

# Geodätisches Monitoring KERSCHBAUMSIEDLUNG

Jahresbericht Oktober 2014



im Auftrag von



## Inhaltsverzeichnis

1	Vektorgrafiken	3
2	Verformungstabellen	8
3	Verformungsdiagramme Rechtswert/Hochwert/Höhe	10
4	Genauigkeit trigonometrische 3D-Messung	47

# 1 Vektorgrafiken

Die dargestellten Bewegungsvektoren in Abbildung 1 bis 5 wurden berechnet als Median der Einzelmessungen der letzten 14 Tage im Bezug auf die Nullmessung.

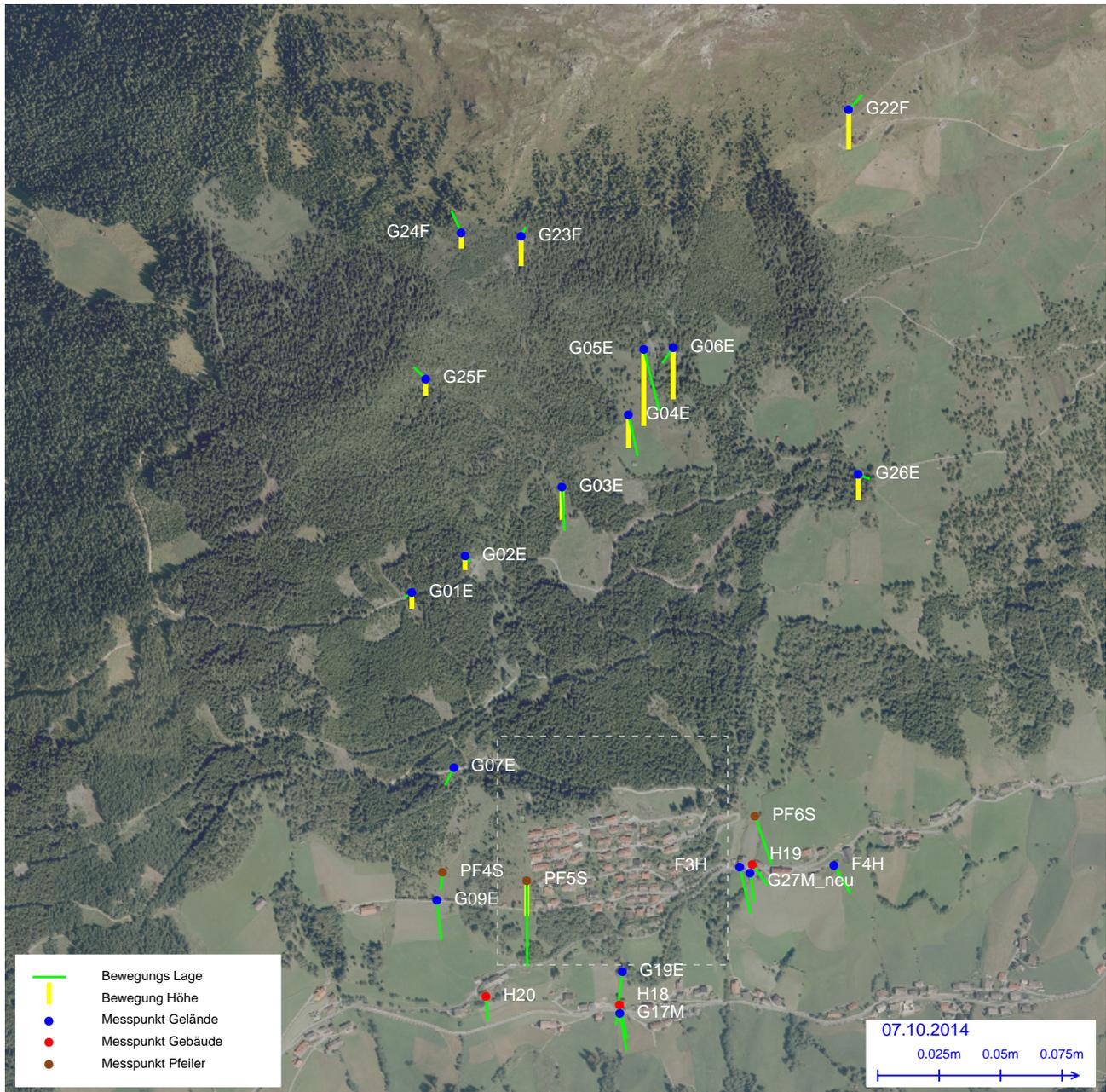


Abbildung 1: Absolutbewegung der Messpunkte seit der Nullmessung (Median aus 14 Tagen)

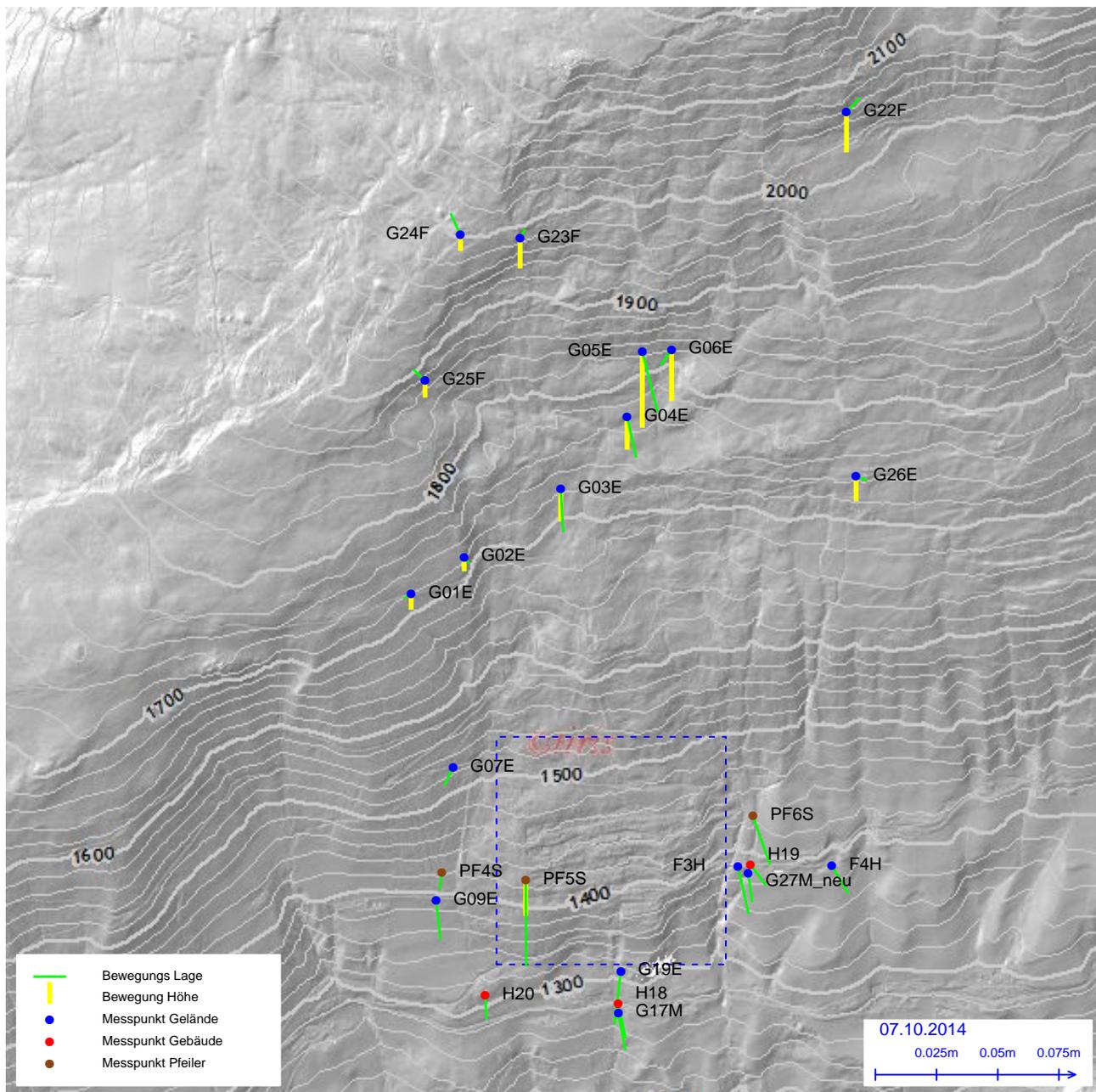


Abbildung 2: Geländemodell mit der Absolutbewegung der Messpunkte seit der Nullmessung (Median aus 14 Tagen)

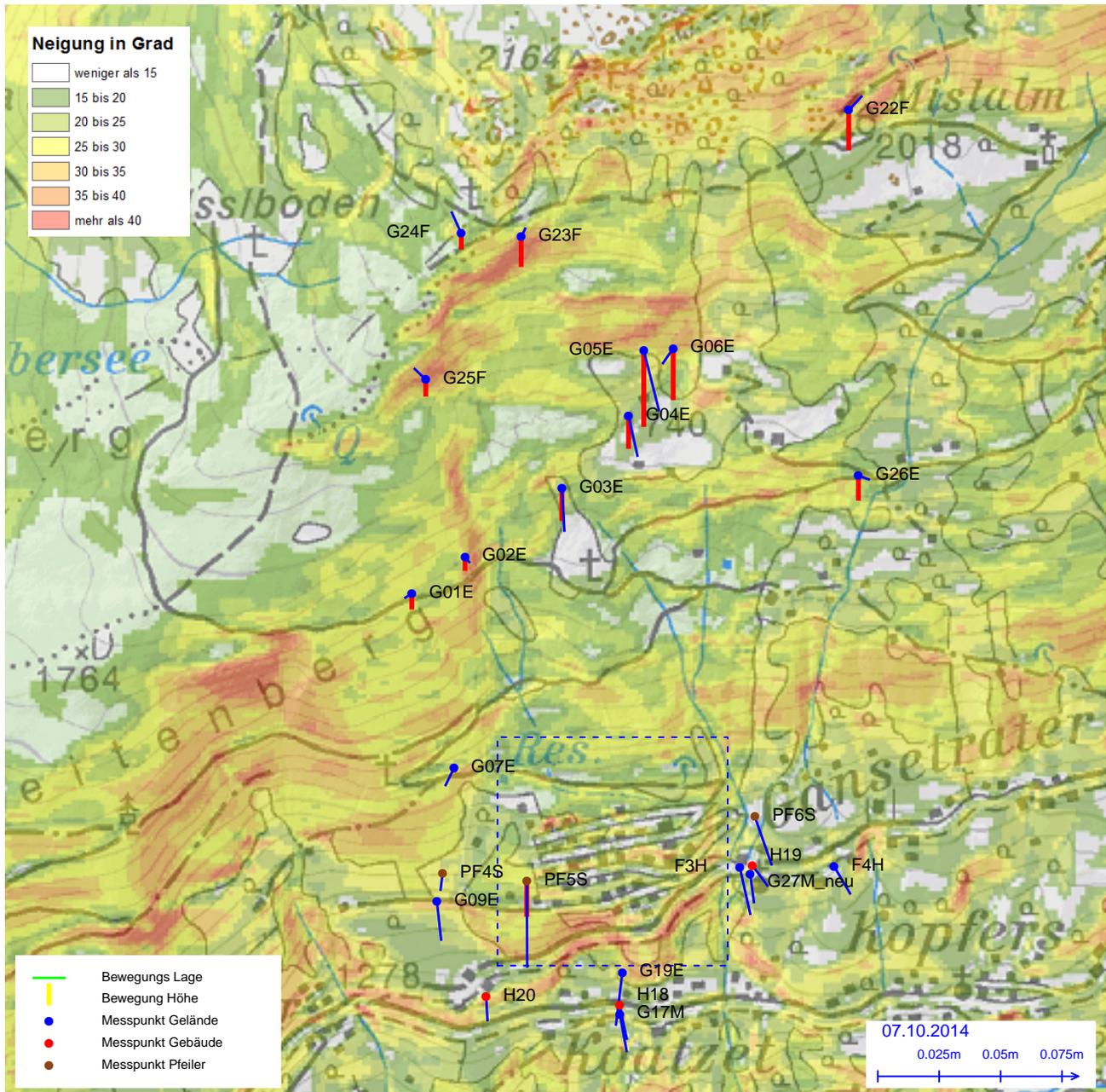


Abbildung 3: Neigungskarte mit der Absolutbewegung der Messpunkte seit der Nullmessung (Median aus 14 Tagen)

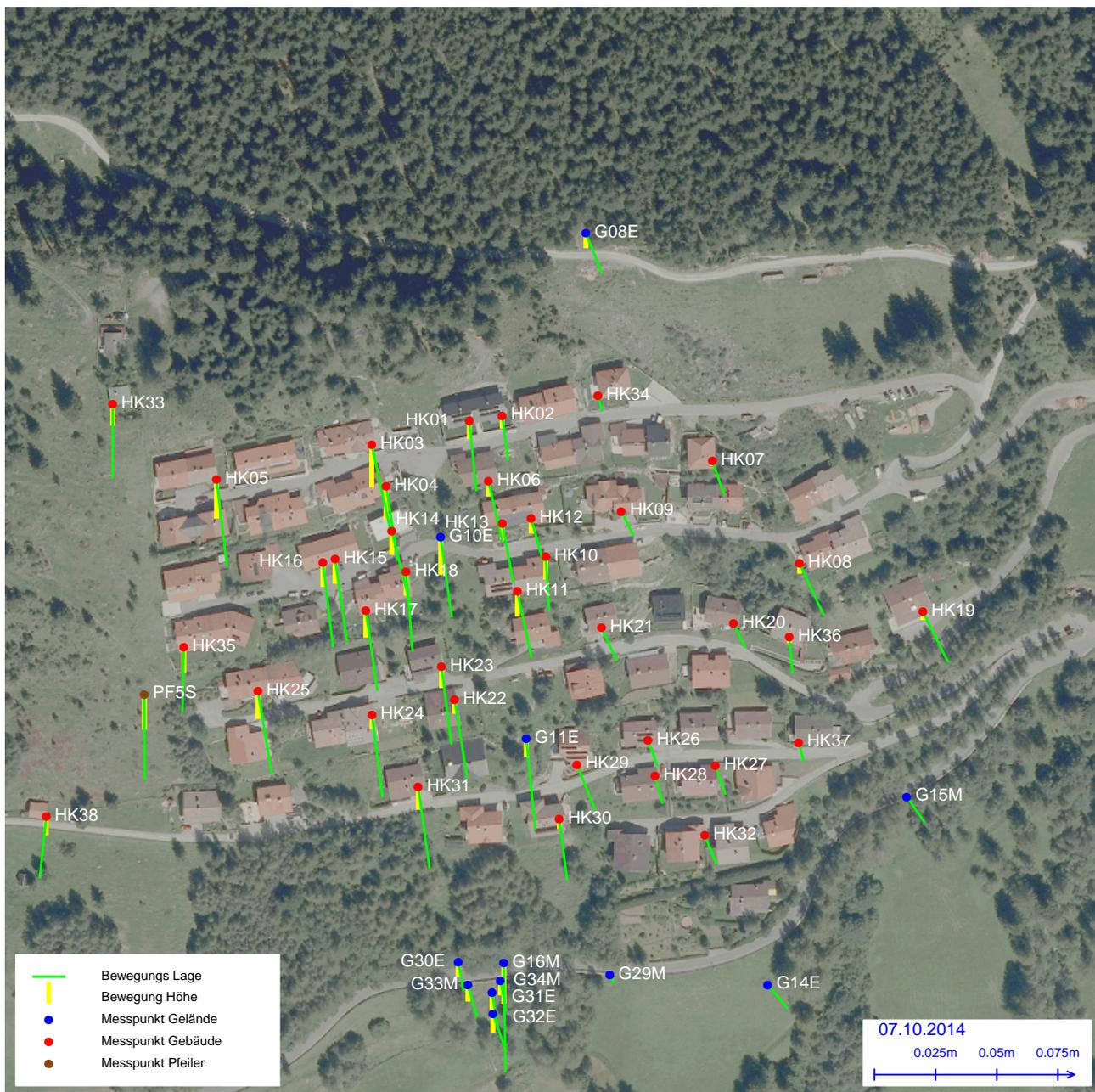


Abbildung 4: Absolutbewegung der Messpunkte im Bereich der Siedlung seit der Nullmessung (Median aus 14 Tagen)

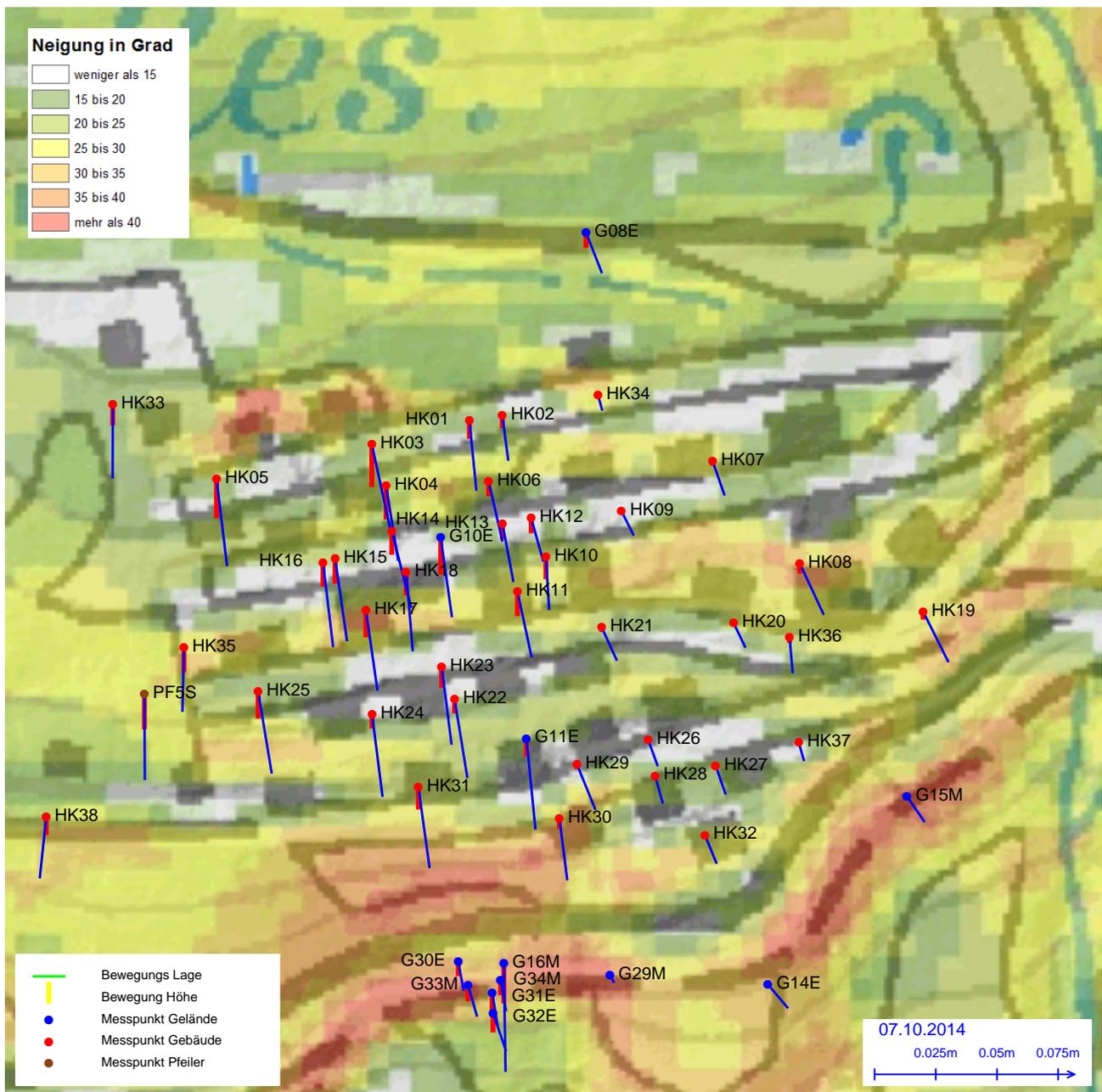


Abbildung 5: Neigungskarte mit der Absolutbewegung der Messpunkte im Bereich der Siedlung seit der Nullmessung (Median aus 14 Tagen)

## 2 Verformungstabellen

Die Tabellen 1 bis 3 enthalten die aktuellen absoluten Bewegungen der Messpunkte, berechnet als Median aus den Einzelmessungen der letzten 14 Tage.

PunktNr.	Bewegung Lage [mm]	Bewegung Höhe [mm]
PF4S	0	-7
PF5S	-15	-35
PF6S	0	-20

Tabelle 1: Absolutbewegung der Messpfeiler seit der Nullmessung (Median aus 14 Tagen)

PunktNr.	Bewegung Lage [mm]	Bewegung Höhe [mm]
G01E	-7	-2
G02E	-6	-3
G03E	-13	-18
G04E	-14	-17
G05E	-31	-25
G06E	-21	-6
G07E	-2	-7
G08E	-6	-17
G09E	-1	-16
G10E	-15	-33
G11E	-7	-38
G14E	0	-10
G15M	-1	-11
G16M	-17	-45
G17M	2	-16
G19E	1	-22
G22F	-16	6
G23F	-12	4
G24F	-7	9
G25F	-7	5
G26E	-10	-2
G27M-neu	1	-12
G29M	-1	-3
G30E	-6	-12
G31E	-10	-14
G32E	-8	-16
G33M	-7	-13
G34M	-6	-13
G35E	-3	-3

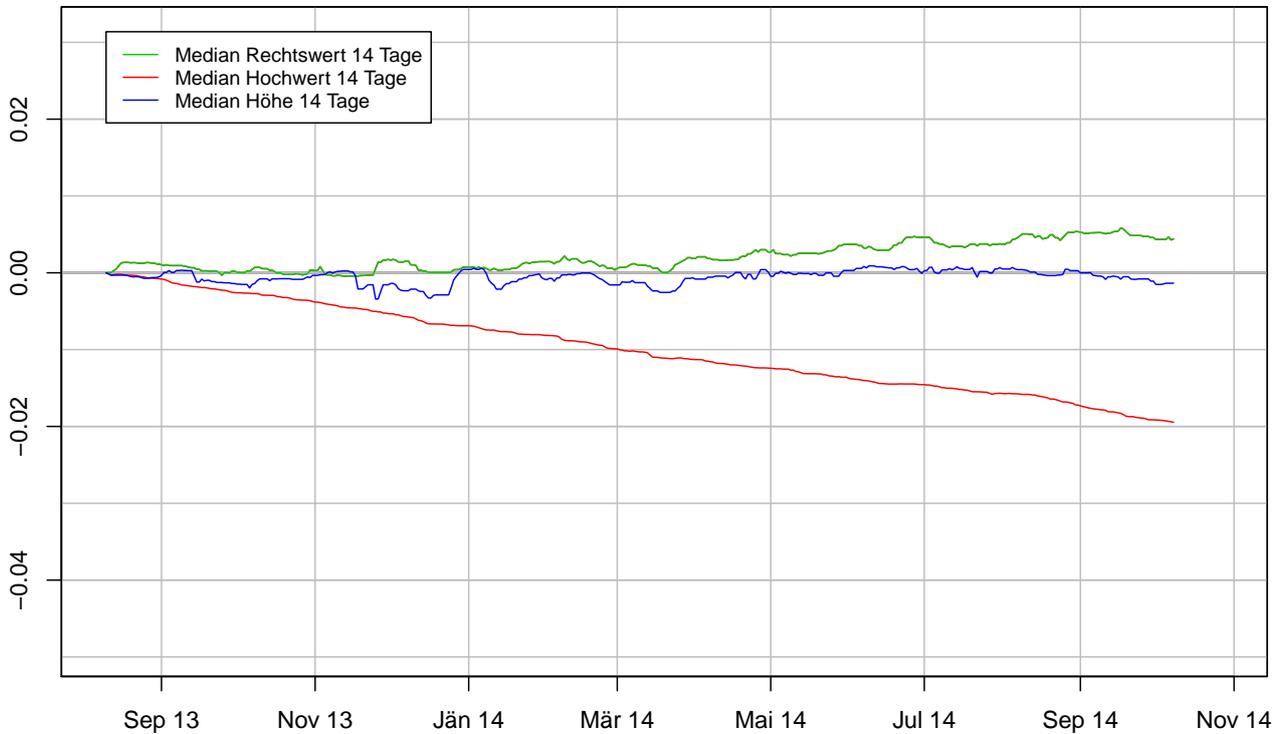
Tabelle 2: Absolutbewegung der Geländepunkte seit der Nullmessung (Median aus 14 Tagen)

PunktNr.	Bewegung Lage [mm]	Bewegung Höhe [mm]
F3H	-1	-19
F4H	-1	-12
H18	-1	-14
H19	-1	-9
H20	0	-10
HK01	-7	-29
HK02	-5	-19
HK03	-18	-34
HK04	-14	-31
HK05	-16	-36
HK06	-6	-25
HK07	-2	-14
HK08	-4	-21
HK09	-1	-10
HK10	-9	-22
HK11	-10	-27
HK12	-6	-18
HK13	-6	-24
HK14	-10	-32
HK15	-10	-34
HK16	-10	-35
HK17	-11	-33
HK18	-10	-33
HK19	-3	-21
HK20	0	-10
HK21	-2	-14
HK22	-6	-32
HK23	-9	-32
HK24	-6	-34
HK25	-11	-34
HK26	-1	-11
HK27	0	-12
HK28	-1	-11
HK29	-2	-19
HK30	-4	-25
HK31	-9	-33
HK32	-1	-12
HK33	-9	-31
HK34	-1	-6
HK35	-10	-27
HK36	-2	-15
HK37	0	-8
HK38	-8	-25

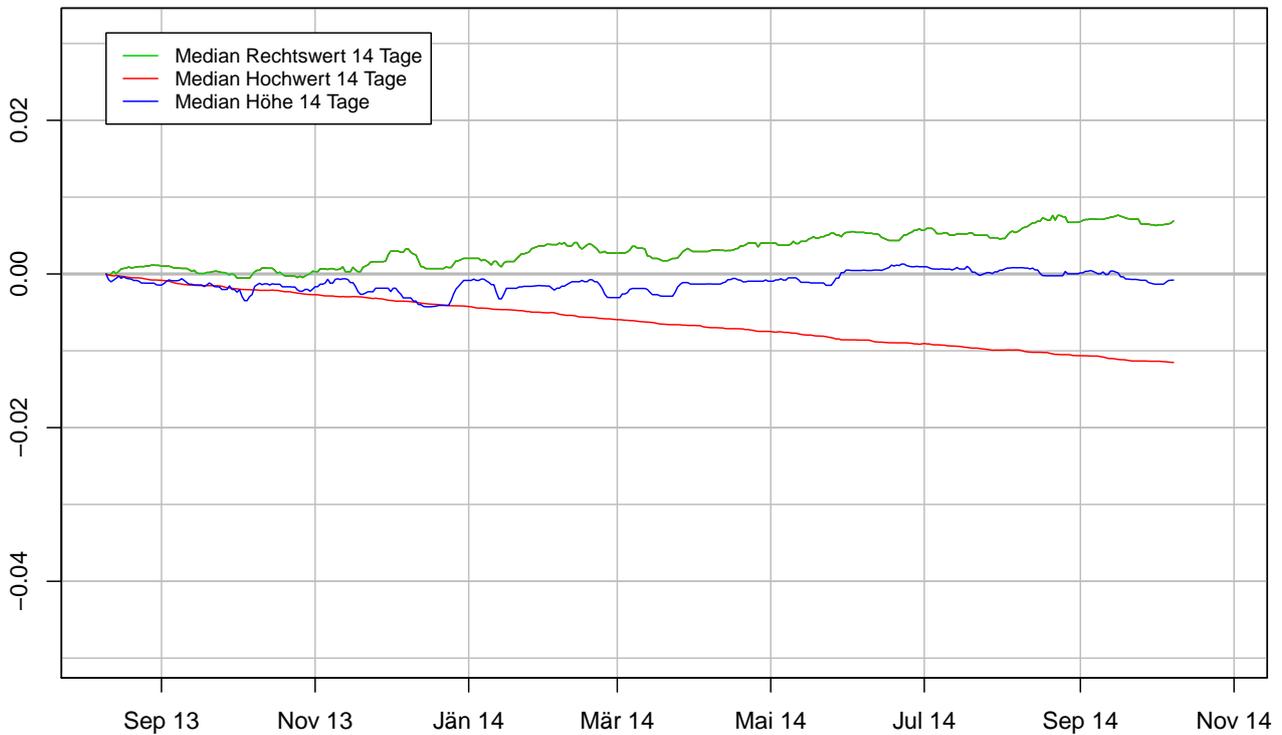
Tabelle 3: Absolutbewegung der Gebäudepunkte seit der Nullmessung (Median aus 14 Tagen)

