

Schritt 7: Die Kür

Im Schritt07 geht es darum, dass OOPong-Projekt **mit Hilfe der Objektorientierten Programmierung** selbständig zu erweitern. Dies ist die sogenannte **Kür** zum Pflichtteil (Schritt01-06)

Erwartete Endergebnisse

- **EIN** Endprodukt. Das bedeutet, es müssen Entscheidungen gefällt werden, welche Erweiterungen eingebaut werden. Gegenbeispiel: einmal „Quadrapong“ und einmal „Tennis for Two“ (vgl. unten) sind ZWEI Produkte und damit eines zu viel. Sie entscheiden sich für EIN Produkt zur Abgabe. Sie können natürlich z.B. Quadrapong weiter erweitern, es bleibt immer EIN Endergebnis. Das ist ihre Kür.
- **Modellierung:** Erweiterung des **Ausgangs-UML** aus Schritt06 um mehrere eigene Klassen bzw. Attribute und/oder Methoden bestehender Klassen. Modellieren geeigneter Beziehungen der Klassen untereinander.
- Die **Implementierung** des neuen UML: Die Implementierung kann/darf/soll in mehreren Versionsschritten erfolgen, d.h. es sollte ein Implementierungsverlauf sichtbar werden (zuerst diese Erweiterung, dann diese Erweiterung, etc.)
- Am Ende steht auf jeden Fall **ein** lauffähiges Endprodukt. Im Idealfall ist das komplette neue UML implementiert. Wichtig bleibt jedoch immer die Modellierung!

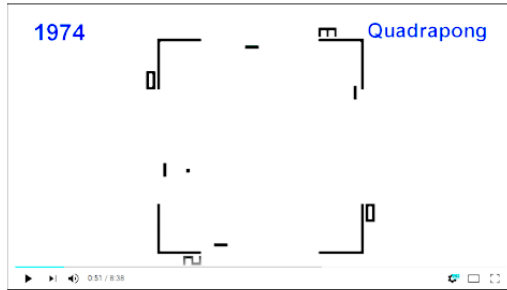
(mögliche) Erweiterungen

Folgende Erweiterungen können nur als **Anregung** dienen. Sie bauen alle auf der gleichen Spielidee auf. Diese kann selbstverständlich auch abgewandelt werden und um eigene Regeln oder Schwierigkeiten ergänzt werden:

- Dynamische Positionierung und Größenanpassung des Spielfensters an das ausführende System
- Im Titel „Quote of the Day“ anzeigen:
z.B.

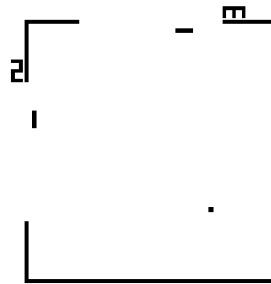
```
def getStarTreckQuote():
    # http://www.sjtrek.com/trek/quotes/S_TheOriginalSeries/
    quotes=["Live long and prosper, Spock -- T'Pau", "You will die of suffocation,
in the icy cold of space -- Kang (Day of the Dove)",
    "Right out of hell, I saw it! -- Commodore Decker, describing the Planet
Killer", "In four hours the ship blows up -- Scotty",
    "Computer, compute to the last digit the value of pi -- Spock", "The best diplomat that I know is a fully-loaded phaser bank. -- Lt. Cdr. Montgomery Scott",
    "I signed aboard this ship to practice medicine, not to have my atoms scattered back and forth across space by this gadget. -- McCoy","Fascinating! -- Spock"]
    return random.choice(quotes)
```
- Timer mit Anzeige der Gesamtspielzeit und/oder noch verbleibenden Spielzeit. Hierfür ist unbedingt eine **eigene Timer-Klasse** notwendig. Die Verwendung von delay führt zur Pause der **gesamten** Spielschleife! (vgl. extra Hinweise!)
- Erweiterte Anzeige (z.B. Highscore, etc.)
- Variationen Spielfeld (z.B. Hindernisse, mehrere Schläger, Seitenansicht mit „Netz“ – s.u.)
- Variationen Ball (z.B. mehrere Bälle, Geschwindigkeitswechsel, Schwerkraft bzw. Gravitations-Anziehungen).
- Ein oder mehrere („intelligente“) Computergegner oder -partner
- Verschiedene (Spiel-)Level
- Spielerverwaltung
- Speichern und Lesen von Einstellungen, Spielerinformationen, Highscore etc. in und aus einer Textdatei
- Spiel im Doppel. Jede Seite hat zwei Spieler mit einem vorderen und einem hinteren Spieler.
Mehrere Spielmodi:
einfach: jeder kann jederzeit schlagen
schwerer: die Schläger wechseln nach jedem Schlag von vorne nach hinten. Jeder Spieler spielt somit automatisch vorne und hinten.
Abwechselnd nach Ballfarbe. Nur der Spieler, der die Farbe des Balles hat kann schlagen. Dabei nach Schlägerkontakt
a) abwechselnde Farbwahl
b) zufällige Farbwahl

