

# BLUEPOWER

Einsatzmöglichkeiten eines Abfallsammel-  
fahrzeugs mit Brennstoffzellenantrieb für  
Forst



# Durchgeführte Aktivitäten

- Testeinsatz eines mit Messtechnik ausgestatteten konventionellen Mietfahrzeugs in Ihrem Revier
- Datenaufzeichnung und –auswertung
- Analyse der Daten
- Simulation für ein elektrisch angetriebenes Fahrzeug
- Empfehlung zur Ausstattung eines BLUEPOWER Fahrzeugs mit FAUN-Aufbau
- Logistikdaten über Clean-Open-Schnittstelle erfasst



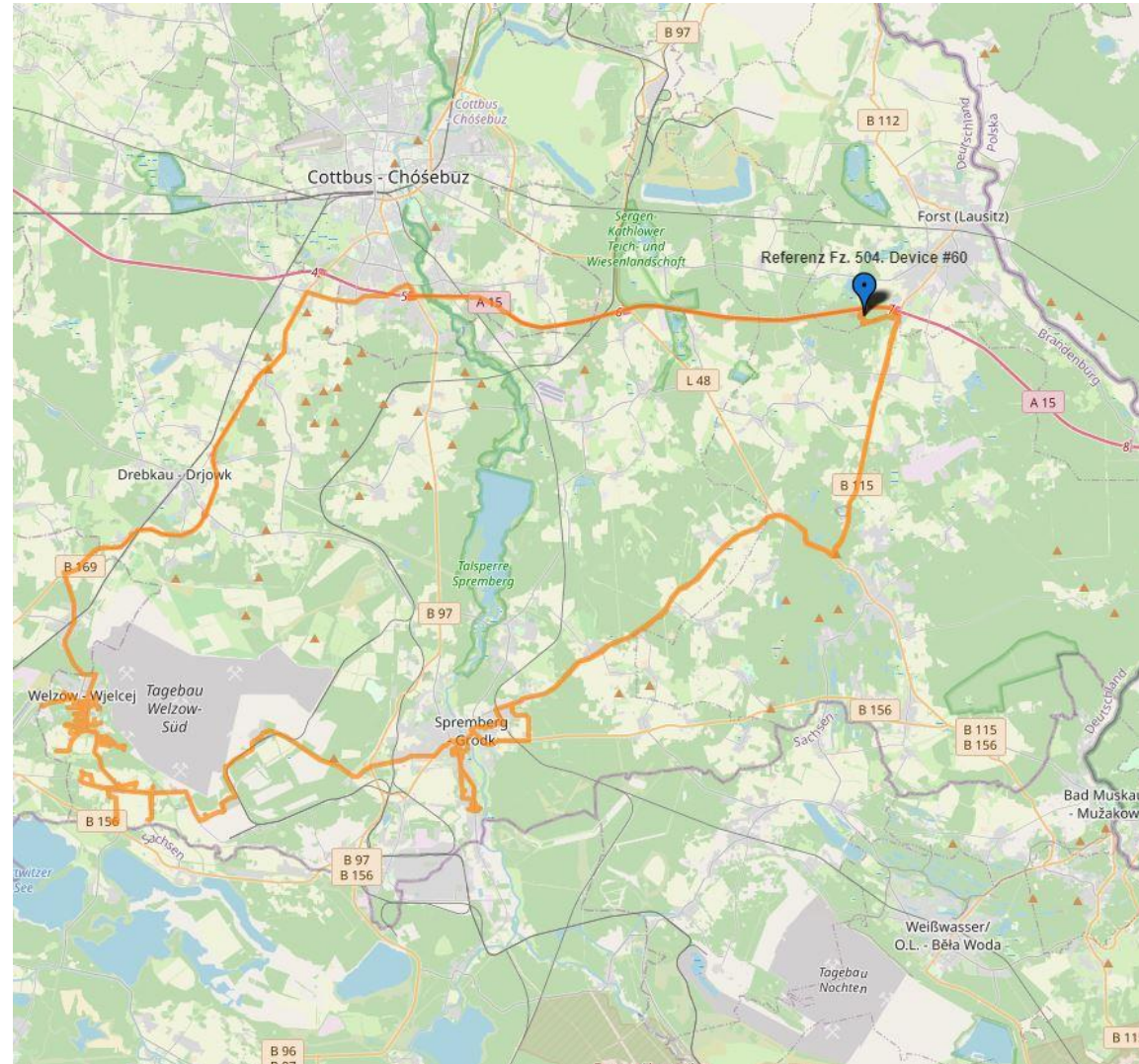
# Messfahrten mit FAUN Rotopress

## Forst

- Messeinsatz im Zeitraum 11. November bis 26. November 2021
- FAUN Rotopress 521 auf MB Econic 6x2, Radstand 3900 mm
- 10 Abfuhrtage
- 135,7 Mg Müll gesammelt
- 1342,2 km gefahren
- 713,2 l Diesel verbraucht (entspricht etwa 1882,85 kg CO<sub>2</sub>)