### 3 Verformungsdiagramme Rechtswert/Hochwert/Höhe

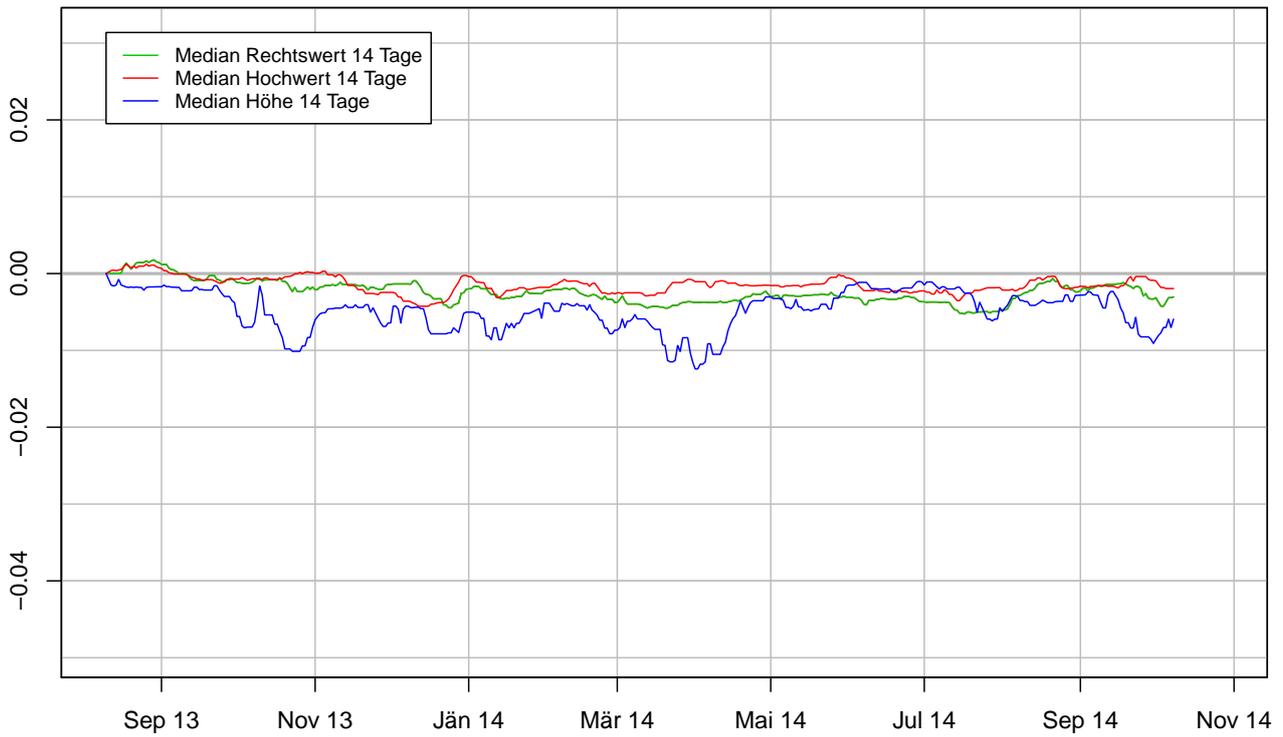
**F3H: Bewegung seit Nullmessung [m]**



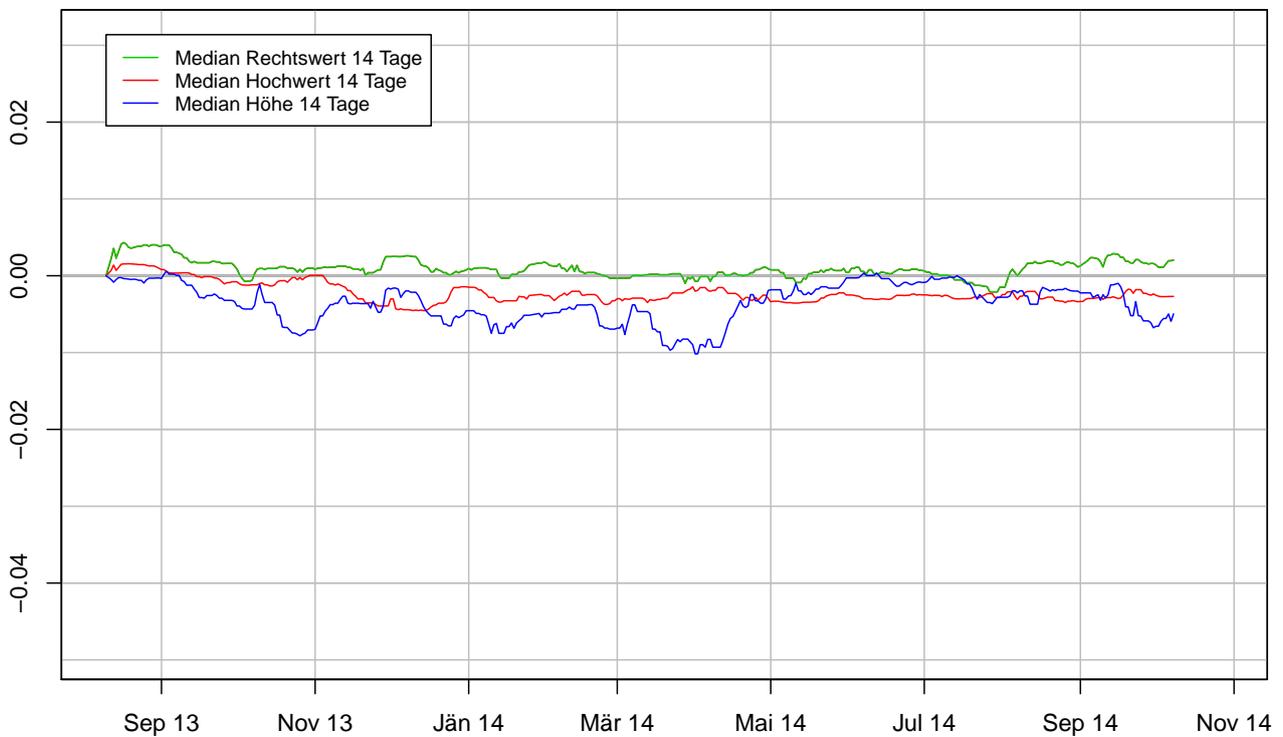
**F4H: Bewegung seit Nullmessung [m]**

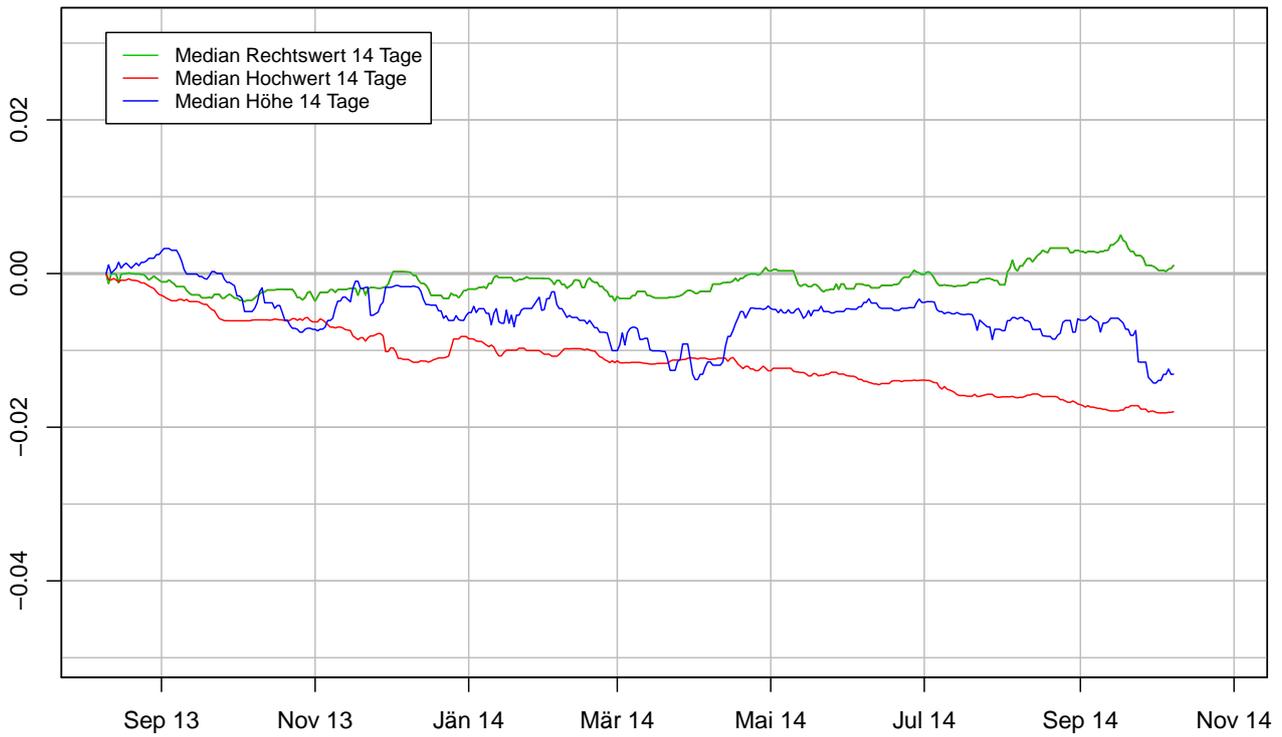
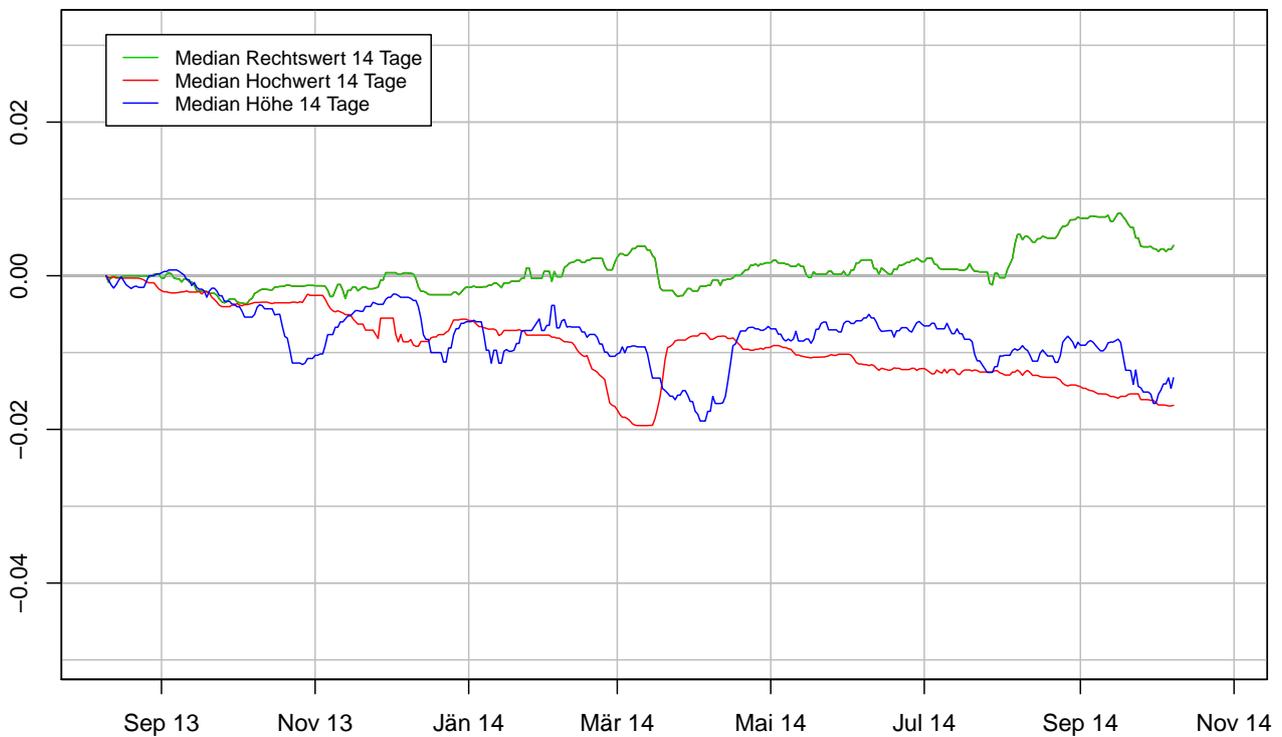


**G01E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

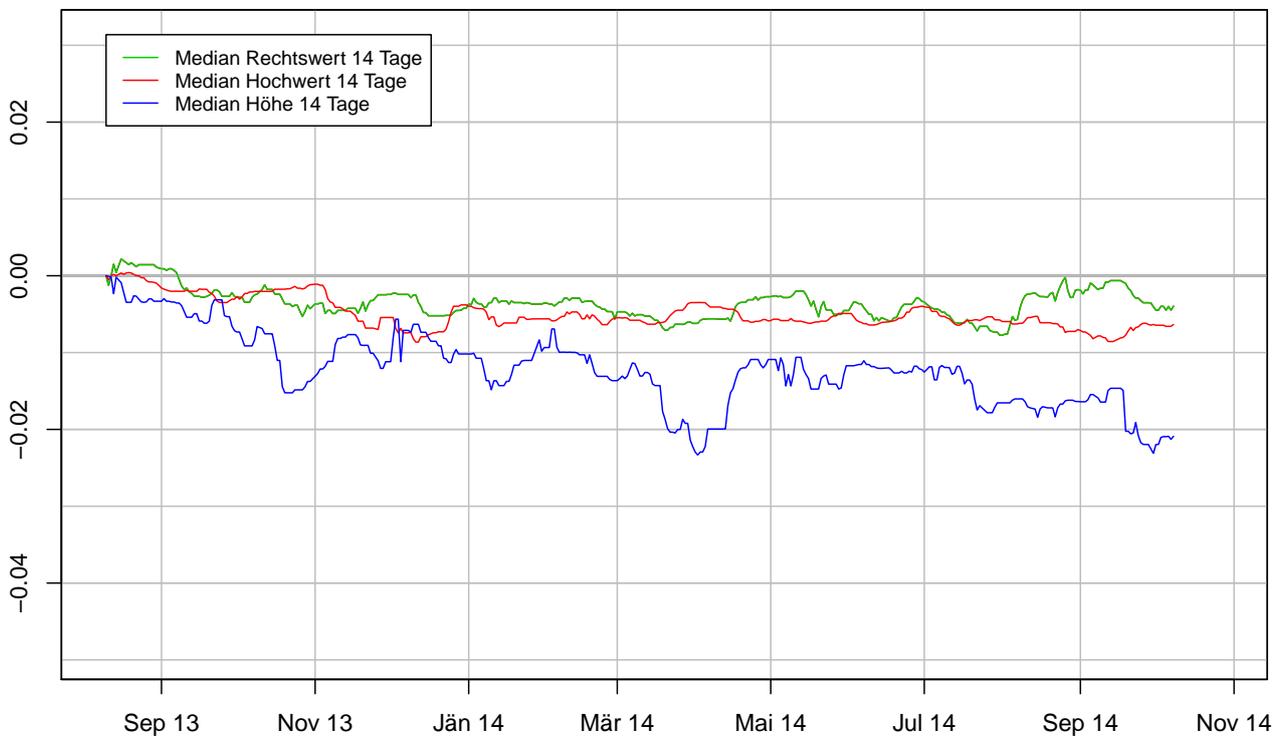


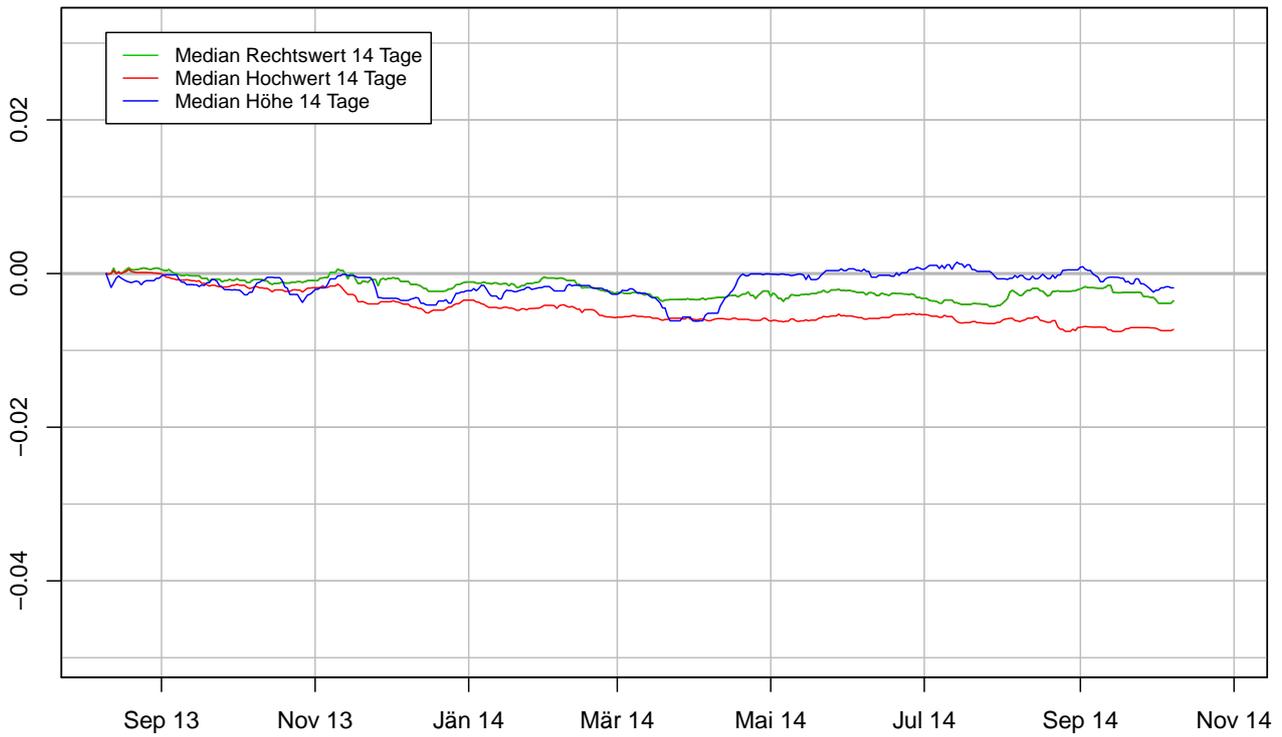
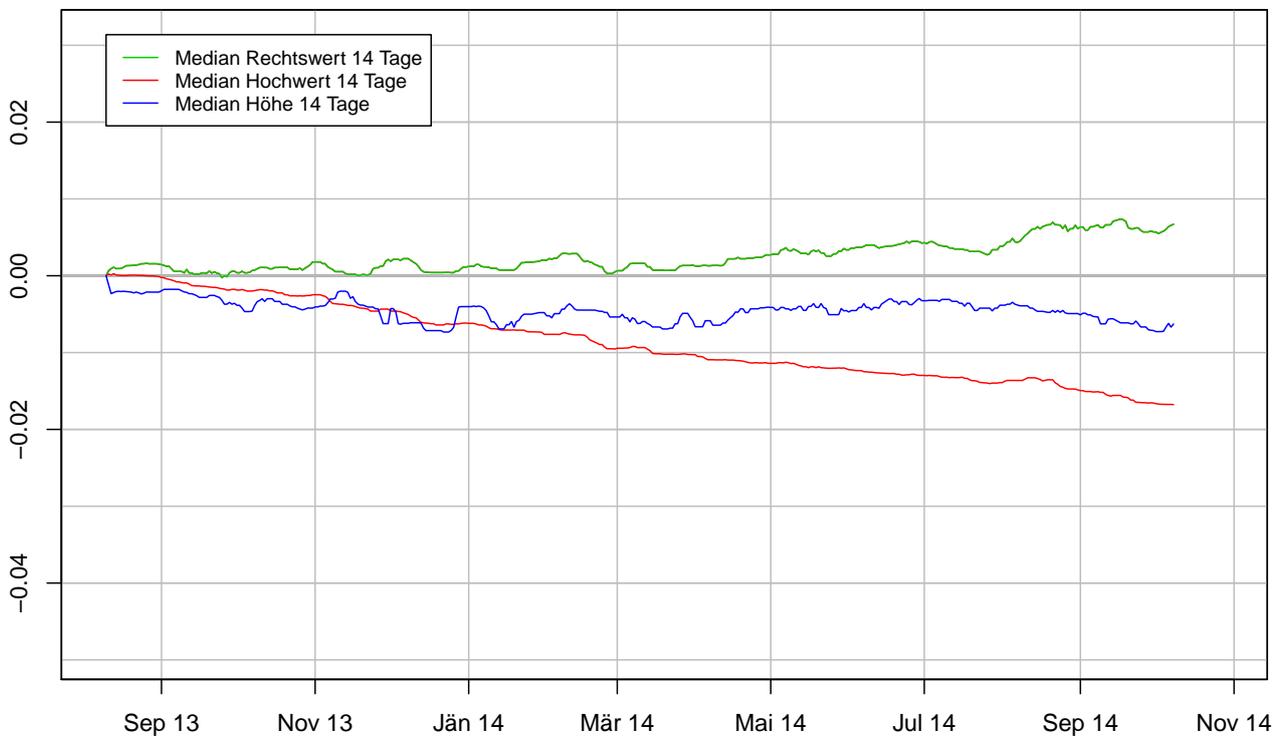
**G02E: Bewegung seit Nullmessung [m]**



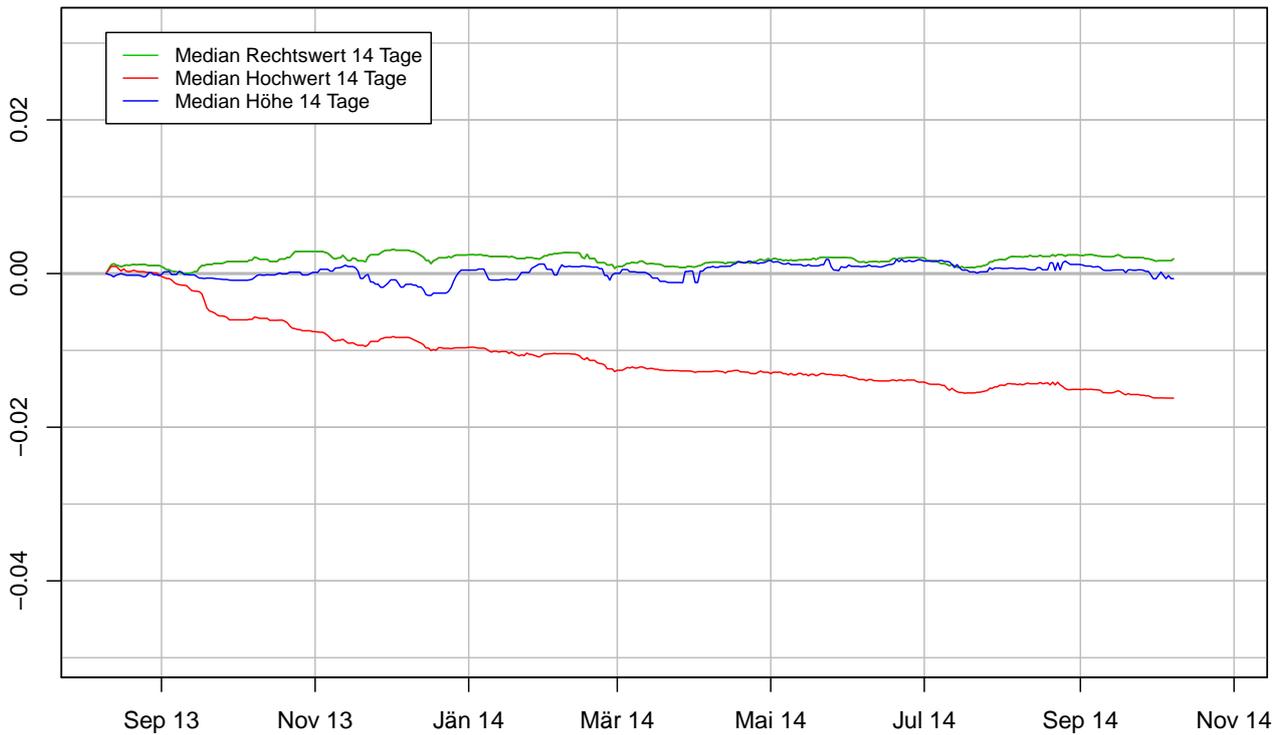
**G03E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G04E: Bewegung seit Nullmessung [m]**


**G05E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

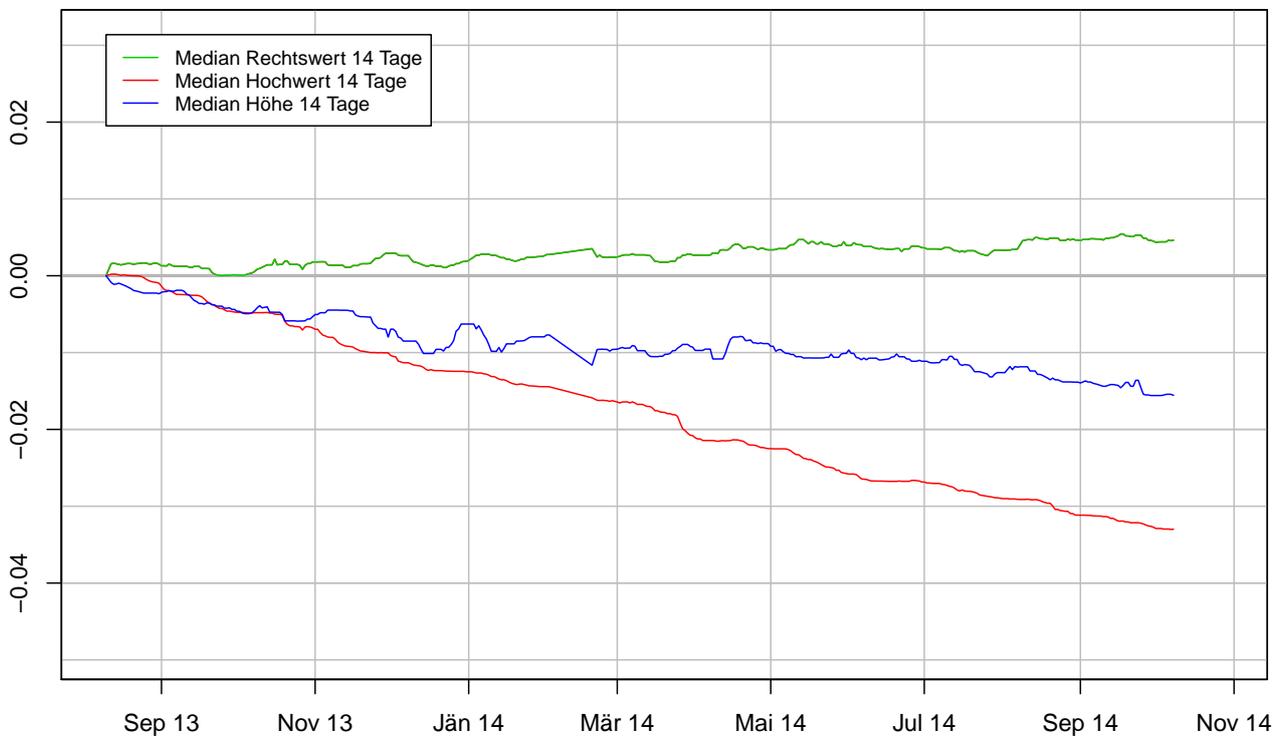
**G06E: Bewegung seit Nullmessung [m]**


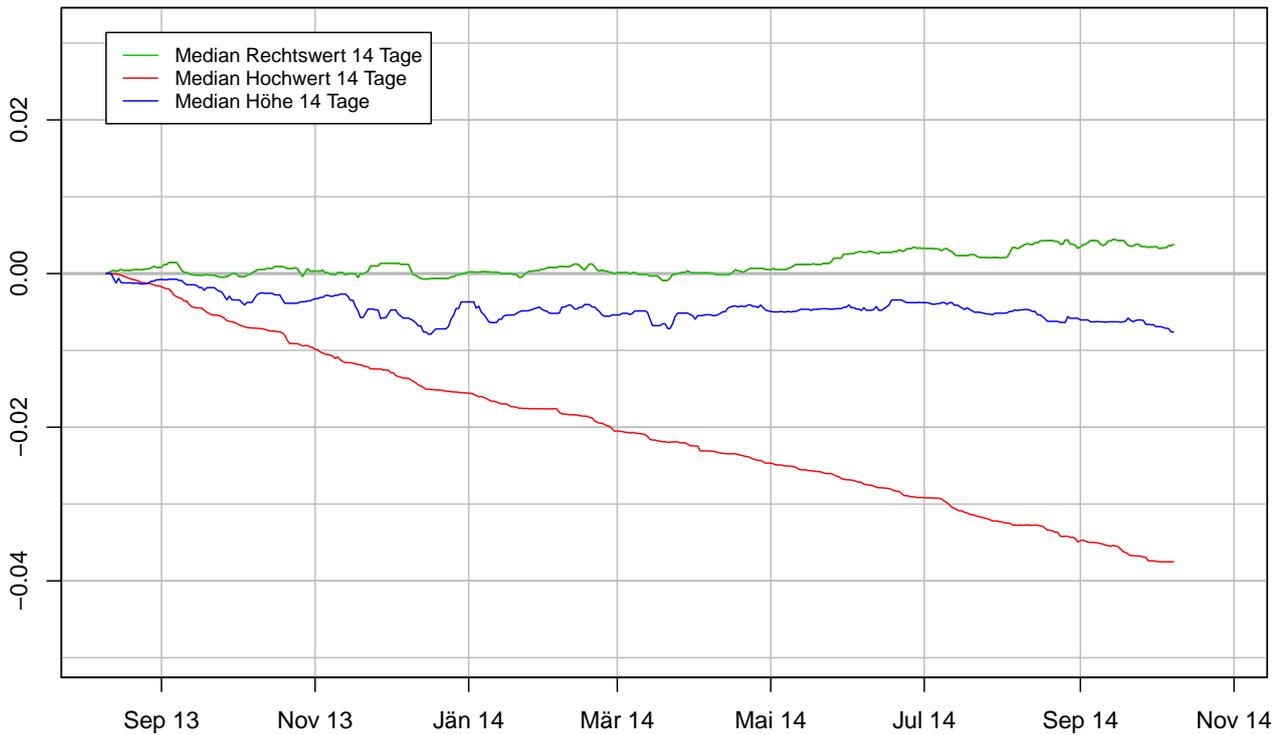
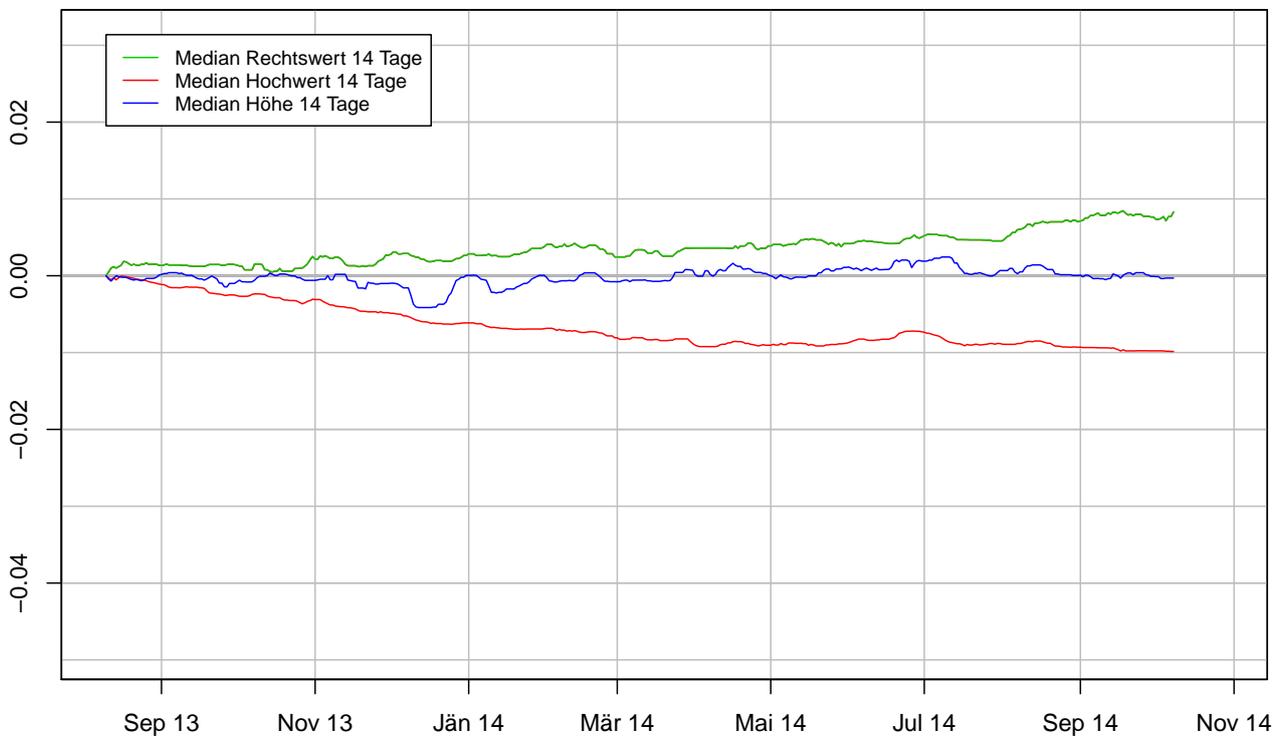
**G07E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G08E: Bewegung seit Nullmessung [m]**


