**1 Core Gameplay Loop**

Den Nutzern wird eine „Frage“ gestellt, die sie dann beantworten müssen. Je nach Modus fallen diese Fragen unterschiedlich aus. Beispielsweise könnte eine Frage sein „Übersetze Toilette ins Japanische“. Diese Fragen werden nicht direkt an den Spieler gestellt, sondern reduziert durch das UI dargestellt. So etwa wird ein Bild für Toilette so wie ein Schriftzug mit „Toilette“ abgebildet. In dem dazugehörigen Textfeld steht dann „Translate“ und die Nutzer müssen dann das japanische Wort für „Toilette“ eingeben.

Dieses Beantworten von Fragen wiederholt sich so lange, bis man alle fälligen Fragen beantwortet hat. Die Anzahl und Inhalte der Fragen sind unterschiedlich und von dem Modus abhängig

**2 Game Modes**

Insgesamt gibt es 3 verschiedene Spielmodi, die sich stellenweise Überschneiden.

**2.1 Hiragana üben**

In diesem Modus werden alle 46 Hiragana abgefragt. Hierbei wird jedoch die Geschwindigkeit der Nutzer nicht getrackt. Stattdessen wird die gesamte Zeit aufgenommen, die der Absolvent braucht, um alle Zeichen zu identifizieren. Wenn man dies geschafft hat, kann man seine Bestzeit einsehen und ihn mit den vorhergehenden vergleichen. Dadurch sollen die Nutzer intrinsisch motiviert werden sich selbst zu verbessern und sich ggf. mit Freunden zu messen und eine freundliche Rivalität anzufangen.

**2.1.1 Katakana üben**

Der Katakana Modus ist sehr ähnlich wie der Hiragana Modus, nur dass diesmal nicht Hiragana abgefragt werden, sondern Katakana. Es wird eine separate Bestzeit gespeichert.

**2.2 Tägliche Vokabeln**

Wenn man die App zum ersten Mal benutzt, werden 10 grundlegende Vokabeln als fällig markiert. Es gibt jeweils eine List pro Sprachrichtung (also von Englisch nach Japanisch und andersherum). In dem jeweiligen Menu kann man unter der Schaltfläche „Daily“ diese Abfragen. Wenn man es schafft, vier Vokabeln in Folge richtig zu übersetzen, wird eine neue Vokabel der Liste hinzugefügt. Wenn man bei einer Vokabel nicht weiterweiß, kann man auf das Augensymbol klicken und es wird dann die richtige Lösung angezeigt. Dann wird jedoch notiert, dass man Probleme mit der Vokabel hatte. Wenn man es schafft eine Vokabel richtig zu übersetzen wird das notiert und die Vokabel einen Schritt weiter gesetzt. Danach wird das „Fälligkeitsdatum“ der Vokabel gesetzt, entsprechend wie oft man diese schon korrekt beantwortet hat. Zu den genauen Algorithmus dahinter gibt es mehr in dem Abschnitt „Technische Details“.

**2.3 Spezifische Vokabeln**

Zusätzlich gibt es auch die Möglichkeit gezielt Vokabeln zu einem bestimmten Themengebiet zu lernen. Wir haben uns für folgende Themen entschieden: Nature, City, Food, Numbers, Household, Activities und Colors.  
Jedoch sind nicht alle von Anfang an freigeschaltet, damit die Nutzer nicht zu viele unbekannte Vokabeln auf einmal sehen. Man muss zunächst in dem Daily Mode oder vorhergehenden Themengebieten neue Vokabeln freischalten, bis man bei dem Thema angekommen ist. Beispielsweise schaltet man City frei, wenn man 10 neue Vokabeln in Nature gelernt hat.  
Es werden jedoch nicht nur exklusiv Wörter aus dem Themengebiet abgefragt, und es werden nicht immer die exakt gleichen Wörter abgefragt. Dazu gibt es genauere Informationen unter den „Technische Details“.

