

Horst HISCHER, Saarbrücken

Was sind und was sollen Vernetzungen?

1. Ausgangssituation

Der Terminus „Vernetzen“ erfreut sich zunehmender Beliebtheit bei der Beschreibung von Unterrichtszielen und Bildungskonzepten (auch in der Mathematikdidaktik), spielt aber wegen bisher fehlender inhaltlicher Analyse (noch?) *nicht* die *Rolle eines* für diese Disziplin wichtigen *fachwissenschaftlichen Terminus*. In diesem Beitrag wird ein Ansatz zu einer Begriffsbestimmung im Sinne einer didaktischen Positionsbestimmung skizziert.

2. Bedeutungssammlung zu „Netz“ und „Vernetzen“

Ein Brainstorming liefert eine große Fülle des Bedeutungsumfangs von „Netz“, die sich beispielsweise wie folgt verdichten lässt:

Ein Netz ...

... dient dem Fangen und Einfangen, aber auch dem Trennen — ... stellt Zusammengehörigkeit her — ... dient der Verbindung — ... gibt (als Geflecht) Menschen Sicherheit — ... schützt Menschen oder Dinge gegen äußere Angriffe bzw. Feinde — ... hält Menschen oder Dinge zusammen im Sinne von „Sammeln“ — ... verbindet Menschen, Dinge oder Begriffe — ... kann sowohl undurchdringlich als auch durchlässig sein — ... hat Maschen und Knoten — ... ist wegen der Maschen (für hinreichend kleine Objekte) nicht dicht — ... ist (im Gegensatz zu einem Gitter) flexibel und meist leicht — ... zeigt einerseits Zusammenhänge auf und — ... dient andererseits über das Verbinden dem Herstellen von Zusammenhängen — ... vermag „andere“ über seinen „Inhalt“ zu täuschen.

Diese Sammlung lässt sich etwa zu folgendem Katalog weiter verdichten:

Ein Netz ...

... dient einerseits dem **Aufzeigen** von *Verbindungen/Zusammenhängen*,
... dient andererseits dem **Herstellen** von *Verbindungen/Zusammenhängen*,
... kann zwar ein *Gefangensein* bewirken,
... kann aber zugleich *Sicherheit* bzw. *Schutz* bieten,
... enthält dennoch oft *Schlupflöcher*,
... vermag über seinen Inhalt zu *täuschen*.

Dieser Katalog zerfällt aus pädagogischer Sicht in *drei wesentlich unterschiedliche Blöcke*: **Bestandteile**, **Benutzer** und **Betrachter** eines Netzes. Die *ersten beiden Eigenschaften* betreffen die **Bestandteile** eines Netzes:

Dies sind die schon angesprochenen *Verbindungen* und die durch sie verbundenen Objekte (Begriffe, Ideen, Dinge, Lebewesen, ...), die wir (wie etwa in der Graphentheorie) *Knoten* nennen können. — Die *nächsten drei Eigenschaften* betreffen die **Benutzer** eines Netzes. Hiermit bezeichnen wir den „Inhalt“ eines Netzes, also z. B. diejenigen, die ein „Telefonnetz“ benutzen, indem sie telefonieren, aber auch die in einem Spinnennetz enthaltenen „Opfer“ oder (unreife) Tomaten in einem (roten) Gemüsenetz. — Die *letzte Eigenschaft* (Täuschung über den Inhalt) betrifft die **Betrachter** eines Netzes, z. B. Käufer eines gefüllten Gemüsenetzes oder etwa Lehrpersonen, die ihre Schülerinnen und Schüler beim Recherchieren im Internet beobachten. Eine vierte Gruppe der **Konstrukteure** eines Netzes erscheint verzichtbar, denn diese können als Betrachter auftreten (Kontrolle ihres erschaffenen Netzes), aber auch als Benutzer (wie z. B. Spinne oder Servicetechniker), und die Benutzer eines Netzes können dieses verändern.