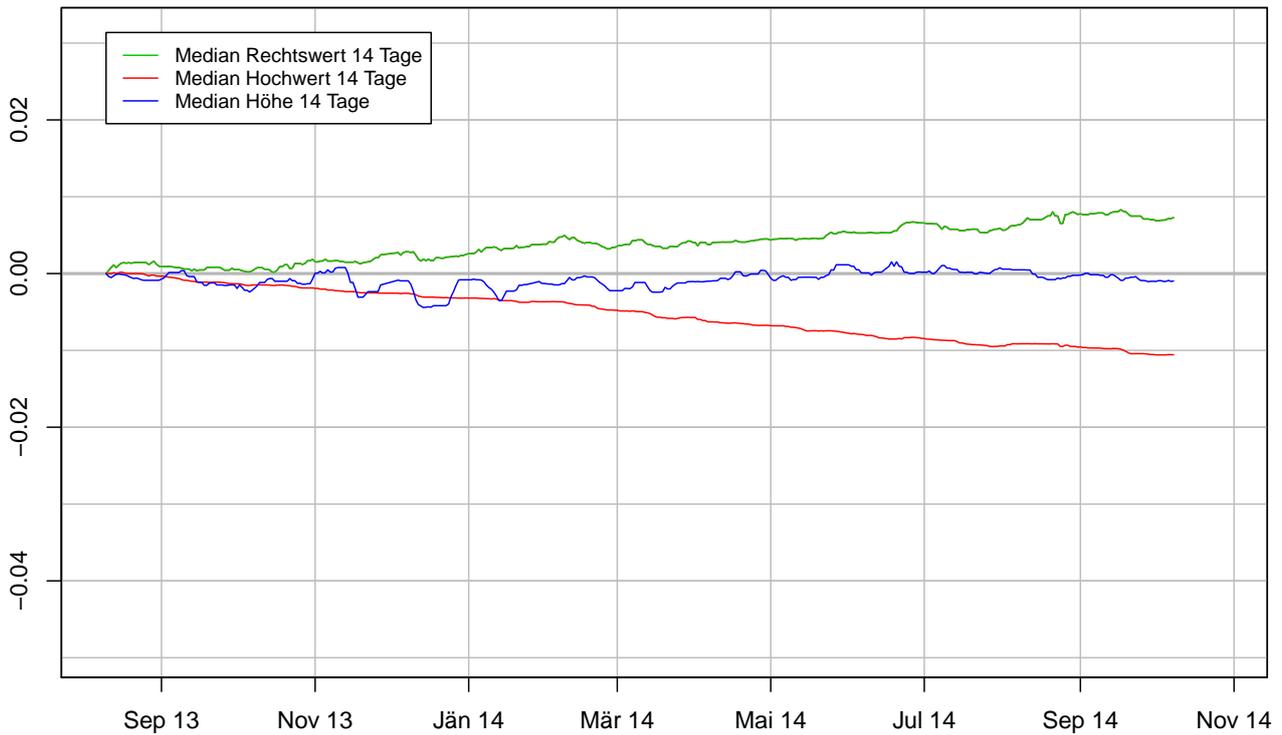
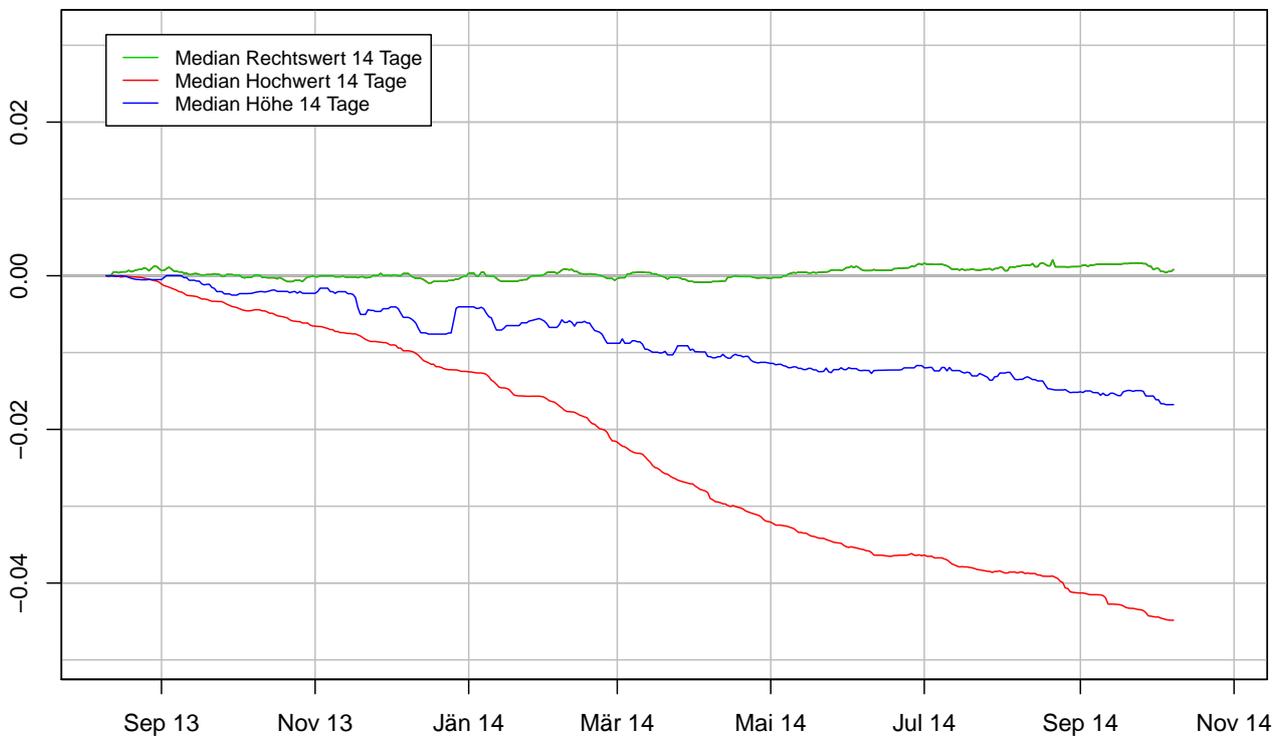
**G09E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

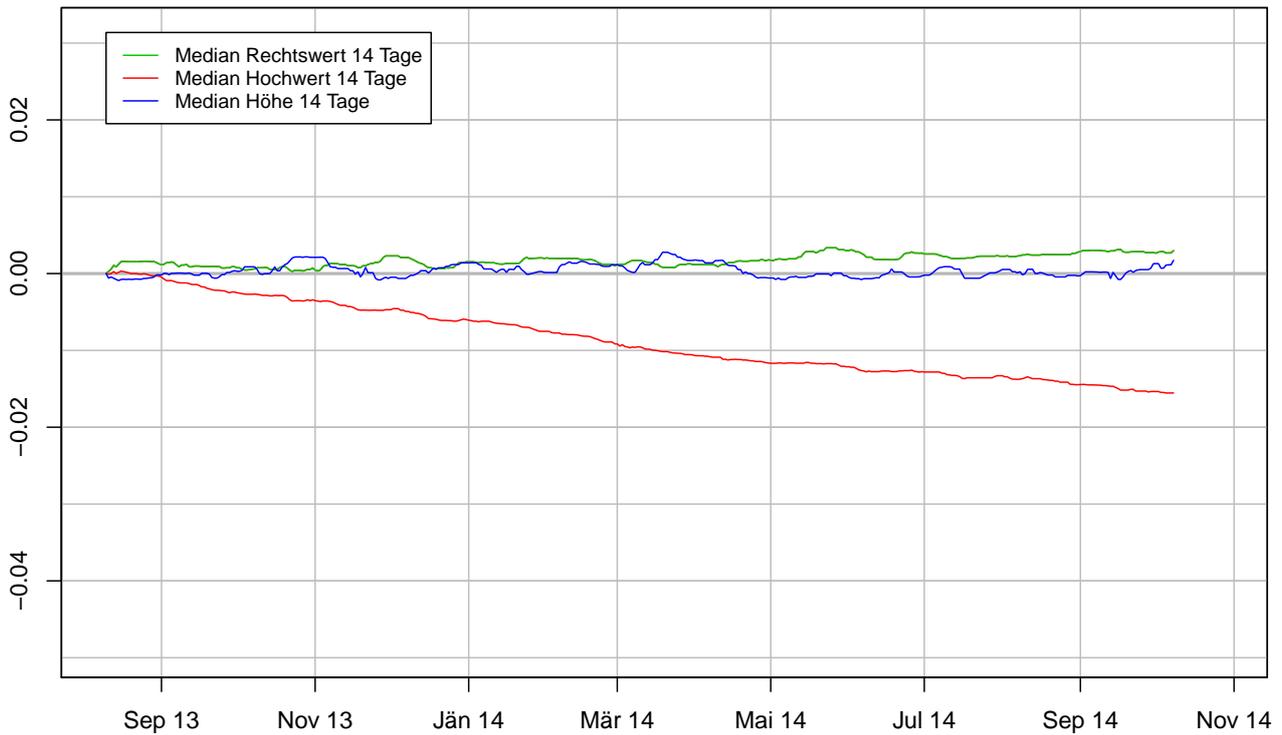
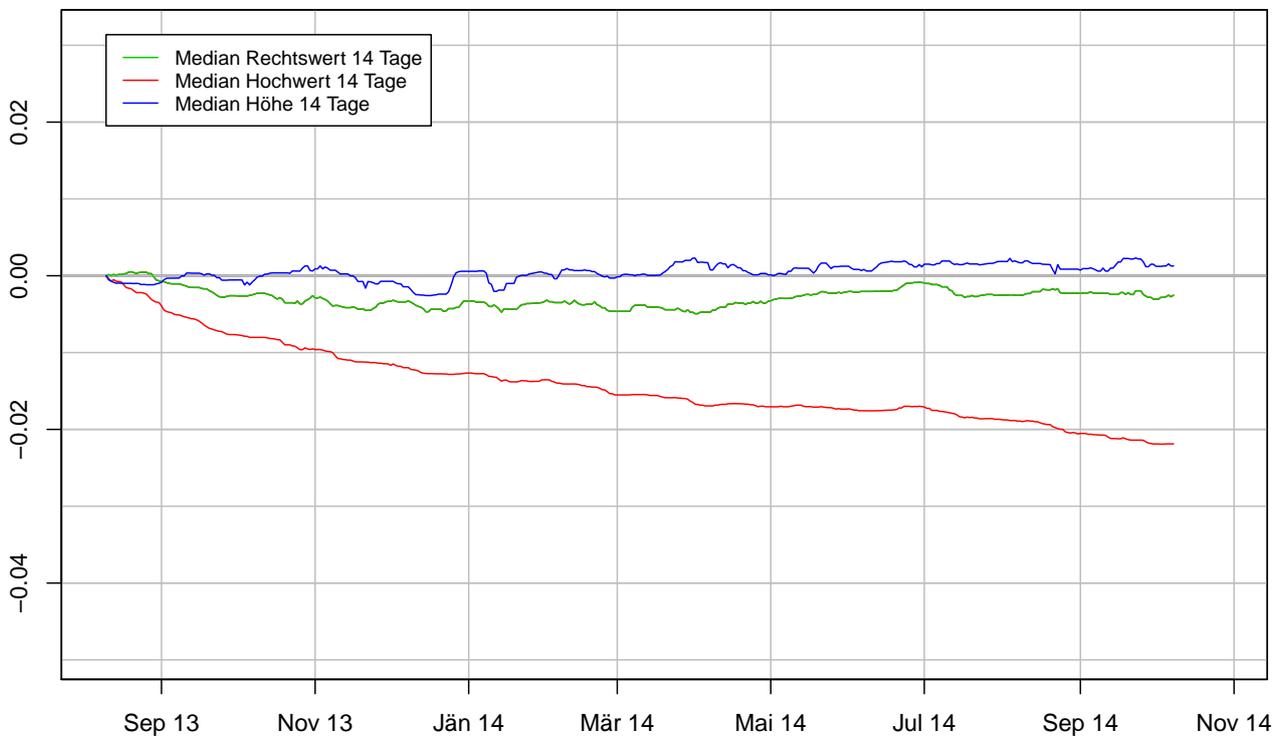


**G10E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

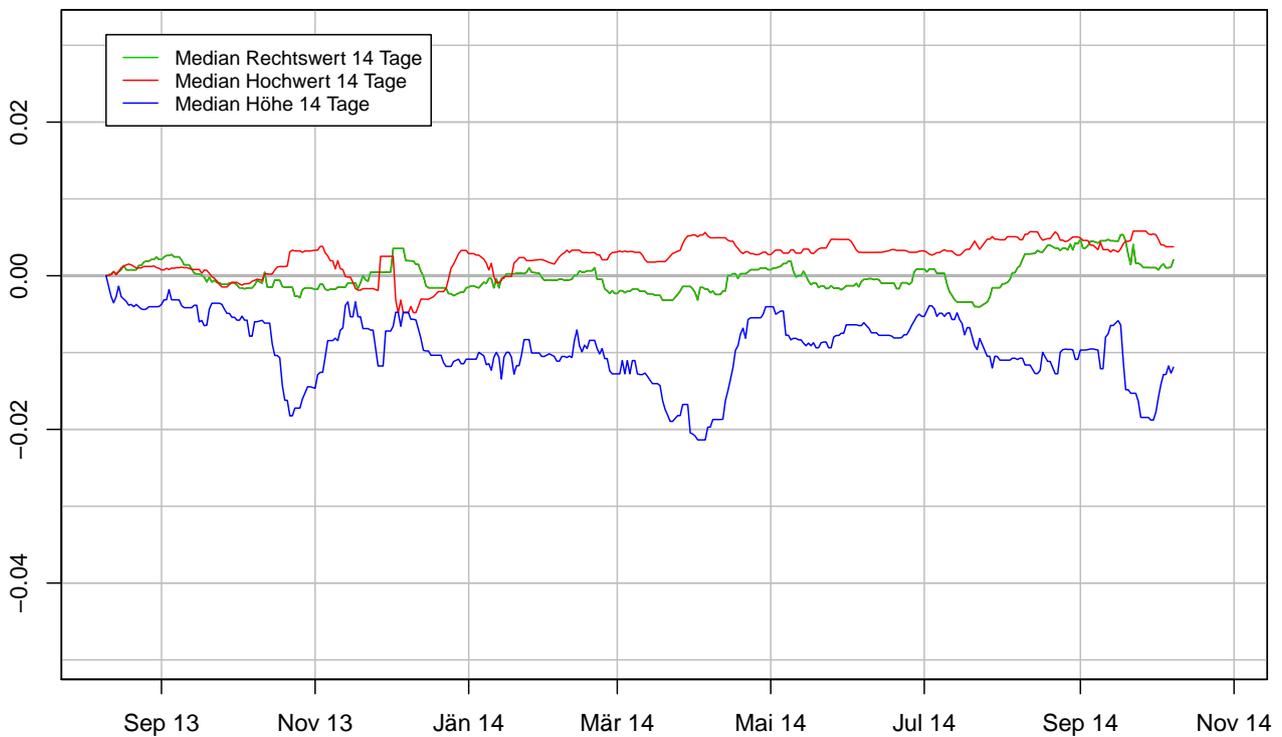


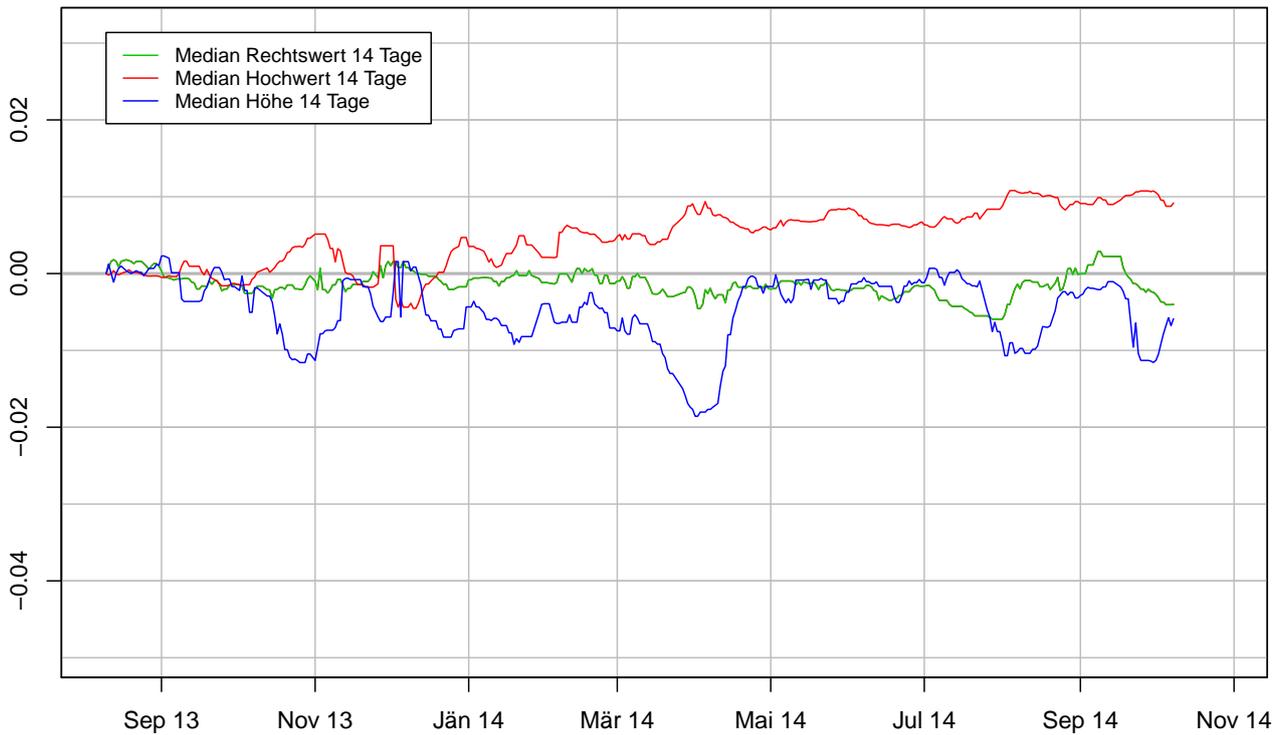
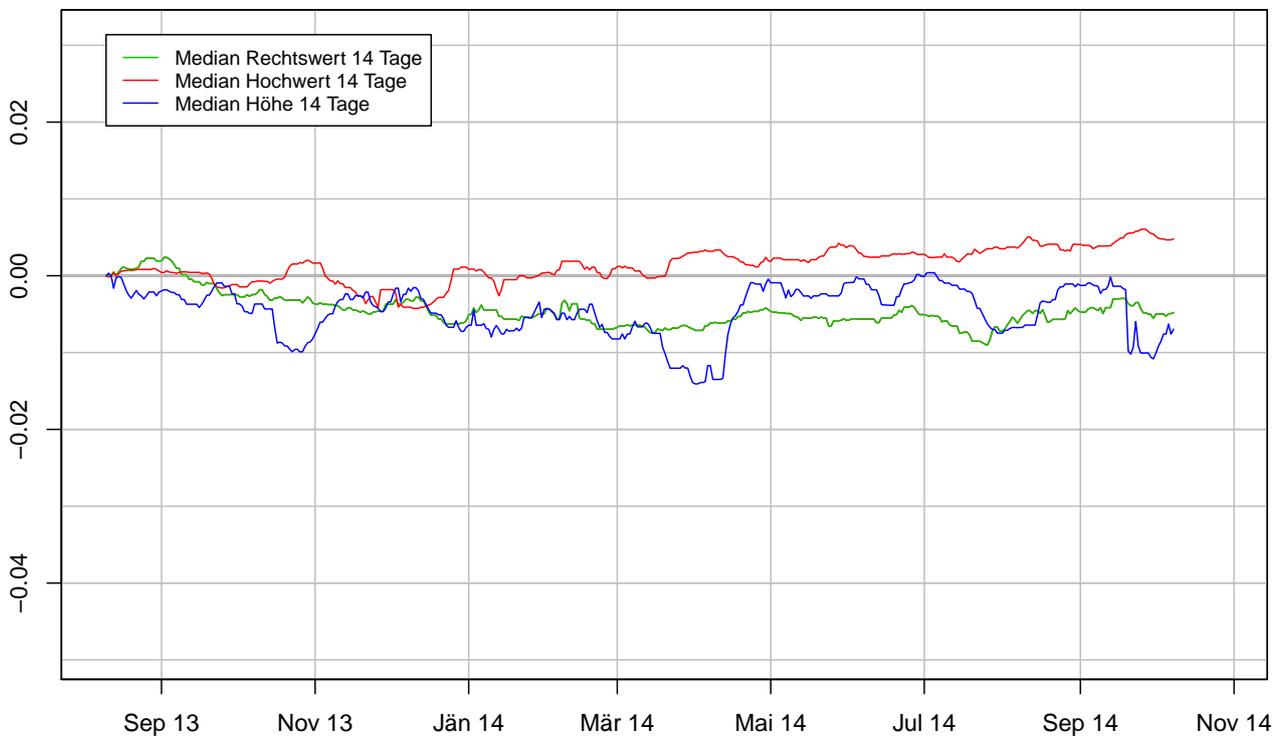
**G11E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G14E: Bewegung seit Nullmessung [m]**


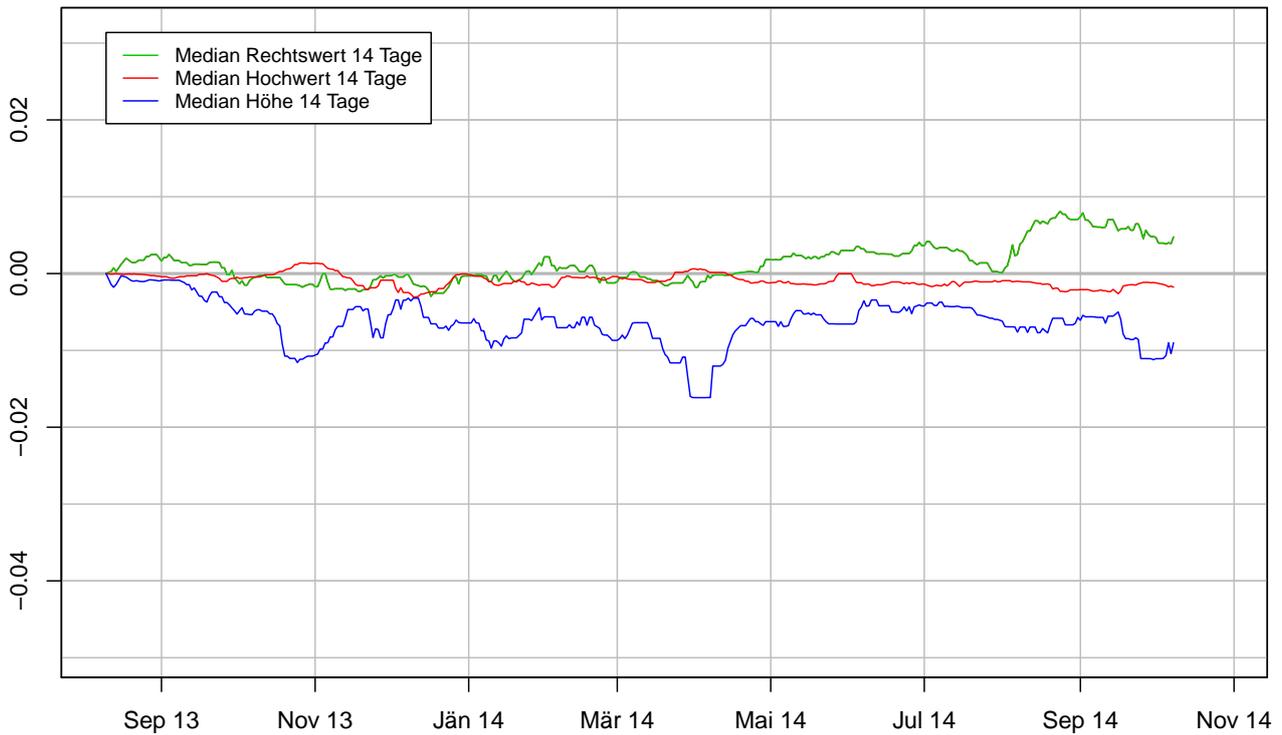
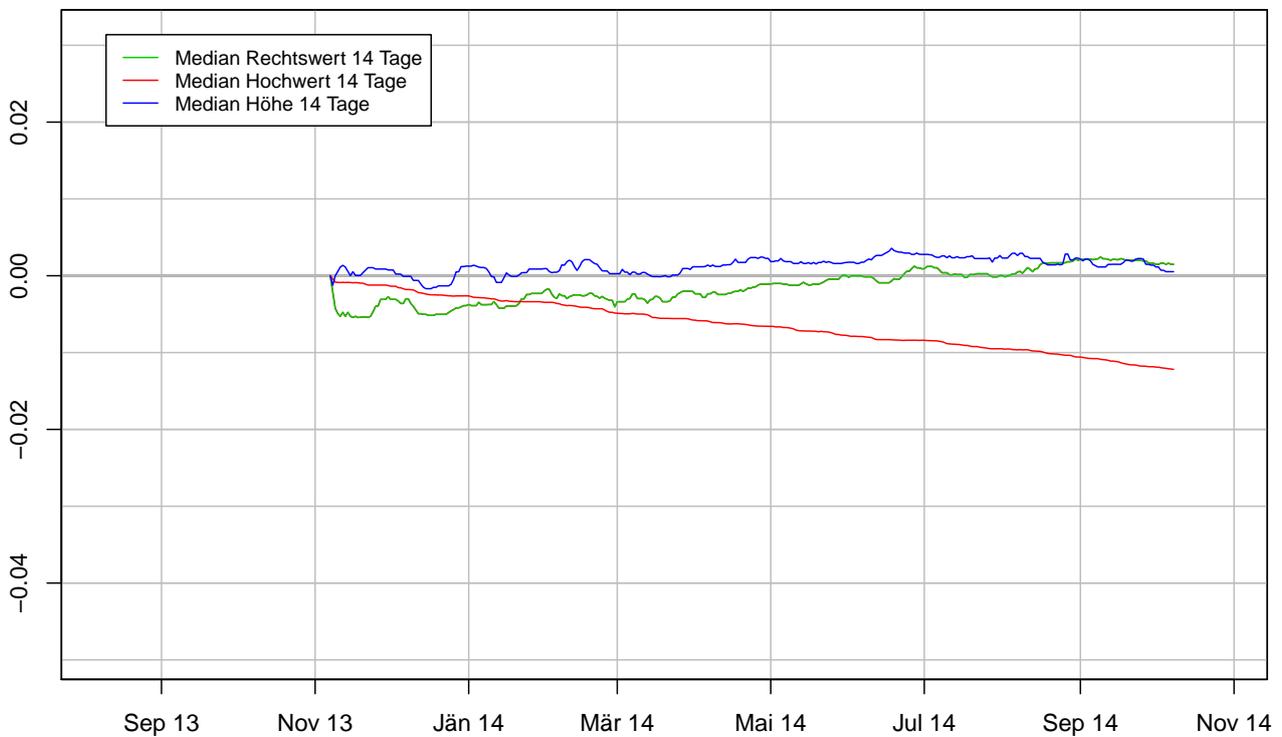
**G15M: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G16M: Bewegung seit Nullmessung [m]**


**G17M: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G19E: Bewegung seit Nullmessung [m]**


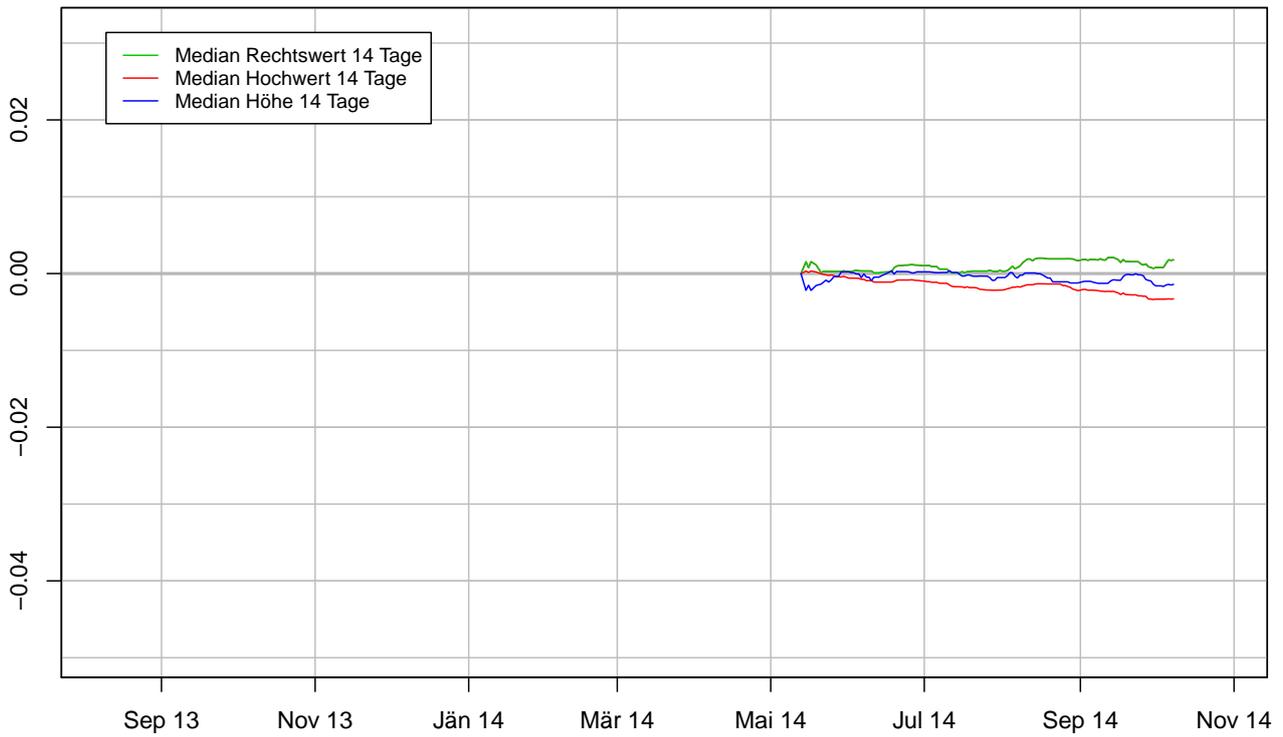
**G22F: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G23F: Bewegung seit Nullmessung [m]**


