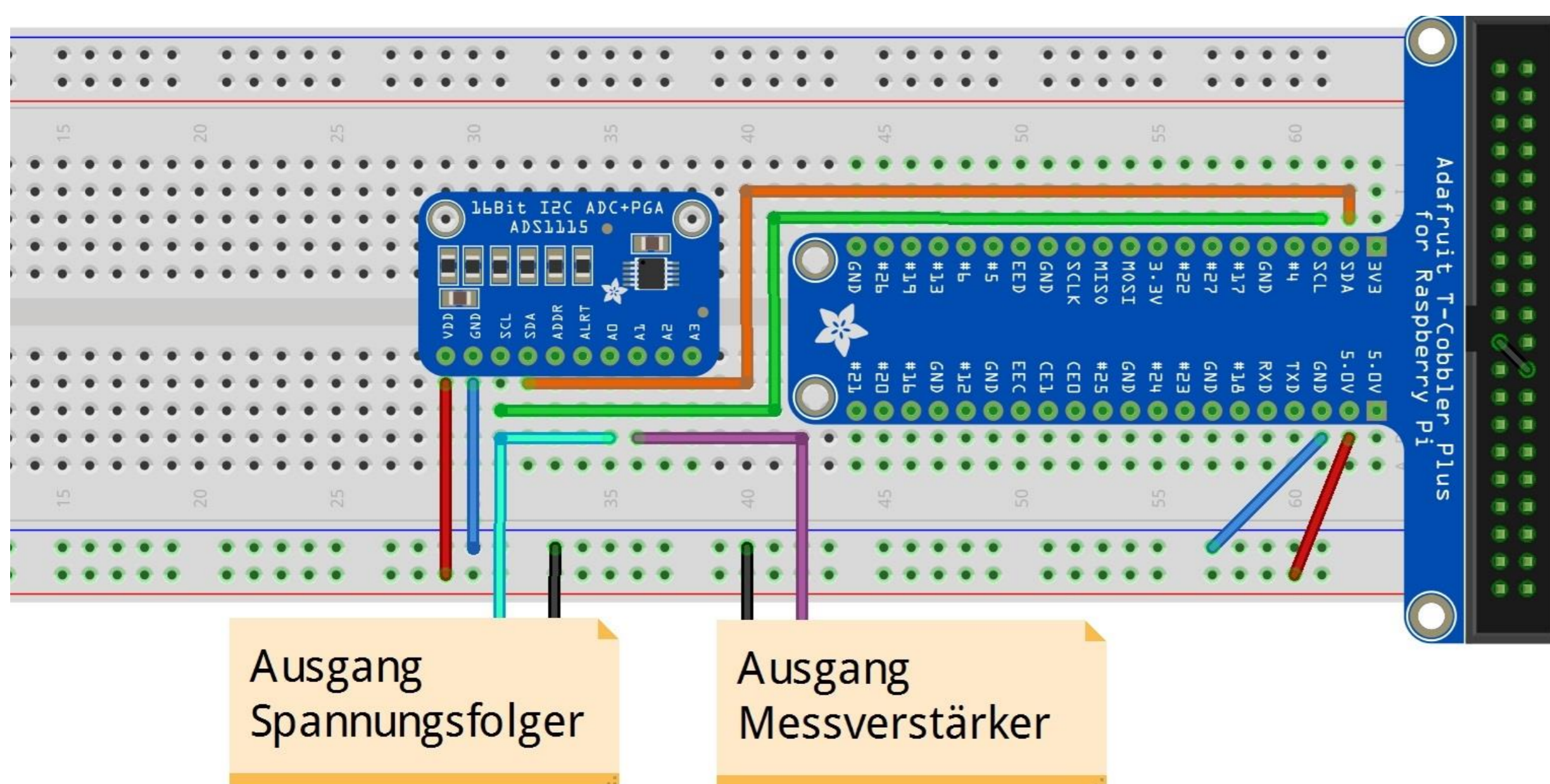
