

1.2. Der Link

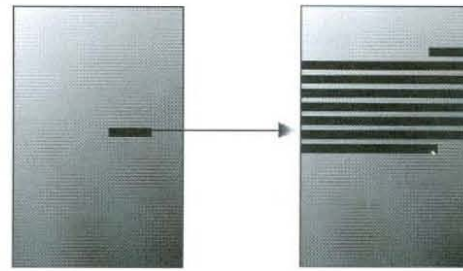
Genauere Betrachtung, das geht nicht zuletzt auch aus den beiden referierten Lese-Experimenten hervor, verdient schließlich der Link als das zentrale Element des Hypertexts. Der Link muss nach Bolter als Zeichen bzw. Symbol gelesen werden, das eine “meaningful juxtaposition of the two elements, which have become symbols in the hypertext” bewirkt. (Bolter 38) Die Einheiten oder nodes eines Hypertexts sind niemals abgeschlossen oder selbstgenügsam, sondern stets in Relation zu zumindest einem anderen Element zu lesen. Das Problem liegt darin, dass die bedeutungstiftenden Konfrontationen einen weiten Spielraum eröffnen und sich - speziell in literarischen Texten - nur schwer auf bestimmte Typen zurückführen lassen. Gefordert ist intelligentes, gewissermaßen detektivisches Raten, wofür sich der von Peirce und Eco in diesem Zusammenhang verwendete Begriff der Abduktion eingebürgert hat. Ursprünglich ist damit die Assoziation von vorher nie Zusammengedachtem gemeint; im Fall von Hypertexten geht es nicht nur um die Herstellung der Beziehung selbst, sondern die vom Leser geforderte Leistung besteht vor allem darin, Hypothesen darüber zu bilden, warum gerade diese beiden Elemente verlinkt wurden.

Trotz aller Schwierigkeiten sind Beiträge zur Interpretation und Kategorisierung der Links dringend nötig. Die Möglichkeiten der Verknüpfung müssen ausgelotet werden, und damit der “Mehrwert des Nichtlinearen”. (Schröder 50) George P. Landow unterscheidet Links zunächst nach formalen Gesichtspunkten, und zwar nach der Größenordnung der Ausgangs- und Zielfelder, die auch *anchors* genannt werden. Folgende Möglichkeiten bestehen: node - node, string (= Wort oder kurze Phrase) - node, string - string; One-to-Many, Many-to-One, Texteinheit - anderes Medium (Illustration, Soundtrack etc.). (Landow 11-20)

String to String

Advantage: permits clearest way to end links.

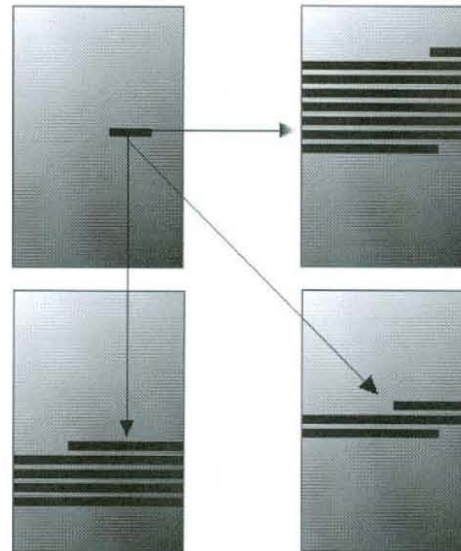
Disadvantage: requires more planning than do links to full lexias.



One-to-Many

Advantages: (1) encourages branching and consequent reader choice; (2) permits efficient author-generated overview and directory documents; (3) when combined with systems that provide link menus and other preview functions, helps greatly in orienting readers.

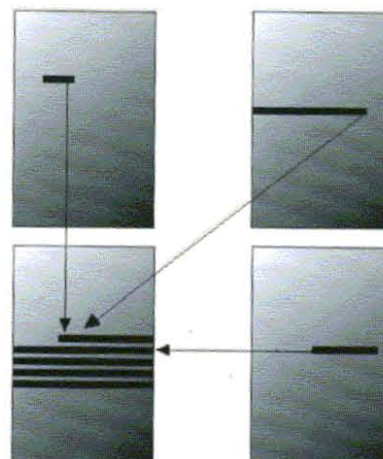
Disadvantage: can produce sense of an atomized text.