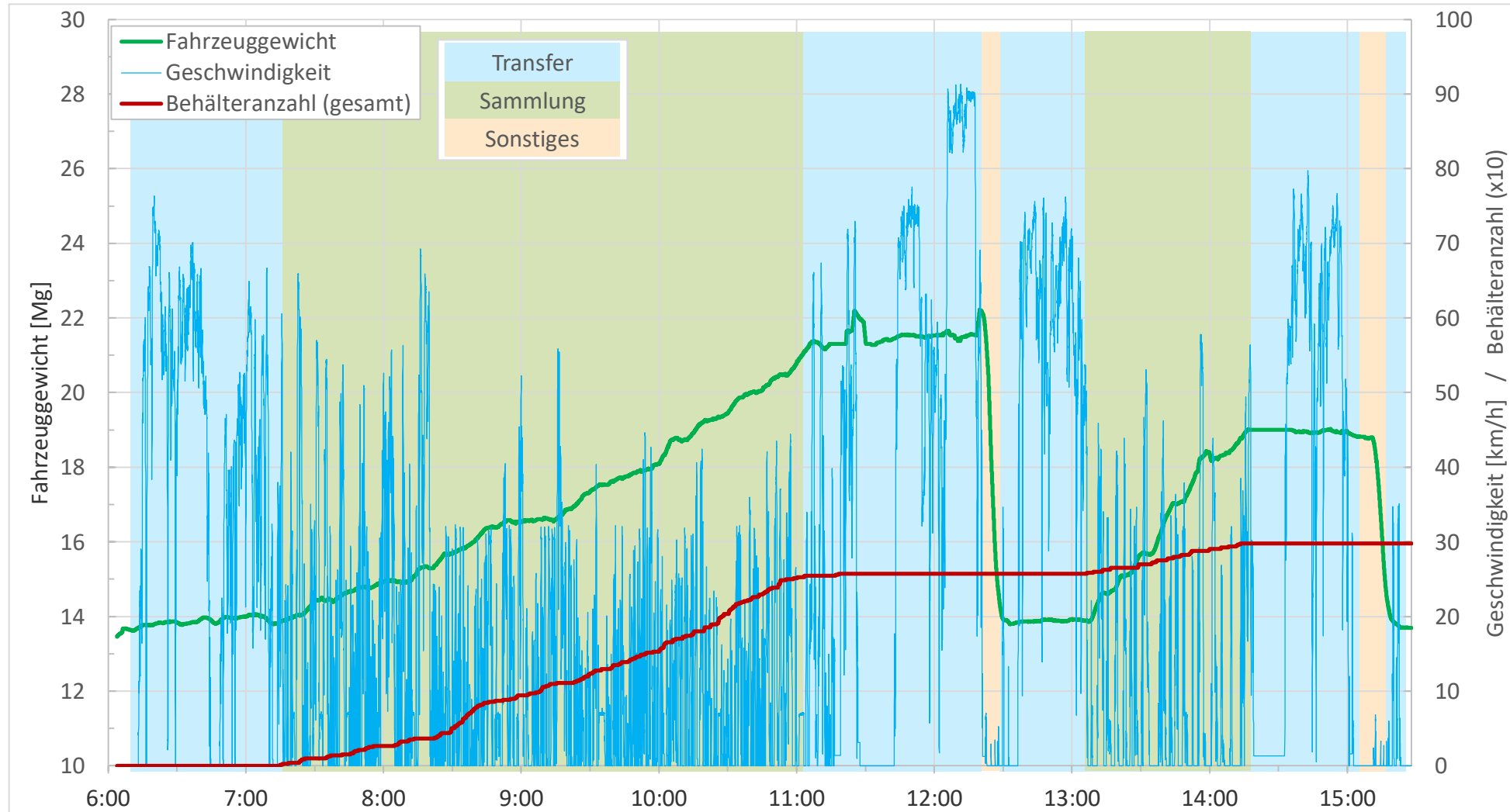
# Beispiel 25. November – Forst

## Kartendarstellung der gefahrenen Route



# Beispiel 25. November – Forst

## Logistische Informationen



# Beispiel 25. November – Forst

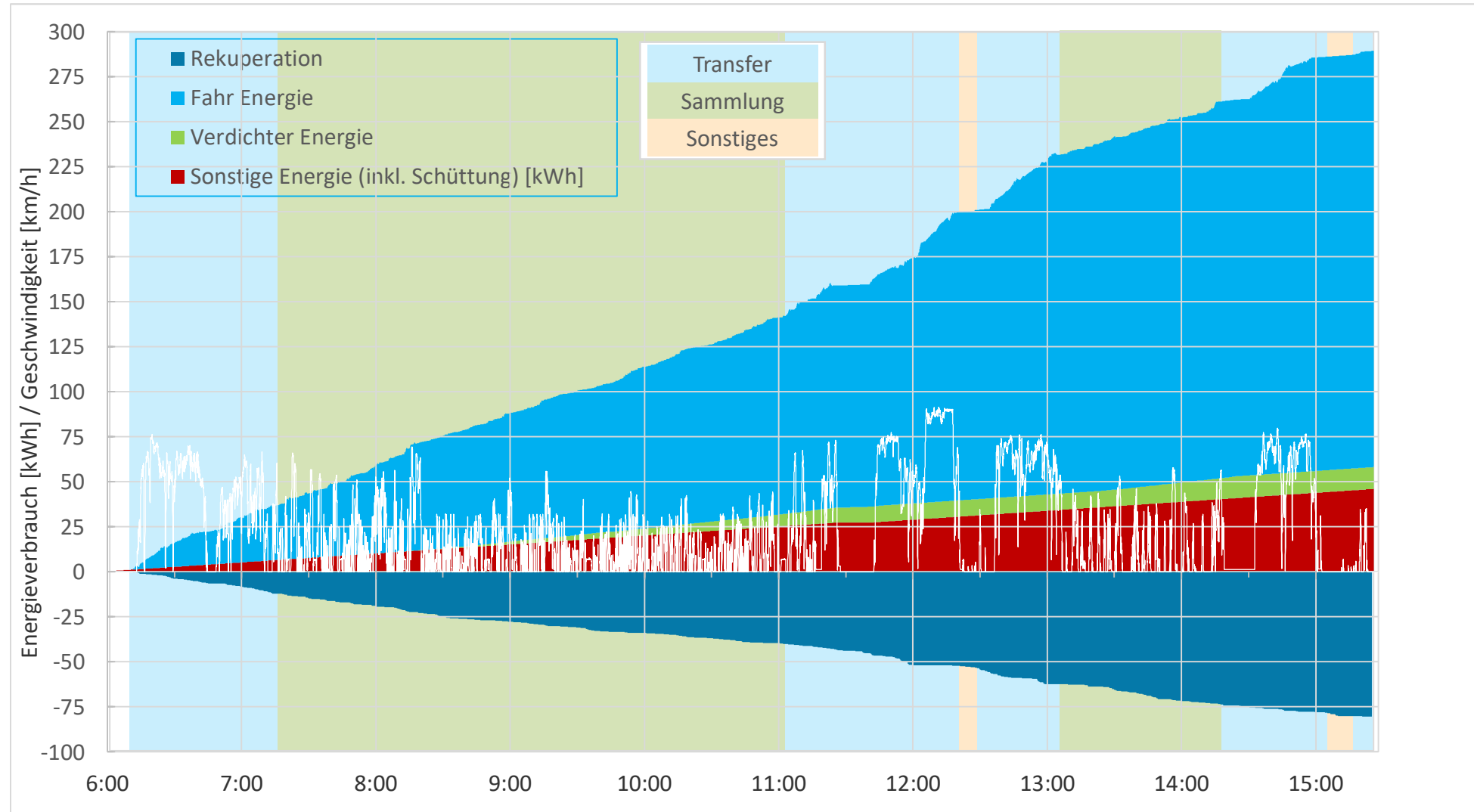
## Logistische Informationen

		I. Tour		II. Tour		
	Gesamt	Transfer	Sammlung	Transfer	Sammlung	
Startzeit	6:03	6:16	7:22	12:30	13:11	
Endzeit	15:27	12:22	11:03	15:27	14:17	
Dauer [hh:mm]	9:24	2:25	3:41	1:51	1:06	
Fahrstrecke [km]	213,6	96,0	44,9	-153,1	12,2	
Fahrstrecke > 60 km/h [km]	89,5	49,1	2,2	-51,3	0,0	
Dieserverbrauch [l]	91,5	29,5	30,6	17,6	12,6	
Dieserverbrauch [l/100 km]	42,9	30,8	68,2	29,2	103,5	
Abfallmenge [Mg]	13,0	-	7,9		5,1	
Anzahl 2-Rad Behälter	244	-	242	-	3	
Anzahl 4-Rad Behälter (4-fach)	53	-	11	-	42	
Behälter pro Stunde (Sammlung)	117	-	78	-	156	
Simulation	Fahren [kWh]	231,7	81,8	78,5	52,4	19,0
	Verdichtung [kWh]	12,1	2,4	6,6	0,7	2,4
	Sonstige (inkl. Schüttung) [kWh]	45,7	11,9	18,4	10,0	5,5
	Energie rekuperiert [kWh]	-89,3	-32,1	-30,0	-18,9	-8,3



