In dieser Dissertation studieren wir gewichtete Räume holomorpher Funktionen auf der offenen oberen komplexen Halbebene **G** für zwei Arten von Gewichten, die wir Typ(**I**)- und Typ(**II**)-Gewichte nennen. Ein Typ(**I**)-Gewicht ist eine Gewichtsfunktion *v*, die nur von den Imaginärteilen der Elemente aus **G** abhängt. Ferner ist *v*(*it*) monoton aufsteigend in *t* und erfüllt lim$_{t!0}$ *v*(*it*) = 0. Dagegen ist *v* ein Typ(**II**)-Gewicht, wenn es 1. mit einem Typ(**I**)-Gewicht übereinstimmt auf allen *!* 2 **G** mit |*!*| _ 1 und 2. die Symmetriebedingung *v*(*!*) = *v*(−$_{1!}$) erfüllt für alle *!* 2 **G**. Ferner arbeiten wir mit einer Bedingung, die die Wachstumsrate dieser Gewichte kontrolliert. Unsere Gewichte sollen nicht zu schnell wachsen oder fallen. Im Mittelpunkt stehen folgende Banachräume **H**$_v$(**G**) := { *f* | *f* : **G** ! C holomorph und ||*f*||$_v$ < 1 } und **H**$_{v0}$(**G**) := { *f* 2 **H**$_v$(**G**) | *fv* verschwindet im Unendlichen }. Dabei sei ||*f*||$_v$ = sup$_{!2G}$ |*f*(*!*)|*v*(*!*). Für viele unserer Resultate verwenden wir die Möbiustransformation _ : D ! **G** definiert durch _(*z*) = $_{1+z1-z}$ *i*. (D ist dabei die Einheitskreisscheibe.) Wenn *v* ein Typ(**II**)-Gewicht ist, so zeigt sich, dass *v* _◦_ äquivalent zu einem radialen Gewicht auf D ist. Dies ermöglicht uns, die wohlbekannten Resultate bezüglich der isomorphen Klassifizierung gewichteter Räume holomorpher Funktionen auf D zu übertragen auf **H**$_v$(**G**) und **H**$_{v0}$(**G**). Deshalb erhalten wir eine vollständige isomorphe Klassifizierung für **H**$_v$(**G**) und **H**$_{v0}$(**G**) im Falle von Typ(**II**)-Gewichten *v*. Unter unseren Voraussetzungen ist dann z.B. **H**$_v$(**G**) immer isomorph zu *l*$_1$ oder **H**$_1$(D). Leider kann man nicht dieselbe Methode für Typ(**I**)-Gewichte verwenden, denn in diesem Fall existiert lim$_{z!1}$(*v*_◦_)(*z*) im Allgemeinen nicht und *v*_◦_ ist nicht äquivalent zu einem radialen Gewicht auf D. Deswegen beschränken wir uns bei Typ(**I**)-Gewichten auf die folgenden Teilräume von **H**$_v$(**G**) und **H**$_{v0}$(**G**): *U*$_{\_\pm}$:= { *f* 2 **H**$_v$(**G**) | *!*$_{2\_}$*f*(*!*) = ±*f*(−1*!*), *!* 2 **G** }, *U*$_{\_\pm,0}$:= *U*$_{\_\pm}$ \ **H**$_{v0}$(**G**), **H**$_{2\_v}$ (**G**) := {*f* 2 **H**$_v$(**G**)| *f* ist 2_ − periodisch } und **H**$_{2\_v0}$ (**G**) := **H**$_{2\_v}$ (**G**) \ **H**$_{v0}$(**G**). Wir erhalten eine vollständige isomorphe Klassifizierung dieser Räume. Wiederum gilt, dass z.B. **H**$_{2\_v}$ (**G**) und *U*$_{\_\pm}$ entweder isomorph zu *l*$_1$ oder **H**$_1$(D) sind. Weiterhin zeigen wir, dass *U*$_{\_\pm}$ und *U*$_{\_\pm,0}$ komplementäre Teilräume von **H**$_v$(**G**) und **H**$_{v0}$(**G**) sind. Schliesslich studieren wir die Stetigkeit von Differential-, Kompositions- und Multiplikationsoperatoren zwischen gewichteten Räumen holomorpher Funktionen auf **G** und darüberhinaus zwischen gewichteten Räumen holomorpher 2_-periodischer Funktionen. Wir erhalten hinreichende (und manchmal notwendige) Bedingungen für die Stetigkeit dieser Operatoren, wenn unsere Gewichte den Typ(I) oder den Typ(**II**) haben.