

## VST Plugin(s): Phaser, Wah-Wahs und andere Effekte

Lukas Zembrot: 2170344

Alexander Menk: 2170471

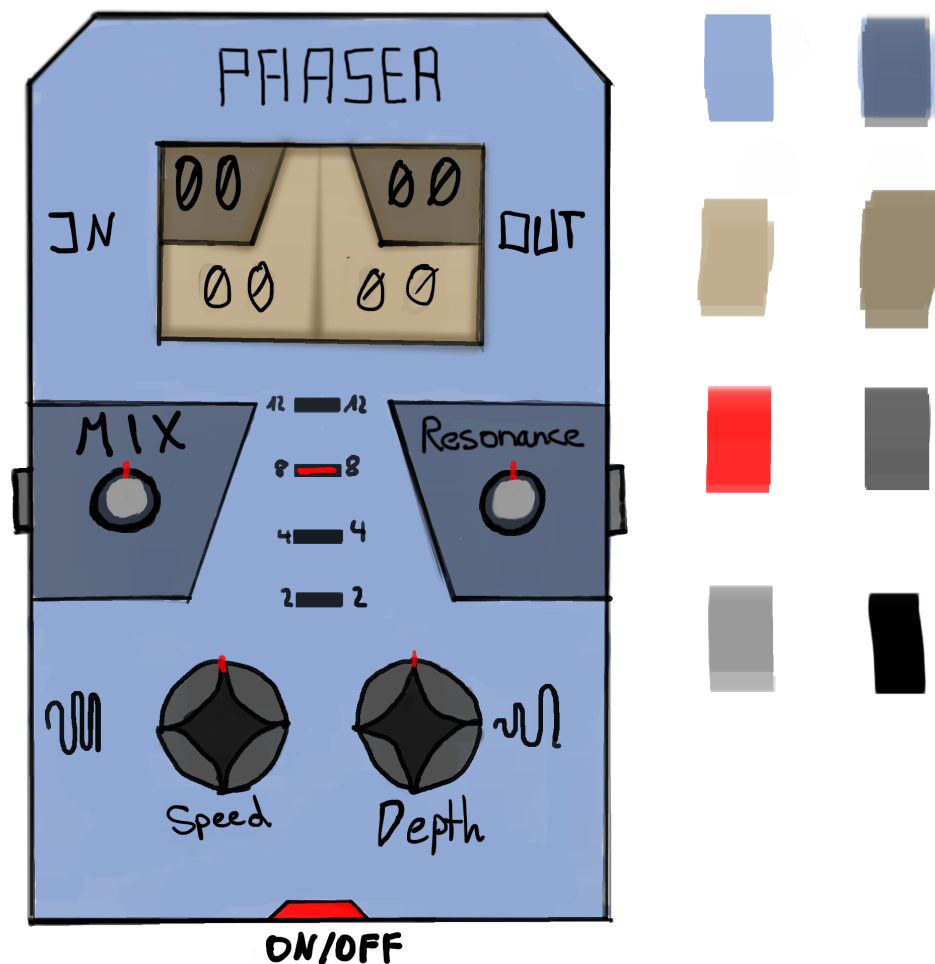


Abbildung 1: Eine Konzeptzeichnung für eine mögliche Oberfläche eines Phasers

## **Vision**

Effekte haben in der Musik eine lange Geschichte. Von Gitarristen wurden schon in den 60ern Effekte, wie Hall, Wah-Wahs oder auch den Fuzz benutzt. Spätestens seit den 2000ern werden nun auch digitale Effekte in Kombination mit Gitarren, aber auch in Synthesizern, verwendet. Auch nicht mehr nur als „Boden-Effekte“, sondern als VST Plugins.

In unserem AVPRG Projekt wollen wir uns deswegen mit der Programmierung eines oder mehrerer VST Plugins beschäftigen. Als ersten Versuch wollen wir einen Phaser mit einem Device-Oriented User Interface(siehe Grafik) schreiben.

## **Das Grundkonzept aus Nutzersicht**

Der Benutzer schaltet den Phaser Effekt hinter den durch einen Instrument(VST Plugin/reelles Instrument am Interface) erzeugten Ton. Der Nutzer hat dann mehrere Optionen zur Veränderung des Tons. Natürlich kann der Phaser auch im Bypass betrieben werden, so dass der Ton unverändert einfach durchgeschliffen wird. Das ermöglicht dem Benutzer den Effekt kurzfristig an/aus zu schalten. Angeschaltet steuern die eingestellten Parameter, die im „Display“ abgelesen werden können, wie der Phaser den Klang verändert. Der Speed verändert die Frequenz des Effekts. Depth stellt die Intensität ein und steuert damit die Auswirkung auf den Sound. Die Stages steuern die Stärke der Verfremdung ein; Resonance fügt dem Signal durch ein Feedback zu den Stages weitere Intensität und Betonung auf den Effekt hinzu. Mix wiederum steuert die Vermischung mit dem Ursprungssignal. Der Nutzer kann diese Einstellungen auf dem Üblichen Wege mit der Maus betätigen. Mögliche Erweiterungen wären eine MIDI Steuerung oder Keyboard-shortcuts.

