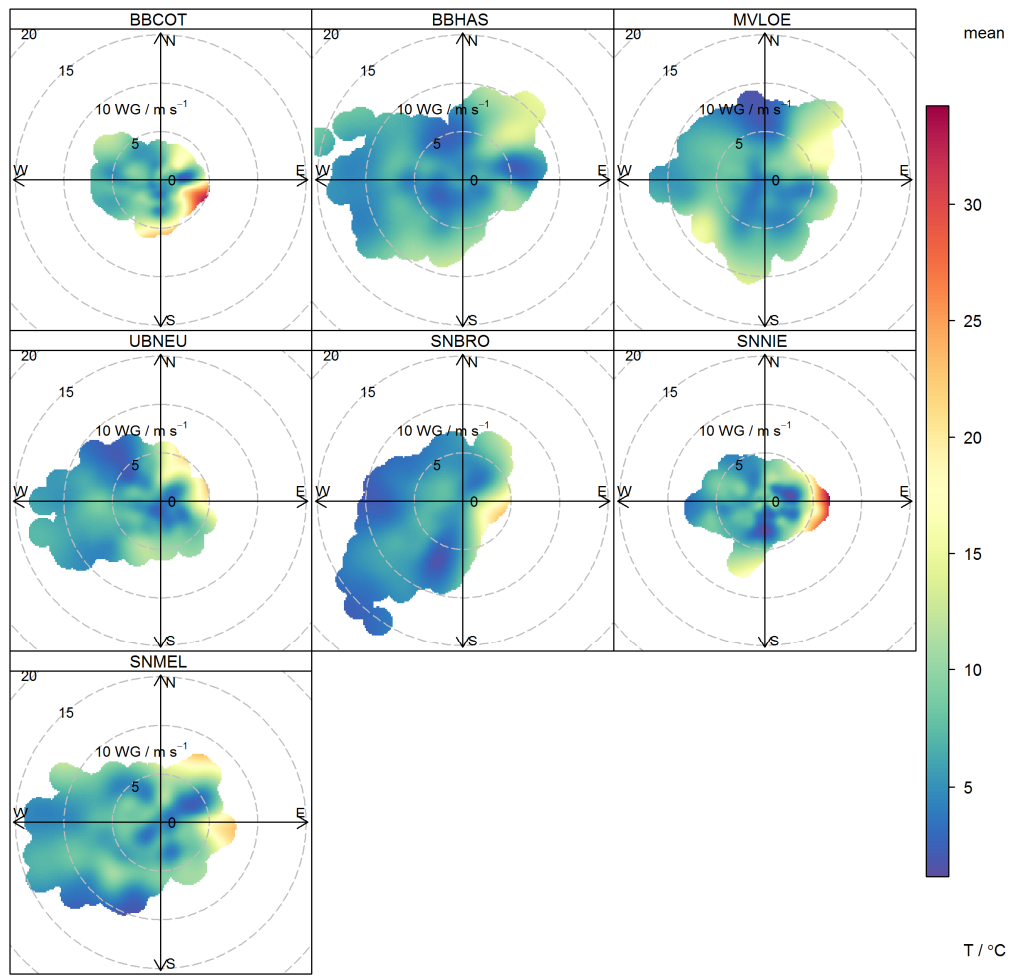


Abbildung A 53: Polardiagramme für die Temperatur in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

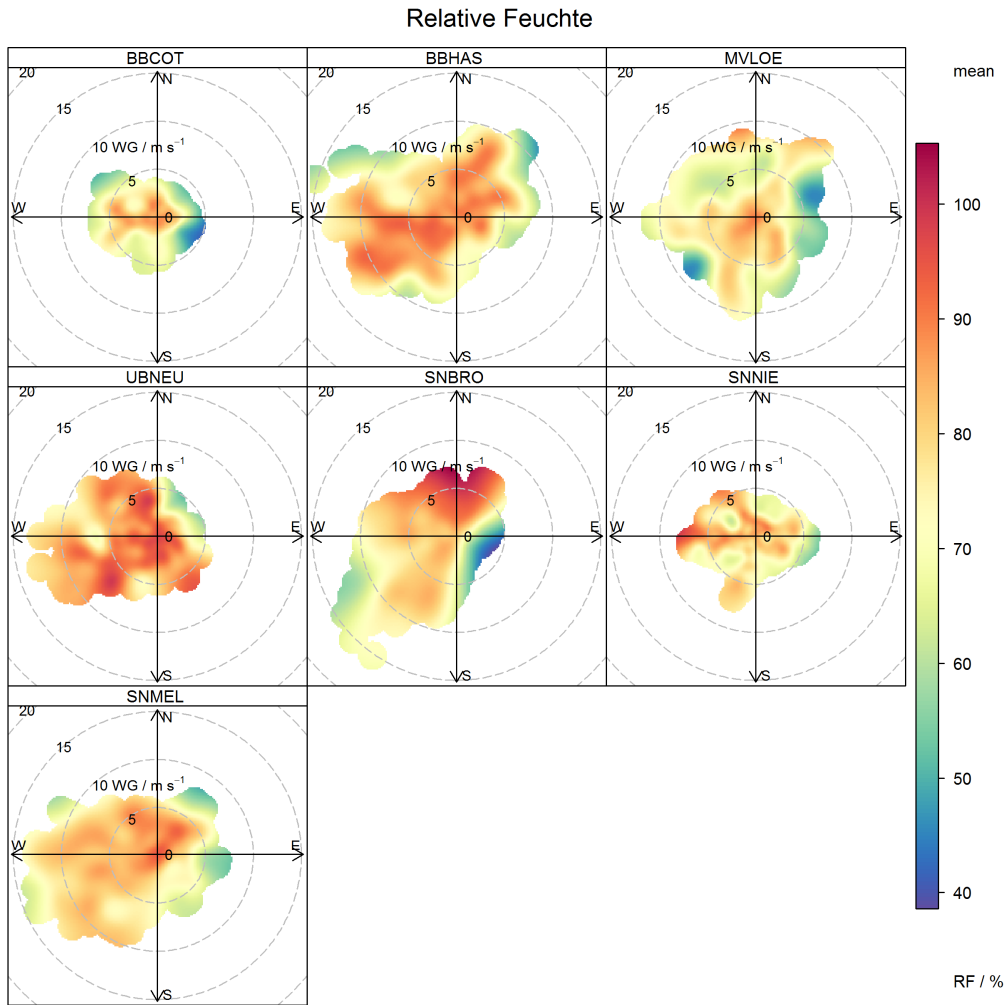


Abbildung A 54: Polardiagramme für die relative Luftfeuchtigkeit in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

Globalstrahlung

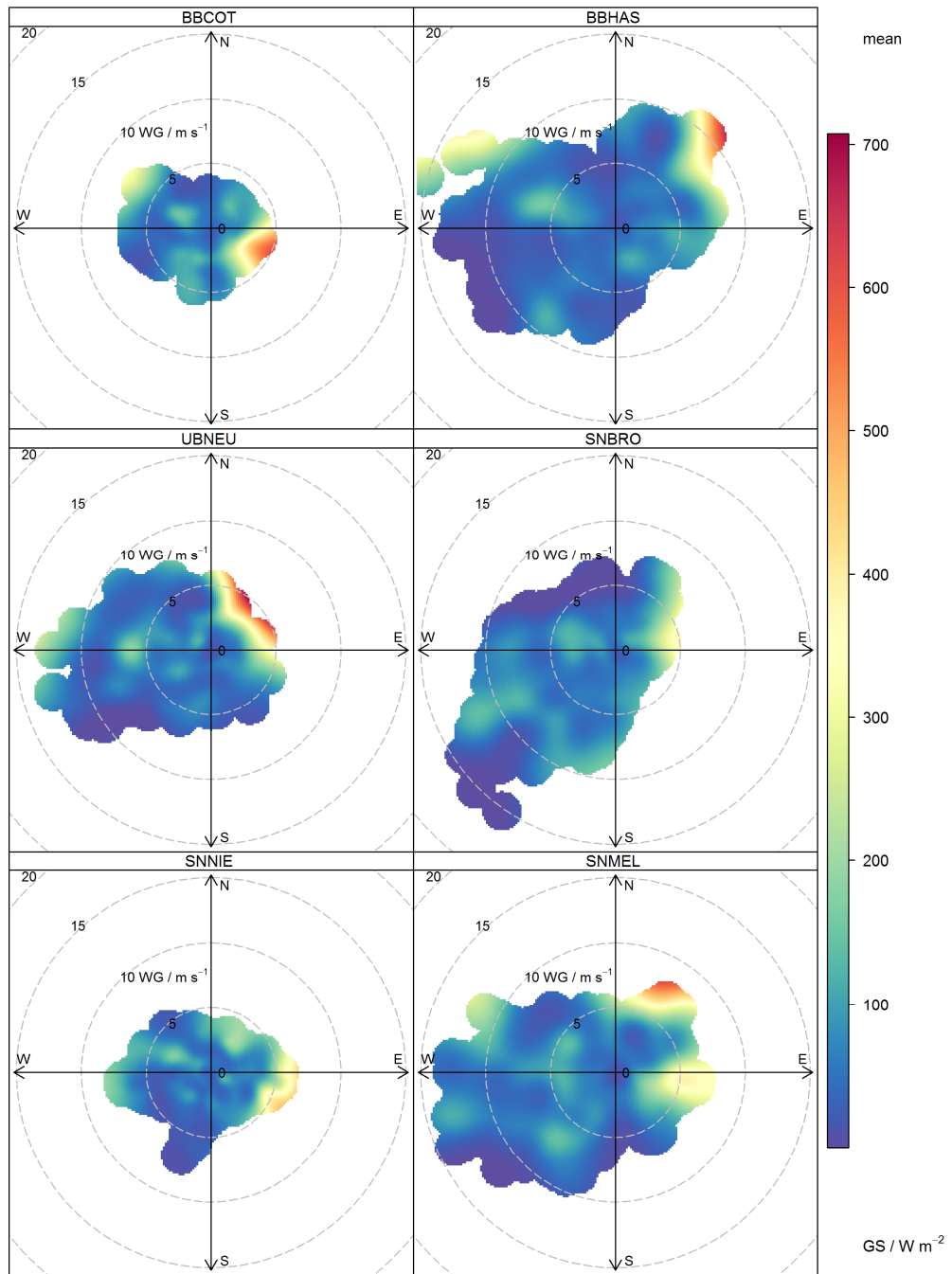


Abbildung A 55: Polardiagramme für die Globalstrahlung in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

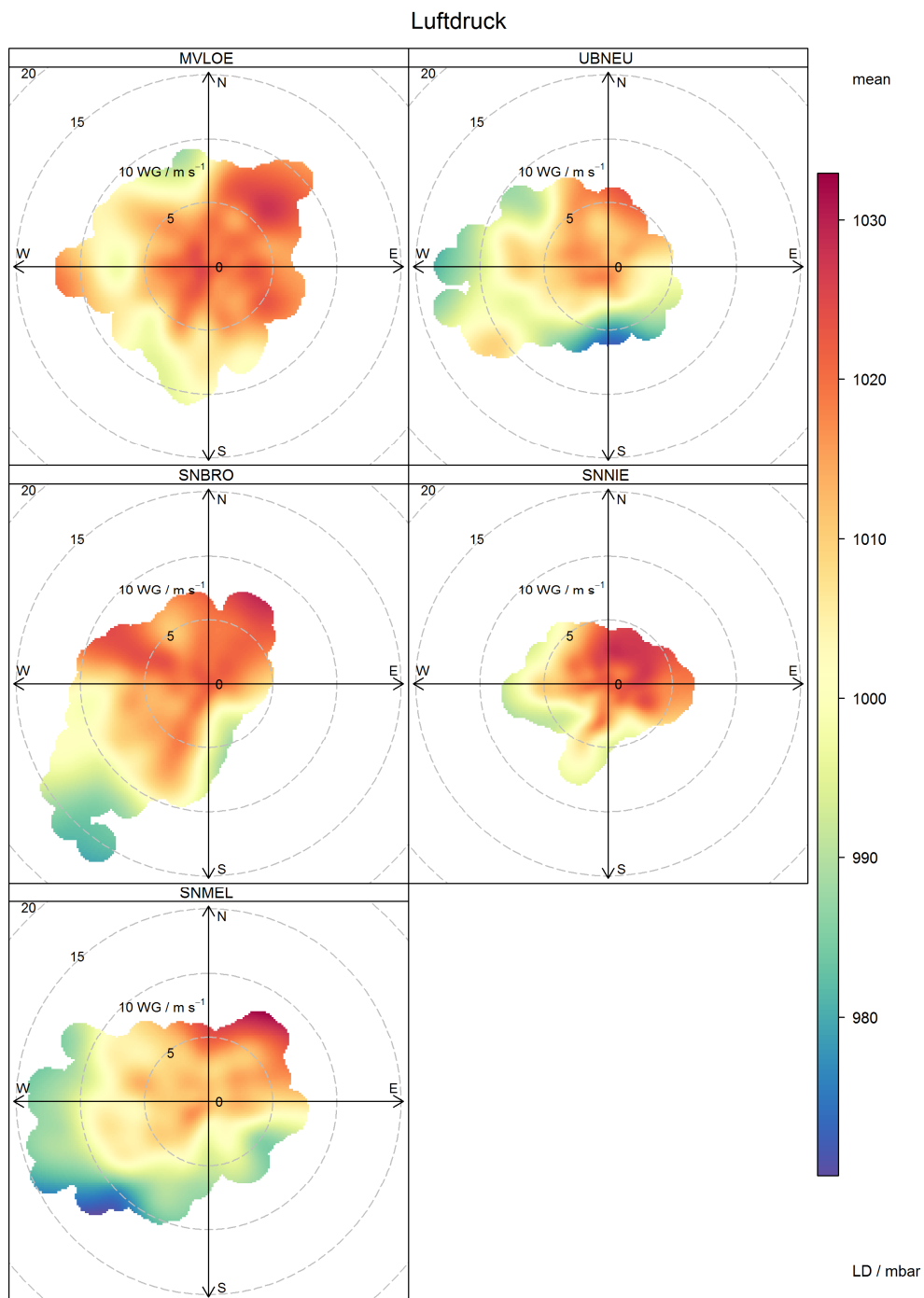


Abbildung A 56: Polardiagramme für den Luftdruck in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

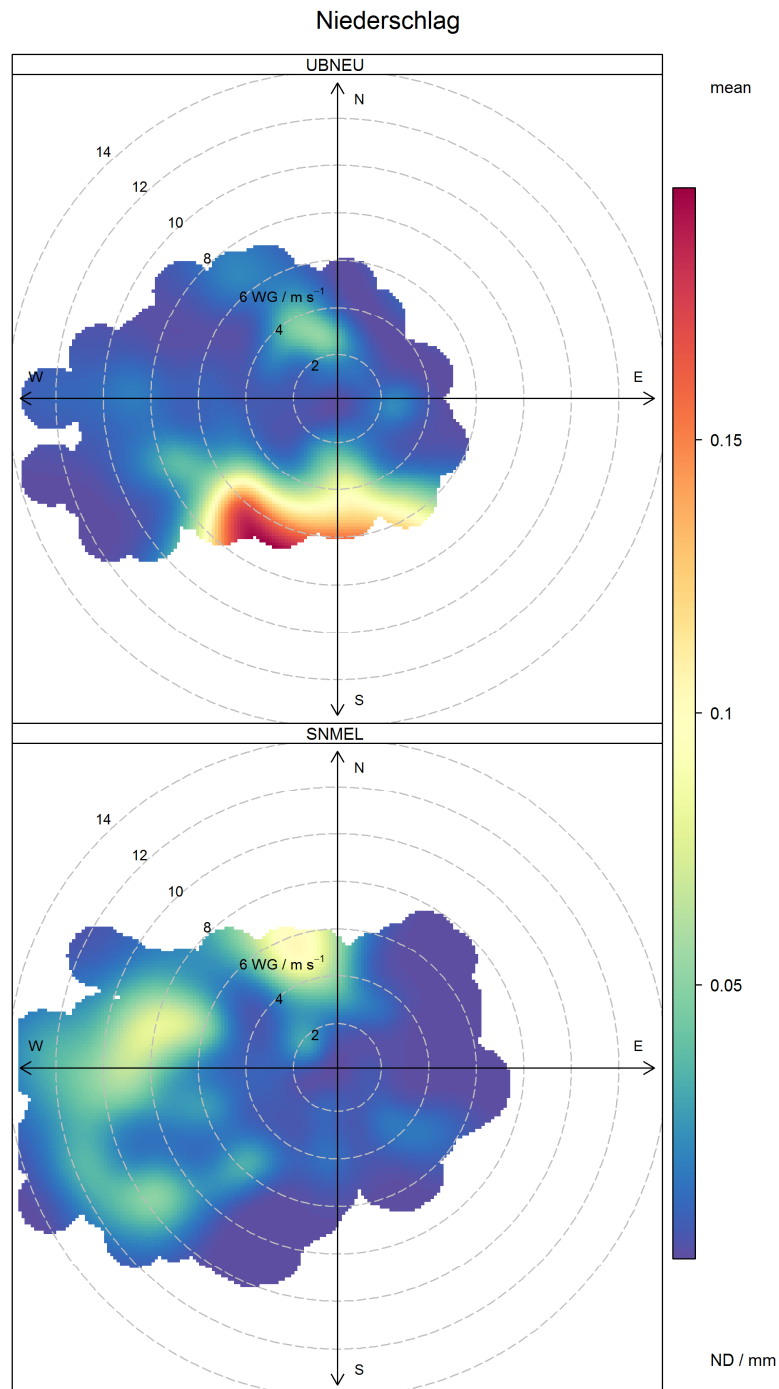


Abbildung A 57: Polardiagramme für den Niederschlag in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

Stickstoffmonoxid

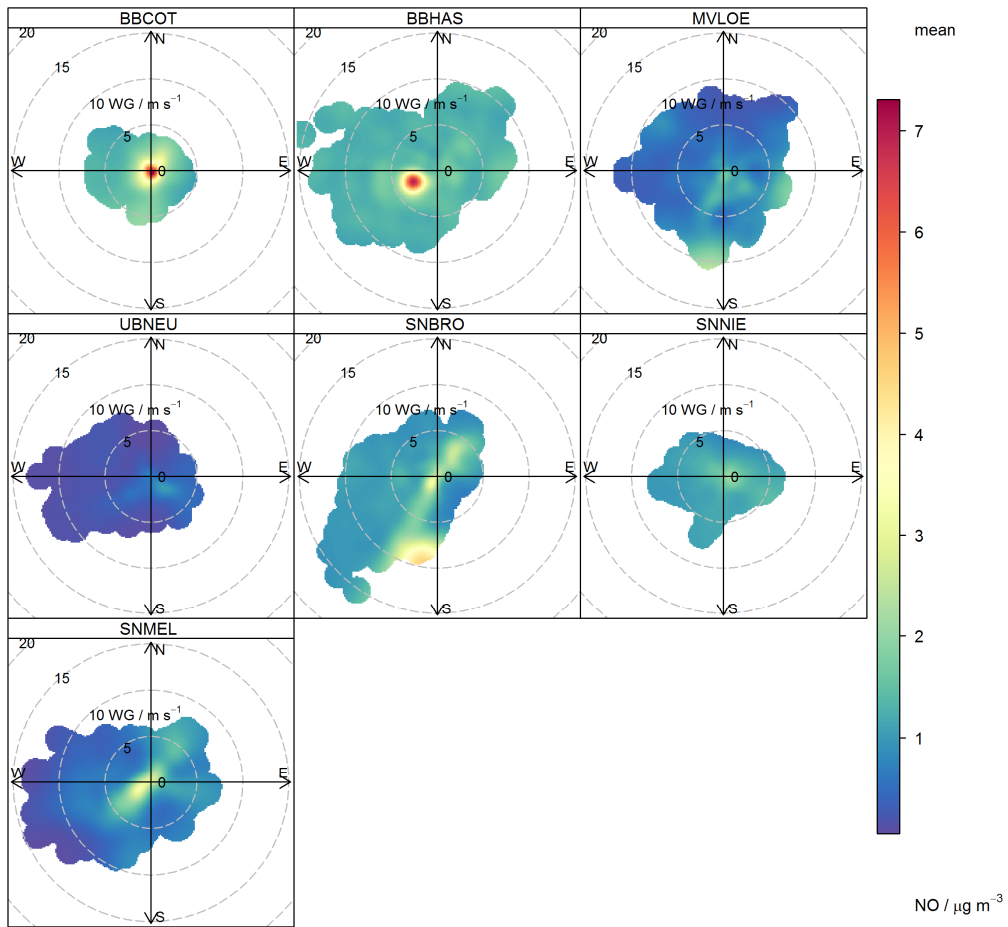


Abbildung A 58: Polardiagramme für Stickstoffmonoxid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

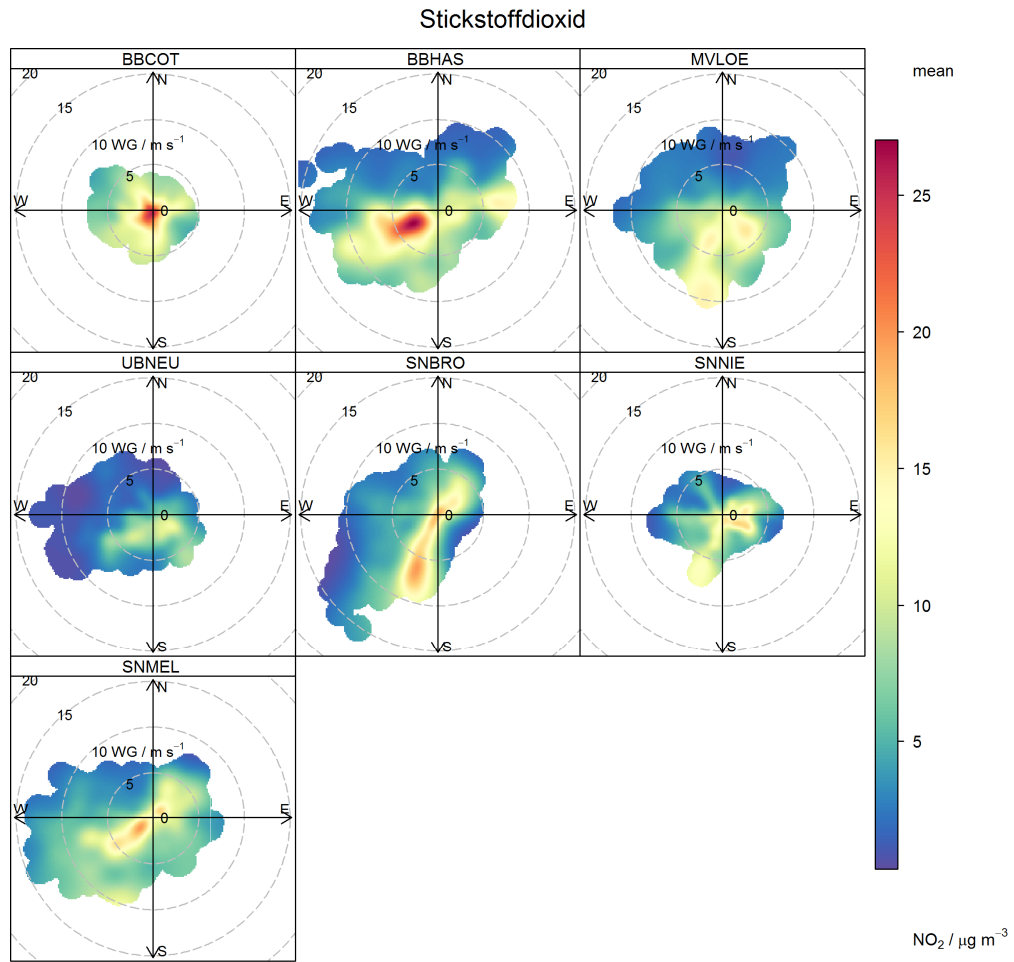


Abbildung A 59: Polardiagramme für Stickstoffdioxid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

Stickoxide

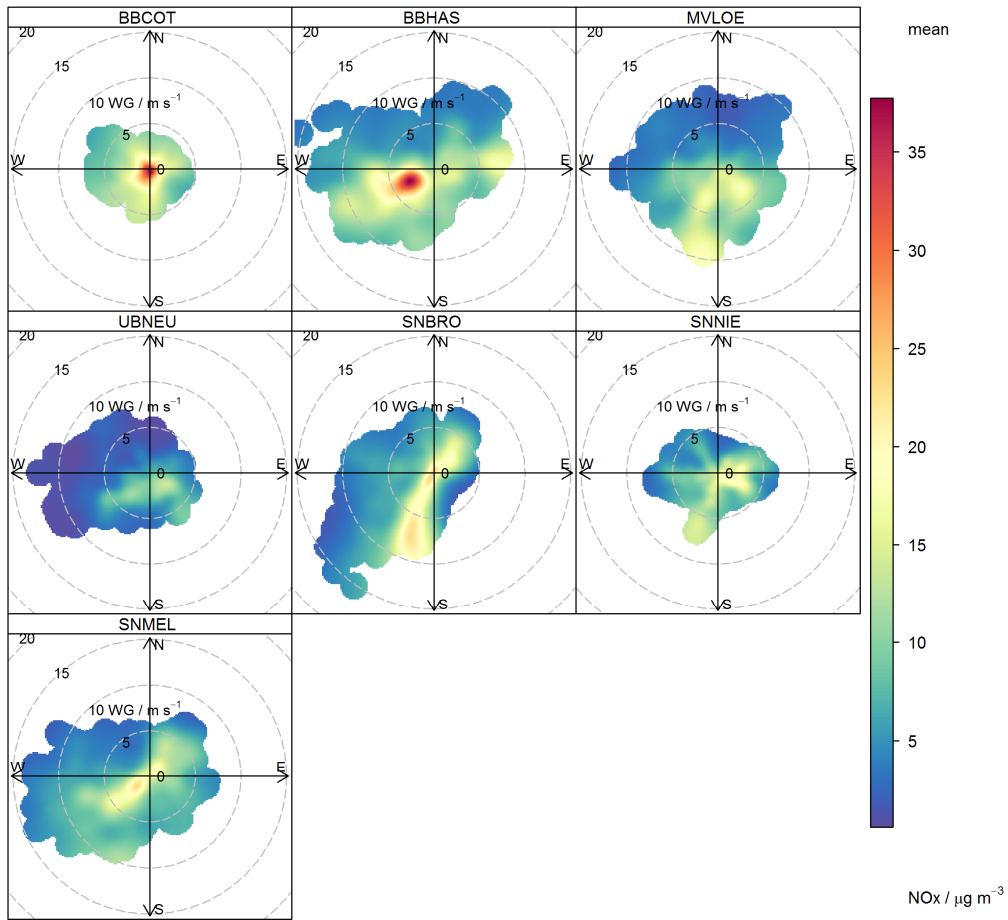


Abbildung A 60: Polardiagramme für die Stickoxide in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

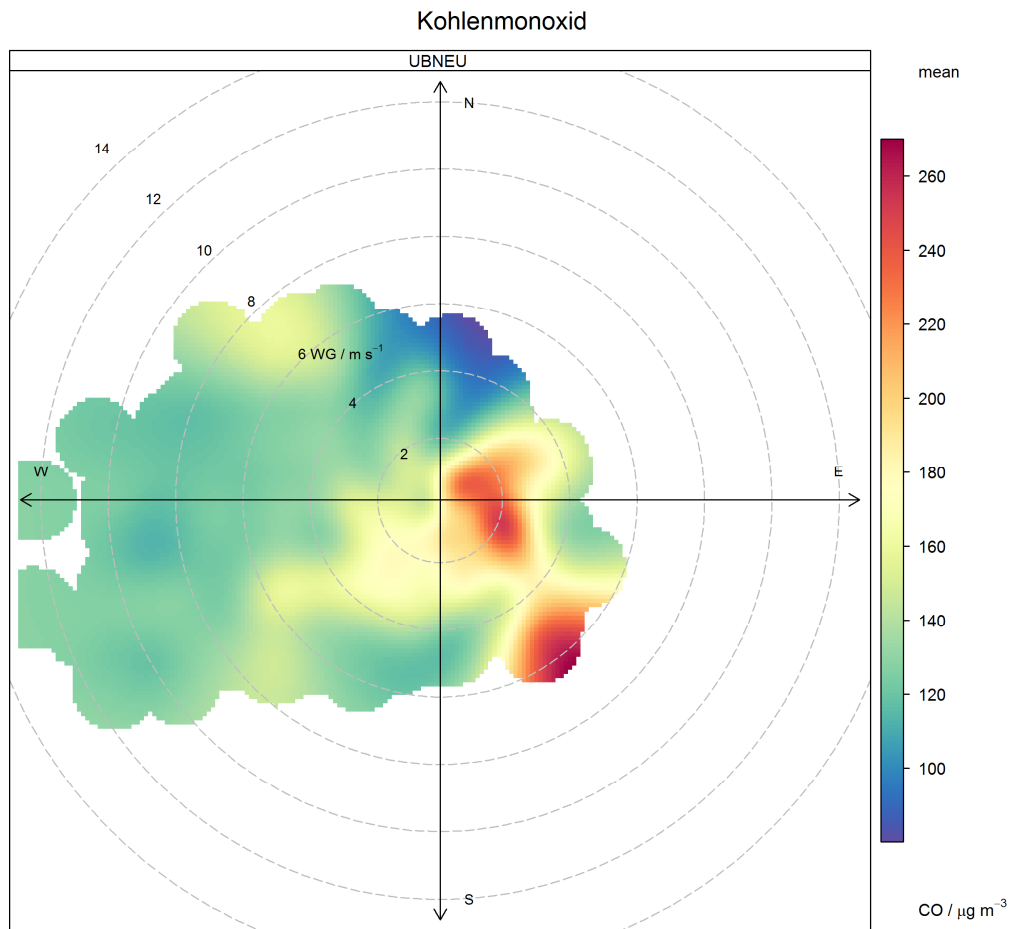


Abbildung A 61: Polardiagramme für Kohlenstoffmonoxid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

Schwefeldioxid

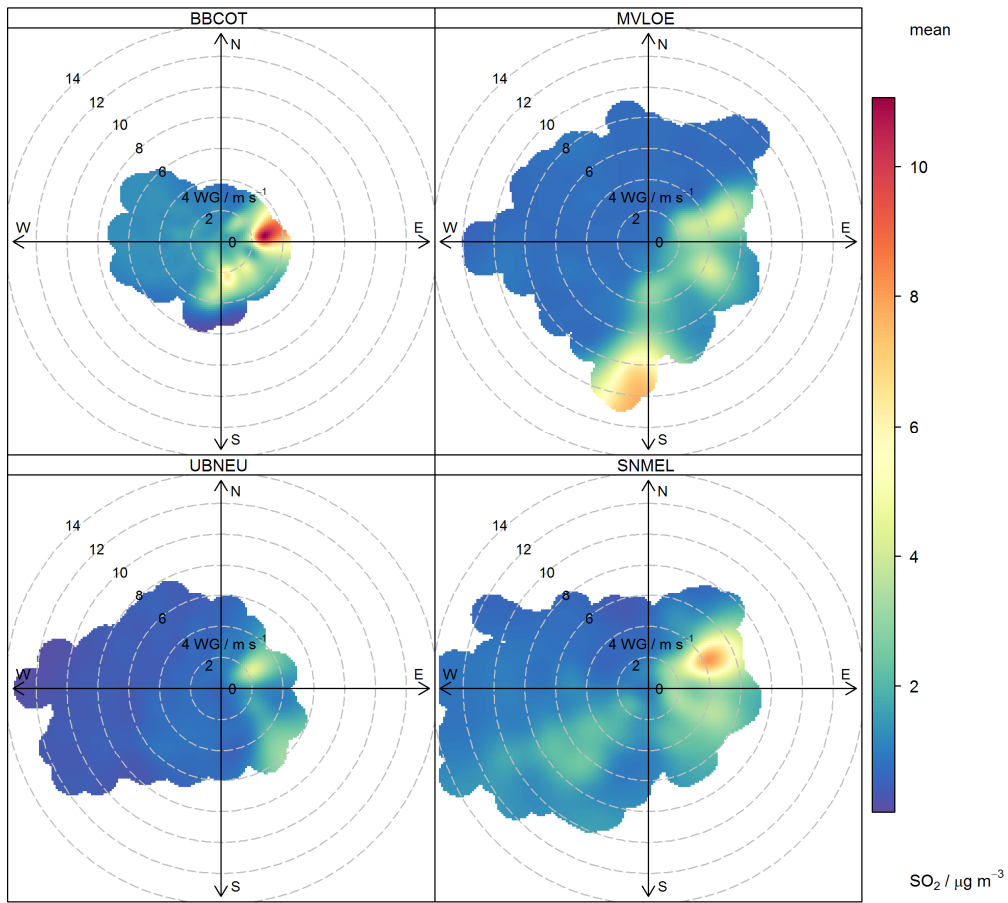


Abbildung A 62: Polardiagramme für Schwefeldioxid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

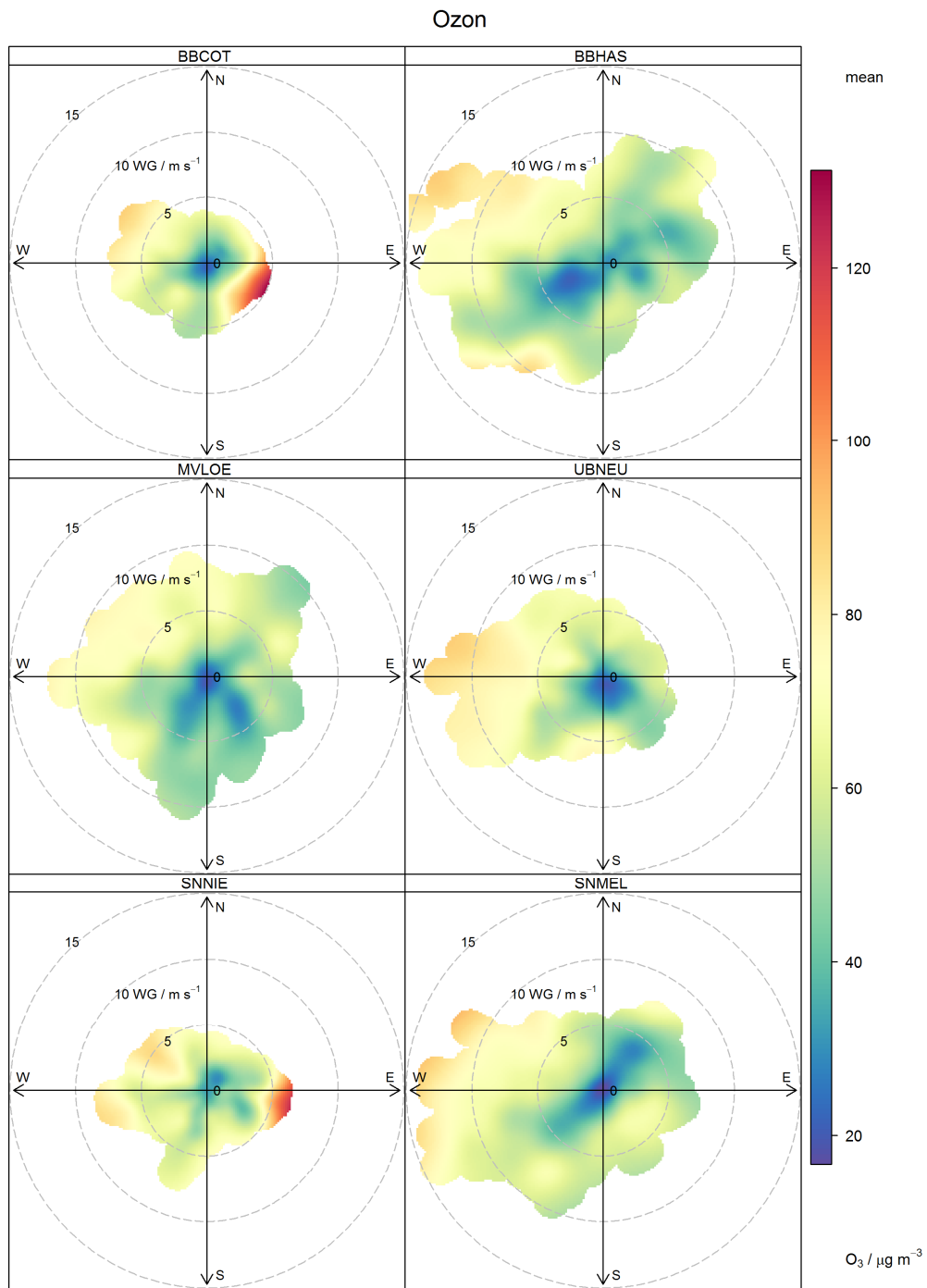


Abbildung A 63: Polardiagramme für Ozon in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

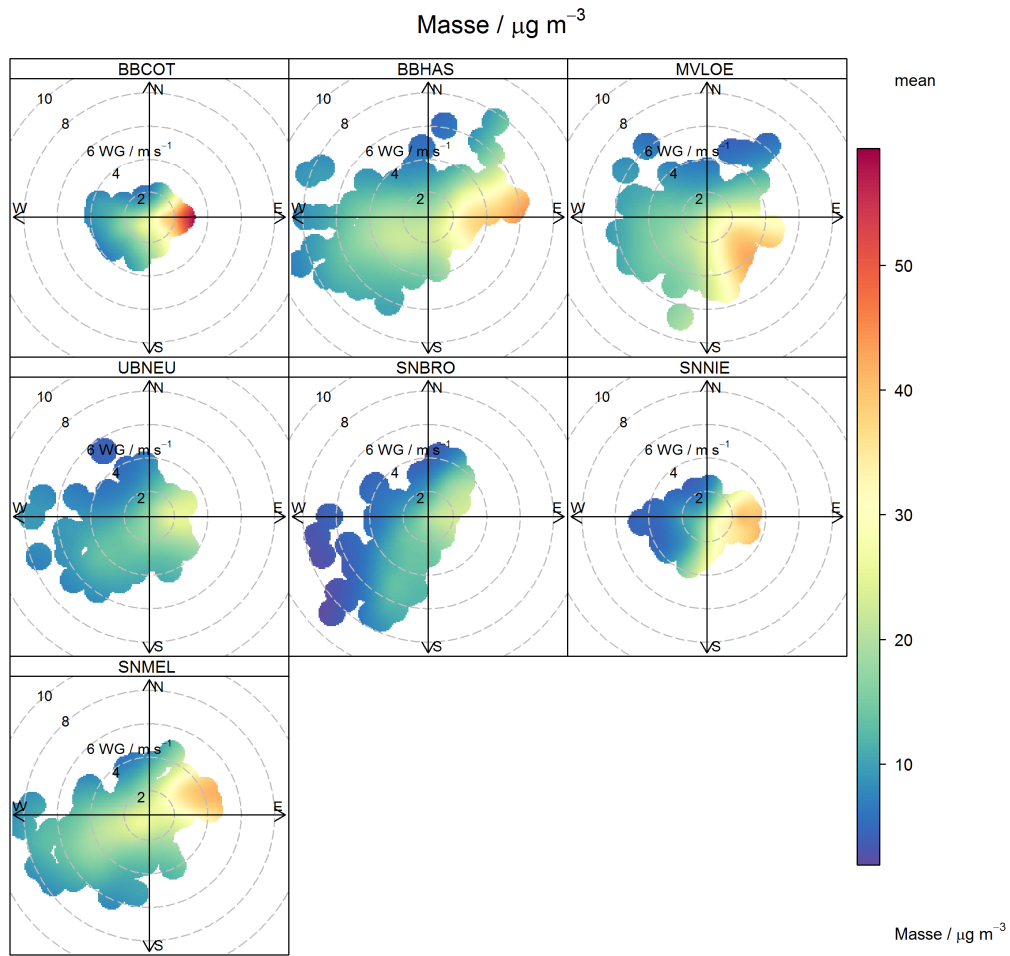


Abbildung A 64: Polardiagramme für die PM10- Massekonzentration (tägliche Messungen) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

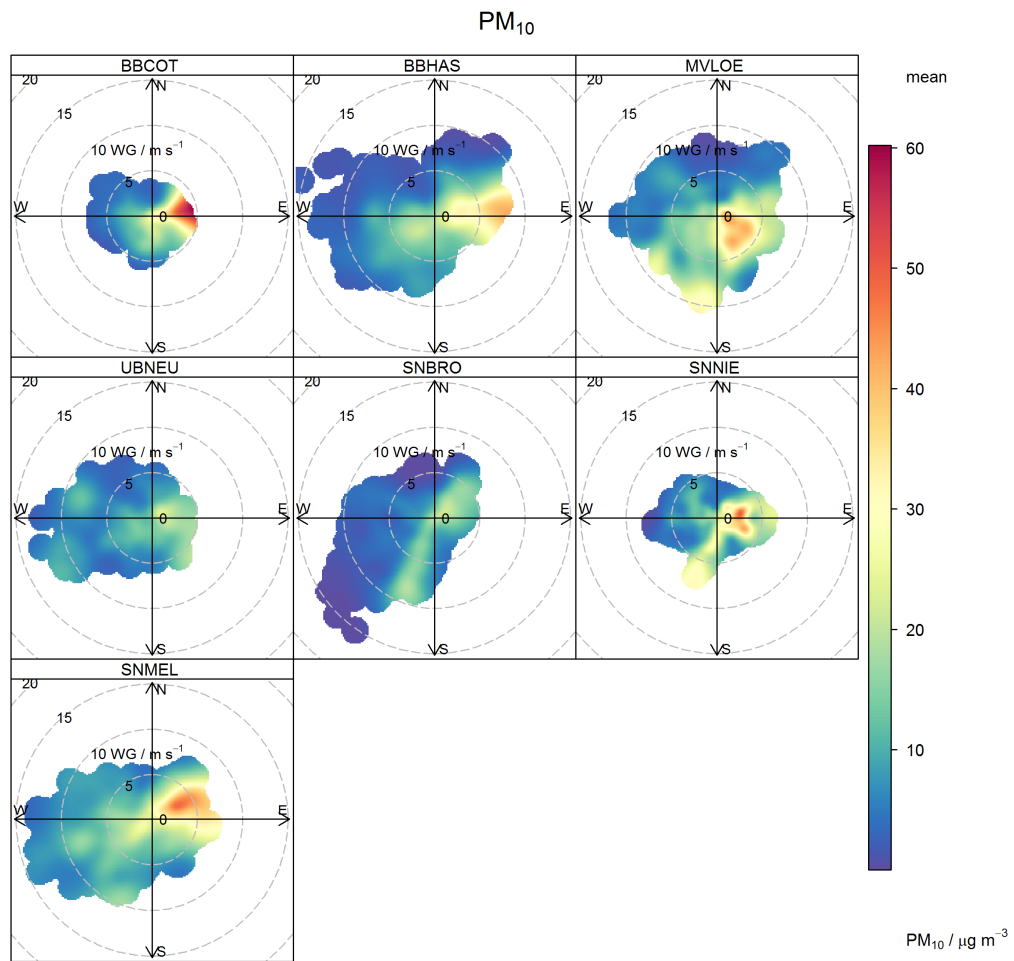


Abbildung A 65: Polardiagramme für die PM_{10} -Massekonzentration (stündliche Messungen) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

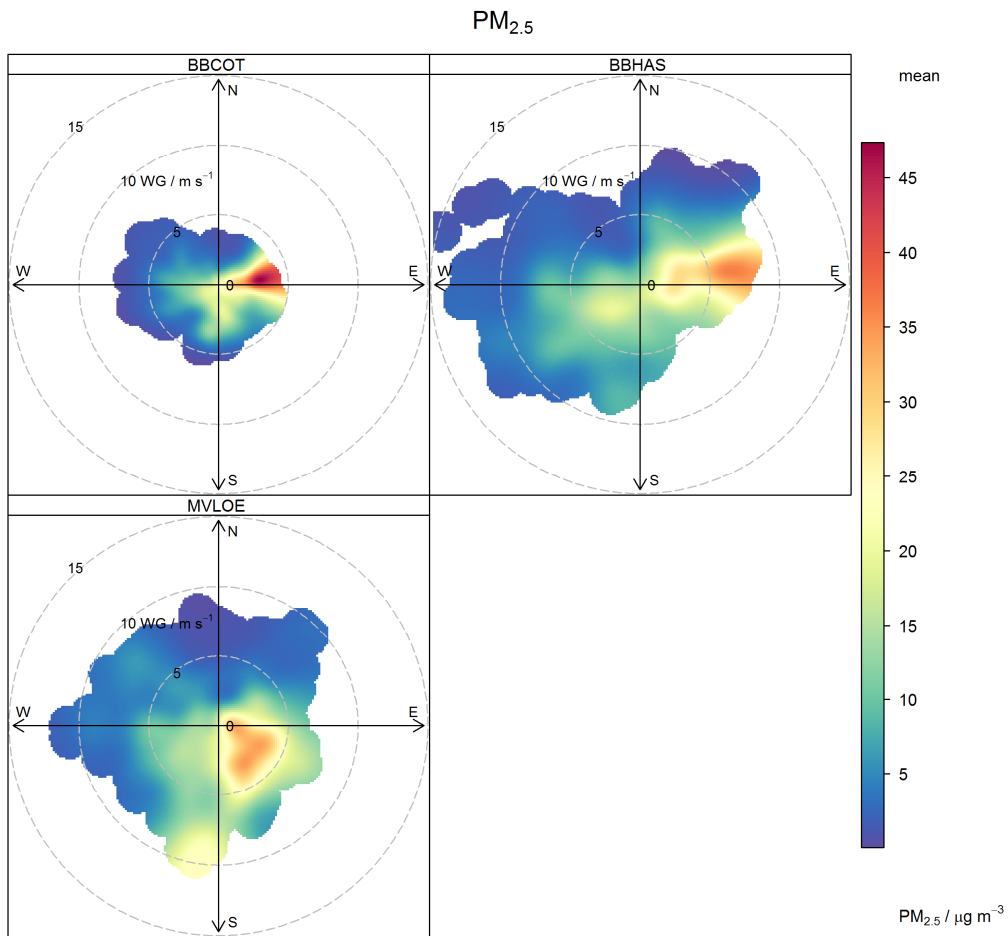


Abbildung A 66: Polardiagramme für die PM_{2,5}- Massekonzentration (stündliche Messungen) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messtation.