Aus pädagogischer Sicht ist ferner zu beachten: Wie bei einem Spinnennetz oder einem Fischernetz können die Benutzer „Opfer“ eines Netzes werden oder sein, wenn sie sich z. B. in den „Maschen des Netzes“ verfangen, etwa beim Surfen im Internet. So kann ein Netz für seine Benutzer (schicksalhaft) zum Gefängnis werden, aus dem es sich zu befreien gilt: *Menschliche Benutzer eines Netzes laufen damit Gefahr, zum Bestandteil dieses Netzes zu werden* – wenn sie etwa bei dessen Benutzung nicht hinreichend „emotionale Distanz“ wahren! Und weiterhin können menschliche *Benutzer eines Netzes zu Betrachtern dieses Netzes werden* und umgekehrt, wobei das Netz diese (und ggf. andere) Gruppen (ggf. „durchlässig“) trennt. Die begriffliche *Unterscheidung zwischen Bestandteilen, Benutzern und Betrachtern* eines Netzes ist also weder scharf noch absolut, sie ist relativ, meint eine *zweckbezogene Tendenz*, und es ist ein *Rollenwechsel* möglich.

3. Begriffsbestimmung durch strukturierende Abstraktion

Die Vorbetrachtungen führen zu einer *umschreibenden* und *intensionalen* Begriffsbestimmung von „Netz“ mit Hilfe von *drei Aspektgruppen eines Netzes*: **Zweck-Aspekte**, **Handlungs-Aspekte** und **Zustands-Aspekte**.

Ein Netz ist eine <i>strukturierte Zusammenfassung gedachter oder realer Objekte</i> , die unter folgenden drei Aspektgruppen zu betrachten ist:
--

(1) **Zweck-Aspekte** von „Netz“

(1.1) **Verbindungen** bzw. **Zusammenhänge** (*betrifft die Bestandteile*)

Aufzeigen oder Herstellen von <i>Verbindungen</i> bzw. <i>Zusammenhängen</i> zwischen gedachten/realen Objekten (den „ <i>Knoten</i> “)

Das ist der „primäre“ Zweck eines Netzes im *übertragenen Sinn*.

(1.2) **Sammeln, Zusammenhalten, Trennen** (betrifft die *Benutzer*)

Einfangen bzw. *Gefangenhalten* bzw. *Verpackung* der Benutzer des Netzes, aber auch *Gewährung von Sicherheit* bzw. *Schutz* für die Benutzer, ferner auch *Trennung* von Gruppen (wie insbes. Benutzer und Betrachter).

Das ist der „primäre“ Zweck eines Netzes im *ursprünglichen Sinn*, der auch heute noch auf manche „Netzwerke“ zutrifft (z. B. LAN mit Firewall).

In dem eingangs erwähnten und hier nicht dargestellten Brainstorming treten u. a. die Beispiele „*Gemüsenetz*“ und „*Obstnetz*“ auf, die zwar dem Sammeln dienen, die aber wie der „*Netzstrumpf*“ auch Eigenschaften wie *quasi-durchsichtig*, *attraktiv*, *beschönigend*, *täuschend* und *verführend* aufweisen. Diese Eigenschaften sind weder den *Bestandteilen* eines Netzes noch seinen *Benutzern* (also dem „Inhalt“) dieser „Netze“ zuzuordnen. Vielmehr offenbaren sie sich nur denjenigen, die die Bestandteile und die Benutzer eines Netzes „von außen“ wahrnehmen, also den *Betrachtern* dieses Netzes. Dabei ist nicht das Netz „an sich“ täuschend etc., sondern nur in Verbindung mit seinem „Inhalt“: Insofern beziehen sich die „Betrachter“ auf das *gesamte Netz* in dessen Kombination aus Bestandteilen *und* den Benutzern. Zugleich wird klar, dass diese Täuschung ggf. eine (von den Konstrukteuren) beabsichtigte Wirkung ist (rotes Netz für unreife Tomaten) und dass diese Eigenschaft dann ebenfalls einen Zweck-Aspekt darstellt.

