

Kumulative Regression | MAC add

[ASRII](#)

[Ordinale Regression - fu:stat thesis - Wikis der Freien Universität Berlin](#)

[UZH - Methodenberatung - Multiple Regressionsanalyse](#)

ETH Zürich

Modell der kumulativen Logits

$\log \frac{P \geq k}{P < k} = 1(1) + 2(2) + \dots +$ – Das sieht aus wie ein logistisches Regressionsproblem mit der binären Zielgrösse $\{\geq k\}$ (ja oder nein).

FU Berlin

Neben kumulativen Modellen stellen sequentielle Modelle eine wichtige Modellklasse der ordinalen Regression dar. Sequentielle Modelle werden genutzt, wenn eine höhere Kategorie nur erreicht werden kann, wenn eine niedrigere schon erreicht wurde, d.h. wenn die Kategorien nur sukzessiv/schrittweise erreicht werden können. Ein Beispiel ist die abhängige Variable Dauer der ...

Uni Zürich

Diese Voraussetzung bedeutet im Falle der multiplen Regression, dass der Zusammenhang zwischen der abhängigen Variable und jeder der unabhängigen Variablen linear ist, wenn für die Einflüsse aller übrigen unabhängigen Variablen kontrolliert wird. Dies kann nicht über ein einfaches Streudiagramm der abhängigen und unabhängigen Variablen geprüft werden, wie im Falle der einfachen Regression, ...

[Cheap transistors, expensive wires » Heidelberg Laureate Forum » SciLogs - Wissenschaftsblogs](#)

[download.php](#)

[Konzepte und Definitionen im Modul XII-6 Multiple Regressions- und Korrelationsmodelle](#)

Der kumulative Einschluss der unabhängigen Variablen: ...

Anmerkung: Eine ausführlichere Darstellung und Interpretation der induktiven Aspekte der multiplen Regressions- und Korrelationsanalyse findet sich in ViLeS 2, Modul "Test der Regressions- und Korrelationskoeffizienten, Teil B" sowie unter ViLeS 2, Modul "Konfidenzintervalle in der Regressions- und Korrelationsanalyse, Teil B ...

[Microsoft PowerPoint - Gutzmann- Verhaltensstörungen bei Demenz](#)

Das Akronym **RAID** wurde erstmals 1987 durch David A. Patterson, Garth A. Gibson und Randy H. Katz von der University of California, Berkeley, USA als Abkürzung für „**Redundant Array of Inexpensive Disks**“ definiert.

The fourth level RAID improves performance of small transfers through **parallelism** -- the ability to do more than one I/O per group at a time. We no longer spread the individual transfer information across several disks, but keep each individual unit in a single Disk.

The virtue of **bit-interleaving** is the easy calculation of the Hamming code needed to detect and correct errors **in level 2**. But **recall** that in the third level RAID we rely on the disk controller to detect errors within a single disk sector. Hence, if we store an individual transfer unit in a single sector, we can detect errors on an individual read **without accessing any other disk**.

Figure 3 shows the different ways the information is stored in a sector for RAID level 2,3 and 4 By storing a whole transfer unit in

[RAID – Wikipedia](#)

[A Case for Redundant Arrays of Inexpensive Disks \(RAID\)](#)

[C++ Now 2019: Bob Steagall "A Multithreaded, Transaction-Based Locking Strategy for Containers"](#)

By storing a whole transfer unit in a sector, reads can be independent and operate at the maximum rate of a disk yet still detect errors Thus the primary change between level 3 and 4 is that we interleave data between disks at the sector level rather than at the bit level.

Die Möglichkeit, in einem solchen System einzelne Festplatten im laufenden Betrieb zu wechseln, entspricht der heute gebräuchlichen

Übersetzung: Redundant Array of Independent Disks (*redundante Anordnung unabhängiger Festplatten*).

