

# Aufgabenblatt 5

## 1 Hintergrund

Dieses Aufgabenblatt reproduziert das Experiment von Fitts in einem 2-D-Szenario mit einem indirekten Zeigergerät, und kombiniert dieses Thema mit der Entwicklung von Dialogen in WPF.

Die Aufgabe eines Benutzers besteht darin, zunächst einen – immer in der Mitte des Fensters platzierten – Startbutton zu drücken, und danach einen Zielbutton zu drücken.

In diesem Kontext soll u.a. die Wirkung folgender Erweiterungen untersucht werden:

- Precuing: Der Zielbutton ist bereits sichtbar, wenn der Startknopf noch zu drücken ist.
- Rücksetzen der Maus: Im Zuge der (Maus-) Interaktion mit einer WIMP-GUI ändert sich i.A. die Ruheposition der Hand. Dies soll hier auf engem Raum simuliert werden, indem die Maus nach Anklicken des Ziels automatisch auf den Start zurückgesetzt wird.

### 1.1 Vorbereitung

Messungen in Fitts' Experiment werden durch digitale Positionierungshilfen potentiell beeinflusst. Ihre Auswirkung soll im Experiment untersucht werden, indem einige Teilnehmer mit und einige Teilnehmer ohne Positionierungshilfen die gleichen Aufgaben erledigen.

Konfigurieren Sie zunächst die Mauseinstellungen von MS Windows (vgl. Abbildung 1).

Beachten Sie insbesondere die Einstellung zur **Zeigerbeschleunigung** – eine Positionierungshilfe. Sie sollte bei Ihnen **AKTIVIERT** sein.

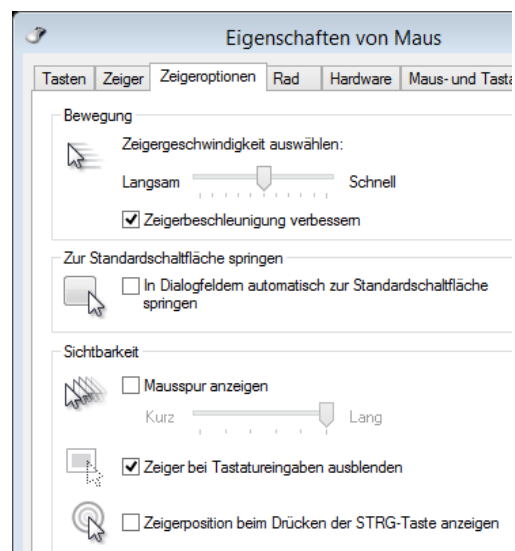


Abbildung 1: Einstellungen der Maus unter MS Windows

## 2 Implementierung

Im Moodle der Veranstaltung finden Sie ein Grundgerüst der Implementierung. Wichtige Variablen:

- `nbrOfTasks`: Anzahl der Iterationen.
- `experimentId`: Variante des Experiments; beschreibt eine Konfiguration von:
- `resetMousePos`: Automatisches Rücksetzen des Mauszeigers ja/nein.
- `precuing`: Precuing ja/nein
- `sessionErrorCount`: Anzahl der über die Zeigeaufgaben aufgezeichneten Fehler (Verfehlen des Ziels).

Das Programm erzeugt automatisch am Ende des Experiments eine CSV-Datei auf Basis der Benutzer-Id. Liegt die Datei bereits vor, dann wird Sie überschrieben.

Ziel der Aufgabe ist die Ergänzung des Grundgerüsts um mehrere Dialoge. Im Quellcode des Grundgerüsts sind relevante Ansatzpunkte besonders hervorgehoben (vgl. Marker `//#toDo`).

### 2.1 Information zur Fehlerquote

Ein Dialog soll nach Beendigung des Experiments die Anzahl der notierten Fehler anzeigen (`sessionErrorCount`). Erst nach Bestätigung durch den Benutzer soll das Programm mit der Verarbeitung fortfahren.

Bearbeitungshinweis: WPF umfasst Standard-Dialoge für gängige Aufgaben. Recherchieren Sie vor der Implementierung die Klasse `MessageBox`.

### 2.2 Eingabe des Dateinamens

Das Gerüst generiert einen Vorschlag für Dateinamen (`fileName`) und -endung (`fileNameExt`). Ein Fenster soll die Bearbeitung dieser Parameter ermöglichen. Greifen Sie hier auf WPF `SaveFileDialog` zurück.

### 2.3 Konfiguration des Experiments

Ein Dialog soll die Konfiguration des Experiments abrufen (vgl. Abbildung 2) abrufen. Zu befüllen sind die Parameter:

- Experiment Id (Integer): Ein eindeutiger und anonymer Bezeichner des Teilnehmers.
- Number of tasks (Integer): Anzahl der aufzuzeichnenden Zeigeaufgaben.
- Reset mouse position (Boolean): Rücksetzen der Maus ja/nein.
- Precuing (Boolean): Precuing gewünscht ja/nein.

Die Parameter sollen nur übernommen werden, wenn der Button „Okay“ gedrückt wurde – ansonsten sollen die Defaults (vgl. Programmgerüst) weiter angewendet werden.

Bearbeitungshinweis: Recherchieren Sie `DialogResult`.

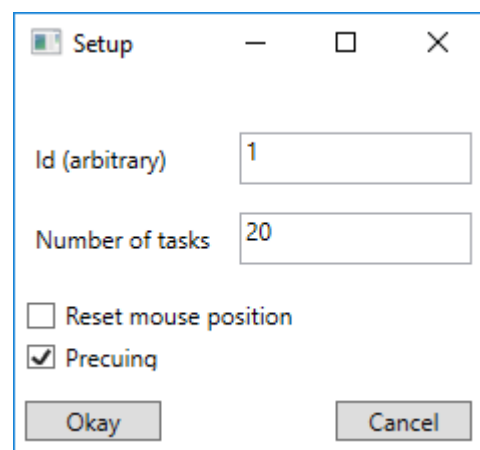


Abbildung 2: Mögliches Aussehen des Dialogs zur Abfrage der Konfiguration des Experiments

### 3 Messung durchführen

Arbeiten Sie systematisch für alle vier Konfigurationen von `resetMousePos` und `precuing` die folgenden Schritte ab.

Randbedingungen

- Training und Experiment müssen auf den Laborrechnern durchgeführt werden, um die Vergleichbarkeit der Messungen zwischen den Teilnehmern zu gewährleisten.
- Präzision geht über Geschwindigkeit: Versuchen Sie vor allem möglichst präzise zu treffen (Fehlerhafte Messungen müssen i.A. verworfen werden), und dabei so schnell wie möglich zu sein.

#### 3.1 Training

Trainieren Sie zunächst die aktuelle Konfiguration mit `nbrOfTasks = 20`.

#### 3.2 Experiment

Führen Sie nun die eigentliche Messung durch mit `nbrOfTasks = 20`.