



Multilayer perceptron (MLP) for the classification of flower species in the Iris Dataset
Suat Köroğlu

e190503043@stud.tau.edu.com

INFORMATIK

Multilayer perceptron (MLP) for the classification of flower species in the Iris Dataset

Suat K ro lu

1. Einführung

- Implementierung von Forw rts- und Rückwärtslauf eines Multilayer Perzeptrons und nutzung von die MLP-Implementierung um Klassifizierung der Blumenarten im Iris-Datensatz zu lösen.
- Nachdem die erforderlichen Informationen eingegeben wurden, wird der Algorithmus ausgeführt. Mit unterschiedlichen Eingaben wurden unterschiedliche Ergebnisse erhalten und diese Ergebnisse interpretiert.

2. Methoden

- Datensatz: Iris-Datensatz (Fig 1)
- Aktivierungsfunktion: Sigmoid

3. Ergebnisse

- Unter Verwendung eines MPL mit geeigneten Schritte zeigen wir, dass Unser Modell erfolgreich ist(Fig 2, Fig 3)

4. Diskussion und Fazit

- Durch Änderungen in der Anzahl der Schritte konnten wir unterschiedliche Ergebnisse erzielen. (Fig 2)
- Unser Modell erzielte 96 % Erfolg (Fig 4)
- Um die besten Parameter zu finden, mussten verschiedene Tests mit unterschiedlichen Werten für die Parameter durchgeführt werden. Die Grafiken auf dem Poster zeigen alle Tests, die durchgeführt wurden, um die beste Konfiguration für die MPL auszuwählen.(Fig 2)

