**Lösungsskizze BSRN Werkstück A**

Allgemeines:  
Unsere Gruppe hat sich für das Werkstück A die Alternative 3 – Buzzword-Bingo-Spiel mit Interprozesskommunikation – ausgesucht. Zur Lösung der Aufgabenstellung wird die Programmiersprache Python verwendet.

Die folgende Lösungsskizze beschreibt einen ersten Entwurf für das Vorgehen unserer Gruppe.

Lösungsansatz in grafischer Form:

Spieler (Prozess)

Host (Prozess)

Bingo-Card (Class)

Bingo-Game (Class)

Message Queues/ Pipes

Game Start

Game End

Pro Prozess Abbildung in einer Shell

Message Queues/Pipes

n

1

Worddatei.txt

reads

Game Start

Creates:

* Roundfile
* Logfile

Ausformulierung der grafischen Lösungsskizze:

Der Lösungsansatz verwendet Objektorientierung, Dateizugriffe bzw. Serialisierung, und das Modul POSIX-IPC für Python (Message Queue/Pipes).

Erläuterungen der einzelnen Bausteine:

* Klasse **„BingoCard“** für die Bingokarten und deren Verwaltung, enthält auch das Rückgängig machen von Markierungen
* Klasse **„BingoGame“** für die Steuerung des Spiels und der Interprozesskommunikation(POSIX-IPC: Verwendung von Messages Queues), enthält auch Methoden zur Überprüfung der Siegbedingung bzw. der Spiellogik
* Für jede Bingokarte wird eine **Logdatei** erstellt welche Startzeit, Größe des Feldes, Spielmodus, Markierungen und Spielende aufzeichnet
* Bei jedem Spielstart wird eine **Roundfile** erstellt. Diese enthält die Runden-ID (in Form des Zeitpunkts des Erstellens des Spiels), maximale Spieleranzahl, Größe des Feldes, Spielmodus
* Die **Worddatei** liegt im Verzeichnis und wird beim Erstellen der Karten eingelesen.
* Grafische Ausgabe: Die Grafische Ausgabe erfolgt in der Shell

Ablauf des Spiels:

Der Host – wird automatisch als Spieler 1 initialisiert– startet ein Spiel. Beim Start des Spiels werden die Dateien Logfile und Roundfile erstellt. Dabei legt er die Parameter und damit den Inhalt der Dateien fest. Anschließend ist es verschiedenen Spielern möglich über eine eigene Shell auf dem gleichen Computer dem Spiel beizutreten. Dafür muss die Roundfile eingelesen werden können, um die Spiel-ID herauszufinden. Bei jedem Eintritt erhalten alle schon Beigetretenen Spieler über die Interprozesskommunikation die Nachricht, dass ein weiterer Spieler beigetreten ist. Außerdem wird bei jedem Spieleintritt ein Objekt der Klasse BingoCard instanziert, dass dann dem jeweiligen Spieler zugeordnet wird. Der Host kann jederzeit das Spiel starten. Jeder Spieler hat seine BingoCard in seiner Shell offen und kann die Felder bei Gegebenheit ankreuzen. Über die Interprozesskommunikation bekommt jeder Spieler den Hinweis, wenn ein Spieler gewonnen hat und das Spiel vorbei ist.