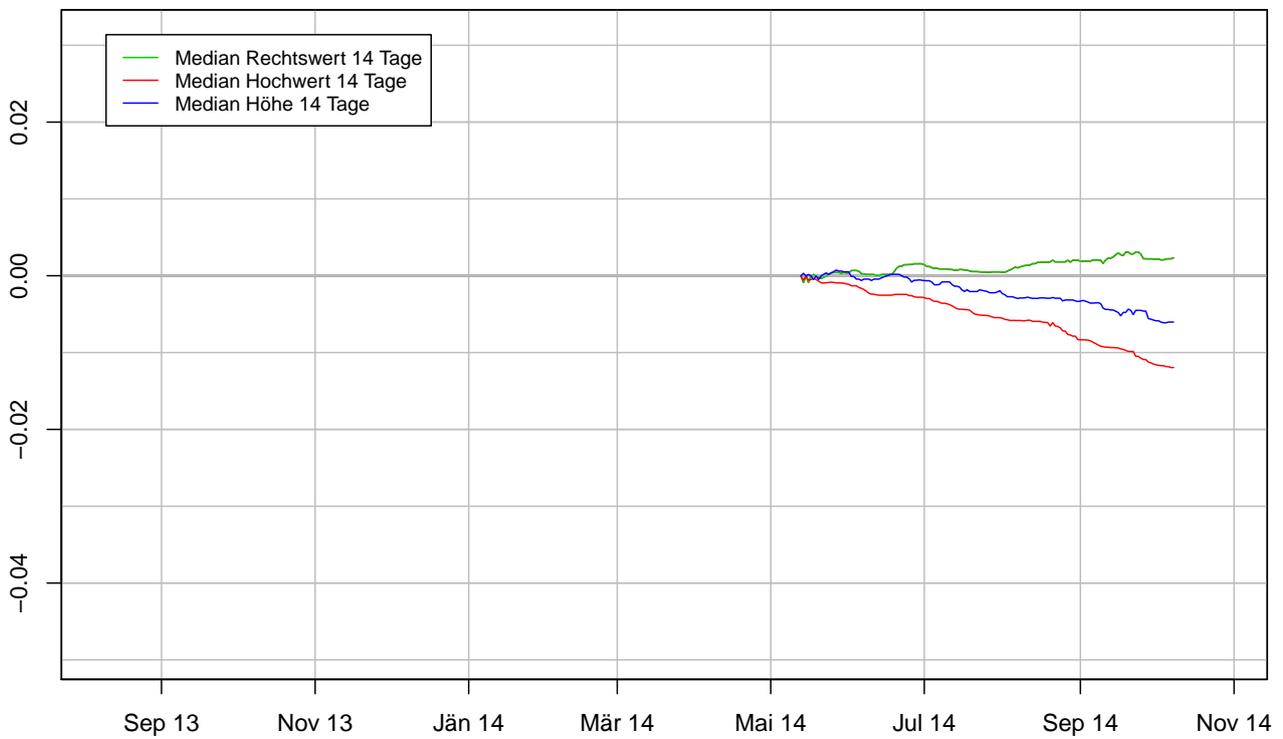
**G24F: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G25F: Bewegung seit Nullmessung [m]**


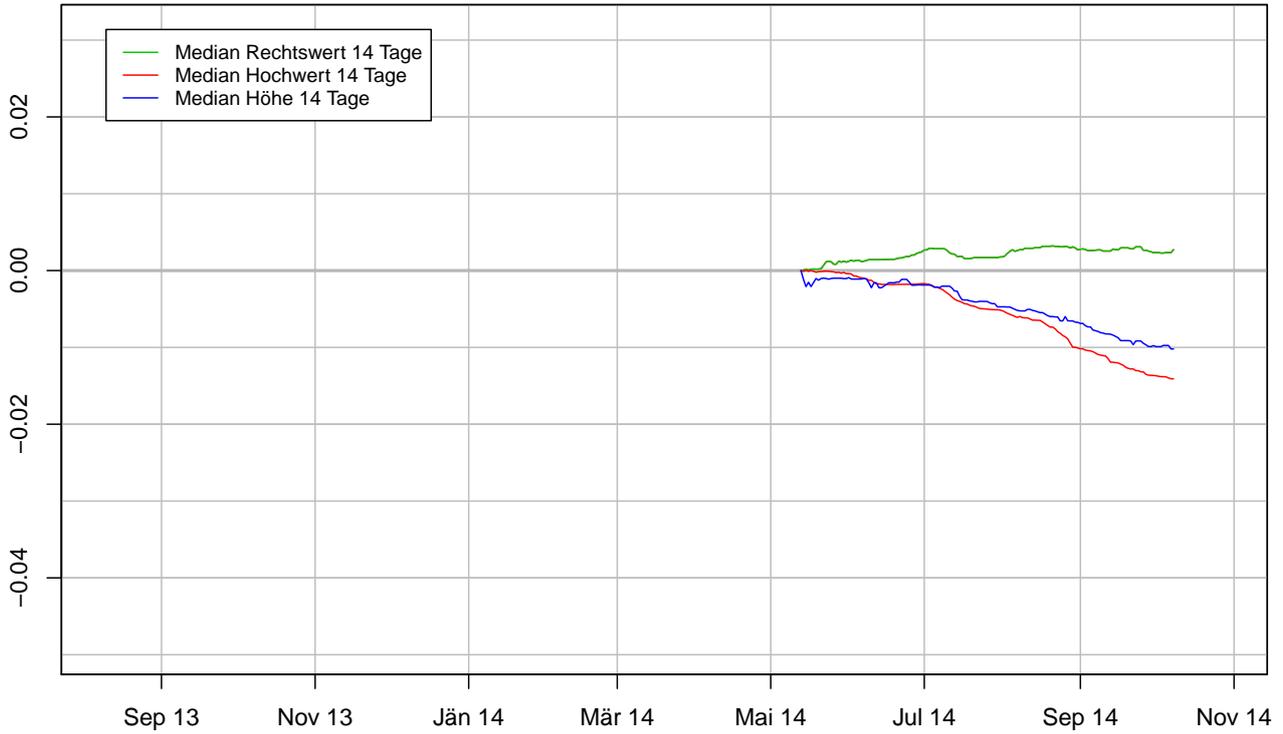
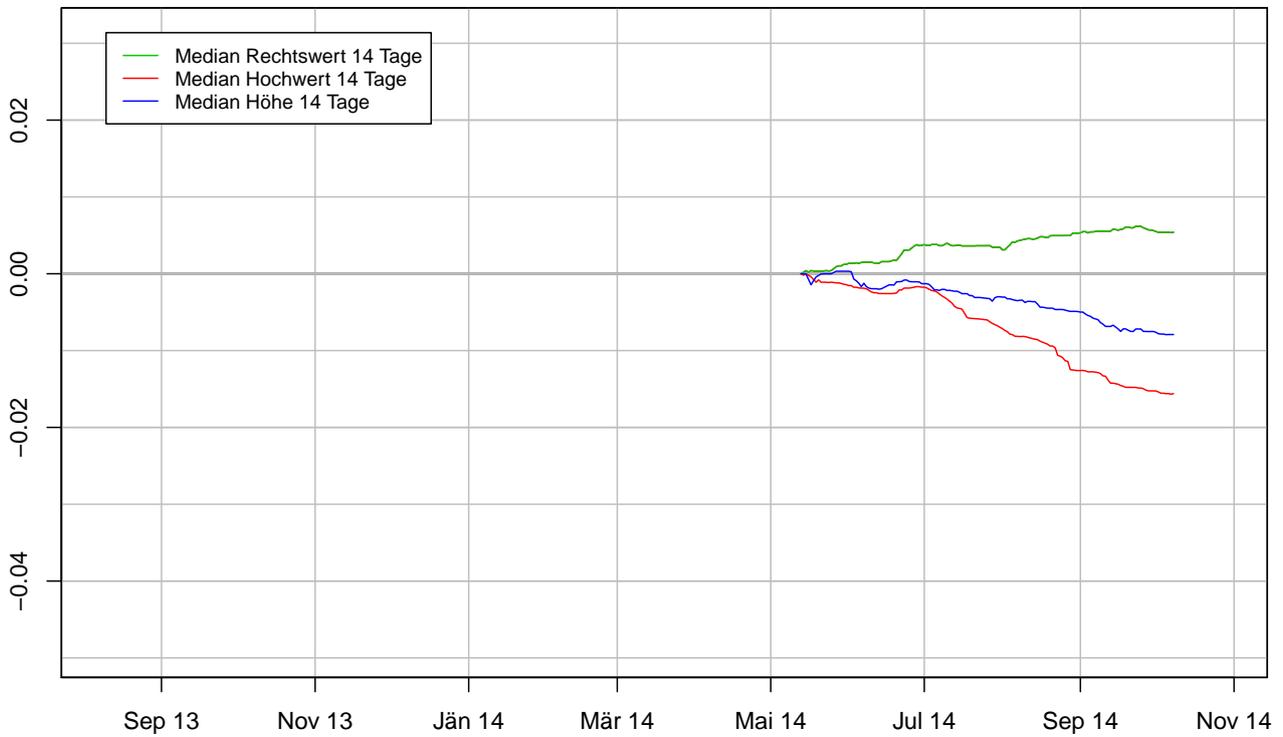
**G26E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G27M\_neu: Bewegung seit Nullmessung [m]**


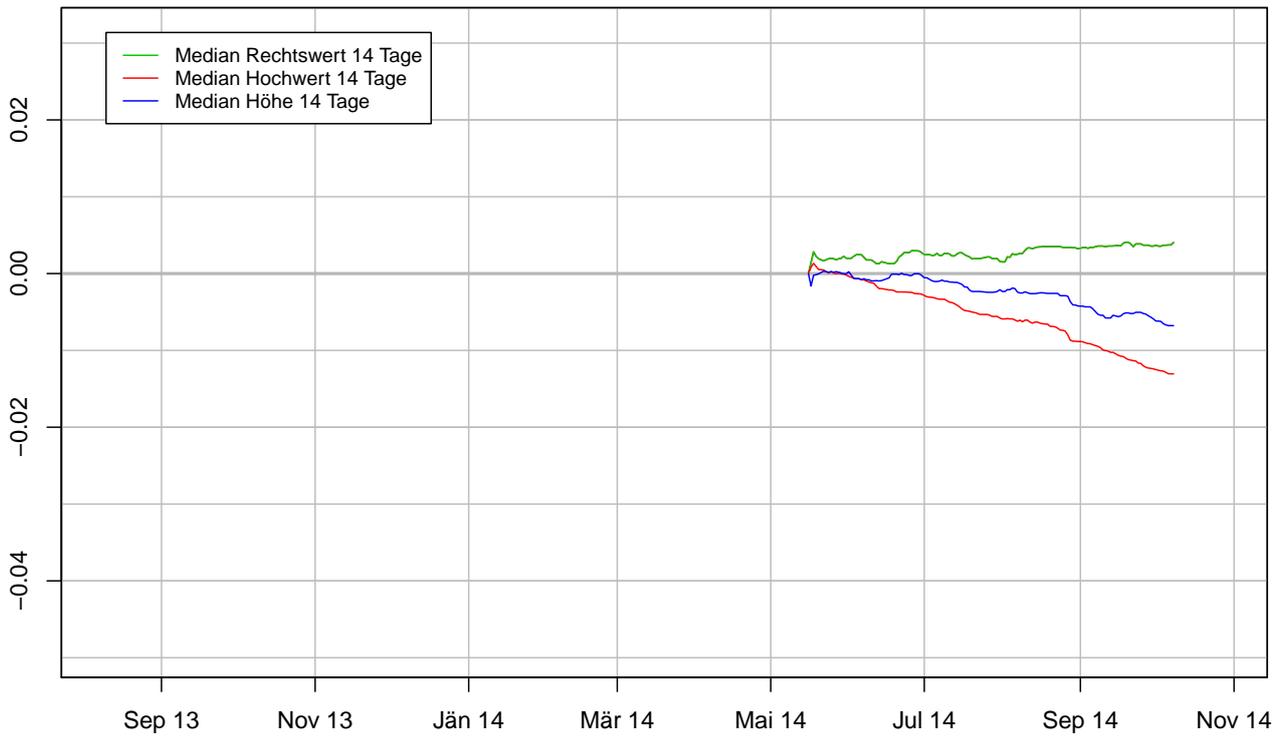
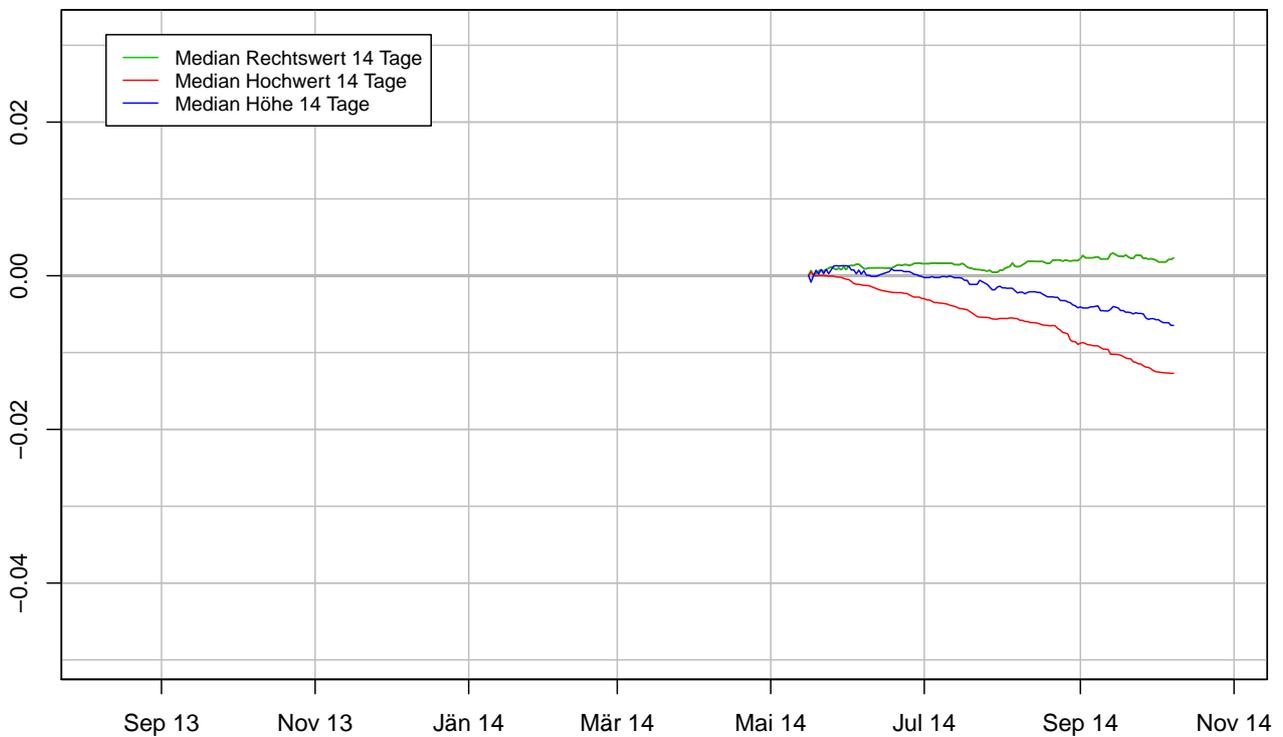
**G29M: Bewegung seit Nullmessung [m]**



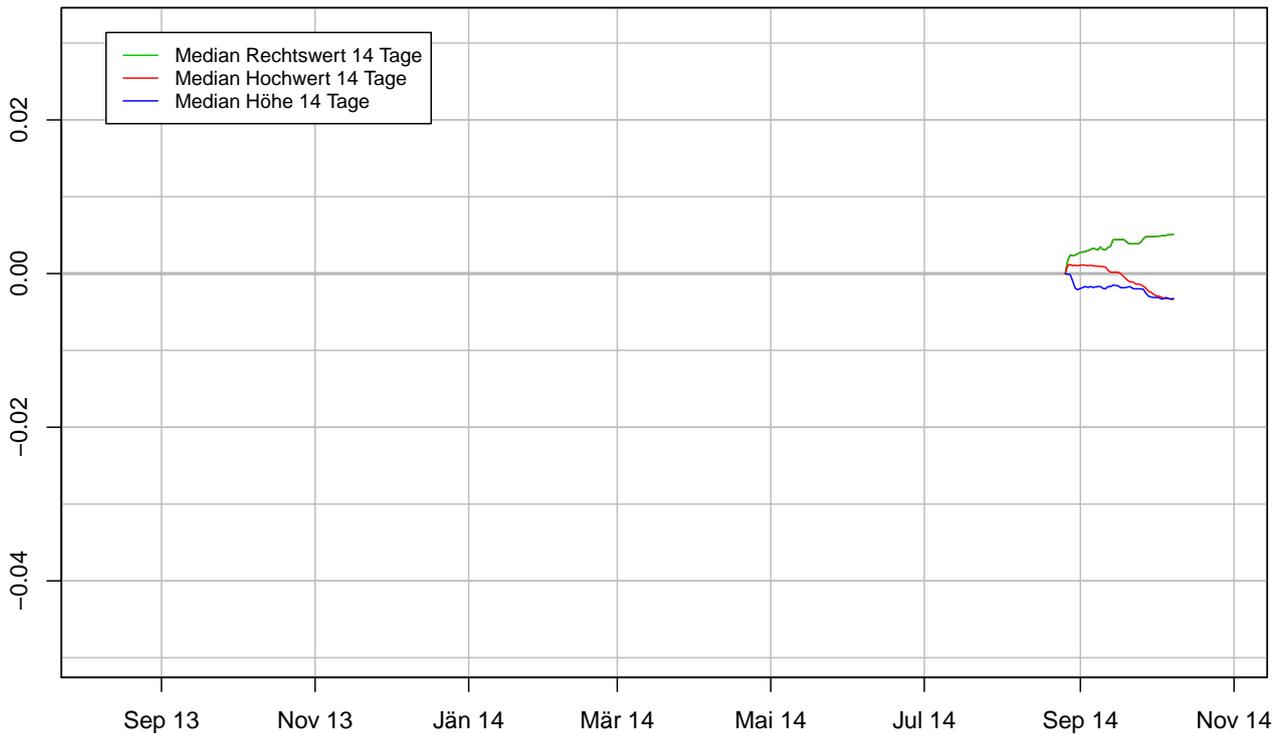
**G30E: Bewegung seit Nullmessung [m]**



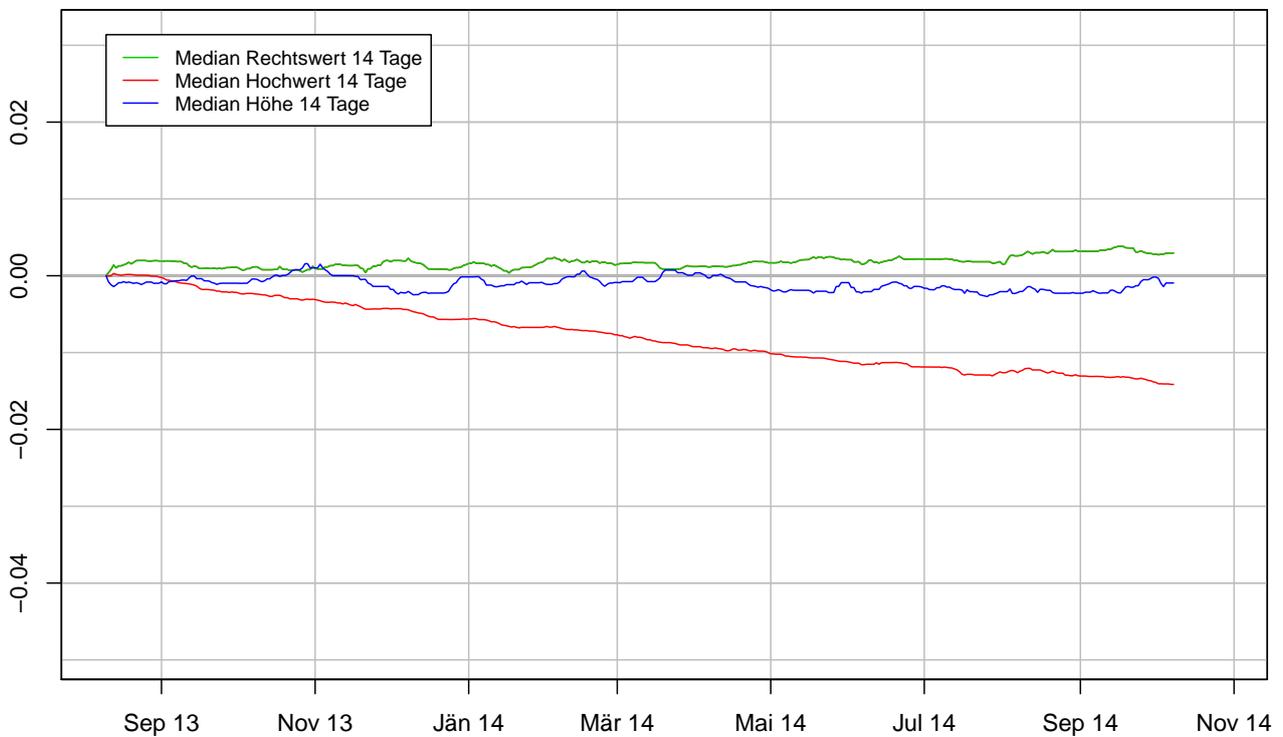
**G31E: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G32E: Bewegung seit Nullmessung [m]**


**G33M: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**G34M: Bewegung seit Nullmessung [m]**


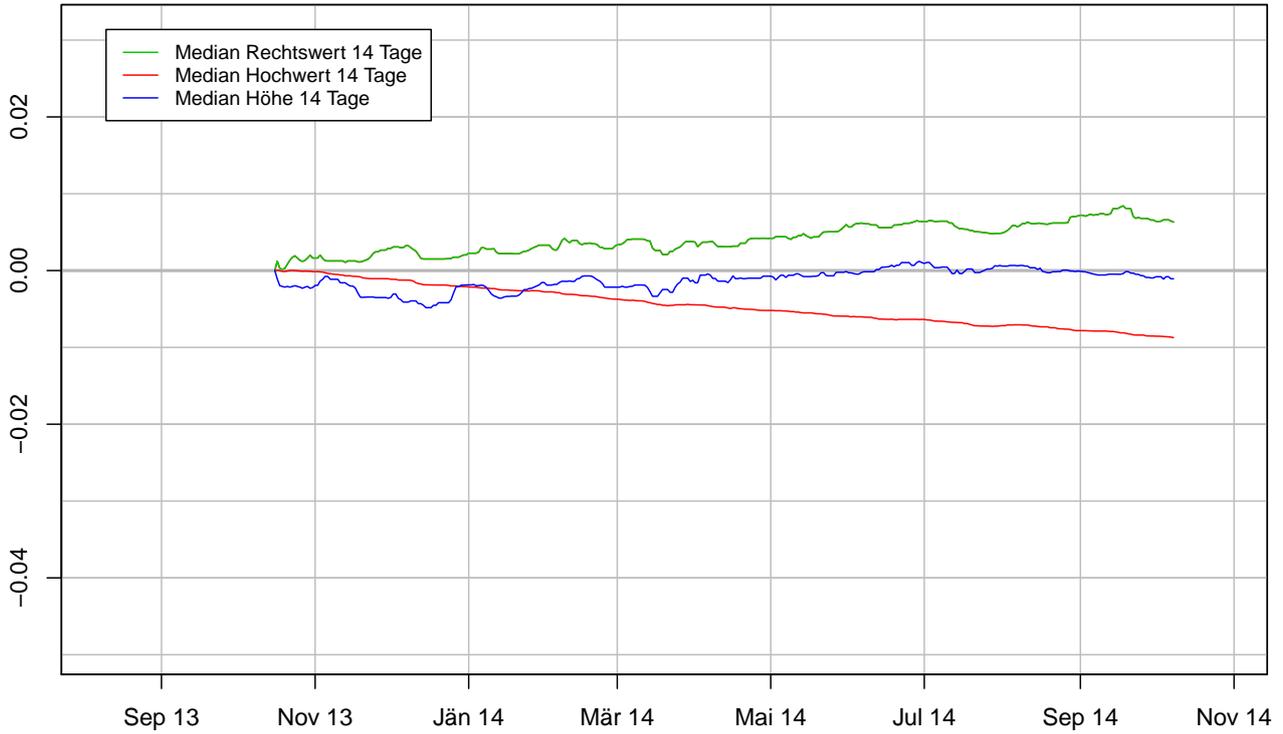
**G35E: Bewegung seit Nullmessung [m]**



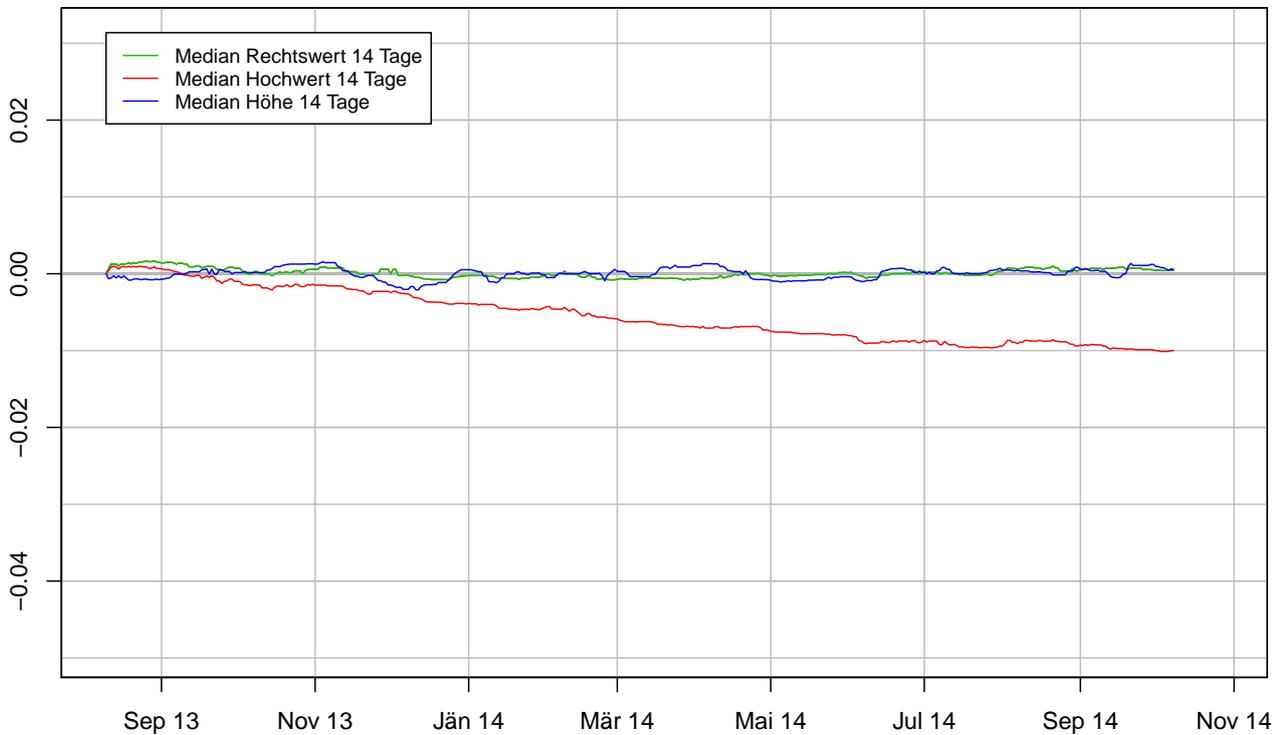
**H18: Bewegung seit Nullmessung [m]**

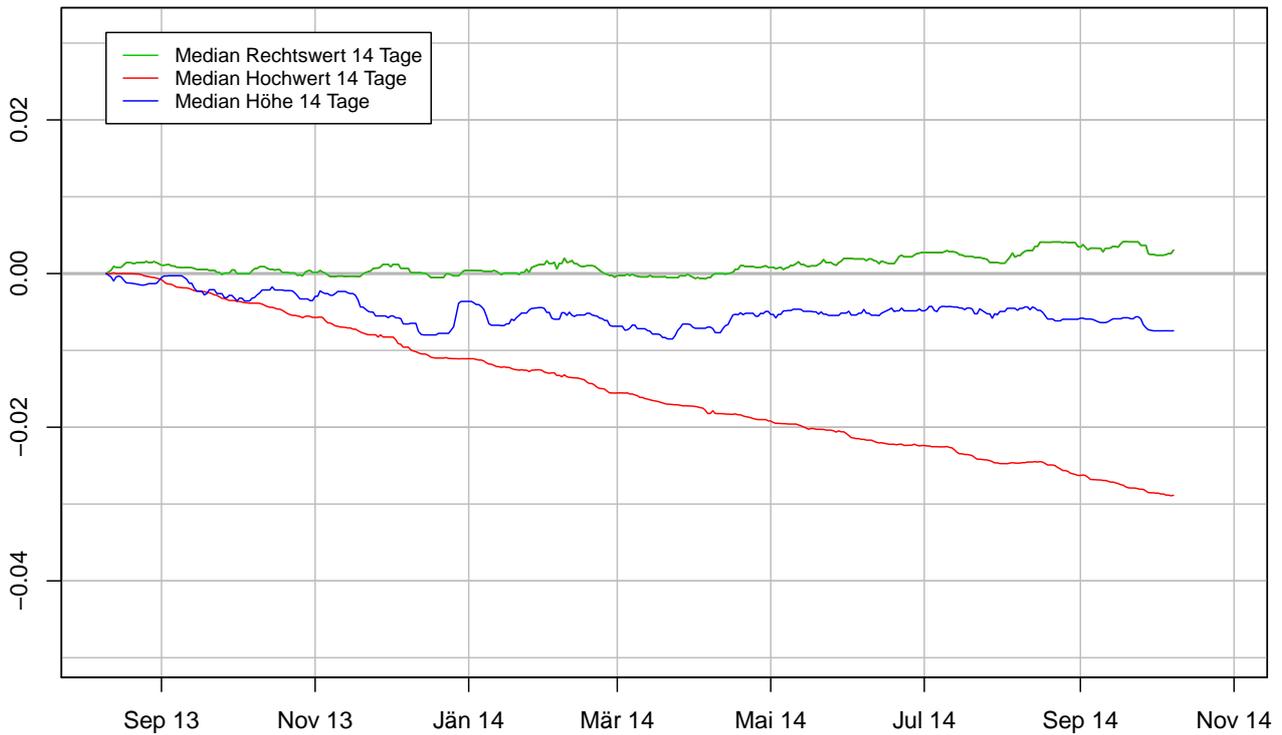
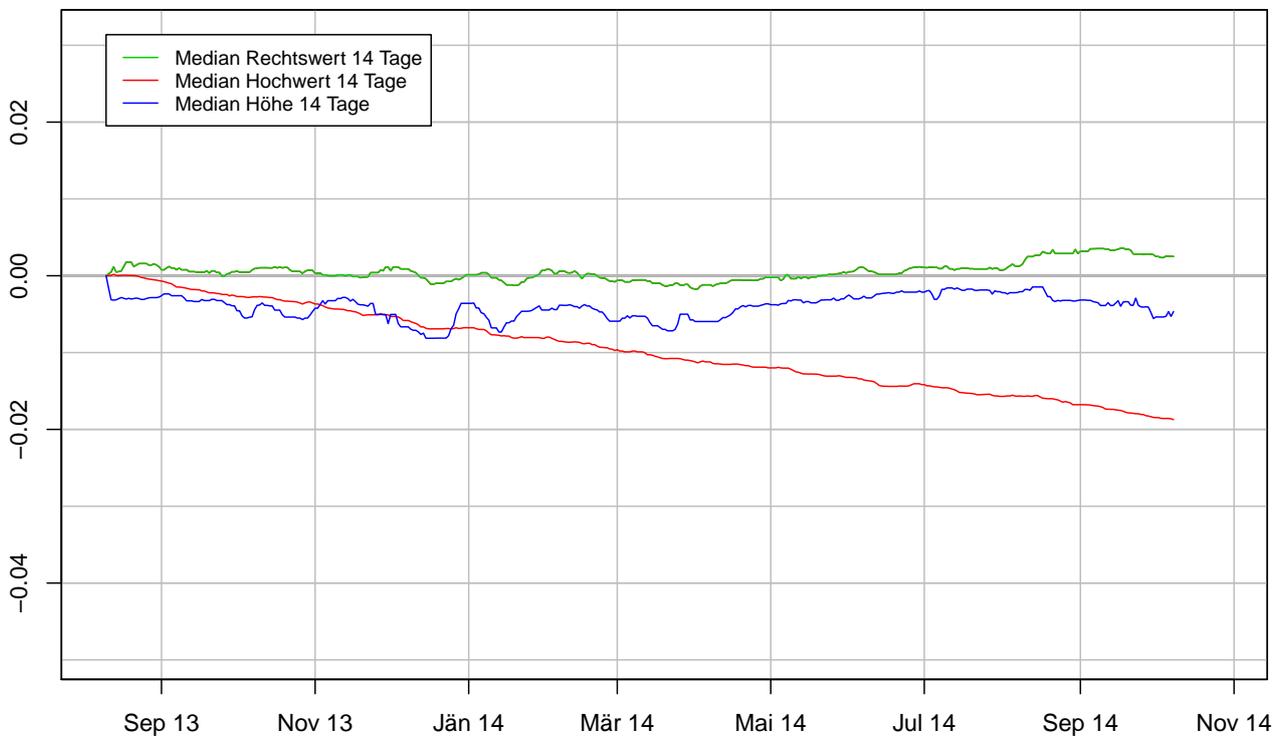


