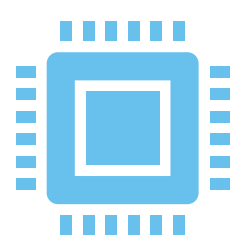
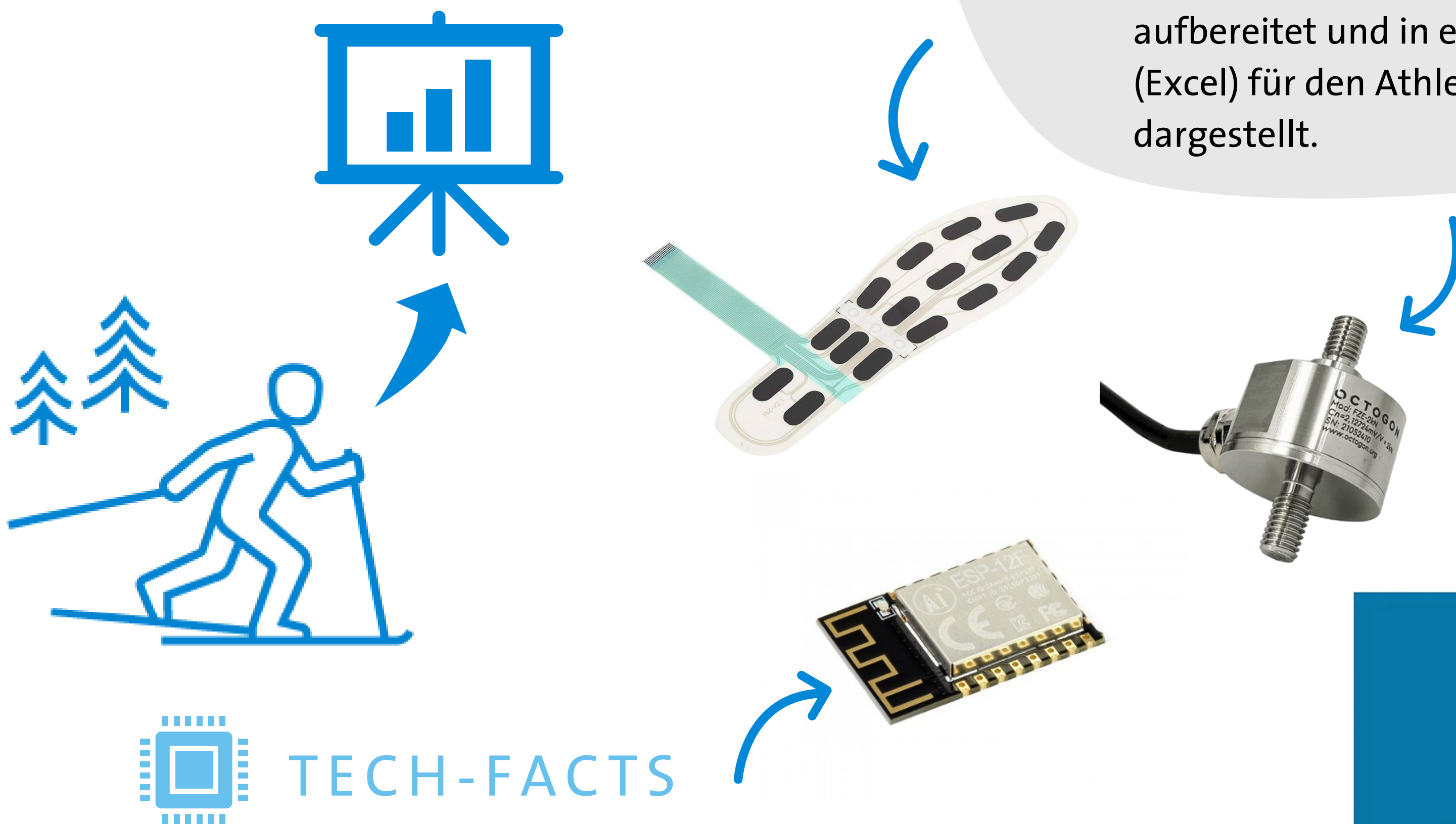




PROJEKTIDEE

..., eine Kraftmessung in einem Langlaufstock bzw. im Langlaufschuh mit Auswertung und Ausgabe der Messdaten mittels SD-Karte. Mithilfe der Messdaten wird ein Verhältnis des Kraftaufwandes zwischen Bein und Arm ersichtlich. Dies ermöglicht es, den Athleten vom Bundessportzentrum Faak am See, besseres Feedback zu ihren Leistungen zu geben.



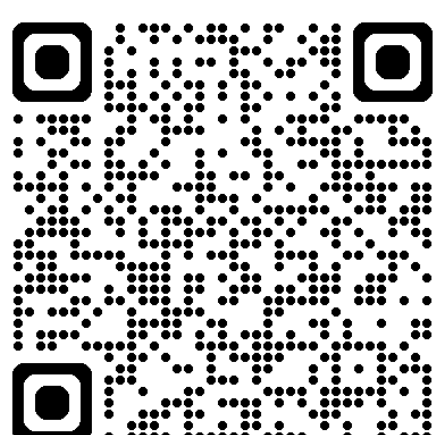
TECH-FACTS

Die Auswertung der Messdaten aus Stock und Schuhen erfolgt über ein Programm auf dem ESP. Die Kraftwerte werden erfasst, mithilfe eines ADC umgewandelt und anschließend über eine serielle Schnittstelle (SPI) auf der SD-Karte gespeichert. Die Platinen, die in den Stöcken sowie den Sohlen verwendet werden, wurden mithilfe des Programms Fusion 360 erstellt und visualisiert.

FUNKTIONSWEISE



1. Im Schuh befindet sich eine Druckmesssohle und im Langlaufstock ist eine Kraftmessdose mit Wägezelle integriert.
2. Die Datenauswertung erfolgt mithilfe eines ESP-Mikrocontrollers.
3. Die ausgewerteten Daten werden anschließend auf einer SD-Karte gespeichert.
4. Abschließend wird die Analyse aufbereitet und in einem Programm (Excel) für den Athleten bzw. Trainer dargestellt.



Moritz Hintermann, Emil Biedermann, Timo Sampl
Dr. Dipl.-Ing. Christian Paul
Diplomarbeit, 5BHET, 2024/25

