

Haifischzähne und Fingerhüte - Fachbegriffe aus der Technik

Silvio Tedaldi-Cisto

Die nachfolgende Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie kann auch nicht als repräsentativ gelten. Schon die Vielfalt der technischen Disziplinen und der unzähligen von diesen verwendeten Begriffen bringt einen Autor, welcher sich und anderen einen nachvollziehbaren Überblick darüber verschaffen soll, in Verlegenheit. Der Umstand des stetigen Wandels und der laufenden Erweiterung mit einer grossen "Geburtsrate" an - mehr oder weniger geglückten - neuen technischen Wortschöpfungen machen das Unterfangen noch komplizierter und eine Auswahl unvermeidlich. Einer Auswahl nota bene, die immer willkürlich sein wird und welche die eigene Spezialdisziplin - im meinem konkreten Fall das Bauingenieurwesen und die Verkehrsplanung - nicht zu sehr bevorzugen sollte. Auswahlkriterien waren:

- Pro Buchstabe des Alphabets ein Begriff
- Berücksichtigung möglichst vieler technischer Disziplinen
- Bevorzugung der häufig vorkommenden Ausdrücke
- Grosser Erklärungsbedarf (Begriffe, welche als besonders rätselhaft oder missverständlich einzustufen sind)

Dennoch - oder gerade deshalb - zeigt die Zusammenstellung die überraschende Vielfalt und Eigenwilligkeit der "technischen Sprache" mit Ausdrücken, welche nicht immer so klar, eindeutig und logisch sind wie die Disziplinen, die sich dieser Ausdrücke bedienen.

Abteuf-Verfahren

Vom Begriff "teufen" (= niederbringen) abgeleitet, beschreibt man damit die im Berg- und Tunnelbau übliche Erstellung eines Schachts von der Erdoberfläche her, durch Aushub und Wegschaffen des entsprechenden Erd- und Felsmaterials.

Blindwelle, Blindleistung, Blindgänger, Blindboden, Blinddruck, Blindflansch usw.

Die Vorsilbe "Blind-" hat in Wissenschaft und Technik nichts mit fehlender Sehkraft zu tun, sondern die Bedeutung von "leer mitdrehend" (Blindwelle), "nicht wie gewünscht wirksam" (Blindleistung, Blindgänger), "zusätzlich" (Blindboden), "farblos" (Blinddruck) oder "eine Sackgasse bildend" (Blindflansch, Blindgang, Blinddarm).

Drehstrom oder Dreiphasen-Wechselstrom

Beide Begriffe meinen dasselbe, nämlich die Erzeugung, Übertragung und der Verbrauch von elektrischer Energie auf drei verschiedenen Leitern (= Phasen), zwischen denen eine stetig sich ändernde elektrische Spannung besteht. Ebenso stetig ändert sich auch die Anzahl und die Fliessrichtung der Energie übertragenden Elektronen in den Drähten, die Stromstärke. Daher der Name "Wechselstrom". Dieses Verfahren ist im Verhältnis zum Gleichstrom (mit konstanter Spannung und Stromstärke) komplizierter, hat aber den Vorteil, einen kostengünstigen, fast verlustlosen Energieaustausch zwischen Hochspannungs- und Niederspannungs-Netz zu ermöglichen. Damit wird ausserdem gewährleistet, dass sich Generator (Stromerzeuger) und Motor (Stromverbraucher) mit gleichen Geschwindigkeiten drehen. Daher der Zweitname "Drehstrom".

Düker

Tief liegendes Teilstück einer Leitung, in dem das Wasser die Leitung voll auffüllt und somit unter Druck setzt. Beidseits dieser eine Strasse oder ein anderes Hindernis unterquerenden Strecke liegt die Leitung auf der normalen Höhe, ohne die Röhre voll zu füllen. Die beschriebene Vorrichtung erlaubt es, dass das Wasser ohne Pumpen auf die gegenüberliegende Seite gelangt und weiterfliessen kann.

Entwässerung über die Schulter

Eine günstige Methode, das Regenwasser von der Strasse wegzubekommen: Es fliesst nicht über einen seitlichen Rinnstein und von dort in die Kanalisation, sondern direkt über das Strassenbord (die "Schulter" der Strasse) in die angrenzenden Areale, wo es versickert.

Fingerhüte

Es handelt sich um einen Übernamen: Zur Absperrung bei Markierungsarbeiten und temporären Baustellen in Fahrbahnnähe verwendet man orangefarbene, ungefähr halbmeterhohe Plastik-Kegel, welche zum Transport und zur Lagerung stapelbar sind. So kamen diese zu ihrem Spitznamen "Fingerhüte".