- Redundanz
- Datenübertragungsrate (Leistung)
- Logische Laufwerke
- Austausch von Speichermedien (im Betrieb)
- Speicher skalieren (im Betrieb)
- Kostenreduktion durch mehrere kleine, preiswerte Medien

Die genaue **Art des Zusammenwirkens** der einzelnen Speicher. wird durch den **RAID-Level** spezifiziert. Die gebräuchlichsten RAID-Level sind **RAID 0**, **RAID 1** und **RAID 5**.

Aus Sicht des Benutzers bzw. Anwendungsprogramms, unterscheidet sich ein RAID-System nicht von einem einzelnen Speichermedium.

[Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology – Wikipedia](#)

Auslesen von Festplatten an RAID-Controllern

Ein direktes Ansprechen des Controllers ohne **Verwendung der Treiberfunktionen** ist erfolgreicher, aber auch **potentiell instabil** und daher nur **unter DOS akzeptabel**.

Mit Einführung der **USB 3.0** Schnittstelle wurde das Protokoll **USB Attached SCSI (UAS)** eingeführt, dieses kann auch auf **USB 2.0** mit reduzierter Geschwindigkeit verwendet werden, welches im Gegensatz zu den technisch einfacheren Bulk-Transfer der USB-Speichersticks eine **Tunnelung der ATA-Kommandos über den USB-Bus** ermöglicht und die SMART-Abfragen über USB ermöglicht.

- Als Ursache von Bitfehlern, Thermisches und elektronisches **Rauschen** - Verzerrung der Entscheidungsschwelle, weitgehend gleichmäßig verteilte Fehler. Welche keine Schutzmaßnahmen wie **Interleaving** erfordern.
- Kurzzeitstörung: Funken, Kratzer auf CD - sehr ungleichmäßige Fehlerverteilung (**Burstfehler**) | Kosmisch/ ionisierende Strahlung
- Signalverformung
- Nebensprechen | über Kapazitive Kopplung

Einzel & Bündelfehler

[Fehlerkorrekturverfahren – Wikipedia](#)

[Reed-Solomon-Code – Wikipedia](#)

[Zyklische Redundanzprüfung – Wikipedia](#)

Ein error-correcting code (**ECC**) ist eine Kodierung zur Fehlerkorrektur, die im Gegensatz zur Paritätsprüfung in der Lage ist, einen **1-Bit-Fehler** zu korrigieren und einen **2-Bit-Fehler** zu erkennen. Das ECC-Verfahren benötigt **auf 32 Bit 6 Check-Bits** und auf **64 Bit 7 Check-Bits**.

Verschränkung, Versatz oder "**Interleaving**", ist eine Optimierungstechnik **bei der Datenüber. oder -speicherung**. Die Daten werden in einer bestimmten Reihenfolge angeordnet, um einen höheren Durchsatz zu erreichen. Heute wird das Interleaving in der digitalen Datenübertragung angewendet, um die Datenübertragung **vor sog. Burstfehlern abzusichern**.

- Die Latenz erhöht sich
- Für Dekodierung, ausreichend großer Puffer

Etwas anders liegt der Fall bei den Binärbruchverschränkung (**siehe Z-Kurve**) erwähnten **Punkten (5/12) und (7/12)**, die weder Bildpunkte von **M{A}** noch **von M{B}** sind.

Die Sprungweite wächst Exp. mit Zahl der Iterationen, die zwar mit dem Faktor 2 abnimmt, die Anz. der Sprünge jedoch, mit Faktor 4 zunimmt.

[Interleaving – Wikipedia](#)

[Fluch der Karibik 3 - Hisst die Flagge \(Deutsch HD\)](#)

[Jack Sparrow Beste Szenen - Fluch der Karibik](#)

[Z-Kurve – Wikipedia](#)

[UB-Baum – Wikipedia](#)

[On-Line Encyclopedia of Integer Sequences - Wikipedia](#)

[Quadtree – Wikipedia](#)

Ein **Quadtree** ist eine Baumstruktur, in der jeder innere Knoten genau **vier Kindknoten** hat. Quaternäräume werden hauptsächlich zur Unterteilung eines zweidimensionalen Raumes ($1D + 1D$) genutzt, indem **rekursiv** in vier Bereiche (Quadranten) unterteilt ($2D$) wird.