H19: Bewegung seit Nullmessung [m]

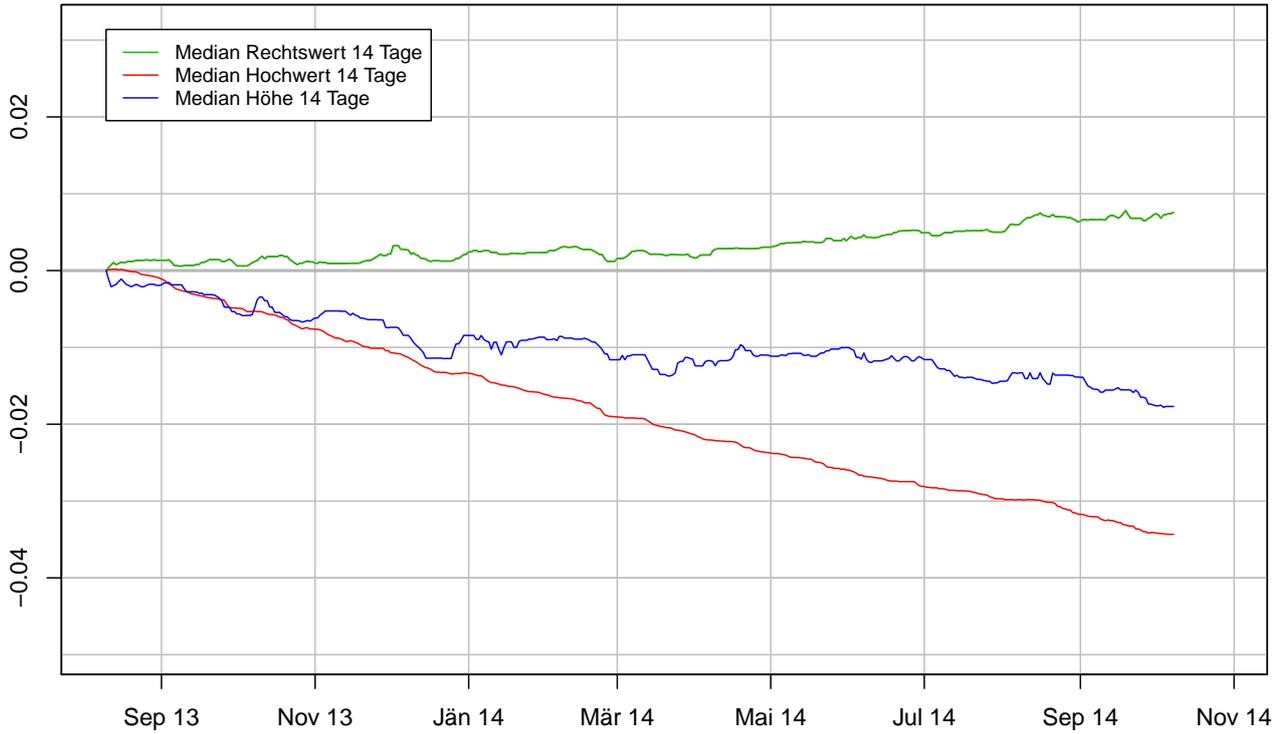


H20: Bewegung seit Nullmessung [m]

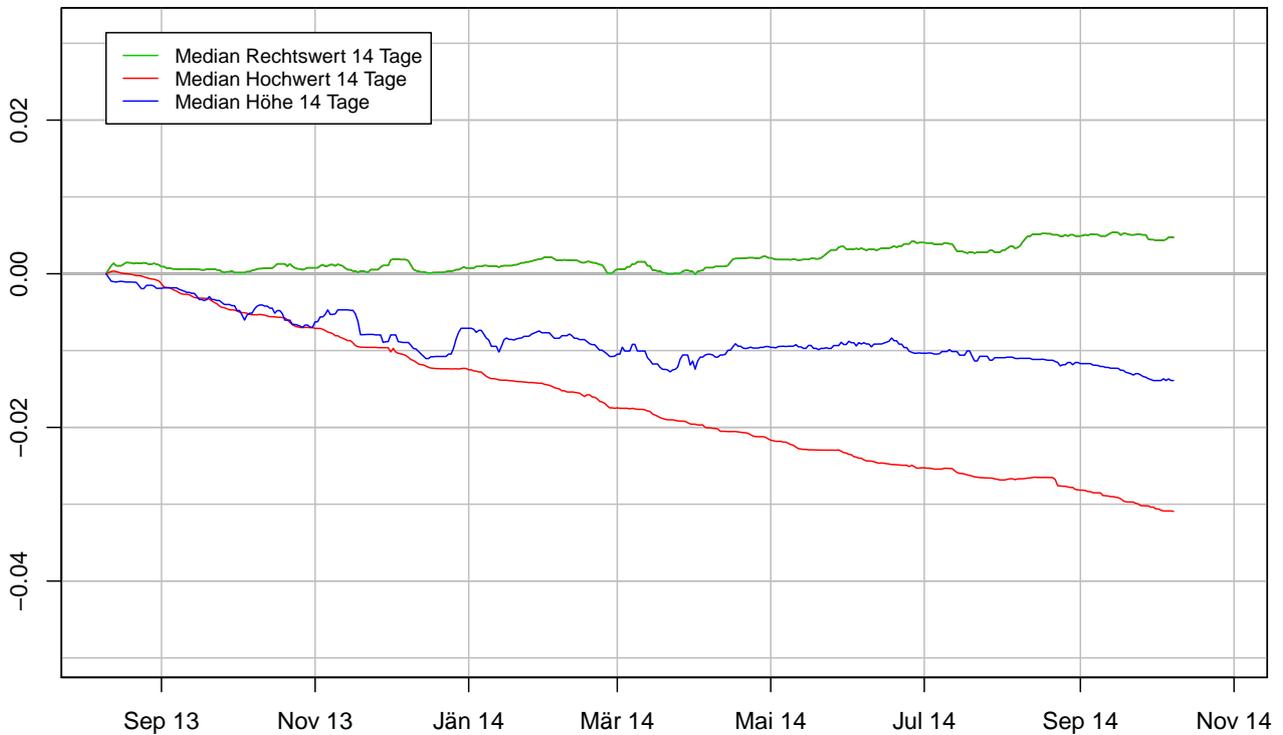


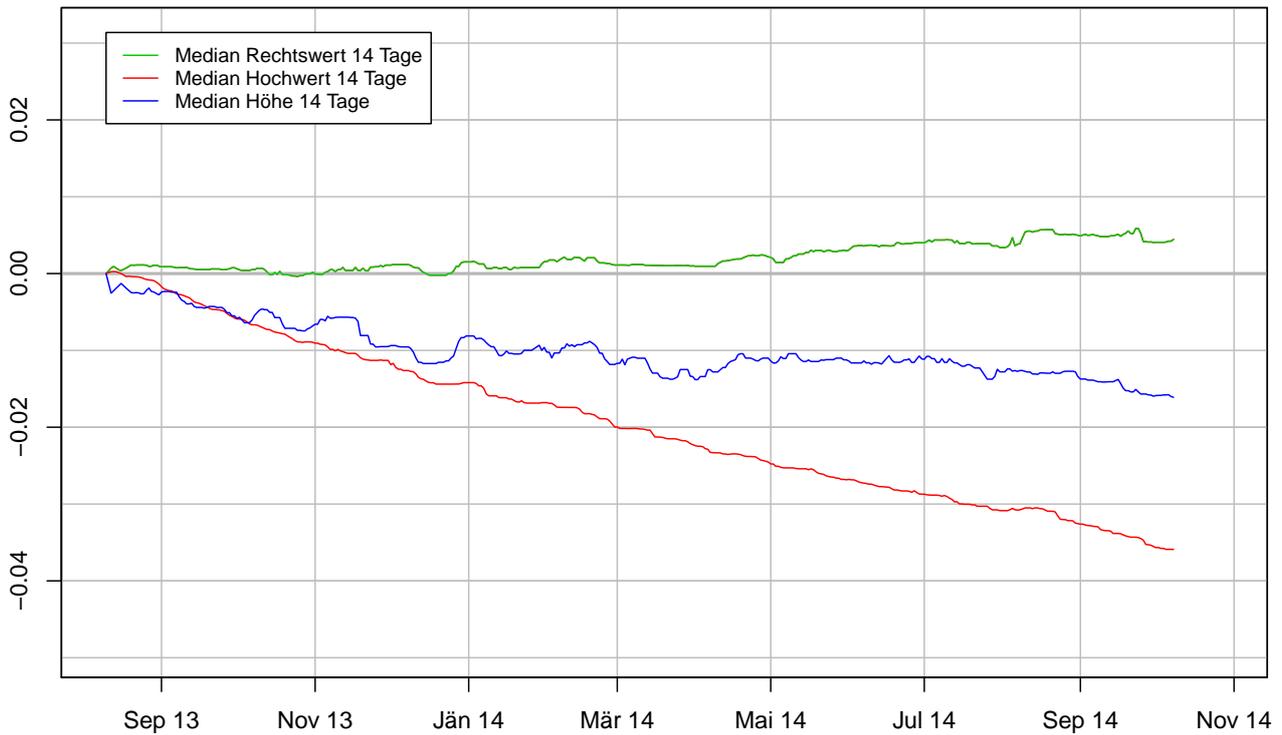
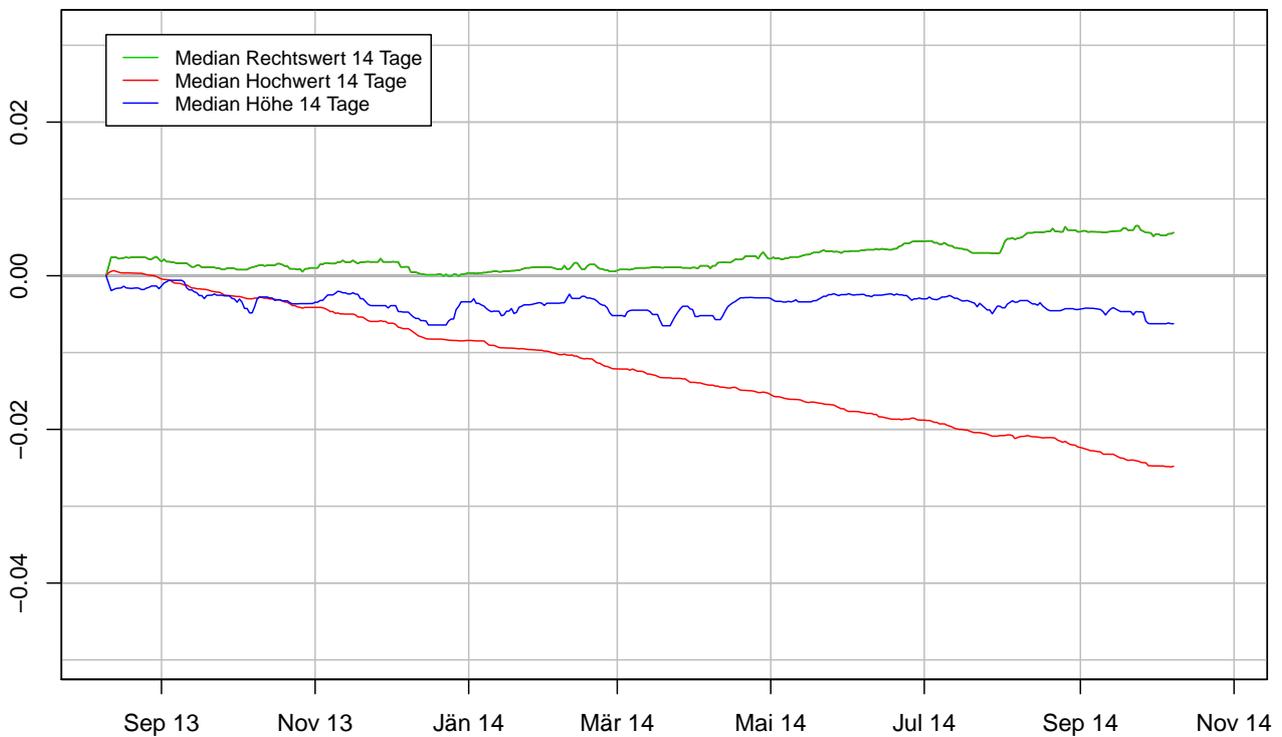
**HK01: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK02: Bewegung seit Nullmessung [m]**


**HK03: Bewegung seit Nullmessung [m]**

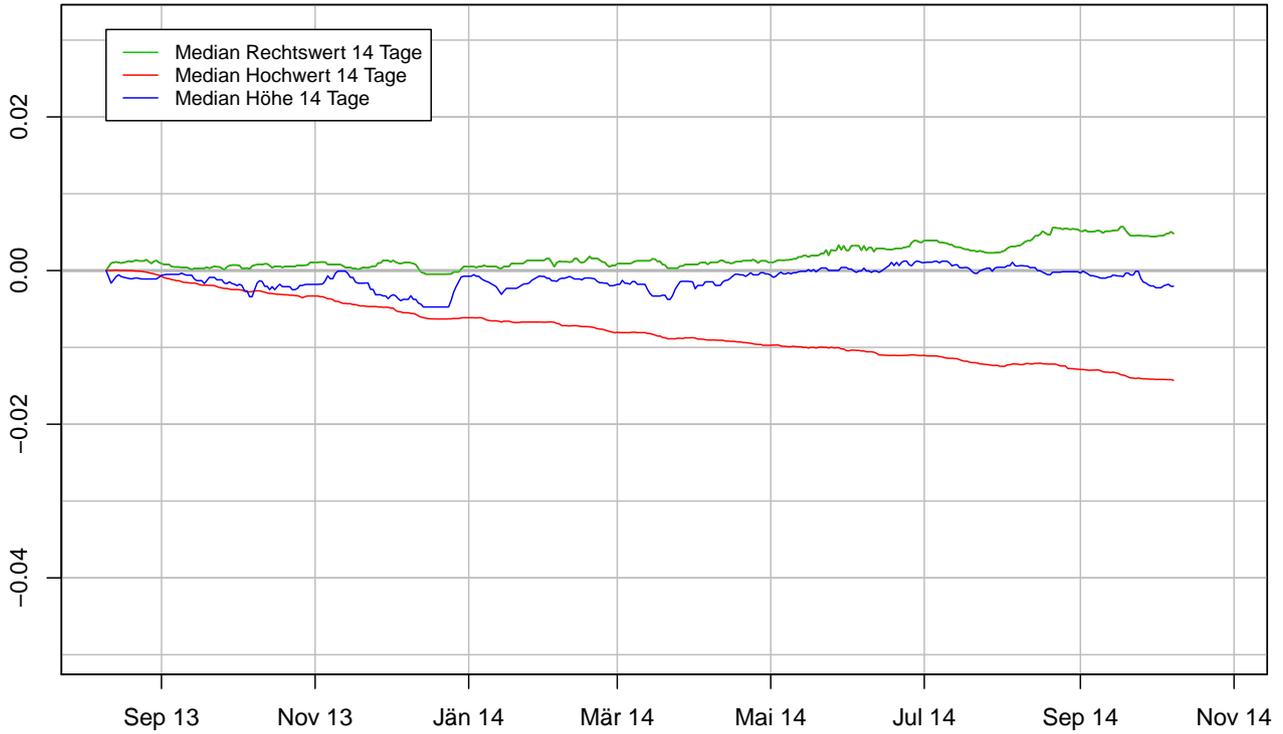


**HK04: Bewegung seit Nullmessung [m]**

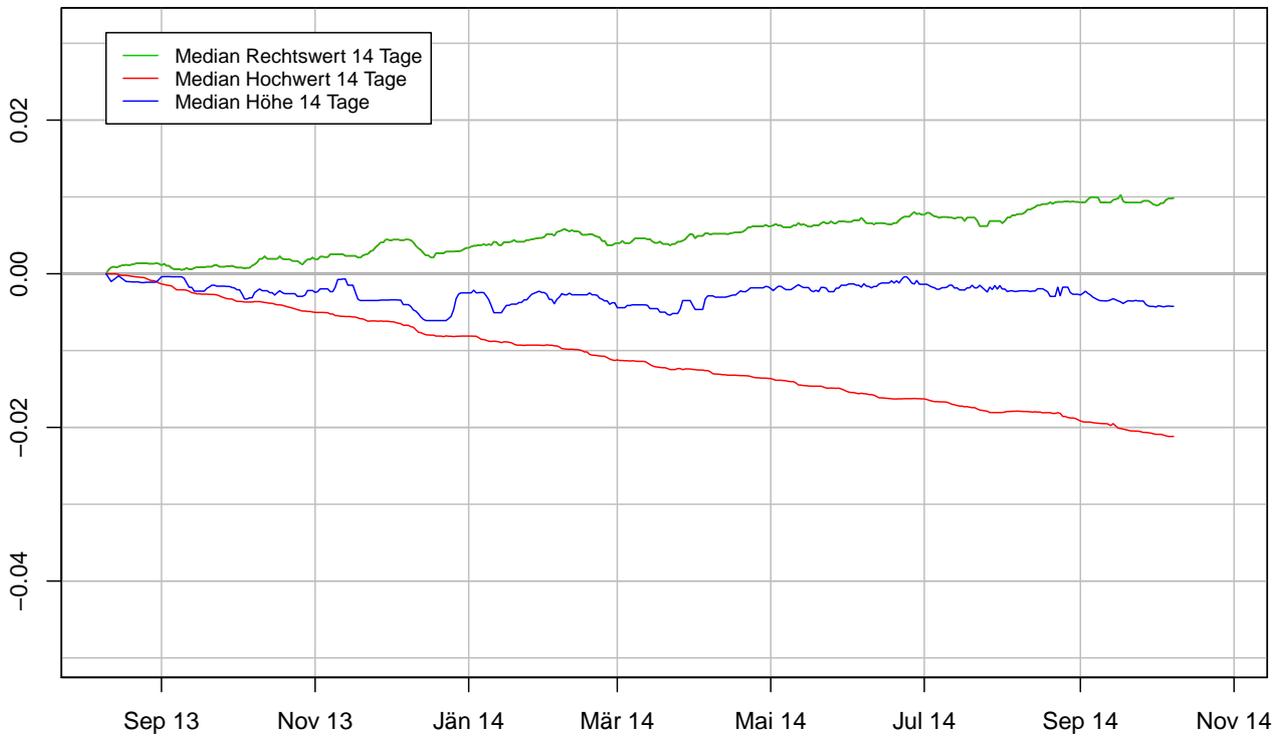


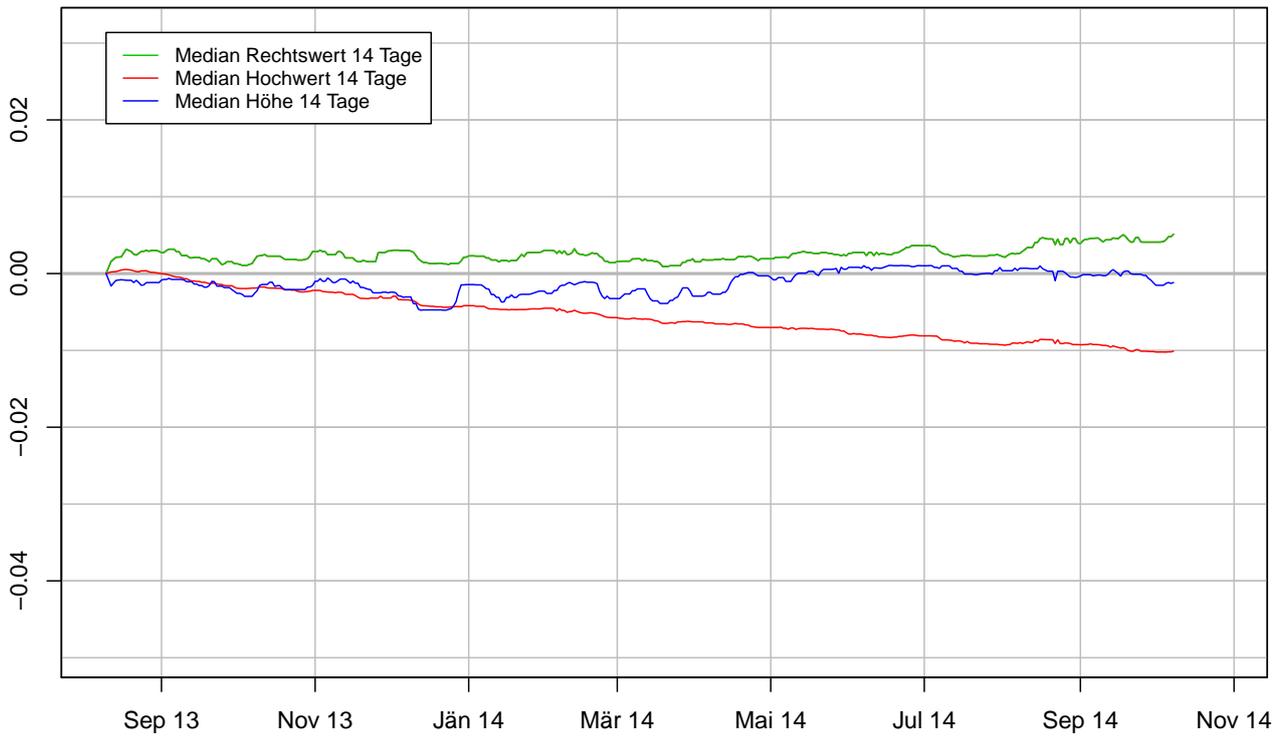
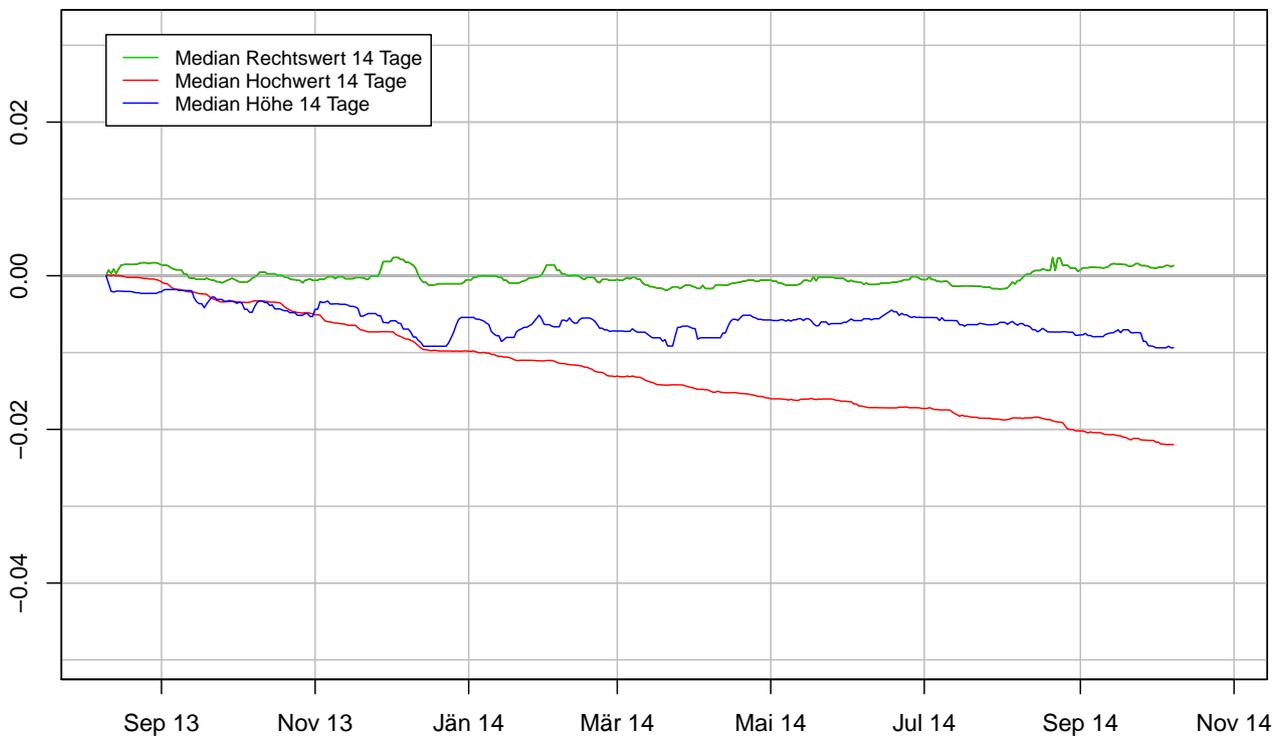
**HK05: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK06: Bewegung seit Nullmessung [m]**