Flansch

Vorstehender Rand eines metallenen Werkstücks - eines Trägers, eines Rohrs oder eines Gehäuseteils - der als Hilfe zum Zusammensetzen mit anderen Teilen dient, die Stabilität vergrössert und die Tragkraft erhöht.

Gieren

Drehen eines Fahrzeuges um seine Längsachse, das heisst quer zur Fahrtrichtung, populär ausgedrückt dessen Schaukeln. Bei den auf Rädern verkehrenden Fahrzeugen entsteht dies wegen Ungleichmässigkeiten der Fahrbahn, bei Schiffen sowie Flugzeugen durch Wellen und Luftströmungen.

Haifischzähne

Obwohl das Verkehrsgeschehen hin und wieder auch so abläuft, als ginge es um "Fressen und Nicht-Gefressen-Werden", bezieht sich dieser (Über-)Name nicht auf das Verkehrsverhalten, sondern auf die Zähne-artige Form einer Verkehrsmarkierung aus kleinen, weissen Dreiecken, welche anzeigt, dass man an der betreffenden Einmündung keinen Vortritt hat.

Innerer Widerstand

Wird die elektrische Energie in einem Stromkreis von einer Batterie erzeugt, so beobachtet man einen Spannungsabfall, der mit steigender Belastung (Zuschalten weiterer Stromverbraucher) grösser wird. Die Batterie verhält sich damit so, wie wenn sie selbst einen elektrischen Widerstand aufweisen würde. Dies nennt man den inneren Widerstand.

Jüdelverschluss / Klinkenverschluss

Die drehbaren Teile einer Eisenbahnweiche, die Weichenzungen, dürfen sich unter einem fahrenden Zug nicht umstellen, was nach einer Verriegelung verlangt. Andererseits darf ein Wagen, der eine auf gerade Fahrtrichtung gestellte Weiche auf dem gebogenen Geleise befährt (oder umgekehrt), die Weichenzungen nicht beschädigen, sondern letztere müssen sich trotz Verriegelung umzustellen vermögen. Diese widersprüchlichen Anforderungen löst eine raffinierte mechanische Stangenvorrichtung, der Weichenverschluss. Der Jüdelverschluss (nach dessen Erfinder benannt) ist die ältere, bewährte, aber schwerfälligere Bauform, der Klinkenverschluss die neue, kleinere, leichtere Ausführung.

Klothoide

Im ursprünglichen Sinne eine komplizierte mathematische Kurve. Sie findet beim Bau von Verkehrswegen eine wichtige Anwendung, als sanfter Übergang zwischen geraden und gebogenen (kreisförmigen) Abschnitten oder zwischen zwei Bögen mit unterschiedlichen Radien. Fehlt dieser Übergangsbogen oder ist er zu kurz, so führt dies beim Befahren zu einem unkomfortablen, gefährlichen Ruck und zum Zwang, das Steuer brüsk zu drehen.

Lehnenviadukt

Führt ein Verkehrsweg einem steilen Hang entlang, so muss dieser "angeschnitten" werden, das heisst, er ist bergseitig abzutragen, hangseitig aufzuschütten und mit Stützmauern zu versehen, damit eine Fahrbahn entsteht. Dies ist nicht nur teuer, sondern sehr oft auch riskant, weil der Hang durch diese Eingriffe seine Stütze verliert und ins Rutschen geraten kann. Ein Lehnenviadukt kann hier eine gute Alternative darstellen: Einzelne Pfeiler werden in den Hang gebaut und auf diesen eine "normale" Brücke errichtet.

Masse

Dieser Begriff hat zwei Bedeutungen: Einerseits ist es die physikalische Beschreibung aller Materie, also von allem, was aus Atomen zusammengesetzt ist. Die Masse führt zur Anziehungskraft zwischen den Körpern. Andererseits bezeichnet man in der Elektrotechnik mit diesem Begriff denjenigen elektrischen Leiter, welcher geerdet, also mit der Erde verbunden ist.

Normalprofil / Querprofil / Längsprofil

Was sonst in der Technik der Quer- oder Längsschnitt ist (das Bild, das entstünde, wenn man eine technische Anlage oder einen Teil davon messerscharf durchschneiden würde), heisst bei Verkehrswegen Querprofil oder Längsprofil, meint aber dasselbe. Das Normalprofil ist ein spezielles Querprofil, in dem die für die ganze Anlage typischen Elemente dargestellt, alle örtlich begrenzten Gegebenheiten aber weggelassen werden.

Oblicht

Ein gewölbtes Dachfenster auf einem Flachdach wird mindestens hierzulande in der Architektur als Oblicht bezeichnet, auch wenn dieser Begriff in keinem Lexikon zu finden ist. Weiss jemand etwas Näheres über Herkunft, Bewandnis und Korrektheit dieses Begriffs?