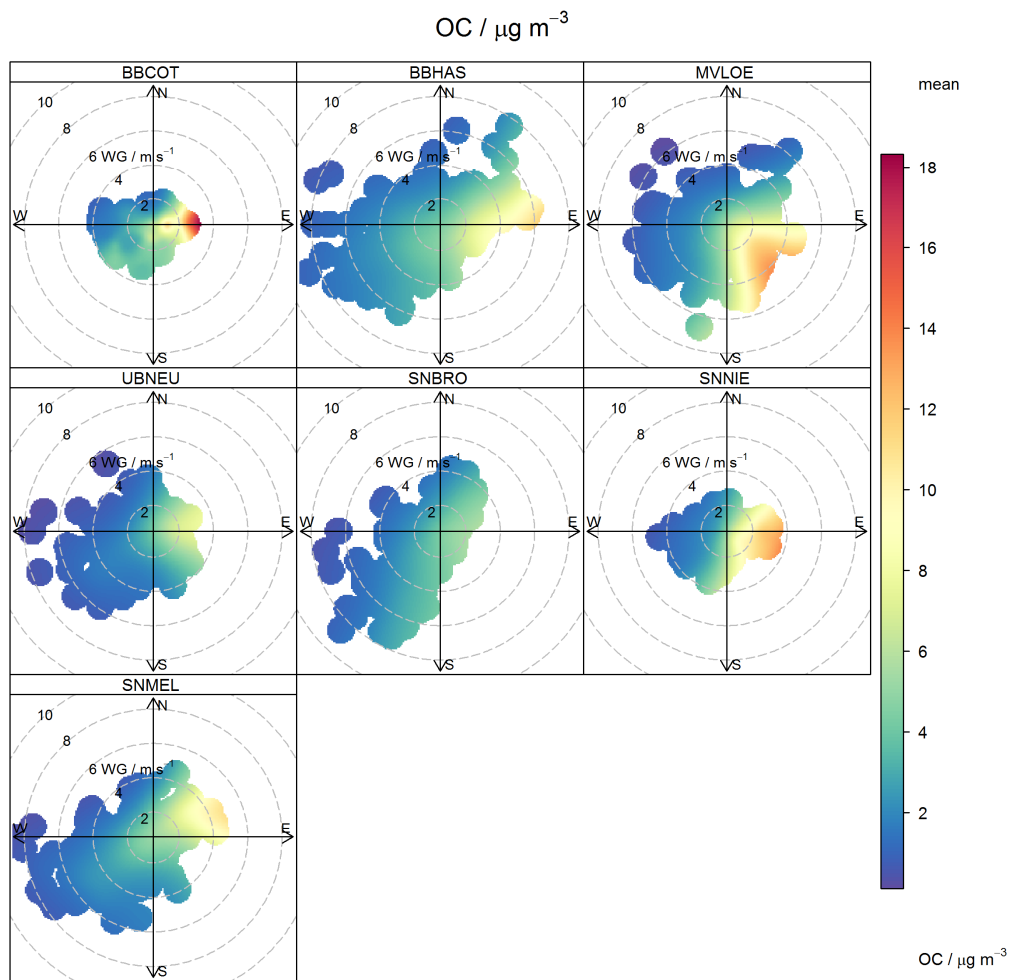


Abbildung A 67: Polardiagramme für den organischen Kohlenstoff (OC) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

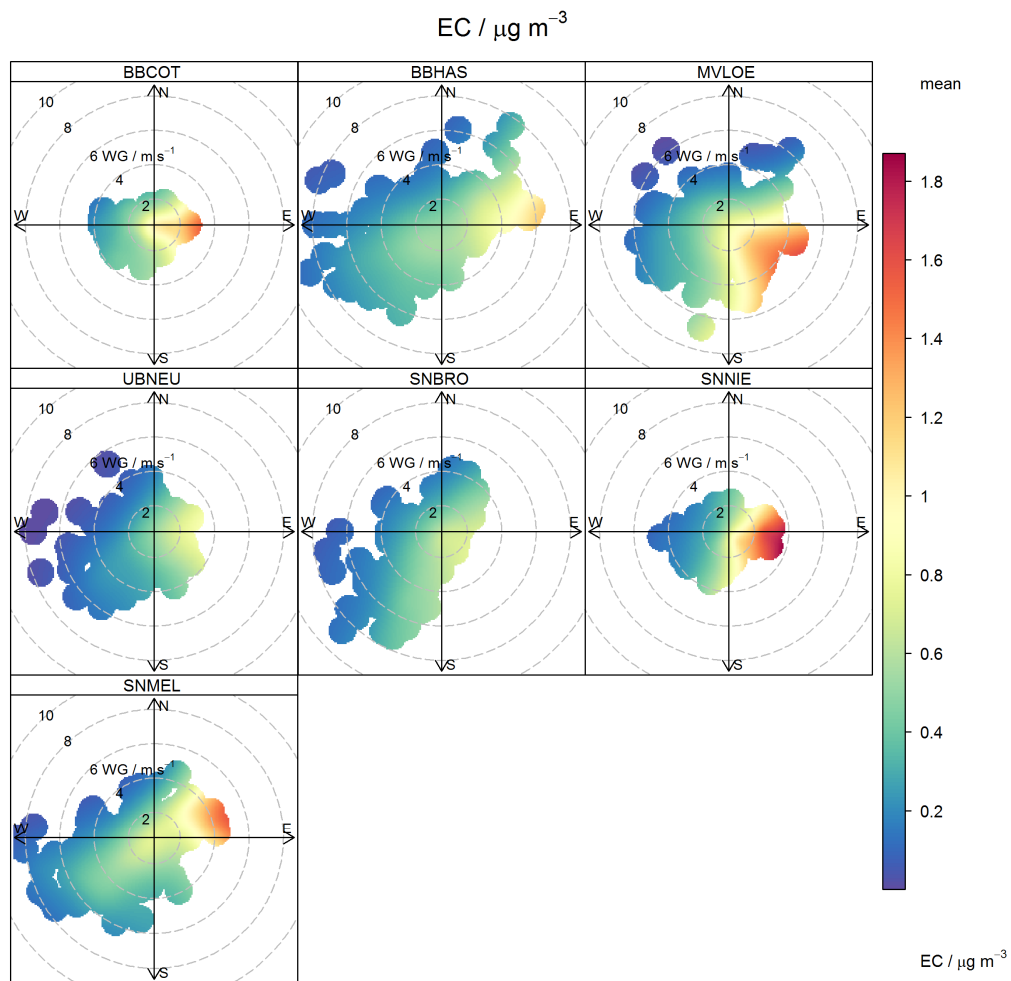


Abbildung A 68: Polardiagramme für den elementaren Kohlenstoff (EC) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

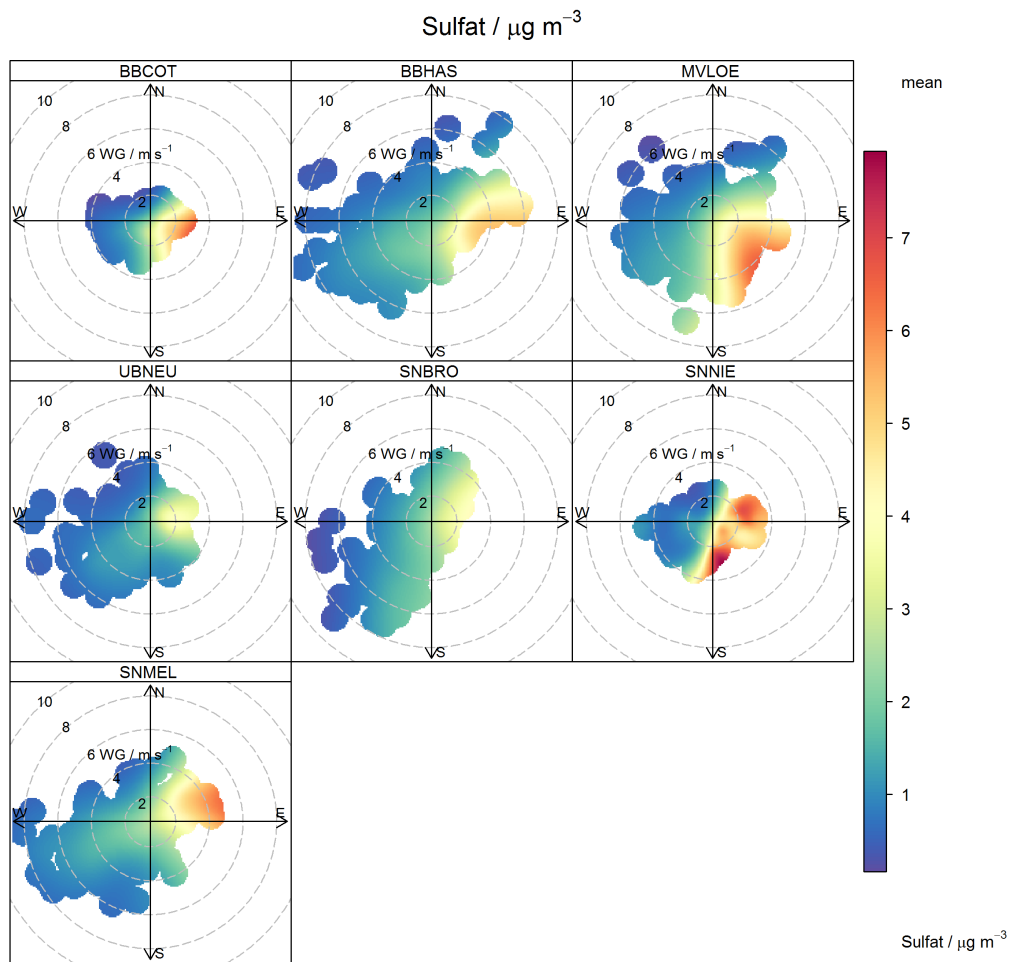


Abbildung A 69: Polardiagramme für Sulfat in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

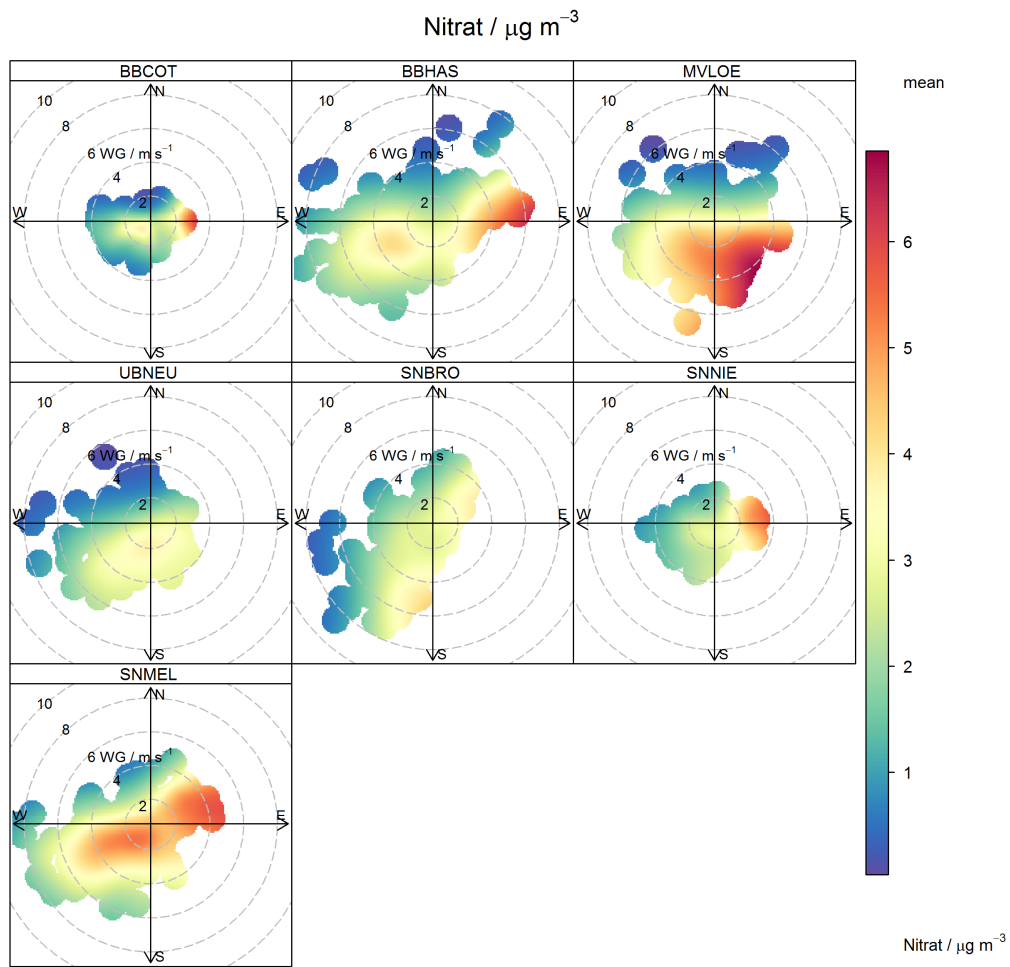


Abbildung A 70: Polardiagramme für Nitrat in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

Levogluc. / ng m⁻³

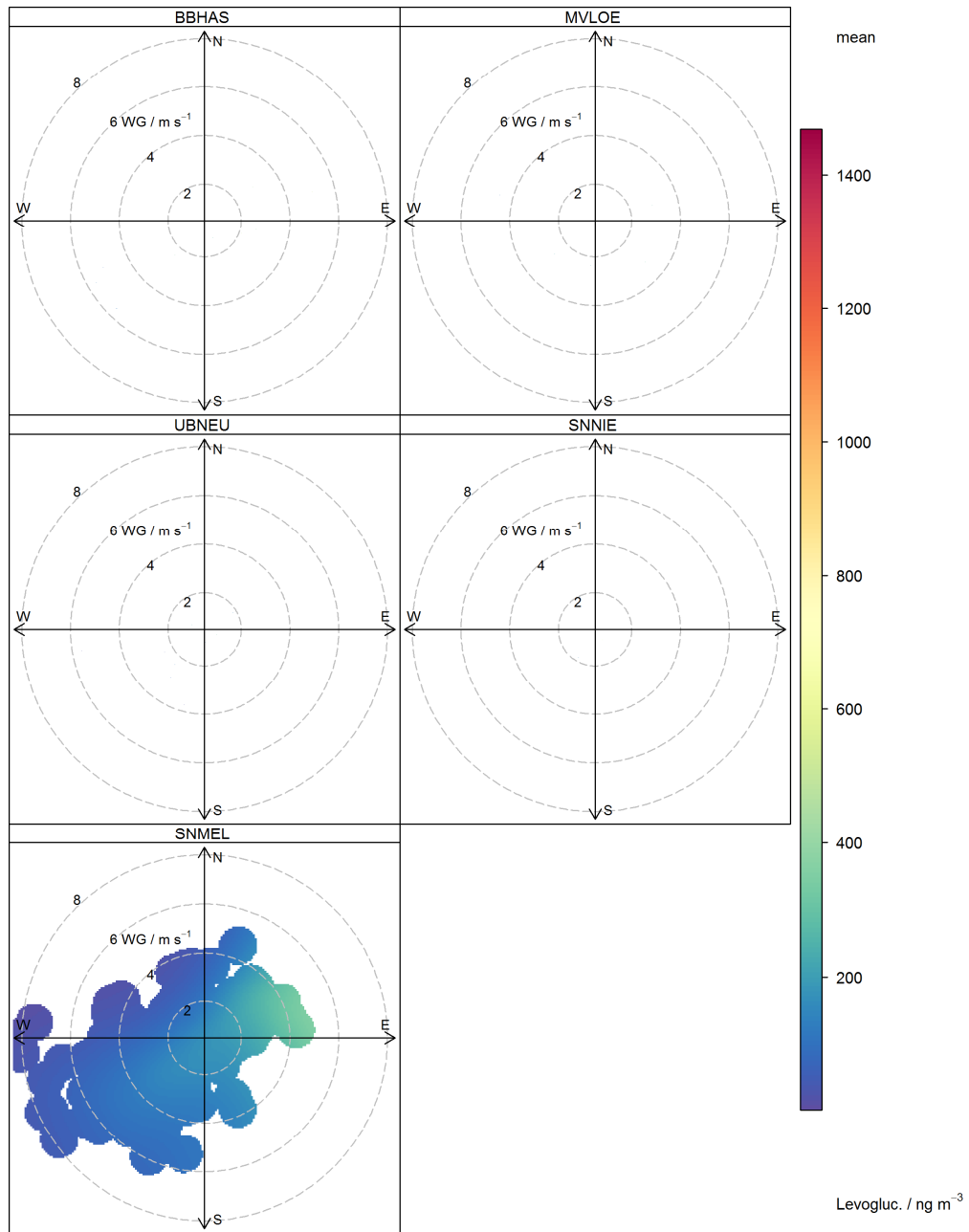


Abbildung A 71: Polardiagramme für Levoglucosan in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit für SNMEL.

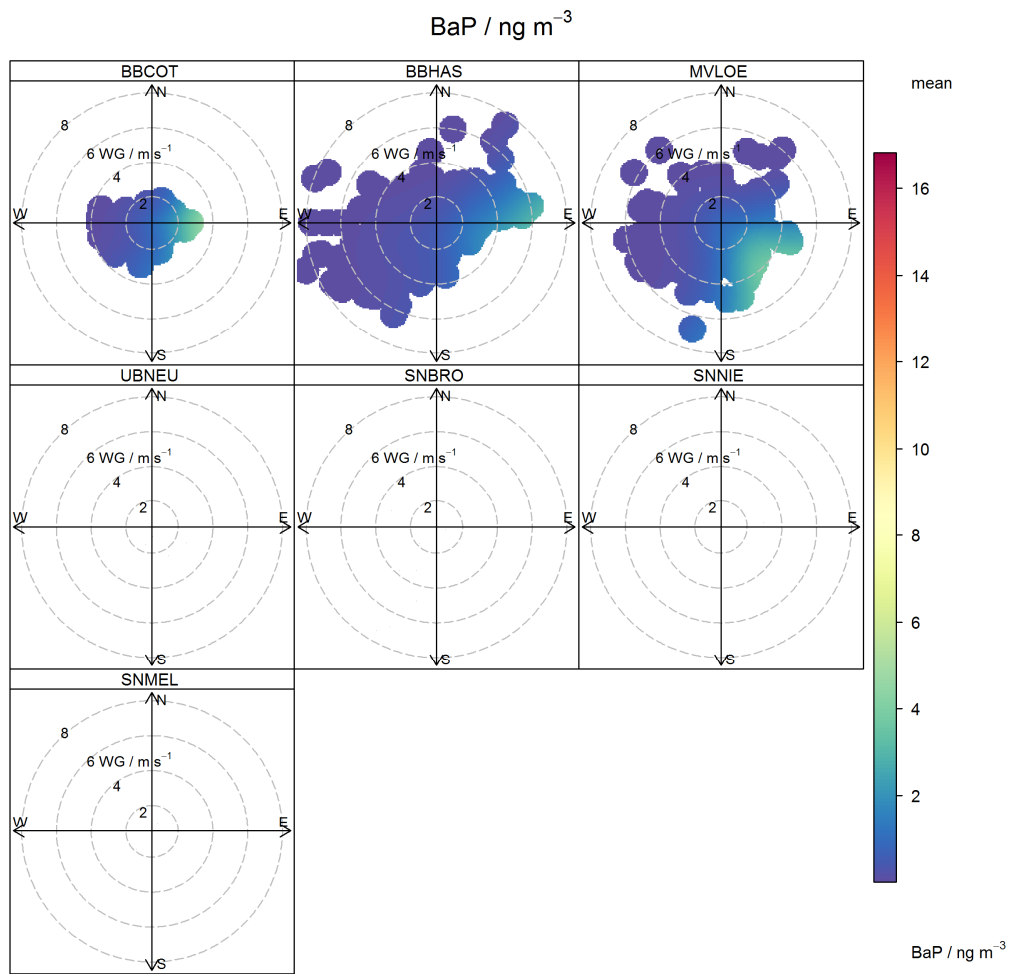


Abbildung A 72: Polardiagramme für BaP in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

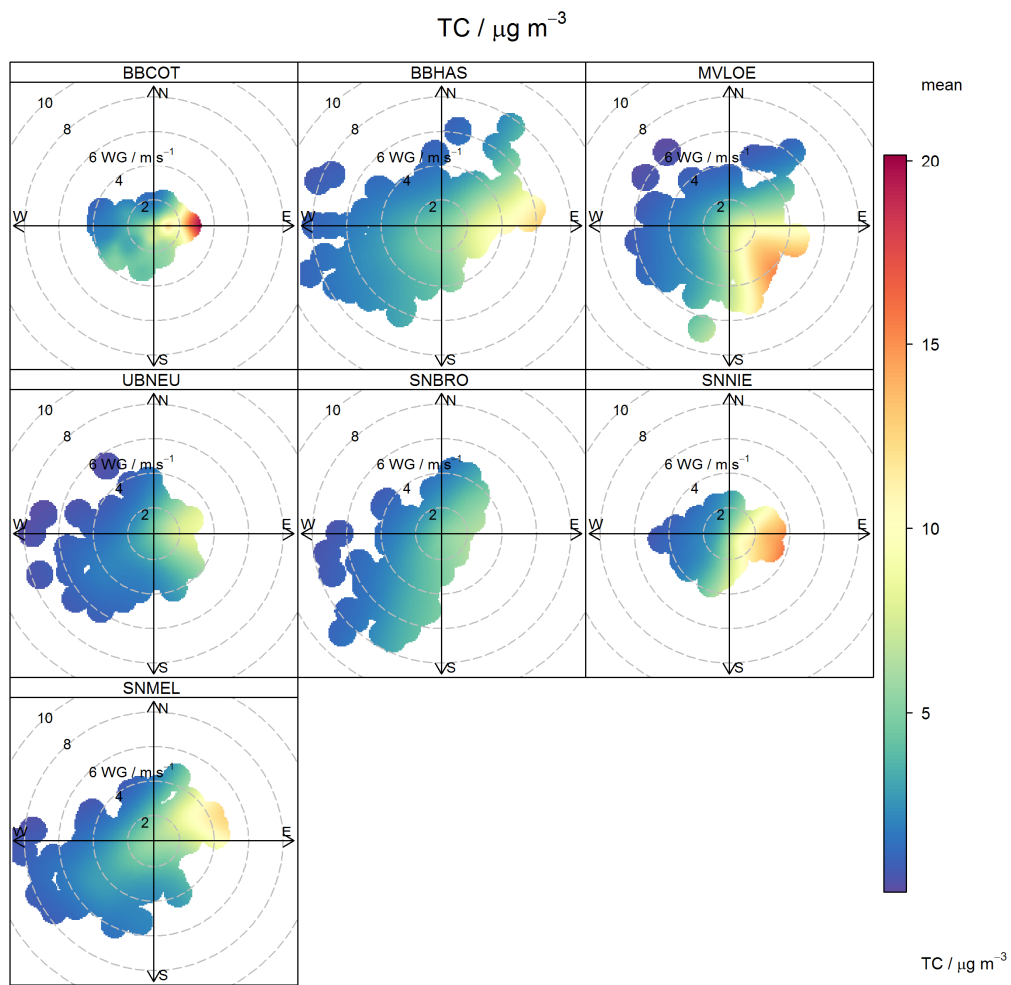


Abbildung A 73: Polardiagramme für den gesamten Kohlenstoff (TC) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

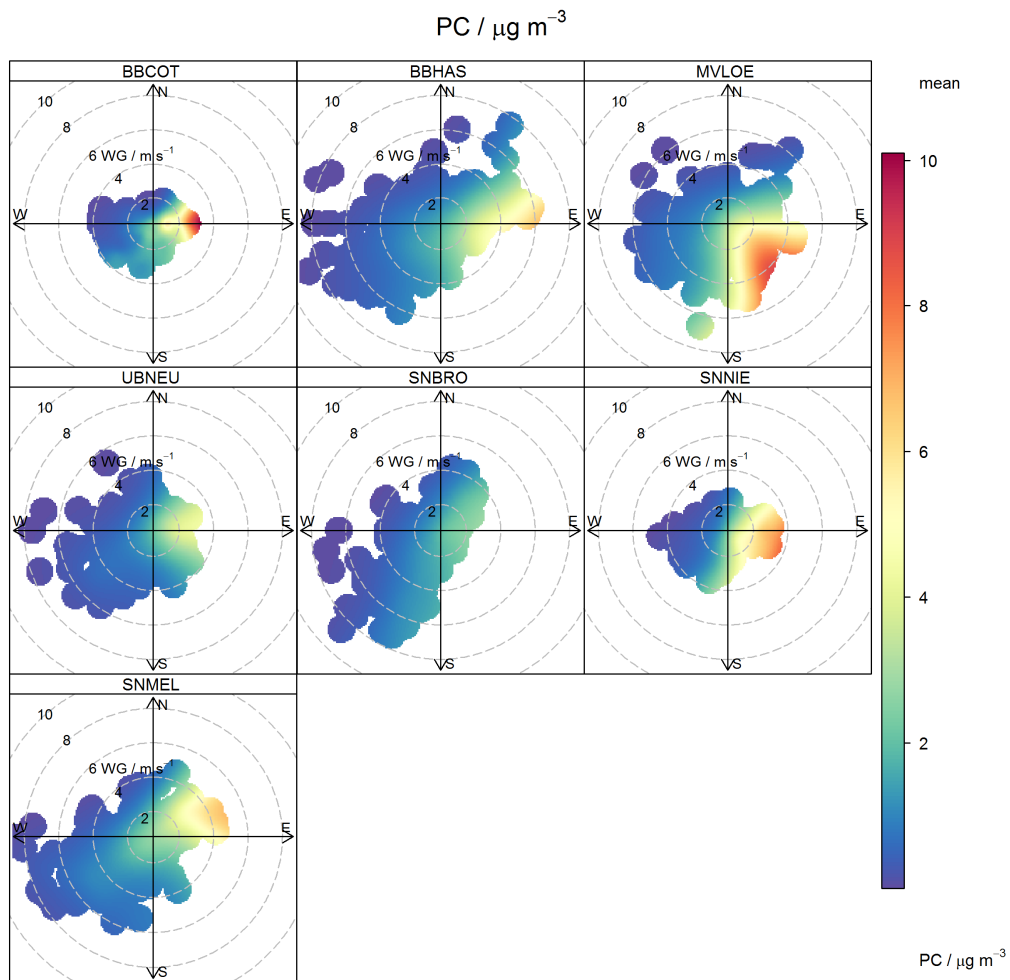


Abbildung A 74: Polardiagramme für den pyrolytischen Kohlenstoff (PC) in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

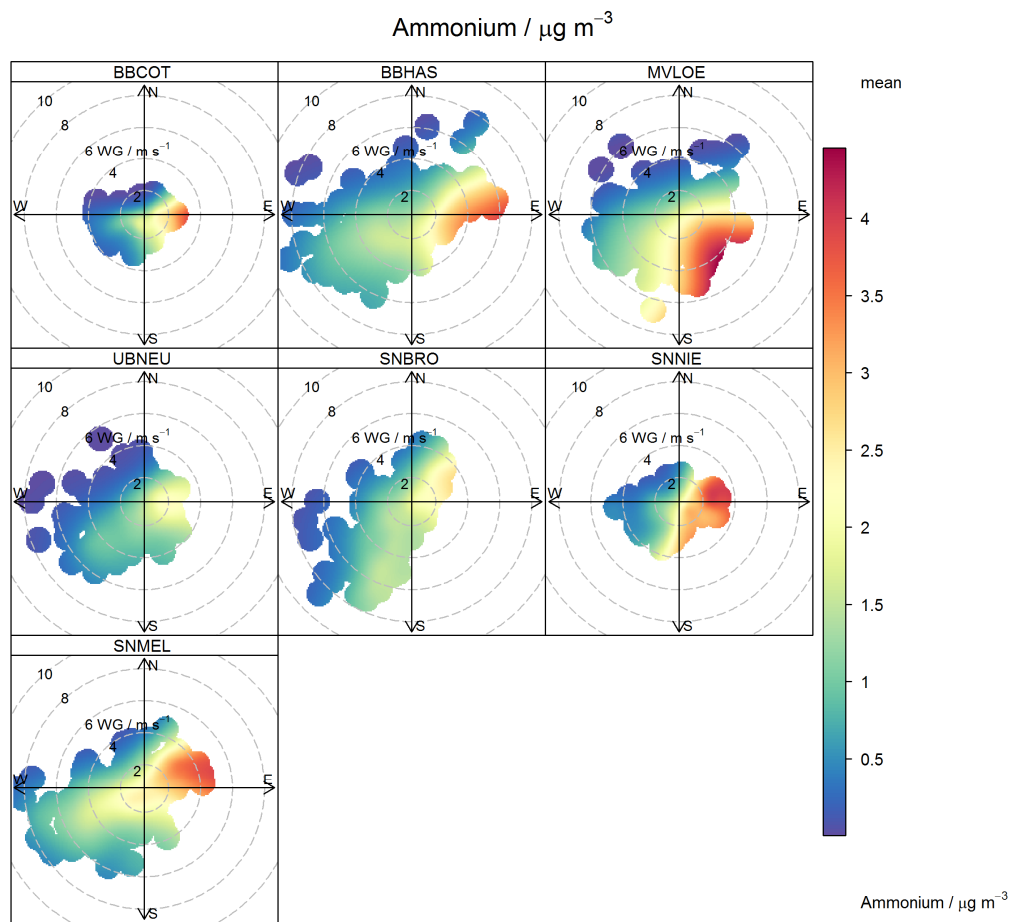


Abbildung A 75: Polardiagramme für Ammonium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

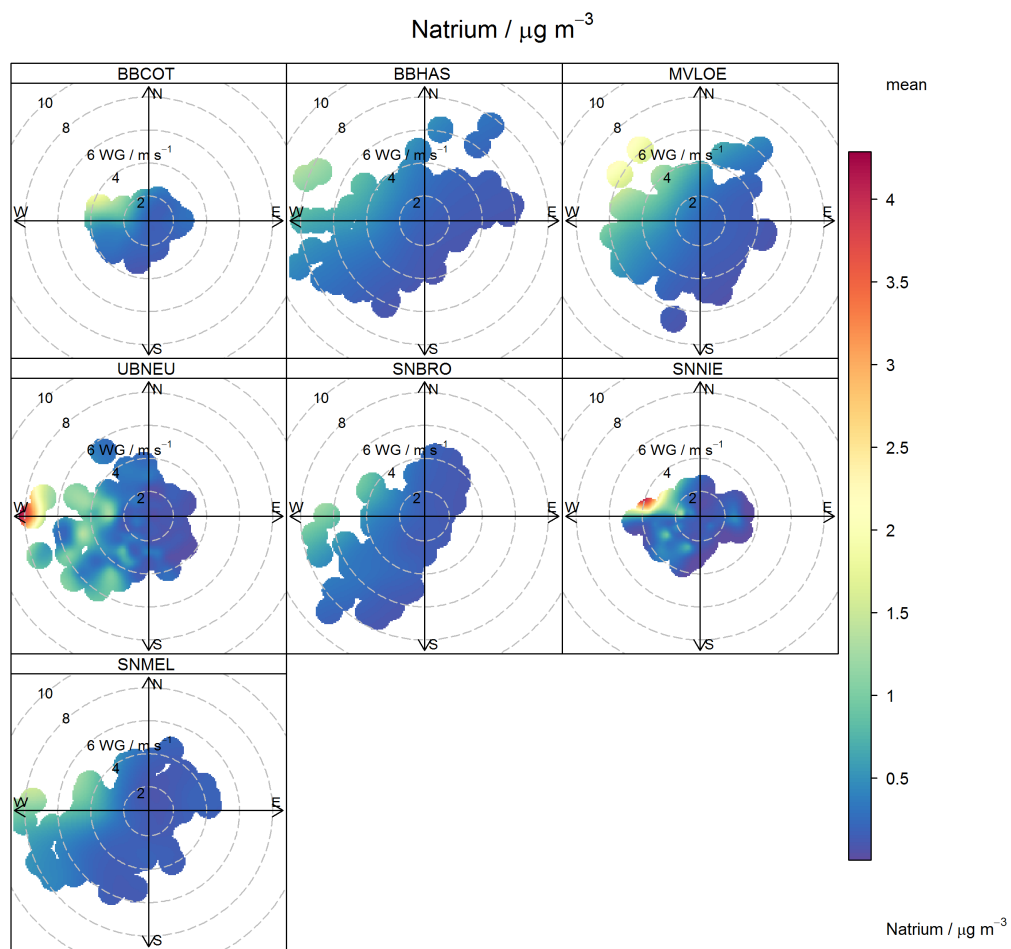


Abbildung A 76: Polardiagramme für Natrium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

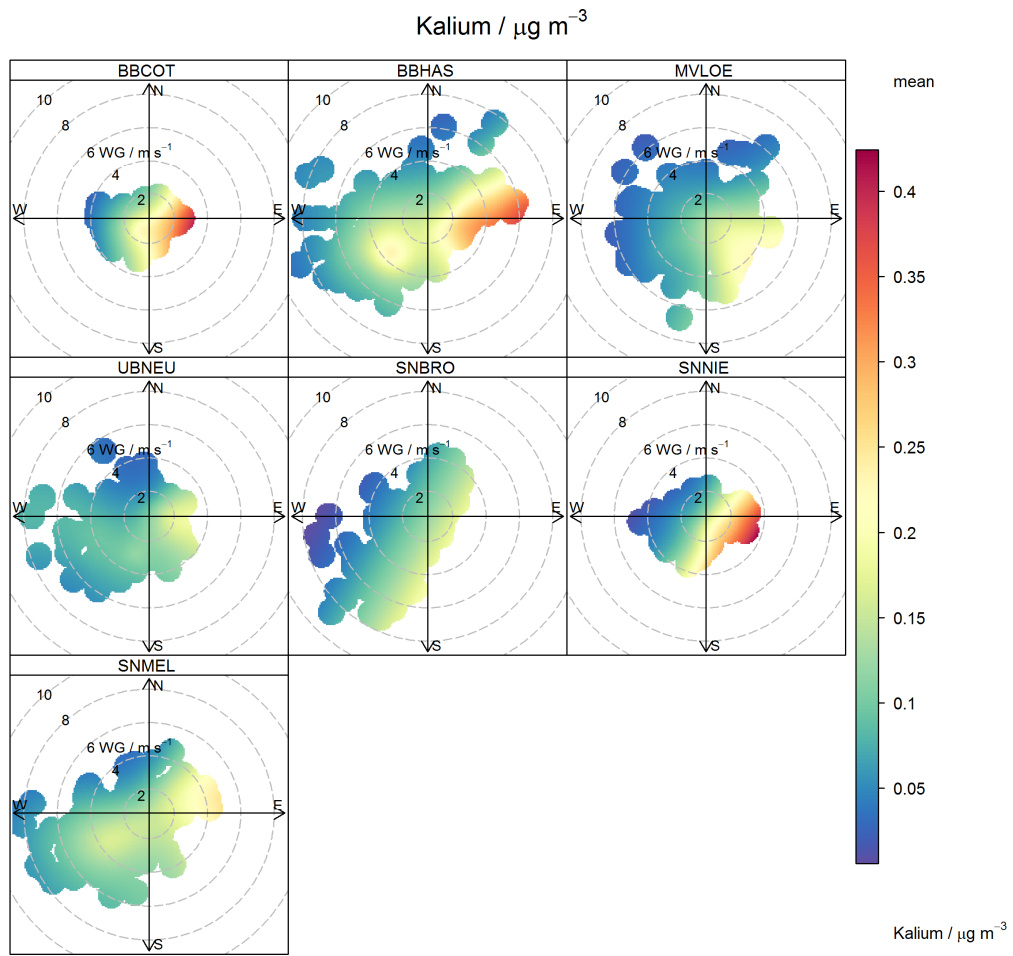


Abbildung A 77: Polardiagramme für Kalium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

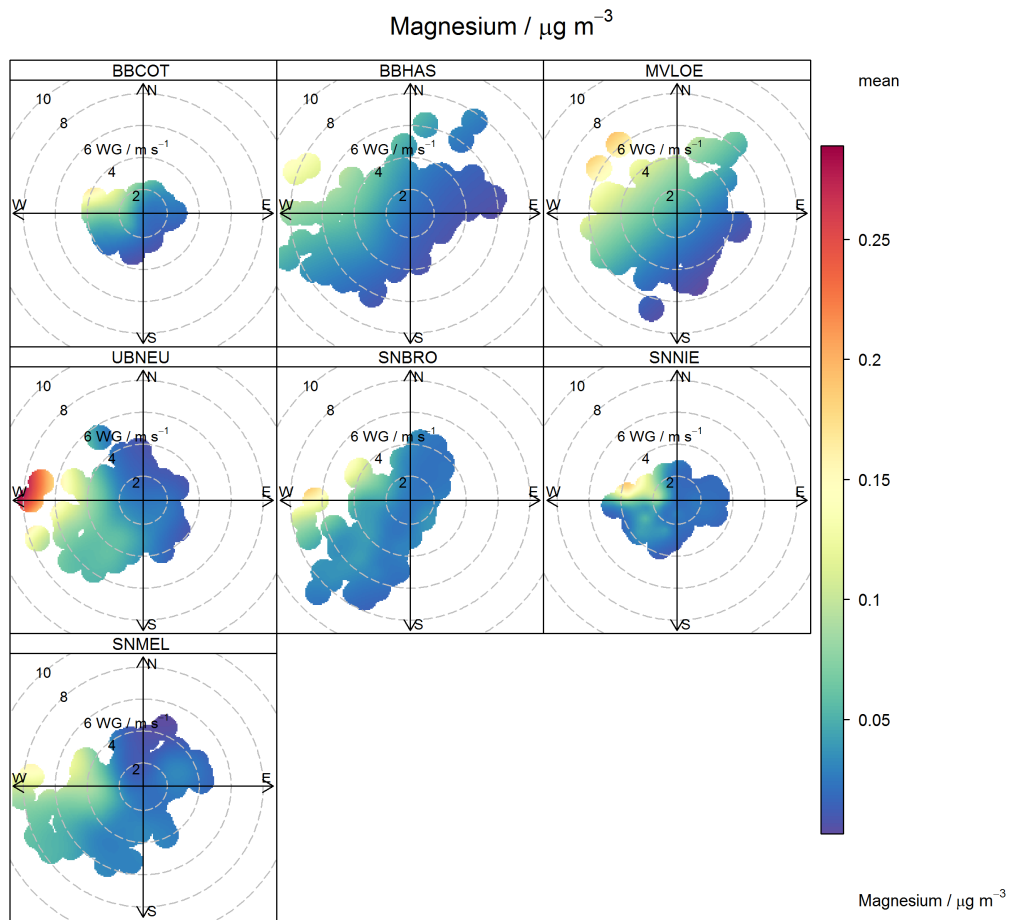


Abbildung A 78: Polardiagramme für Magnesium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

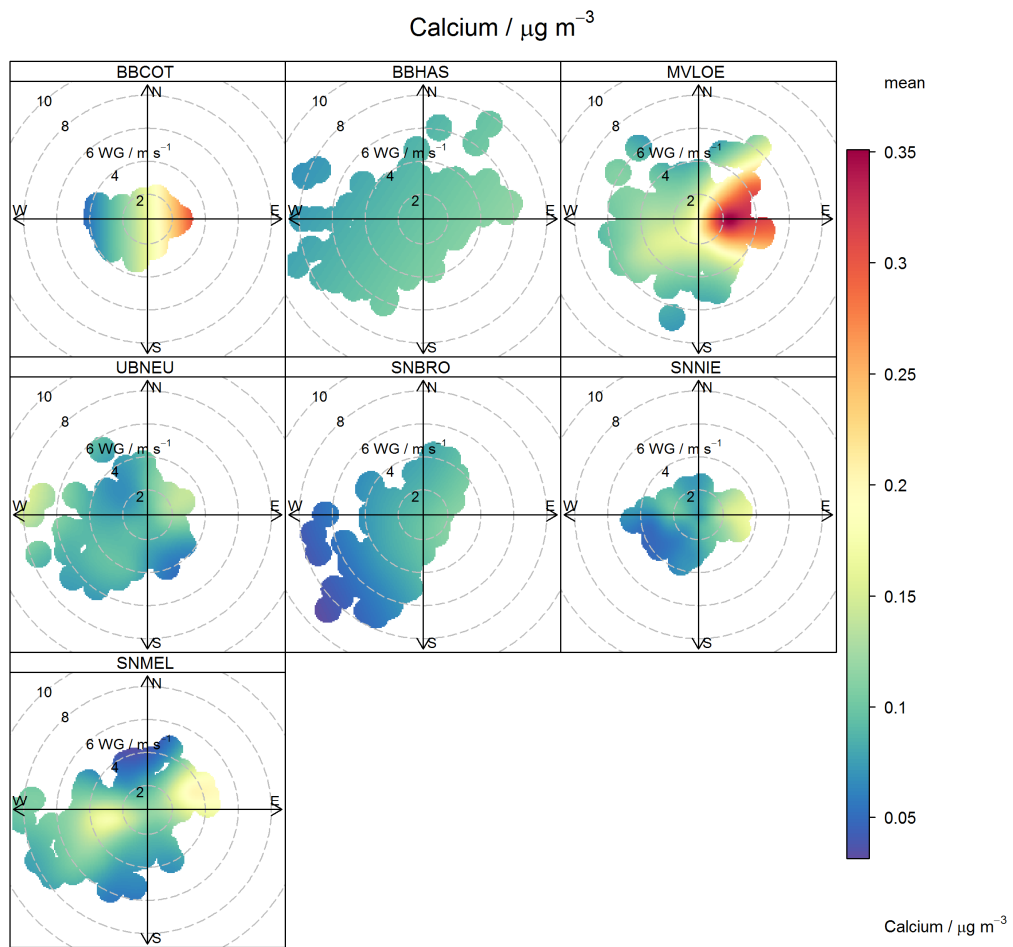


Abbildung A 79: Polardiagramme für Calcium in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

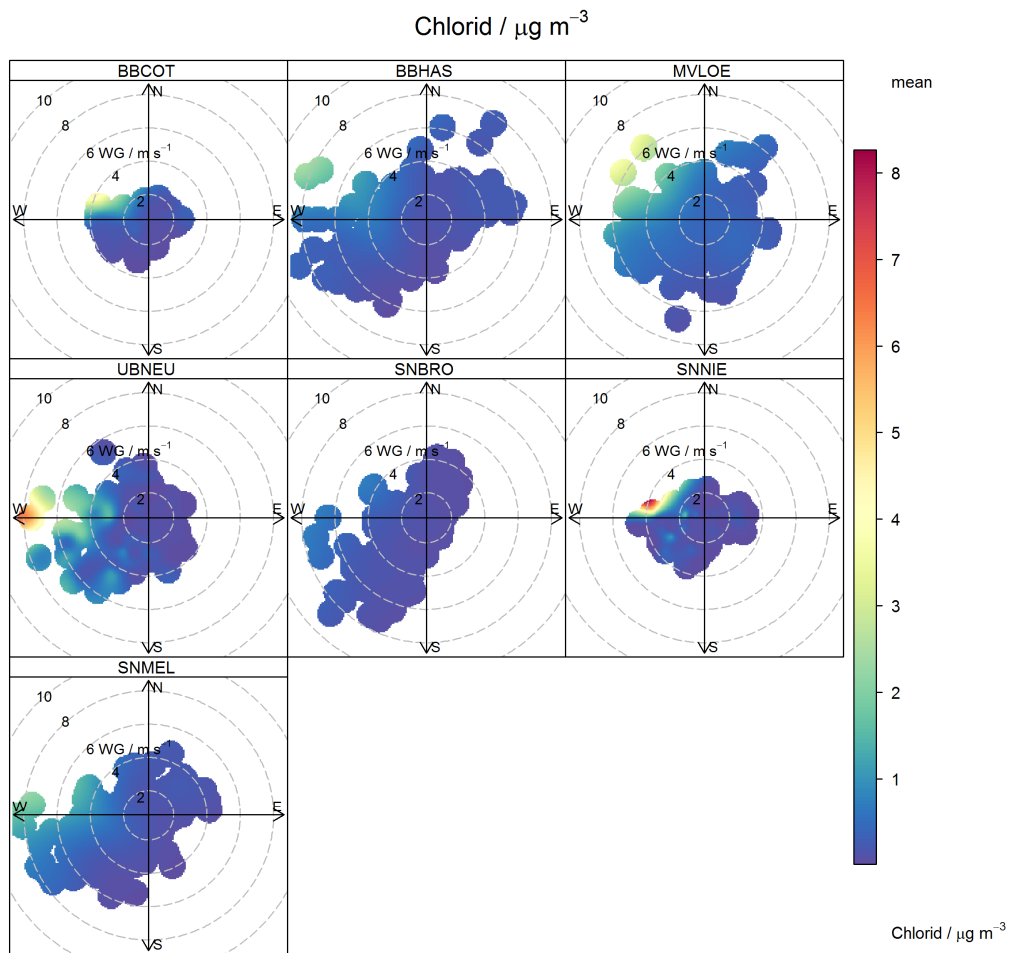


Abbildung A 80: Polardiagramme für Chlorid in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messtation.