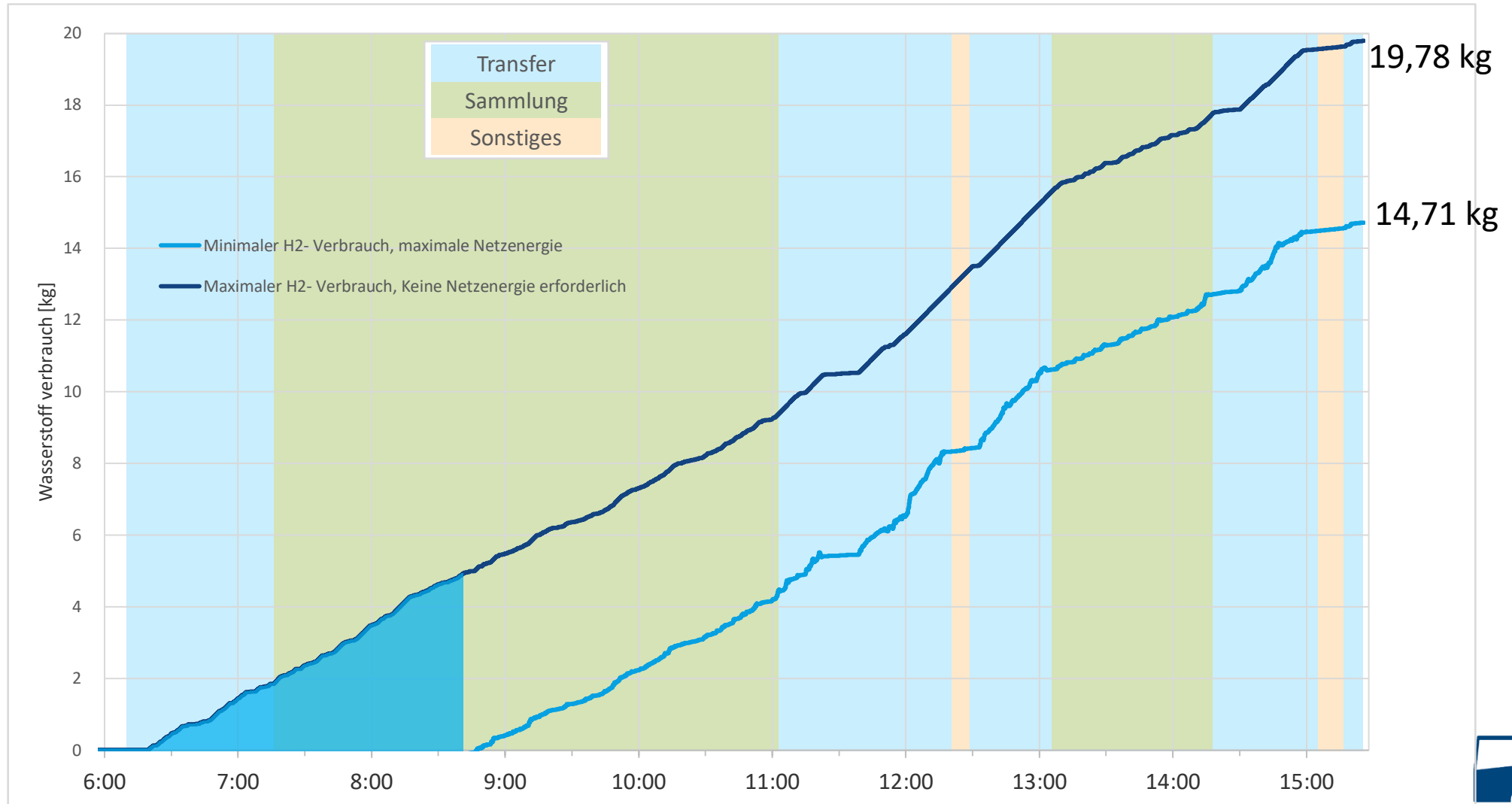
# Beispiel 25. November – Forst

## Energieverbrauch



# Beispiel 25. November – Forst

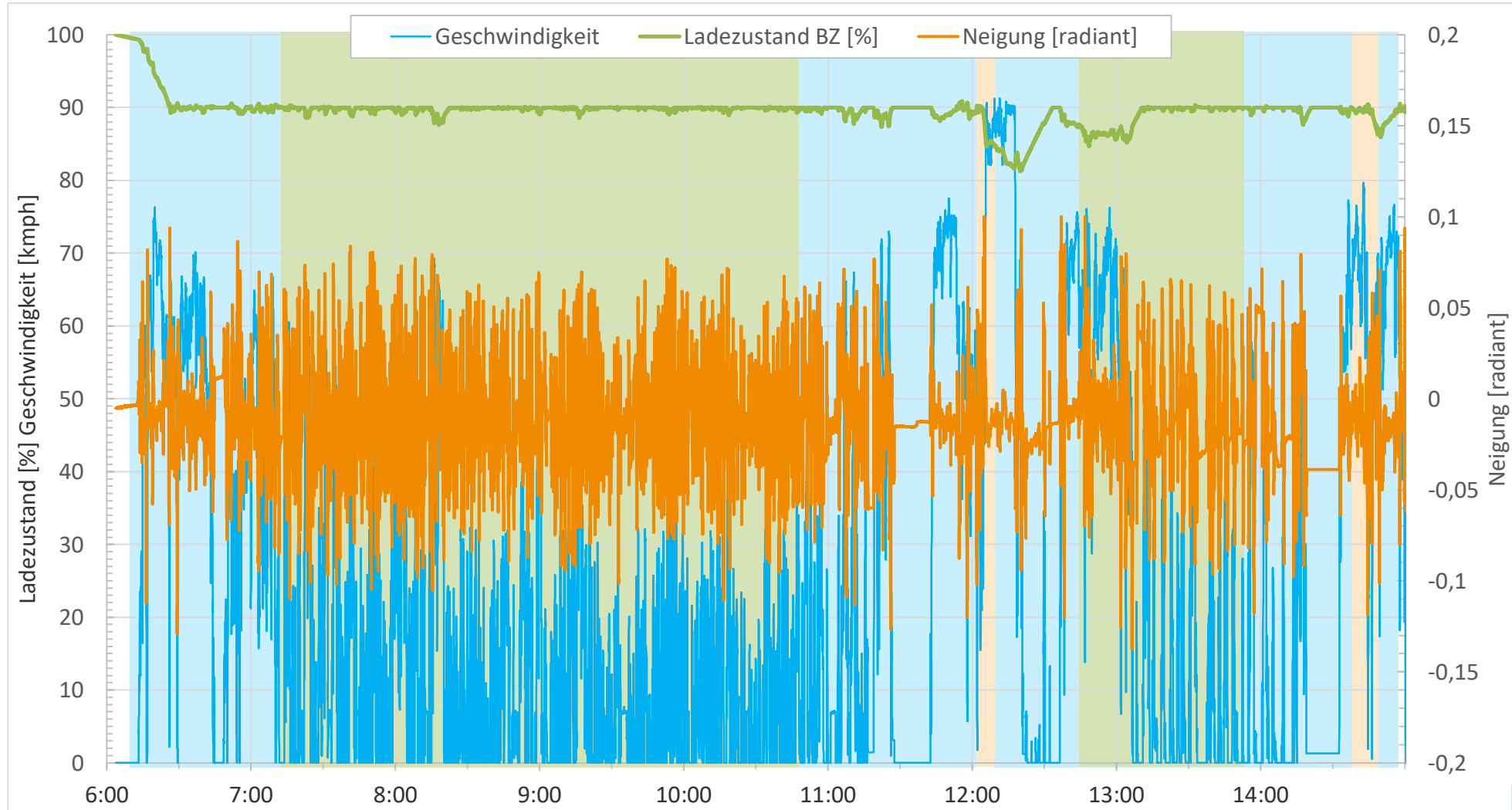
## Wasserstoffverbrauch nach Betriebsstrategie