- **Bereichsquaterärbaum**: Aufteilung in zwei Dimensionen
- **Punktquaternärbaum**: Anpassung eines Binärbaumes - mit $O(\log n)$
- **Kantenquaternärbaum**: bevorzugt zur speicherung von Linien statt Punkten.

Knotenstruktur eines Punkt-Quad-Trees

ein **Zeiger** pro Quadrant (**4**) - statt 2 - links & rechts, im Binärbaum.

B+ Baum vom Typ (k, K^*) $n=2k=2k^* \mid n=3$

- max 3 Schlüssel | max 4 Pointer
- Wurzel min. 1 wert, 2 Pointer
- inner Knot - min 1 Key & 2 Pointer
- LEAF min 2 Key & 3 Pointer

Regeln

- Wurzel min. 2 Pointer
- Mittelknoten: Mindestfüllgrad $(n+1)/2$
- LEAF: Mindestfüllgrad $(n+1)/2$

Der **links** unter einem Suchschlüssel **startende Pointer** führt zu einem Knoten, dessen größter Suchschlüsselwert **kleiner dem Suchschlüsselwert** ist. **recht <** dem größten Schlüsselwert.

[Beobachter \(Regelungstechnik\) – Wikipedia](#)

[B+-Baum – Wikipedia](#)

UB - Baum (Universal B-Tree)

Einfügen, Löschen und exakte Anfragen werden behandelt **wie bei normalen B+ Bäumen**. Für mehrdimensionale Bereichsanfragen benötigt man ein Verfahren, um, **ausgehend von** einem in der Datenstruktur angetroffenen **Z-Wert**, den nächsten zu finden, **der innerhalb des mehrdimensionalen Suchbereichs** liegt.

Octrees können als Erweiterung **von Binärbäumen und Quadrees** angesehen werden:

- Binärbäume untergliedern eindimensionale Daten,
- Quadrees zweidimensionale
- Octrees dreidimensionale;

Mathematisch betrachtet eignen sich **Octrees** besonders zur **Gliederung von Tensorfeldern**. Ein Voxelgitter mit Grauwerten beispielsweise ist als Skalarfeld ein Tensorfeld **nullter Ordnung**, Voxelgitter mit drei Farbwerten nach dem **RGB-Schema** und einer **Alpha-Komponente** sind als Vektorfeld ein **Tensorfeld erster Ordnung**.

siehe:

- Viterbi-Algorithmus
- Übergangs-Matrix

- Markow-Kette

Diskrete, unendliche Markow-Kette, mit Übergangswahrscheinlichkeit $1/2$... von $[i]$ nach $[i+1]$ und das $[i]$

[Octree – Wikipedia](#)

[Trellis-Code – Wikipedia](#)

[Viterbi-Algorithmus – Wikipedia](#)

[Übergangsmatrix – Wikipedia](#)

[Markow-Kette – Wikipedia](#)

Codespreizung wird beispielsweise bei **UMTS** in Mobilfunk verwendet.

Darunter versteht man die Aufspreizung einer binären 1 oder 0 in ein Vielfaches davon. **Spreizfaktor 8** würde z. B. aus einer Eins eine Folge von **acht Einsen**

(1111 1111) machen. Somit können Übertragungsfehler leicht erkannt und korrigiert werden. Zulässige Spreizfaktoren sind allesamt Zweierpotenzen, in **UMTS von 2, 4, 8, ... bis 256**. Durch Aufspreizung verringert sich allerdings die nutzbare Bandbreite für Daten.