Many-to-One Linking

Advantages: (1) handy for glossary functions or for texts that make multiple references to a single text, table, image, or other data; (2) encourages efficient reuse of important information; (3) allows simple means of producing documents for readers with differing levels of expertise.

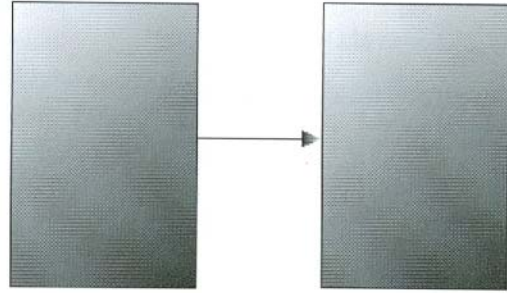
Disadvantage: systems that create many-to-one linking automatically can produce a distracting number of identical links.



Lexia to Lexia Unidirectional

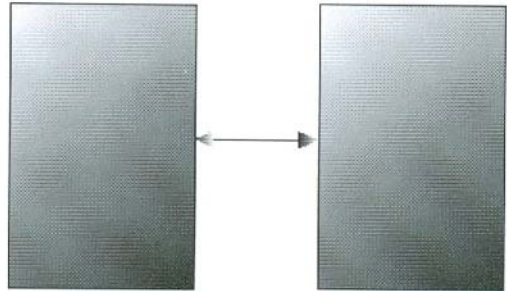
Advantage: simple, requires little planning.

Disadvantage: disorients when used with long documents, since readers do not know where link leads; best used for brief lexias or in systems that use card metaphor.



Lexia to Lexia Bidirectional

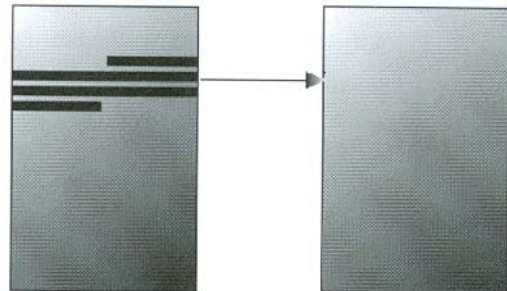
Advantage: by permitting readers to retrace their steps creates simple but effective means of orientation. Particularly helpful when arriving at lexias that have only one or two departure links.



String (word or phrase) to Lexia

Advantages: (1) allows simple means of orienting readers; (2) permits longer lexias; (3) encourages different kinds of annotation and linking.

Disadvantage: disorients when used with long documents, since readers do not know where link leads; best used for brief lexias or in systems that use card metaphor.



Dazu kommen andere formale Alternativen, etwa unidirectional - bidirectional oder klassifiziert (typed) - nicht klassifiziert. An dem letztgenannten Merkmal ist abzulesen, dass diese Typologie für Sachtexte entworfen wurde, denn in literarischen Hypertexten gilt es in der Regel als verpönt, Anhaltspunkte über die hinter einem Link 'versteckte' Informationseinheit zu geben. Andererseits verwenden die Autoren literarischer Hypertexte Linktypen, die ihrerseits in Sachtexten undenkbar wären. Dazu gehören unmarkierte (versteckte) Links, die man als Leser nur durch systematische Klickversuche oder durch Zufall entdeckt; *conditional links*, die sich nur unter bestimmten Bedingungen öffnen (etwa nur nach dem 'Besuch' bestimmter anderer *nodes* bzw. der Annäherung über einen bestimmten Pfad), und Links, die zu einer durch das Programm zufällig bestimmten Seite führen.

Was nun die Link-Funktion bzw. -Semantik betrifft, so wurden diverse, durch die Verbindungen verkörperte Argumentationsformen unterschieden, zum Beispiel das Zitat als Quelle, Hintergrundinformation, unterstützende oder kritische Anmerkung, ferner die Schritte der Verallgemeinerung bzw. Spezifizierung und der Zusammenfassung bzw. Detaillierung. Derartige Linktypen sollen die Durchsichtigkeit der Struktur und damit die Kohärenz eines Hypertexts steigern. Es scheint aber klar, dass solche Link-Systematiken für literarische Hypertexte nur bedingt verwendbar sind.

Die am ehesten für literarische Texte geeignete Linkssystematik stammt von H. Van Dyke Parunak. Er orientiert sich an der Diskursgrammatik und unterscheidet drei große Gruppen von Links, und zwar **Assoziations-Links**, **Aggregations-Links** und **Revisions-Links**.