# Beispiel 25. November – Forst

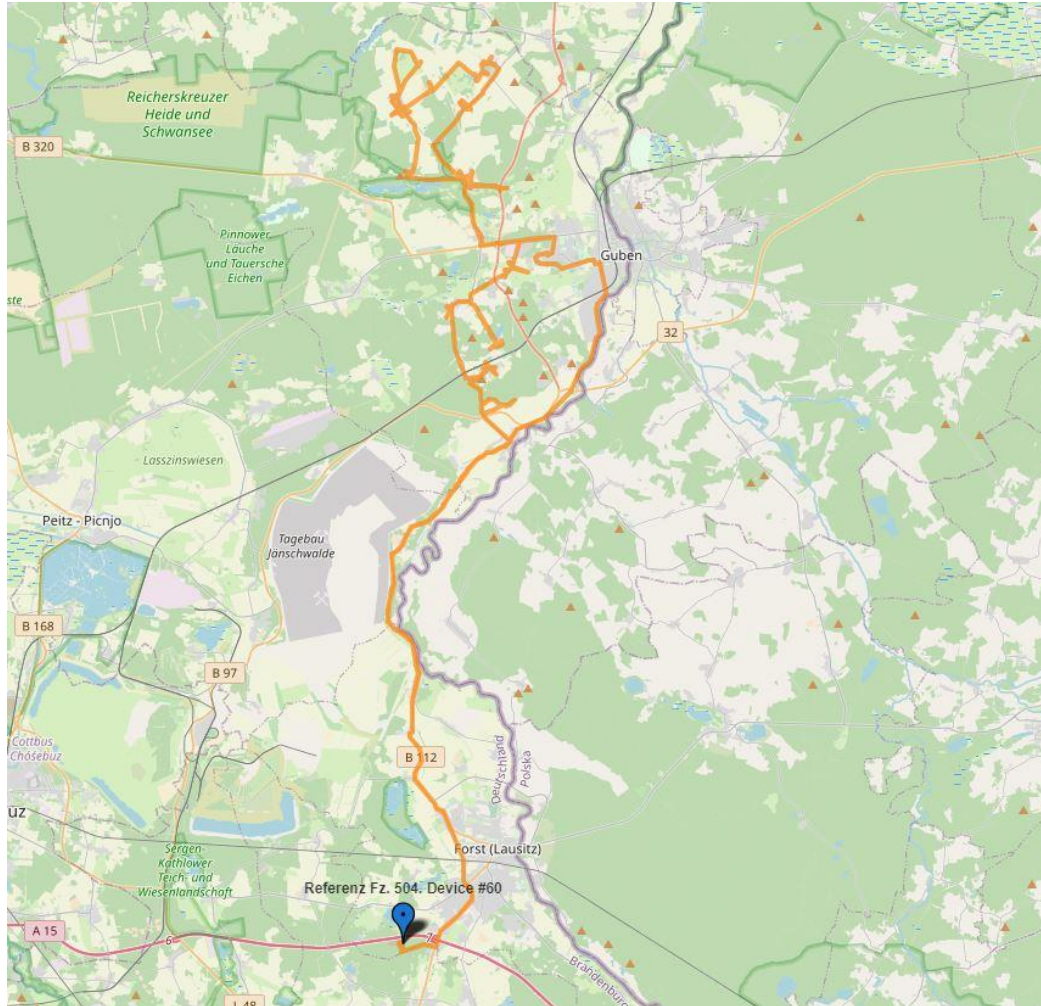
## SOC-Diagramm für 2 Brennstoffzellen mit maximalen H<sub>2</sub>-Verbrauch im Zusammenhang mit dem Geschwindigkeits- und Neigungsprofil