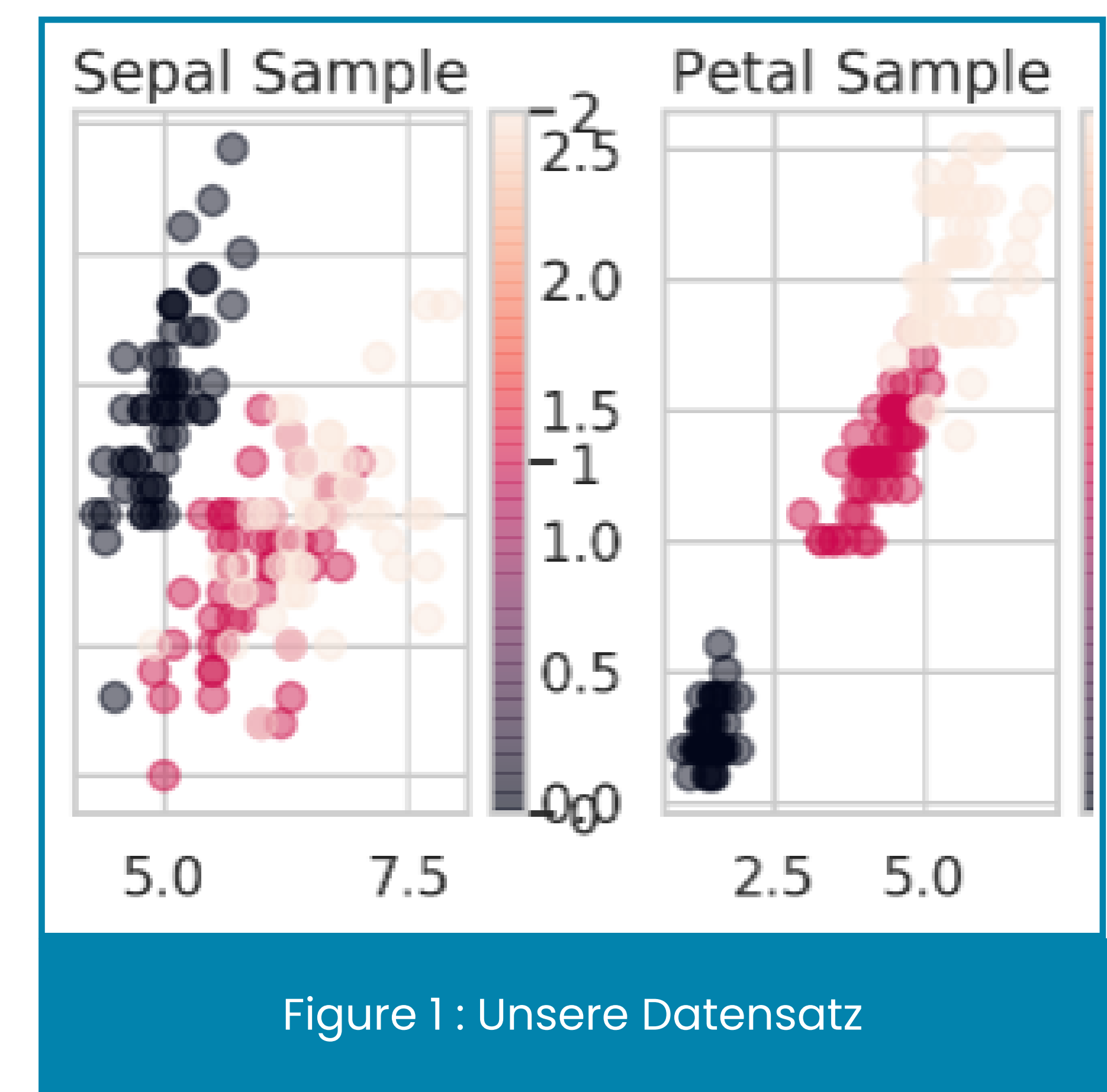


Figure 1 : Unsere Datensatz

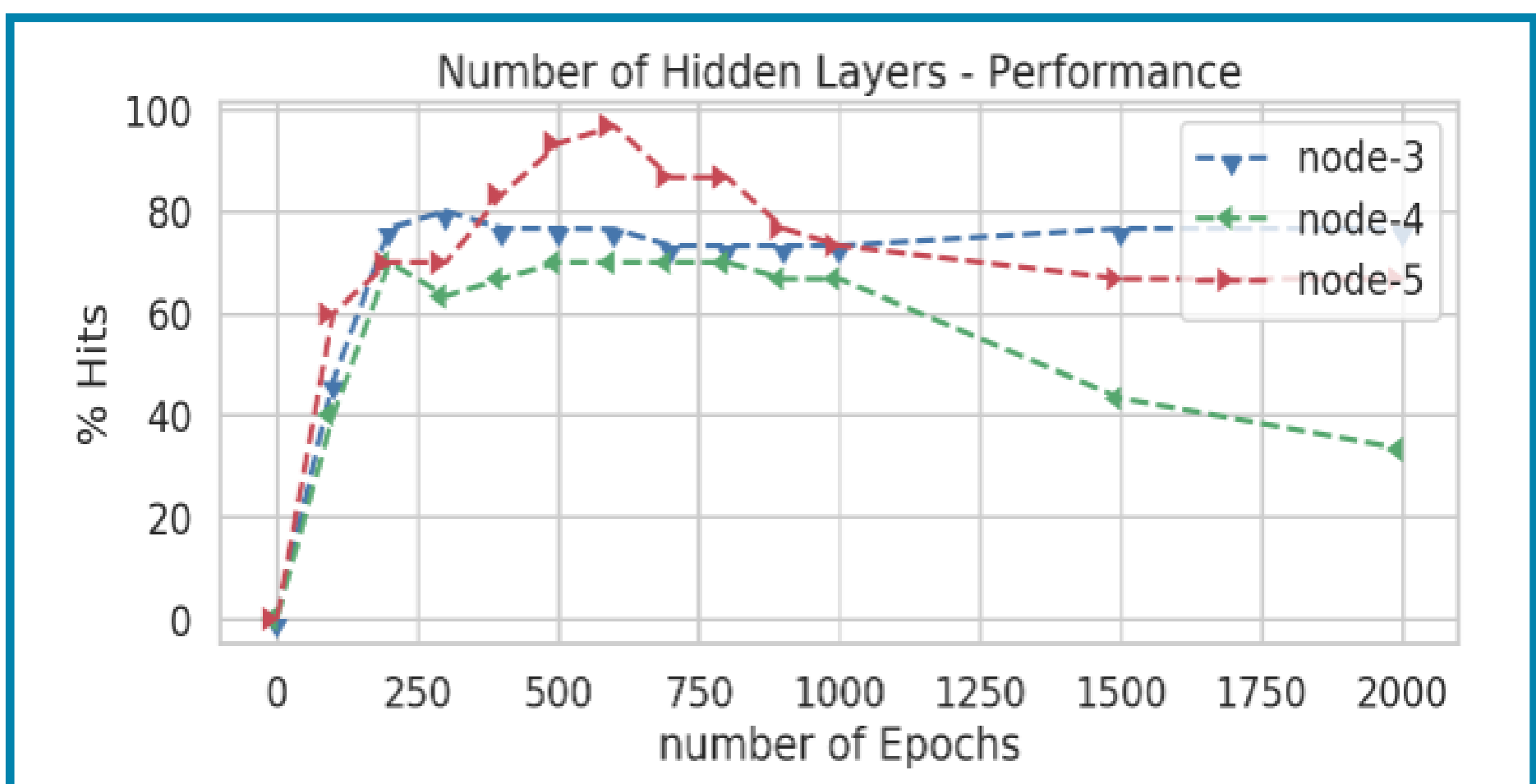


Figure 2 : Schritte/Epochs Grafik

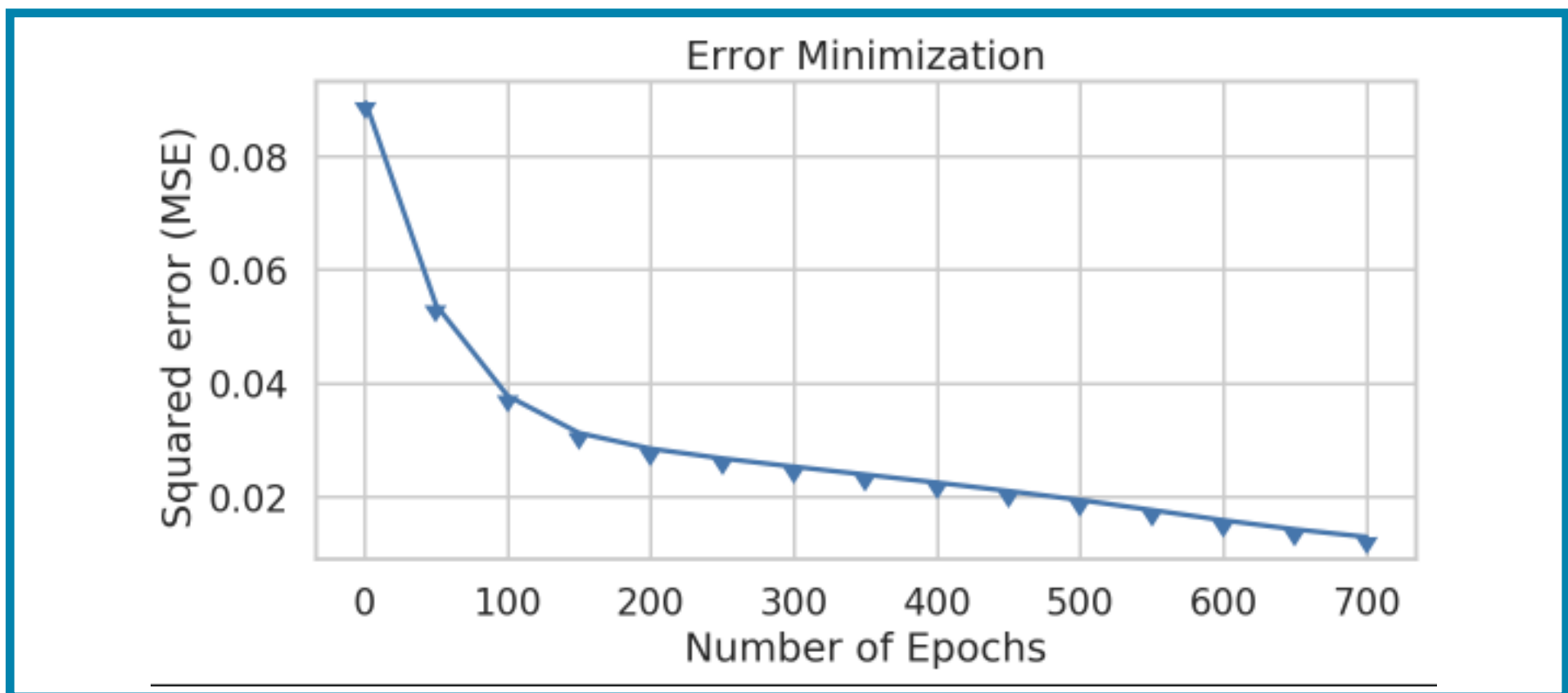


Figure 3: Trainingsdaten

Wir können die Funktionsweise des Perzeptrons wie folgt zusammenfassen:

Schritt 1: Initialisieren Sie die Gewichte und Bias mit kleinen randomisierten Werten;

Schritt 2: Propagiere alle Werte in der Eingabeschicht bis zur Ausgabeschicht (Forward Propagation);

Schritt 3: Aktualisieren Sie Gewicht und Bias in den inneren Schichten (Backpropagation);

Schritt 4: Tun Sie es, bis das Stoppkriterium erfüllt ist!

