

## KAPITEL IV

### DAS ANALYSEERGEBNISSE DES WERKZEUGLEISTUNGSSYSTEMS

In diesem Kapitel will der Autor des Analyseergebnisses des abgeschlossenen Werkzeugleistungssystems diskutieren. Die Analyse erfolgt zum Antwortzeitpunkt des Servomotors bei der Ausführung von Benutzerbefehlen mit einer bestimmten Entfernung und die Genauigkeit des *Servomotors* zum Entfernen von Reis nach Benutzerswunsch.

#### 4.1 Das Analyseergebnisse des Empfindlichkeitstests von Servomotoren

Der Empfindlichkeitstests von *Servomotoren* ist ganz wichtig. Dazu kann der Autor die Wirksamkeit des *Servomotors* mit dem Ziel wissen, ob diesen Motor richtig beim Entwurfen verwendet wird. Hier ist Testergebnisse der Empfindlichkeitstests von Servomotoren, wie auf der Tabelle 4.1 unten gezeigt :

Nr	Test	Zeit	Ergebnis
1	Eins	1 Sekunde	Erfolgreich
2	Zwei	1 Sekunde	Erfolgreich
3	Drei	1 Sekunde	Erfolgreich
4	Vier	2 Sekunden	Erfolgreich
5	Fünf	1 Sekunde	Erfolgreich

#### 4.1 Das Analyseergebnisse des Empfindlichkeitstests von Servomotoren auf der Distanz zum Ausführen von Befehlen mit *Android über Bluetooth*

Auf der Testsanwendung gibt dem Befehl der Autor über *Android*. Der Autor führte den

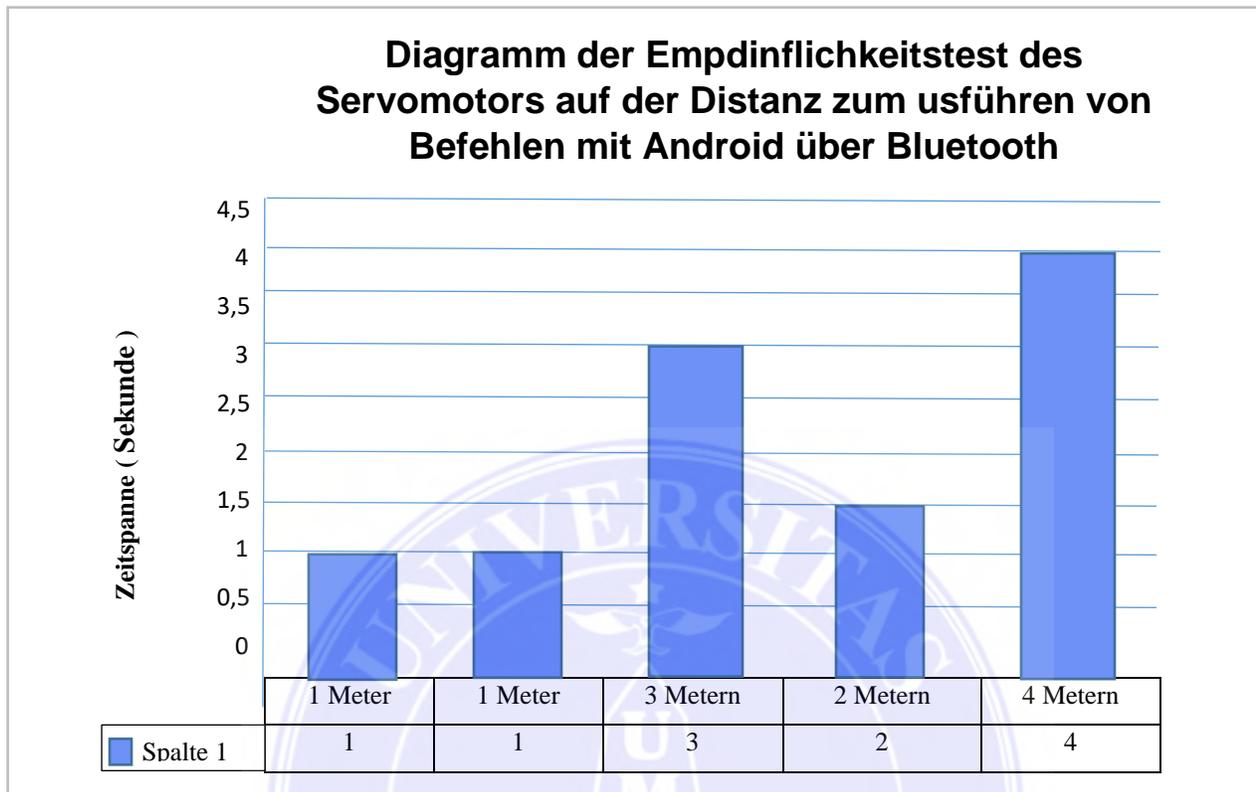
Test 5 Mal durch, bestehend aus: 1Meter, 2Meter, 3Meter, 4Meter und 5Meter. Der Test erfolgt