Planetengetriebe

Zahnradgetriebe, welches zwischen Motor und Antriebsachse(n) eingebaut wird und eine stufenlose Änderung der Drehgeschwindigkeit erlaubt. Der Name rührt daher, dass sich einzelne Zahnräder dieses automatischen Getriebes ausserhalb der Hauptachse je nach Übersetzungsverhältnis mehr oder weniger rasch um diese mitdrehen, als wären es Planeten.

Querträger

Mit diesem Begriff werden im Brücken- und Hochbau die senkrecht zu den Hauptträgern angeordneten und diese miteinander verbindenden, die Fahrbahn tragenden Teile bezeichnet. Sie stabilisieren einerseits die ganze Konstruktion, dienen aber vor allem auch zur Weiterleitung der verschiedenen angreifenden Kräfte an die Hauptträger.

Risalit

Aus dem Italienischen stammender Ausdruck, unter dem ein vorspringender, die Fassade gliedernder Teil eines Gebäudes zu verstehen ist. Dementsprechend gibt es Seiten-, Mittel- und Eckrisalite.

S-Bahn

Nach modernen Grundsätzen betriebene Bahnlinien für den Nahverkehr in den Grosstädten und deren Vororten erhielten im deutschen Sprachraum diesen Namen. Die Annahme, das "S" sei die Abkürzung für "Stadt" oder "schnell", trifft offenbar nicht zu - der Sinn dieses zuerst in Berlin eingeführten Namens ist unklar.

Schutterung

Im Tunnelbau fallen beim Vortrieb (auch "Auffahren" genannt) grosse Mengen an ausgebrochenem Fels- und Steinmaterial an, welche irgendwie ins Freie befördert werden müssen. Den Vorgang, diese in geeignete Transporteinrichtungen zu verladen und abzutransportieren, nennt man die Schutterung des Ausbruchsmaterials.

Schütz

In der Elektrotechnik versteht man unter einem Schütz einen elektromagnetischen Schalter, welcher dem Ein- und Abschalten bei grossen Stromstärken dient. Im Wasserbau ist damit der bewegliche Teil eines Staudamms oder Wehres gemeint, mit dessen Hilfe Stauhöhe und Wasserabfluss reguliert werden.

Telematik

Elektronische Hilfsmittel mit drahtlosem Informationsaustausch zwischen den in Fahrzeugen und Zentralen eingebauten Computern für die verschiedensten Zwecke. Die Anwendungen,

zurzeit meist noch im Versuchstadium steckend, reichen von Parksuchsystemen über automatische Steuerungssysteme, bei denen die Lenkerinnen und Lenker das Fahren dem Computer überlassen können, bis zum elektronischen Inkasso bei gebührenpflichtigen Strassen.

Untergurt

Unterer Hauptträger einer nicht vollwandigen, sondern aus einzelnen Stahlträgern zusammengesetzten Fachwerkbrücke.

Vollausbruch

Dieser Ausdruck stammt nicht aus der Wissenschaft der Vulkane, sondern steht für ein heute ziemlich gebräuchliches, effizientes Tunnelbau-Verfahren, bei dem das Gestein in der vollen Breite und Höhe in einem Arbeitsgang entfernt wird. Das Gegenteil ist ein Teilausbruch, bei dem zuerst ein Richtstollen vorangetrieben und erst in einem zweiten Arbeitsschritt das ganze Profil ausgebrochen wird. In früherer Zeit unumgänglich, wird das zweite Verfahren heute nur noch bei sehr schwierigen Verhältnissen angewandt.

Wasserschloss

Was nach fürstlichen oder königlichen Gemächern tönt, ist im Wasserbau eine meist unterirdische Einrichtung, welche die Zuleitung zu den Turbinen eines Wasserkraftwerks vor den Folgen grosser Druckschwankungen schützt, wie sie beim Abstoppen der Richtung Tal stürzenden Wassermassen entstehen.

Zweizylinder-Verbundmaschine

Sowohl die früher gebräuchlichen Dampfmaschinen als auch die heutigen Benzinmotoren wandeln Wärme- in mechanische Energie um, und zwar in zylinderförmigen, robusten Metallblöcken, den Zylindern. Damit der Motor oder die Maschine ohne Probleme in Schwung gesetzt und in Schwung gehalten werden kann, sind je nach Bauart zwei, drei vier oder noch mehr Zylinder erforderlich. Um den schlechten Wirkungsgrad der Dampfmaschinen zu verbessern, erfolgte der Energiebezug aus dem Dampf in zwei hintereinander erfolgenden Stufen in einem Hochdruck- und einem Niederdruckzylinder. Dies ist eine Zweizylinder-Verbundmaschine, wie sie heute noch auf einigen nostalgischen Raddampfern zu bewundern ist.