**3 Technische Details**

**3.1 Lernalgorithmus**

Eins der primären Ziele, für nachhaltiges Lernen, war es für mich eine Art von Algorithmus zu haben, der die Vokabeln an die Fähigkeiten des Spielers anpasst und eingeübte Vokabeln seltener abfragt als unvertraute Vokabeln. Ich habe dafür ein simples System geschrieben, dass den Vokabeln einen Wert zwischen 0 und 10 gibt. Wenn man eine Vokabel zum ersten Mal sieht, besitzt diese einen Wert von 0. Wenn man die Vokabel korrekt übersetzt, wird dieser Wert um 1 erhöht. Danach wird nachfolgender Formel festgelegt, wann sie wieder fällig ist: 3 \* w ⁴ w ist der Wert, die Zeiteinheiten in Minuten.

D.h. nach dem ersten Mal wird sie für 3 \* 1 = 3 Minuten nicht abgefragt, beim zweiten Mal nach 3 \* 16 = 48 Minuten, beim dritten Mal nach 243 Minuten (etwas über 4 Stunden), usw.

Sobald eine Vokabel den Wert 10 erreicht hat, wird sie nicht mehr abgefragt und gilt als gelernt. Dadurch sammeln sich nach oben hin nicht unendlich viele Vokabeln an.

Man begegnet neuen Vokabeln, in dem man 4 Vokabeln in Folge korrekt beantwortet. Beim Testen haben wir bemerkt, dass dies eine gute Anzahl ist zwischen zu viel neuen Wörtern und Überforderung, so wie zu wenig neue Wörter und Unterforderung. Des Weiteren ist es ein weiterer Anreiz und Herausforderung an die Nutzer eine Streak von mindestens 4 zu erreichen. Ich hatte überlegt, den Streak Counter gezielt darzustellen, jedoch habe ich mich dagegen entschieden, da dadurch der Spieler sehr frustriert wird, er seine Streak verliert. Dies war nicht passend für unsere Lern-App.

**3.2 Vokabelauswahl in den Themengebieten**

Damit man nicht immer die gleichen Vokabeln sieht, wenn man ein Themengebiet auswählt, habe ich zwei Gegenmaßnahmen entwickelt.

Als erste füge ich immer eine Anzahl an Wörtern aus den Momentan fälligen Wörtern des Daily Modes hinzu. Diese machen etwa 25% bis 35% der Vokabeln aus, die abgefragt werden. Dadurch wollte ich den Spieler sowohl die Möglichkeit geben die Daily Vokabeln „abzuarbeiten“, ohne in diesem Modus zu sein (Wenn man beispielsweise keine Lust auf den Daily Modus hat), aber auch eine Abwechslung zu dem Thema bieten. Denn die Wörter können aus allen Themengebieten kommen und nicht exklusiv dem ausgewählten. So etwa ist es möglich ein City-Wort in der Nature Rubrik zu finden.

Die andere Gegenmaßnahme ist die, dass der Fortschritt gespeichert wird und die Wörter, die man öfters richtig beantwortet werden, einen höheren Wert erhalten. Hierbei wird auf die Daten des Lernalgorithmus zurückgegriffen und diese erweitert. Generell werden öfters Wörter gewählt, die einen niedrigeren Wert haben, während Wörter mit einem hohen Wert seltener gewählt werden. Ähnlich wie bei dem normalen Lernalgorithmus ist es hier so, dass ein Wort gar nicht mehr erscheint, sobald es den Wert 10 erreicht.

Generell werden zwischen 10 und 25 Vokabeln ausgewählt, die man beantworten muss, bis man den Themen-Modus beenden kann. Wenn man genug Wörter korrekt übersetzt, werden am Ende entsprechend der Leistung eine Anzahl an neuen Wörtern den Nutzern präsentiert. Diese können von allen Themengebieten kommen und werden primär für den Daily Mode verwendet.