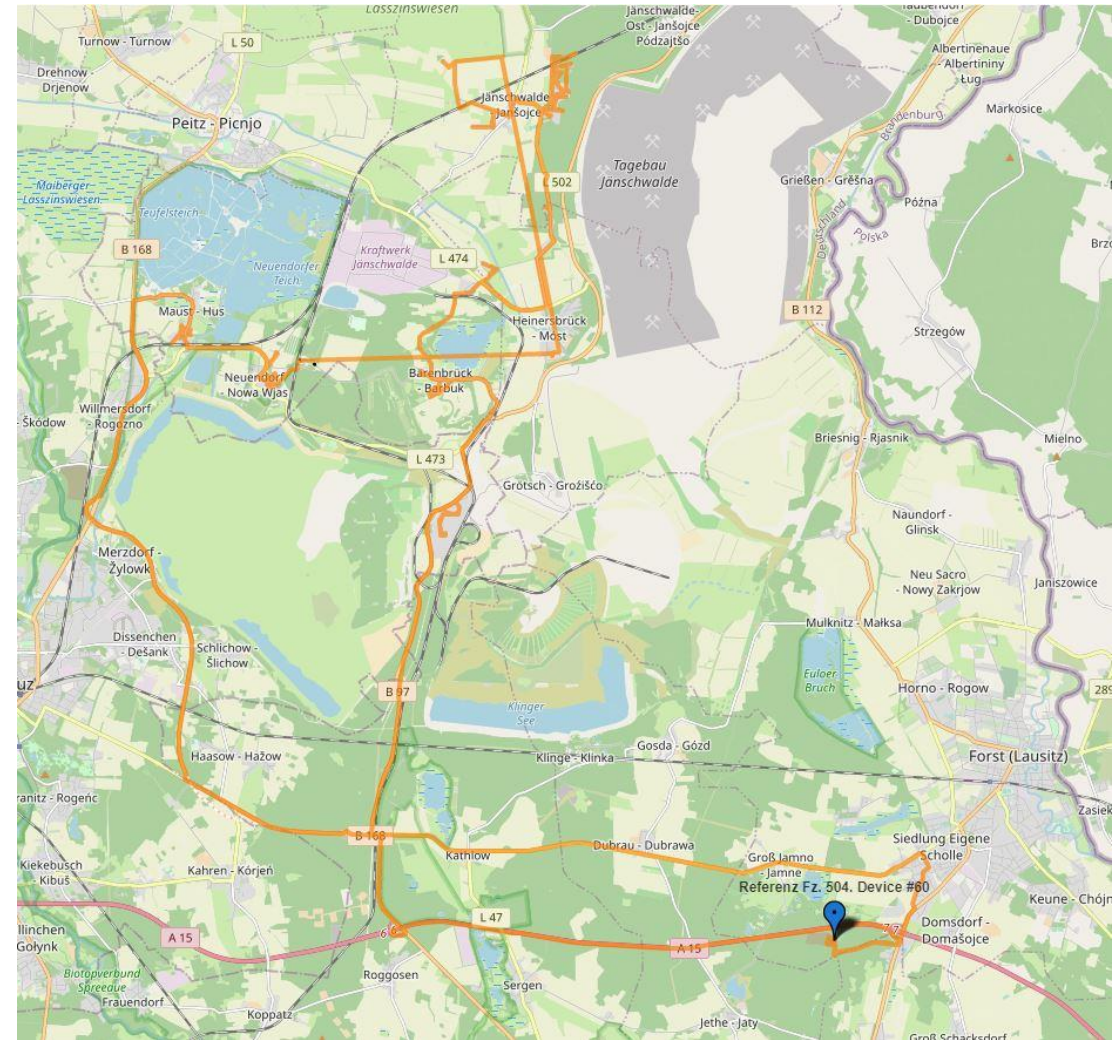
# Sammeltour Wochendarstellung

16.11.2021

## KW 46 – Forst



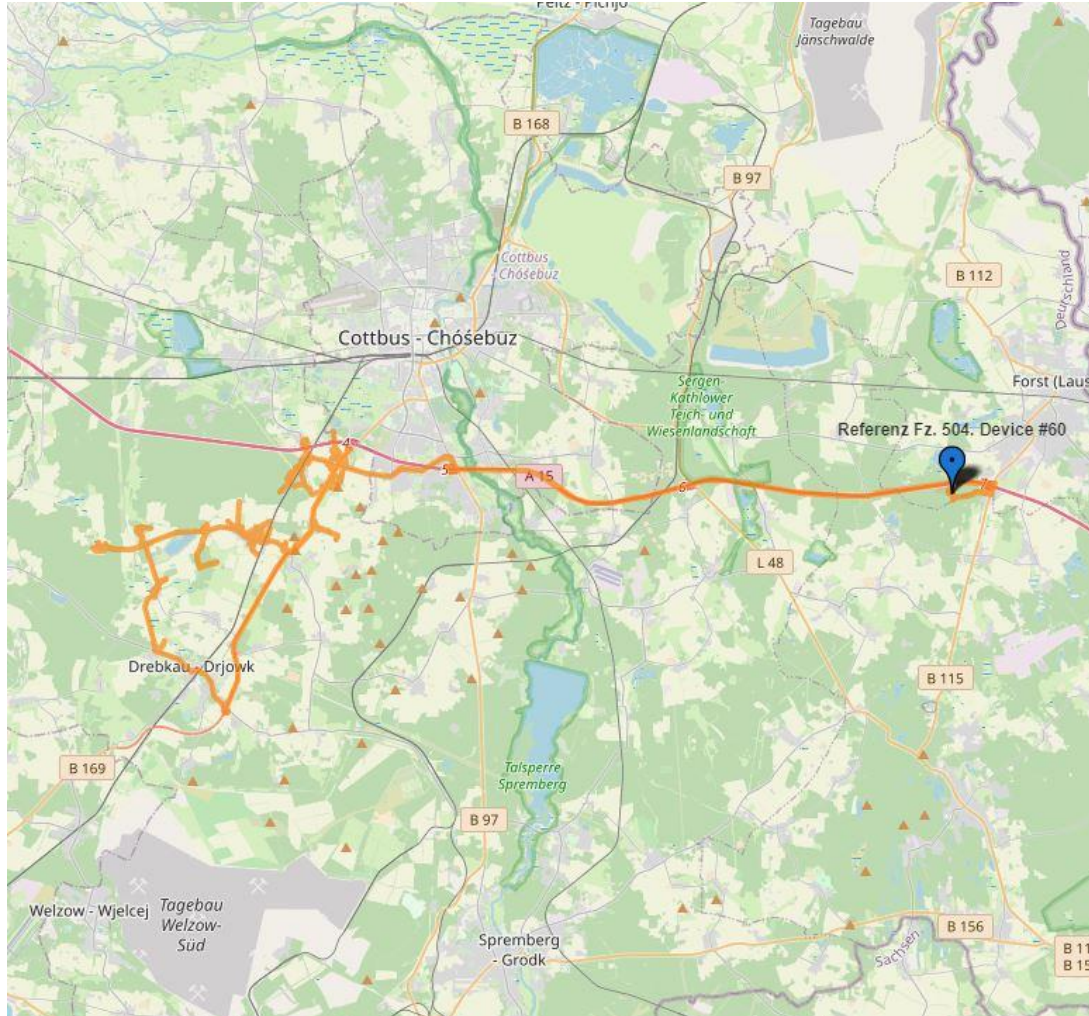
15.11.2021



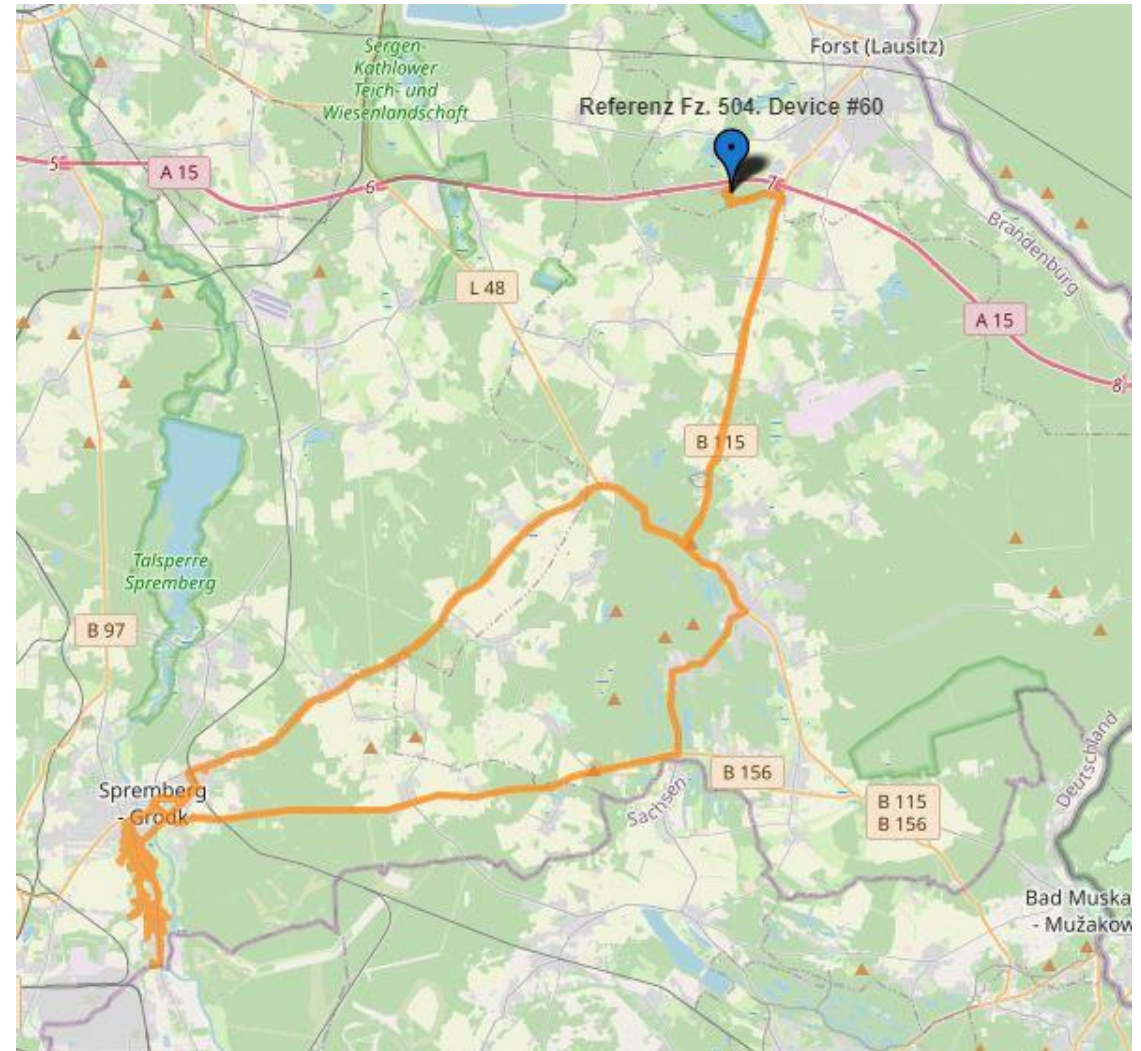