Genauigkeit und Präzision das Multilayer Perceptron:

Fehler: 96,67 % Treffer und 3,33 % Fehler
Gesamtproben des Tests 150
Iris-Setosa: 8 Proben
Iris-Versicolor: 16 Proben
Iris-Virginica: 6 Proben

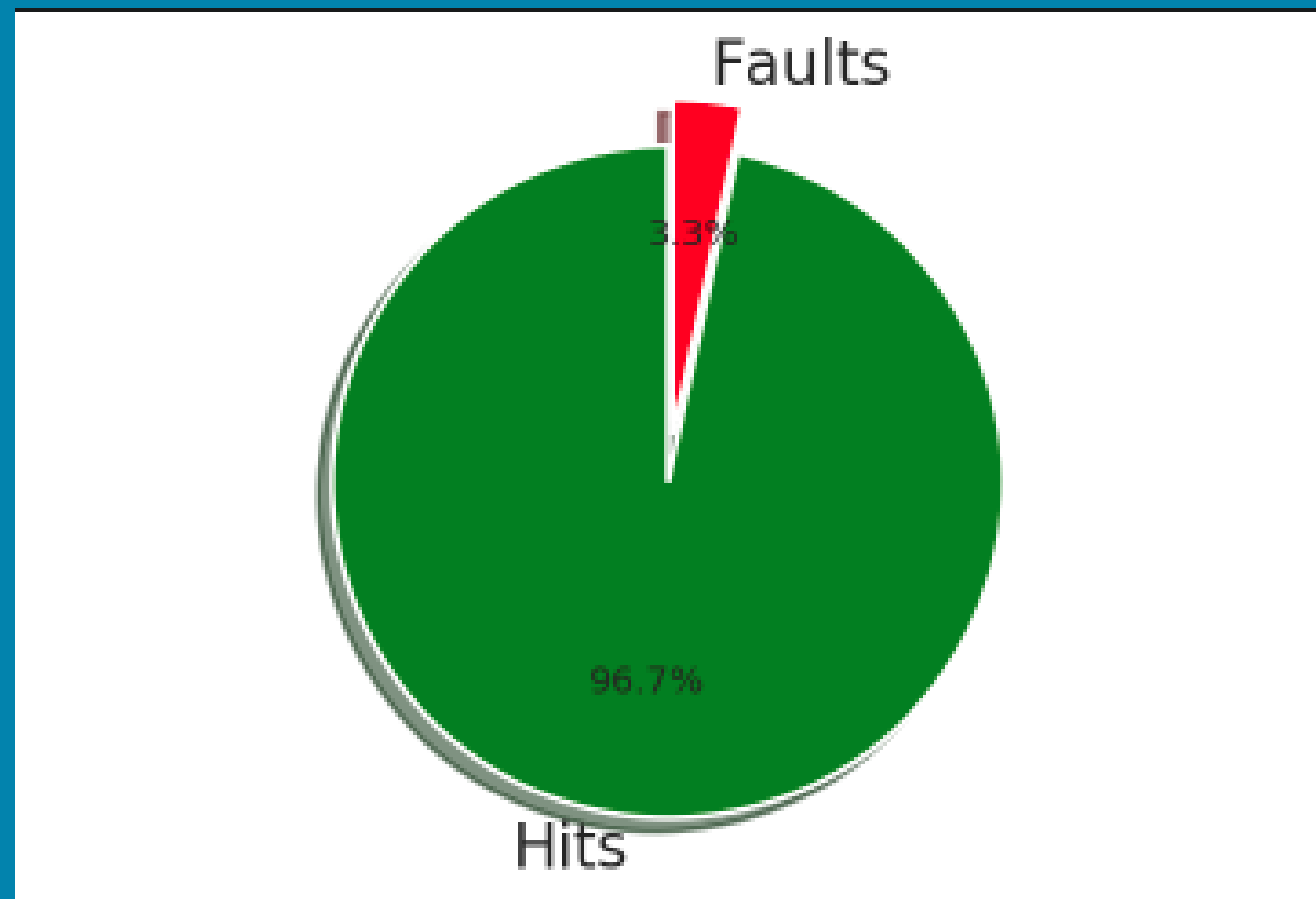


Figure 3: Trainingsdaten

Ergebnis für jede der Proben:

- Genauigkeit Iris-Setosa: 100,00 %
- Genauigkeit Iris-Versicolour: 93,75 %
- Genauigkeit Iris-Virginica: 100,00 %

