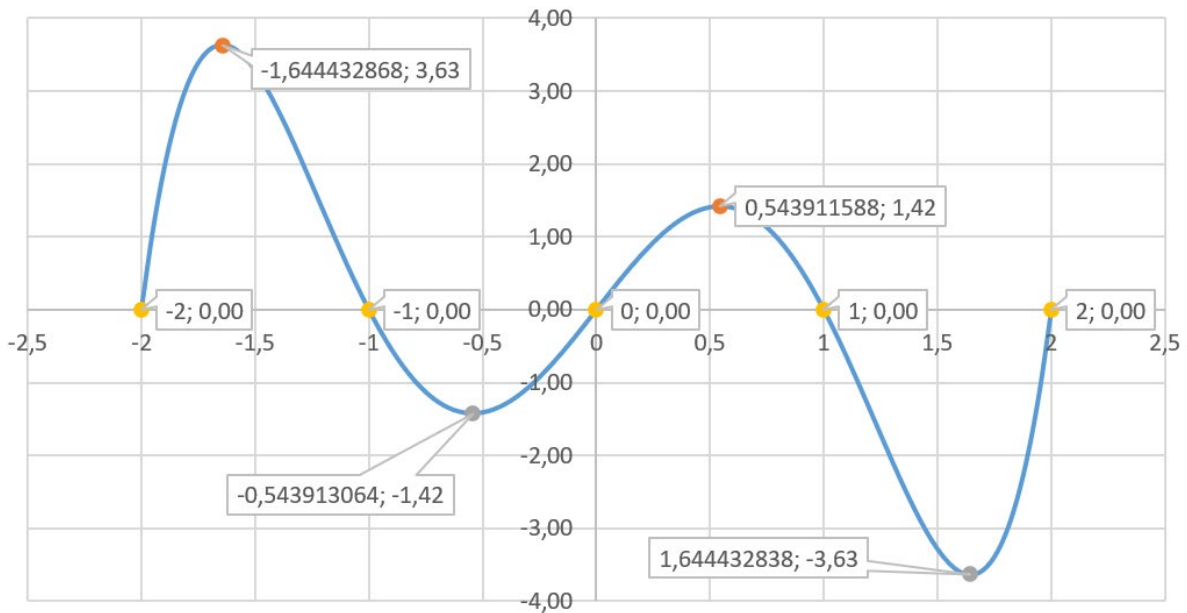


$$F(x) = x^5 - 5x^3 + 4x$$



In der Session „Low Code und numerische Kurvendiskussion“ wurden Funktionen graphisch dargestellt, inkl. Berechnung der Nullstellen sowie Hoch- und Tiefpunkte (vgl. Bild). Alle Berechnungen sind numerisch via Low Code in Excel erfolgt, mit Hilfe der Excel-Bibliothek [www.hs-aalen.de/UABM](http://www.hs-aalen.de/UABM). Numerik ist die allgemeine Vorgehensweise da z.B. bereits für allgemeine Polynome 5.ten Grades die Nullstellen nicht mehr mit Wurzeln und den üblichen mathematischen Operatoren (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division) berechnet werden können, vgl. z.B.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Gleichung\\_f%C3%BCnften\\_Grades#L%C3%B6sbare\\_Gleichungen\\_f%C3%BCnften\\_Grades](https://de.wikipedia.org/wiki/Gleichung_f%C3%BCnften_Grades#L%C3%B6sbare_Gleichungen_f%C3%BCnften_Grades)

Low Code ist die Bestrebung in der IT den fachlichen Inhalten den Vorrang zu geben und diese mit bestehendem Werkzeug (z.B. Bibliotheken) umzusetzen, ohne Quelltext zu schreiben, vgl. auch <https://www.sap.com/products/technology-platform/low-code/what-is-low-code-no-code.html> für eine Beschreibung aus dem professionellen Bereich von Unternehmenssoftware. Die Vor-/ Nachteile von Low Code sind:

- a. Die „Time To Delivery“ – die Zeit bis zur Fertigstellung – verkürzt sich dramatisch, ebenfalls die Entwicklungskosten.
- b. Im Gegenzug muss man die zu implementierende Aufgabenstellung sehr genau verstehen um diese in Low Code umzusetzen. Die konzeptionelle Arbeit ist somit deutlich ausgeprägter.

Die konzeptionelle Arbeit für die numerische Kurvendiskussion umfasst eine Vertiefung der Grundlagen, vgl. z.B. [https://de.wikipedia.org/wiki/Satz\\_vom\\_Minimum\\_und\\_Maximum](https://de.wikipedia.org/wiki/Satz_vom_Minimum_und_Maximum) sowie beispielhaft für die numerischen Verfahren das Newton-Verfahren

[https://de.wikipedia.org/wiki/Newtonverfahren#Konstruktion\\_am\\_Graphen](https://de.wikipedia.org/wiki/Newtonverfahren#Konstruktion_am_Graphen)

Eine direkte Anwendung der numerischen Kurvendiskussion ist z.B. in der Schule, um eigene Hausaufgaben numerisch zu überprüfen.