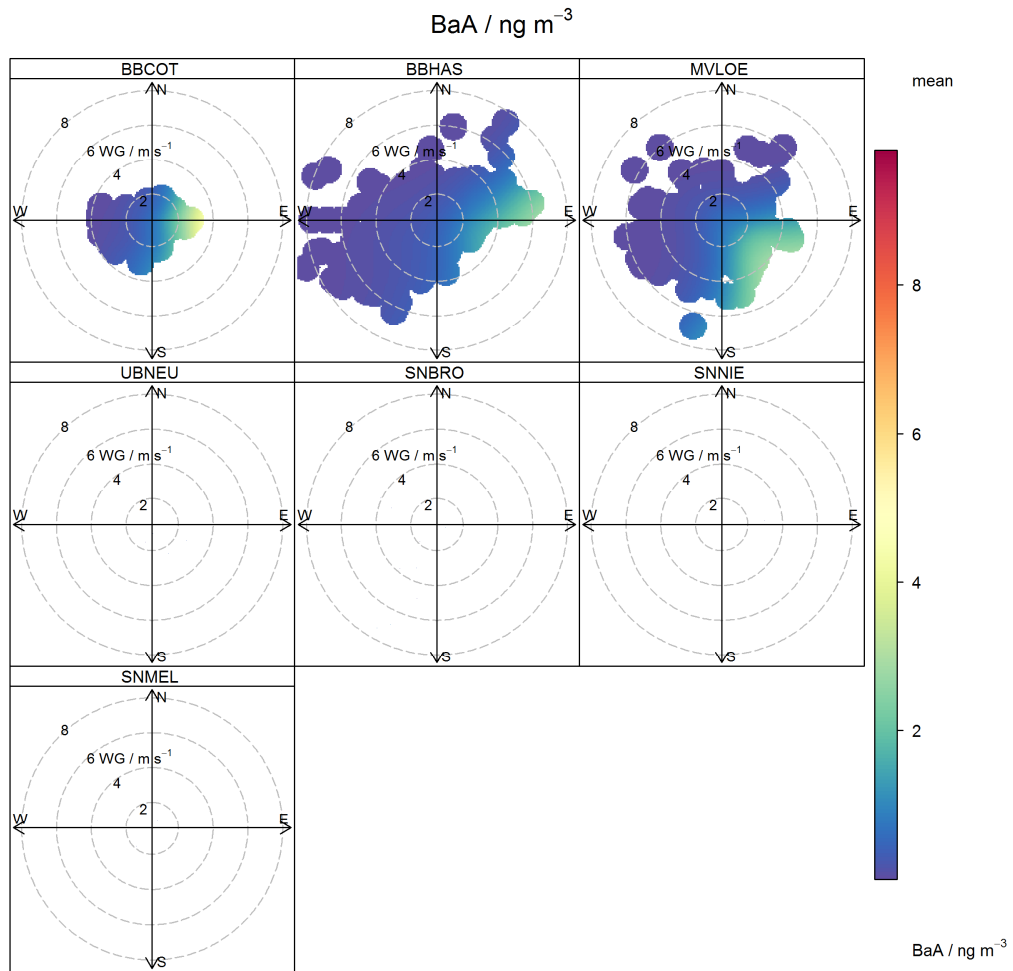


Abbildung A 81: Polardiagramme für BaA in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

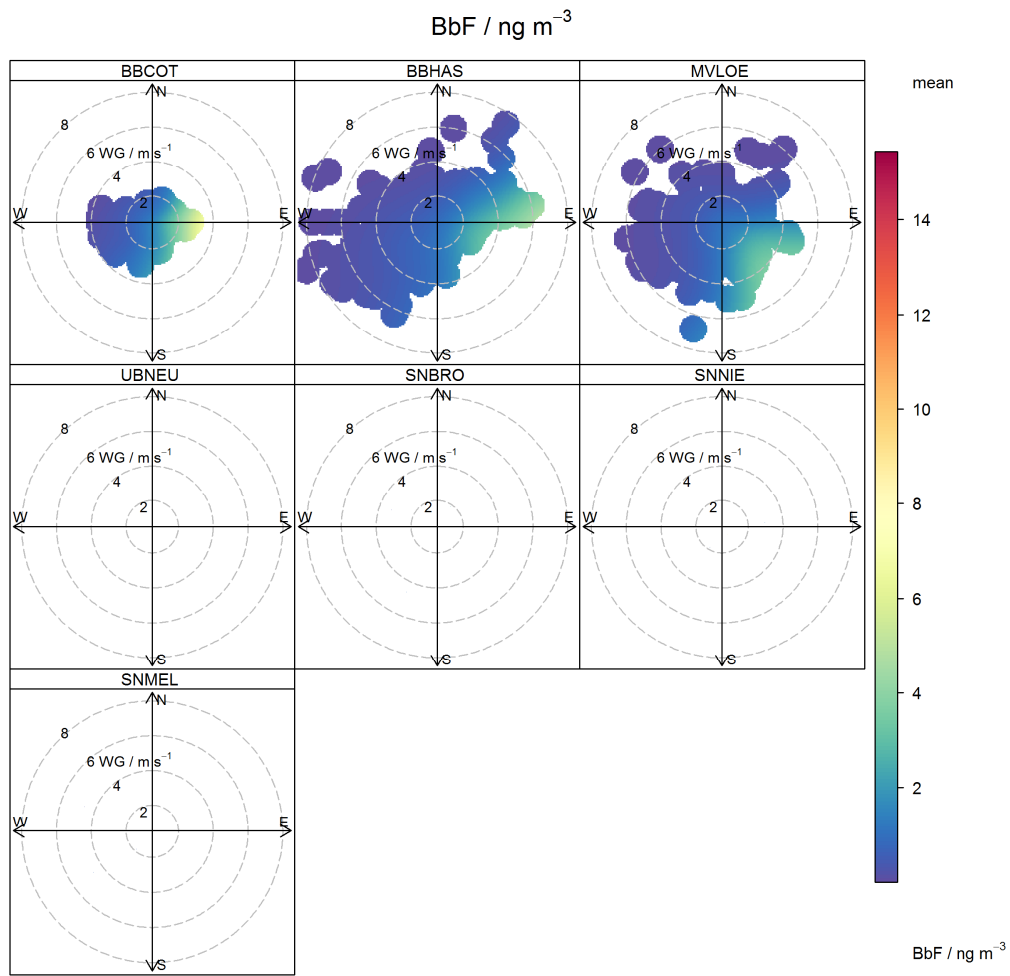


Abbildung A 82: Polardiagramme für BbF in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

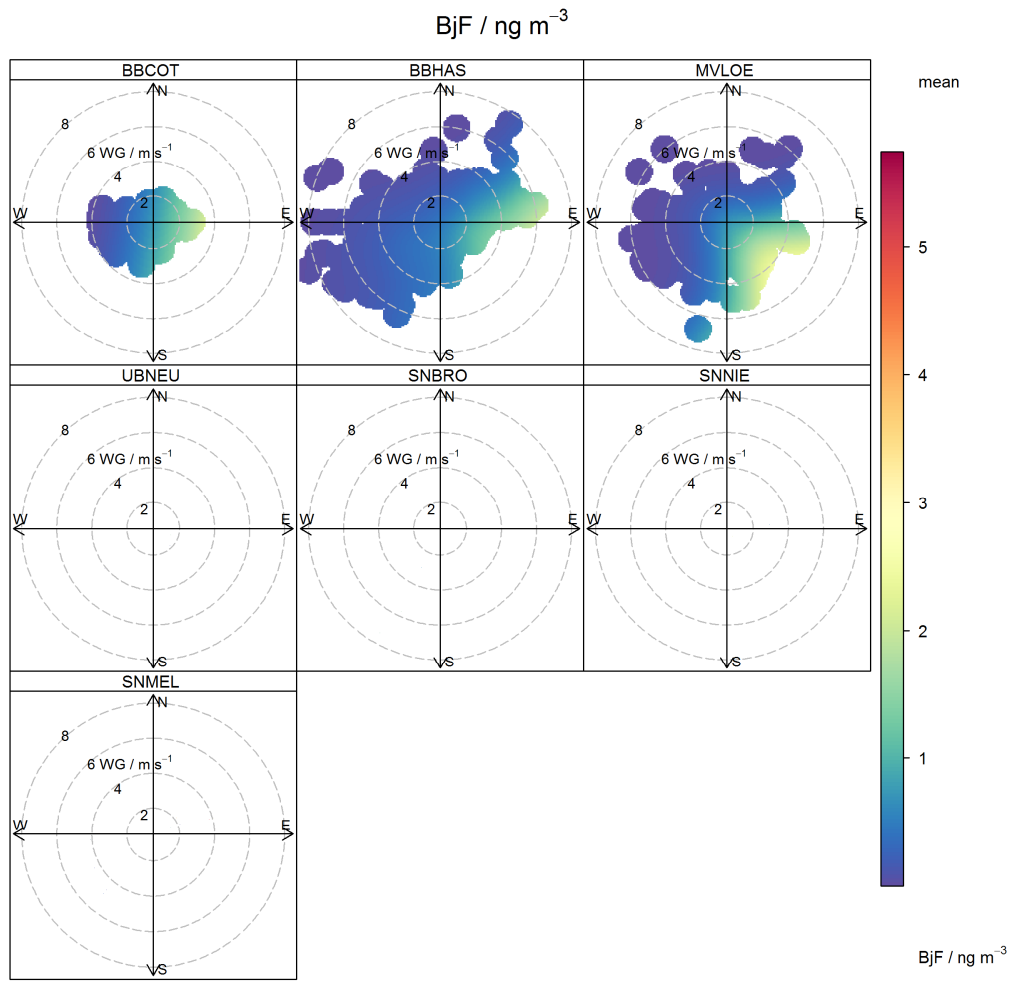


Abbildung A 83: Polardiagramme für B_{jF} in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

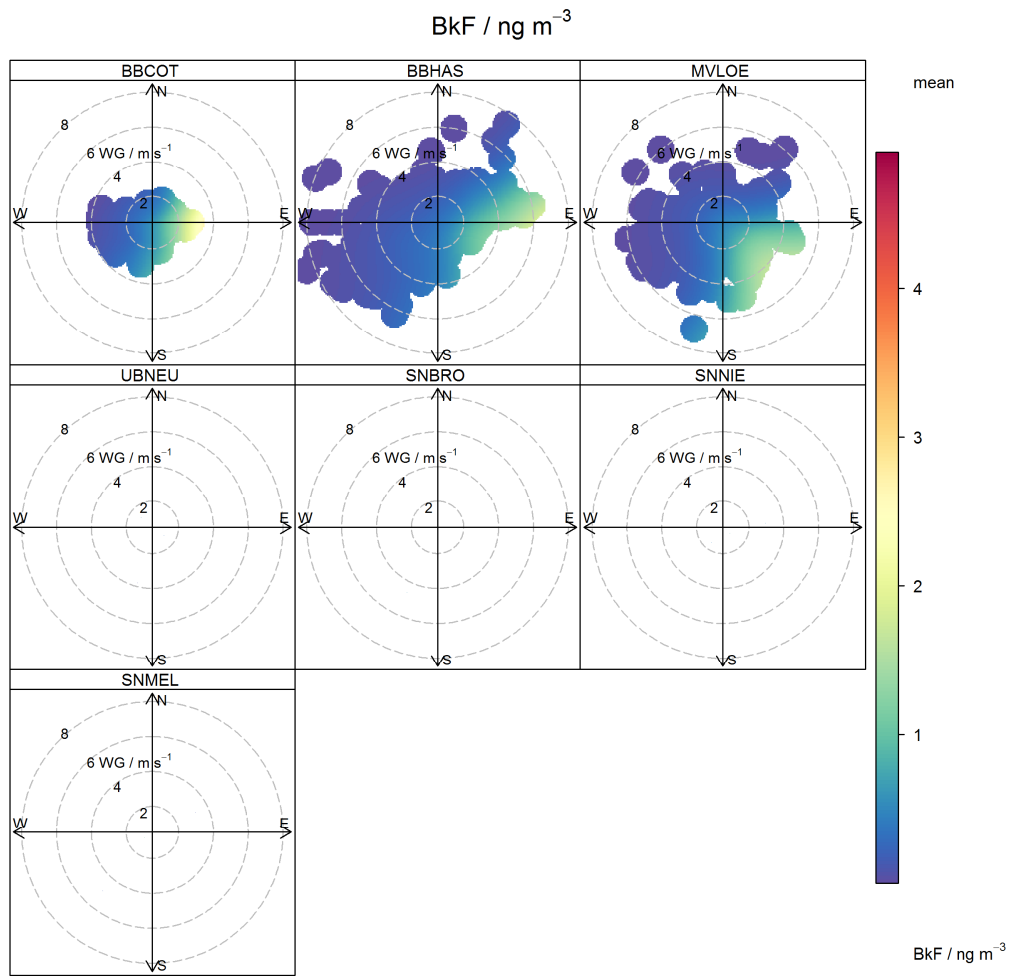


Abbildung A 84: Polardiagramme für BkF in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

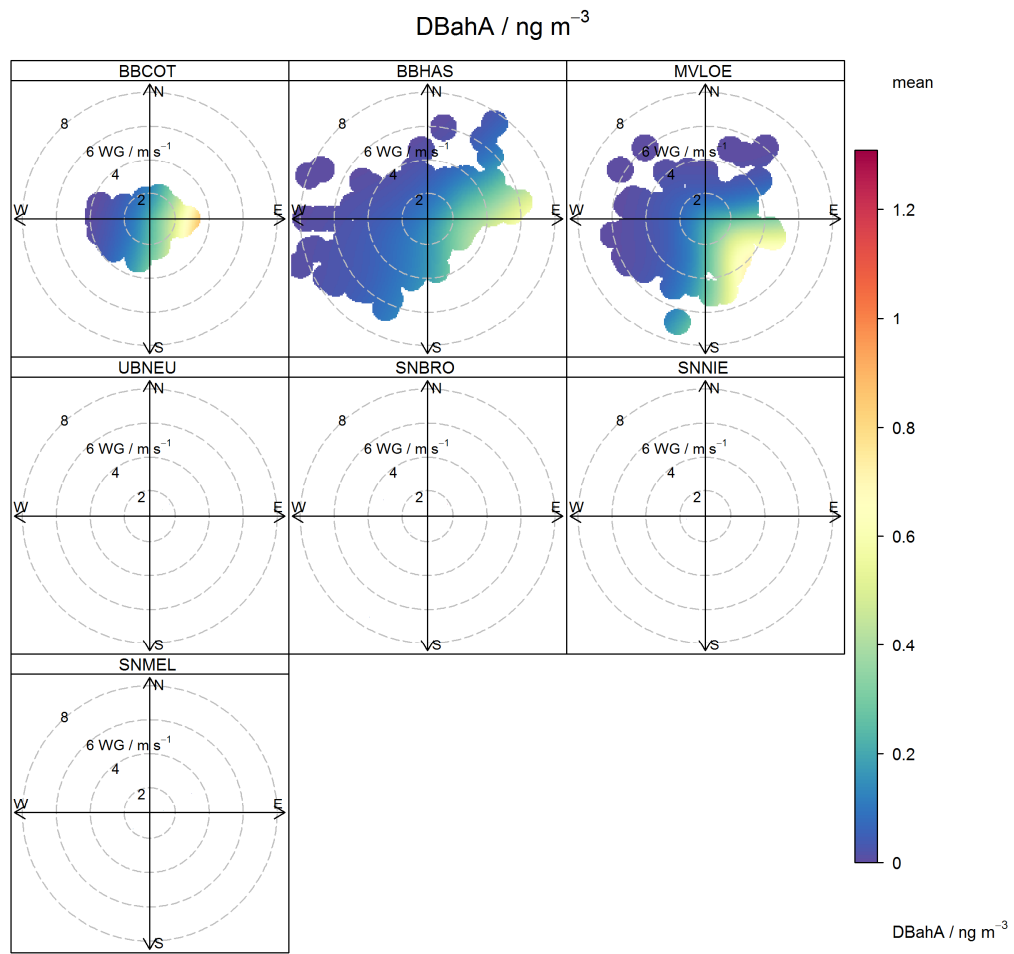


Abbildung A 85: Polardiagramme für DBahA in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

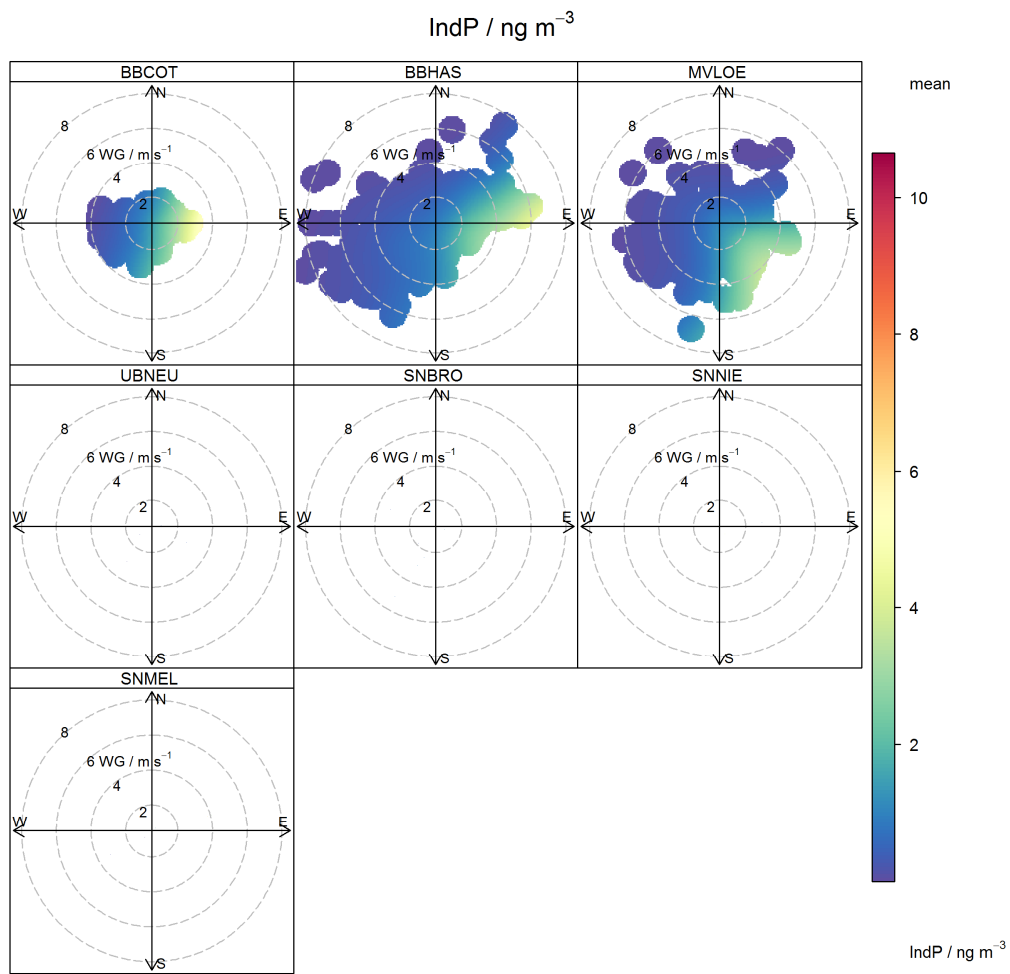


Abbildung A 86: Polardiagramme für IndP in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

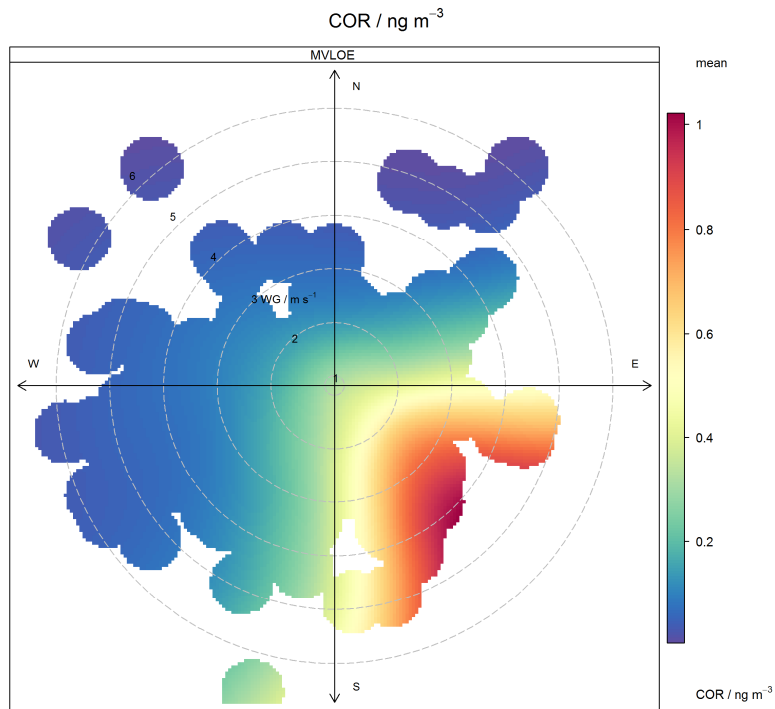


Abbildung A 87: Polardiagramme für COR in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

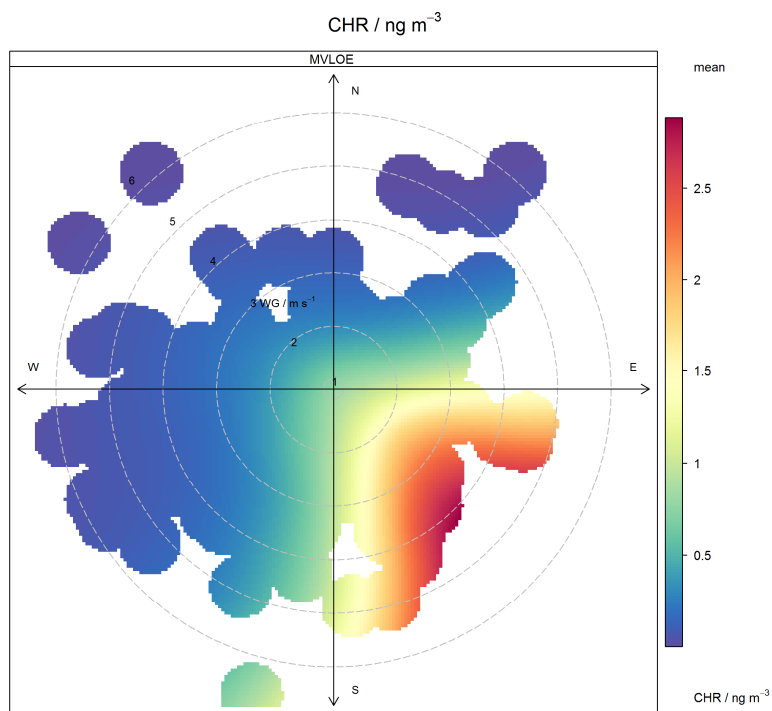


Abbildung A 88: Polardiagramme für CHR in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

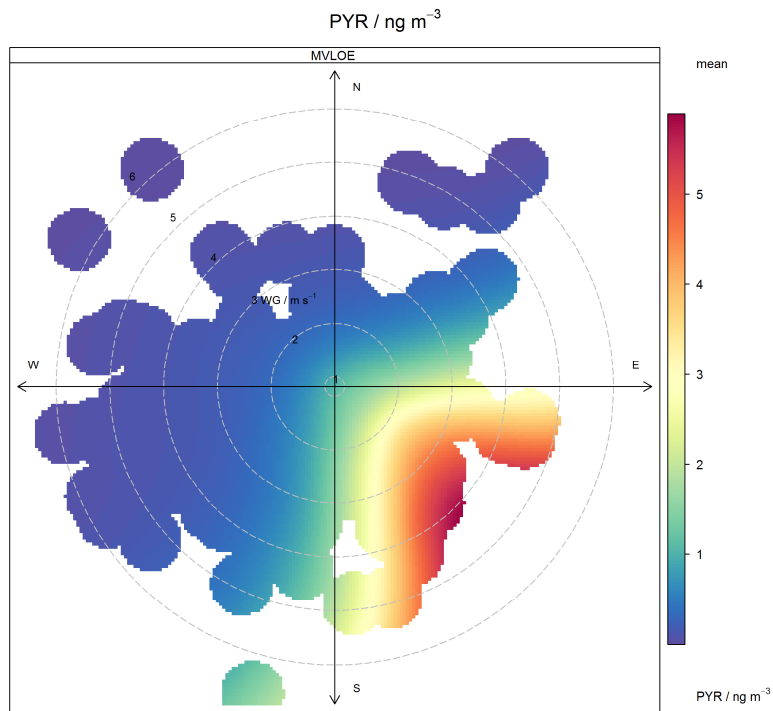


Abbildung A 89: Polardiagramme für PYR in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messtation.

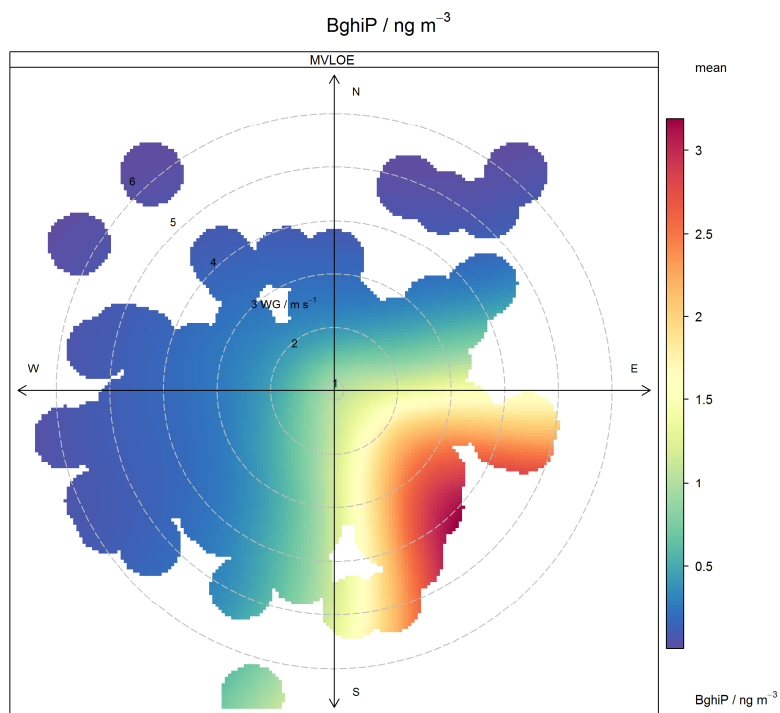


Abbildung A 90: Polardiagramme für BghiP in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messtation.

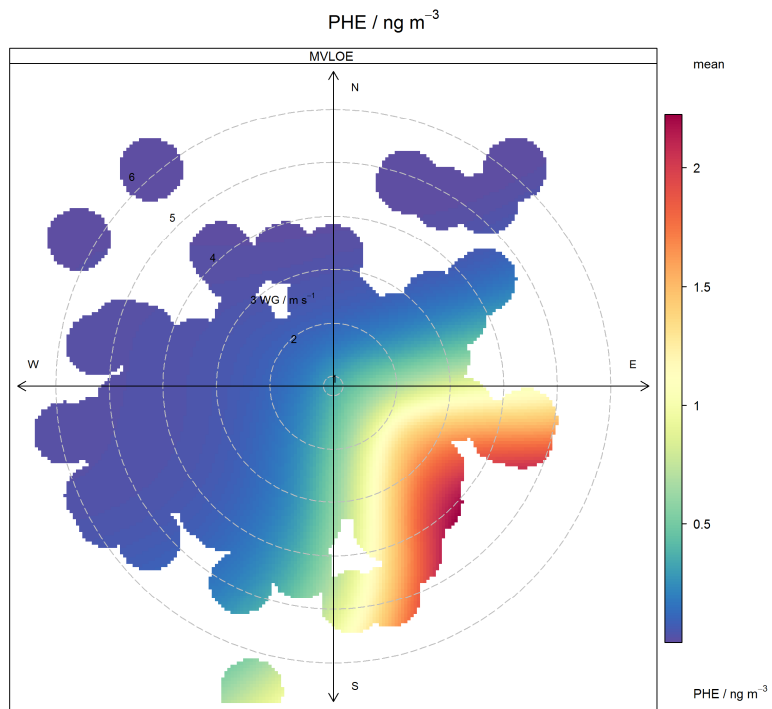


Abbildung A 91: Polardiagramme für PHE in Abhängigkeit von der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Messstation.

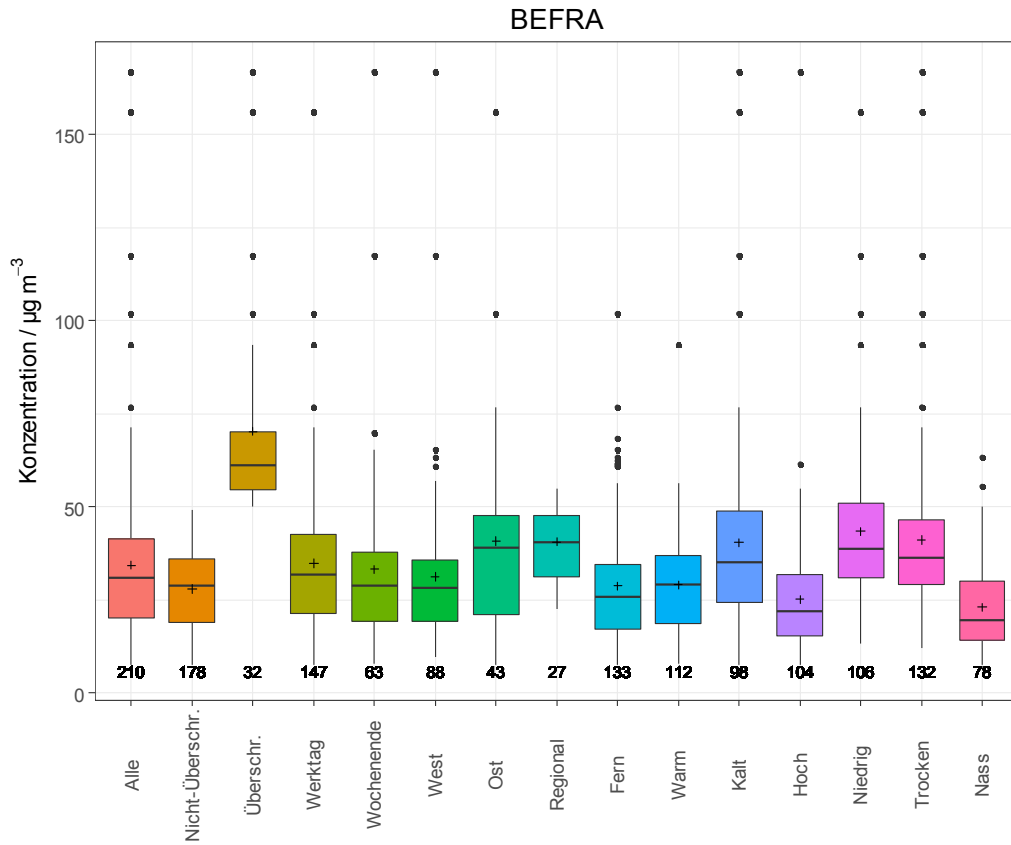


Abbildung A 92: PM₁₀- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BEFRA. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

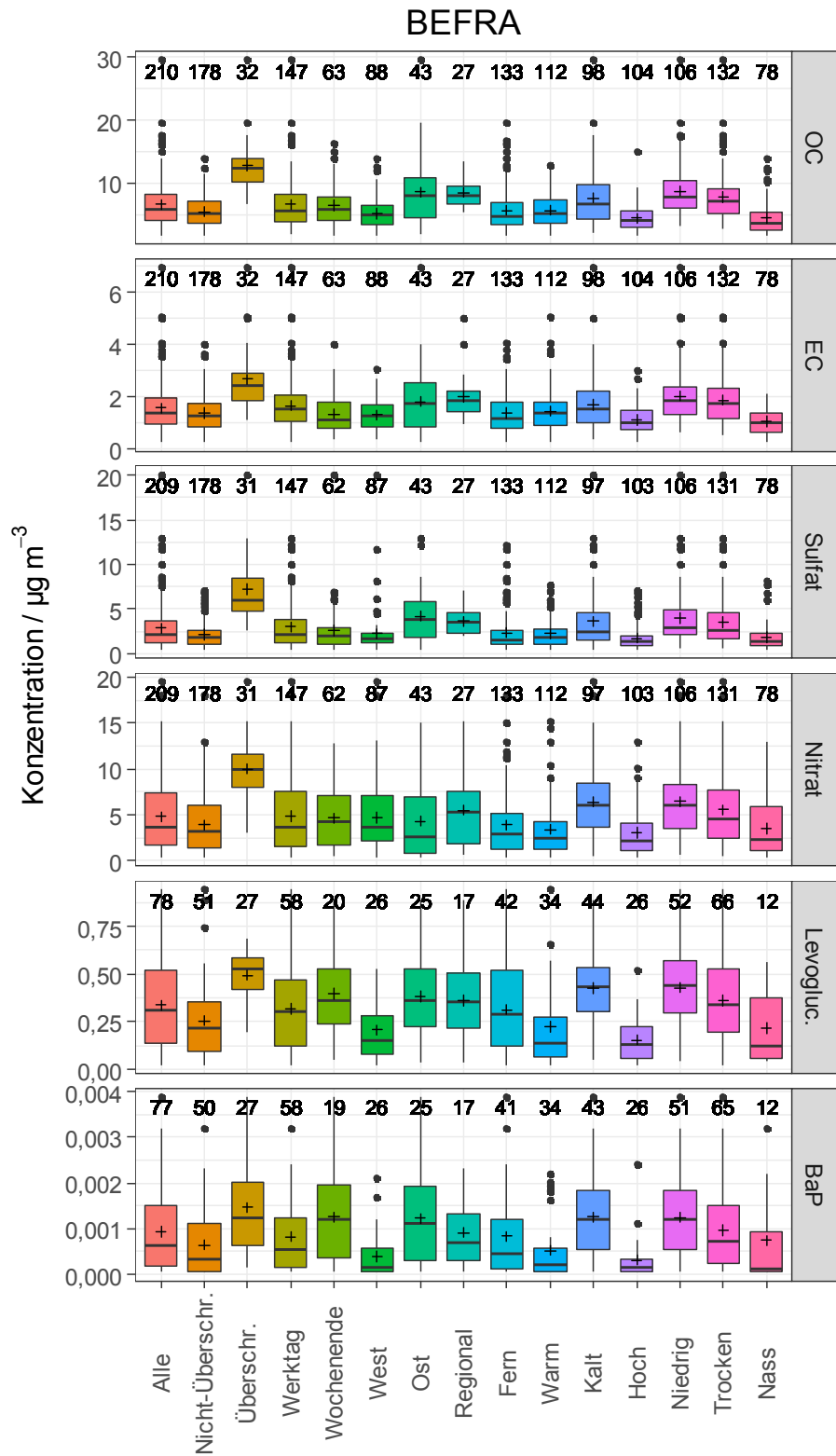


Abbildung A 93: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BEFRA. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

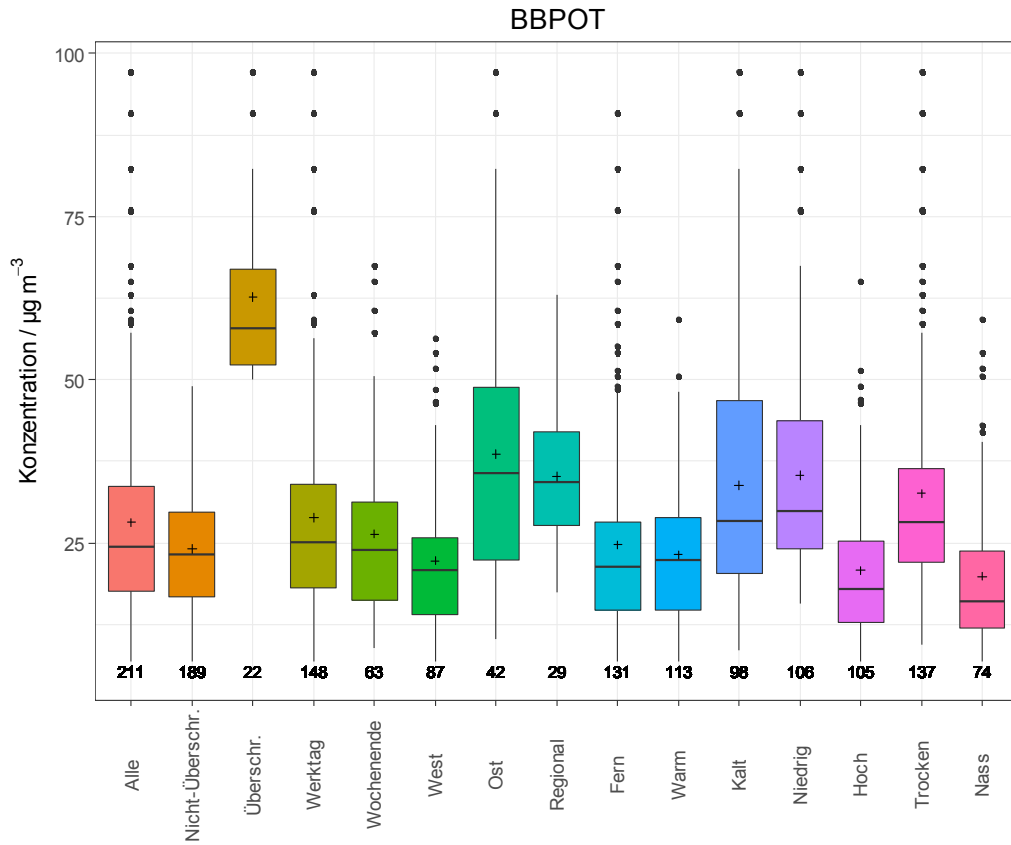


Abbildung A 94: PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBPOT. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

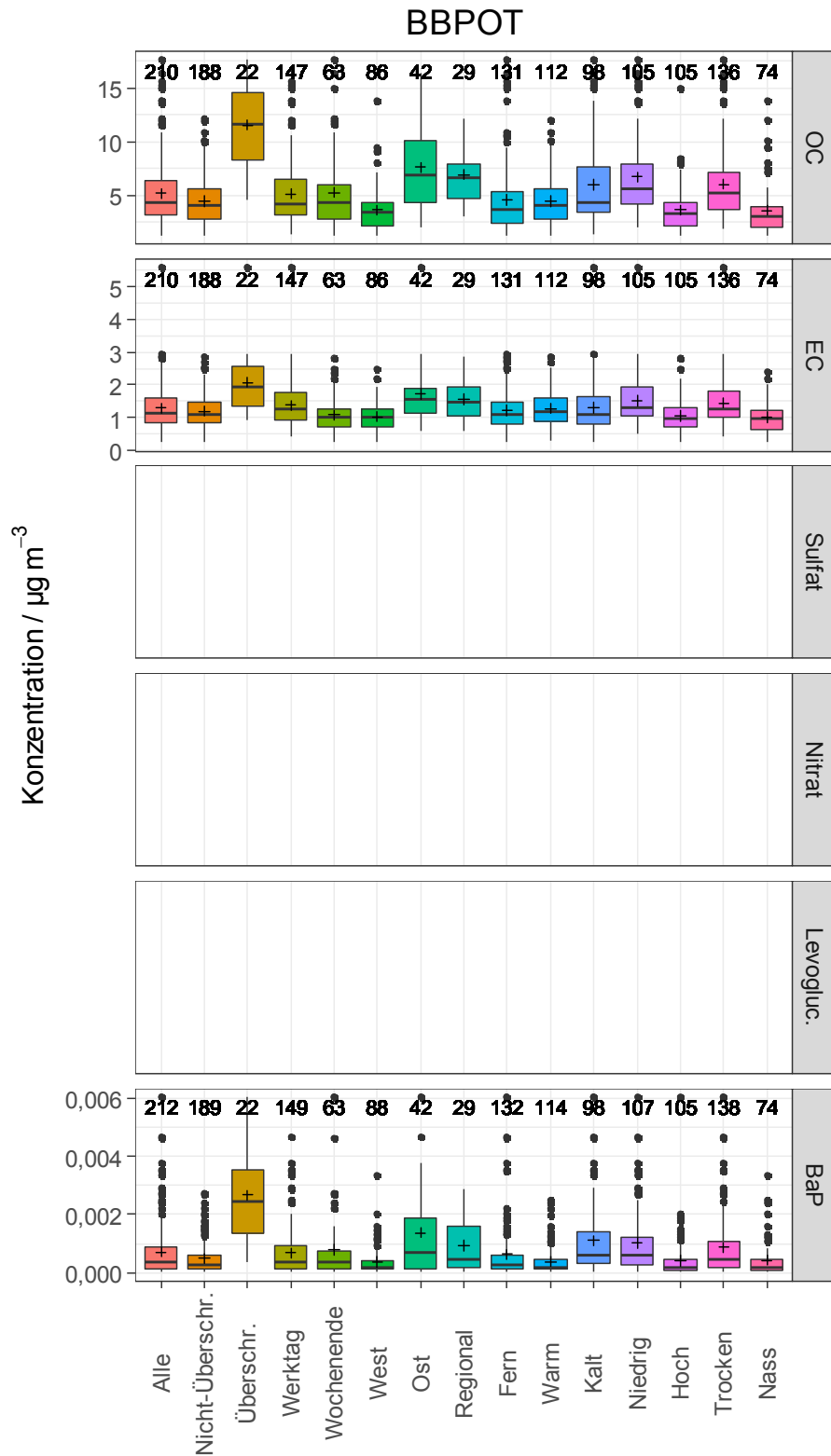


Abbildung A 95: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBPOT. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

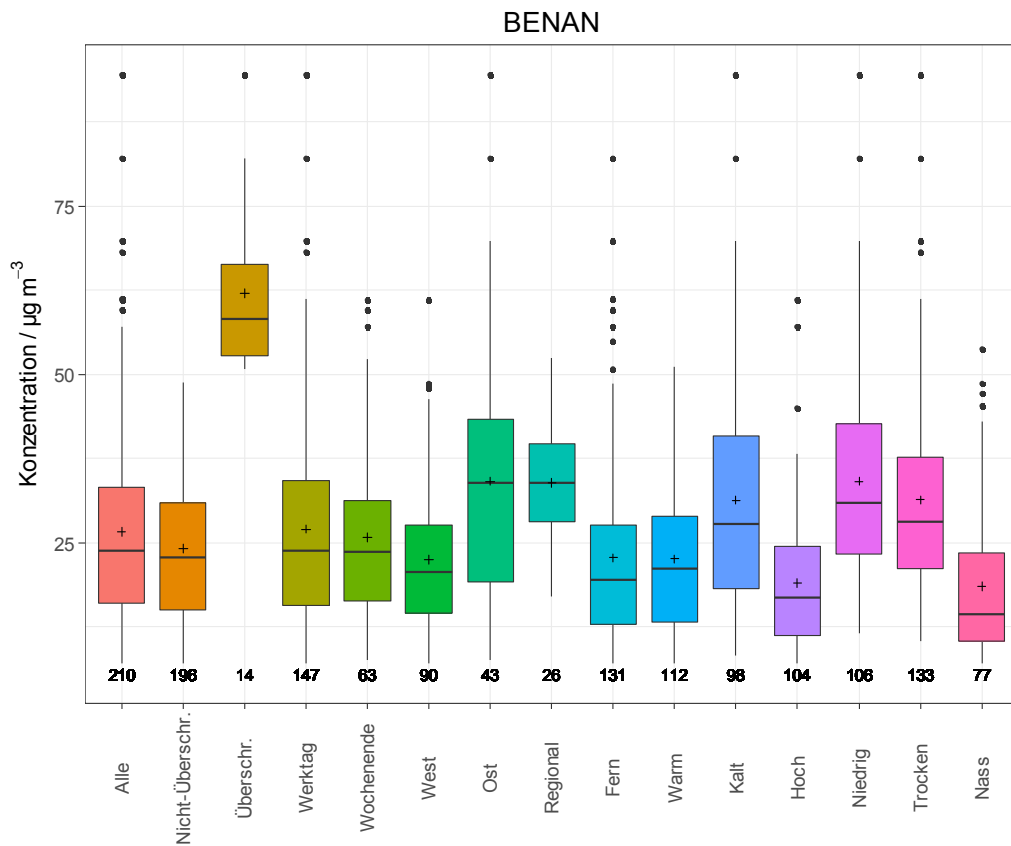


Abbildung A 96: PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BENAN. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