durch einen Befehl, um sich den Servomotor zu aktivieren. Hier befindet sich die Ergebnisse des Empfindlichkeitstests von Servomotoren auf der Distanz beim Ausführen von Befehlen über Android.

**Table 4.2 Das Analyseergebnisse des Empfindlichkeitstests von Servomotoren auf der Distanz zum Ausführen von Befehlen mit Android über Bluetooth.**

Nr	Distanztests	Reaktionszeit	Ergebnis
1	1 Meter	1 Sekunde	Erfolgreich
2	2 Metern	1 Sekunde	Erfolgreich
3	3 Metern	3 Sekunden	Erfolgreich
4	4 Metern	3 Sekunden	Erfolgreich
5	5 Metern	4 Sekunden	Erfolgreich

Gemäß der Tabelle 4.2 ist ersichtlich, dass die Reaktionszeit des *Servomotors* auf der Distanz zum Ausführen von Befehlen mit Android von 1 bis 4 Sekunden mit dem Ergebnis des *Servomotor* benutzt, kann gut nach der Benutzerbefehle reagieren. Dies ist ein Diagramm der Ergebnisse der Analyse der Entfernungsempfindlichkeit des Servomotors beim Ausführen von Befehlen mit *Android über Bluetooth*, wie im Bild unten gezeigt.



**Diagramm 4.1 Der Empfindlichkeitstest des *Servomotors* auf der Distanz zum Ausführen von Befehlen mit *Android über Bluetooth***

Das obige Diagramm zeigt die Empfindlichkeit des Servomotors auf der Distanz zum Ausführen von Befehlen mit *Android über Bluetooth* von 1 bis 5 Meter. Auf die Testergebnisse kann der *Servomotor* den Benutzerbefehl mit der schnellsten Zeit von 1 Sekunde bei der Distanz von 1 bis 2 Meter reagieren. Die längste Reaktion erfolgte in einer Distanz von 5 Metern mit 4 Sekunden. Alles hängt eng von der Konnektivität des verwendeten Internetnetzwerks den *Benutzer* auf dem Smartphone ab. Dadurch kann deutlich vom Benutzer auf dem Smartphone in der motorischen Reaktionszeit bei jeder bestimmten Distanz sehen.

### 4.3 Analyseergebnis des Gewichtssensor-Empfindlichkeitstests

Der verwendete Gewichtssensor in dieser Studie ist ein Gewichtssensor, den ein Gewicht von 5 Kilogramm lesen kann. Es kann beweisbar sein. Deswegen macht den Autor eine Fähigkeit des Gewichtssensors. Hier ist das Ergebnis der Analyse des Gewichtssensortests wie in der Tabelle 4.3 darunter gezeigt.

**Tabelle 4.3. Die Analyseergebnisse des Empfindlichkeitstests von Gewichtssensor**

Nr	Gewicht(gram)	Ergebnis
1	1000	lesbar
2	2000	Lesbar
3	3000	Lesbar
4	4000	Lesbar
5	5000	Lesbar
6	6000	Lesbar
7	7000	Lesbar
8	8000	Lesbar

Basierend auf die obige Tabelle 4.3 der verwendete Gewichtssensor kann im Werkzeugsentwurf bis zu 8000 Gramm ablesen. Aber leider bei der Last über 8000 Gramm verursacht den physikalisch Zustand des Sensors. Endlich macht der Autor den Test nur bis zu 8000 Gramm.

