Reinhold Beckmann absolvierte nach seinem Zivildienst in einer Jugendbildungsstätte zunächst eine Lehre zum Radio-, Fernseh- und Videotechniker. Anschließend studierte er in Köln Germanistik, Theater-, Film- und Fernsehwissenschaften sowie Musikwissenschaften.

In den 80er Jahren arbeitete Beckmann als freier Journalist für den WDR. Er drehte Filme für das Jugendfernsehen, führte zahlreichen Interviews mit internationalen Musikern für die „Aktuelle Stunde" und moderierte die Live Kultur- und Kult-Sendung „Off Show" mit Helge Schneider. Bald wurde er als Sportkommentator entdeckt und 1990 von der Fachzeitschrift "Kicker" für seine Interviews und Live-Reportagen zur Fußball-WM in Italien zum "Besten Moderator des Jahres" gekürt.

1990 wechselte Reinhold Beckmann als Sportchef zum Pay-TV-Kanal Premiere, 1992 als Programmdirektor Sport zu SAT.1. Dort entwickelte er die Sendungen "ran" und "ranissimo", für die er u.a. mit der "Goldenen Kamera", dem "
Bayerischen Fernsehpreis" und der "Goldenen Romy" ausgezeichnet wurde.

1998 kehrte Beckmann zur ARD zurück und zählte 20 Jahre lang zum festen Moderatoren- und Kommentatoren-Team der Bundesliga-"Sportschau". Bei der Fußball Weltmeisterschaft 2006 in Deutschland kommentierte Beckmann unter anderem das WM-Finale zwischen Frankreich und Italien.

In seiner wöchentlichen Talksendung „Beckmann" diskutierte der Wahl-Hamburger viele Jahre lang aktuelle politische und gesellschaftlich relevante Themen. Für sein Interview mit dem früheren Radprofi und geständigem Doping-Sünder Bert Dietz erhielt Reinhold Beckmann 2007 den "Deutschen Fernsehpreis" in der Kategorie "Beste Moderation Information".

Darüber hinaus drehte er weitere Filme, wie z.B. „Die Akte Lindenberg" und „Macht. Mensch. Schröder". Er schrieb ein Buch gemeinsam mit Loki Schmidt („Erzähl doch mal von früher") sowie eine biographische Spurensuche über den „Zufall" mit Bildern von Paul Ripke.

Nach 16 Jahren mit seiner Talksendung entschloss sich der TV-Journalist zur Entwicklung eines neuen Formats. Von 2015 bis 2017 beleuchtete er in seiner ARD-Reportage-Reihe "#BECKMANN" gesellschaftliche Hintergründe. Von 2018 an drehte Beckmann mehrere politische Dokumentationen, unter anderem über Horst Seehofer, Winfried Kretschmann, Sigmar Gabriel und Christian Lindner.

Von 2018 – 2020 kommentierte Beckmann als Experte im Team des „CHECK24 Doppelpass" bei Sport1 abwechselnd mit seinem Kollegen Marcel Reif das Geschehen im Profifußball.

Darüber hinaus produzierte der Journalist in den Jahren 2018/2019 für den NDR die jeweils 45-minütige Gesprächssendung: „Reinhold Beckmann trifft …". Immer montags begrüßte er hier zwei prominente Gäste mit einem besonderen Verhältnis zueinander – interessante, oft überraschende Gespräche und Einsichten von Freunden, Kontrahenten oder Kollegen.

Im NDR 2 Radio debütierte Reinhold Beckmann im Herbst 2019 mit dem neuen zweistündigen Format: „Life Sounds - die Musik meines Lebens". Er empfing bekannte Politiker, Künstler und Sportler, über deren musikalische Erinnerungen er einen neuen Zugang zu ihren Biografien fand.
Inzwischen steht Reinhold Beckmann nur noch für ausgewählte Projekte vor der Kamera – wie für den NDR mit der Dokumentation „Baerbock und Habeck – Kurs aufs Kanzleramt" sowie mit dem Portrait des verstorbenen Volksschauspielers „Jan Fedder - Was bleibt?".
Seiner in Hamburg ansässigen Produktionsfirma beckground tv entspringen u.a. Olli Dittrichs TV-Specials für den WDR, Sportthematische Doku- und Talkreihen, politische Features und Ina Müllers erfolgreiche Late Night-Show ‚Inas Nacht'.
Mit seiner von ihm 1999 gegründeten Initiative "NestWerk e.V." setzte sich der Fernsehjournalist für benachteiligte Kinder und Jugendliche in Hamburgs strukturschwachen Stadtteilen ein. Dafür entwickelte er u.a. die Veranstaltungsreihen „Tag der Legenden" und „Nacht der Legenden". Für sein soziales Engagement wurde Reinhold Beckmann 2008 mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet.

Das erste Album von Reinhold Beckmann erschien im Jahre 2014 unter dem Titel „bei allem sowieso vielleicht" bei Electrola/Universal Music. 2018 folgte „FREISPIEL" und im März 2021 seine dritte CD „Haltbar bis Ende", ebenfalls im Vertrieb von Universal Music.

Aktuell steht Beckmann kurz vor der Veröffentlichung seines neuen Albums „Komm nach Haus" und ist mit neuem Programm auf Tour.

In seinem Buch AENNE UND IHRE BRÜDER (Propyläen/Ullstein Verlag) hat Reinhold Beckmann im Herbst 2023 seine bewegende Familiengeschichte veröffentlicht.
Die Erzählung über das Leben seiner Mutter Aenne, die früh zur Vollwaise wurde und all ihre vier Brüder im Zweiten Weltkrieg verlor, wurde ein Spiegel-Bestseller.
Beckmann liest auf zahlreichen Veranstaltungen aus seinem Buch, das ein Mahnmal gegen das Vergessen und zugleich ein Werk voller Liebe und Zuversicht ist.

Für den Herbst 2027 ist die Veröffentlichung der Fortsetzung seiner Familiengeschichte bei Ullstein geplant.