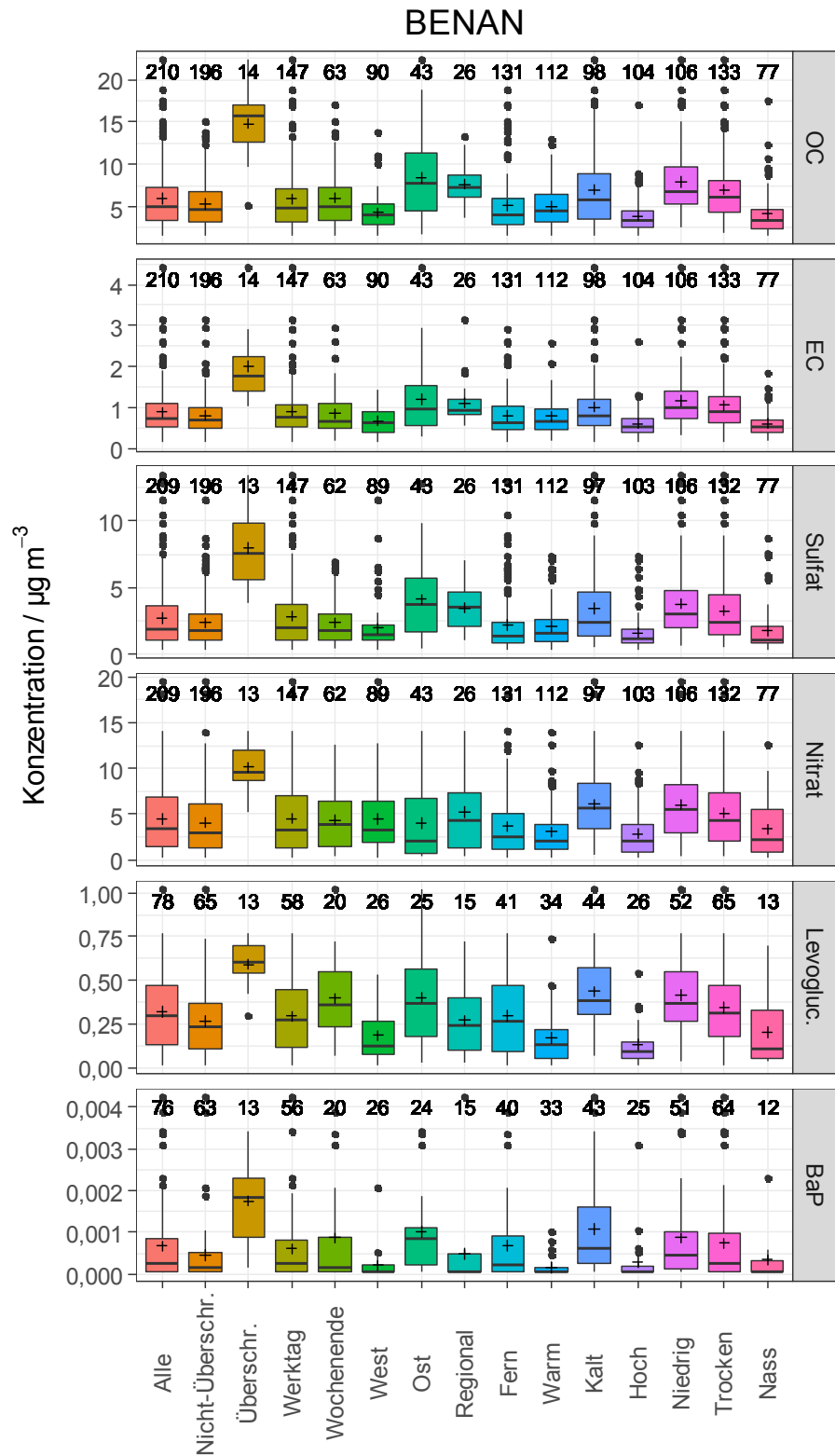


Abbildung A 97: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BENAN. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

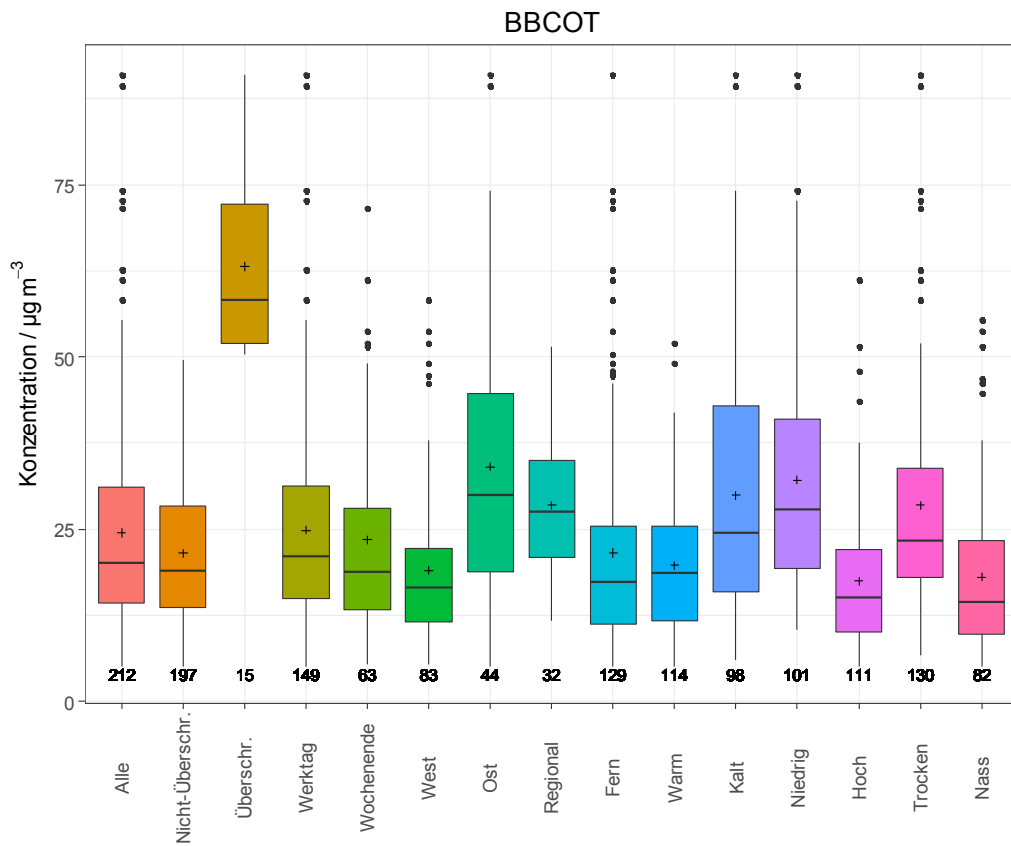


Abbildung A 98: PM₁₀- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBCOT. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

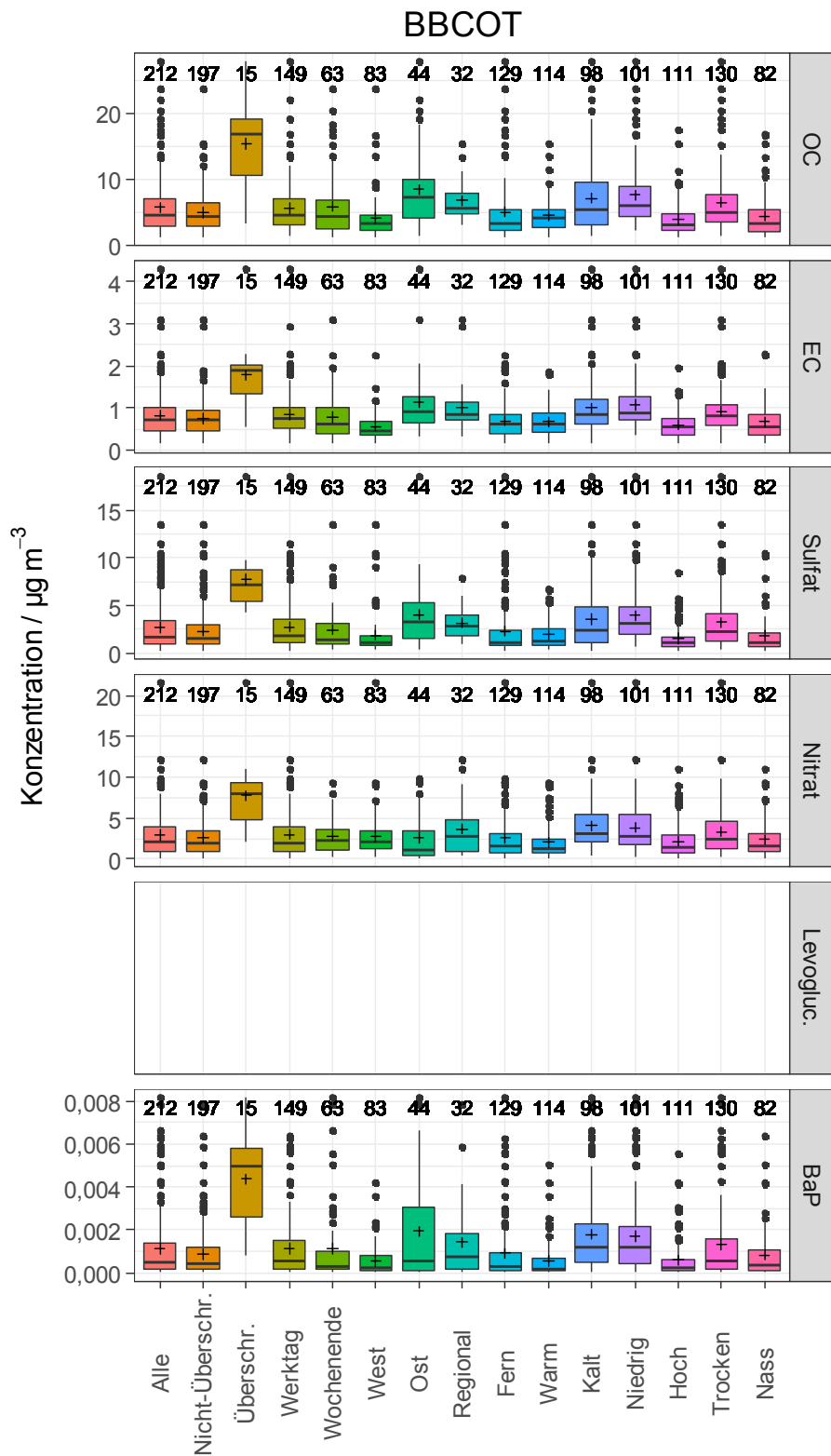


Abbildung A 99: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBCOT. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

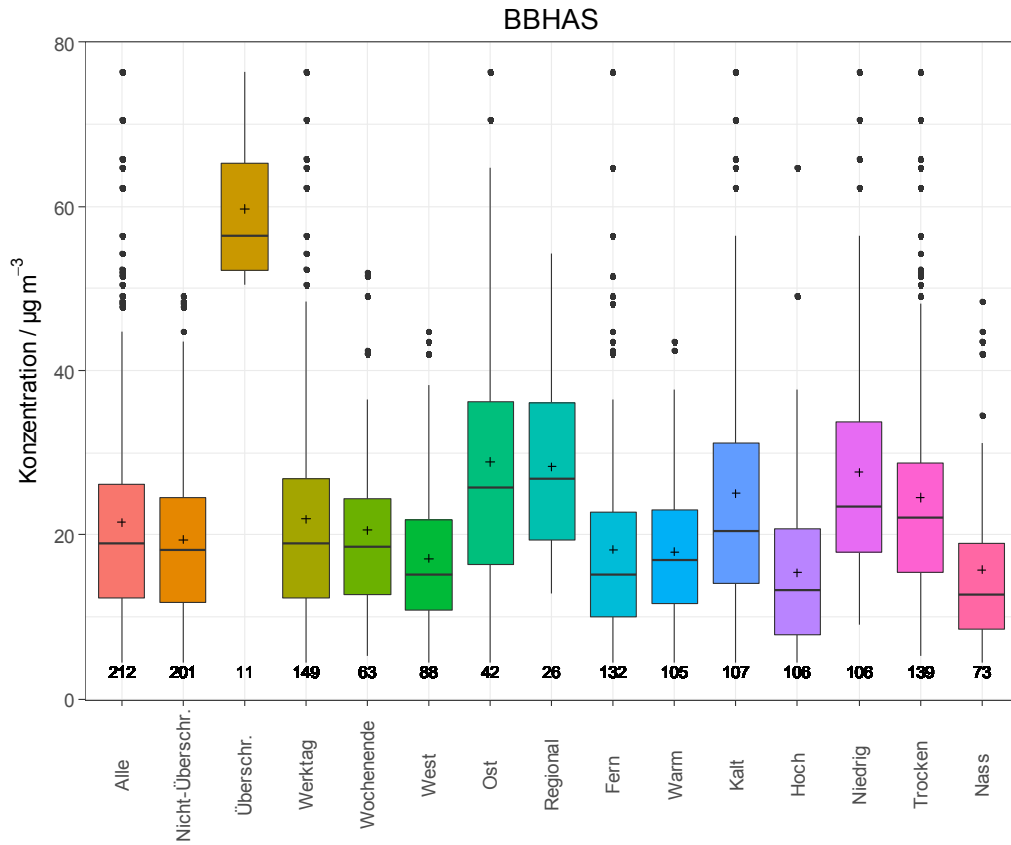


Abbildung A 100: PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBHAS. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

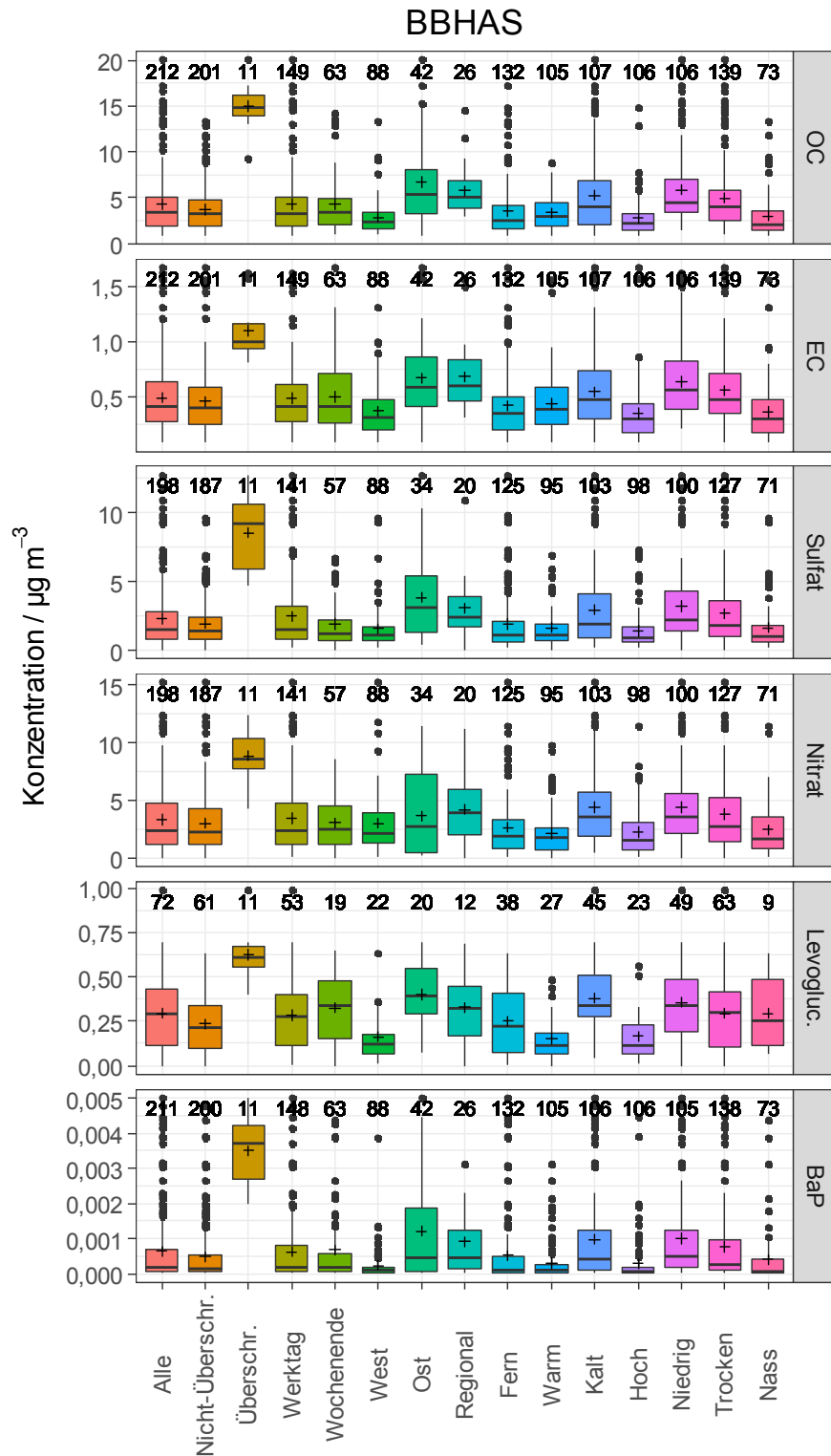


Abbildung A 101: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation BBHAS. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

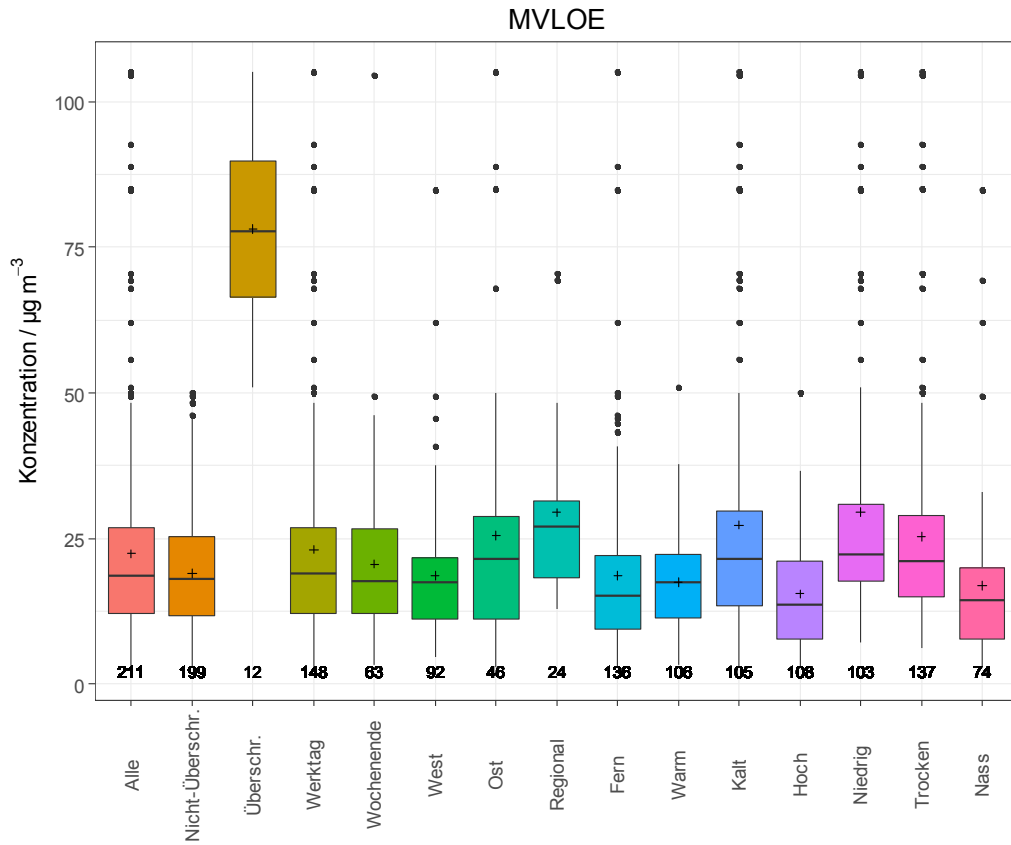


Abbildung A 102: PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation MVLOE. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

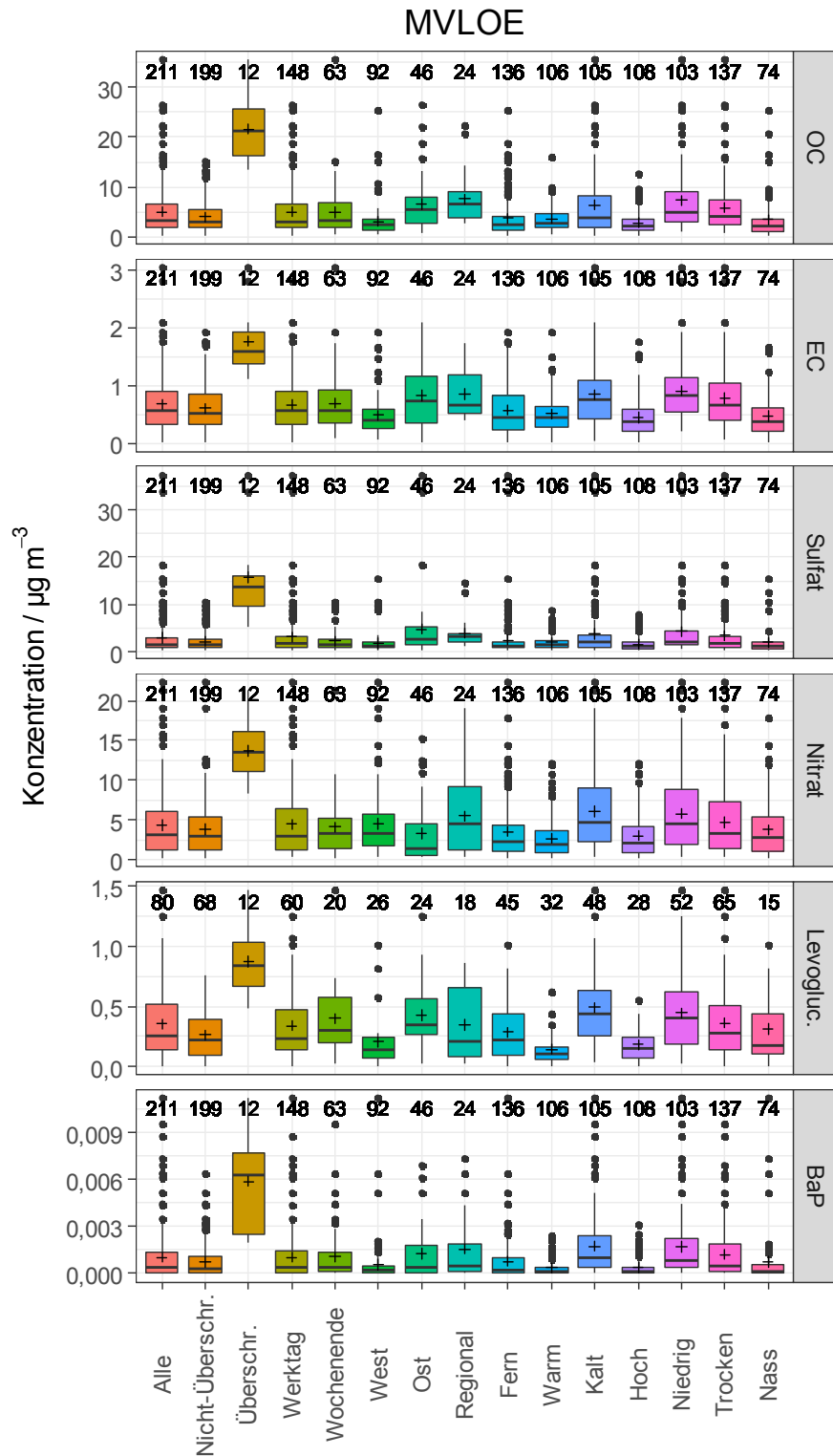


Abbildung A 103: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation MVLOE. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

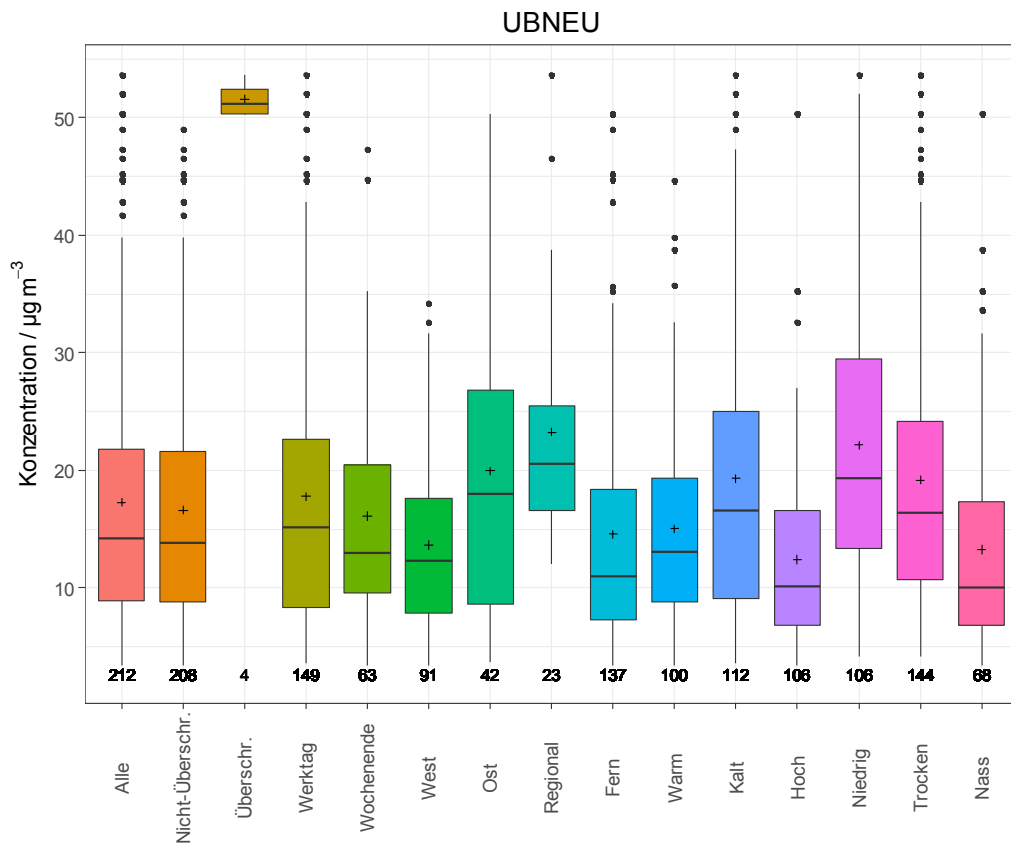


Abbildung A 104: PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation UBNEU. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

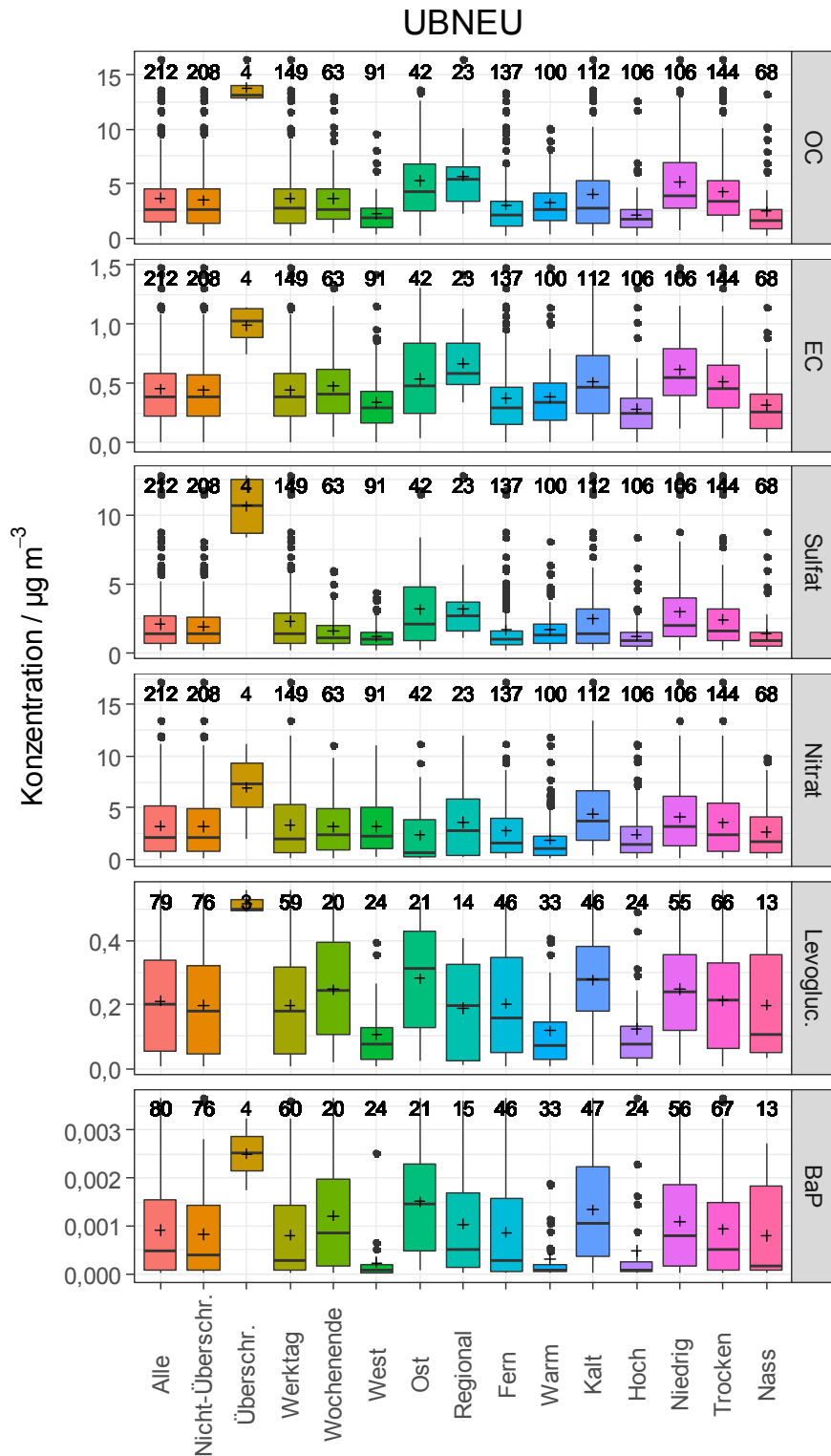


Abbildung A 105: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation UBNEU. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

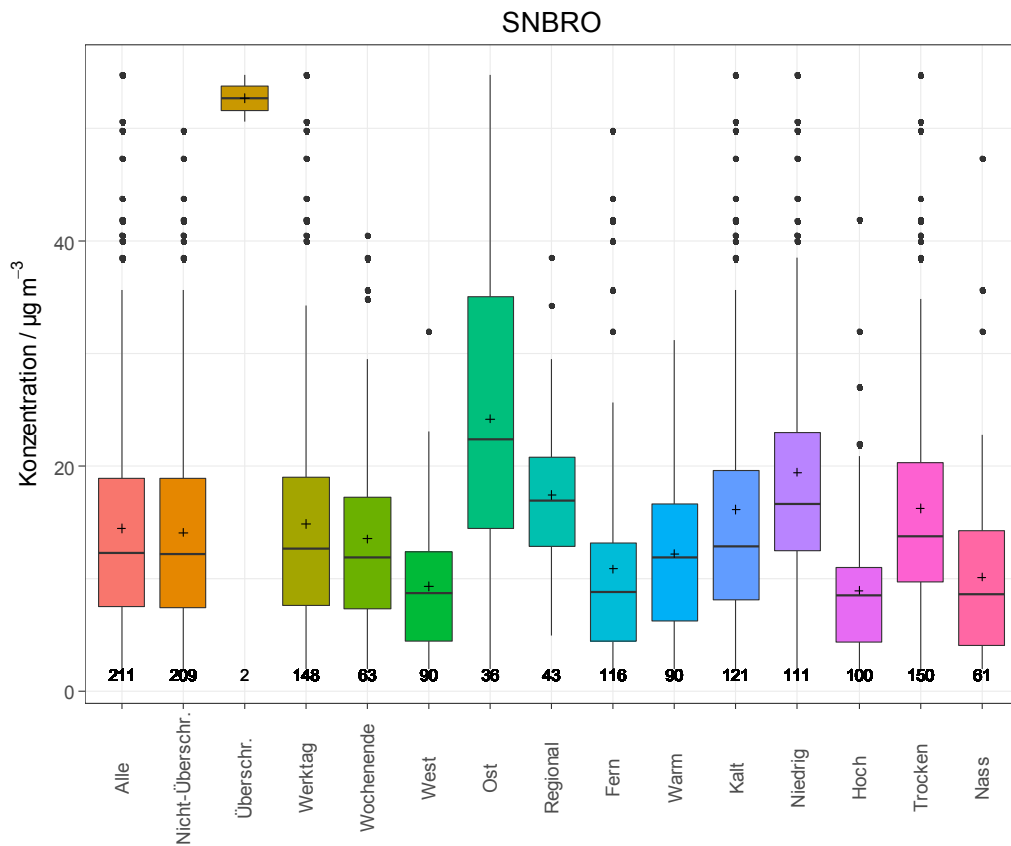


Abbildung A 106: PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNBRO. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

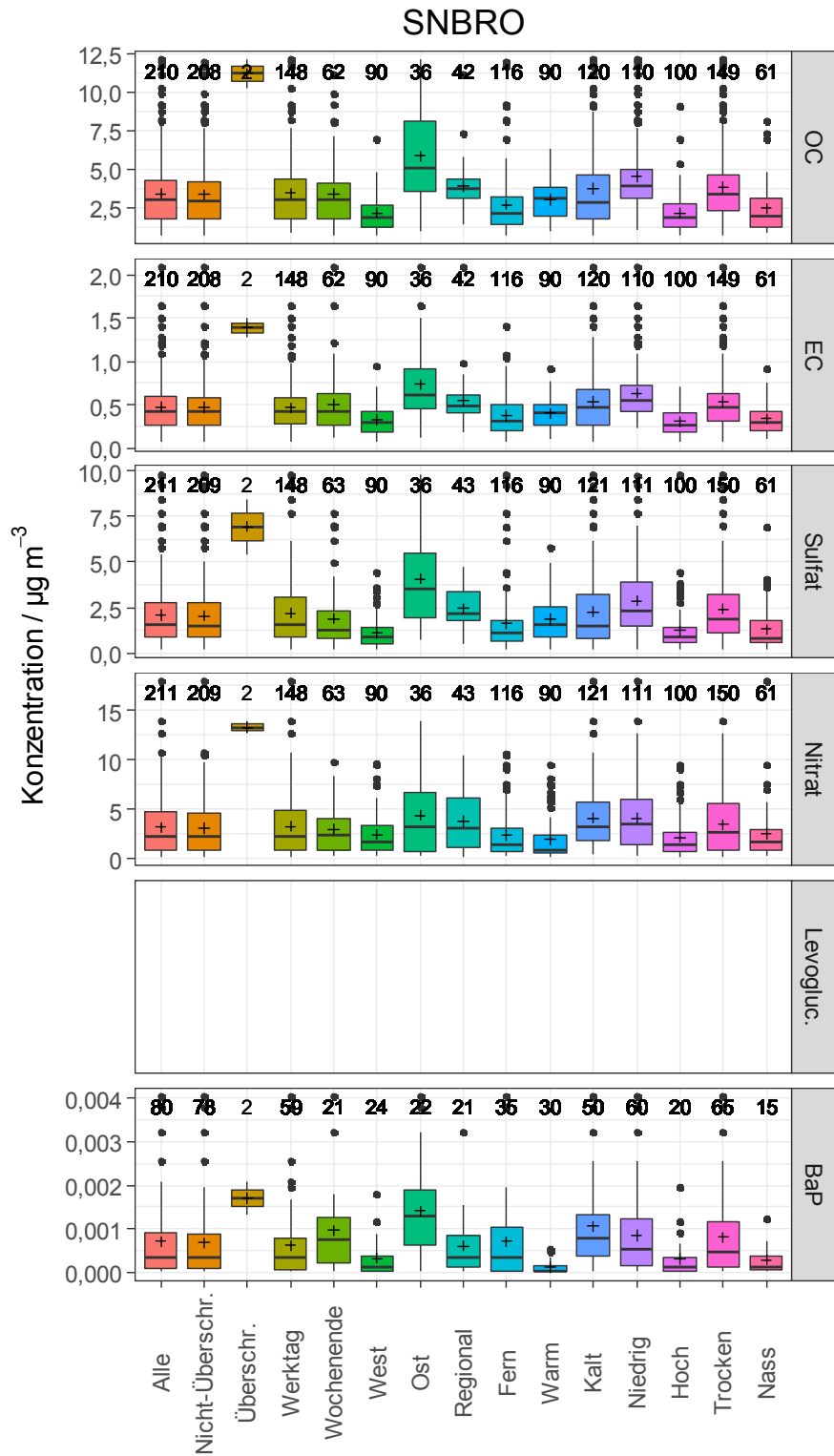


Abbildung A 107: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNBRO. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

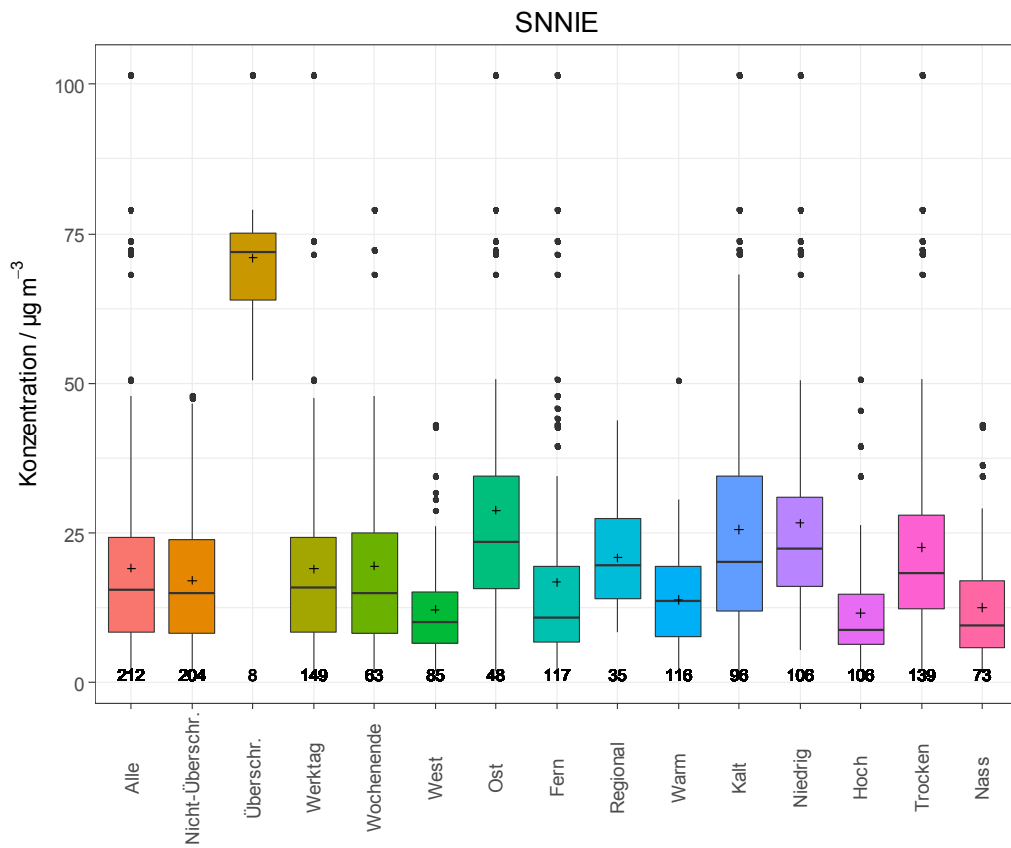


Abbildung A 108: PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNNIE. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

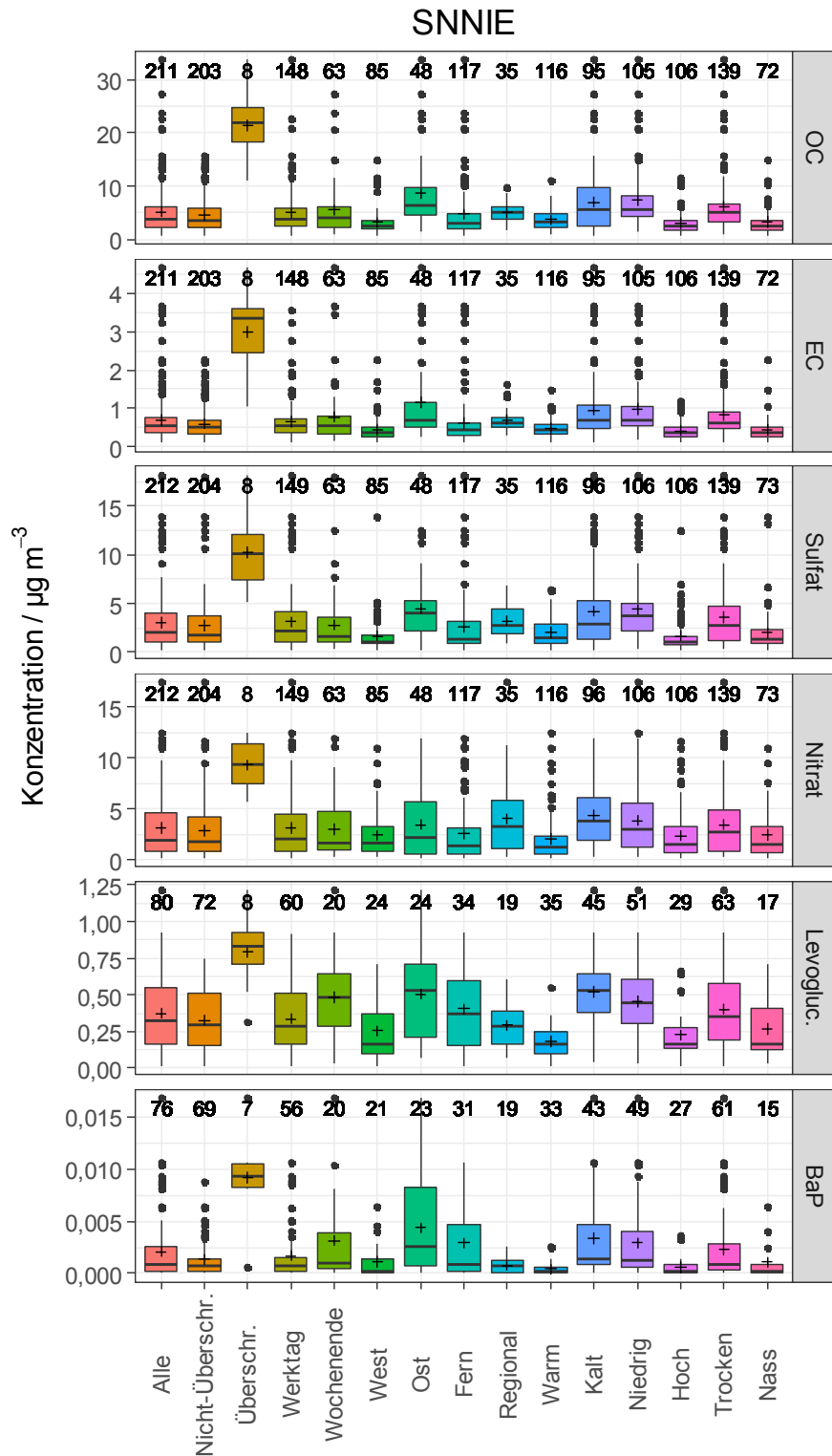


Abbildung A 109: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNNIE. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

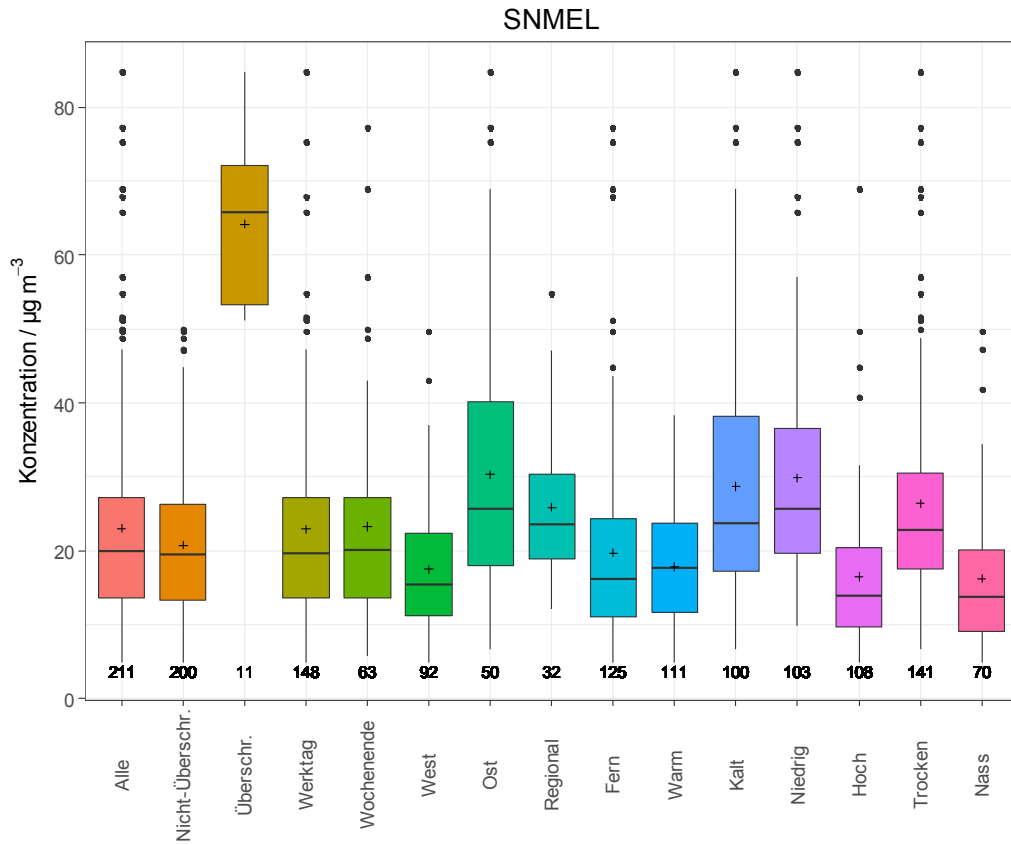


Abbildung A 110: PM10- Massekonzentration für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNMEL. Die Zahlen unter den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

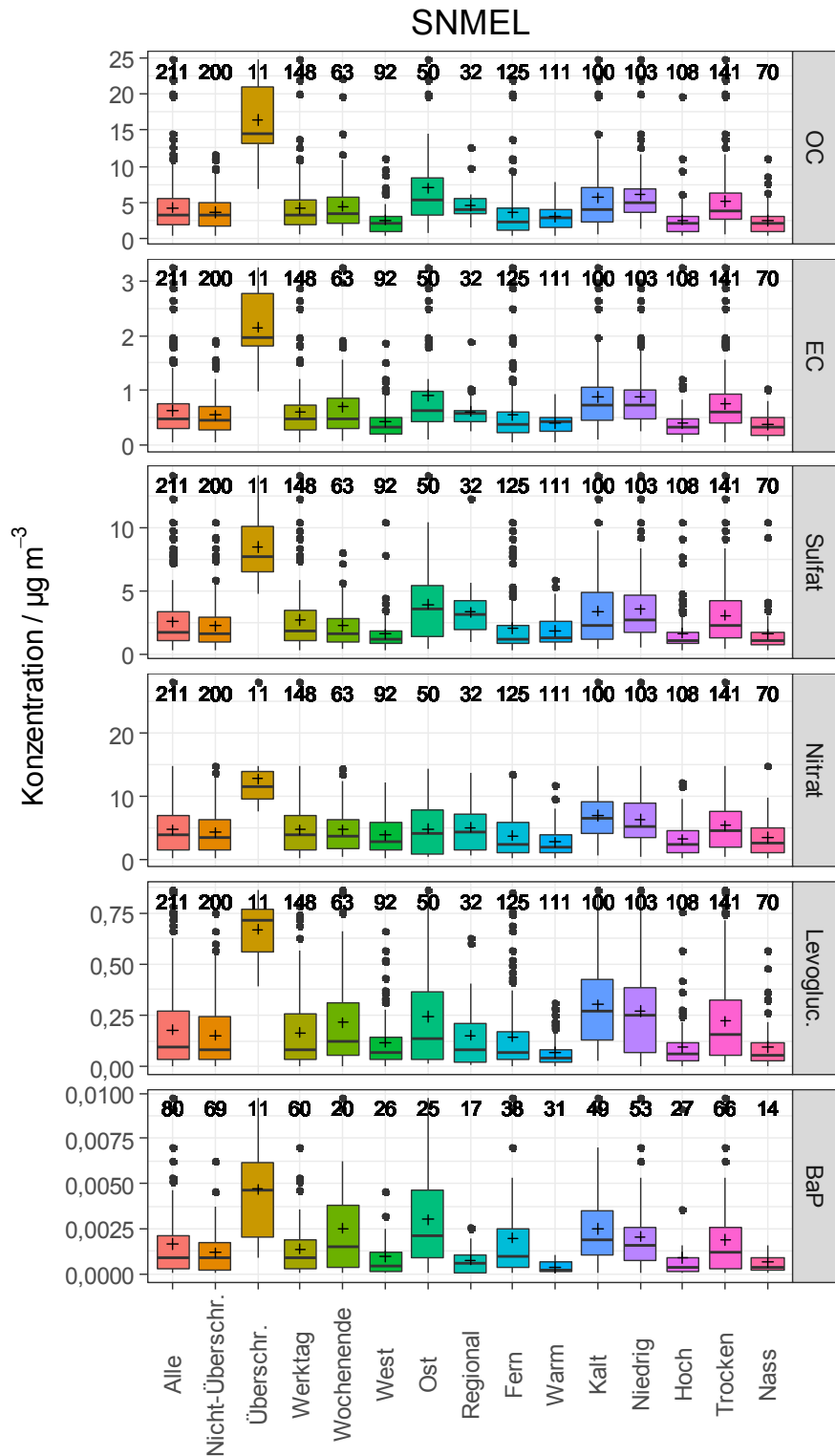


Abbildung A 111: PM10- Inhaltsstoffe für „Alle“ Messtage und in Abhängigkeit von der Tagescharakteristik und den Belastungskategorien für die Messstation SNMEL. Die Zahlen über den Boxen kennzeichnen die Anzahl der verfügbaren Messwerte.