- 4B5B
- 8b10b
- 16b18b-Code mit nur 12,5 Prozent Overhead
- 64b66b-Code - 3 Prozent Overhead, welcher 64 Bit auf 66 Bit abbildet
- 128b130b-Code 1,5 Prozent Overhead. MIT Eigenschaften (Gleichspannungsfreiheit, Wiederholrate gleicher Pegel, Datenwortgrenzenerkennung) nur noch im statistischen Mittel
- Eight to Fourteen Modulation
für CD-Audio **RED BOOK (EN 60908)**
für CD-ROM **YELLOW BOOK (ECMA-130)**

EFMplus ist auf DVDs benutzte Modulation. 8-Bit-Datenworte werden direkt auf 16-Bit-Codewörter umcodiert und dann aufgezeichnet

[4B5B-Code – Wikipedia](#)

[8b10b-Code – Wikipedia](#)

[Eight-to-Fourteen-Modulation – Wikipedia](#)

Von ISDN zum USB-HUB bis zum xHCI

- RS-422 weltweit auch als ITU-T V.11 bzw. X.27 normiert
- RS-485 als Industriestandart seit 2003

64b / 67b CODE :: Symbian³

Präambel

- 001 - 64Bit Nutzdaten
- 101 - -- ""-- INVERTIERT
- 010 - 64Bit Kontroll-Steuerinformationen
- 110 - ----""---- INVERTIERT
- x00 und x11 nicht erlaubt (FLASHEN des ROM)

geeignetes Setzen des ersten Bits kann der Encoder aktiv gegen eine DC-Drift vorgehen und kann die Disparität auf $-33 \dots +33$ begrenzen. $+0|-0 \Rightarrow -35 \dots 35$

Scrambling-Polynom(e)

- 64b/66: $(x^{58} + x^{39} + 1)$
64Bit Nutzdaten bzw. 56Bit Steuer&Kontrolldaten | Die 66 Bit eines Codewortes werden durch eine Präambel von 2 Bits eingeleitet. Die vier möglichen Kombinationen der Präambel bedeuten! (SEPA)

- 128b/130b: ab PCI Express 3
 $x^{23} + x^{21} + x^{16} + x^8 + x^5 + x^2 + 1$
- 128b/132b: Die Präambeln lauten 0011 und 1100. Verwendung bei USB 3.1

Der 16b18b-Code benutzt zur Übertragung zweier Oktetts ein 18 Bit langes Symbol. - (IPv4) & HDMI2.1

2x65536 Datensymbole | 262144 Kombinationen

[Non Return to Zero – Wikipedia](#)

[RS-232 – Wikipedia](#)

[Baud – Wikipedia](#)

[MMS43-Code – Wikipedia](#)

[2B1Q-Code – Wikipedia](#)

[Integrated Services Digital Network – Wikipedia](#)

[Modem für Parallelübertragung – Wikipedia](#)

[V.24 – Wikipedia](#)

[Modbus – Wikipedia](#)

[TTY-Schnittstelle – Wikipedia](#)

[EIA-422 – Wikipedia](#)

[EIA-485 – Wikipedia](#)

[64b66b-Code – Wikipedia](#)

[16b18b-Code – Wikipedia](#)

[Partitioned DC-Balanced \(0,6\) 16B/18B Transmission Code](#)

[High Definition Multimedia Interface – Wikipedia](#)

[Transition-Minimized Differential Signaling – Wikipedia](#)

Die **Symbolrate** ist bei HDMI 1.0 / 1.1 (2002) wegen des verwendeten 8b10b-Codes um exakt 25 Prozent höher

zum Vergleich:

- S-ATA: 1,5/3/6 GHz
- 10-MBit/s-Ethernet: 20 MHz
- 100-MBit/s-Ethernet: 125 MHz
- 1-GBit/s-Ethernet: 312,5 MHz