Assoziations-Links verbinden entweder ein Wort oder eine Phrase (das ist eine Wortgruppe ohne Verb) mit einer Proposition (einer Aussageeinheit, die unterschiedliche Größe annehmen kann) oder sie verbinden zwei Propositionen miteinander. Wort-Propositions-Links können den Inhalt des Worts näher spezifizieren oder kommentieren (etwa Name - Adresse, Geburtsdatum usw.), während Links zwischen Propositionen eine vergleichsweise große Formenvielfalt aufweisen: Sie orientieren über das räumliche, zeitliche oder sachliche Verhältnis zwischen Aussageeinheiten (*orientation links*), stellen logische Beziehungen wie Kausalität, Konditionalität, Beweismittel u. a. her (*implication links*), verweisen auf amplifizierte bzw. geraffte, abstrahierende oder exemplifizierende und gleichbedeutende Propositionen (*paraphrase links*) oder sie konfrontieren unterschiedliche, aber einander durch Vergleich oder Kontrast ergänzende Aussagen (*illustration links*). Aggregations-Links stellen eine Beziehung von Teil und Ganzem zwischen Texteinheiten her. Diese Gruppe umfasst die Verbindung von Teilen einer Argumentation, Diskussion, eines juristischen Falles u. a.

Alle diese für Sachtexte entworfenen Linkssysteme setzen sich zum Ziel, die Navigation zu erleichtern. Sie sollen das Bauprinzip verdeutlichen und insbesondere eine Filterung und Sortierung der *nodes* (*association links*) und das 'Zoomen' einzelner Bereiche eines Hypertexts (*aggregation links*) durch den Benutzer ermöglichen.

Nur ansatzweise sind bisher die Links in literarischen Texten analysiert worden. Espen J. Aarseth schlägt vor, die Funktion von Links in literarischen Hypertexten mit zwei semantischen Figuren (Tropen) zu beschreiben, und zwar mit der **Aporie**, der Figur des fehlenden Sinns bzw. der falschen Zuordnung, und der **Epiphanie**, der plötzlichen Offenbarung von Sinn. Auch in diesem Punkt betont er die Verbindung von Hypertext und Spiel, wenn er schreibt: "Together, this pair of master tropes constitutes the dynamic of hypertext discourse: the dialectic between searching and finding typical of games in general." (Aarseth 91f.) Wenn man dieser Kategorisierung auch prinzipiell zustimmt, so wäre es doch wichtig zu klären, worauf jeweils die Verweigerung oder Offenbarung des Sinns beruht. Geboten wäre also eine Verfeinerung dieser grundlegenden Unterscheidung.

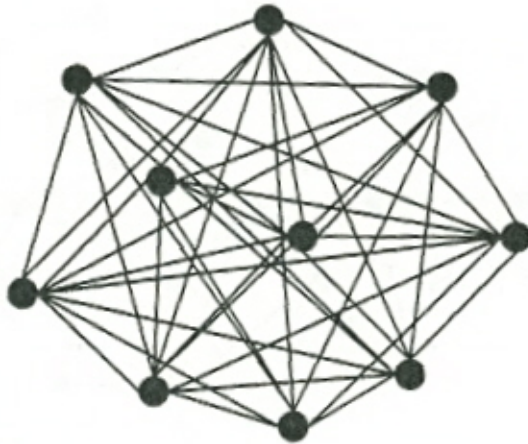
Ganz anders begründet Johanna Bucur ihr System der Linkfunktionen. Sie orientiert sich an herkömmlichen Erzählformen, und zwar benützt sie das von Gustav Freytag für die Handlung im Drama verwendete **Modell der Pyramide**, die von der Basis der Einleitung über immer kleinere Ebenen der Handlungsentwicklung über einen Höhepunkt zu einer Lösung an der Spitze der Pyramide fortschreitet. Unter dieser Voraussetzung unterscheidet sie für den Handlungsfortschritt relevante und irrelevante Links. Relevante Links treiben die Handlung voran, irrelevante Links führen zu bloßen Digressionen oder Fußnoten. Die handlungsrelevanten Links differenziert Bucur wiederum in koordinierende (analog zu den beordnenden Konjunktionen), die zwar für die Handlung bedeutsame Information beinhalten, den Leser aber auf derselben Ebene der Pyramide belassen, und unterordnende Links (analog zu den unterordnenden Konjunktionen), die auf eine andere Ebene in der Pyramide führen (die aber nicht notwendigerweise eine höhere sein muss!) und ohne die wesentliche Schritte der Handlung verborgen blieben.