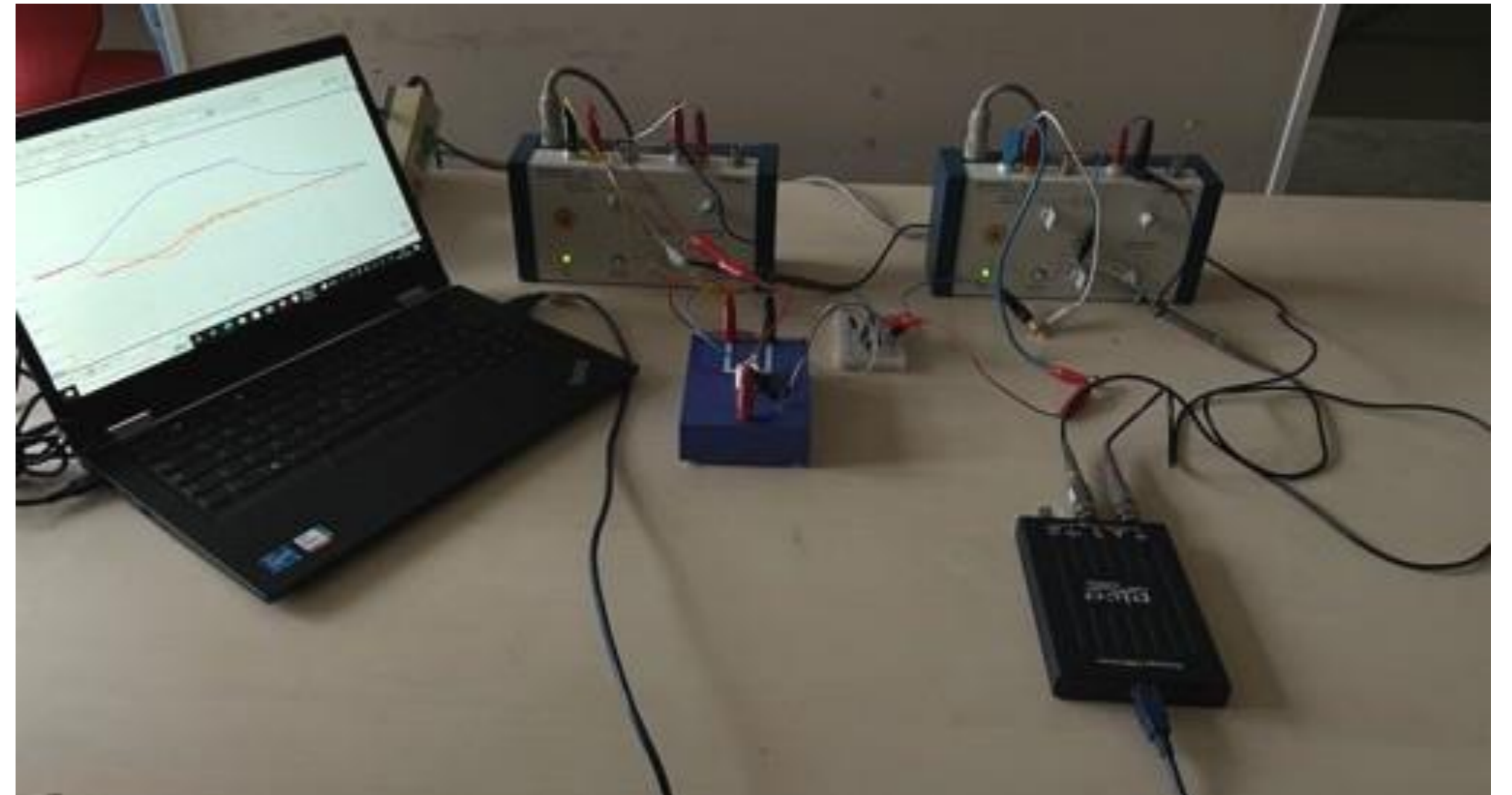


