Fitts Law

1. Korrelationskoeffizienten und Bestimmtheitsmaß
   1. Korrelationskoeffizienten
      1. Maus:  
         Die Messzeiten der 5 Probanden wurden gemittelt betrachtet:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **i** | **ID (xi)** | **Messzeit (yi)** |
| 1 | 1 | 303,90 |
| 2 | 2 | 319,94 |
| 3 | 3 | 414,72 |
| 4 | 4 | 519,36 |
| 5 | 5 | 626,34 |
| 6 | 6 | 722,48 |

Mittlere ID:

Mittlere Messzeit:

* + 1. Touchpad:  
       Die Messzeiten der 5 Probanden wurden gemittelt betrachtet:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **i** | **ID (xi)** | **Messzeit (yi)** |
| 1 | 1 | 296,64 |
| 2 | 2 | 361,86 |
| 3 | 3 | 469,76 |
| 4 | 4 | 582,28 |
| 5 | 5 | 762,72 |
| 6 | 6 | 890,46 |

Mittlere ID:   
Mittlere Messzeit:

* + 1. Interpretation:  
       Die Korrelationskoeffizienten liegen nahe bei 1. Dies spricht für einen positiven linearen Zusammenhang der Variablen.
  1. Bestimmtheitsmaß
     1. Maus:
     2. Touchpad:
     3. Interpretation:  
        Die Bestimmtheitsmaße liegen nahe bei 1. Dies bedeutet, dass die meiste Variation der Daten durch eine lineare Regression erklärt wird.

1. Regressionskoeffizienten
   1. b1
      1. Maus:
      2. Touchpad:
   2. b0
      1. Maus:
      2. Touchpad:
2. t-Statistiken
   1. Indiz für Signifikanz:
      1. Maus:
      2. Touchpad:
   2. t-Statistik tn-2
      1. Maus:
      2. Touchpad:
      3. Interpretation:  
         Da 5 Testpersonen teilgenommen haben, gibt es 4 Freiheitsgrade. Also muss für ein die t-Statistik über 2.1318[[1]](#footnote-1) liegen. Dies trifft in beiden Fällen zu, weshalb die Regression als signifikant bewertet werden kann.
3. Automatisierte Regressionsanalyse mit Excel
   1. Maus
      1. Korrelationskoeffizient: 0,855
      2. Bestimmtheitsmaß: 0,731
      3. b1: 89,1
      4. b0: 172
      5. Indiz für Signifikanz:
      6. t-Statistik: 8,57
   2. Touchpad
      1. Korrelationskoeffizient: 0,927
      2. Bestimmtheitsmaß: 0,859
      3. b1: 124
      4. b0: 124
      5. Indiz für Signifikanz:
      6. t-Statistik: 12,8
4. Interpretation und Fazit
   1. Interpretation der Regressionsanalyse:  
      Die Regressionsanalyse zeigt in beiden Fällen einen linearen Zusammenhang des ID zur durchschnittlichen Messzeit auf, da die Korrelationskoeffizienten und Bestimmtheitsmaße beider Eingabemethoden sowohl in der händischen, als auch in der automatischen Regressionsanalyse Werte nahe 1 aufweisen. Die ermittelten t-Statistiken sprechen auch für eine gute Beschreibung des Zusammenhangs durch die ermittelten Regressionskoeffizienten, da mehr als 95 % der Werte dadurch erklärt werden können.
   2. Vergleichendes Fazit beider Eingabemethoden:  
      Die Maus eignet sich im Vergleich zum Touchpad besser als Eingabemethode, da die Steigung der Regressionsgeraden (b1) der Maus geringer als die des Touchpads ist und somit die Messzeit mit höherem ID eine geringere Zunahme zeigt. Allerdings ist der Achsenabschnitt (b0) des Touchpads geringer als der der Maus. Dies spricht dafür, dass mit einem Touchpad als Eingabemethode bei niedrigen IDs ähnlich geringe oder sogar geringere Messzeiten wie mit einer Maus erzielt werden.

1. <https://www7.in.tum.de/um/courses/dwt/ss12/folien/tabelle.pdf> (aufgerufen am 12.11.2017) [↑](#footnote-ref-1)