Der Leser soll nun irrelevante Links ausscheiden und sich auf die relevanten Verknüpfungen und Texteinheiten konzentrieren, um das Gerüst der Erzählung zu finden. Wie das konkret vor sich gehen soll, bleibt allerdings unklar. Bucur verweist auf die *anchors* der Links (d. h. die 'hot words', die als Links ausgezeichnet sind), die ihrer Ansicht nach illokutionären Charakter haben und so etwas wie ein Versprechen des Autors beinhalten. Zumindest im Fall von Texten bzw. Autoren, die mit dem Leser kooperieren, mag dies zutreffen. Bucurs Behauptung, dass irrelevante Links daran zu erkennen seien, dass sie keine weiteren Links enthielten, also Sackgassen darstellen, ist aber schlicht und einfach Wunschdenken. Es ist klar: Funktionieren kann die Unterscheidung von relevanten und irrelevanten Links nur in Hypertexten, die mit traditionellen Erzählschemata operieren.

Vielleicht muss man den Optimismus für eine Linksystematik überhaupt ein wenig zurücknehmen. Terry Harpold betrachtet Links nämlich generell weniger als Verbindung denn als Lücke, als Unterbrechung (*gap*), ja als Wunde: "[...] dislocation and interruption subvert the referentiality of the link as a pointer in a constellation of related speech acts." Schon die Rede von der 'Navigation' durch den Text über Links evoziert mit ihrer Reismetaphorik eine Reihe von Gefahren, nicht zuletzt die der Verirrung. Das erwähnte Problem der nicht abschließbaren Kontexte, auch das Problem der Iterativität, taucht hier erneut auf, da der Link theoretisch unzählige Verknüpfungen mit Kontexten ermöglicht. Was zu einer stabilen Beziehung zwischen den beiden verbundenen Texteinheiten fehlt, ist eine eindeutige Richtung der Beziehung, eine hierarchische Abstufung der Texteinheiten in primär und sekundär oder innen und außen.

Zu einer Kategorisierung der Links bietet sich zu guter letzt der Rückgriff auf den großen und in der Analyse von Texten bewährten Vorrat von **rhetorischen Figuren** an. Links können z. B. eine metaphorische Beziehung stiften, d. h. einen Vergleich zwischen scheinbar unterschiedlichen Gegenständen, sie können metonymisch zwei verwandte Gegenstände miteinander verbinden, parallel zur Synekdoche einen Teil und das Ganze in Verbindung bringen, mit der Hyperbole den Hang zur Übertreibung teilen usw. Weiter zu erforschen wäre die Assoziationstechnik der Verlinkung, sowohl aus der Sicht des Texts bzw. Autors als auch aus jener des Lesers, wobei die Assoziationsforschung von Nutzen sein könnte. Schließlich stellen Links meist eine logische Relation her, sie bedeuten 'und', 'deshalb', 'trotzdem', 'aber' usw.

Unumstritten nützlich sind auch Versuche, Hypertexte nach der **Anordnung der Links**, nach ihrer Ausrichtung und dem Muster, das sie ergeben, in verschiedene Kategorien zu unterteilen. Gewissermaßen der Ausgangspunkt ist ein Pattern, bei dem alle *nodes* mit allen anderen verbunden sind, und zwar in beide Richtungen ('complete graph').