- Erweiterte Spielideen der Urspielidee (s.u.)
- „Quadrapong“ ?



History of Video Games : 1947 - 1979

Quelle: youtube, hier aus Darstellungsgründen invertiert dargestellt. In der rechten Darstellung sind zwei Spieler ausgeschieden.

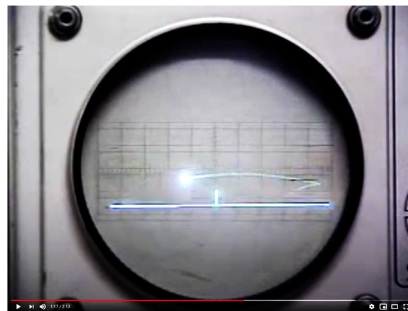
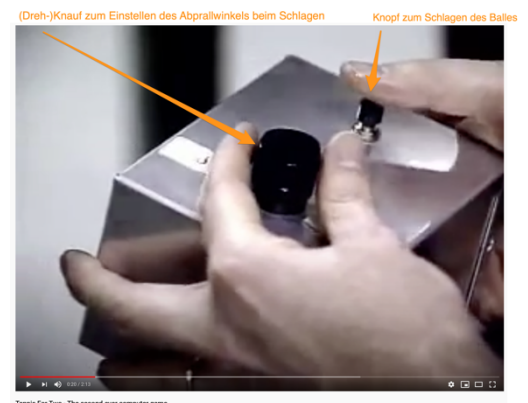


- „Tennis für Two“ ?(ca. 1958) (Bildquellen: youtube)
Als **Eingabe** dienen zwei kleine Kästen, mit einem Knopf zum Schlagen des Balles und einem Knauf zum Einstellen des Abprall-Winkels.

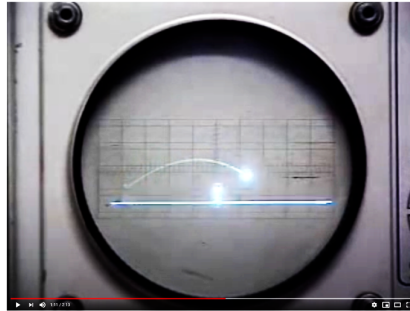
Die **Verarbeitung** erfolgte mit Hilfe eines Analogcomputers. Die **Ausgabe** erfolgte auf einem fünf Zoll (12,5 cm) kleinen Oszilloskop.

Die Ansicht bei *Tennis for Two* zeigt eine seitliche Darstellung des Tennisplatzes; der Ball wird von der Gravitation beeinflusst, und er muss über ein Netz gespielt werden.

Hinweis: in der Spiel-Darstellung sind die Schläger nicht sichtbar. Offenbar wird der Ball in dem Moment zurückgeschlagen, wenn man den Knopf zum Schlagen des Balles gedrückt hat. Der dabei eingestellte Abprall Winkel beeinflusst die Flugbahn. Je früher also der Knopf gedrückt wurde, umso eher wird der Ball hinter dem Netz geschlagen. Beispiel: wenn der linke Spieler im linken Bild jetzt den Knopf drücken würde, würde der Ball kurz nach dem Netz zurückgeschlagen. Das erfordert Geschicklichkeit bei der Wahl des Abprall-Winkels.



Tennis For Two - The second ever computer game



Tennis For Two - The second ever computer game

- PacMan Pong?