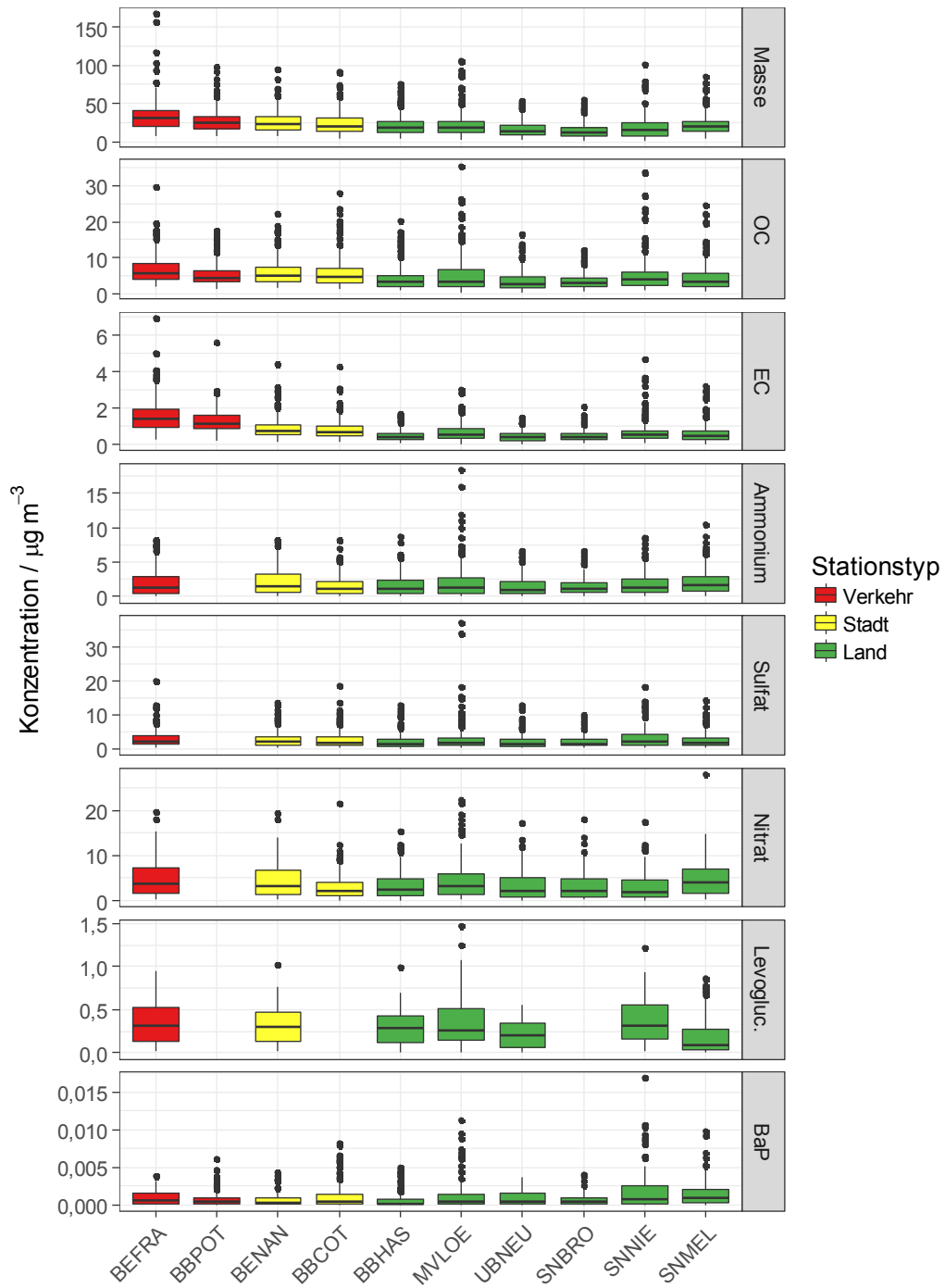


Abbildung A 112: Konzentration der PM10- Masse und exemplarisch ausgewählter Inhaltsstoffe in Abhängigkeit von der jeweiligen Messstation und ihrer Charakteristik.

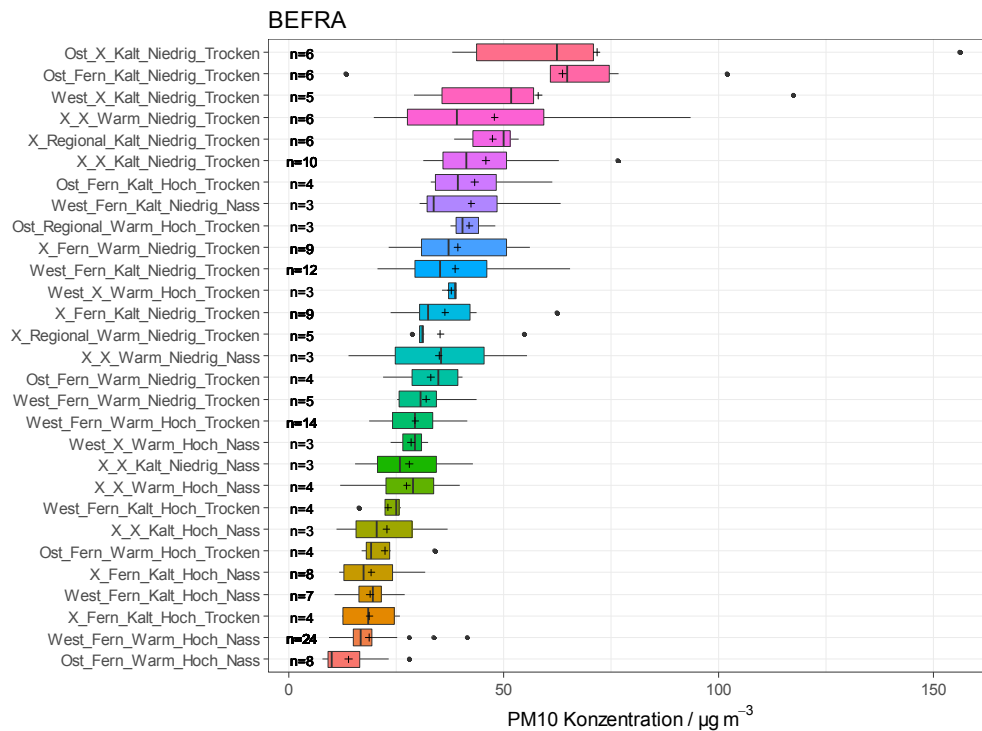


Abbildung A 113: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BEFRA in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

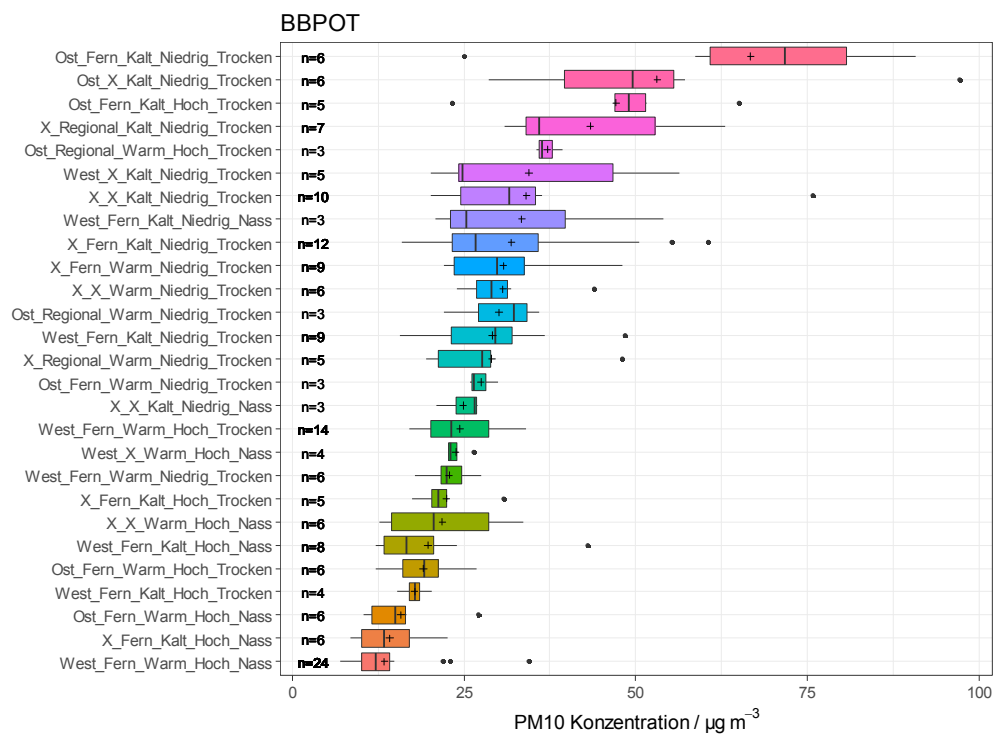


Abbildung A 114: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BBPOT in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

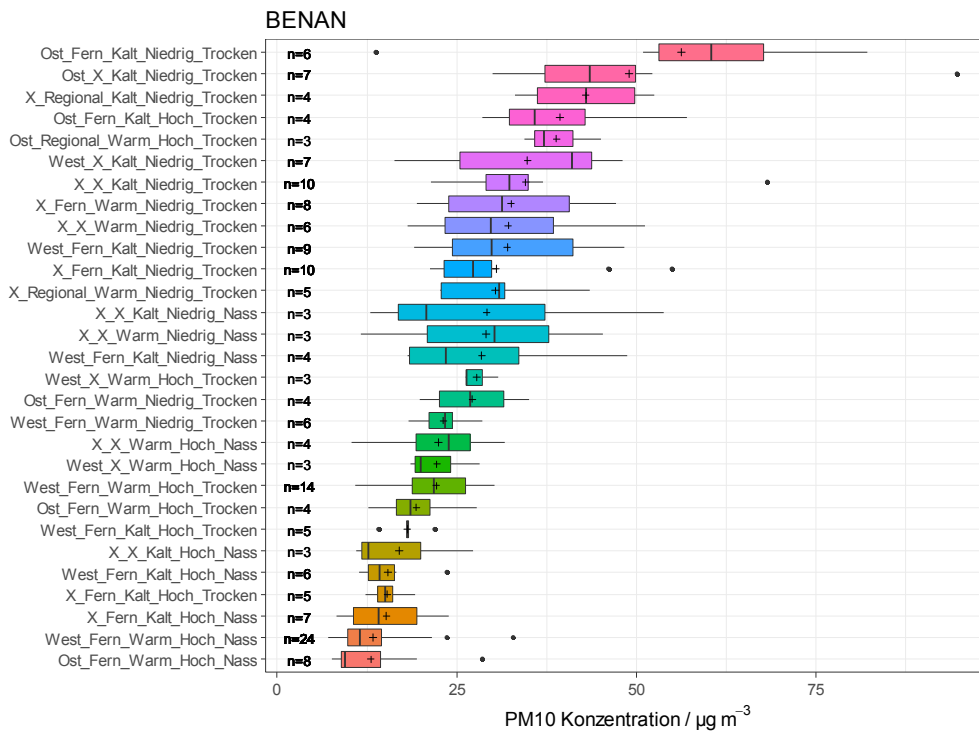


Abbildung A 115: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BENAN in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

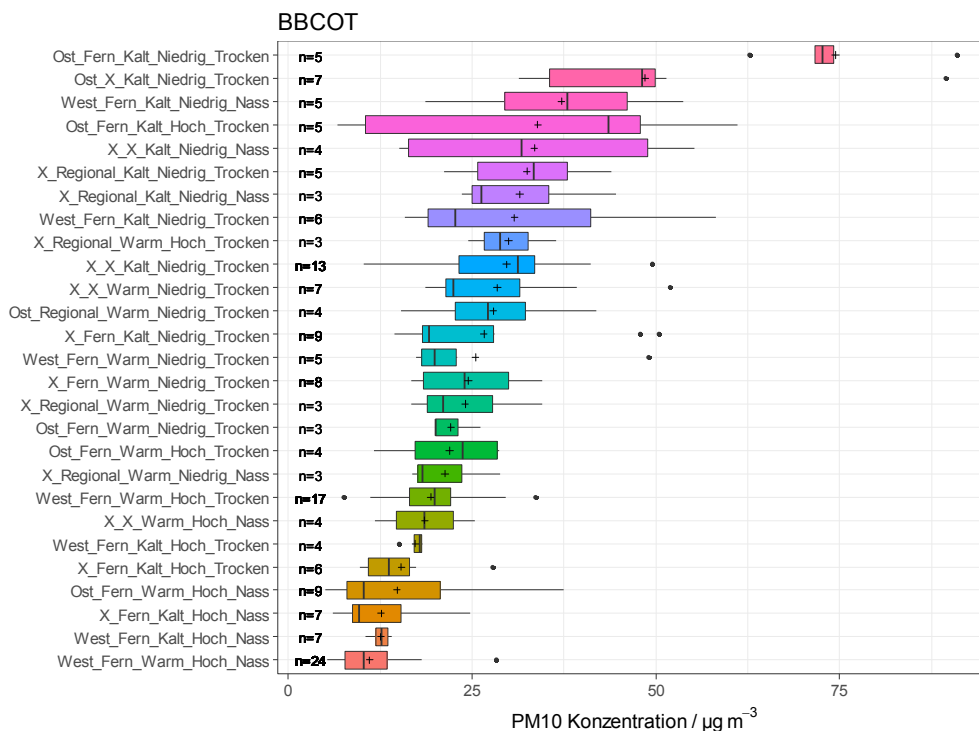


Abbildung A 116: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BBCOT in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

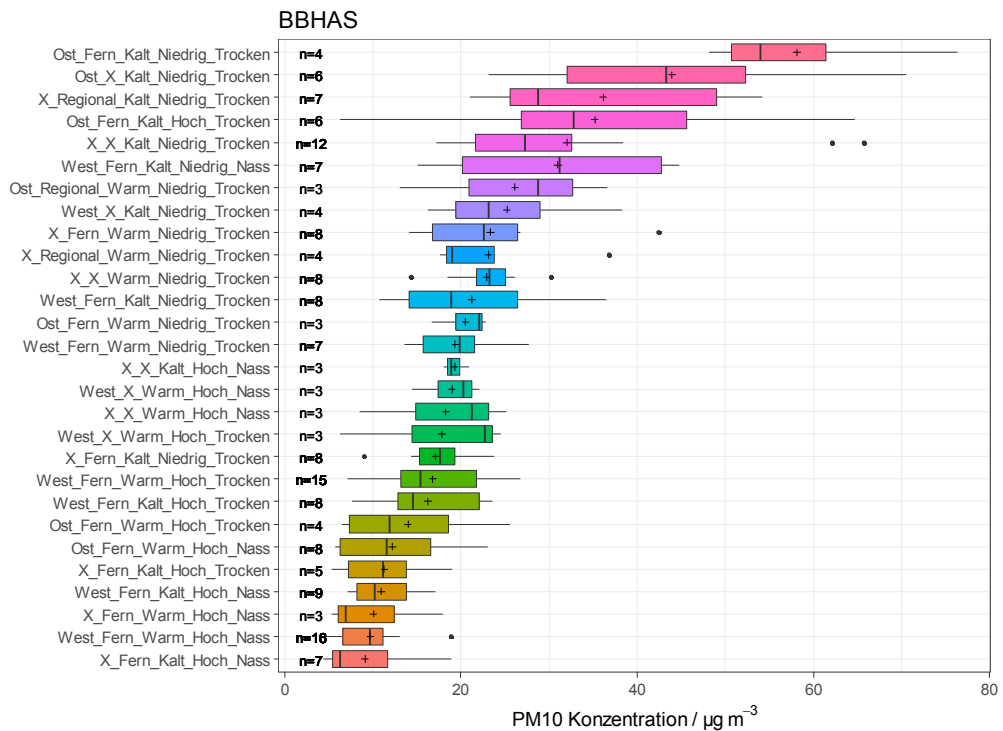


Abbildung A 117: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation BBHAS in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

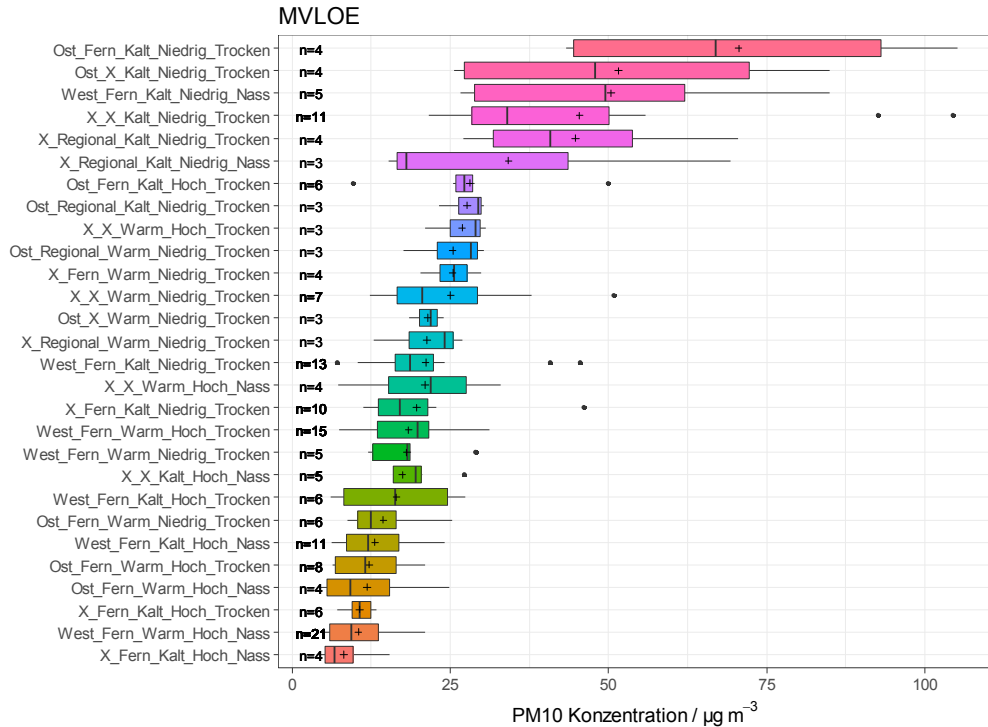


Abbildung A 118: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation MVLOE in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

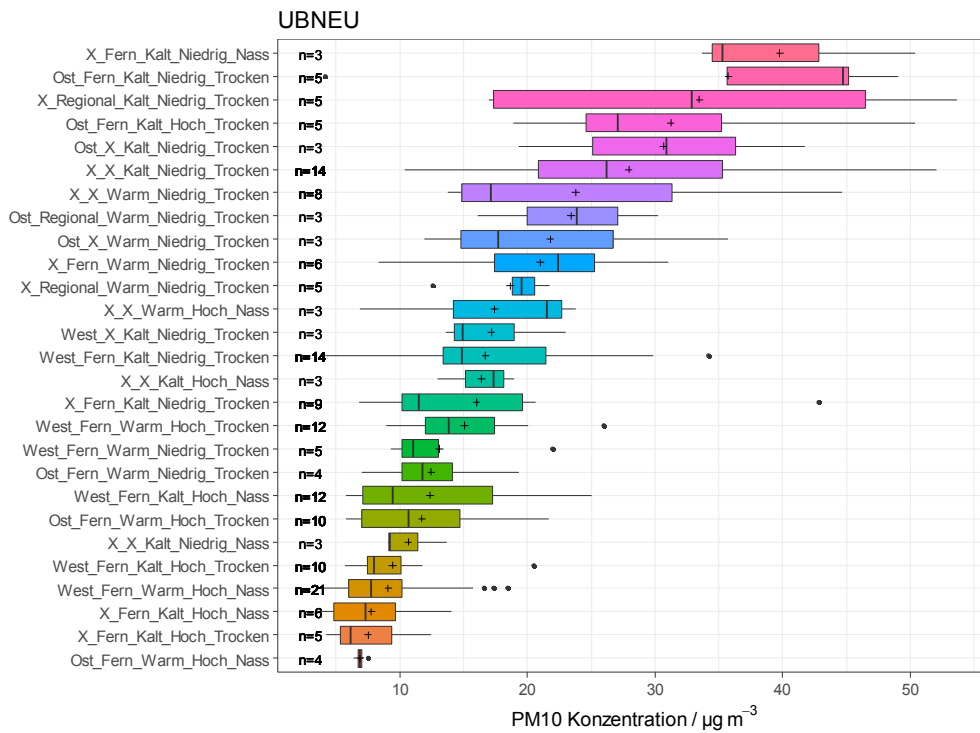


Abbildung A 119: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation UBNEU in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

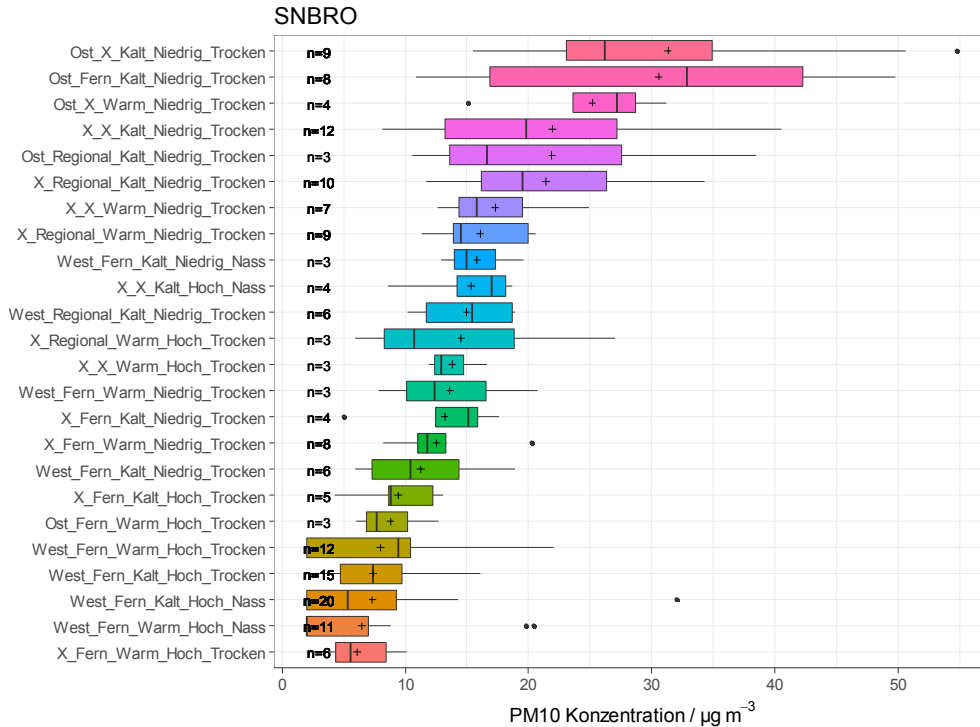


Abbildung A 120: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation SNBRO in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

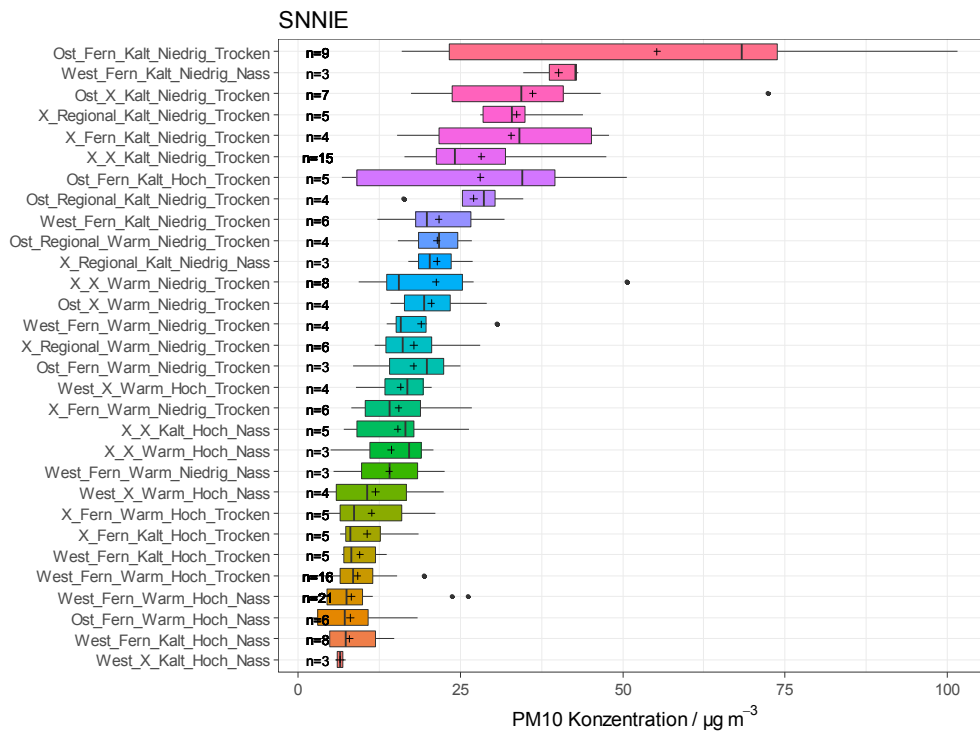


Abbildung A 121: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation SNNIE in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

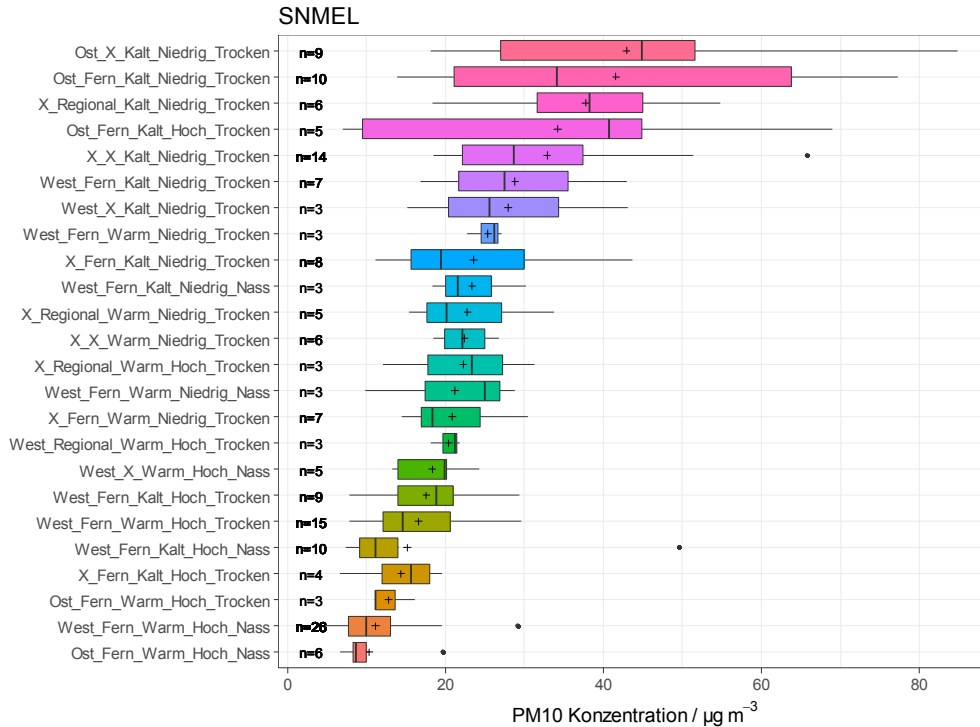


Abbildung A 122: Mittlere Konzentration an PM10 für die Messstation SNMEL in den kombinierten Kategorien, sortiert nach Größe der PM10- Massekonzentration.

Temperatur

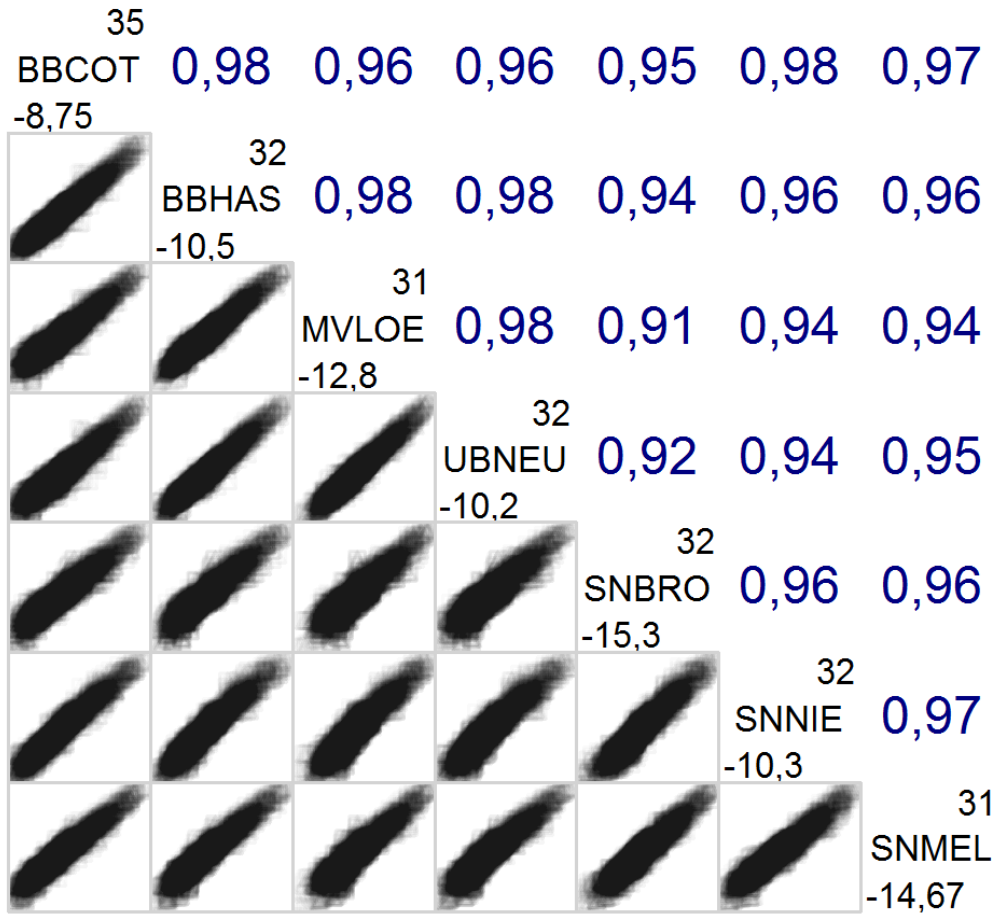


Abbildung A 123: Korrelationsmatrix für den Parameter Temperatur.

Relative Feuchte

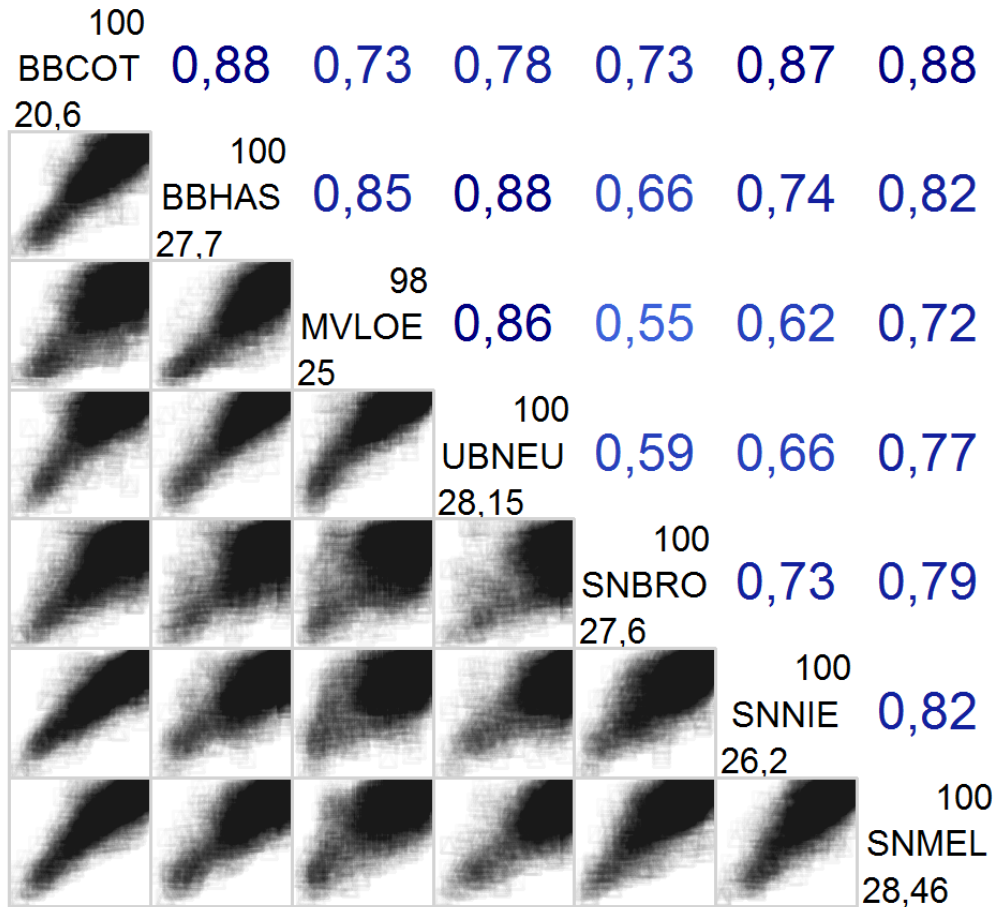


Abbildung A 124: Korrelationsmatrix für den Parameter relative Feuchte.

Globalstrahlung

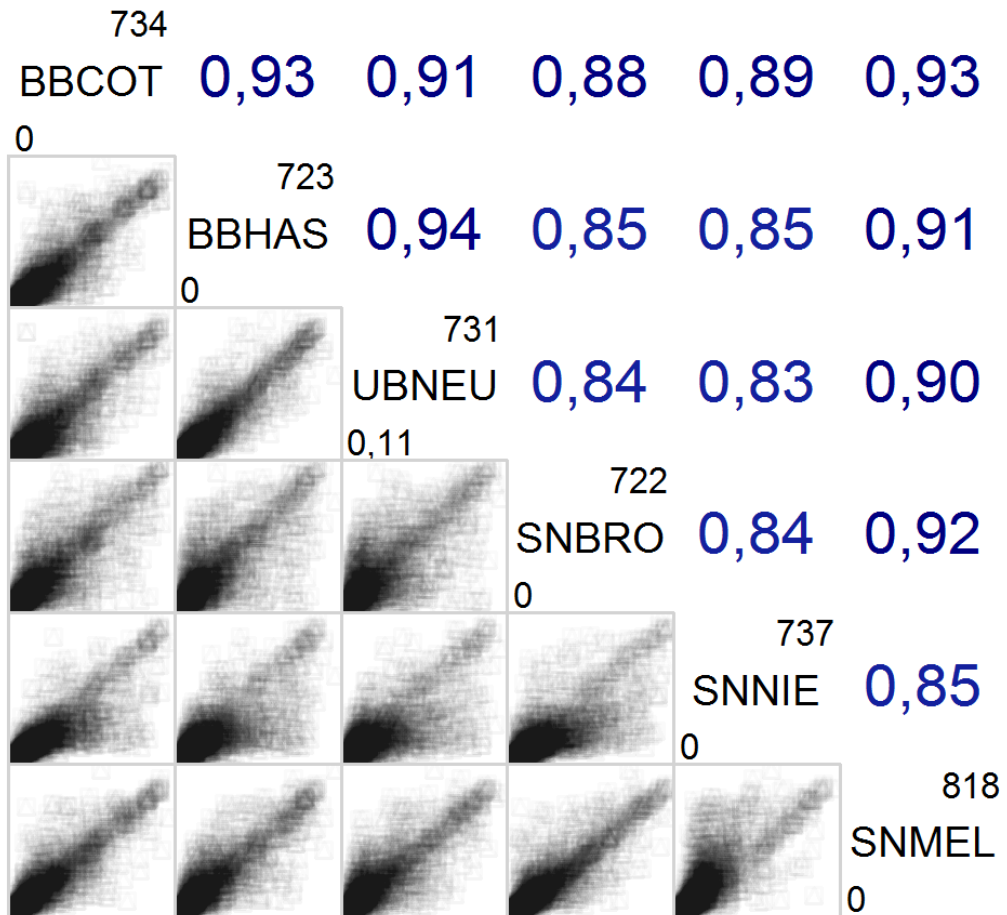


Abbildung A 125: Korrelationsmatrix für den Parameter Globalstrahlung.

Windgeschwindigkeit

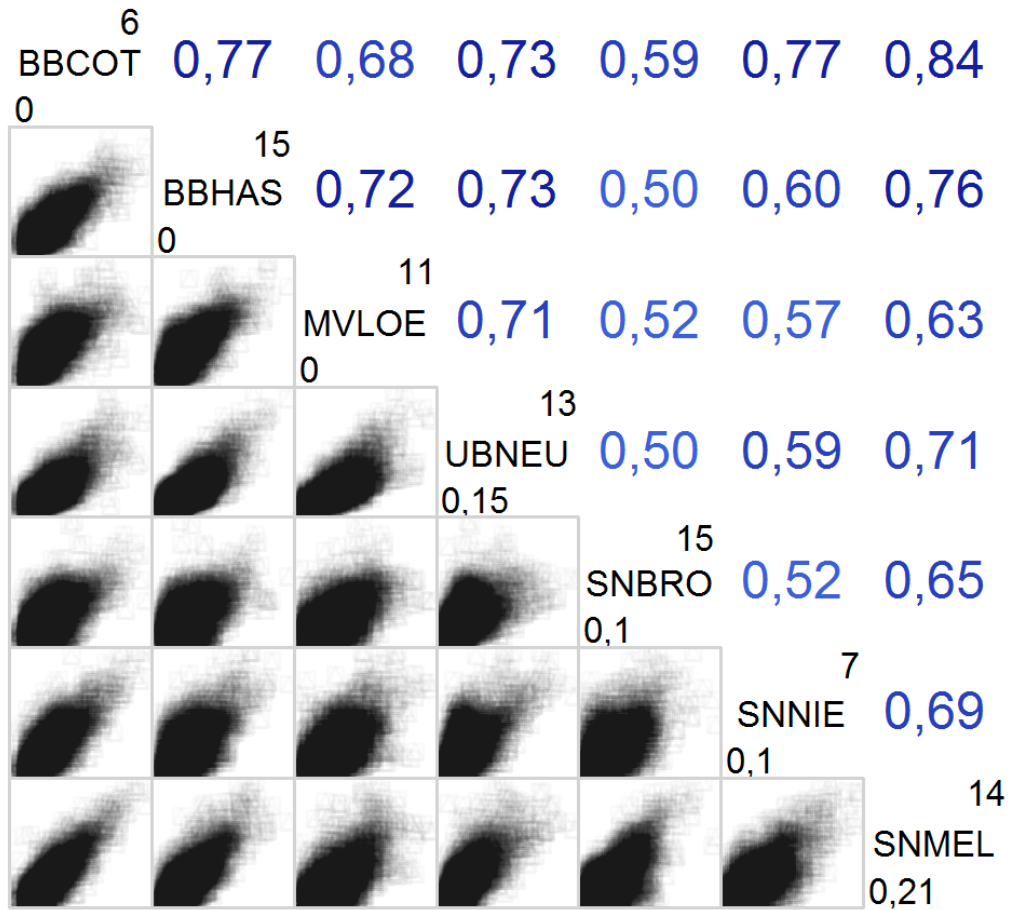


Abbildung A 126: Korrelationsmatrix für den Parameter Windgeschwindigkeit.