**HK07: Bewegung seit Nullmessung [m]**

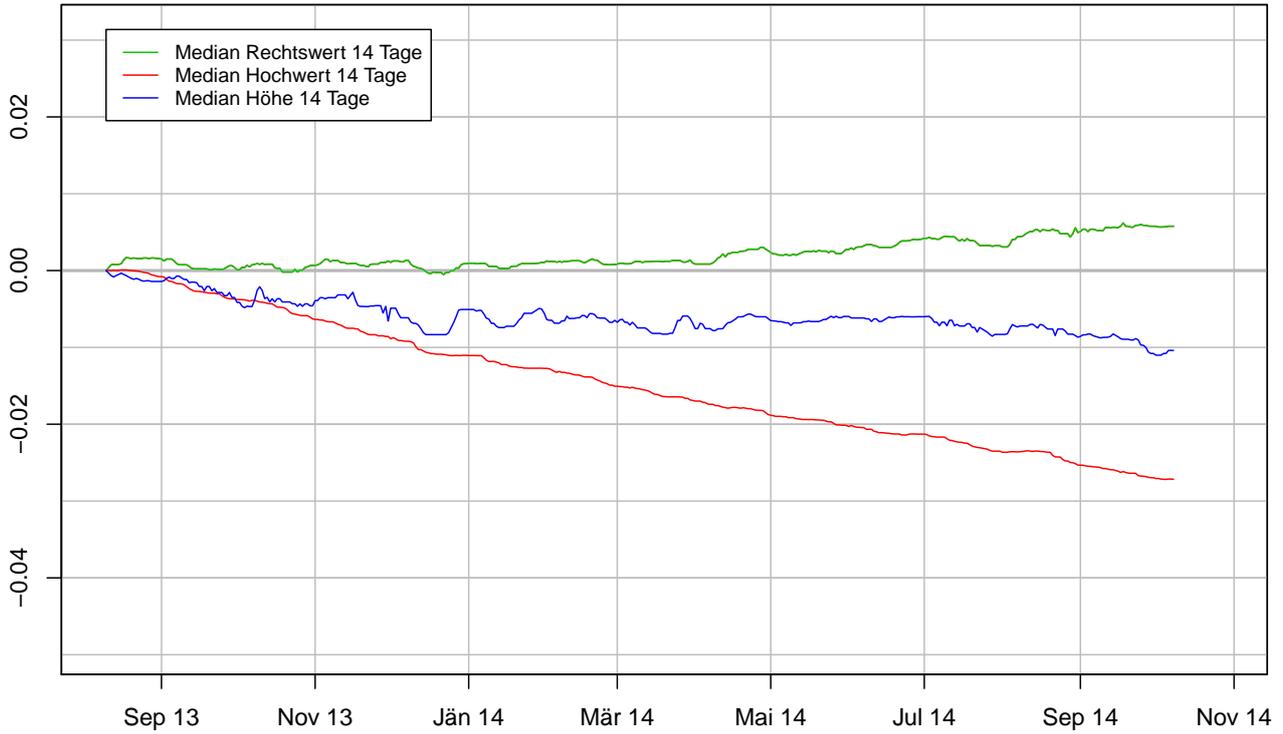


**HK08: Bewegung seit Nullmessung [m]**

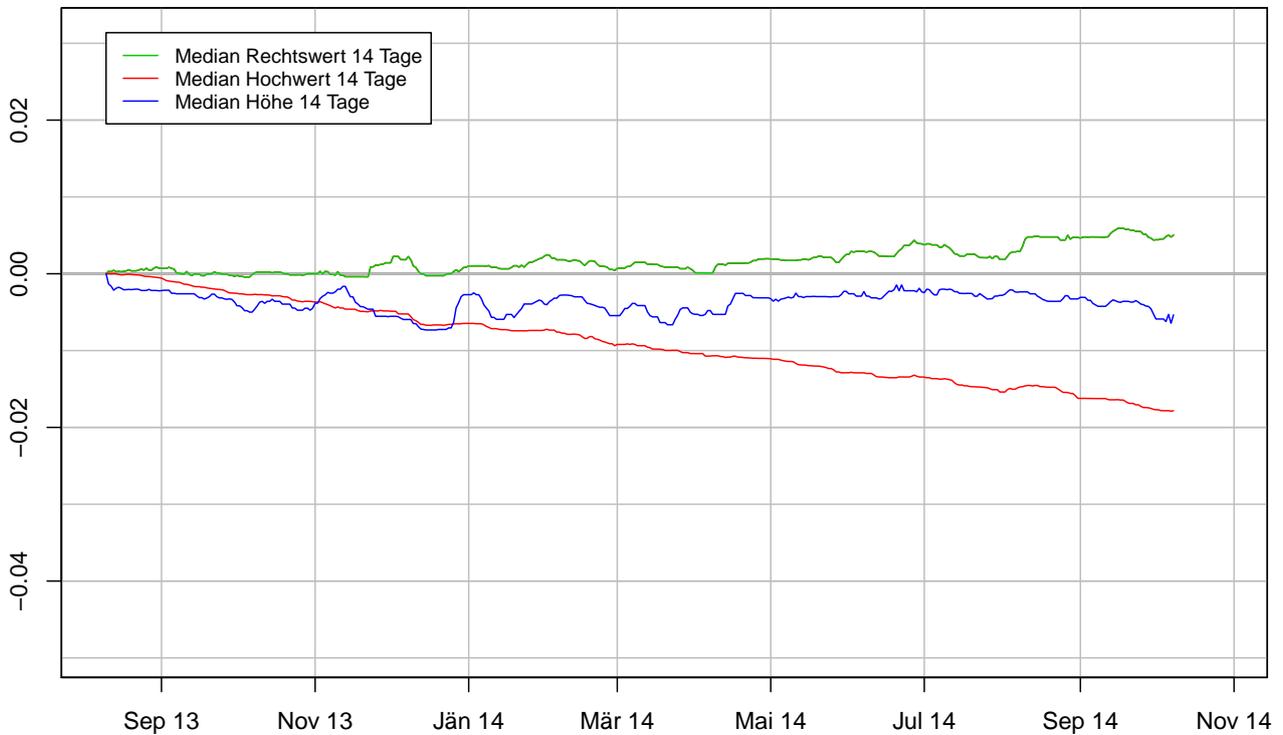


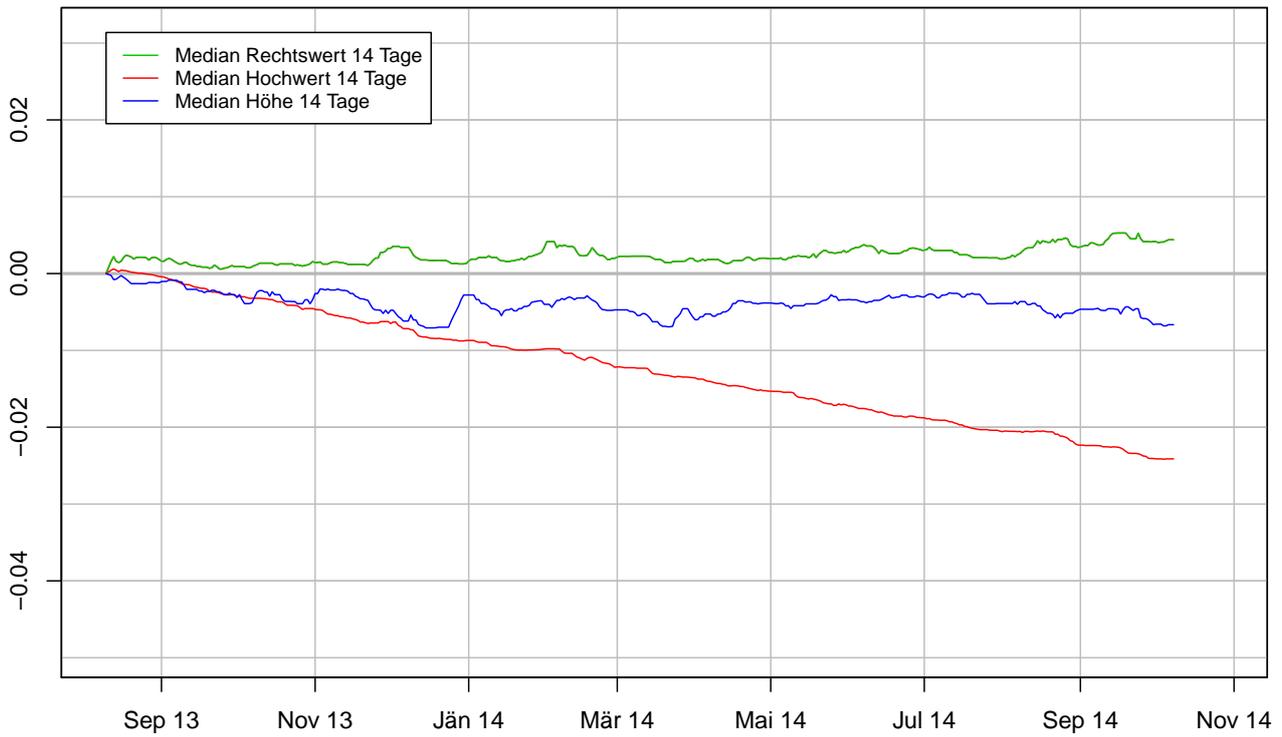
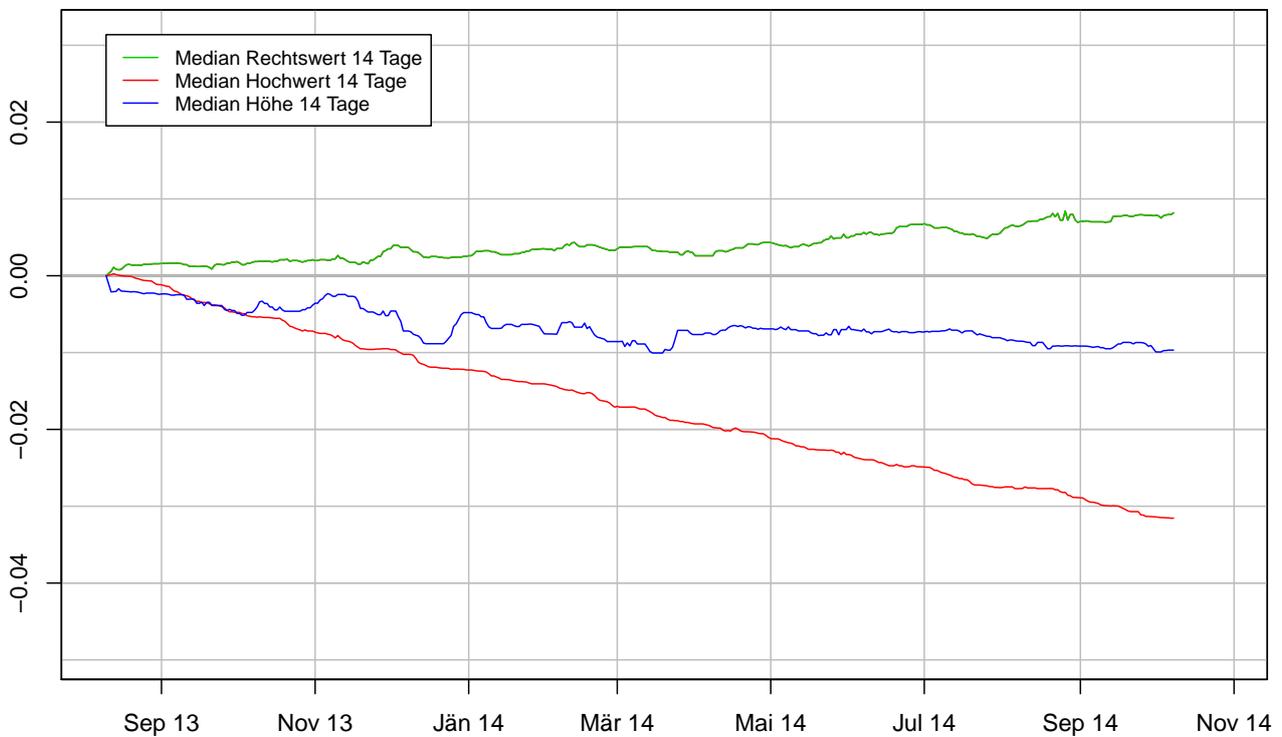
**HK09: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK10: Bewegung seit Nullmessung [m]**


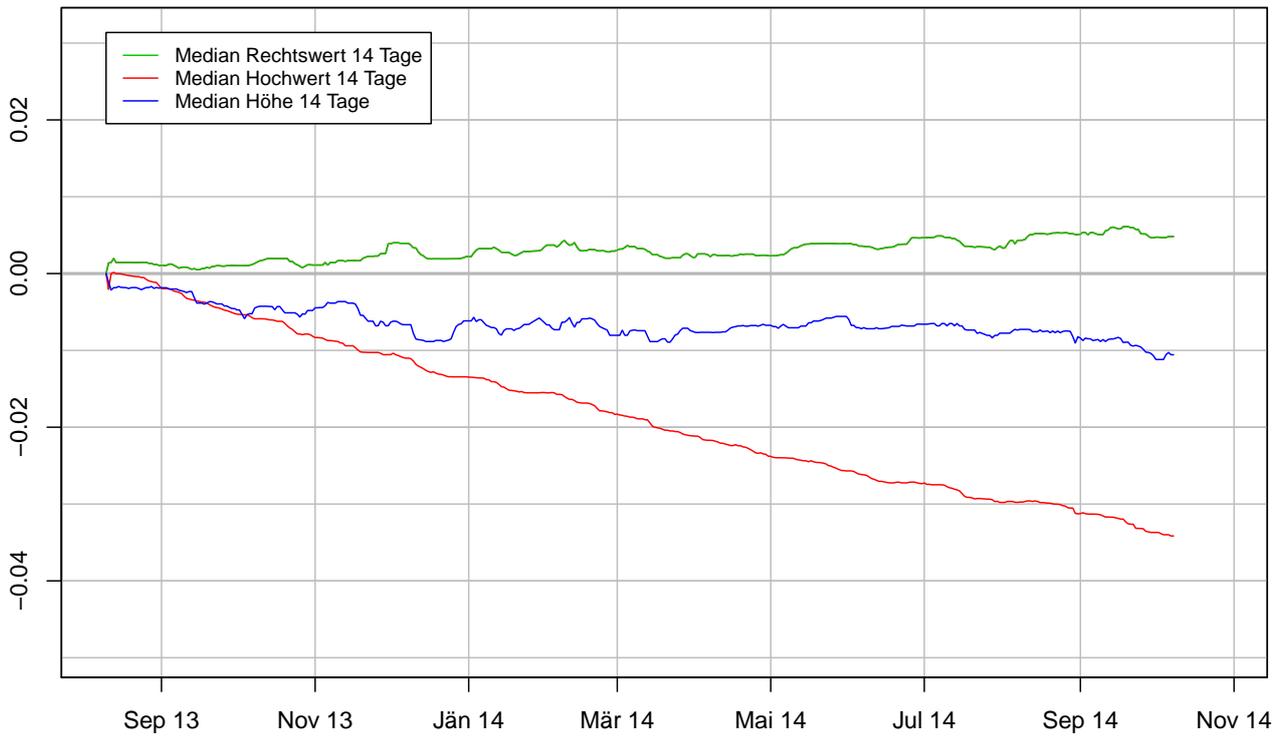
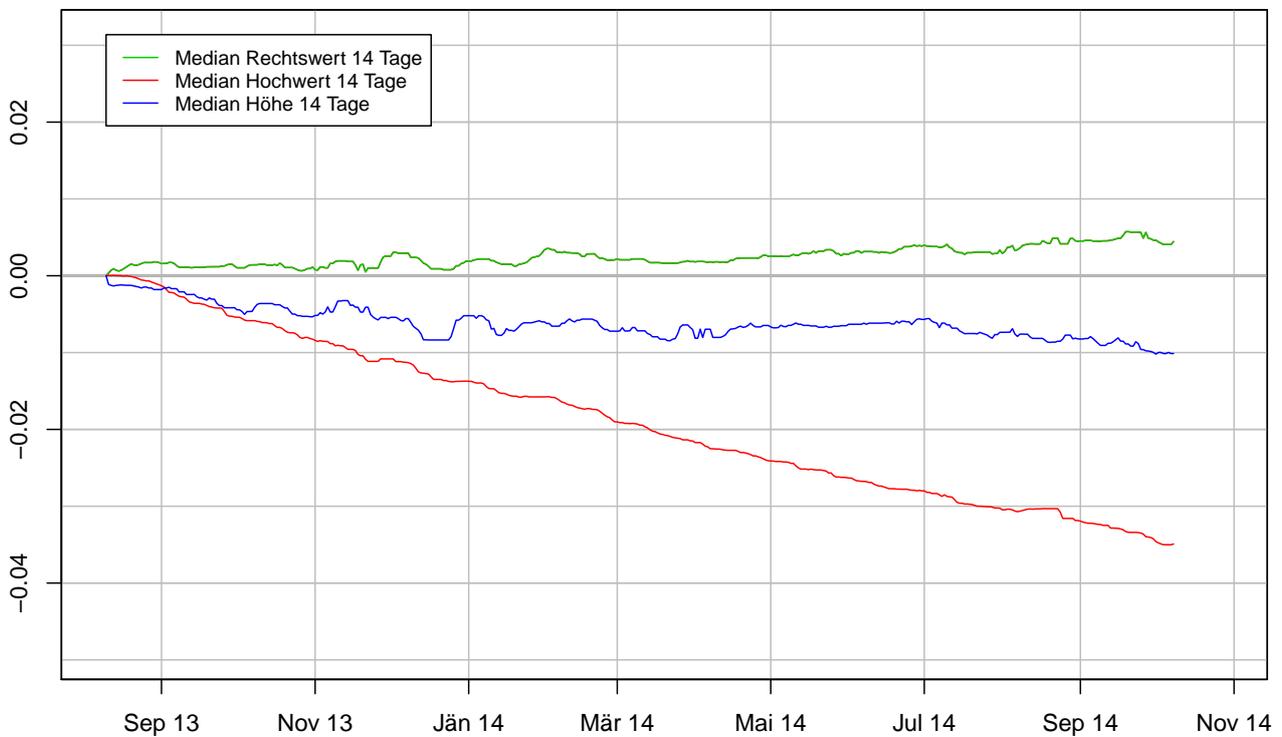
**HK11: Bewegung seit Nullmessung [m]**



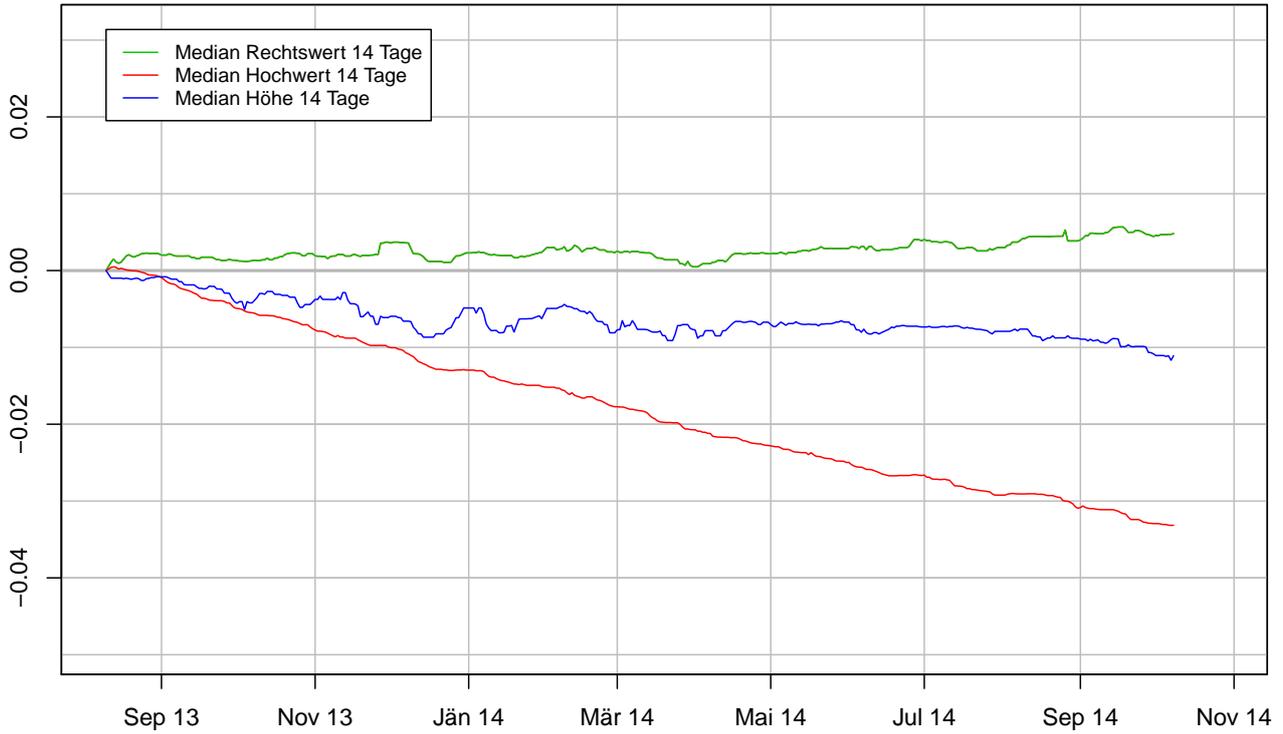
**HK12: Bewegung seit Nullmessung [m]**



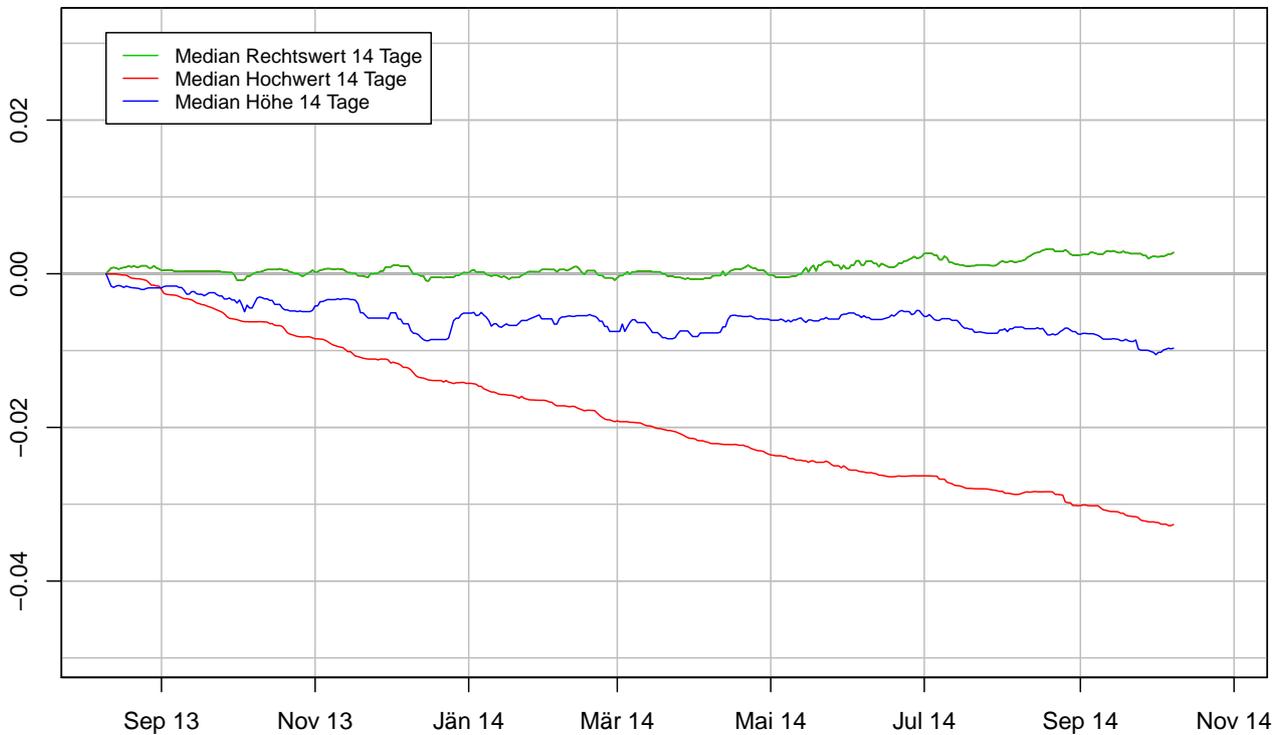
**HK13: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK14: Bewegung seit Nullmessung [m]**


**HK15: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK16: Bewegung seit Nullmessung [m]**


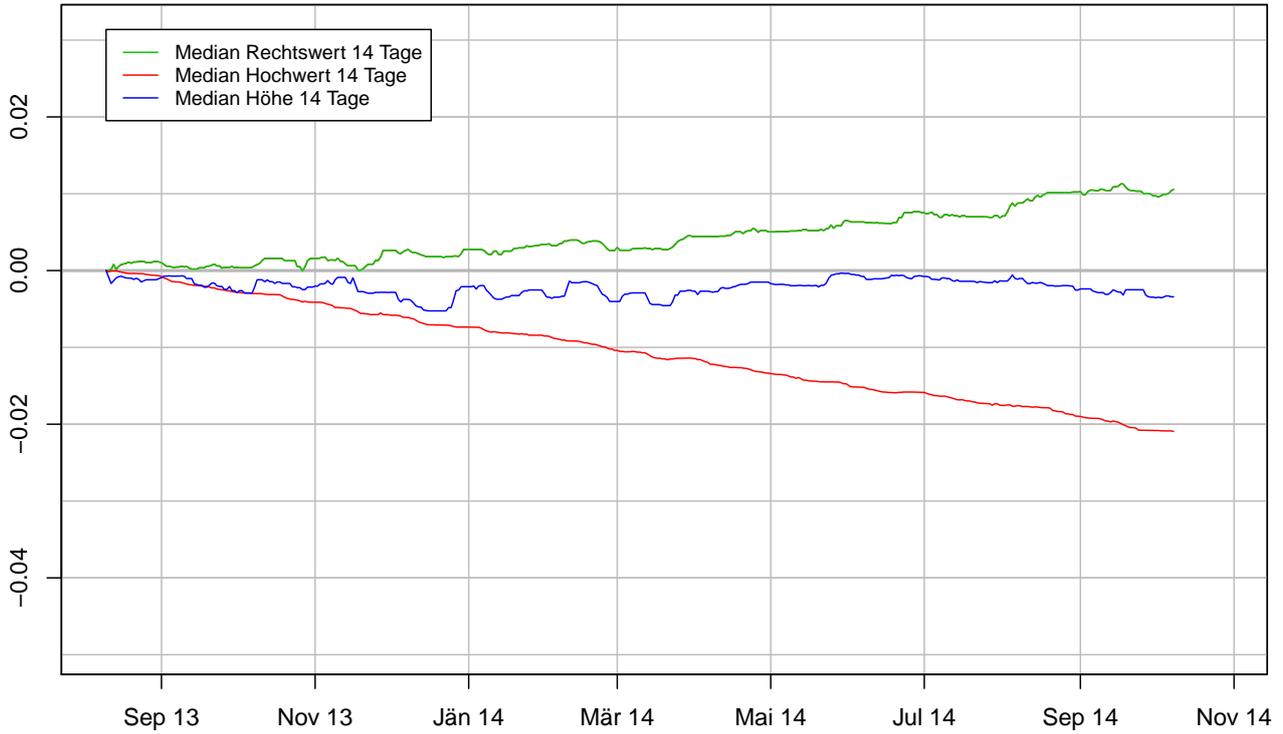
**HK17: Bewegung seit Nullmessung [m]**



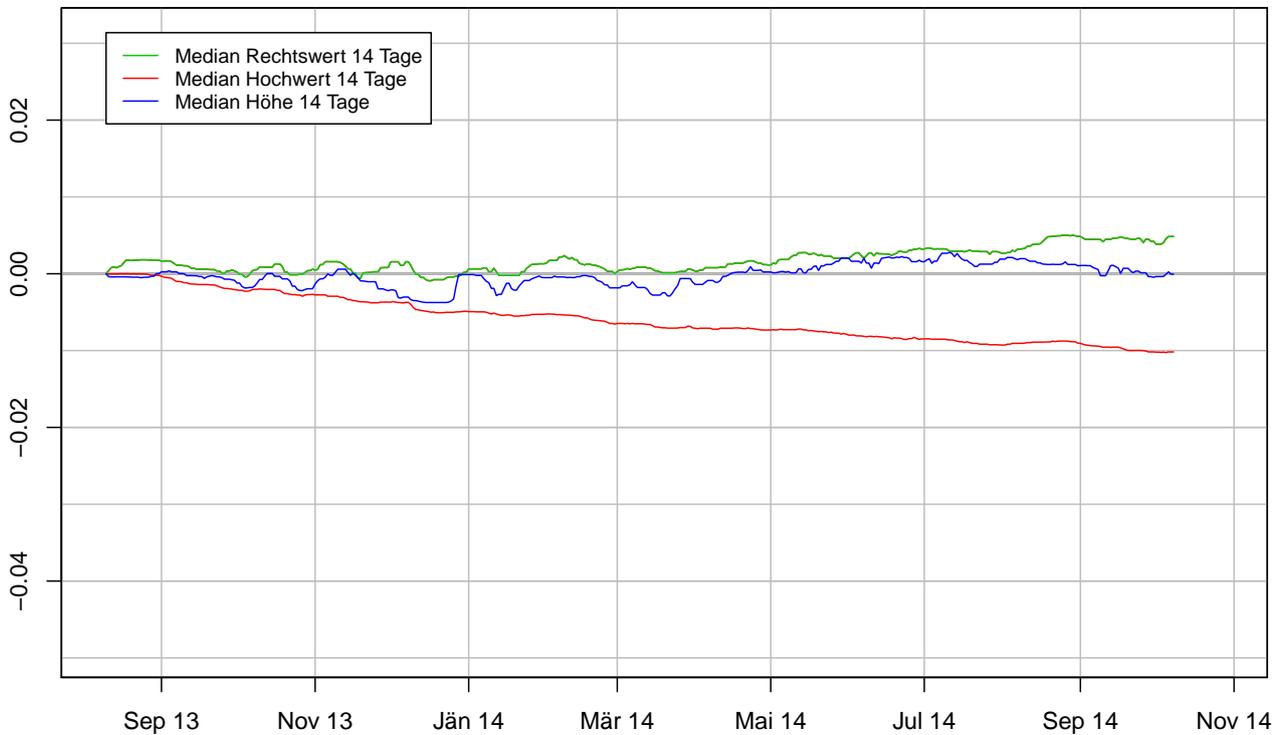
**HK18: Bewegung seit Nullmessung [m]**

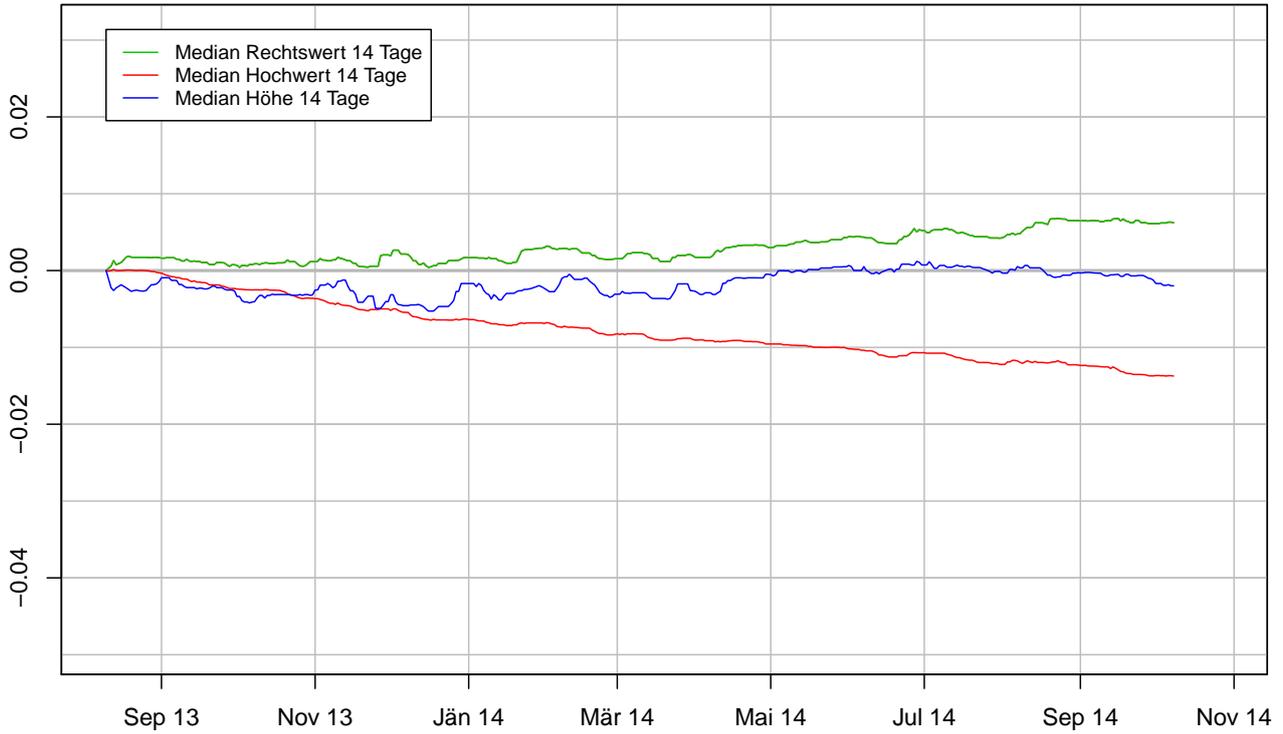
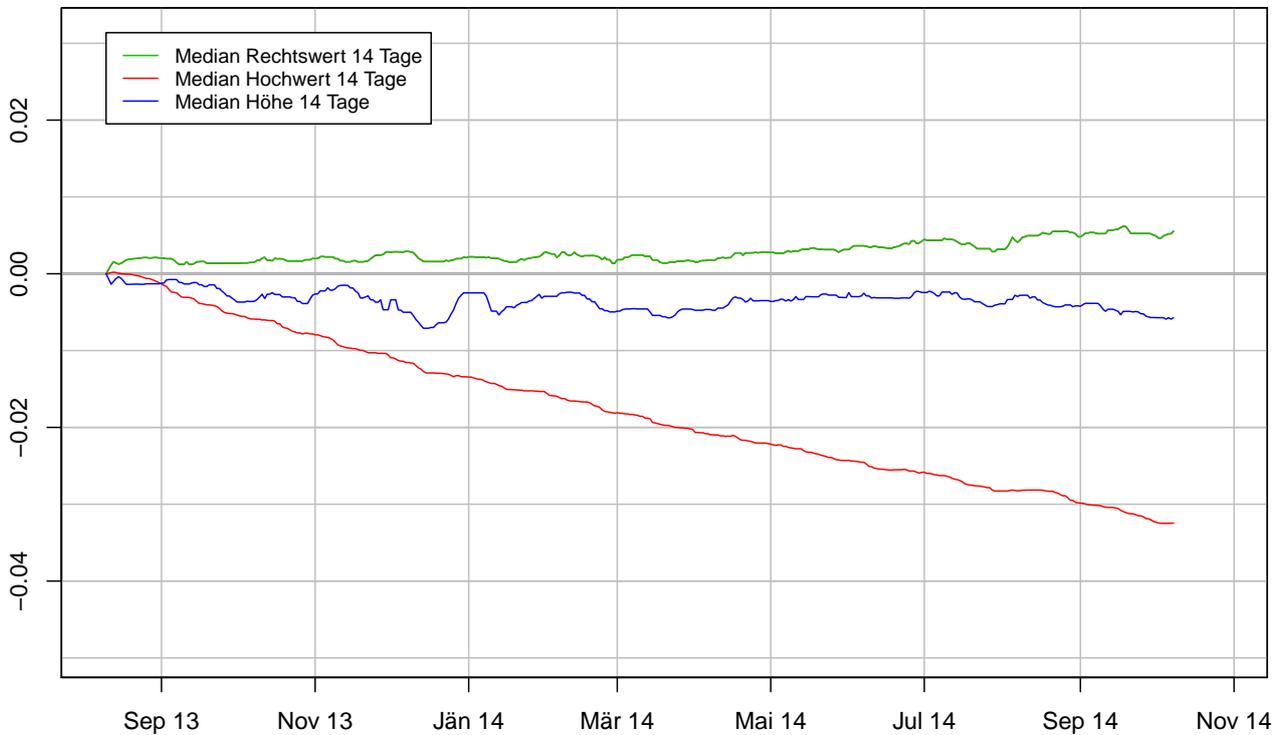


