

Aún así, no llegó a tener una sede para poder alojar su propia serie de conciertos hasta 1870. Fue entonces cuando la Gewerbeverein, asociación de comerciantes dedicados al desarrollo del conocimiento científico, tecnológico y económico, construyeron un edificio que podría servir para este propósito. Cuando la Gewerbehaus-Saal fue terminada el 29 de noviembre de 1870, fue cuando realmente comenzó la historia de la Dresden Philharmonic. Al principio la orquesta fue llamada Gewerbehauskapelle. El término "philharmonic" fue utilizado por primera vez en 1908 durante un ciclo titulado "conciertos de las principales filarmónicas". A raíz de aquello, en 1909, Dresde se convirtió en la primera orquesta alemana en adoptar este término y ofreció una gira por Estados Unidos con el nombre "Dresden Philharmonic Orchestra." Su nombre actual, Dresdner Philharmonisches Orchester, se hizo oficial en 1915 y desde 1969 la agrupación fijó su sede oficial en el Palacio Cultural del centro de la ciudad.

La Filarmónica de Dresde ha trabajado con los directores más importantes de la historia musical europea. Ganó reconocimiento mundial a partir de 1930, cuando Paul van Kempen asumió la titularidad. Esto permitió a la orquesta trabajar con directores que comenzaron a sentirse atraídos por la orquesta, como fue el caso de Arthur Nikisch, Hermann Abendroth, Hans Knappertsbusch, Fritz Busch, Erich Kleiber o Joseph Keilberth. Tras la Segunda Guerra Mundial, Heinz Bongartz, su nuevo titular, tuvo que asumir una labor de reconstrucción total de la orquesta. Entre otros grandes directores titulares que tuvo la orquesta cabe destacar Kurt Masur.

También fue titular de la agrupación el maestro Michel Plasson, una colaboración que produjo un resultado significativo especialmente en repertorio sinfónico francés. En 2001 un director no menos prestigioso que el anterior, Marek Janowski, se convirtió en el sucesor de Plasson. Janowski, de raíces fuertemente alemanas y con gran tradición familiar en la práctica de la dirección orquestal, provocó una intensa actividad por los grandes escenarios del panorama internacional.

La temporada 2003/04 Frühbeck de Burgos fue su director principal invitado, convirtiéndose al año siguiente en el director principal. Frühbeck transmite carisma a la orquesta por su reconocida experiencia trabajando con las mejores orquestas del mundo, y ello posibilita una relación muy fructífera, tanto en los escenarios internacionales, como a nivel discográfico. Frühbeck de Burgos centra la atención en un intenso trabajo del repertorio sinfónico alemán "Sonido Sajón" del que la agrupación es heredera directa y que le ha producido tantas satisfacciones a través de su historia.

Uno de los primeros logros del maestro Frühbeck en los comienzos con la Dresden Philharmonic fue la grabación de Don Juan, Till Eulenspiegel y Don Quijote de Richard Strauss, que fue muy aclamado por la prensa.

Esta producción fue seguida por la Sinfonía alpina y la suite de El caballero de la rosa también de Strauss. Desde entonces esta relación artística ha producido prolíficos resultados como obras de Wagner, Bruckner y Brahms, o "piezas de regalo" donde se recogen las piezas de propina de la Dresdner Philharmonie y que está editado bajo el sello propio de la orquesta.