Windrichtung

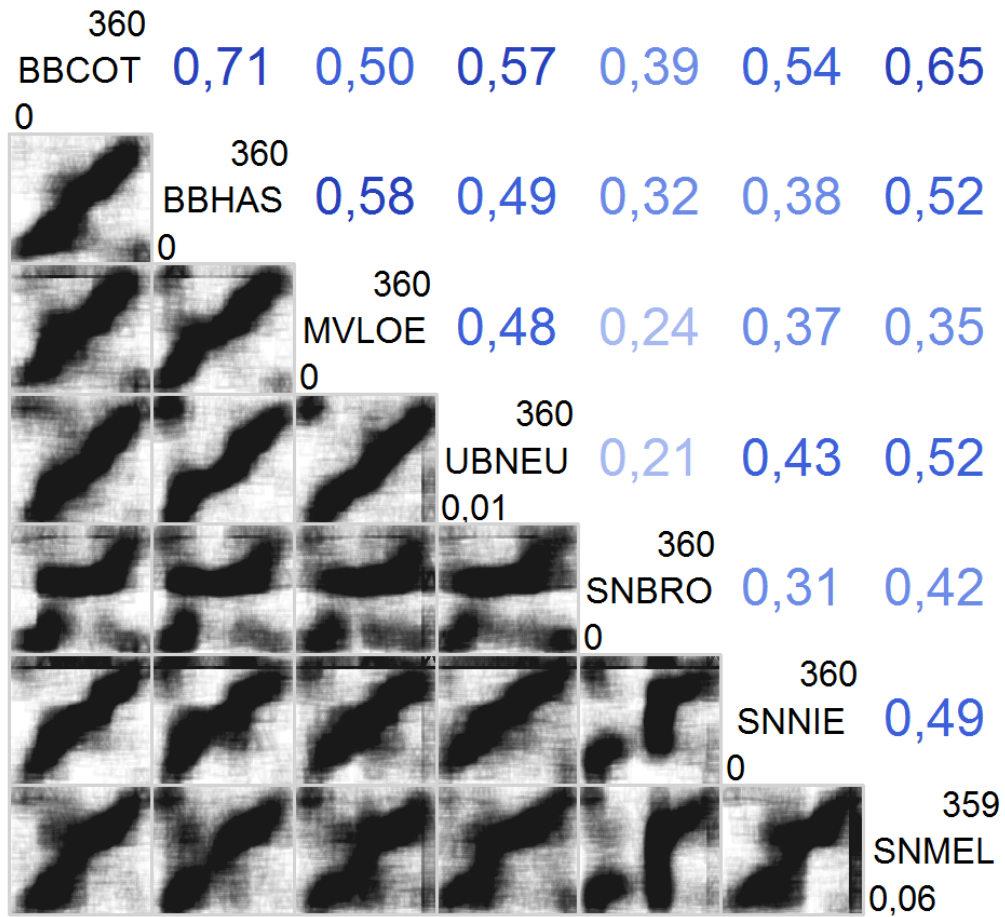


Abbildung A 127: Korrelationsmatrix für den Parameter Windrichtung.

Luftdruck

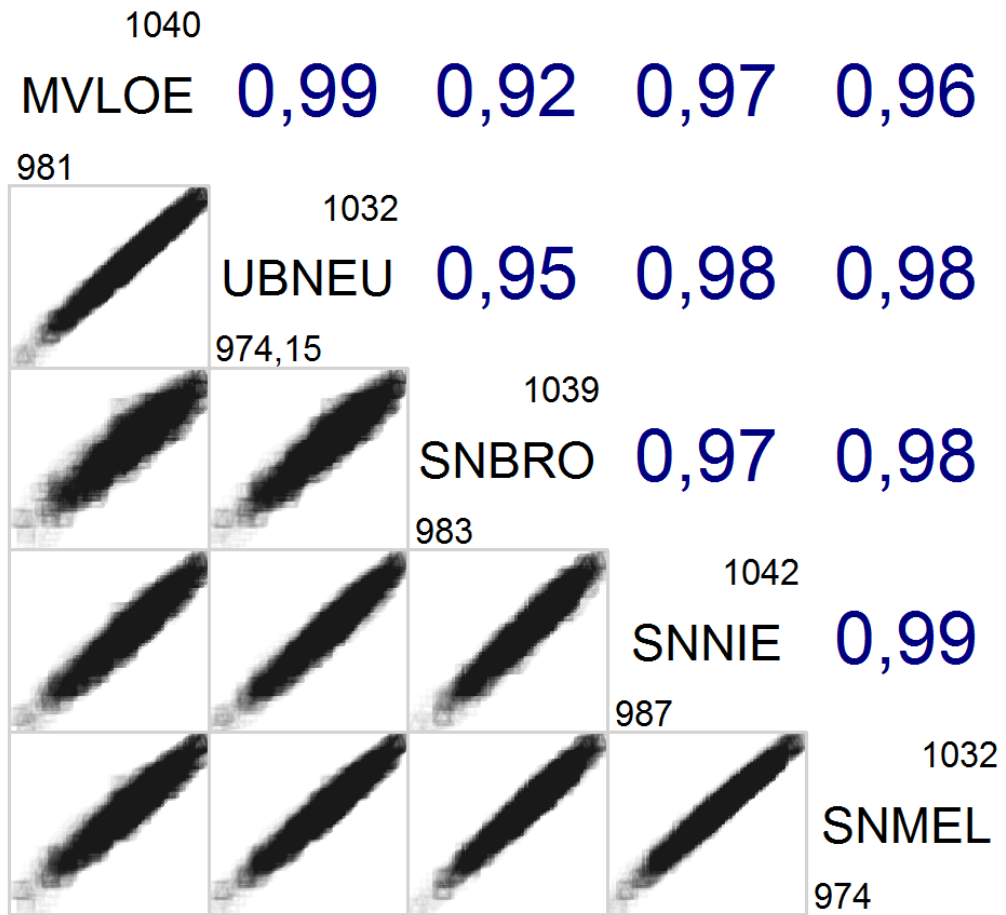


Abbildung A 128: Korrelationsmatrix für den Parameter Luftdruck.

Stickstoffmonoxid

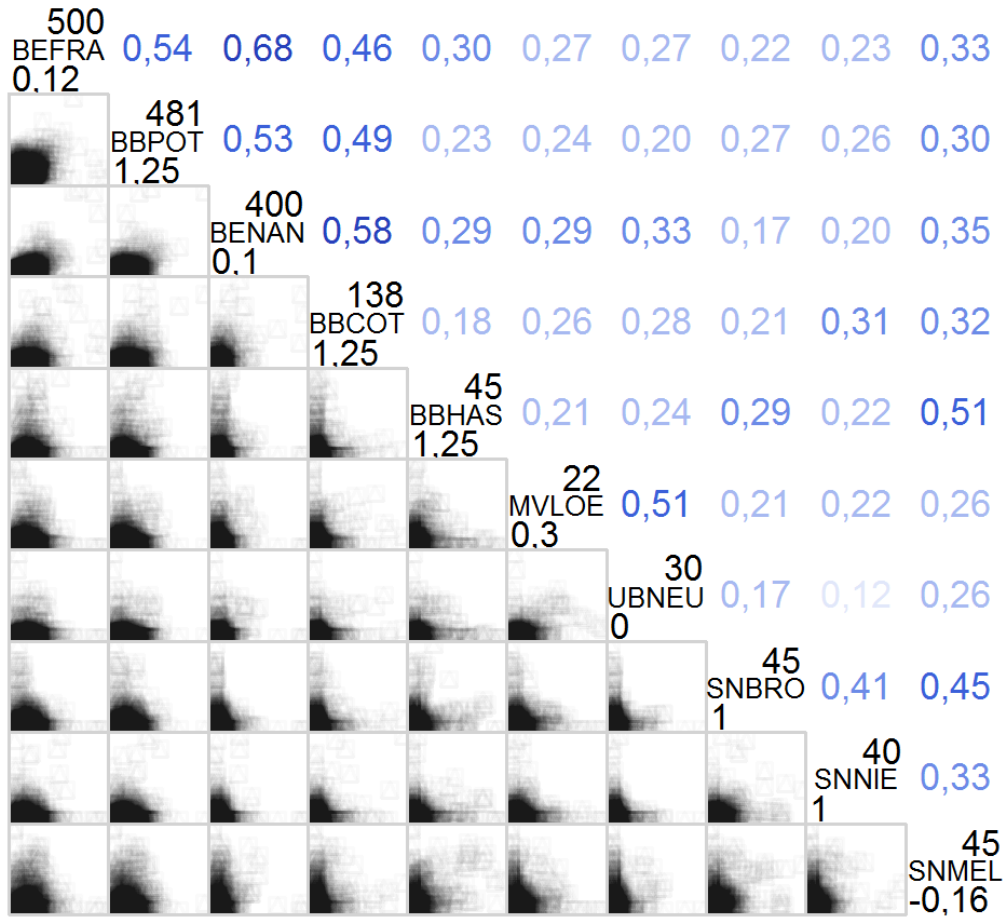


Abbildung A 129: Korrelationsmatrix für den Parameter Stickstoffmonoxid.

Stickstoffdioxid

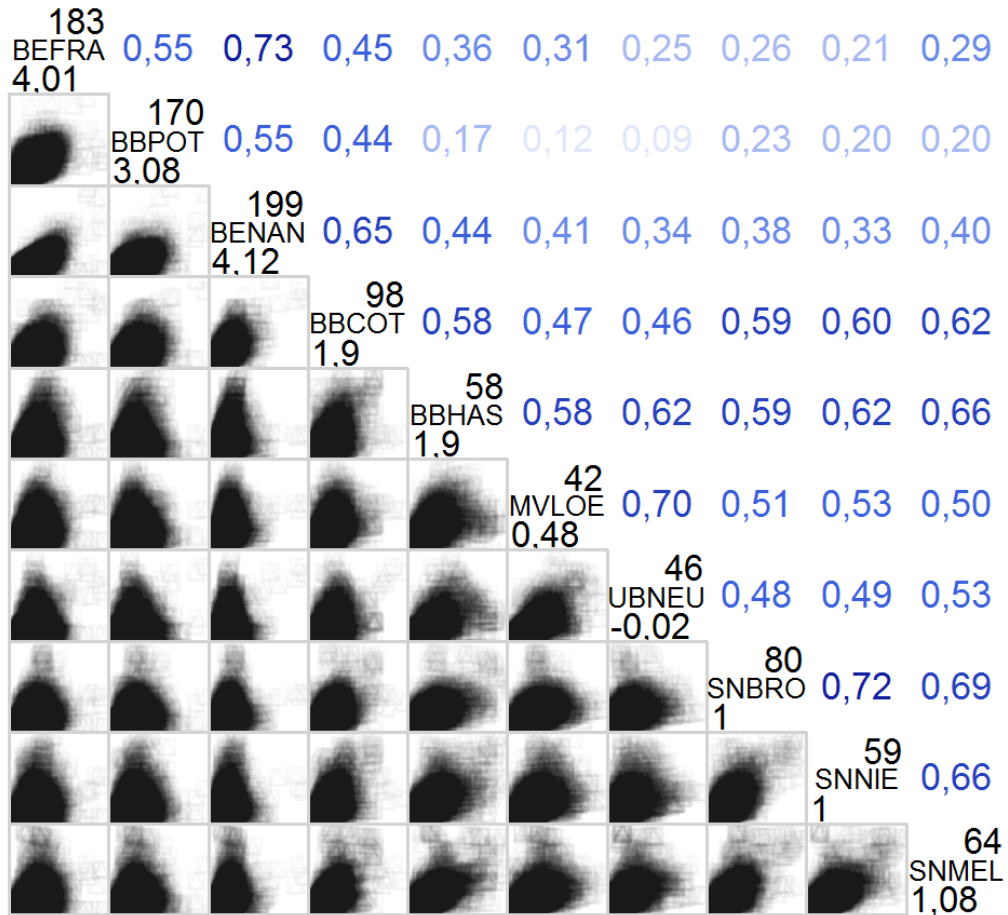


Abbildung A 130: Korrelationsmatrix für den Parameter Stickstoffdioxid.

Stickoxide

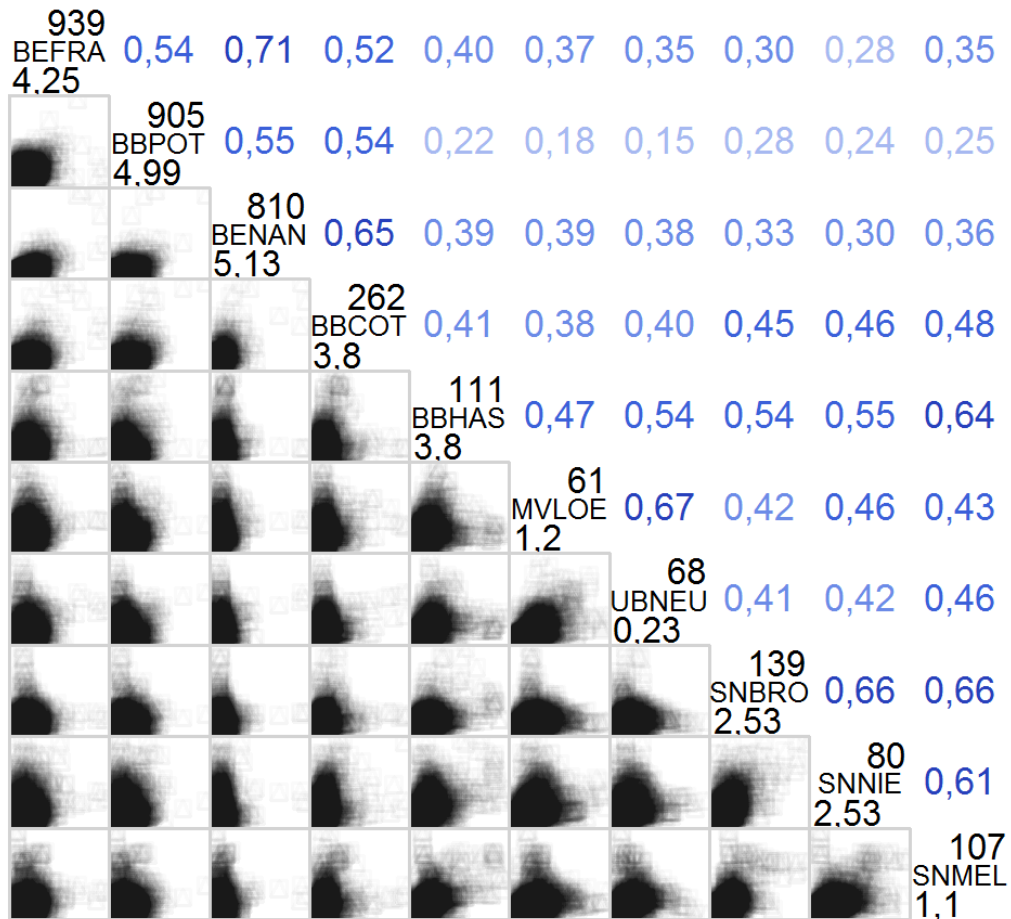


Abbildung A 131: Korrelationsmatrix für den Parameter Stickoxide.

Kohlenmonoxid

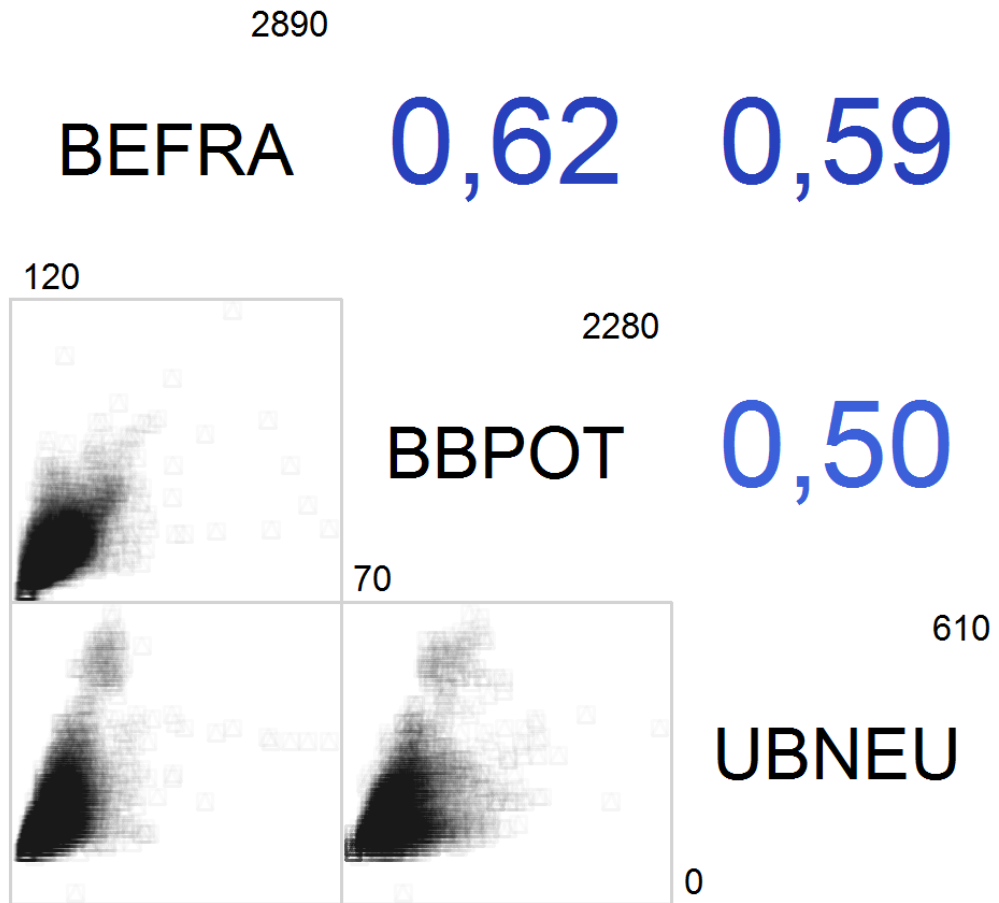


Abbildung A 132: Korrelationsmatrix für den Parameter Kohlenstoffmonoxid.

Schwefeldioxid

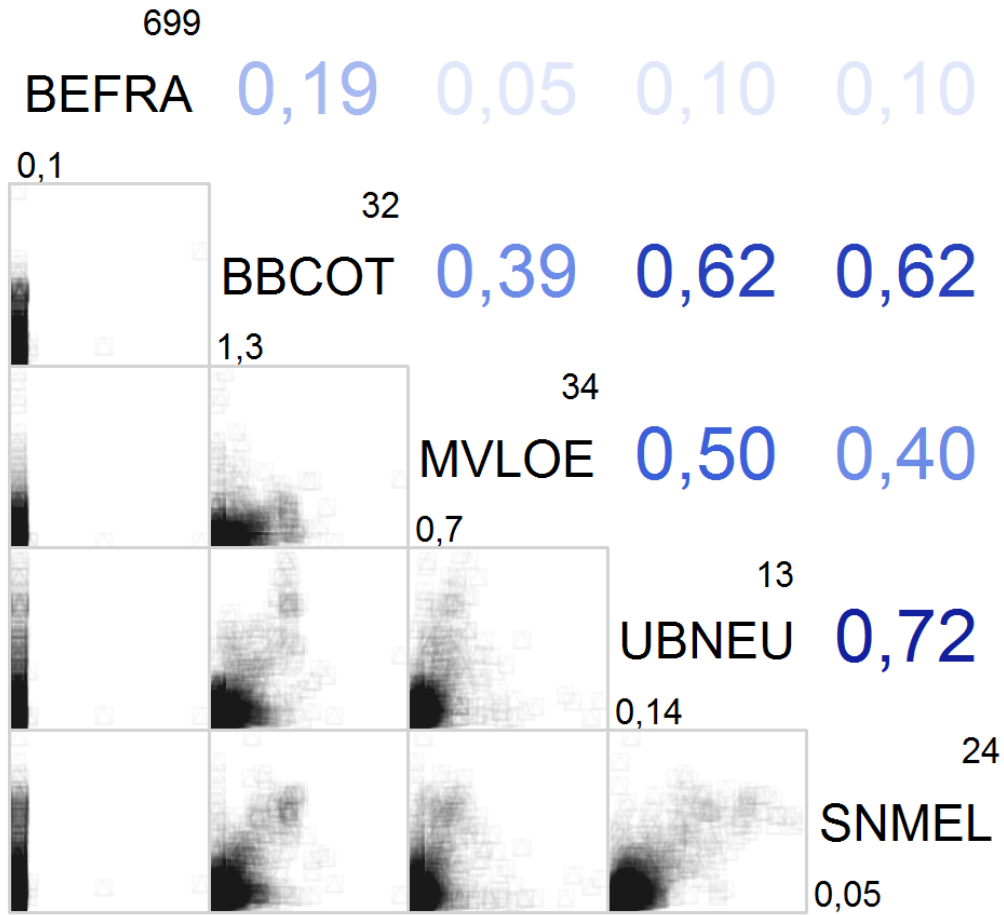


Abbildung A 133: Korrelationsmatrix für den Parameter Schwefeldioxid.

Ozon

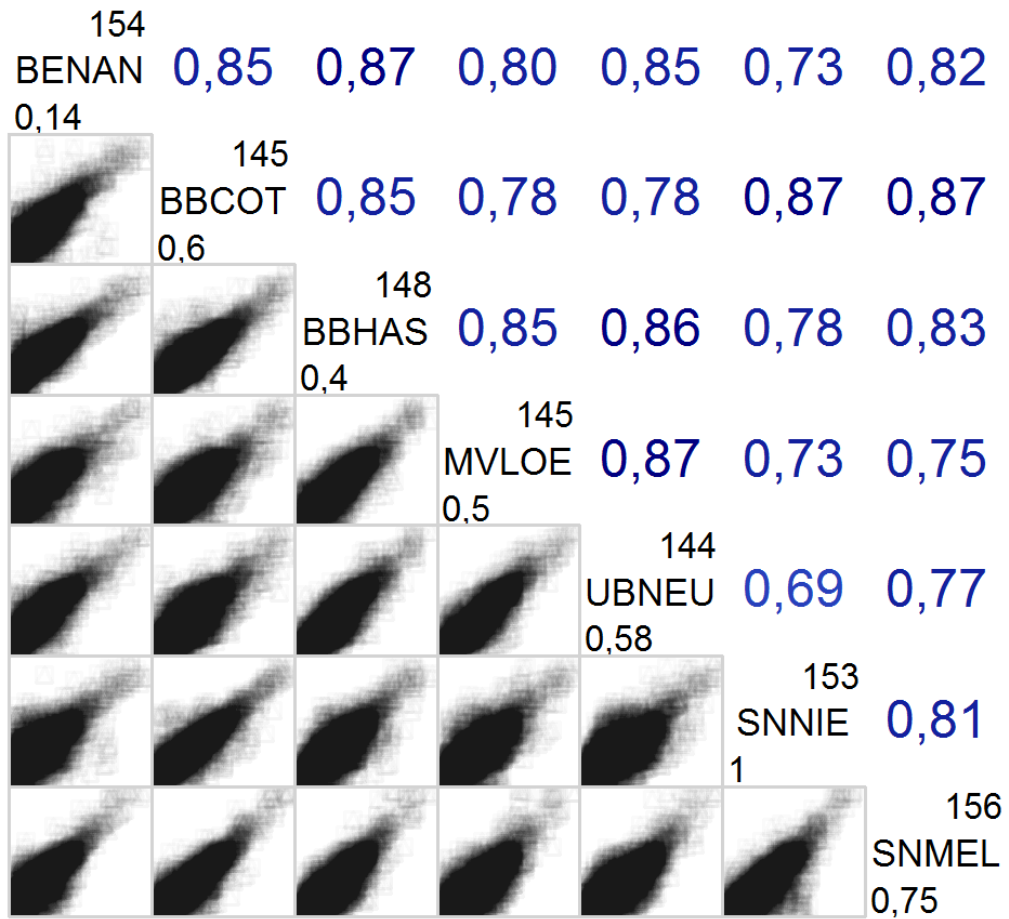


Abbildung A 134: Korrelationsmatrix für den Parameter Ozon.

PM10

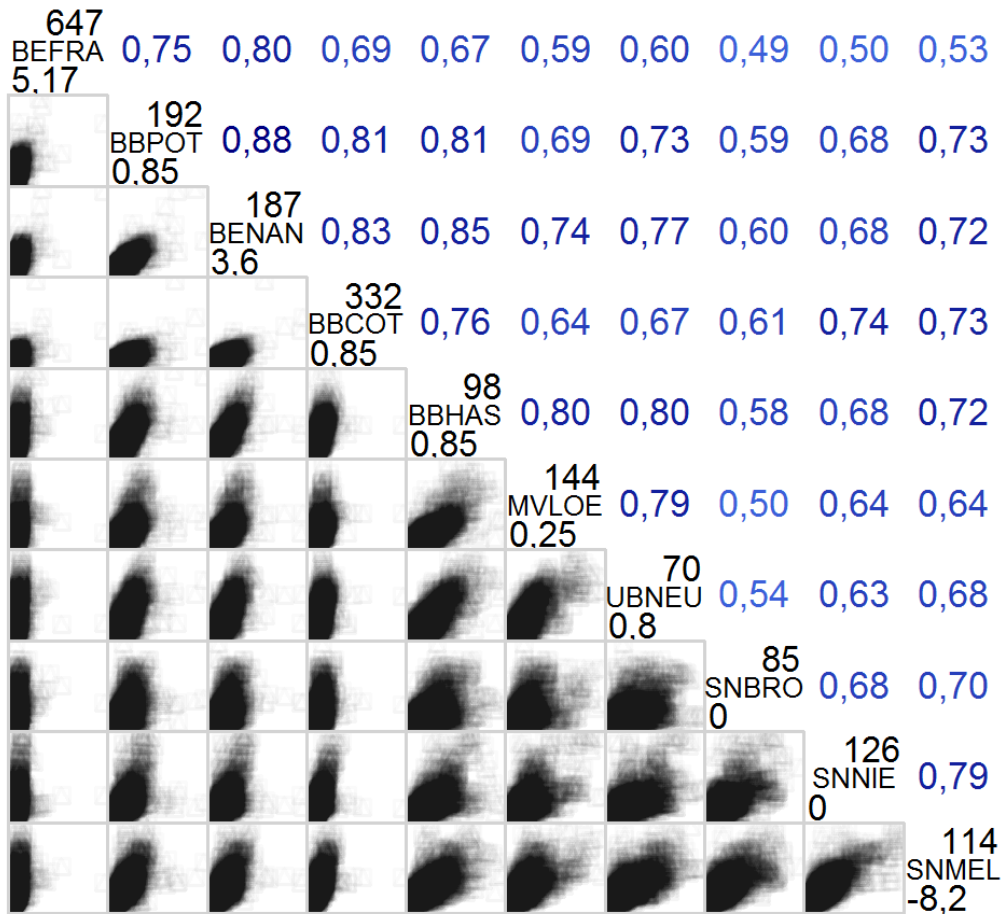


Abbildung A 135: Korrelationsmatrix für den Parameter PM10 (stündliche Werte).

PM2,5

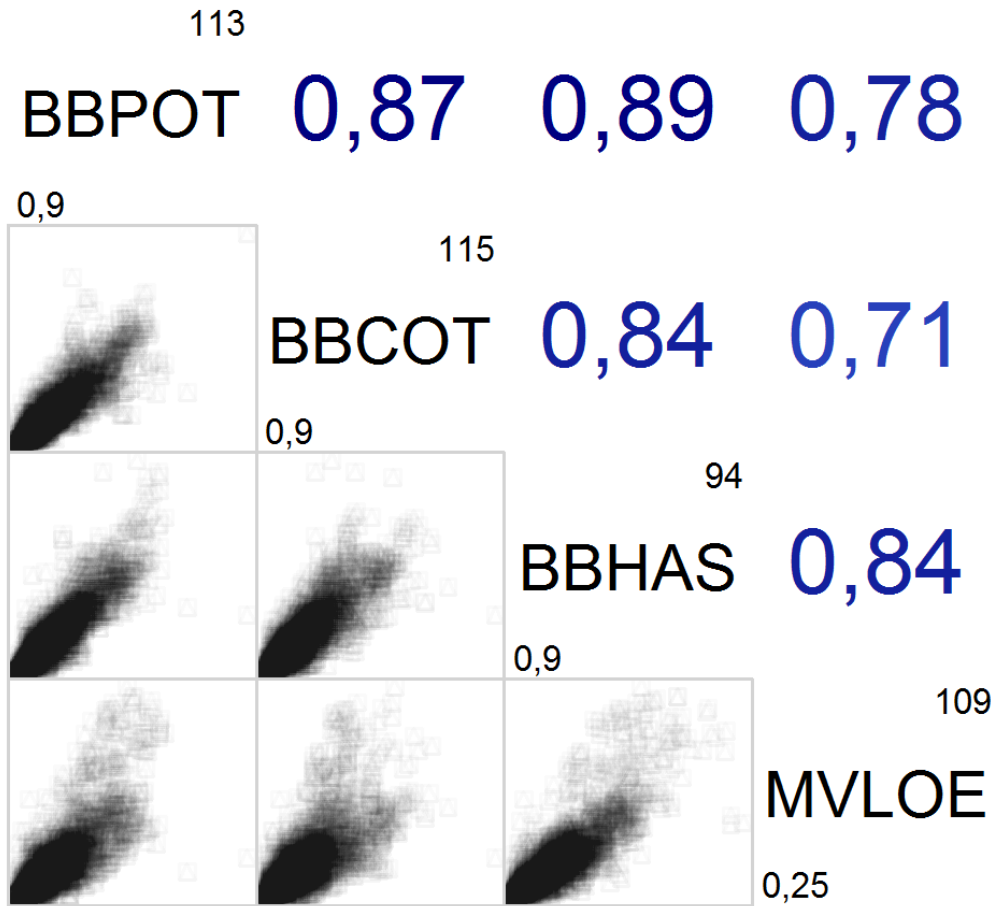


Abbildung A 136: Korrelationsmatrix für den Parameter PM2,5 (stündliche Werte).

Masse

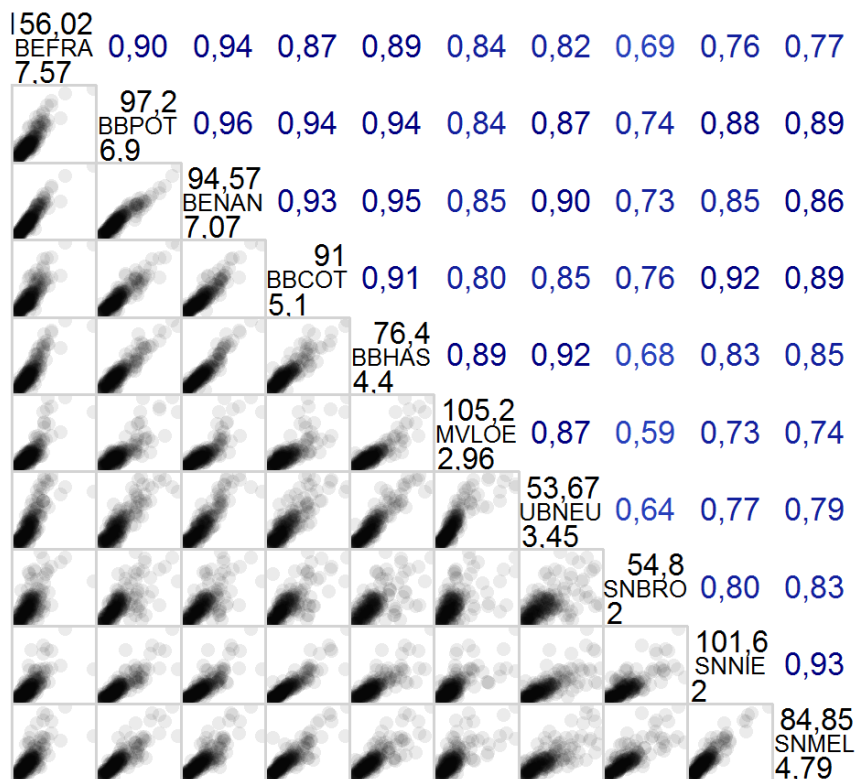


Abbildung A 137: Korrelationsmatrix für den Parameter PM10 (tägliche Werte), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

TC

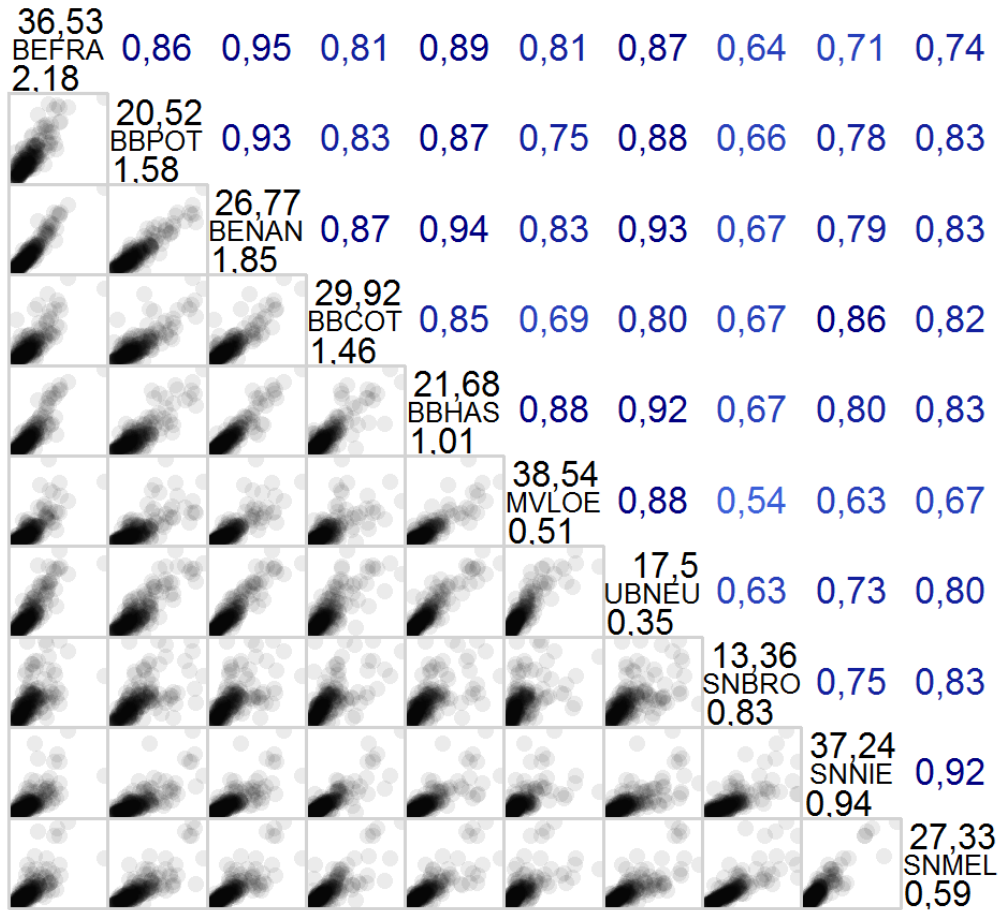


Abbildung A 138: Korrelationsmatrix für gesamten Kohlenstoff (TC), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

OC

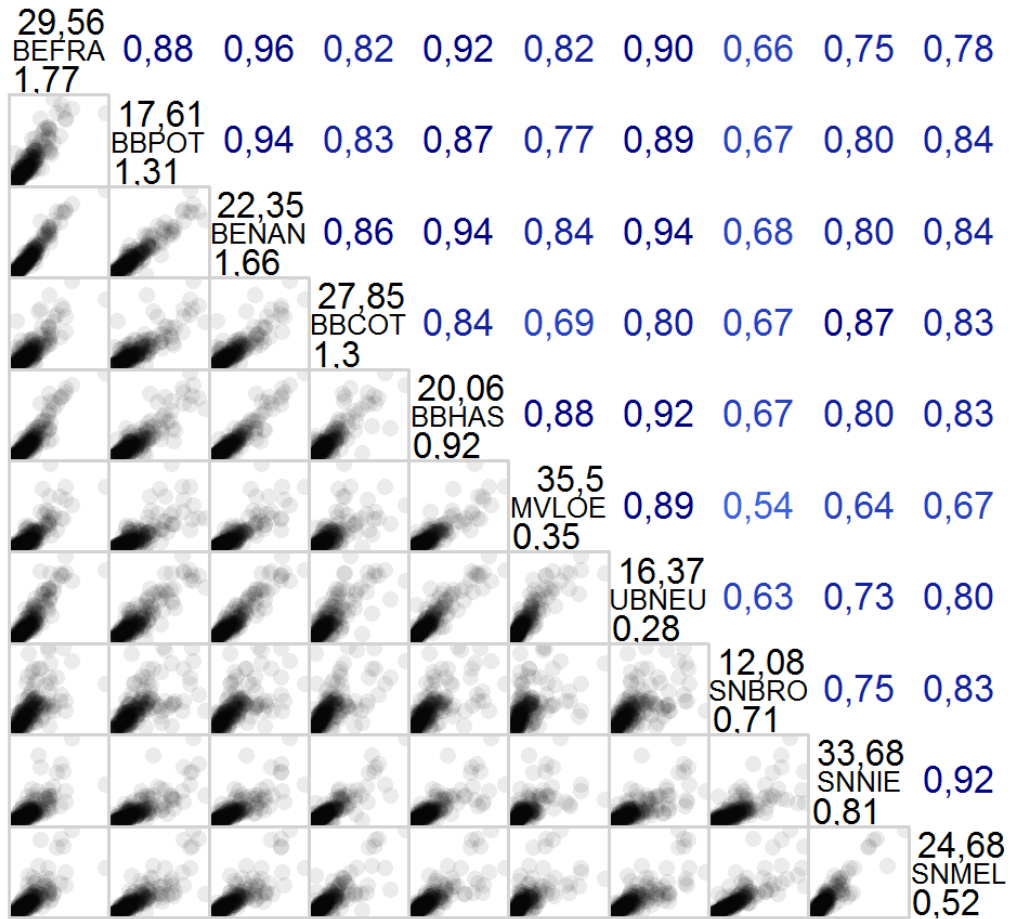


Abbildung A 139: Korrelationsmatrix für den organischen Kohlenstoff (OC), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

EC

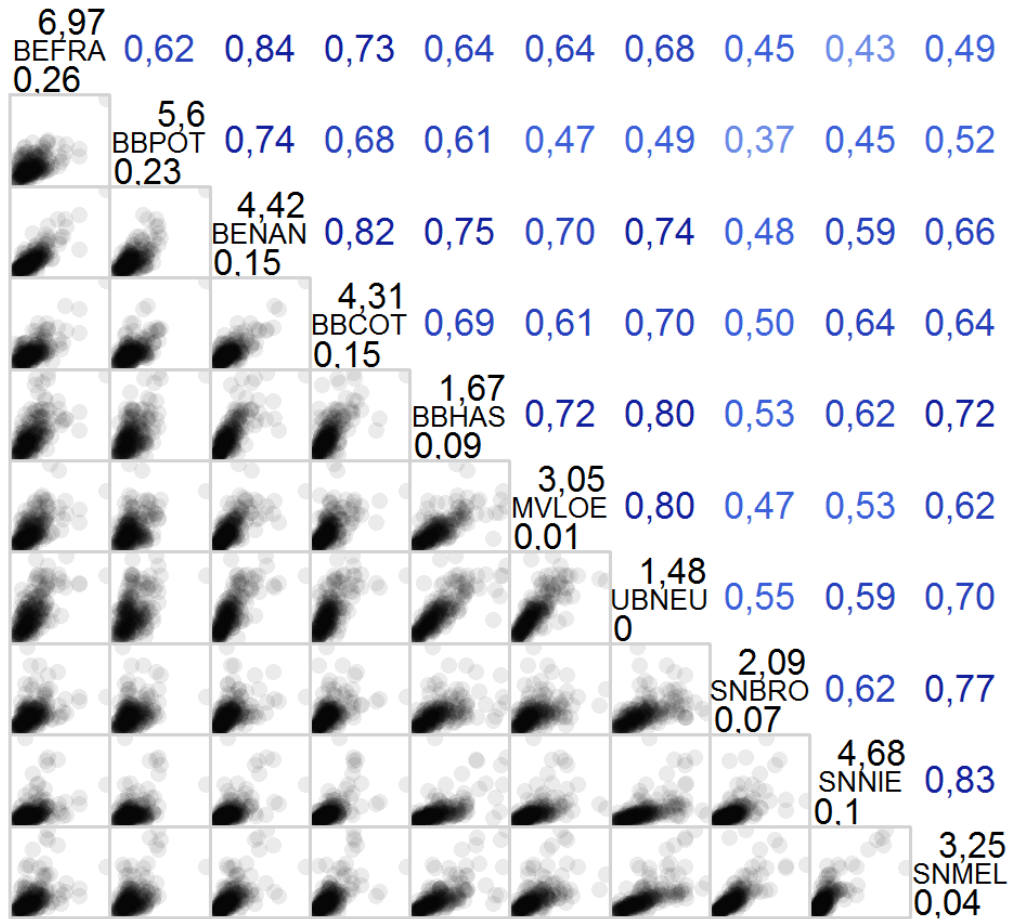


Abbildung A 140: Korrelationsmatrix für den elementaren Kohlenstoff (EC), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

PC

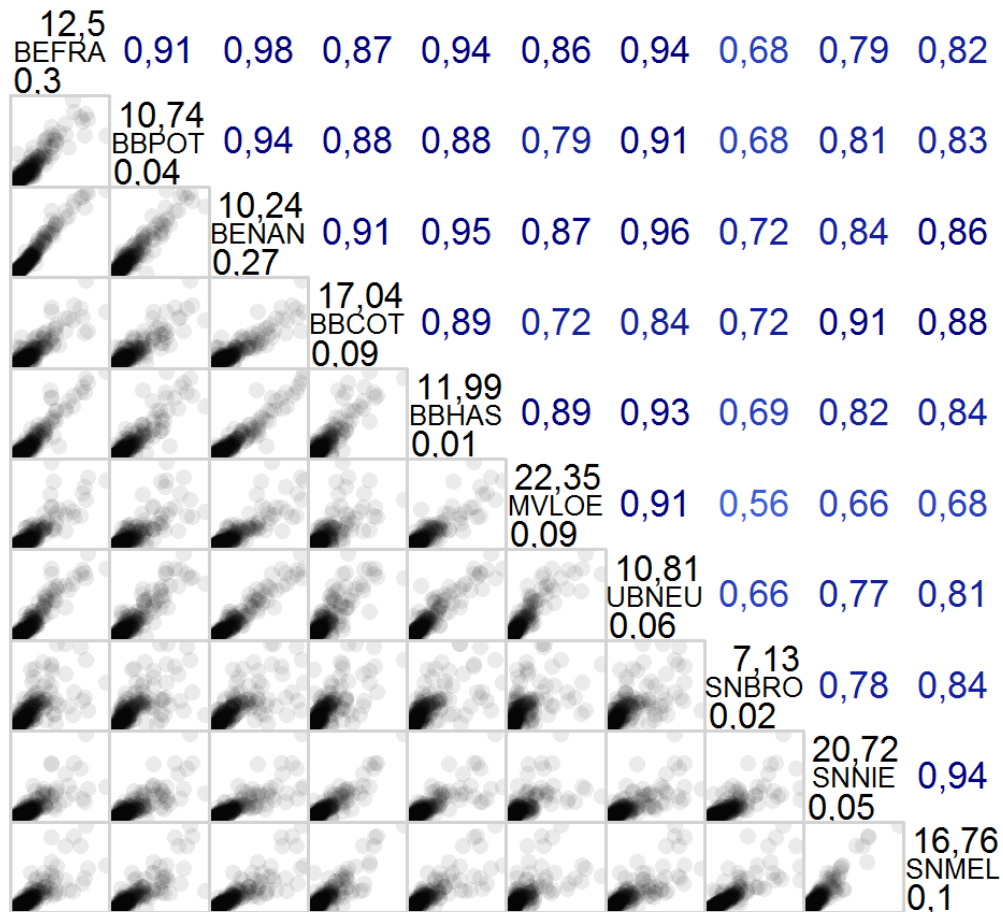


Abbildung A 141: Korrelationsmatrix für den pyrolytischen Kohlenstoff (PC), exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Ammonium

