

39 Jordankurven-Venn-Diagramm

Als holografisches Prinzip wird in Theorien der Quantengravitation die Hypothese bezeichnet, dass es zu jeder Beschreibung der Dynamik eines Raum-Zeit-Gebiets eine äquivalente Beschreibung gibt, die nur auf dem Rand dieses Gebiets lokalisiert ist. Dies hat u. a. zur Folge, dass die maximal mögliche Entropie eines Raumgebietes nicht vom Volumen abhängt, sondern nur von dessen Oberfläche. Dies ist der Fall bei der Bekenstein-Hawking-Entropie Schwarzer Löcher.

Das holografische Prinzip bringt zum Ausdruck, dass unter Berücksichtigung der Gravitation der „Informationsgehalt“, d. h. die Anzahl möglicher Anordnungen von Teilchen und Feldern, keine rein lokale Größe sein kann, denn dann wäre er proportional zum Volumen.

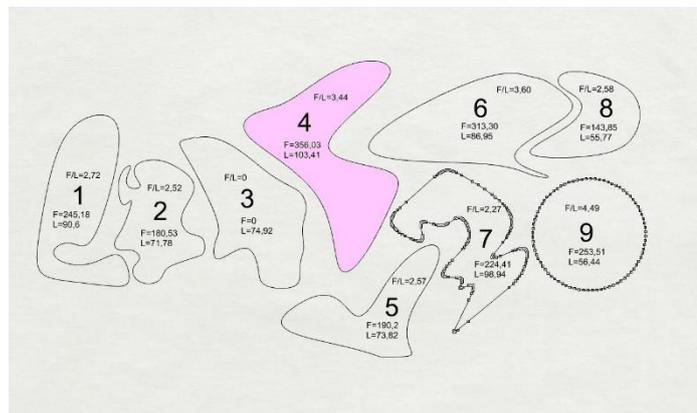
Die Bezeichnung holografisch beruht auf der Analogie zum Hologramm, welches ein dreidimensionales Bild auf einer zweidimensionalen Fotoplatte speichert. Das holografische Prinzip wurde unter anderem von Nobelpreisträger Gerardus 't Hooft und dem Stanford-Physiker Leonard Susskind entwickelt.

Jordankurven-Venn-Diagramme sind Visualisierungs-Tools für holonische Strukturen wie beispielsweise Firmengruppierungen ähnlich der BEKO Gruppe. Die "Oberfläche" einer geschlossenen Jordankurve ist die Grenzlinie zwischen dem Innen und dem Außen des Holons. Je nach Krümmungsverlauf der Kurve ändert sich die negative Entropie, die in der wissenschaftlichen Informatik als Maß für den Informationsgehalt gilt. Der Kreis ist die Repräsentation des sogenannten Hamilton-Zustands, der die gleichmäßigste Krümmung (bzw. höchste Entropie) einer geschlossenen Kurve aufweist.

Das klassische Venn-Diagramm verwendet meist Kreise zur Darstellung von Mengenbeziehungen. Dabei ist der Kreisdurchmesser ein Maß für die Mächtigkeit der betreffenden Menge. Bei Firmen könnte das ein Geldwert wie die Bilanzsumme, der Umsatz, das Marketcap oder der Personalstand sein.

Beim nichtklassischen Venn-Diagramm ist der Kreis durch eine beliebig geformte geschlossene Jordankurve ersetzt. Das Verhältnis zwischen Kurvenlänge und der eingeschlossenen Fläche wäre dann ein guter Indikator für die Informiertheit des dargestellten Systems (Firma, Rechtskörper etc.)

In den nachstehenden Abbildungen sind 9 Mengen als Venn-Diagramme dargestellt. Sie könnten als Teilfirmen eines Konzerns gesehen werden oder als Mitbewerber in einem bestimmten Marktsegment. Wie ganz oben beschrieben, besagt das holografische Prinzip, dass die Information (Skills, Know-how, Prozesskomplexität u.ä.) sich nicht im Flächeninhalt, sondern im Kurvenverlauf manifestiert. Der Flächeninhalt ist dagegen ein Maß für die im System eingeschlossene Energie (Financial Power).