### 4.4 Die Analyseergebnisse von Reissgewichtstests, die auf der Grundlage von *Benutzerbefehlen über bestimmte Distanz ausgegeben wurden.*

Der Autor hat den Test durchgeführt, um wie weit dieses Werkzeug herauszufinden, einen Benutzerbefehle empfangen kann und kann sofort ihn ausführen. Bei diesem Test soll der Autor einen Befehl bis zu 5 Metern geben, den in drei unterteilt sind, nämlich von 1 Meter Distanz, 3 Metern und 5 Metern. Das Folgende sind die Analyseergebnisse von Reisgewichtstests, die auf der Grundlage von Benutzerbefehlen über bestimmte Distanz ausgegeben wurden, wie auf die Tabelle gezeigt.

**Tabelle 4.4 Die Analyseergebnisse von Reisgewichtstests, die auf der Grundlage von Benutzerbefehlen über bestimmte Distanz ausgegeben wurden.**

<b>Nummer</b>	<b>Benutzerbefehl (Gewicht des Reises, der entfernt werden sollte)</b>	<b>Die Testsdistanz</b>	<b>Zeitspanne</b>	<b>Gewicht des Reises, der von dem Werkzeug entfernt werden sollte ( Gramm )</b>
1	Eins (500 Gramm)	1 Meter	6 Sekunden	490 Gramm
		3 Metern	6 Sekunden	510 Gramm
		5 Metern	5 Sekunden	514 Gramm
2	Zwei (1000 Gramm)	1 Metern	13 Sekunden	1016 Gramm
		3 Metern	13 Sekunden	991 Gramm
		5 Metern	13 Sekunden	1022 Gramm
3	Drei (1500 Gramm)	1 Meter	21 Sekunden	1500 Gramm
		3 Metern	21 Sekunden	1483 Gramm
		5 Meter	21Sekunden	1517 Gramm
4	Vier ( 2000 Gramm )	1 Meter	27 Sekunden	2026 Gramm
		3 Meter	27 Sekunden	2015 Gramm
		5 Meter	27 Sekunden	1991 Gramm

Basierend auf die Tabelle 4.4 wird nachdem Test des Reisgewichts von dem Benutzerbefehl durchgeführt. Es meint dass, dieses Werkzeug von der Zeitspanne um 4 bis 20 Sekunden arbeiten kann.

Durchschnittlicher Fehler = Das lesenswerte Reisgewichts des Werkzeugs – Das lesenswerte Reisgewichts von Digitalwaage

$$\% \text{ Error oder Fehler} = \frac{\text{Durchschnittlicher Fehlerwert}}{\text{Das lesenswerte Reisgewichts des Werkzeugs}}$$

Durchschnittliche Genauigkeit = Das lesenswerte Reisgewichts des Werkzeugs – *Error*