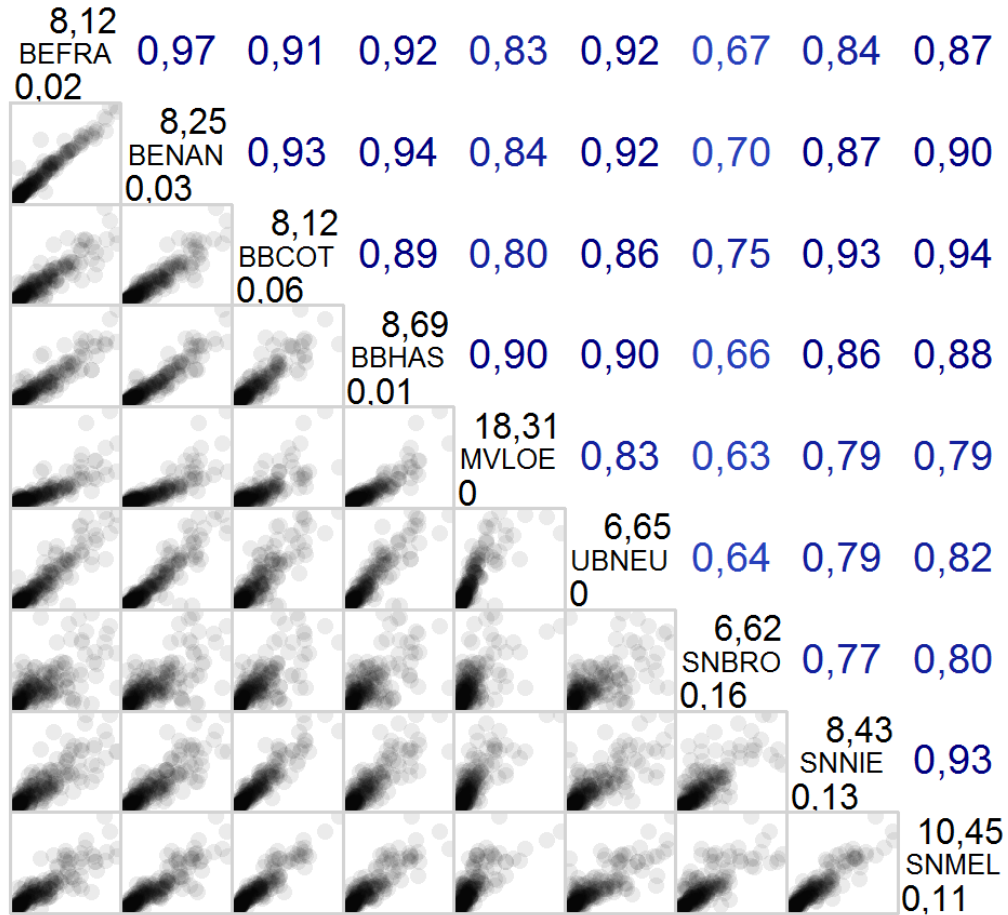


Abbildung A 142: Korrelationsmatrix für den Parameter Ammonium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Natrium

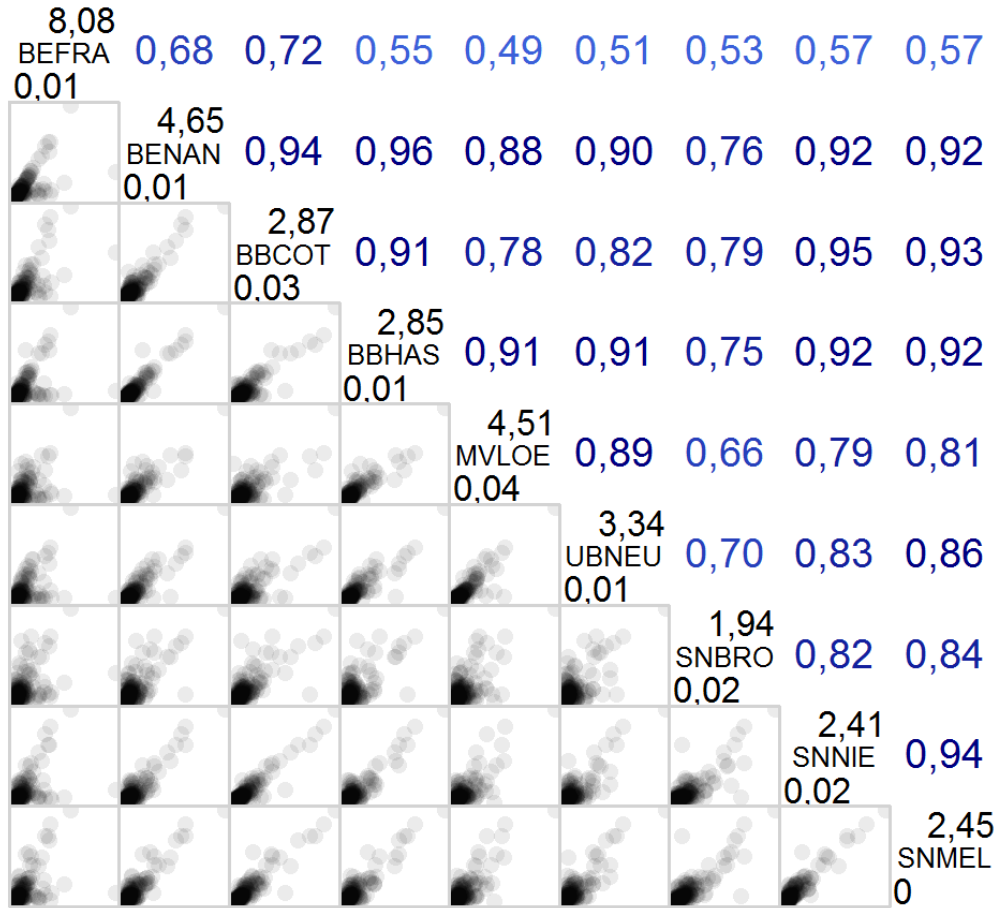


Abbildung A 143: Korrelationsmatrix für den Parameter Natrium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Kalium

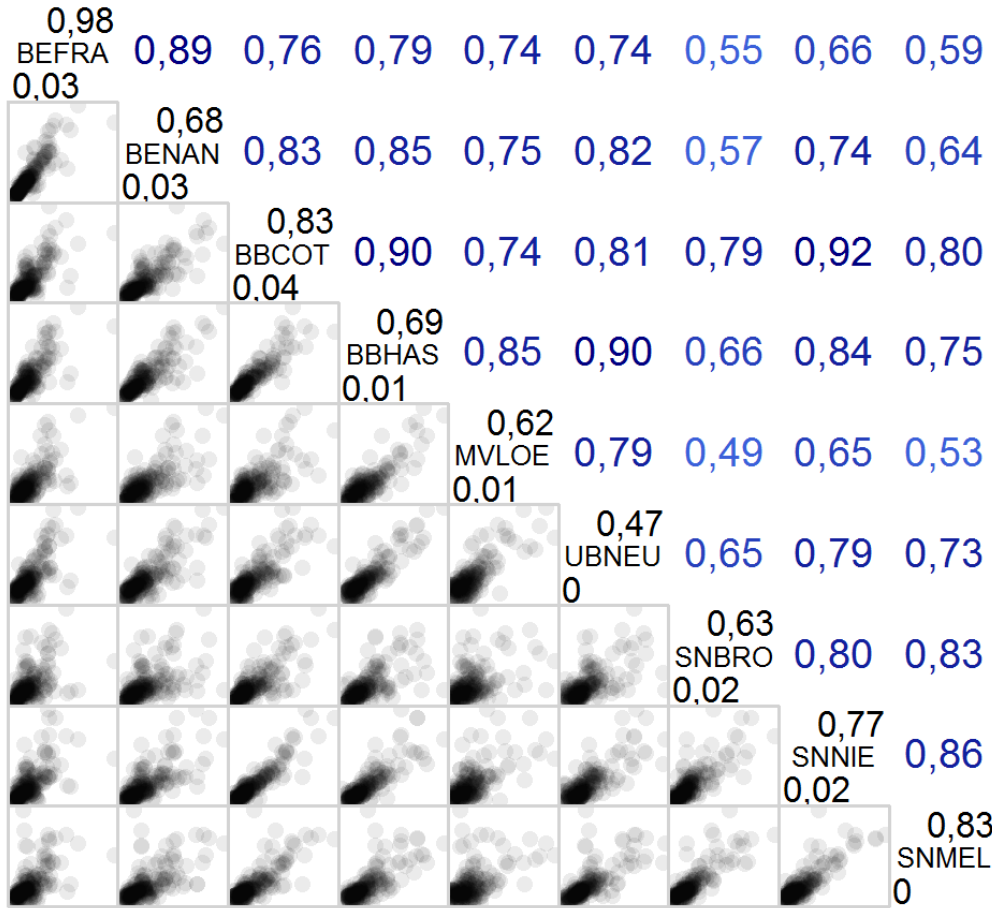


Abbildung A 144: Korrelationsmatrix für den Parameter Kalium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Magnesium

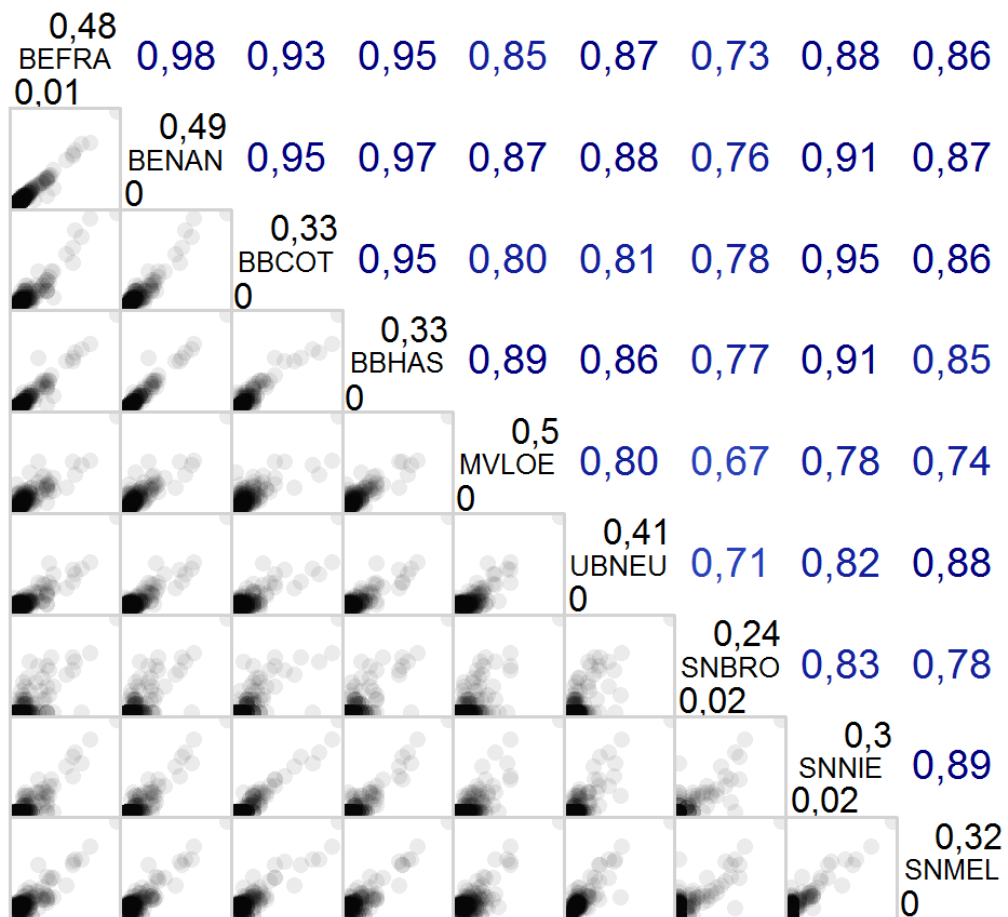


Abbildung A 145: Korrelationsmatrix für den Parameter Magnesium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Calcium

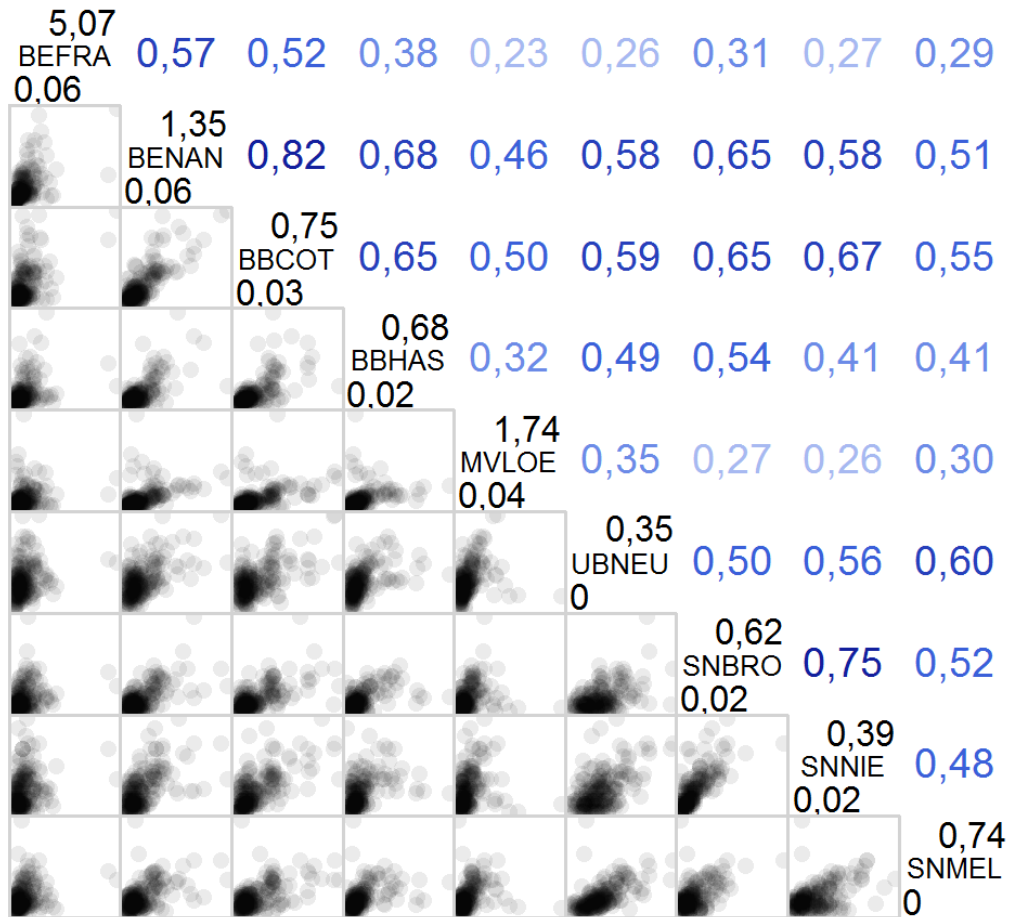


Abbildung A 146: Korrelationsmatrix für den Parameter Calcium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Sulfat

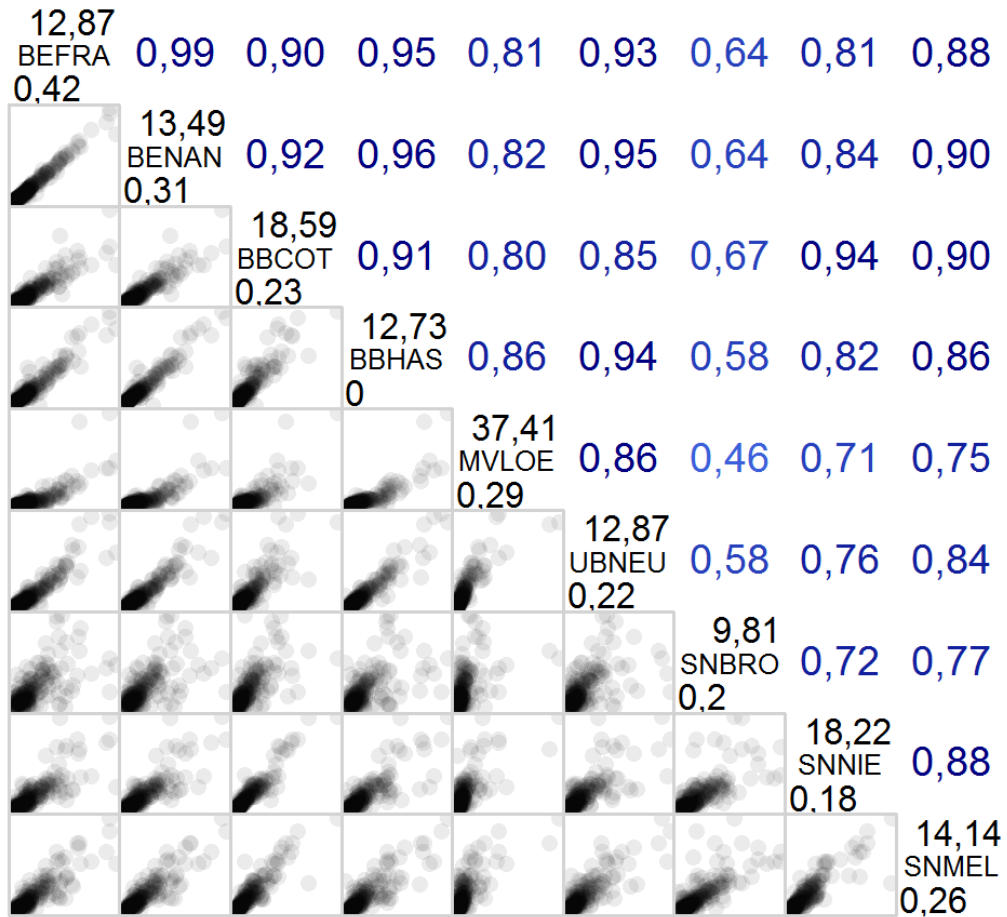


Abbildung A 147: Korrelationsmatrix für den Parameter Sulfat, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Nitrat

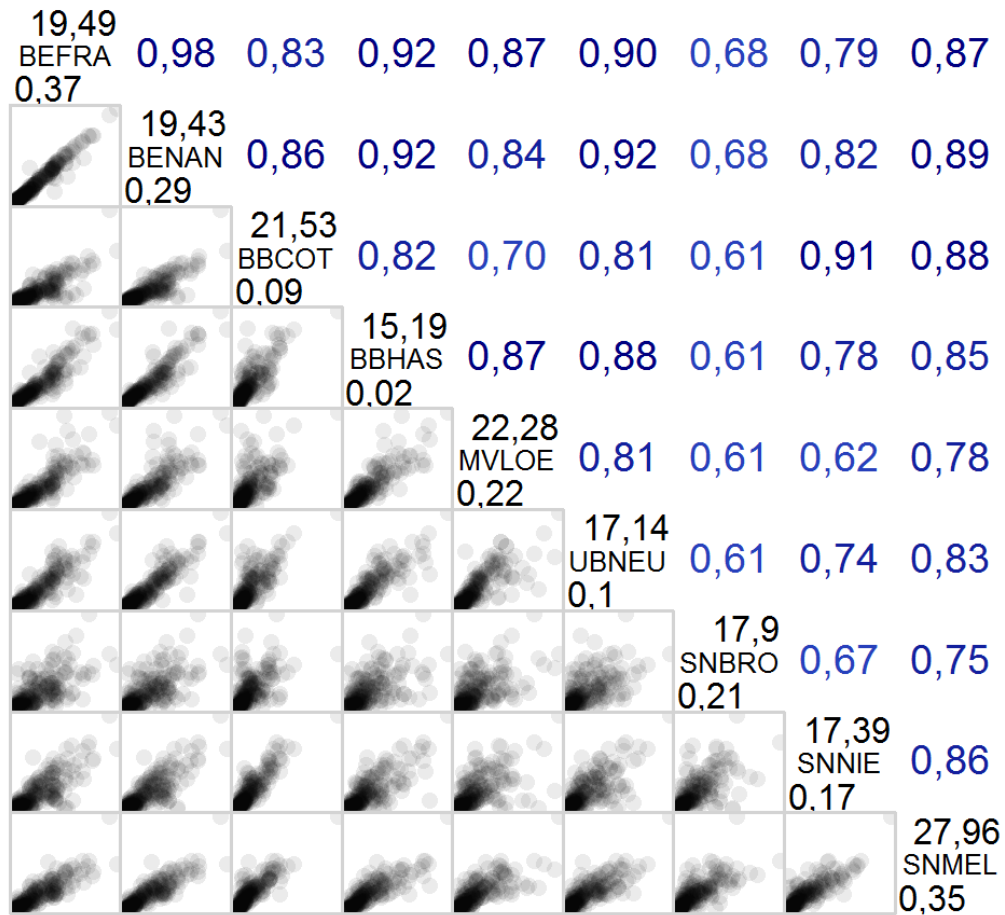


Abbildung A 148: Korrelationsmatrix für den Parameter Nitrat, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Chlorid

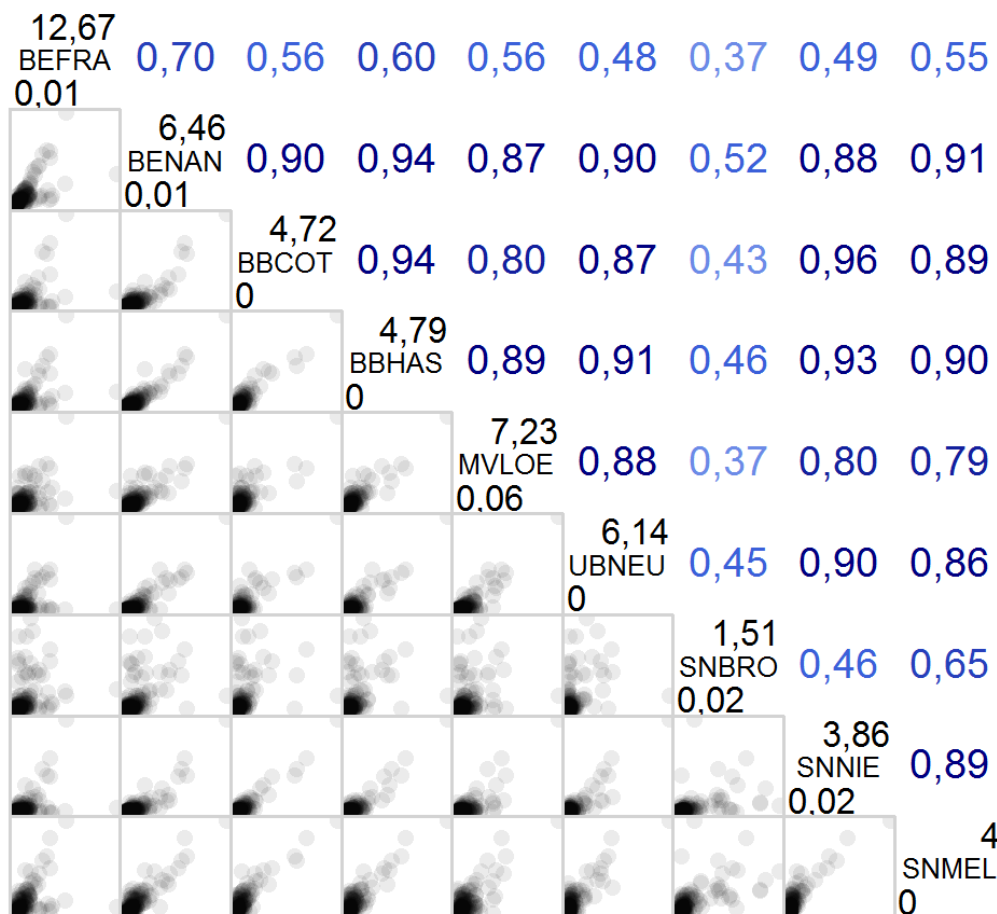


Abbildung A 149: Korrelationsmatrix für den Parameter Chlorid, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

Levogluc.

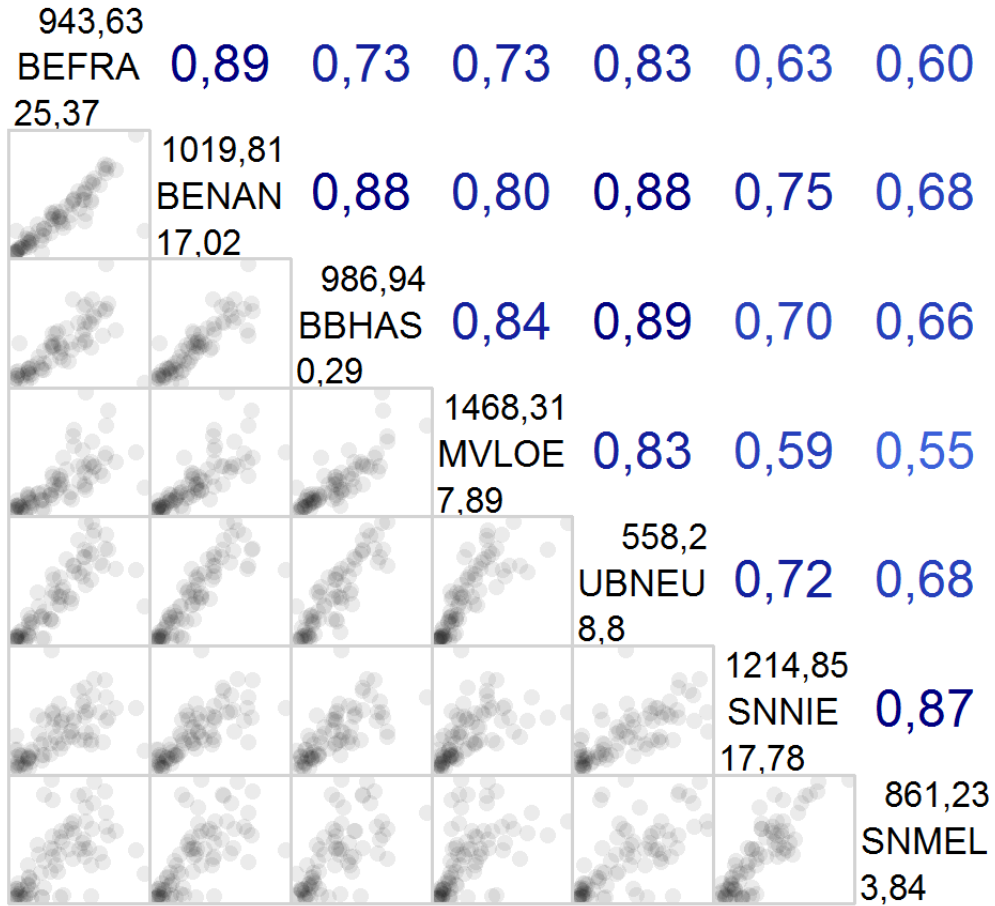


Abbildung A 150: Korrelationsmatrix für den Parameter Levoglucosan, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

BaA

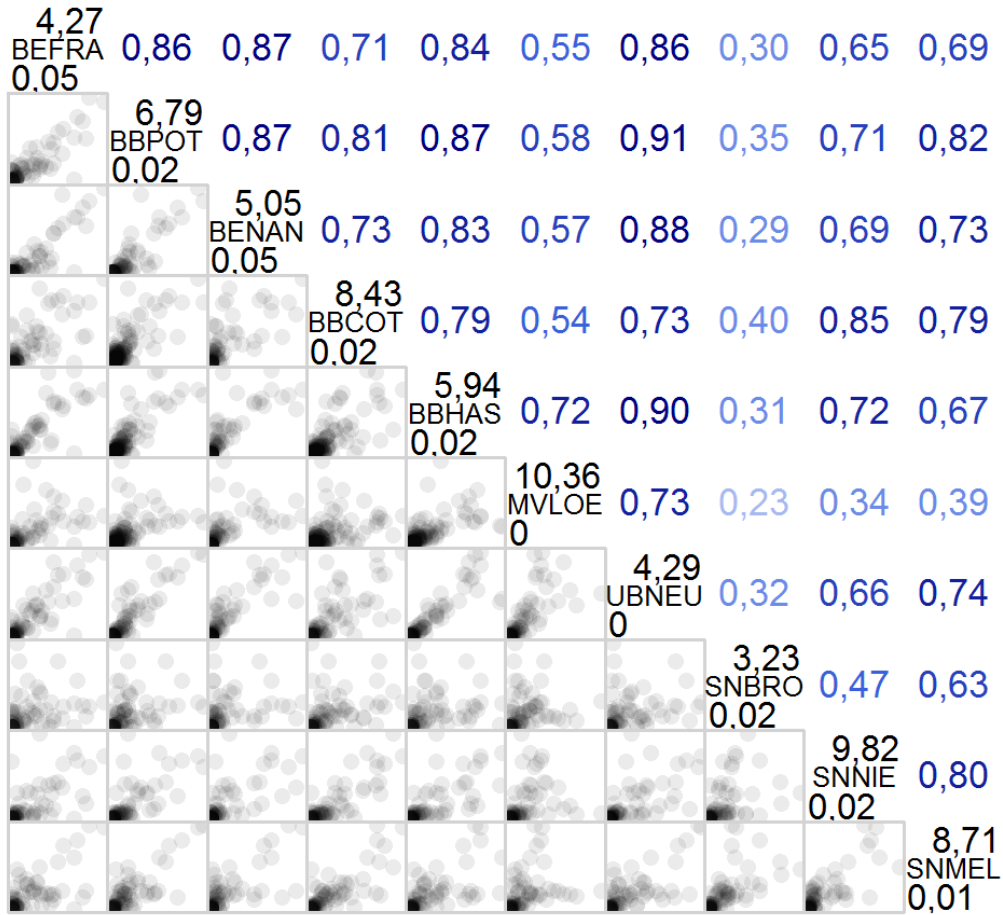


Abbildung A 151: Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(a)anthrazen, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

BaP

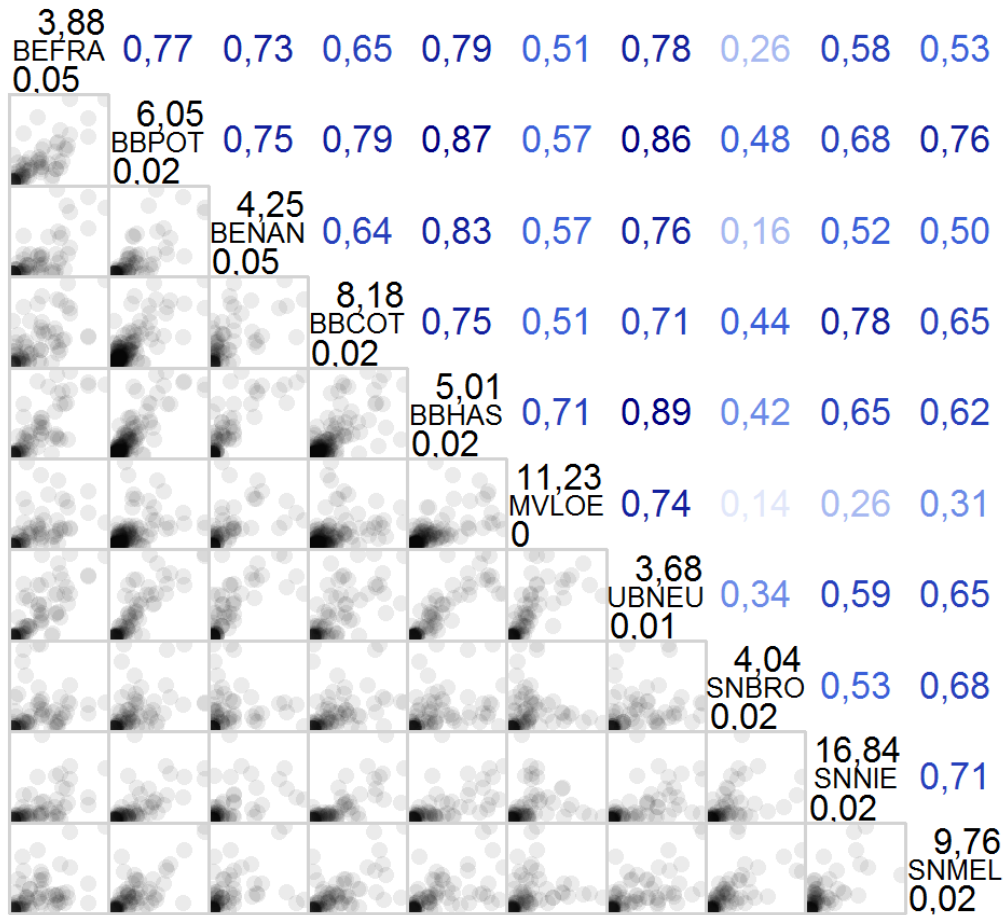


Abbildung A 152: Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(a)pyren, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

BbF

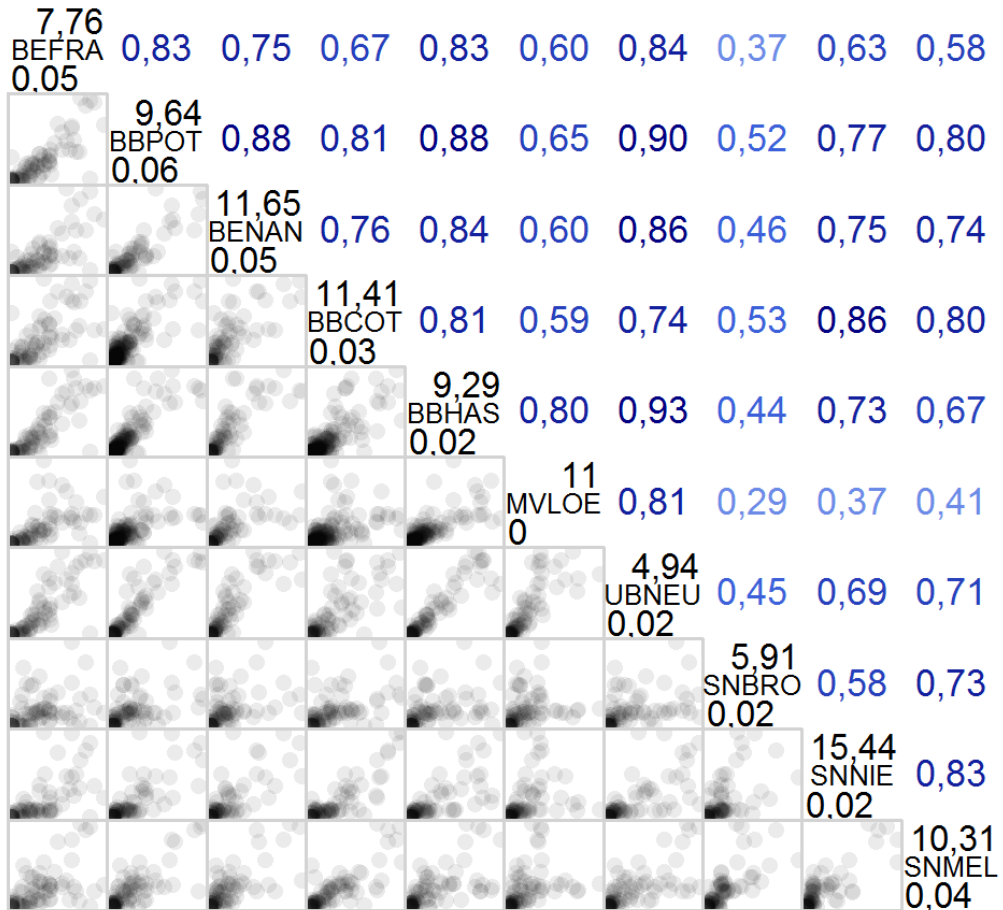


Abbildung A 153: Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(b)fluoranthen, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

BjF

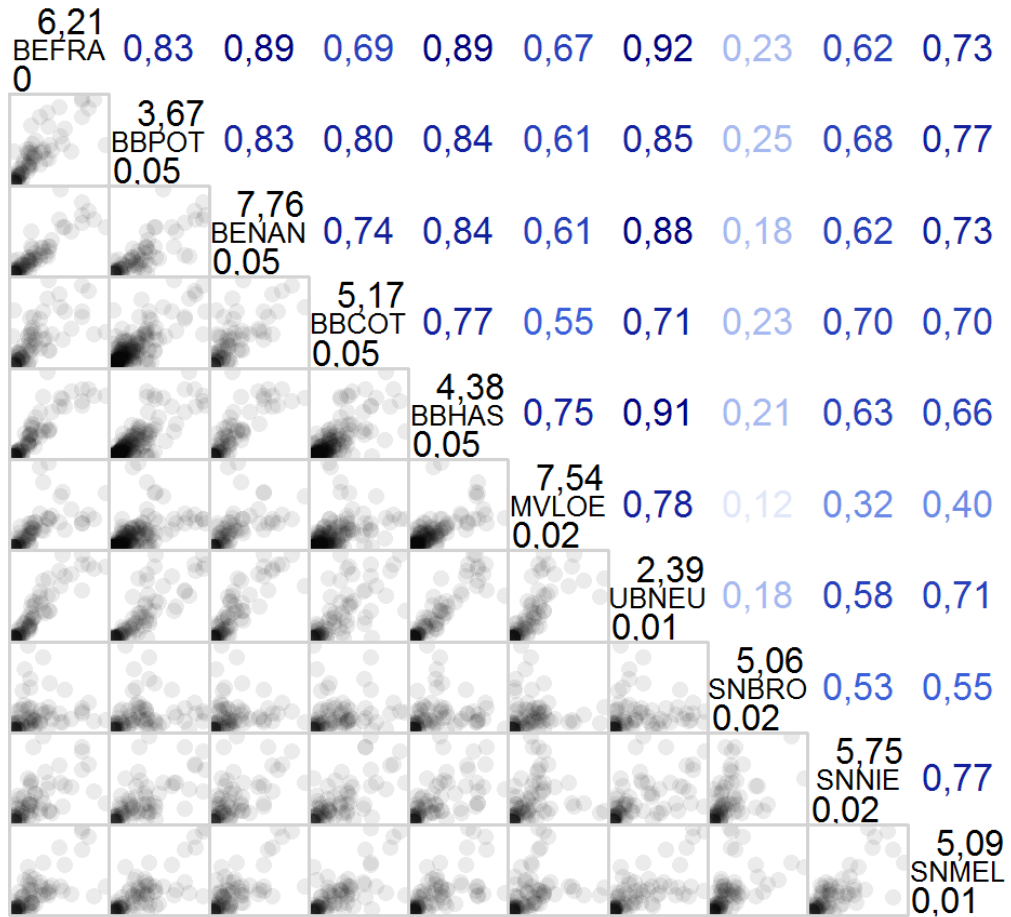


Abbildung A 154: Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(j)fluoranthen, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

BkF

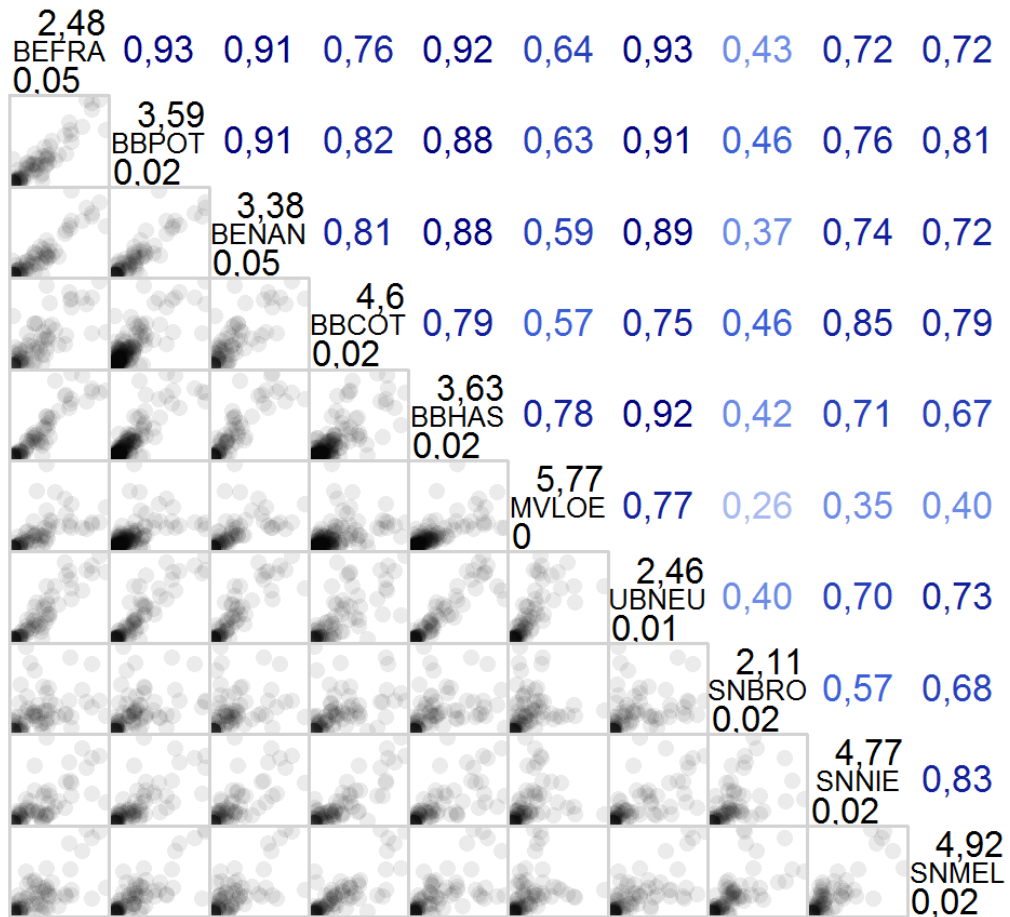


Abbildung A 155: Korrelationsmatrix für den Parameter Benzo(k)fluoranthen, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

DBahA

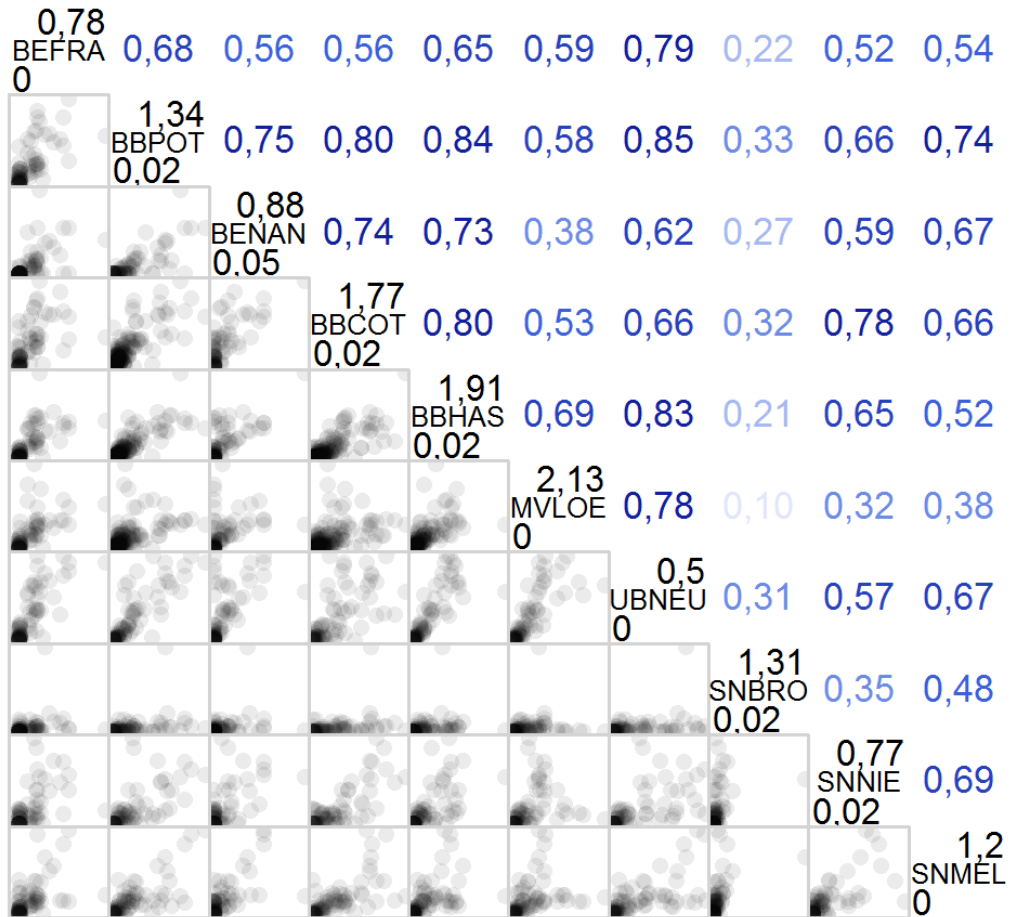


Abbildung A 156: Korrelationsmatrix für den Parameter Dibenzo(a,h)anthrazen, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