Version 1.2 vom 23.Aug.2005 erweiterung um ein

1bit Audiostream und Bildwiederholfrquenzen bis 240Hz

Version 1.3 auch Auflösungen mit **1440p** (2560 × 1440)

Version 1.4 4K-Support, ohne 4K 3D und ohne HDR

Version 2.0 von 8,16 auf **14,4 GBits/s** (UHD)+32 AudioKanal - erst ab 2015 mit **Revision 2.0a** HDR VIDEO

Version 2.1 vom 28. NOV. 2017 8k(60Hz) 4k(120Hz) + Dynamic HDR (alle 4 HDR formate) | **42,666 Gbit/s** | eARC (enhanced Audio Return Channel) | **VRR-Modus** zur anzeige von Bildern mit geringst möglicher Latenz und ohne Frame Tearing und ohne Stottern möglich.

DisplayPort 2.0 wurde am 26.Juni2019 veröffentlicht.

- Übertragungsrate konnte auf **77,37 Gbit/s** erhöht werden

- Übertragung von 8K bei 60 Hz mit HDR ohne Kompression ermöglicht.
- 128b/132b Kodierung verwendet.

[DisplayPort – Wikipedia](#)

[High-bandwidth Digital Content Protection – Wikipedia](#)

[OBSAI – Wikipedia](#)

[Common Public Radio Interface – Wikipedia](#)

[Low Voltage Differential Signaling – Wikipedia](#)

[CFexpress – Wikipedia](#)

[XQD – Wikipedia](#)

[CompactFlash Specifications](#)

[List of Bluetooth profiles - Wikipedia](#)

[Data Recall Diamond - Wikipedia](#)

[Berkeley's California Typewriter, star of documentary, closes shop](#)

[How does a USB keyboard work?](#)

- **LVDS** - Low Voltage Differential Signaling - ANSI/TIA/EIA-644-1995 Standard Schnittstelle für hochgeschwindigkeits Datenübertragung. Protokollbeschreibung der **Physischen Schicht**
- **OBSAI** - offener standard für Basisstationen im Mobilfunk :: über 100 Hersteller mit **begin September 2002**

- CPRI - Common Public Radio Interface, Basisbandsignalverarbeitungseinheit **2003** aktuelle Version V4.2 2.Sep.2011
- PCIe - Peripheral Component Interconnect Express, Verbindungsstandart von Devices mit dem Hauptprozessor. **2003** eingeführt - was für jedes Gerät eine **dedizierte Punkt-zu-Punkt** Verbindung serviert. Physisch zwischen Endgerät ggf. über switches und CHIP - und Logisch(LINK) mit **1-16Lanes** mit je 2 Leitungen (sende/empfang) durch eine **Sequenznummer** mit **32Bit CRC** per **DataLinkLayer** übertragen. Dabei wird der **Transaction Layer** mit den Nutzdaten **geSwitched** und dessen **HEADER** die information über welche **ART** der Übertragung es sich handelt. (**dual-simplex**)
- OBEX -

[A friendly introduction to linear algebra for ML \(ML Tech Talks\)](#)

[A quick trick for computing eigenvalues | Chapter 15, Essence of linear algebra](#)

[CRE177 Commodore 64 | CRE: Technik, Kultur, Gesellschaft](#)

[Totalisator – Wikipedia](#)

[Buchmacher – Wikipedia](#)

Mobile First

[Viterbi-Algorithmus – Wikipedia](#)

[Dynamic programming - Wikipedia](#)

[Blog — Listen to Intuition](#)

[Andrew J. Viterbi – Wikipedia](#)

[Gauss algorithm for multiplying complex numbers](#)

[Multiply two quaternions using only 12 real multiplications](#)

[Quaternion – Wikipedia](#)

[IEEE 754 – Wikipedia](#)

[Base64 – Wikipedia](#)

[Erdős–Faber–Lovász conjecture - Wikipedia](#)