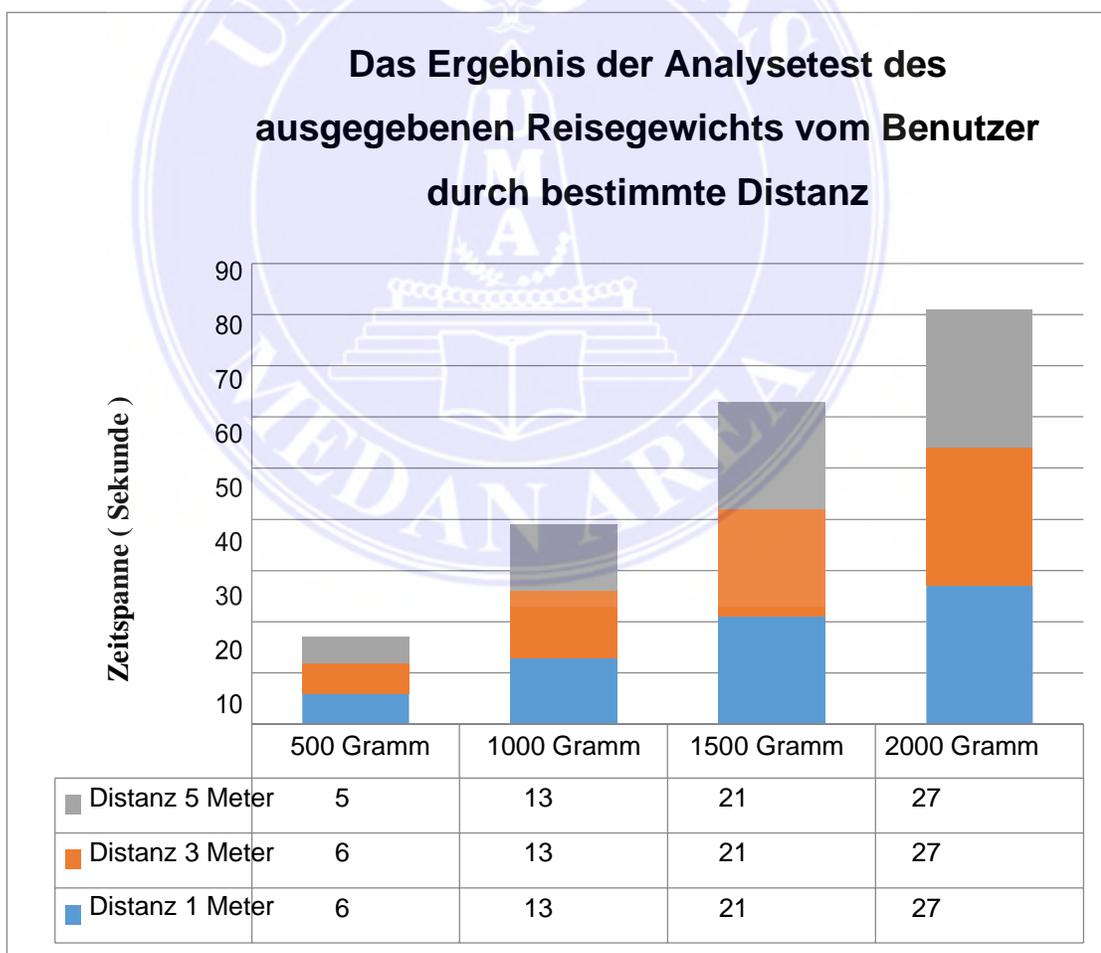
$$\% \text{ Genauigkeit} = \frac{\text{Genauigkeitswerte}}{\text{Das lesenswerte Reisgewichts von Digitalwaage}}$$

Das Folgende ist eine Tabelle der Ergebnisse der Genauigkeitsanalyse des Gewichts des ausgegebenen Reises wie in der folgenden Tabelle gezeigt.

**Tabelle 4.5 Das Ergebnis der Genauigkeitsanalyse von Gewichts bei den ausgegebenen Reises**

Nummer	Das lesenswerte Reisgewichts des Werkzeugs	Das lesenswerte Reisgewichts von Digitalwaage	Genauigkeit (%)	Error/Fehler (%)
1	490 Gramm	490 Gramm	100	0
2	1016 Gramm	1020 Gramm	99,5	0,5
3	1500 Gramm	1523 Gramm	98,5	0,5
4	2026 Gramm	2026 Gramm	100	0

Auf die Tabelle 4.5 zeigt uns einem lesenswerten Reisgewichts des Werkzeugs. Es ist ersichtlich, dass die auftretenden Genauigkeitswerte und Fehlerwerte ( Error ) zwischen 97% bis 99% variieren kann. Es passiert, weil der verwendete Gewichtssensor nur einen Wert der gegebenen Last lesen kann. Im Gegenteil kann sich nicht den Servomotor kontrollieren. Deshalb benutzt der Autor die Zeitdauer um das Werkzeug des gewünschte Reisgewichts. Die Unterschiede in Form und Gewicht von Reiskörnern können die Genauigkeit des Gewichts des ausgegebenen Reises beeinflussen. Das ist ein Hauptfaktor, der Fehler (Error) auf der Leistung des Werkzeugs verursacht. Unten finden Sie ein grafisches Bild des Analyseergebnisses von ausgegeben Reisgewichtstests.



**Diagramm 4.2 Das Ergebnis der Analysetest des ausgegebenen Reisgewichts vom Benutzer durch bestimmte Distanz**

Das Diagrammsbild 4.2 zeigt uns, dass je größer das Gewicht des Reises ausgegeben wurde und desto länger die Distanz vom Benutzer gibt ihm einen Befehl. Dazu braucht es längere mehrere Zet den Befehl des Benutzers zu erfüllen. Dies verbindet sich einander mit der *Konnektivität* des *Internet*-Netzwerks, das von Benutzern auf *Smartphones* verwendet wird. Es kann deutlich sehen, wenn Reaktion von Servomotors auf dem ausgegebenen Reisgewicht in jeder bestimmten Distanz passiert.