IndP

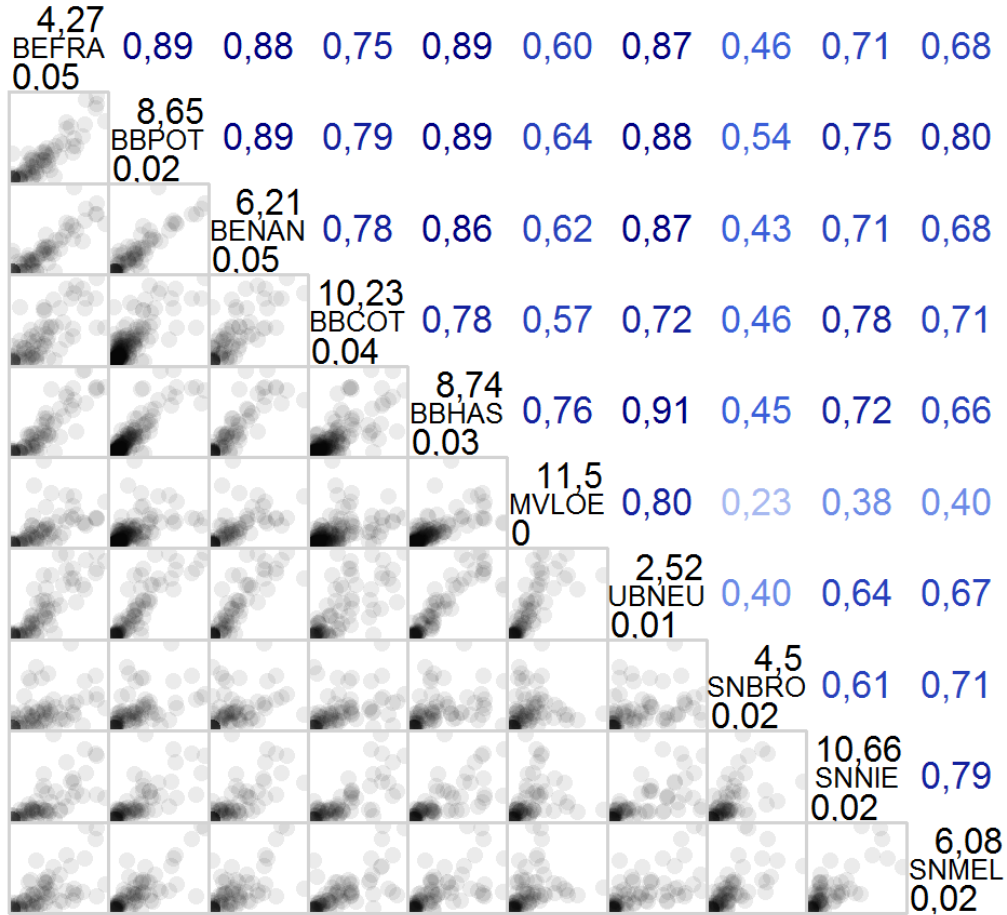


Abbildung A 157: Korrelationsmatrix für den Parameter Indeno(1,2,3-cd)pyren, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

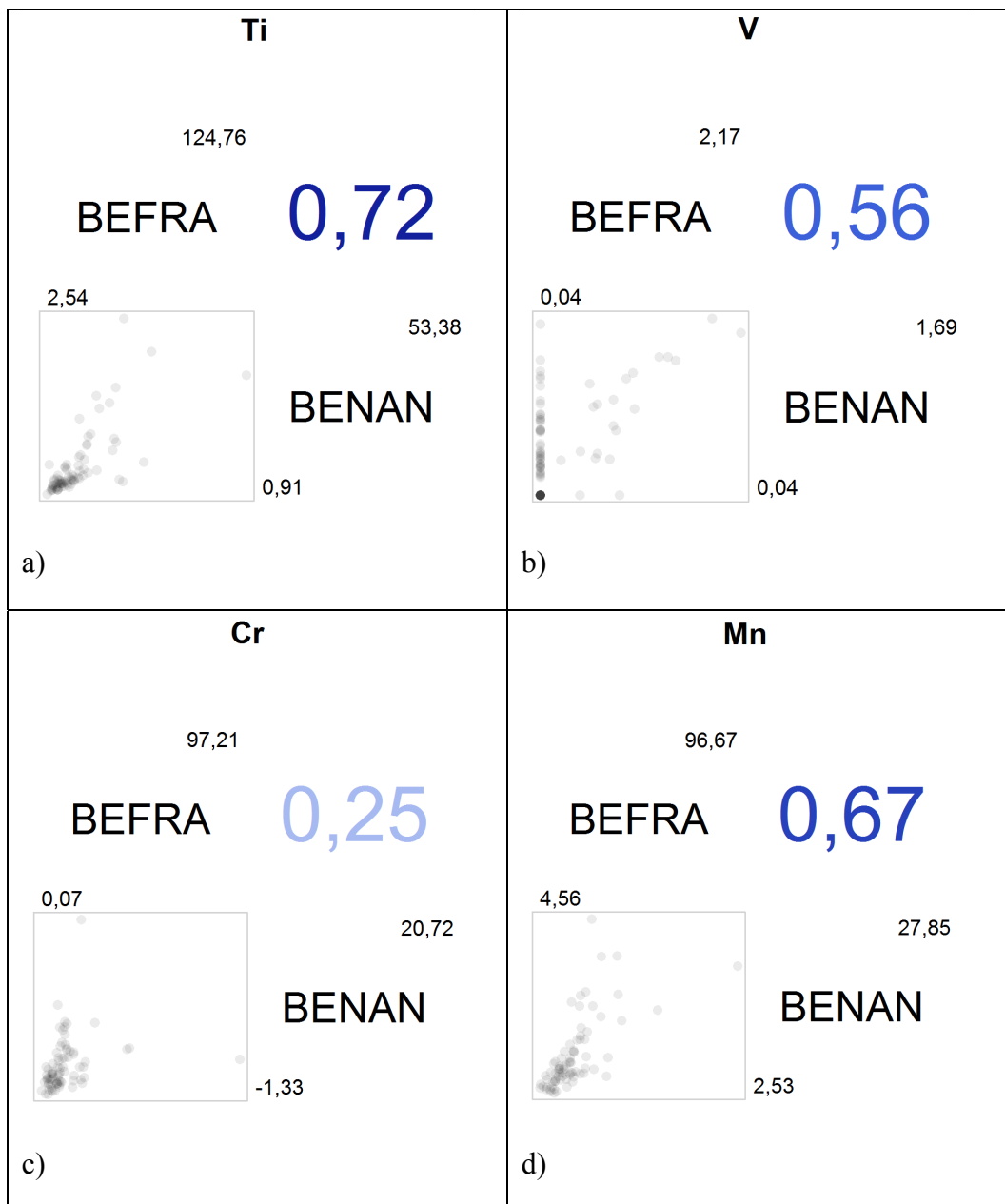


Abbildung A 158: Korrelationsmatrizen für die Parameter a) Titan, b) Vanadium, c) Chrom und d) Mangan, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

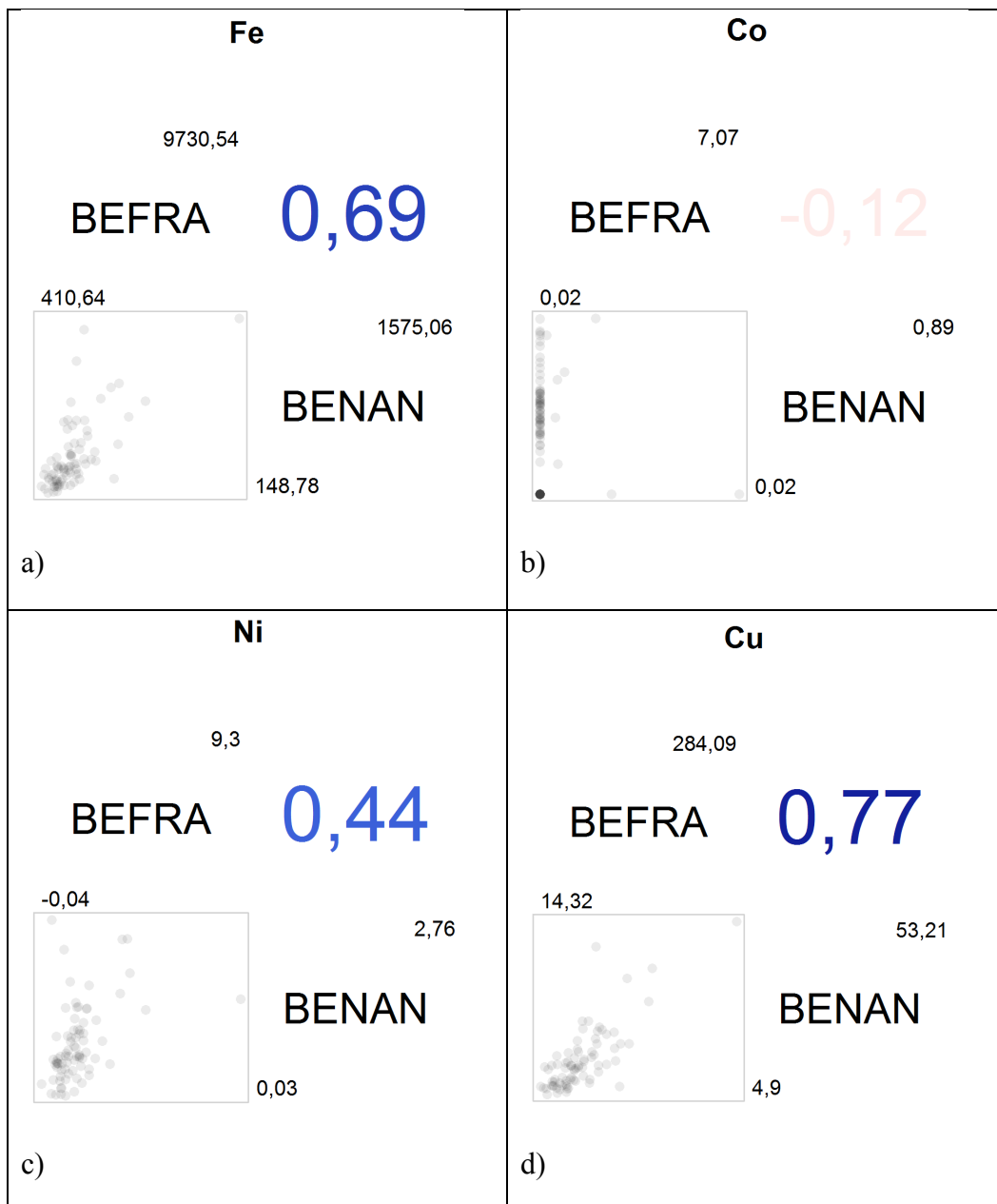


Abbildung A 159: Korrelationsmatrizen für die Parameter a) Eisen, b) Cobalt, c) Nickel und d) Kupfer, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

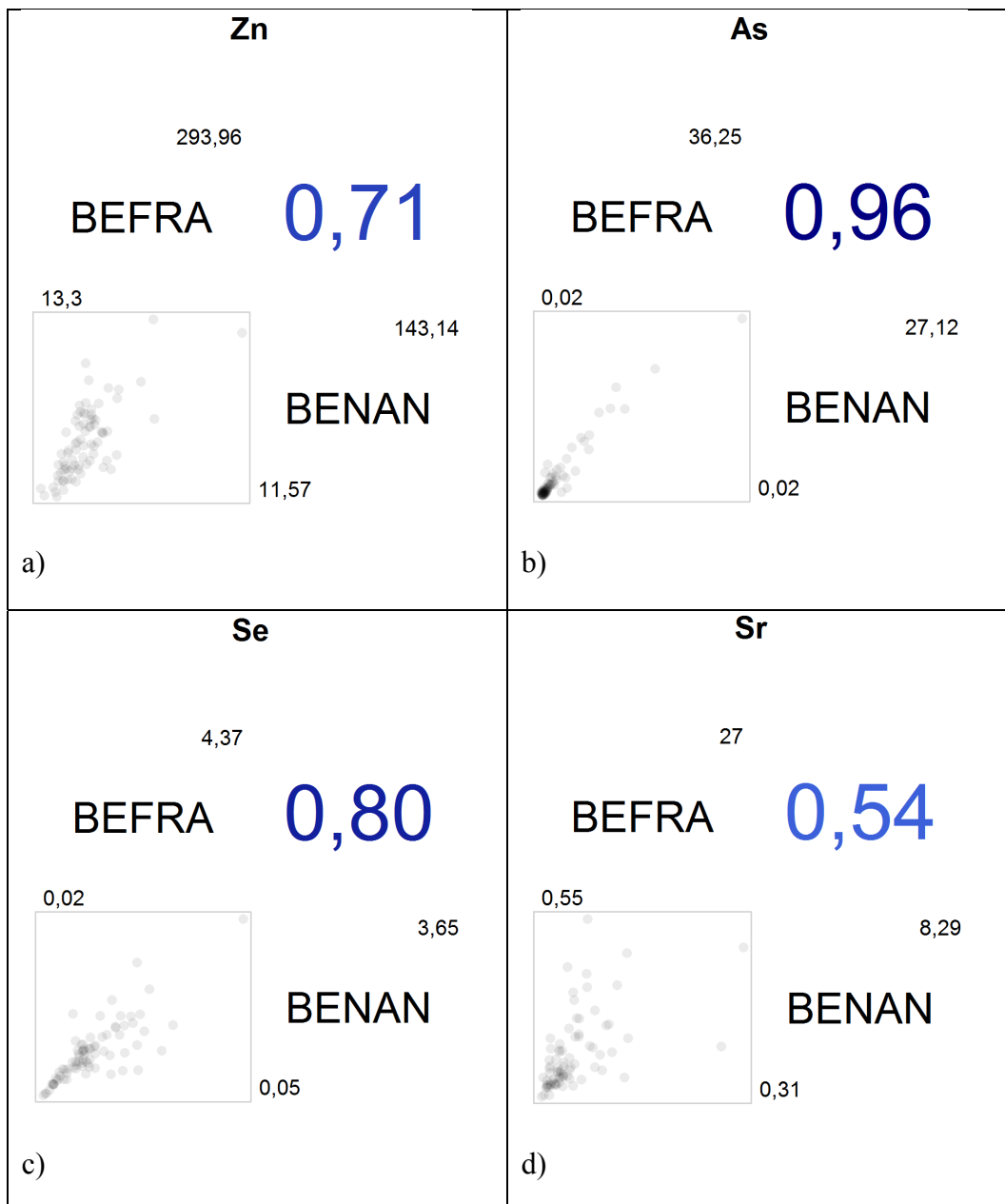


Abbildung A 160: Korrelationsmatrizen für die Parameter a) Zink, b) Arsen, c) Selen und d) Strontium, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

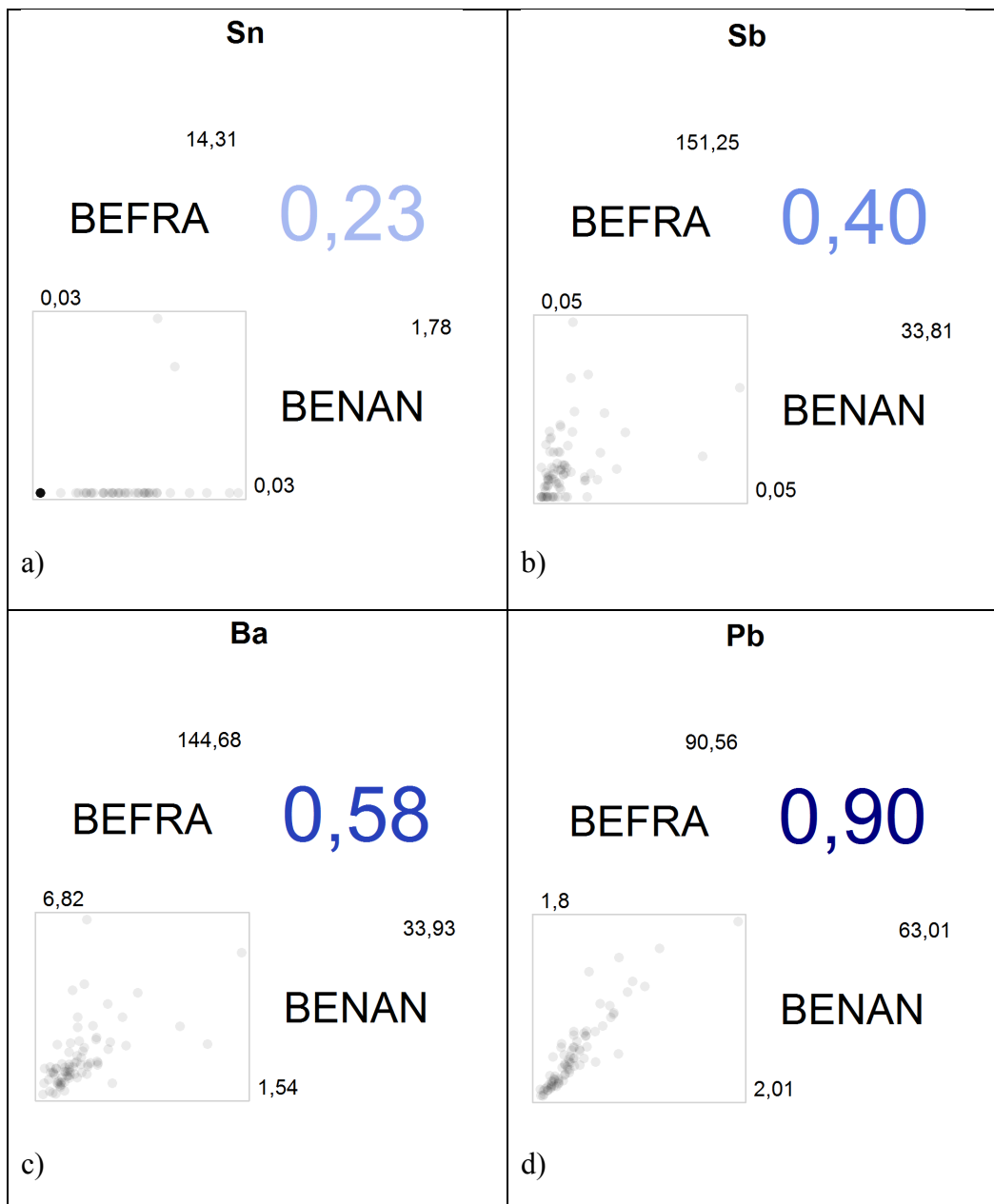


Abbildung A 161: Korrelationsmatrizen für die Parameter a) Zinn, b) Antimon, c) Barium und d) Blei, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

BBPOT

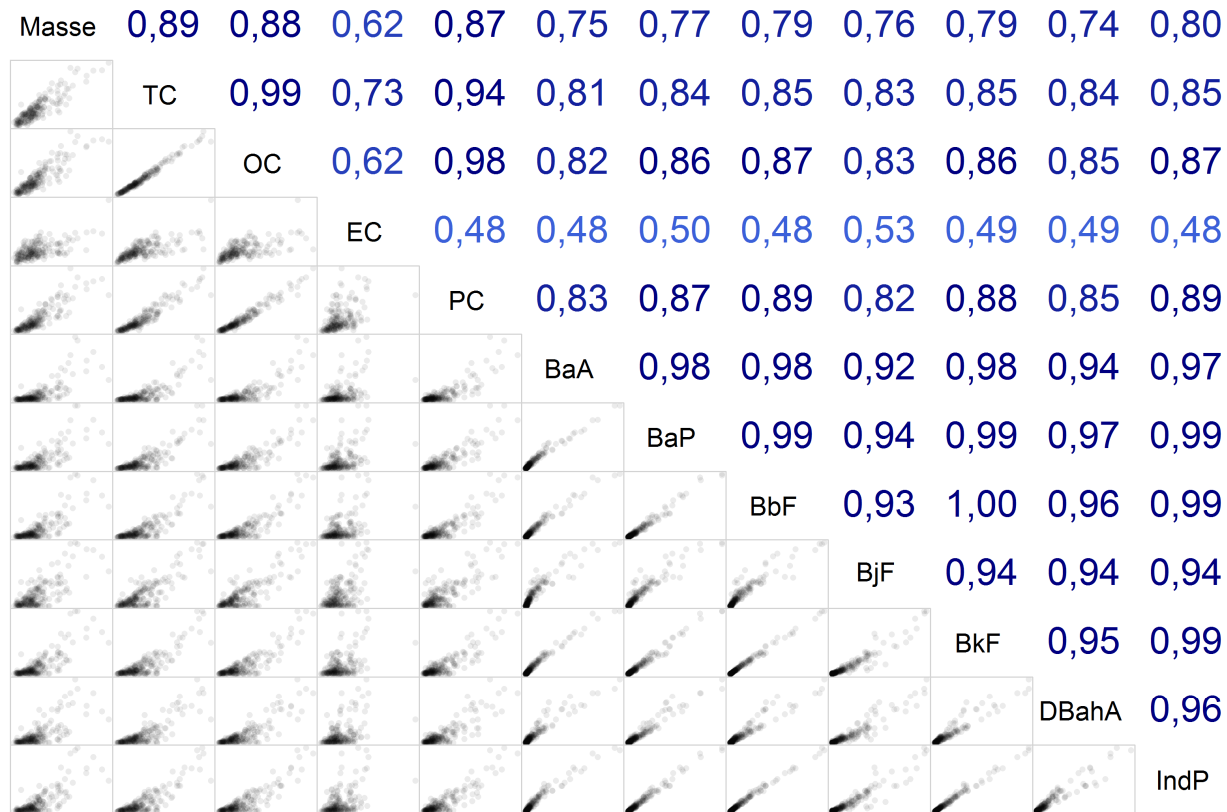


Abbildung A 163: Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation BBPOT, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

BBCOT

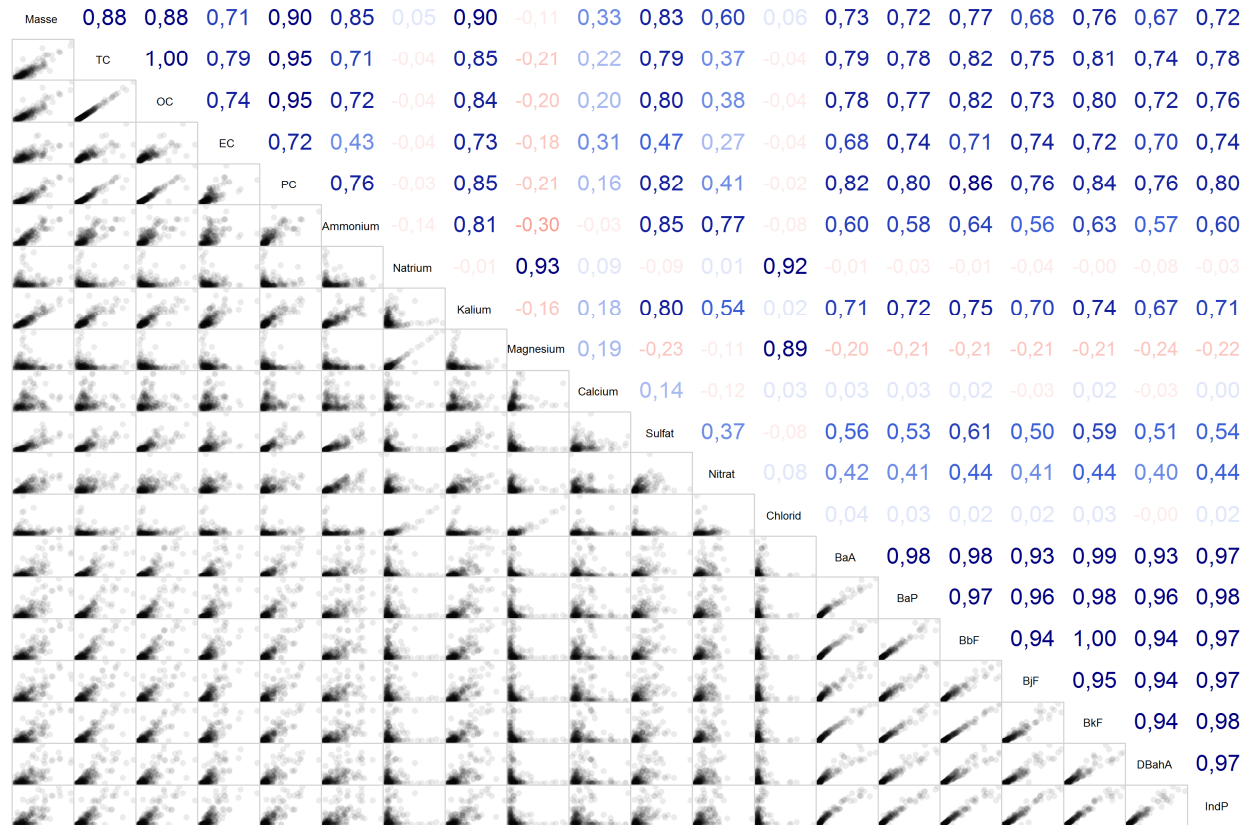


Abbildung A 165: Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation BBCOT, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

BBHAS

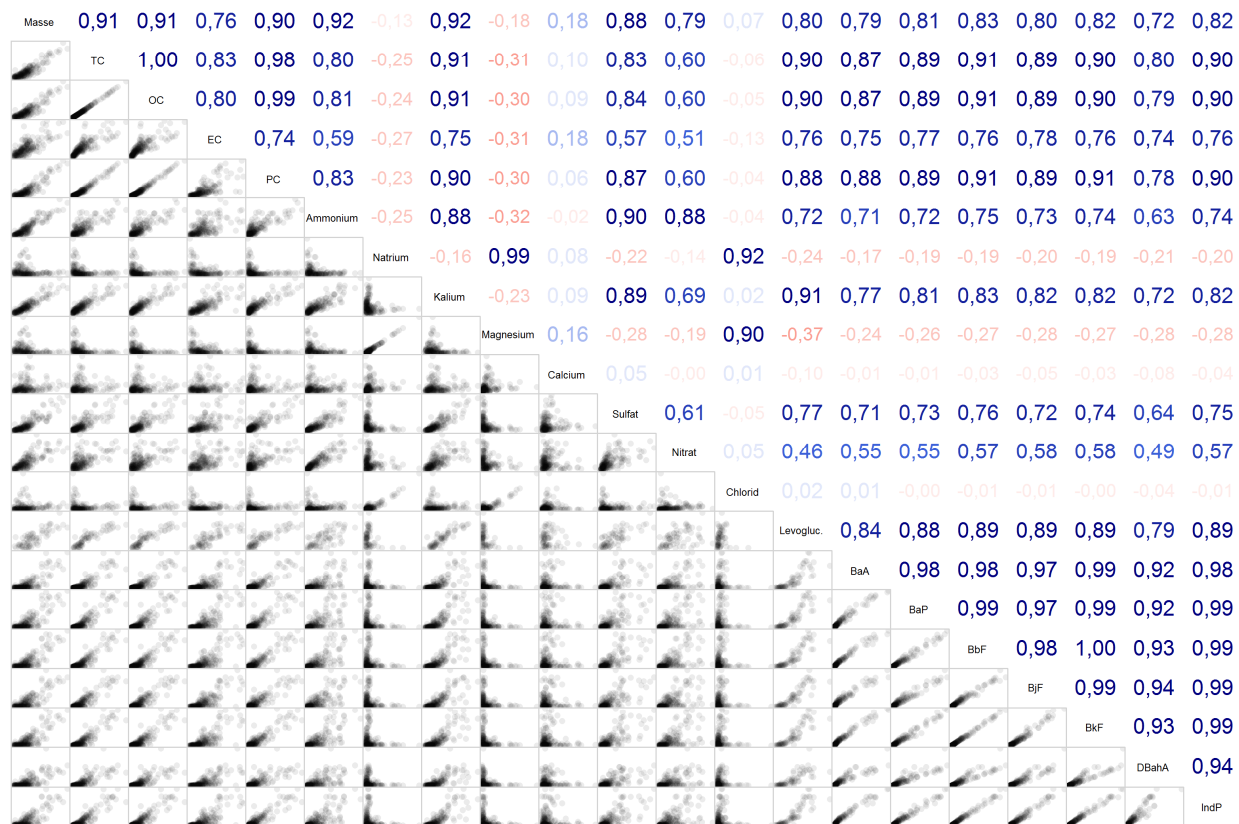


Abbildung A 166: Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation BBHAS, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

MVLOE

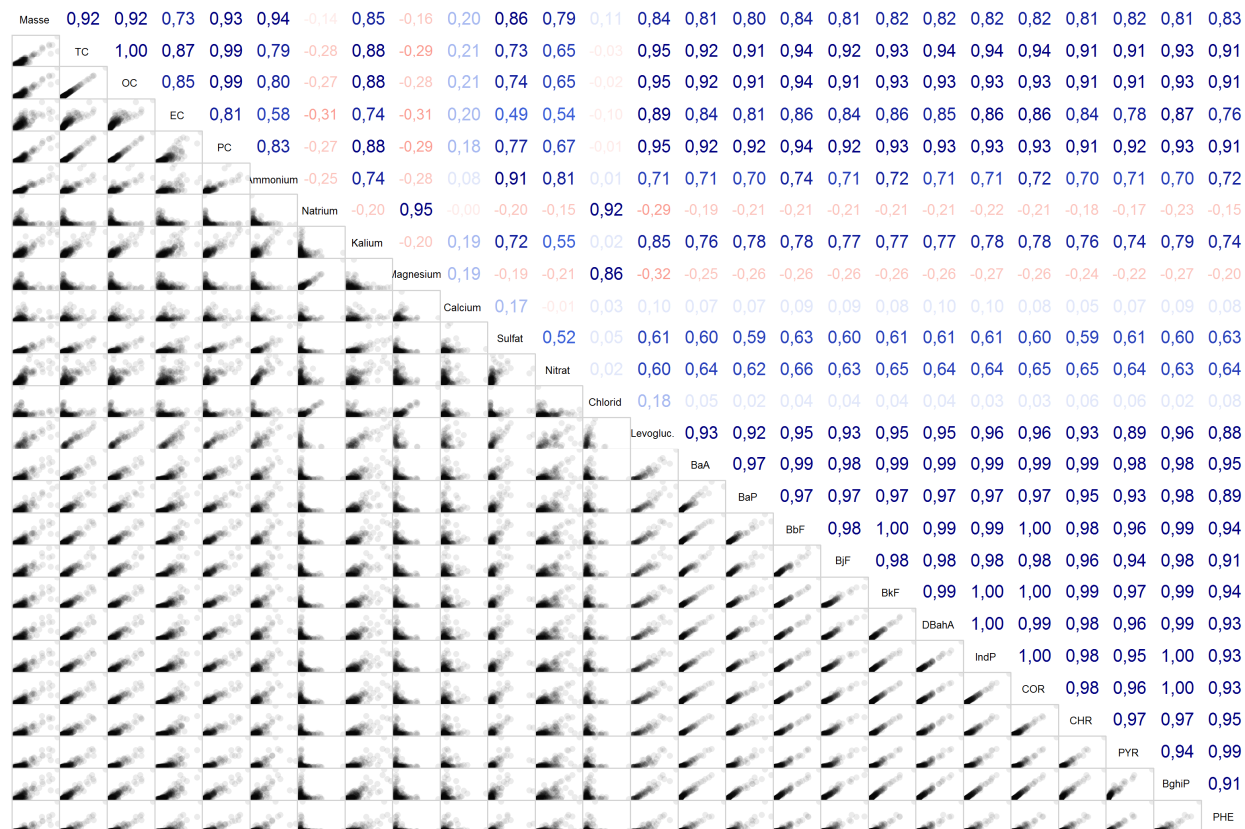


Abbildung A 167: Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation MVLOE, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

UBNEU

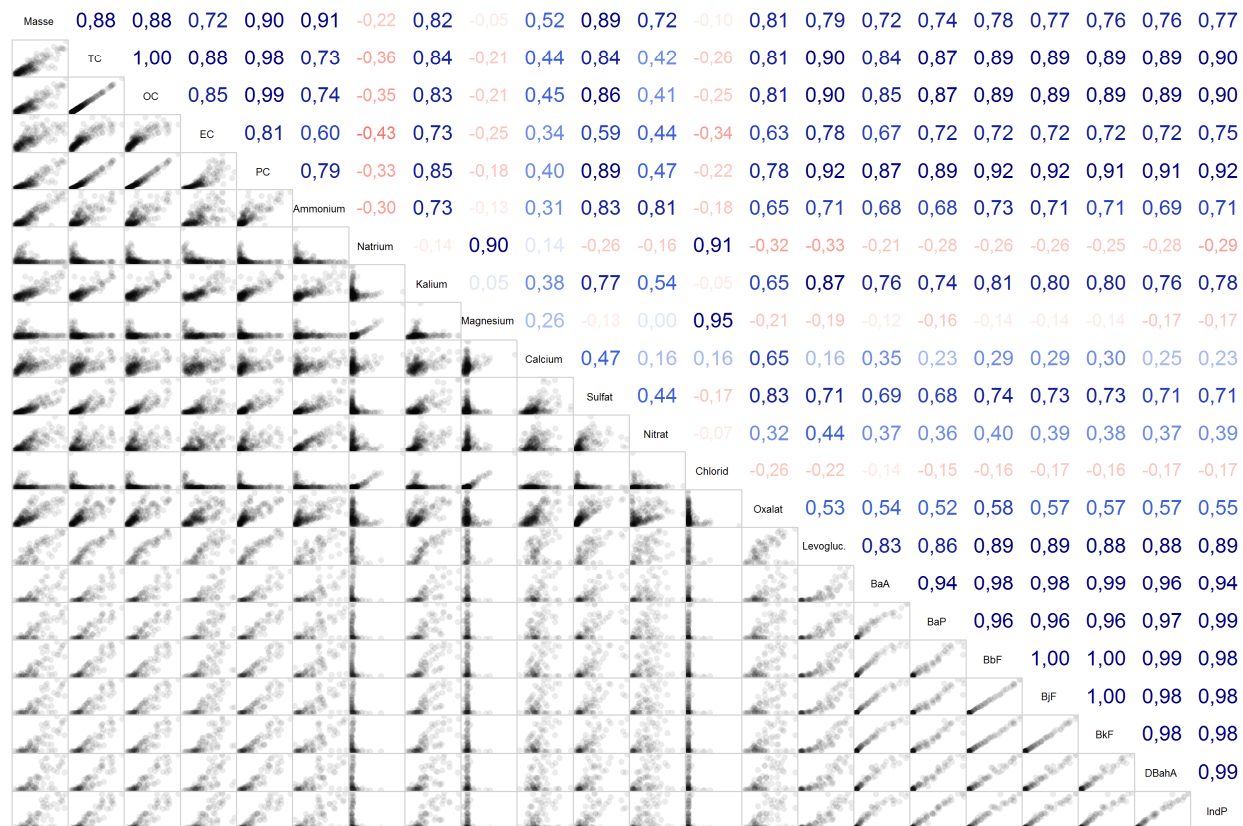


Abbildung A 168: Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation UBNEU, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

SNBRO

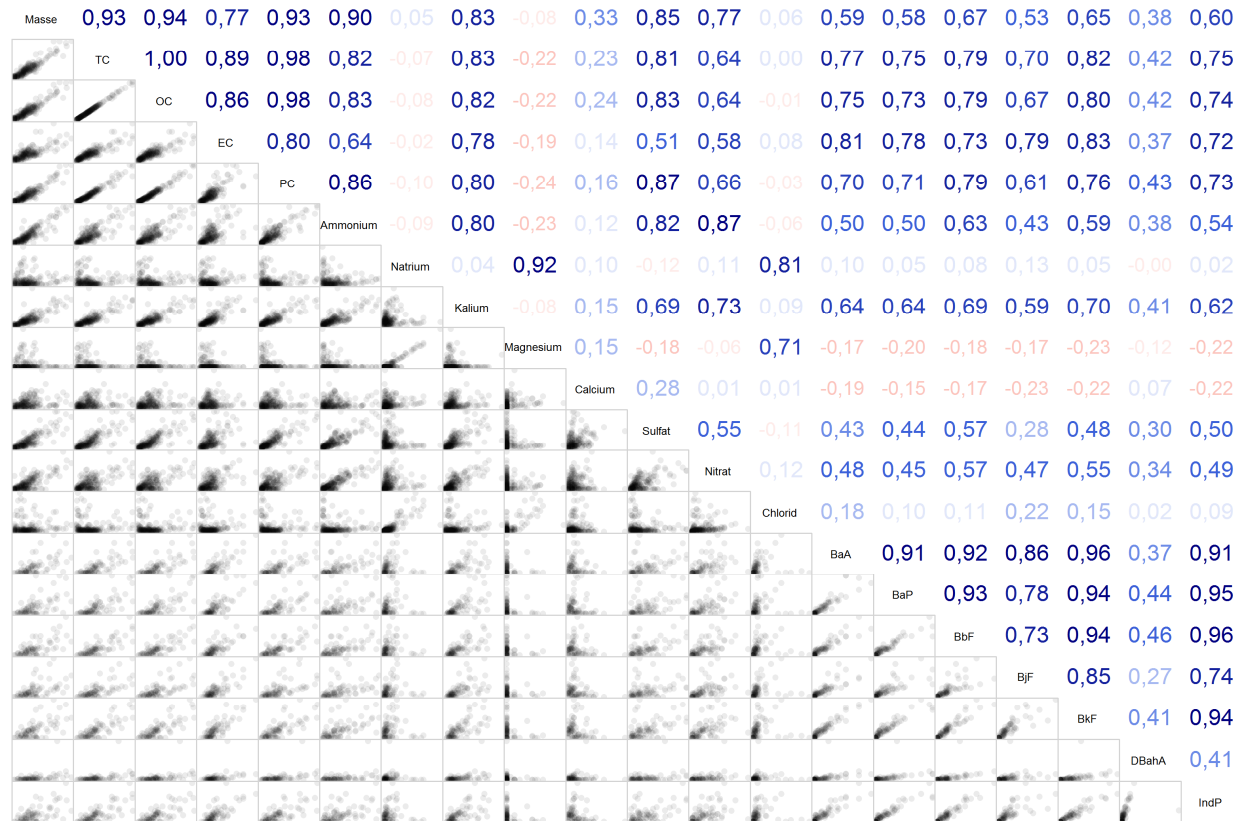


Abbildung A 169: Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation SNBRO, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

SNNIE

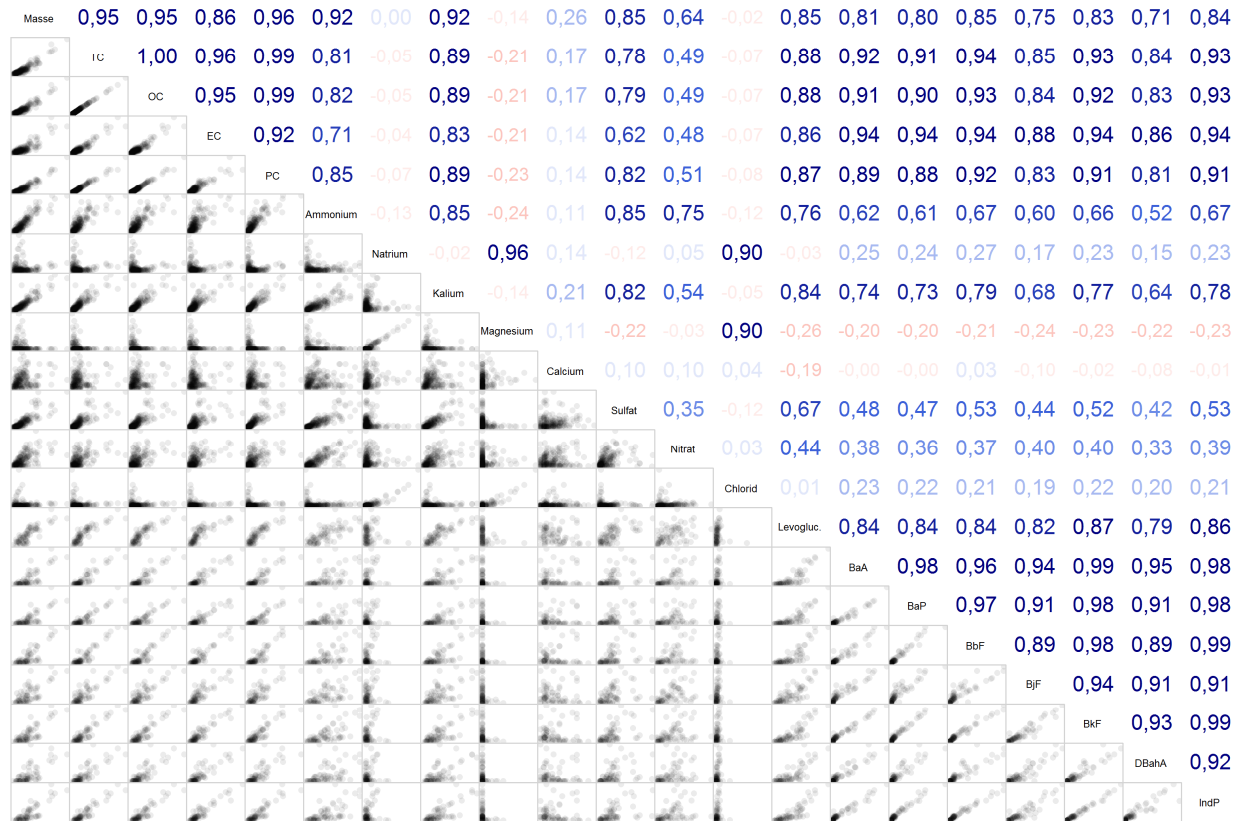


Abbildung A 170: Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation SNNIE, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).

SNMEL

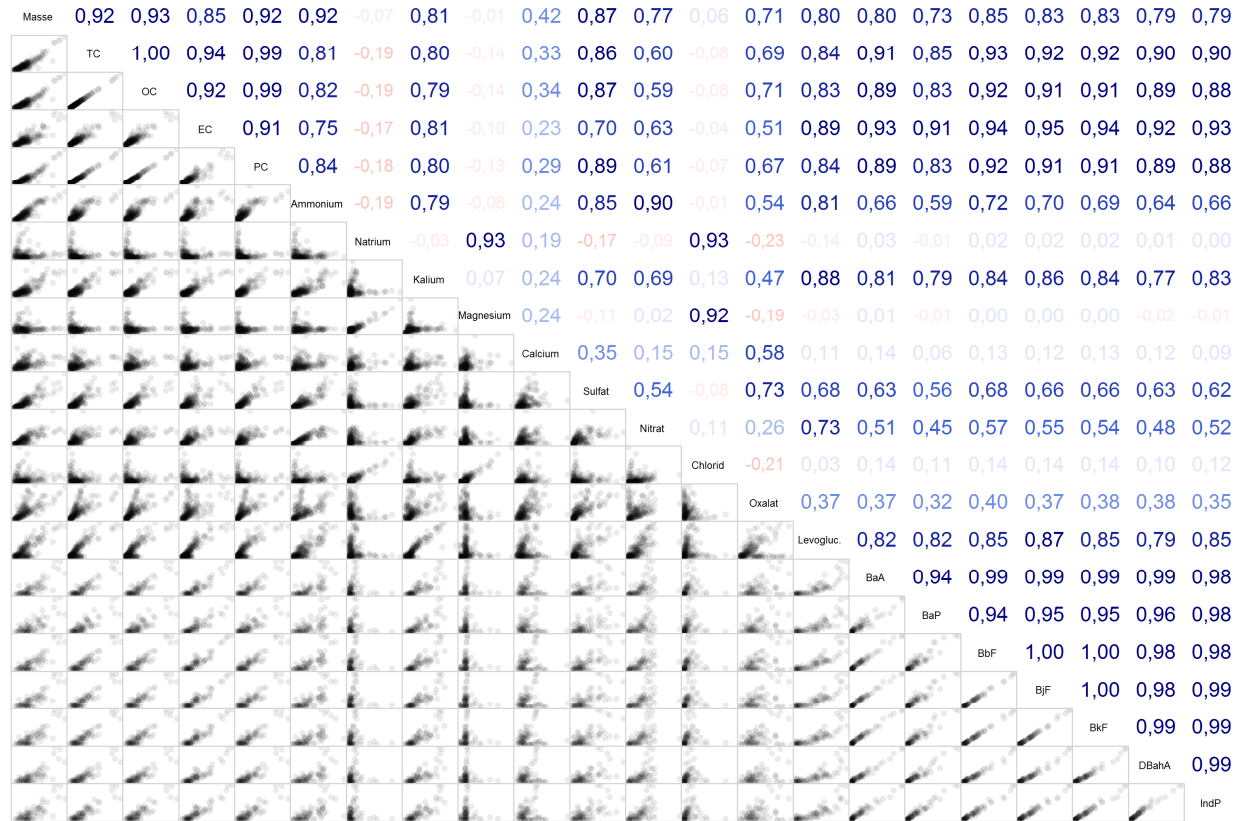


Abbildung A 171: Korrelationsmatrix für alle verfügbaren Parameter (tägliche Werte) an der Messstation SNMEL, exklusive der Ergebnisse vom 31.12.2016 und 01.01.2017 (Jahreswechsel).