Ryan Breusch | Emirhan Caglak

Messung kleiner Signale im Optoelektronik-Bereich mit dem Raspberry Pi

Ziele:

- Entwicklung und Erprobung einer auf dem Raspberry Pi basierten Messmethode zur Aufnahme der Kennlinien verschiedenen Fotodetektoren;
- Bestimmung des maximum Power Points MPP, des Füllfaktors und des Energiewandlung-Wirkungsgrades;
- Abhängigkeit der Kenngrößen der Fotodiode von der Bestrahlungsstärke;

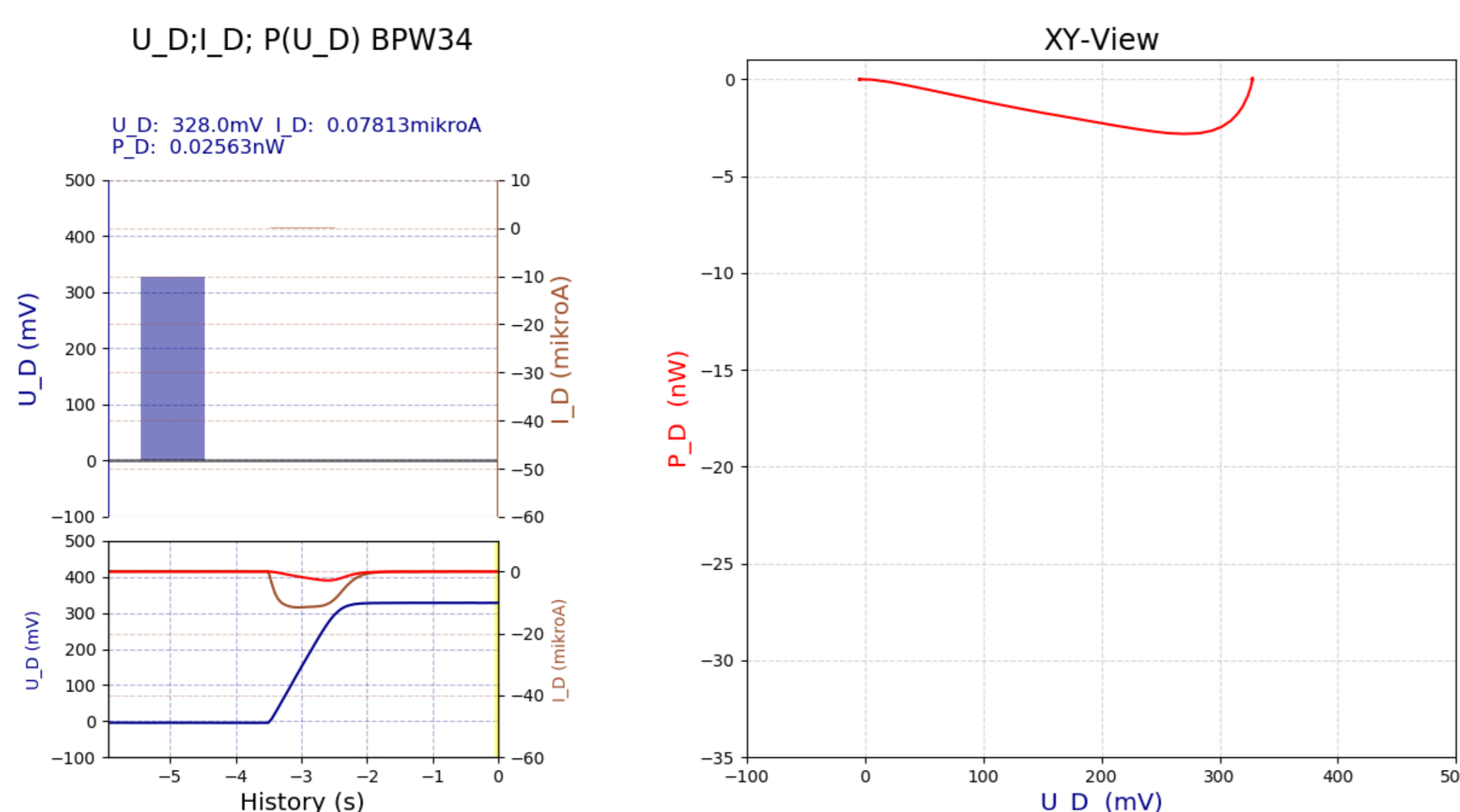


Aufbaus

- Analog-Digital-Wandler ADS1115 zur Digitalisierung der verstärkten gemessenen Spannungen;
- Aufnahme und Visualisierung der Messdaten mit der PhyPiDAQ-Software am Raspberry Pi;

Messungen

- Ermittlung und Visualisierung der $I_D(t)$ über die Messung der μV -Spannung an einem kleinen R;
- Genaue Bestimmung der I_{ks} und der U_L aus dem aufgezeichneten Verlauf von $U_D(t)$ und $I_D(t)$
- Kennlinie $P(U)$ durch die Angabe der Formel $P=U \cdot I$ in Programm;



Fazit:

- **Visualisierung des Verlaufs mehrere Größen der Fotodiode in Echtzeit;**
- **Speicherung der Messdaten in .csv-Format für die Ermittlung der Kenngrößen der Fotodiode;**