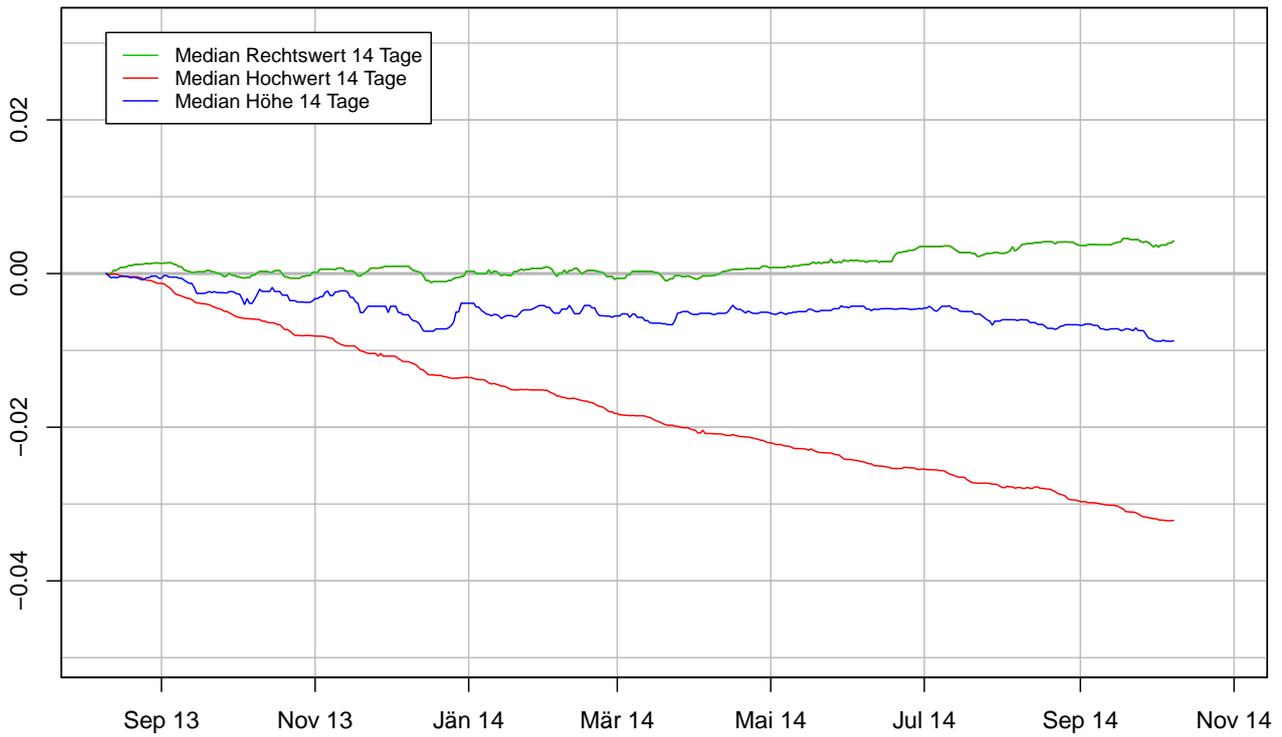
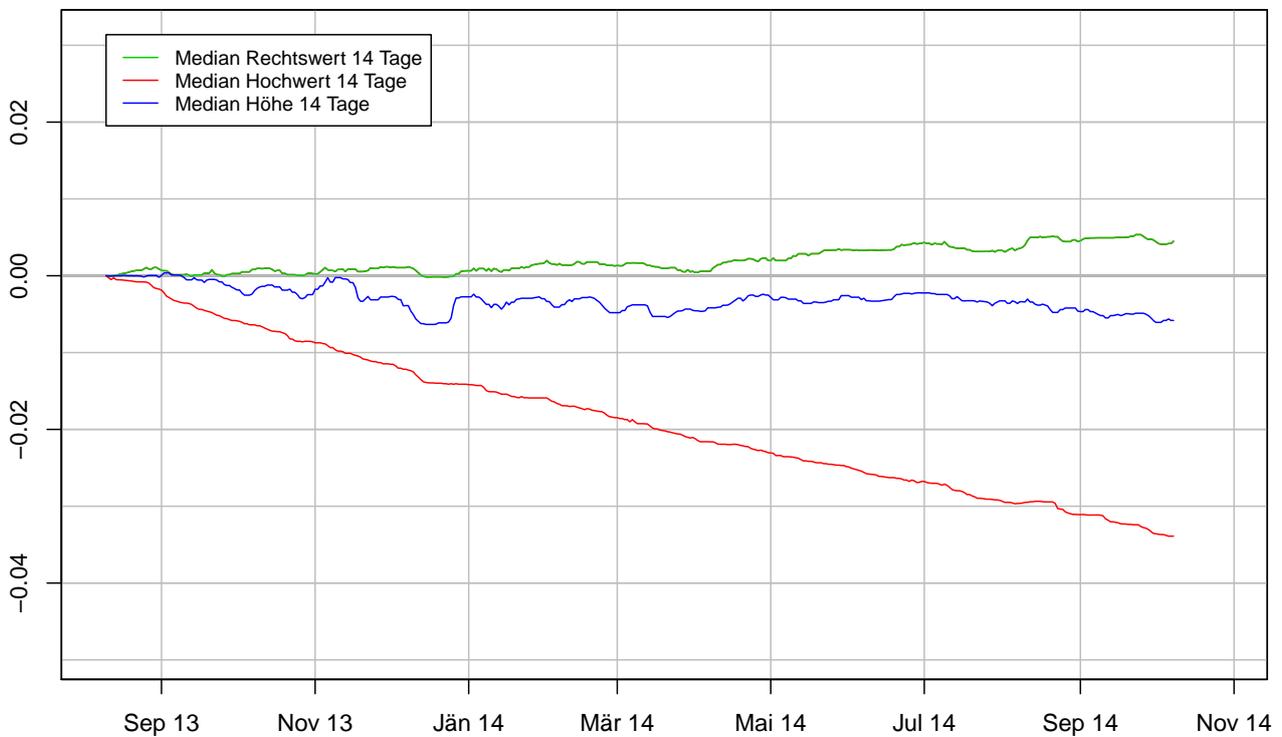
**HK19: Bewegung seit Nullmessung [m]**



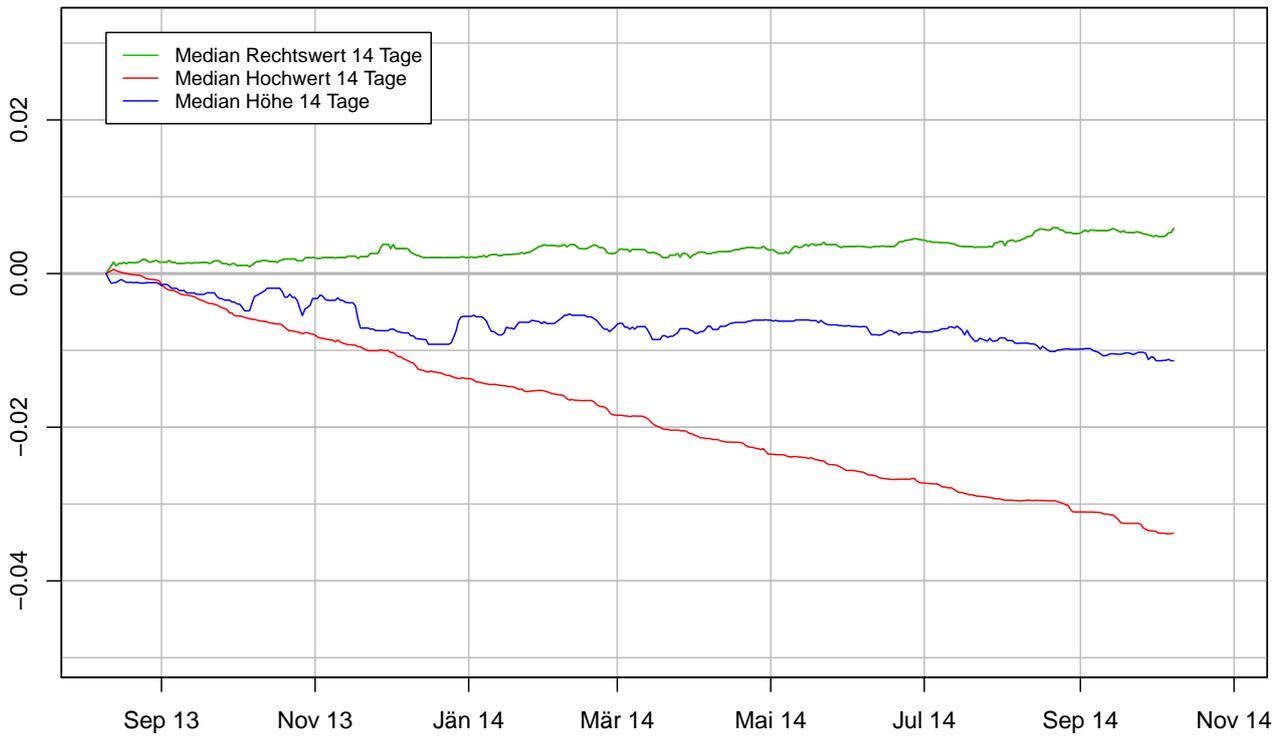
**HK20: Bewegung seit Nullmessung [m]**



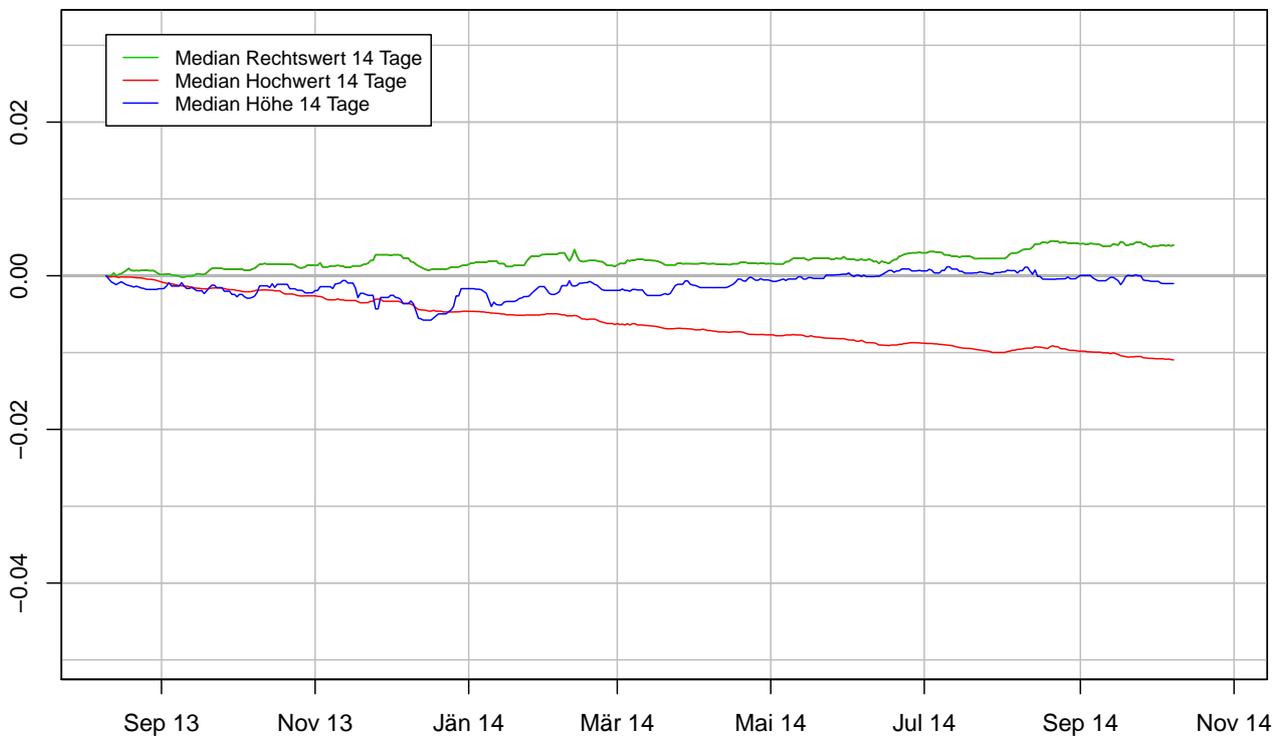
**HK21: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK22: Bewegung seit Nullmessung [m]**


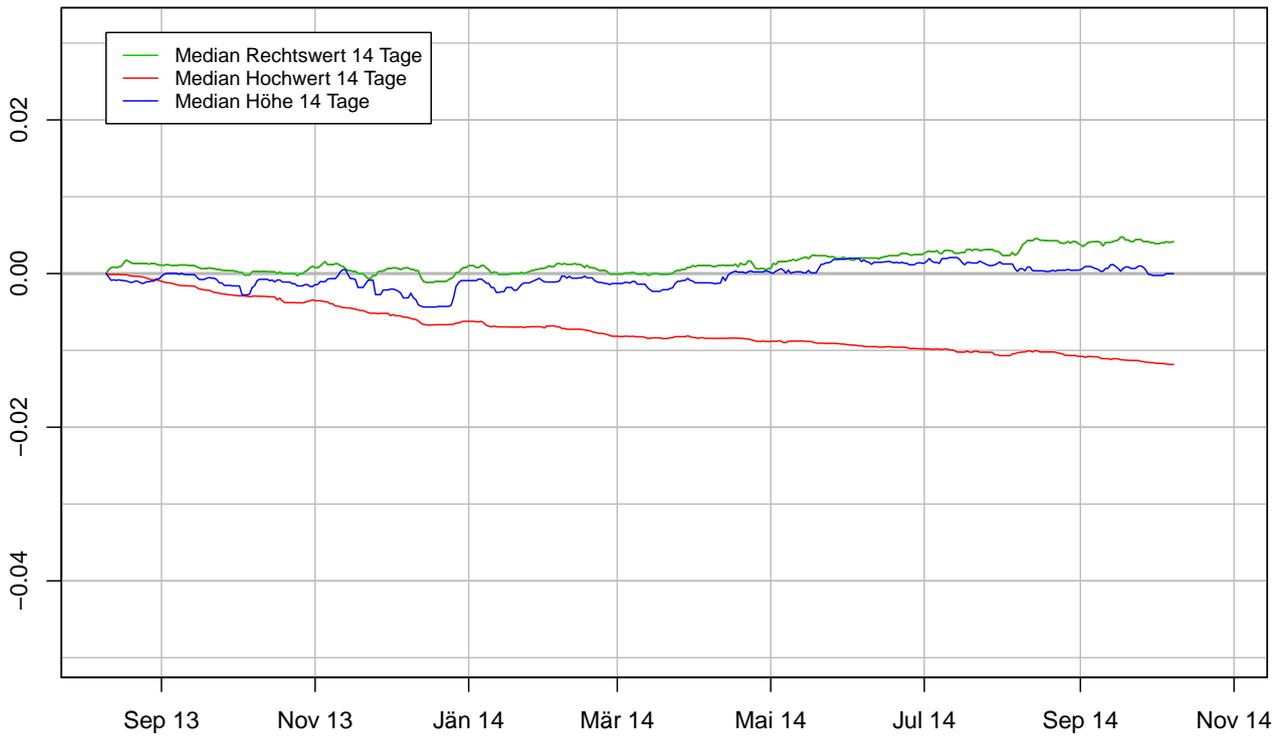
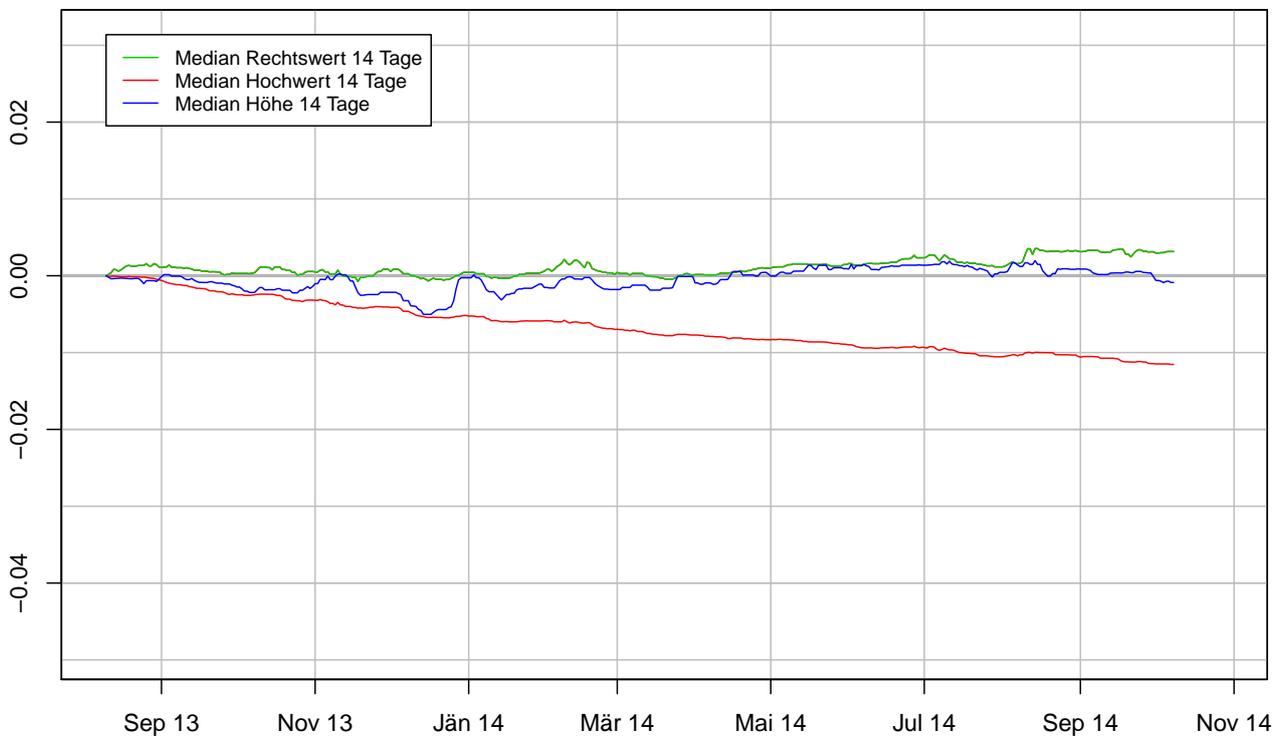
**HK23: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK24: Bewegung seit Nullmessung [m]**


**HK25: Bewegung seit Nullmessung [m]**

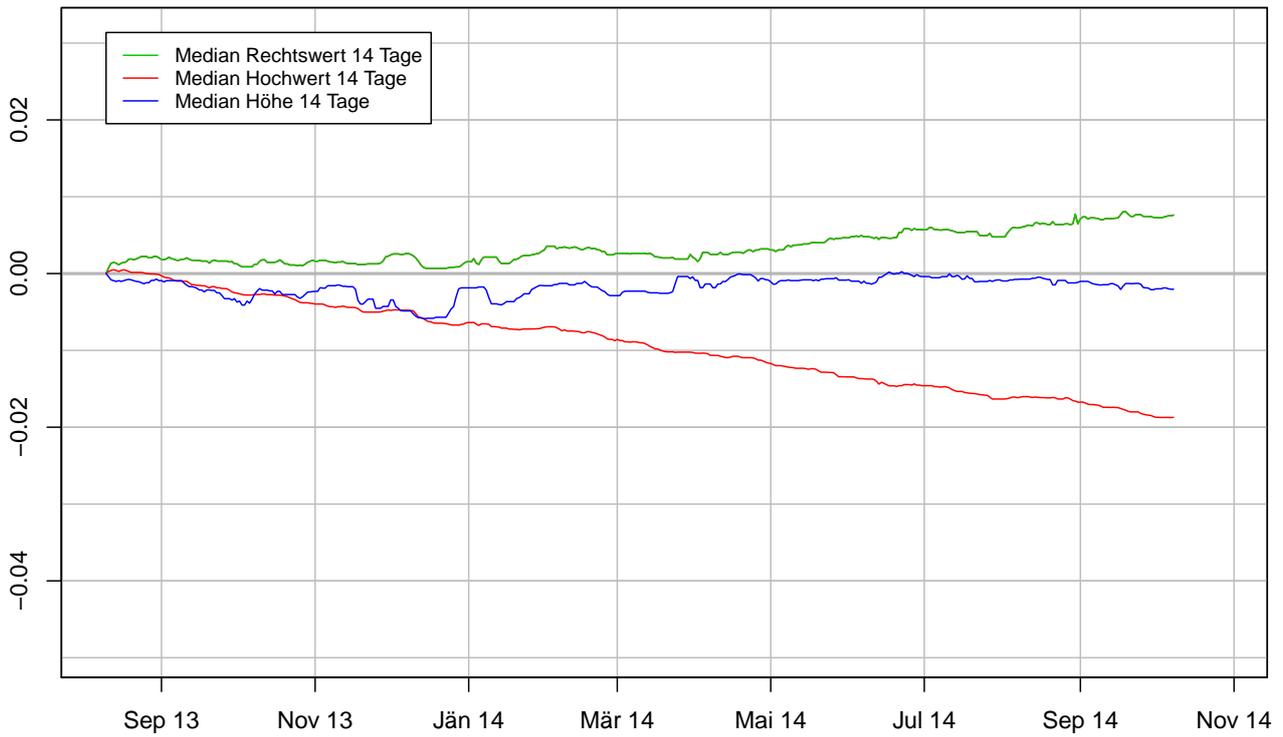


**HK26: Bewegung seit Nullmessung [m]**

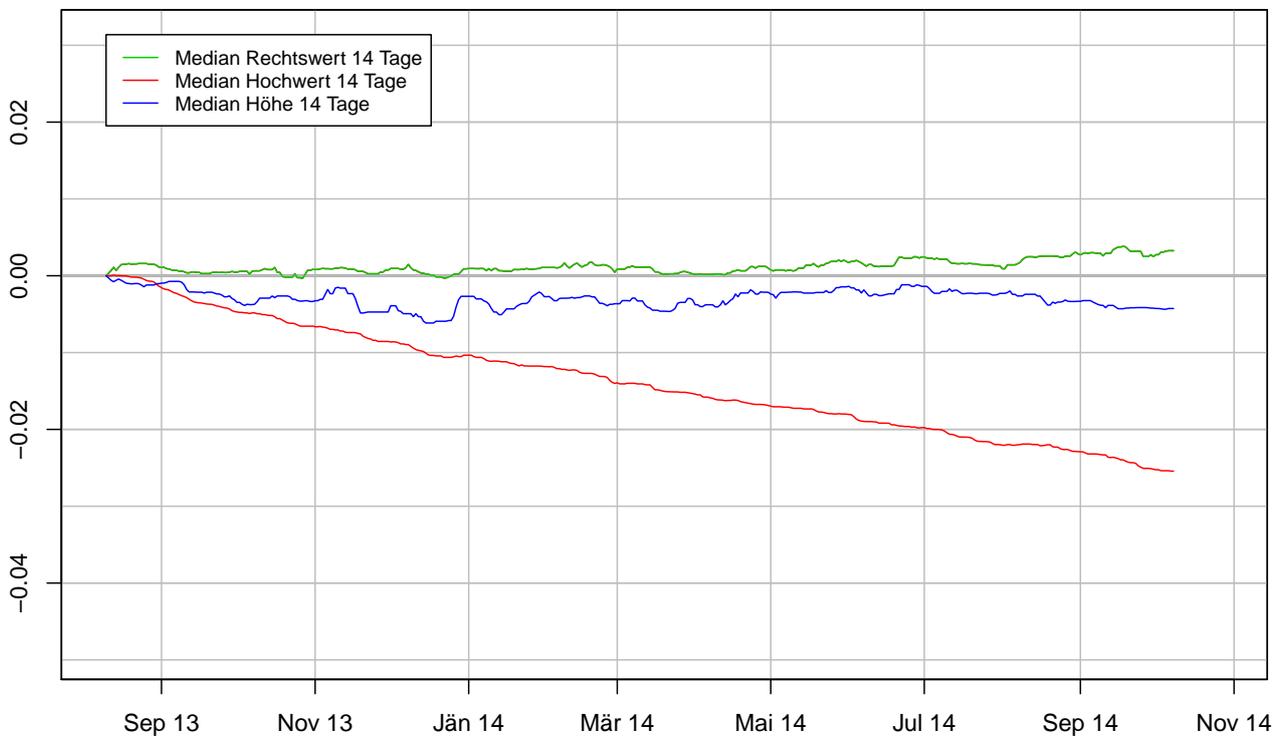


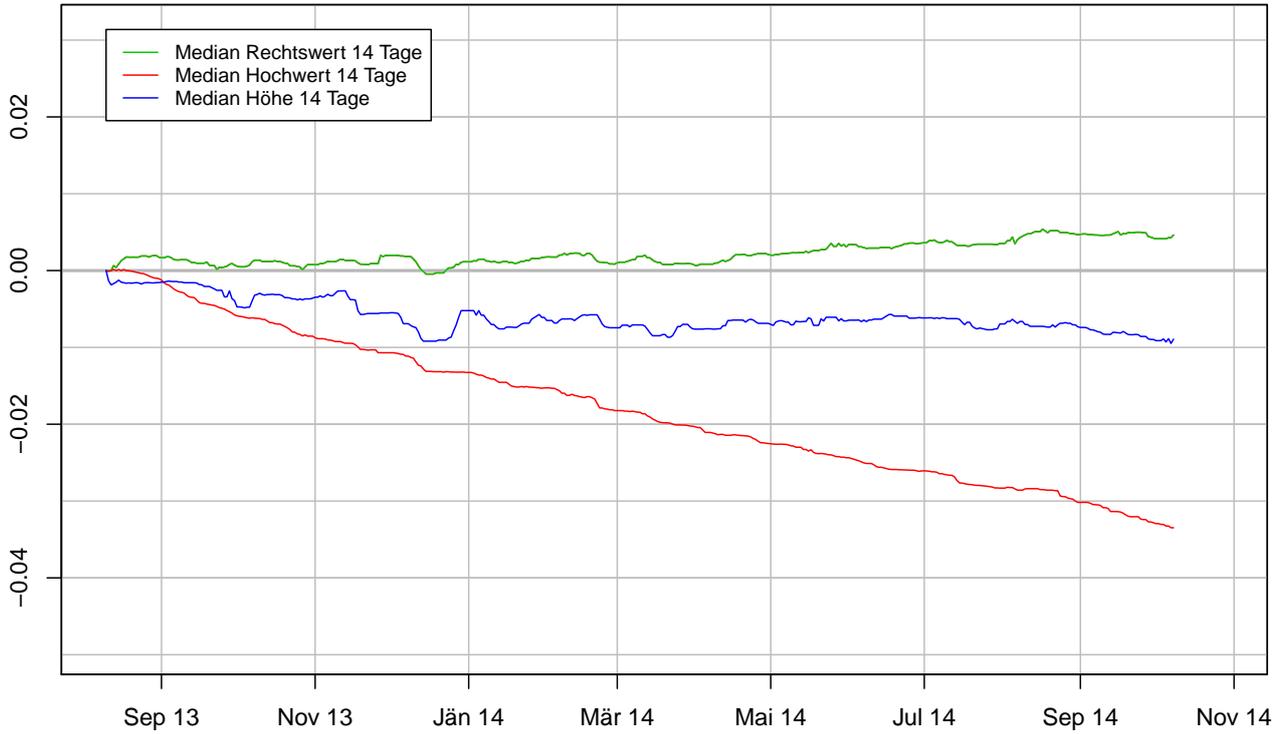
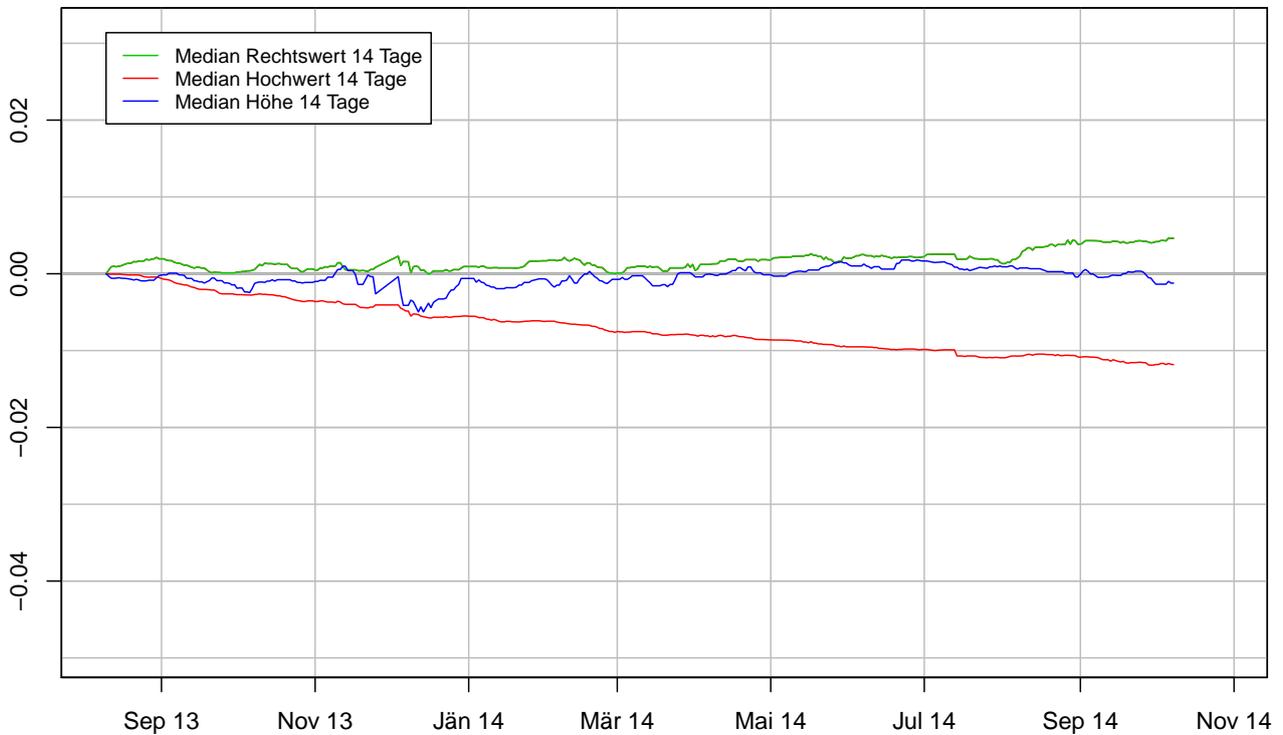
**HK27: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK28: Bewegung seit Nullmessung [m]**