# Sammeltour Wochendarstellung

## KW 46 – Forst

18.11.2021

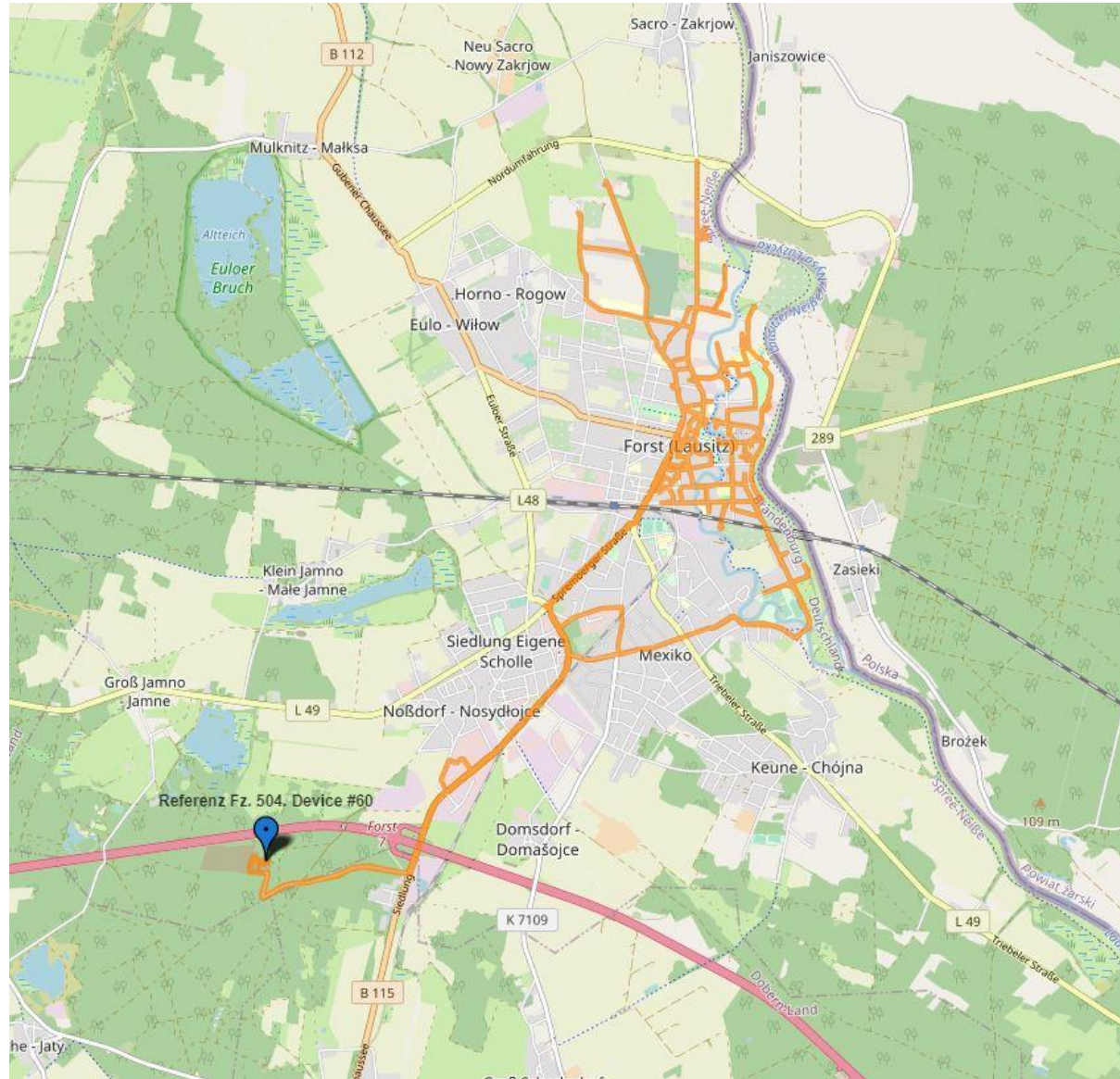


17.11.2021



# Sammeltour Wochendarstellung

## KW 46 – Forst

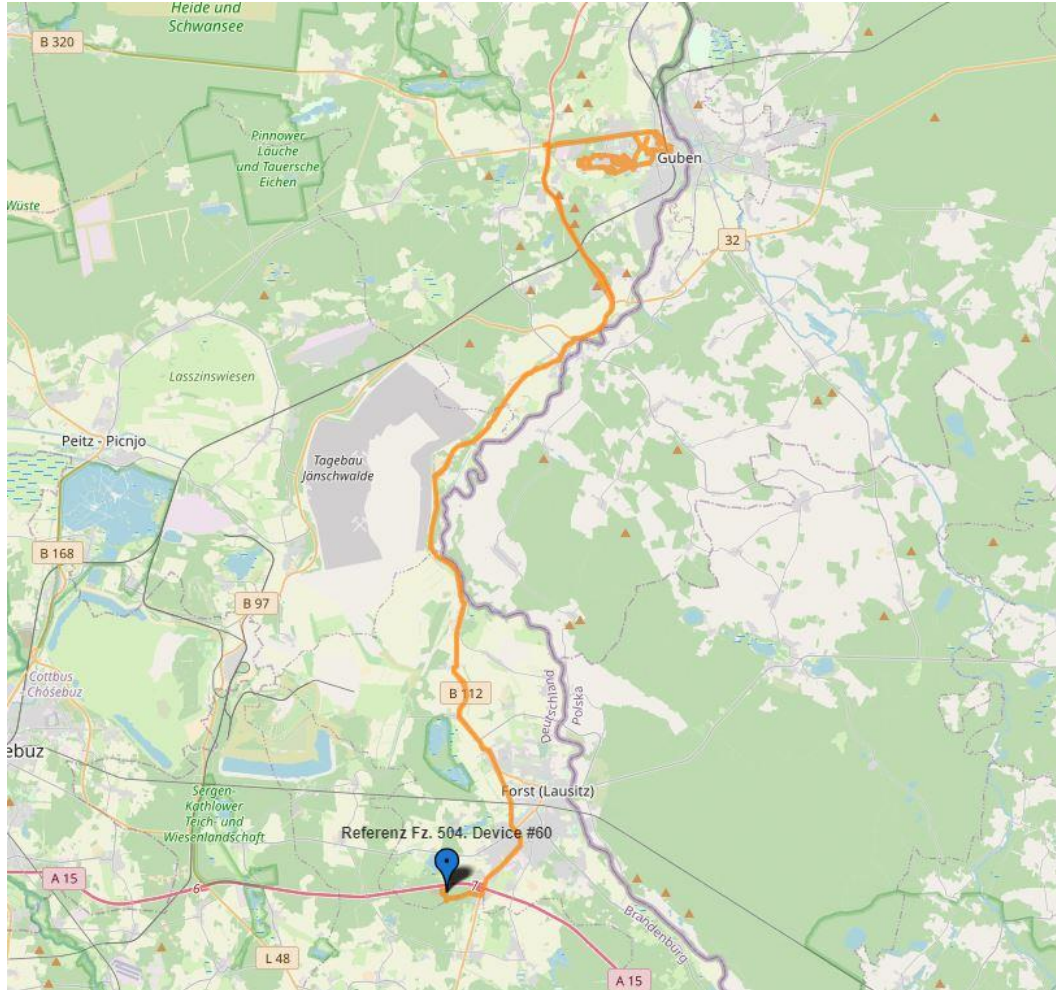