Die oben genannten Eigenschaften seien im Folgenden zusammenfassend mit „Verschleierung“ beschrieben, denn der „Schleier“ einer verschleierte Frau (z. B. „Brautschleier“) ist oft ein mehr oder weniger feines „quasi-durchsichtiges“ Netz, das den „Einblick“ der „Betrachter“ trüben soll (ob „beschönigend“, „täuschend“ oder gar „verführend“, sei dahingestellt):

(1.3) **Verschleierung** (betrifft die *Betrachter*)

Beschönigung, Täuschung oder *Verführung* der „Betrachter“ eines Netzes in Bezug auf die Wahrnehmung der Benutzer des Netzes

Basierend hierauf lassen sich nun weitere gebräuchliche sprachliche Ableitungen von „Netz“ klären. Dabei ist dann zwischen einer Bezeichnungsverwendung, die eine *Handlung* beschreibt, und einer solchen, die einen *Zustand* beschreibt, zu unterscheiden:

(2) **Handlungs-Aspekte** von „Netz“

(2.1) „vernetzen“

gedachte und/oder reale *Objekte* durch *Herstellung von Verbindungen* zu *Knoten* eines neuen oder eines noch zu erweiternden Netzes *machen*

(2.2) „vernetzt denken“

vorhandene Netze bei Analysen, Planungen und Entwicklungen *nutzen*

(2.3) „vernetzend denken“

*Objekte des eigenen Denkens bewusst vernetzen
oder als Knoten eines vorhandenen Netzes deuten bzw. entdecken*

(3) Zustands-Aspekte von „Netz“

(3.1) „vernetzt sein“

Bestandteil eines Netzes sein (als Knoten mittels Verbindungen)

(3.2) „im Netz sein“

Benutzer eines Netzes sein (z. B.: „Ich bin drin!“)

„Vernetzendes Denken“ umfasst „Vernetztes Denken“; es ist kein „Denken in Kausalketten“, weil „lineare Strukturen“ gemäß (1.2) keine Netze sind: „Zusammenhalten“ erfordert mindestens eine Masche! Das Erzeugen bzw. Entdecken von Verbindungen ist in (2.1) bzw. in (2.2) und (2.3) enthalten.

4. Didaktische bzw. pädagogische Konsequenzen

„Vernetzendes Denken“ führt zu „Vernetzendem Unterricht“: Via Zweck-Aspekt (1.1) ist dies zunächst eine prägnante, sprachliche Kurzform für einen Unterricht, der durch *schüleraktives Zusammenhangsdenken* gekennzeichnet ist: also die Inszenierung eines Unterrichts, in dem die Schülerinnen und Schüler *Zusammenhänge zwischen Gebieten, Themen, Ideen, Begriffen* etc. als *Bestandteile* eines Netzes nicht nur erkennen und entdecken, sondern auch eigenständig herstellen. Die blumige und oft erklärungslos verwendete Bezeichnung „Vernetzen“ wäre damit dann im Prinzip verzichtbar. Die Situation würde sich aber grundlegend ändern, wenn man die *Benutzer* und damit den Zweck-Aspekt (1.2) hinzuzieht, der die Lehrpersonen auffordert, über die fachlichen Unterrichtsziele eines solchen „vernetzenden Unterrichts“ hinaus nicht nur auf die *geplanten* Folgen betreffend Haltungen und Einstellungen zu achten, sondern auch auf die *unbeabsichtigten* Folgen. Und schließlich ruft der Zweck-Aspekt (1.3) die Lehrpersonen dazu auf, sich *nicht* bezüglich der geplanten Wirkungen eines vernetzenden Unterrichts auf die Schülerinnen und Schüler *täuschen zu lassen*.

Ein so verstandener „vernetzender Unterricht“ erhält dann *nicht nur eine* (die Bestandteile eines Netzes betreffende) *technische Bedeutung*, sondern erst durch die Berücksichtigung der Zweck-Aspekte bezüglich der Benutzer (hier: Schülerinnen und Schüler) und der Betrachter (hier: Lehrpersonen) eine *pädagogische Dimension*, und es wird eine *systemtheoretische Betrachtung* der „Vernetzung“ im pädagogischen Kontext nahe gelegt.

Literatur

Hischer, Horst [2009]: ... (Zum Thema „Medien und Netze“ erscheinen ausführliche *Abhandlungen des Autors*, vgl. hierzu: <http://hischer.de/uds/forsch/publikat/hischer/>)