Carsten Braun studierte Schulmusik, Geschichte, Tonsatz und Gehörbildung an der Musikhochschule in Weimar und der Universität in Mainz, an der er von 2005 bis 2010 als Dozent für Schulpraktisches Klavierspiel und Tonsatz unterrichtete. Im April 2002 wurde er Preisträger beim Bundeswettbewerb Schulpraktisches Klavierspiel. 2005 gründete er mit Tim Greiner die Diffusfeld Audioproduktion, die sich auf die Komposition und Produktion von Musik für Dokumentar- und Werbefilme spezialisiert hat. Seit 2008 unterrichtet Carsten Braun Musik und Geschichte in der IGS Kastellaun.

Sein kompositorisches Schaffen umfasst eine große stilistische Bandbreite von Kirchen- und Kammermusik bis hin zu Rockmusik und elektronischer Musik. Zu seinen Werken zählen unter anderem das mehrfach preisgekrönte und regelmäßig im In- und Ausland aufgeführte Requiem "Der Unbekannte Krieg", mehrere Musicals für die Burgfestspiele Mayen und die Schinderhannesfestspiele Simmern sowie Bühnenmusik für die Mainzer Kammerspiele und das Theater Willy Praml in Frankfurt.

Im Herbst 2015 erhielt Carsten Braun von der Lewis Carroll Society of North America den Auftrag zur Vertonung des einleitenden Gedichts aus "Alice im Wunderland", "All in a golden Afternoon". Seine Komposition wurde als einziger musikalischer Beitrag zu den Alice150-Festlichkeiten am 9. Oktober 2015 im NYIT Auditorium am Broadway in New York gespielt. Im März 2018 wurde seine mehrsätzige Gloria-Vertonung in der Kölner Philharmonie uraufgeführt, im April 2019 sein Magnificat durch Studenten der Musikhochschule Antwerpen. Im Wintersemester 2024/2025 wurde unter der Leitung von Universitätsmusikdirektor Prof. Jan Schumacher Carsten Brauns Vertonung von Goethes Ballade "Der Totentanz" für Chor, Orchester und Rock-Band durch das Collegium Musicum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt/Main einstudiert und im Februar 2025 uraufgeführt.

Im September 2025 wird er für seine Komposition "A Change of Seasons" im Rahmen des Kompositionswettbewerbs der Stadt Regensburg ausgezeichnet.

Im Internet ist er unter www.carstenbraun.de zu finden.