19.11.2021

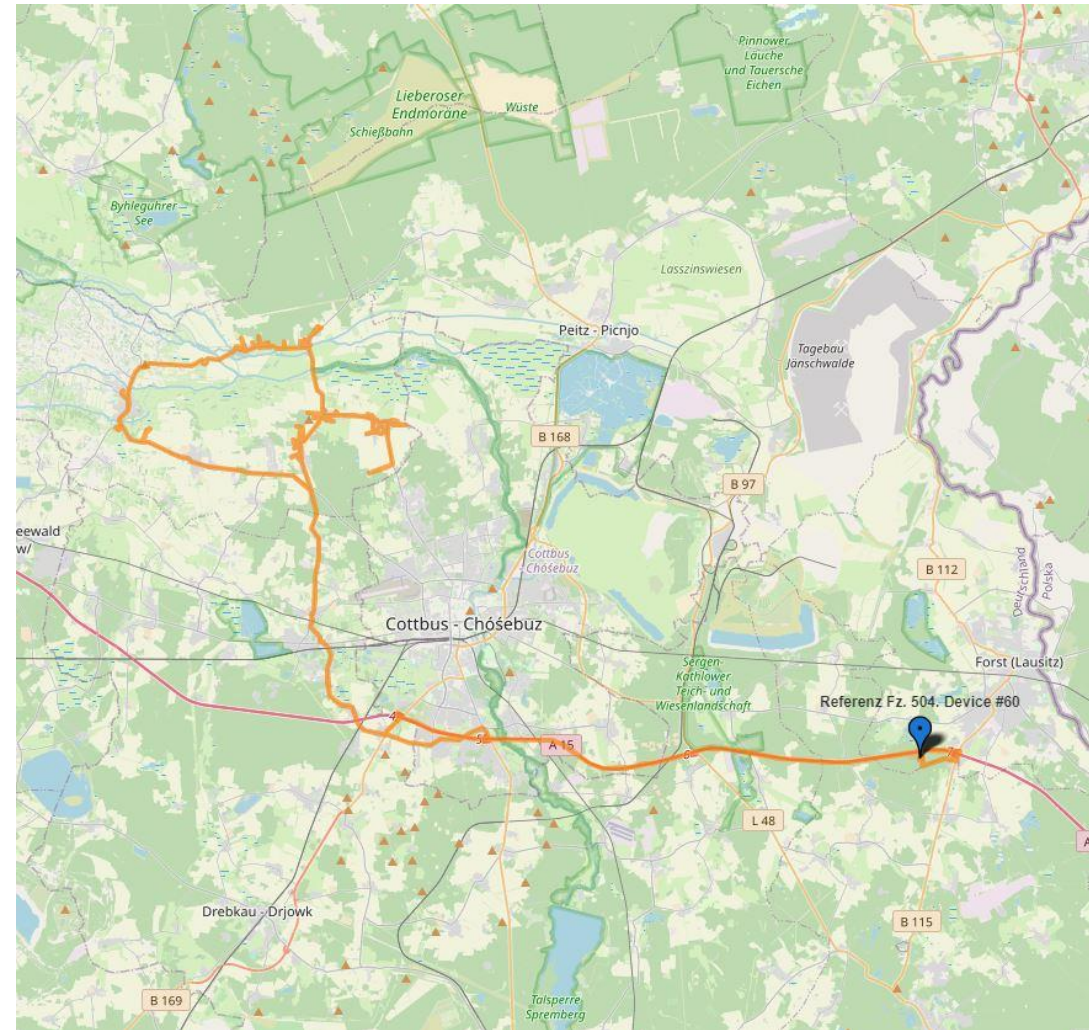
# Sammeltour Wochendarstellung

## KW 47 – Forst

23.11.2021



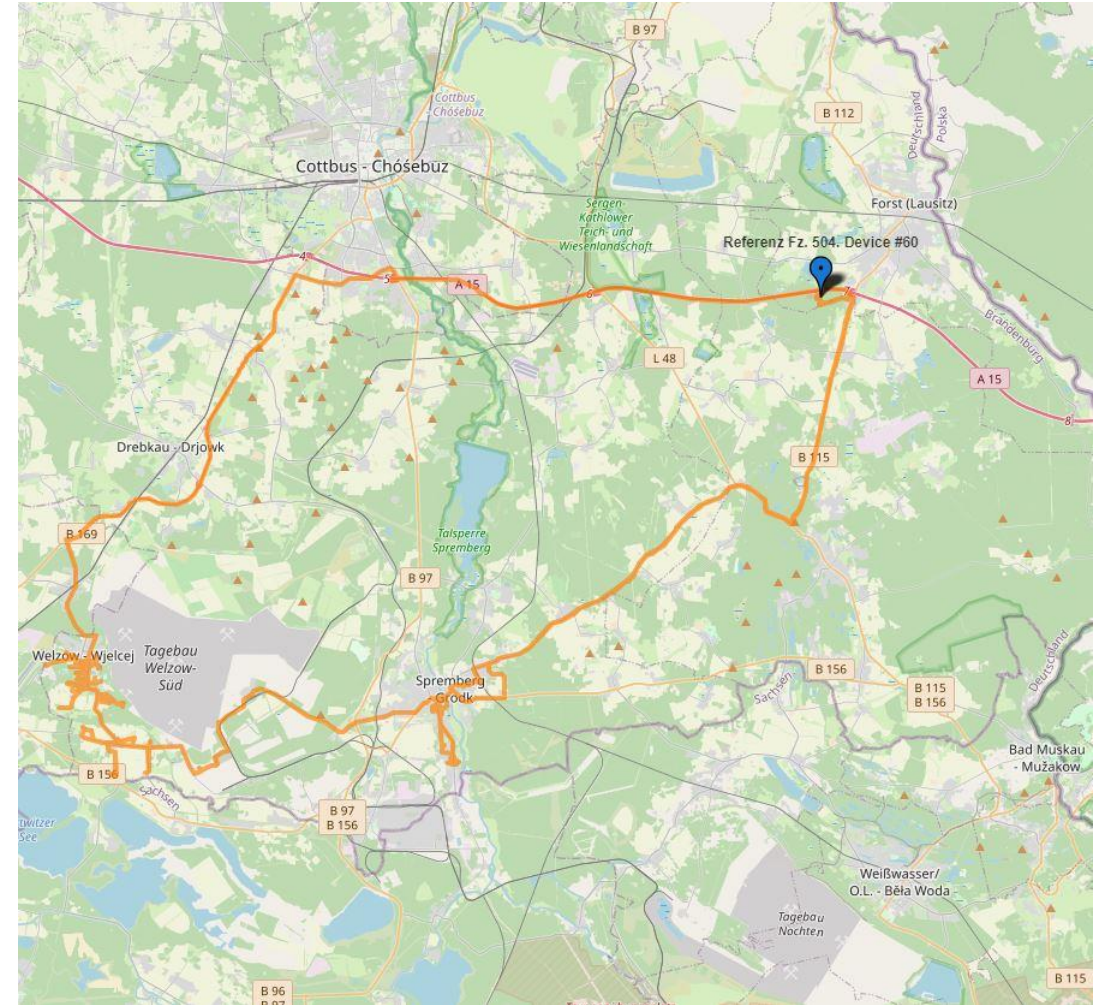
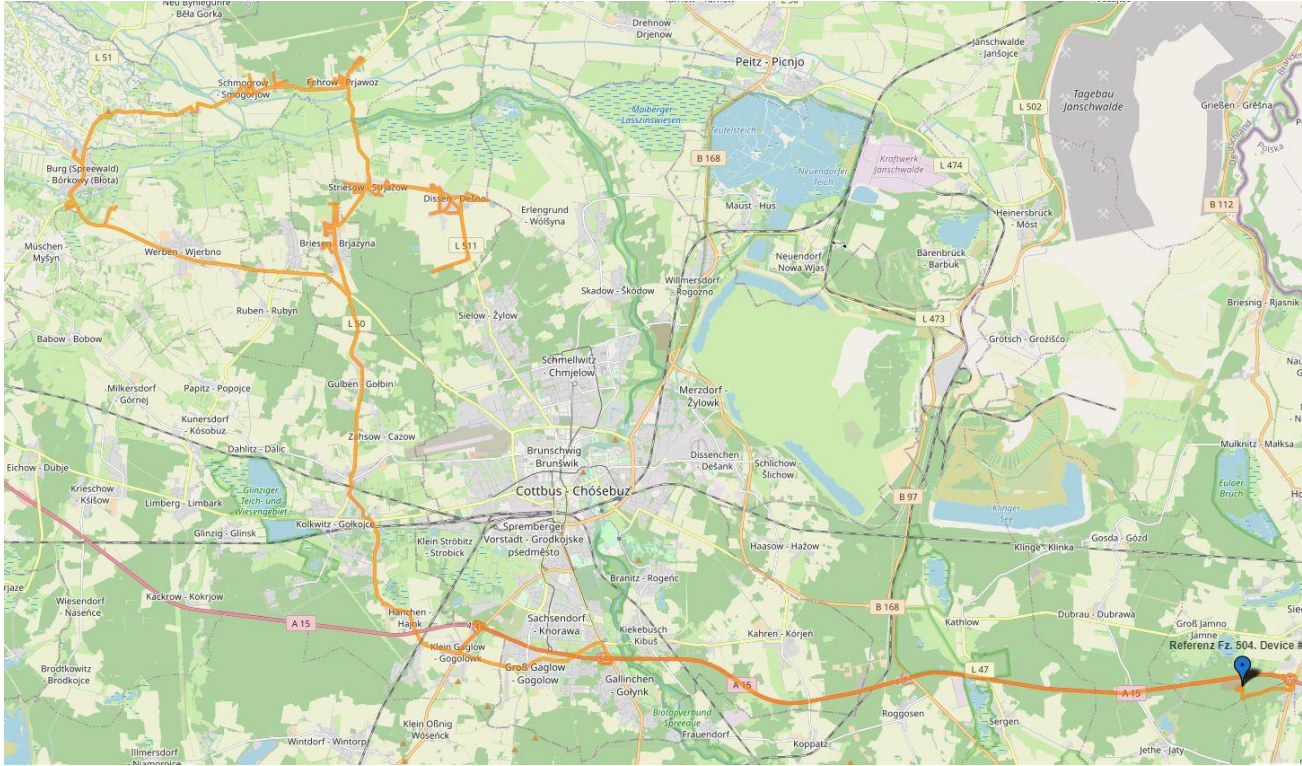
22.11.2021