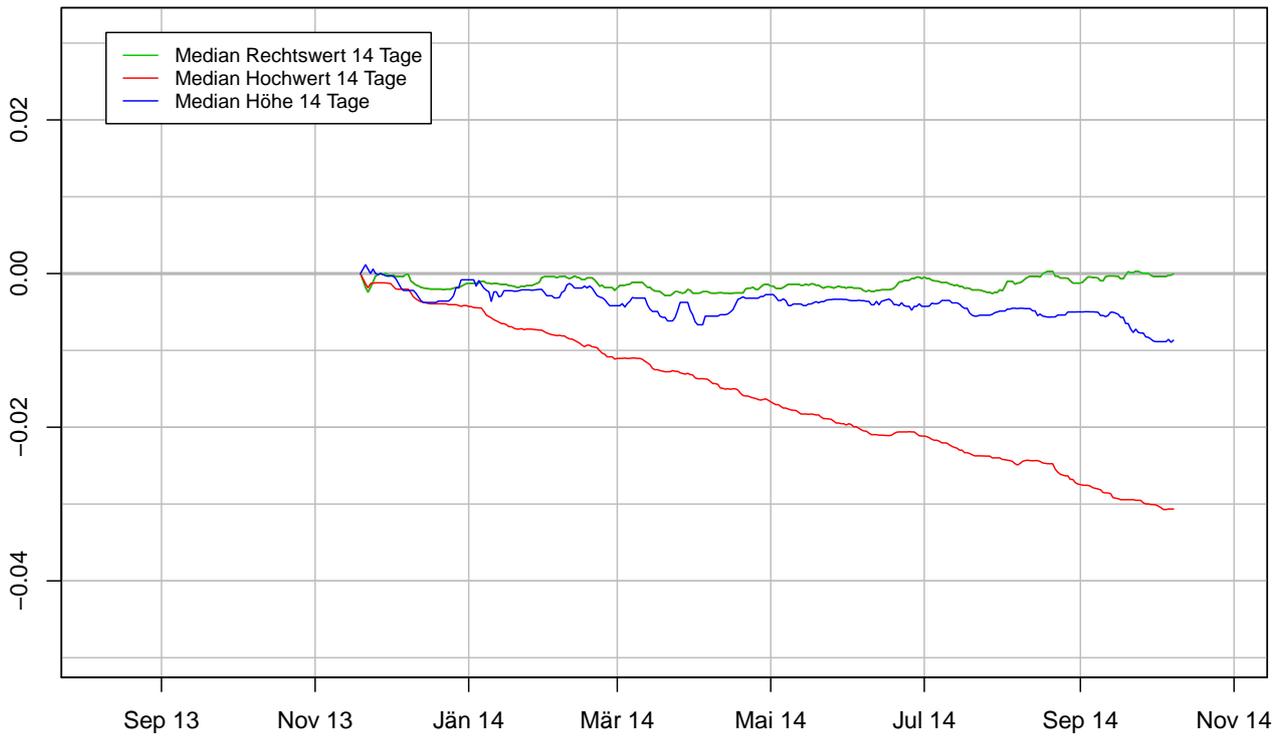
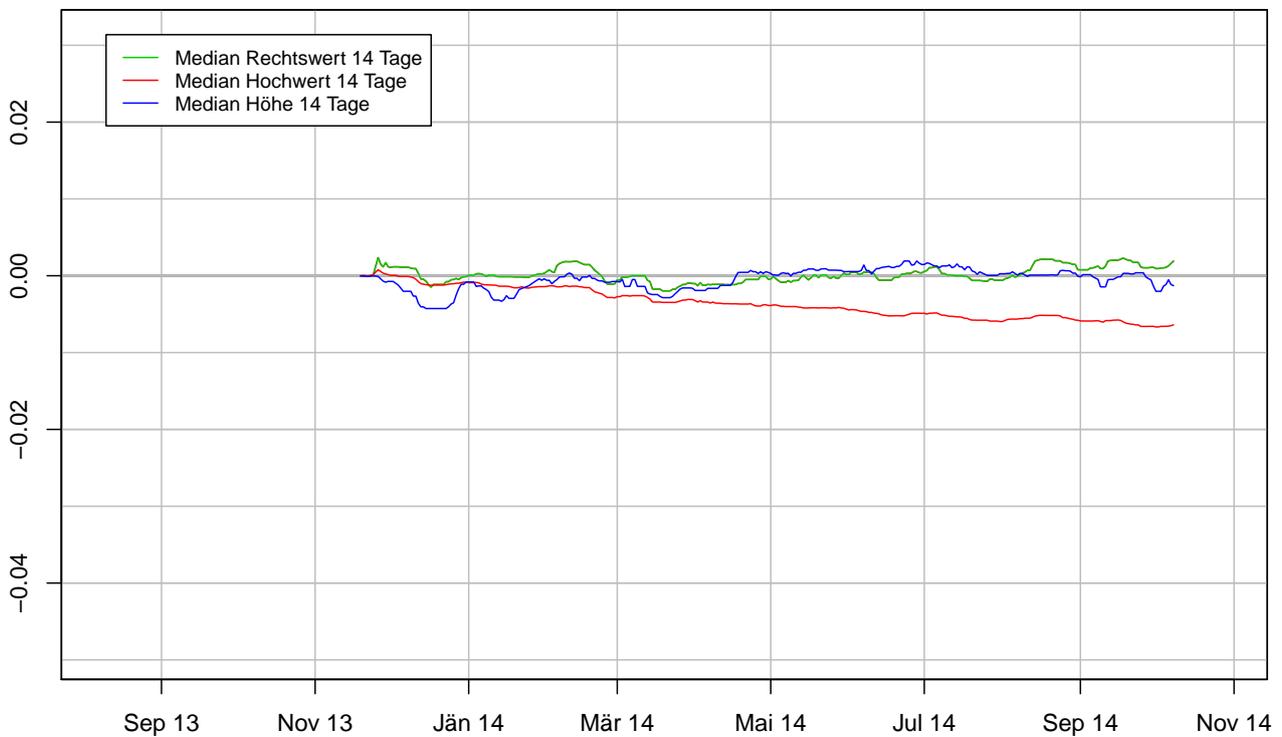
**HK29: Bewegung seit Nullmessung [m]**



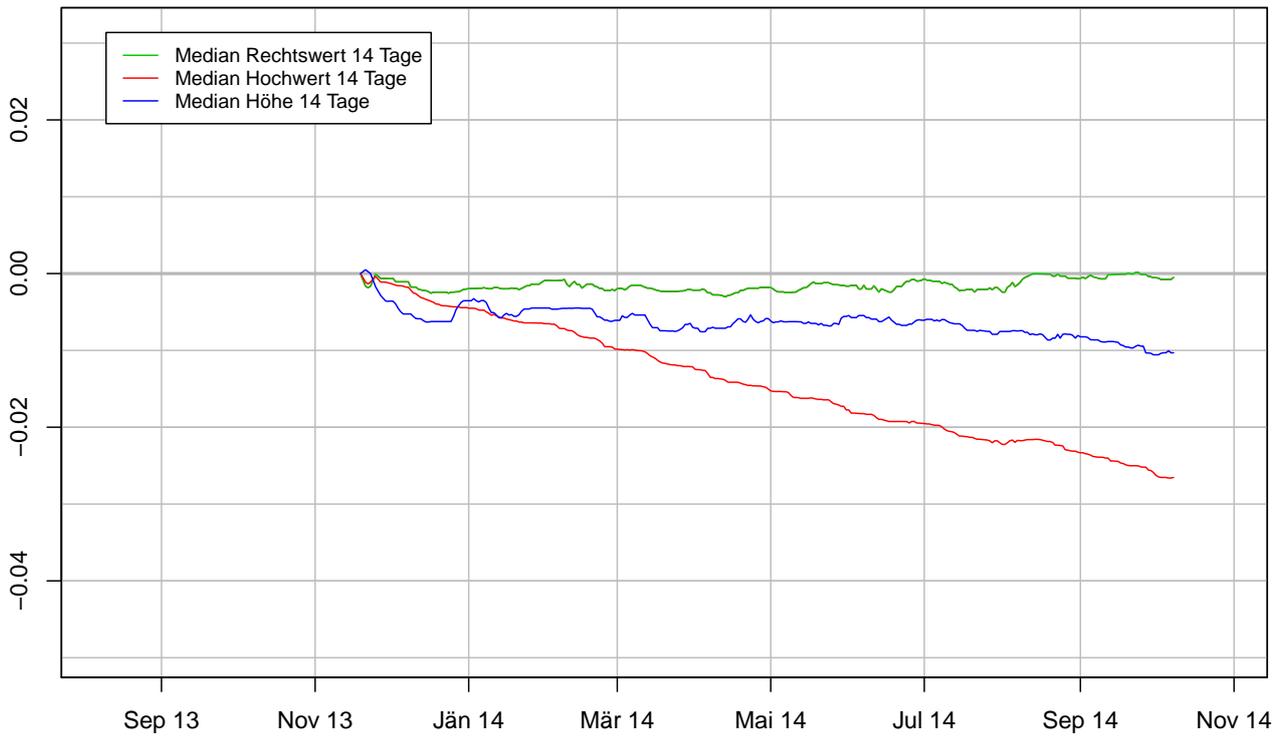
**HK30: Bewegung seit Nullmessung [m]**



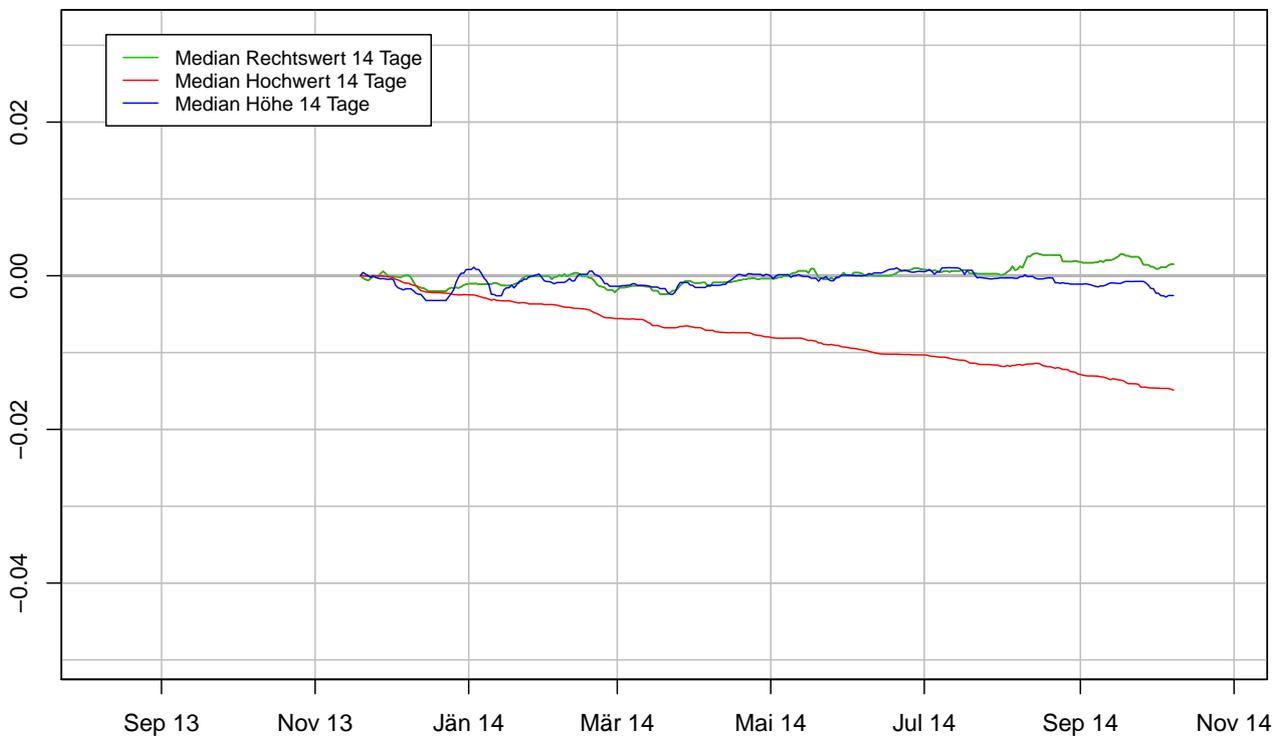
**HK31: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK32: Bewegung seit Nullmessung [m]**


**HK33: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**HK34: Bewegung seit Nullmessung [m]**


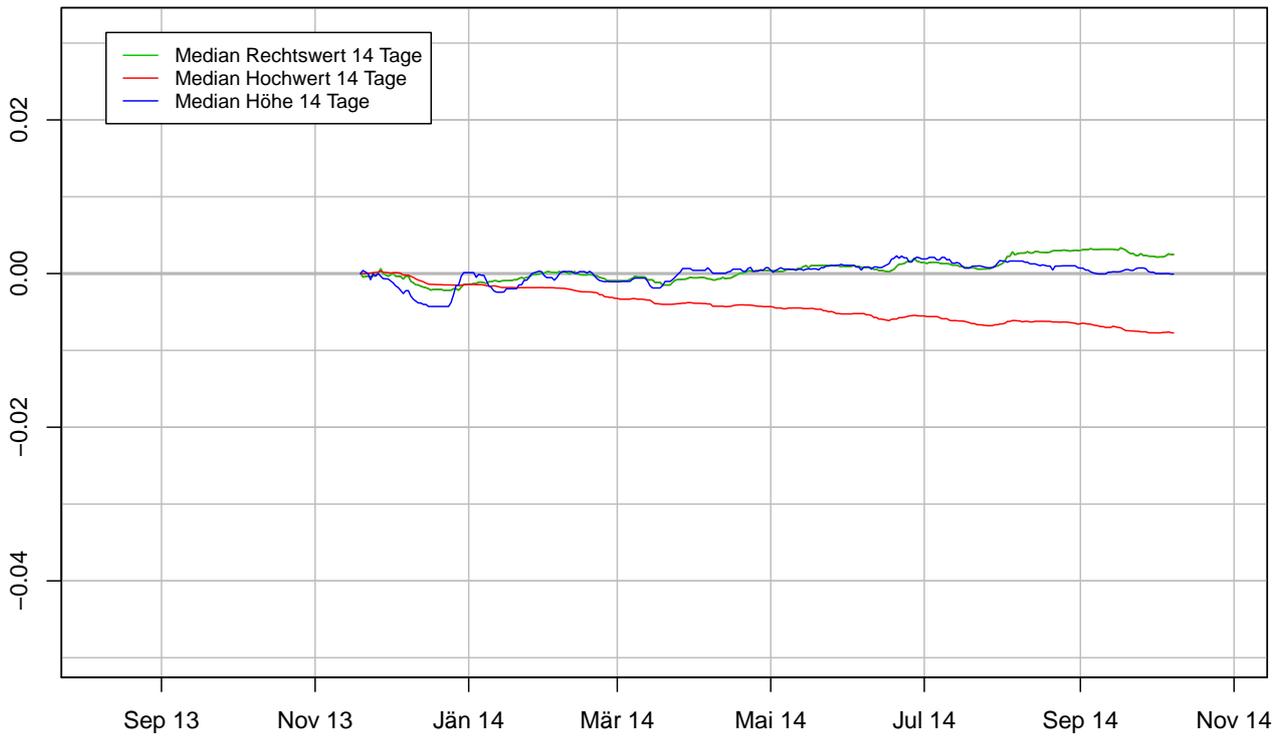
**HK35: Bewegung seit Nullmessung [m]**



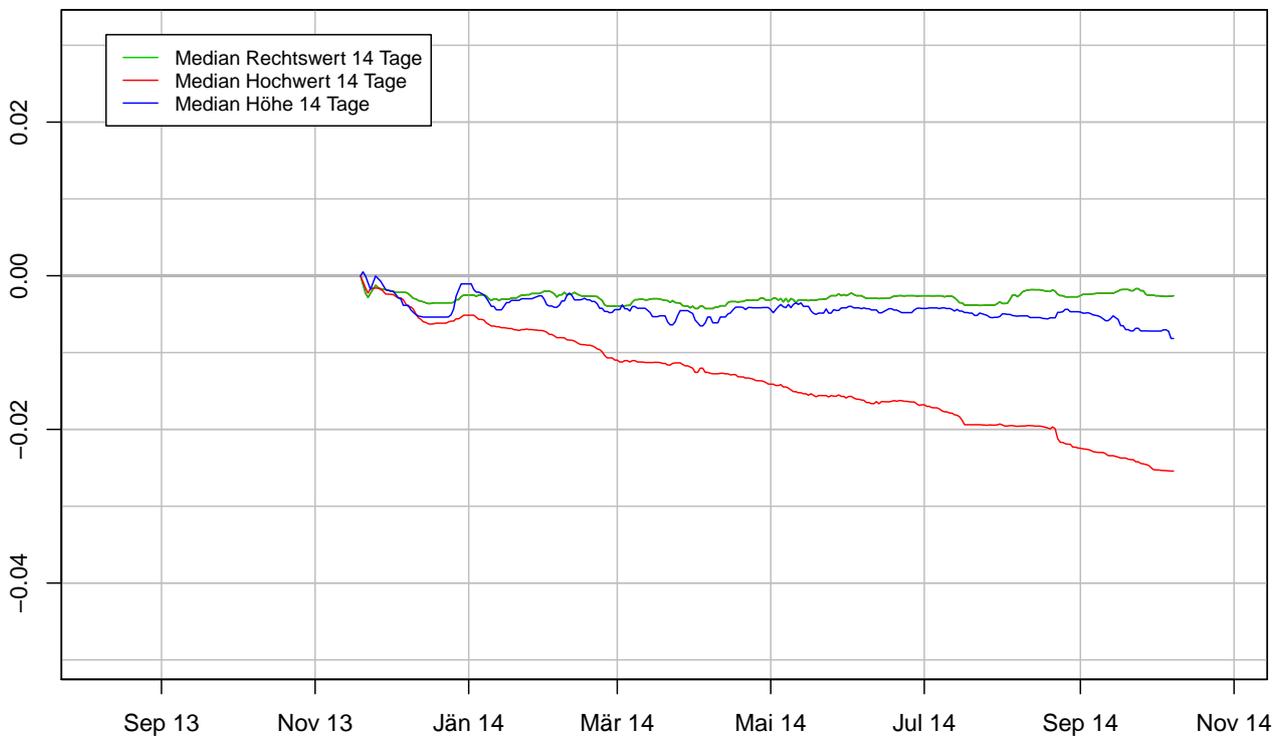
**HK36: Bewegung seit Nullmessung [m]**

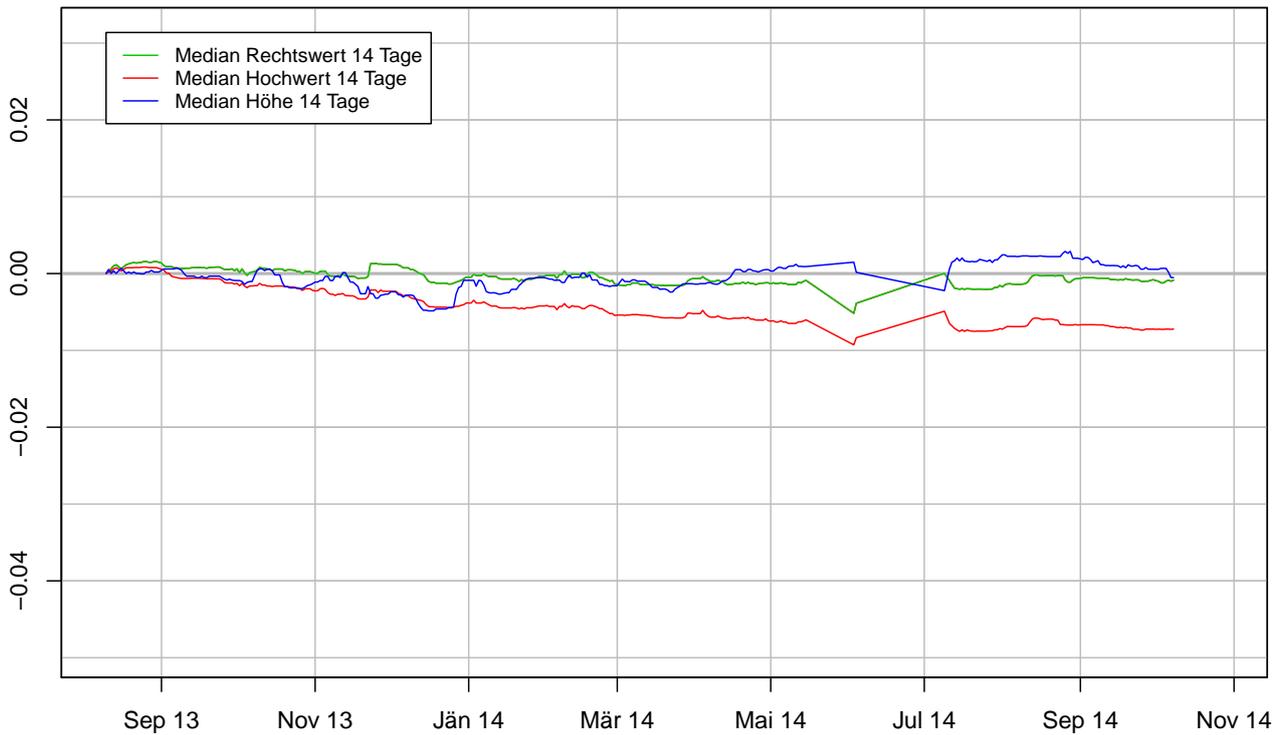
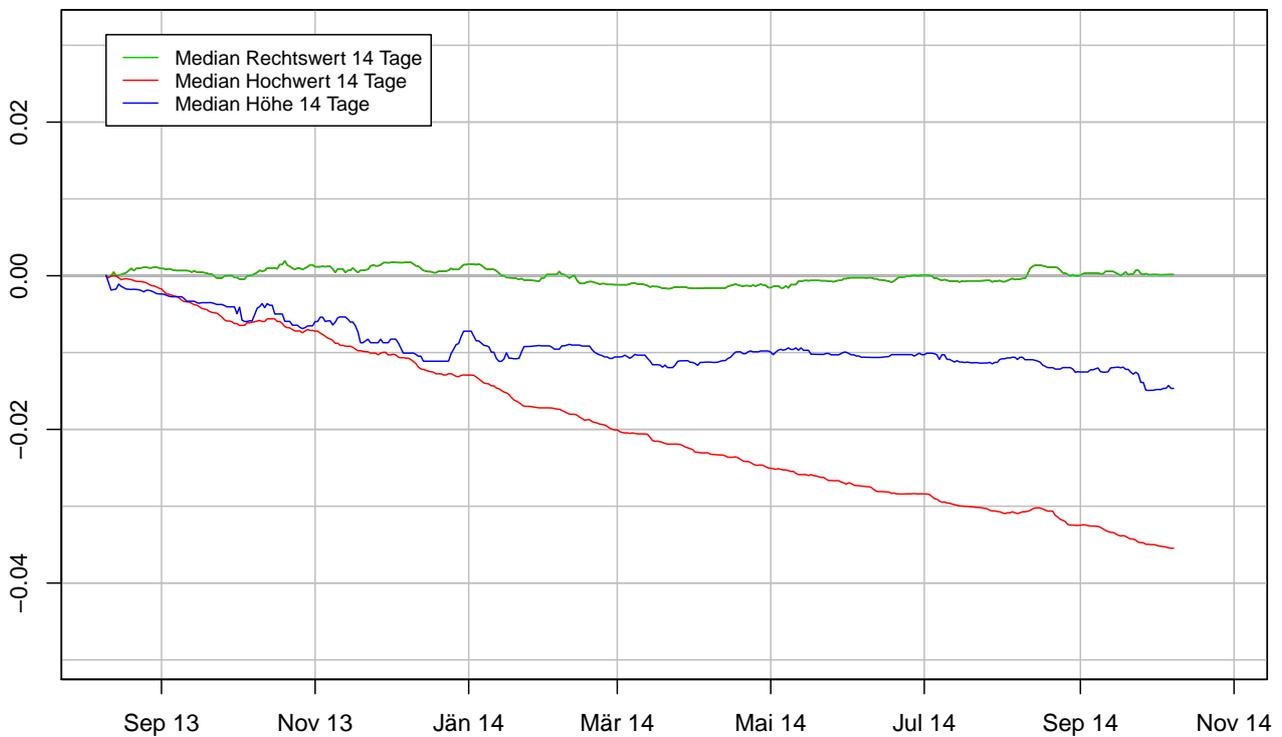


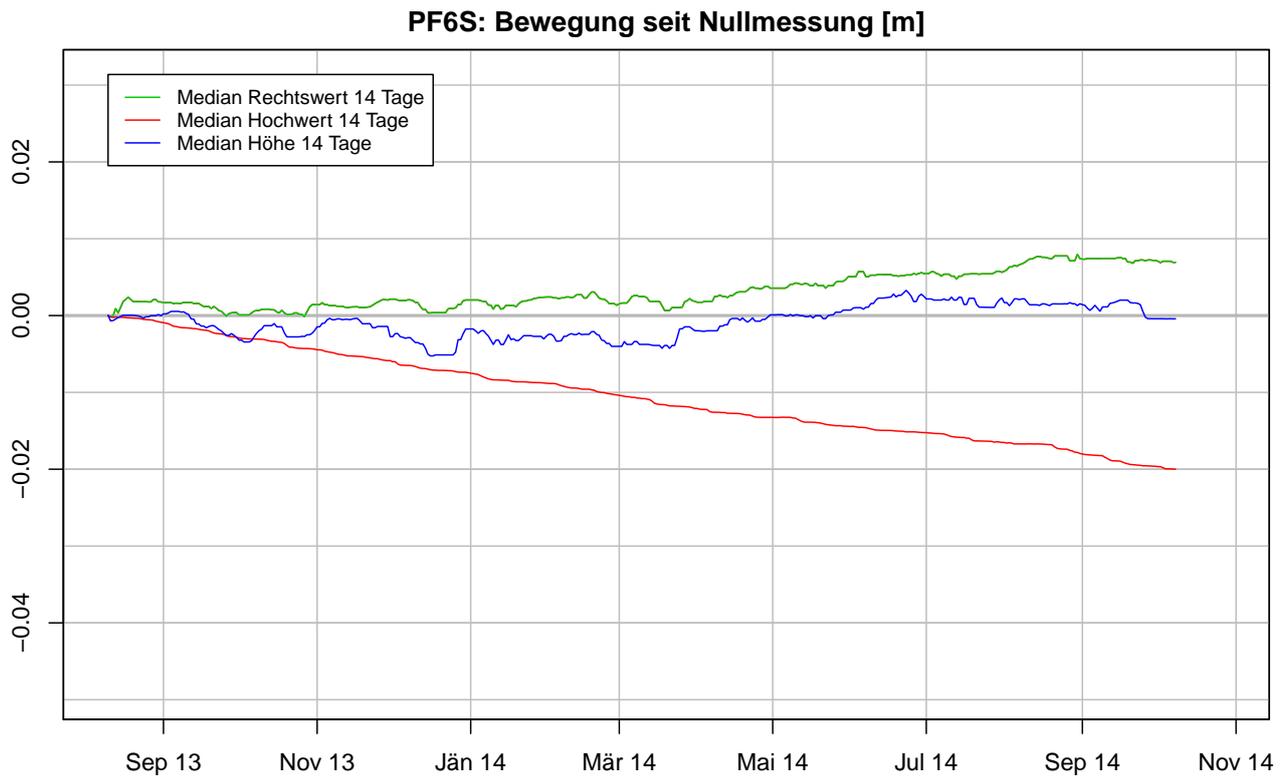
**HK37: Bewegung seit Nullmessung [m]**



**HK38: Bewegung seit Nullmessung [m]**



**PF4S: Bewegung seit Nullmessung [m]**

**PF5S: Bewegung seit Nullmessung [m]**




## 4 Genauigkeit trigonometrische 3D-Messung

Tabelle 4 zeigt die Genauigkeit der trigonometrischen 3D-Messung des Rechtswerts, des Hochwerts und der Höhe ( $3\sigma$ ) des 14-Tages-Medians in Abhängigkeit der Zielweite.

Zielweite [m]	Rechtswert $3\sigma$ [mm]	Hochwert $3\sigma$ [mm]	Höhe $3\sigma$ [mm]
<1000	4	2	4
1000-1500	4	2	5
1500-2000	7	4	12
2000-2500	9	5	15
>2500	12	8	20

Tabelle 4: Genauigkeiten des 14-Tages-Medians in Abhängigkeit der Zielweite