## **Technisches Konzept des Phasers**

### **Überblick**

Technisch gesehen soll das VST Plugin abhängig von der Vorlesung auf eine der gängigen C++ Libraries aufbauen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>WDL-OL: <https://github.com/olilarkin/wdl-ol>

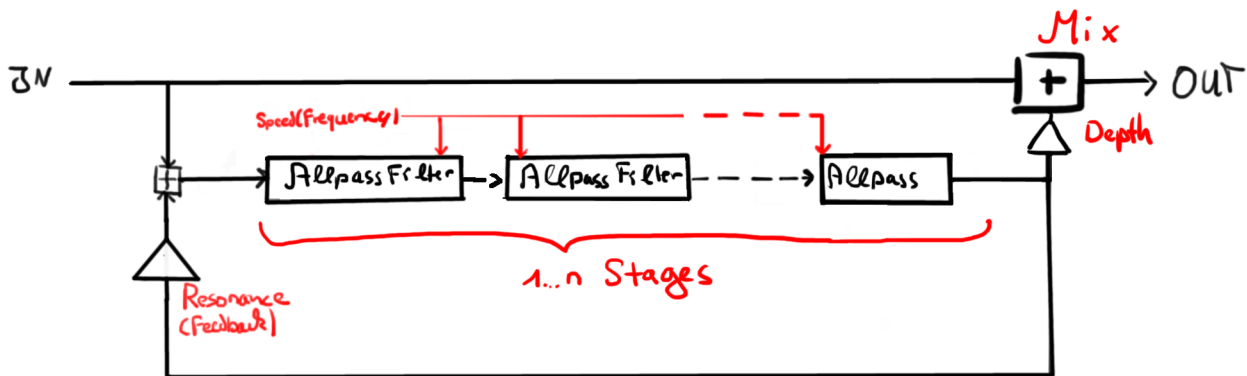


Abbildung 2: Schaltzeichnung des Effekts mit den jeweiligen Inputs

Ein Phaser dupliziert den Ton. Ein Teil wird von einer Serie(Stages) von Allpass Filtern verfremdet und mit dem Ursprung gemischt(Mix). Die Frequenzbreite der Allpass-Filter wird über „Depth“ gesteuert. „Speed“ steuert die Frequenz. Danach wird das Signal am Output ausgegeben. Mit Resonance wird dem Ton noch weitere Betonung verliehen.

### Allpass-Filter

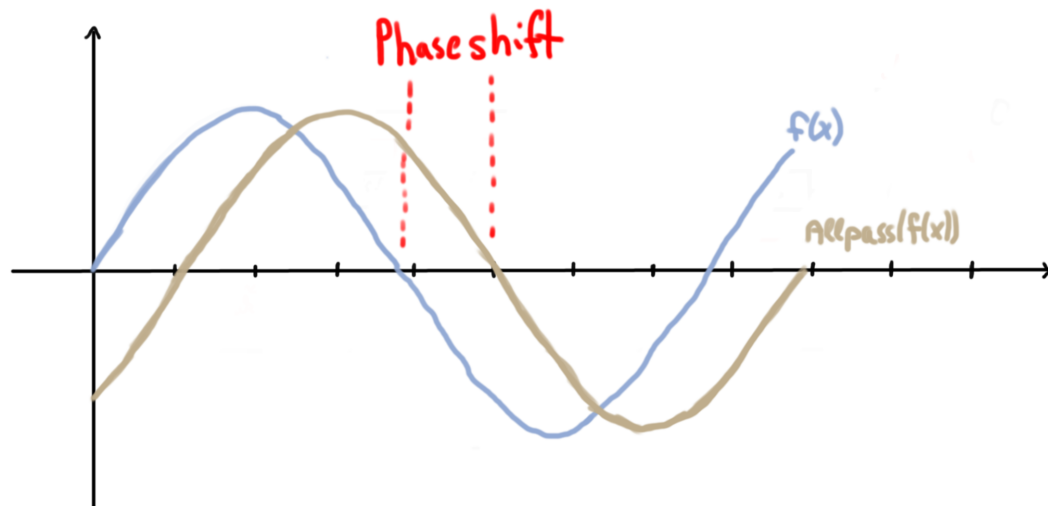


Abbildung 3: Funktion des Allpassfilters

Ein Allpassfilter, auch einfach nur Allpass genannt, ist ein Filter, der den Gain jeder Frequenz nicht verändert. Stattdessen werden die Phasen der einzelnen Frequenzen im Signal verändert.

## **Programm-Aufbau**

Da durchaus mehrere Tests, Filter, vielleicht sogar Signalquellen entstehen sollen, wollen wir das Design so modular wie möglich halten. Wir bedienen uns daher den üblichen Entwurfsmustern der Objekt-orientierten Programmierung, wie der Strategie zum Austausch der einzelnen Filter-Funktionen und GUI's. Das genaue technische Design lässt sich jedoch erst nach der Entscheidung, welche VST Bibliothek wird verwenden, skizzieren und könnte Thema der Dokumentation werden.

## **Ausblick und Projekt C**

Das Projekt soll uns die Möglichkeit geben uns mit VST Plugins auseinander zu setzen. Die Interface-Metapher zeigt, dass wir den Phaser in Kombination mit einer Gitarre testen wollen. Eine Kollaboration mit den zwei anderen VST Gruppen, zum Beispiel für die Vorstellung im Plenum, ist ebenfalls denkbar.

Abhängig von der Zeit soll der Phaser nicht der einzige Effekt werden. Weitere Möglichkeiten wären Kompressor, Wah-Wah und Overdrive/Distortion. Wir planen für Projekt C zusammen mit einem weiteren Kommilitonen ein VST - Multi-Effekt-gerät zu schreiben. Dabei sollen sowohl die Erfahrungen als auch die Code Basis für den/die Filter die Grundbausteine für das Projekt darstellen.