# Sammeltour Wochendarstellung

25.11.2021

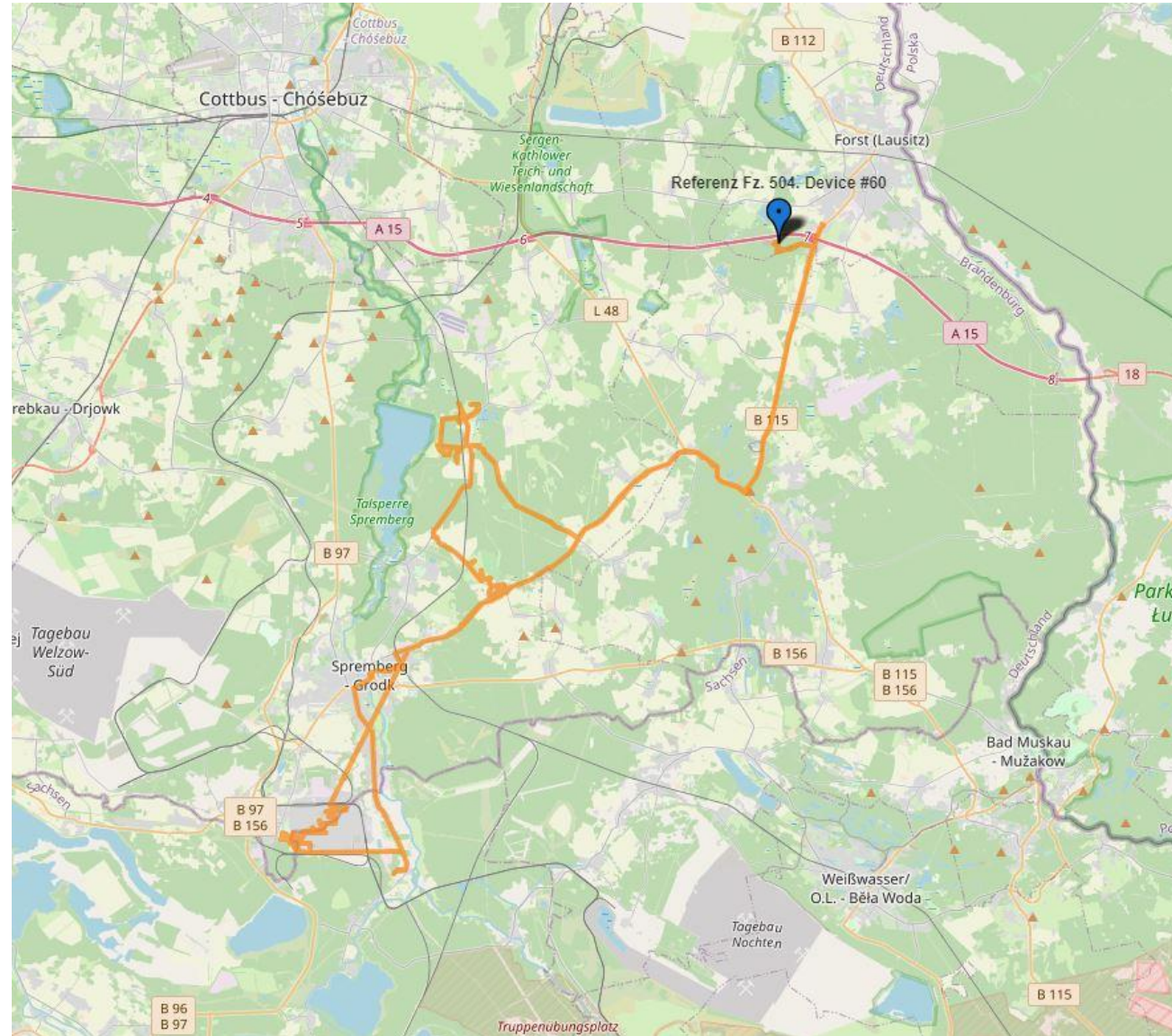
## KW 47 – Forst



24.11.2021

# Sammeltour Wochendarstellung

## KW 47 – Forst



26.11.2021

# Gesamtübersicht Messfahrten Forst

## Informationen Energieverbrauch

Datum	Gesamt-energie [kWh]	Erf. Anzahl Brennstoffzelle	Erf. Anzahl Wassertanks	Minimaler H2 verbrauch [kg]	Maximaler H2 verbrauch [kg]	Minimaler SoC [%]	Fahrstrecke [km]	Diesel Verbrauch [l]	Abfallmenge [Mg]	Spez. Verbrauch [kWh/Mg]
15. Nov	273,0	1	4	13,5	15,1	mittel	148,2	75,1	10,5	26,0
16. Nov	282,4	2	4	14,1	15,8	mittel	134,7	75,5	10,7	26,4
17. Nov	283,7	2	4	14,2	15,3	mittel	126,7	75,7	11,5	24,7
18. Nov	246,0	2	4	11,5	15,4	mittel	159,1	81,3	21,8	11,3
19. Nov	188,3	1	3	7,5	12,5	hoch	79,8	61,9	25,4	7,4
22. Nov	140,7	1	3	4,1	8,6	hoch	103,8	54,3	11,2	12,6
23. Nov	215,9	1	4	9,4	13,4	hoch	138,5	73,4	11,1	19,4
24. Nov	132,1	1	3	3,5	8,5	hoch	104,3	63,0	14,5	9,1
<b>25. Nov</b>	<b>290,5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>14,7</b>	<b>17,3</b>	<b>mittel</b>	<b>212,6</b>	<b>91,5</b>	<b>13</b>	<b>22,3</b>
26. Nov	197,7	1	3	8,1	12,7	mittel	134,7	61,4	6	33,0
<b>Gesamt</b>	<b>Ø 225</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Ø 10,1</b>	<b>Ø 113,4</b>	<b>mittel</b>	<b>Σ 1342,2</b>	<b>Σ 713,2</b>	<b>Σ 135,7</b>	<b>Ø 19,2</b>

Empfohlene Ausstattung berücksichtigt den Betrieb mit Nachladung der Batterie über Nacht.





 **FAUN**  
KIRCHHOFF GRUPPE