Paths are bidirectional

FIGURE 4 | The complete graph

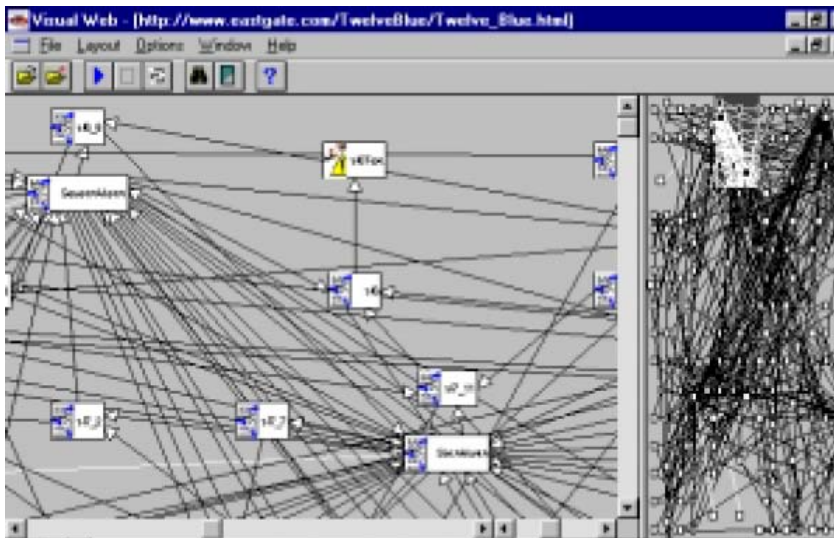
Die häufigste Form ist wohl das Netzwerk, in dem bestimmte Punkte mit einigen anderen verknüpft sind. In diesem Beispiel ist die Rückkehr zum Ausgangspunkt möglich, was nicht immer der Fall ist (sofern man nicht die Return-Taste verwendet).



Paths can be uni- or bidirectional

FIGURE 5 | The network: A hypertext-style decision map allowing circuits

Dass Netzstrukturen bei Zunahme der Anzahl der Elemente schnell unübersichtlich und komplex werden, zeigt das folgende Diagramm, das einen Ausschnitt der Pfade im Hypertext *Twelve Blue* von Michael Joyce repräsentiert (das linke Fenster ist eine Vergrößerung des im rechten Fenster markierten Ausschnitts):



Interessant ist das folgende Pattern, weil es ein häufig in der Theorie des Hypertexts genanntes Merkmal verwirklicht. Die Entscheidung für einen Pfad bedeutet, dass alle anderen Möglichkeiten ausgeschlossen bleiben, da es keine Abzweigungen zu den anderen Pfaden gibt. Um diesen Hypertext vollständig zu lesen, muss man ihn zumindest dreimal lesen. Von dieser Form könnte man sagen, dass sie drei Texte in einem enthält.

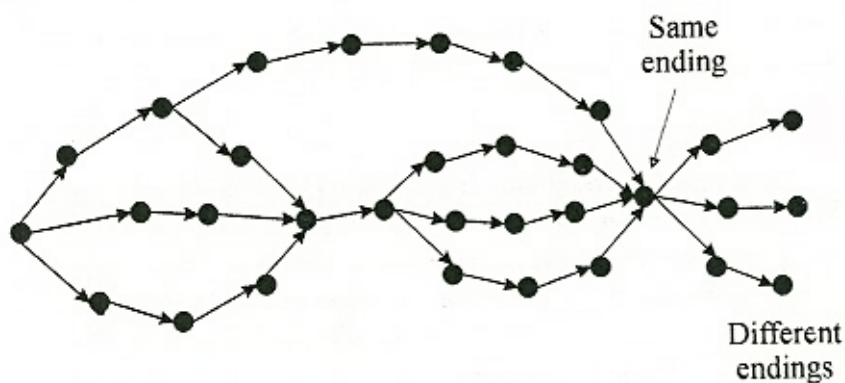


FIGURE 9 | The directed network, or flow chart

Einem Abenteuerspiel entspricht das folgende Muster, bei dem es ein Ziel zu erreichen gilt, das die 'Lösung' des Rätsels, den 'Sieg' oder ähnliches bedeutet. Als besondere Komplikation können 'Ausgänge' eingebaut werden, bei denen der user 'stirbt'. In Kategorien literarischer Texte übersetzt, entspräche dem etwa, dass man sich in einer Schleife wieder findet, aus der kein Weg hinausführt und man also von vorne beginnen muss (was sich ohnehin beim Lesen von Hypertexten meist von selbst ergibt, wenn man an einem Punkt angelangt ist, an dem man die Orientierung verloren hat).