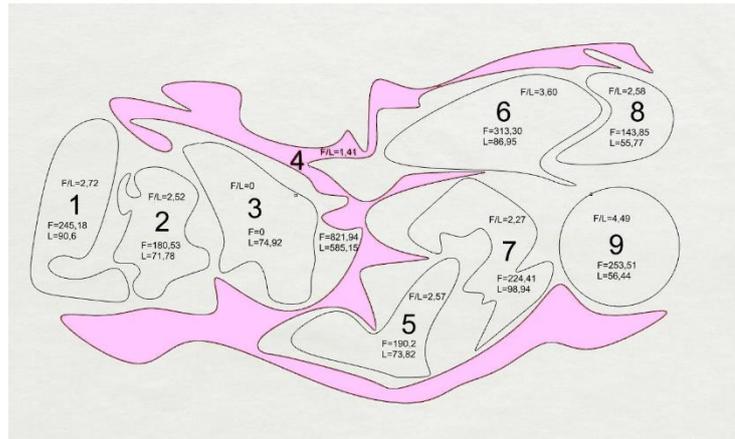


Systeme wie z.B. Firmen ändern sich ständig. Sie bauen Energie/Power auf und sammeln Information. Letztere ist immer gerichtet, also wirkt in eine bestimmte Richtung. Das führt zu soziologischen Verortungsveränderungen im Sinne Bourdieu's. Praktisch gesprochen, sind solche Verortungen als geschäftliche Beziehungen (Customer Relations, Human Relations etc.) beobachtbar.

In der obigen Abbildung hat sich das Holon 4 dramatisch verändert. Es umschließt Bereiche, die vorher außerhalb der Einflusszone dieses Holons lagen (s. vorherige Abbildung). Obwohl sich die innere Energie (Fläche) des Holons nur etwa verdoppelt hat, ist die Länge der Kurve (Information) auf das mehr als fünffache gestiegen. Allerdings hat diese Entwicklung auch dazu geführt, dass einige Bereiche des Holons 4 nur mehr über sehr enge Zonen mit der Restfläche verbunden sind, was als ein Maß für

die Abspaltungsgefahr gesehen werden kann. Dem steht eine Distanznähe zu anderen Holonen gegenüber, die im vorigen Zustand nicht vorhanden war. Beispielsweise zu Holon 9 oder Holon 1.

In der Anlagenbuchhaltung des neuen BEKO-BYD-Systems sind die einzelnen, zur Gruppe gehörigen Rechtskörper verbucht. Allerdings nur in der Form von Euro-Beträgen. Es ist eine wichtige Funktion des SAP-Systems, Buchhaltungsdaten mit geometrischen Daten zu verknüpfen. Letztere können 2D bis 4D geometrisch organisiert sein. 3D-

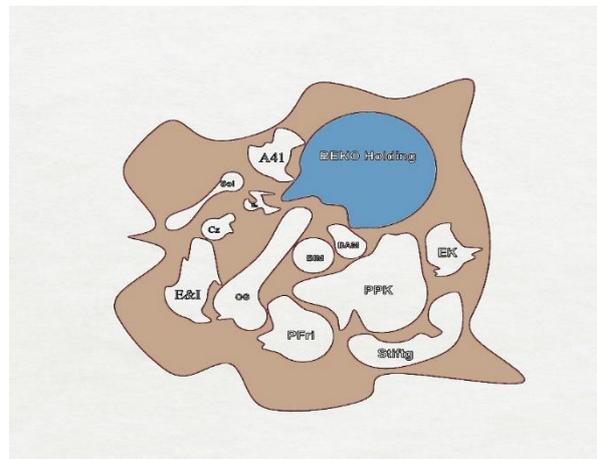


Darstellung wird in den BEKO-Competence-Centers Anlagenbau und Maschinenbau verwendet. 4D in der animierten Visualisierung von Projekten (z.B. U-Bahn-Station für die Wiener Linien).

2D wird für technische Zeichnungen und schematische Darstellungen eingesetzt, wie eben die oben beschriebenen Jordankurven-Venn-Diagramme.

Zum Abschluss soll ein JKV-Diagramm für die BEKO-Holding gezeigt werden. Die Form der Kurven zeigt Verdickungen, Engstellen, Naheverhältnisse und Distanzen. Durch geeignete Kurvenveränderungen, Flächenzuwächse oder -verluste können Machtbeziehungen und strategische Positionierungen visualisiert und damit besser verhandelbar gemacht werden.

Werden solche Diagramme in das BYD-System eingepflegt und den Verantwortlichen zugänglich gemacht, könnten strategisch/taktische Abstimmungen in konkreten komplexen Firmenstrukturen wesentlich verbessert werden und schwer zu beschreibenden, strukturellen Konflikten leichter im Dialog gelöst werden.



72. IHI Bericht, 4.5.2018