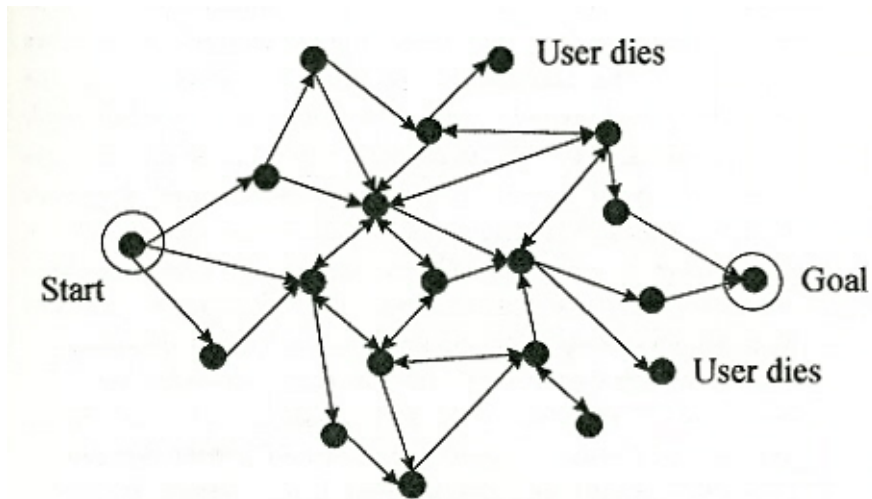


FIGURE 8 | The maze: Structure of an adventure game

Einfach und übersichtlich ist das folgende Muster (der 'Vektor'), das beinahe einer linearen Textstruktur mit 'Fußnoten' entspricht und bei dem ein Verirren unmöglich ist.

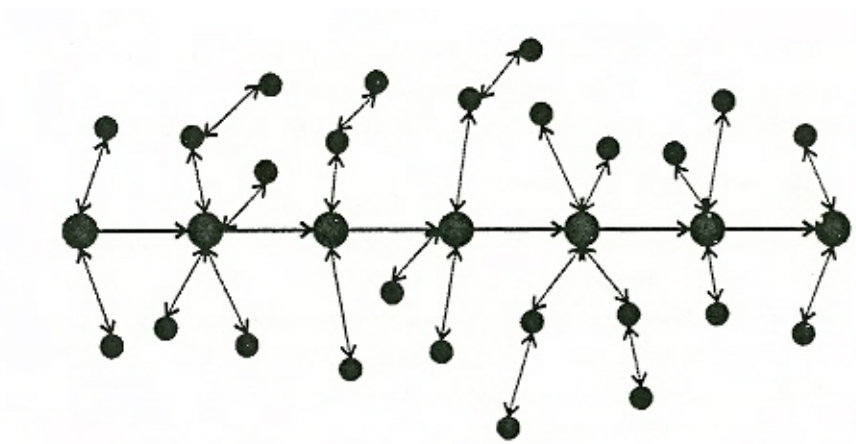
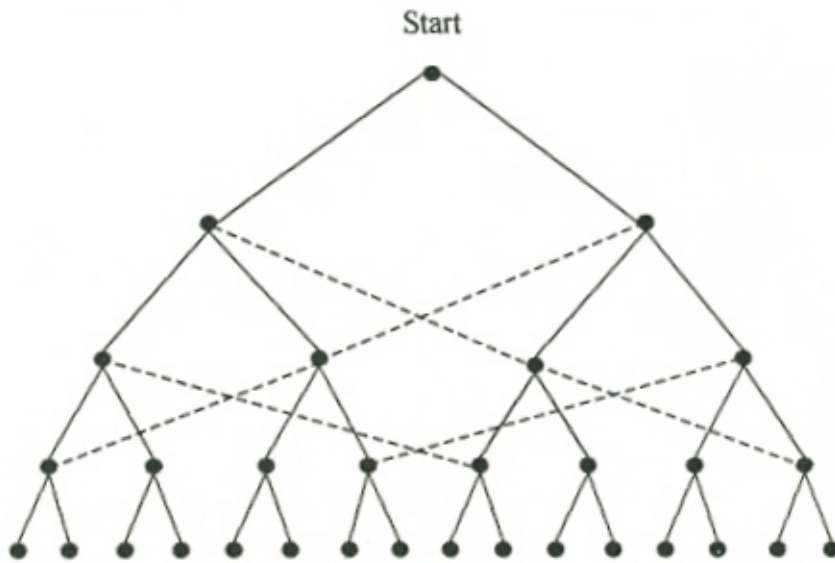


FIGURE 7 | The vector with side branches

Viel mehr Möglichkeiten bzw. Lesepfade enthalten sich verzweigende Baumstrukturen, selten werden die Verzweigungen aber so regelmäßig sein, wie im unten abgebildeten Schema, bei dem die Zahl der Wege ('plots') von Ebene zu Ebene nach der Formel 2^x berechnet werden kann.



Paths are unidirectional (from top to bottom)
Every traversal produces a well-formed plot

FIGURE 6 | The tree