



# Enzyklopädie

## T

### TAE

Abk. f. **Telefonanschlusseinheit**

Steckernorm der Deutschen Telekom (6-polig), ISDN (8-polig)

### **Takt-Spitzenwert**

<cycle-peak value>

*Siehe Spitzenwert*

### **Taktgeber**

<clock>

*Siehe Taktgenerator*

### **Taktgenerator; Taktgeber**

<clock>

- 1) Ein Impulsgeber zur Synchronisierung von Operationen.
- 2) Schaltung, die ein zyklisches Taktsignal liefert.



# Enzyklopädie

## T

### **Taktsignal, zyklisches**

<cyclic timing signal>

Periodisches Taktsignal

### **Taktsignal, Auslösesignal**

<timing signal>

Signal, zur Bestimmung der Zeitpunkte, zu denen Vorgänge ausgelöst werden sollen.

### **Tastverhältnis**

<pulse duty factor>

Verhältnis der durchschnittlichen Impulsdauer zum Kehrwert der Impulsrate in einer Folge von Impulsen.

### **Taumelscheibe**

<wobulator>

Eine mechanische Vorrichtung zur Erzeugung eines dynamischen Signals mit einer bekannten (einzustellenden) Wegamplitude, die mit einem Schwingwegaufnehmer zum dynamischen Kalibrieren von Überwachungsgeräten oder zum Kalibrieren von Wegaufnehmern selbst verwendet werden kann.



# Enzyklopädie

## T

### **Technischer Überwachungsverein**

Abk. **TÜV**

Eine von Gewerbeunternehmen geschaffene Einrichtung zur Prüfung technischer Anlagen auf Betriebssicherheit, die auch die gesetzlichen vorgeschriebenen Prüfungen durchführt.

### **Teil, zeitbegrenztes**

<limited-time component>

Im Sinne der Instandhaltung Betrachtungseinheit, deren Lebensdauer der übergeordneten Betrachtungseinheit verkürzt ist und mit technisch möglichen und wirtschaftlich vertretbaren Mitteln nicht verlängert werden kann.

*Anmerkung:* Hierzu gehört auch das Fristaustauschteil.

### **Teilausfall**

<partial failure>

Ausfall, der nicht alle Funktionen einer Einheit betrifft.

*Anmerkung:* Ein Teilausfall, der gleichzeitig ein Driftausfall ist, wird im Englischen auch "degradatio failure" genannt.



# Enzyklopädie

## T

**Teilschwingung** (der periodischen Schwingung); Spektralkomponente

<spectral component>

Die Summanden der Gleichung für die "harmonische Synthese" heißen Teilschwingungen, in der Akustik Teiltöne.

Die Teilschwingung, die zur Ordnungszahl  $n$  gehört, heißt  $n$ -te Teilschwingung ( $n$ -ter Teilton) oder  $n$ -te Harmonische.

*Anmerkung:* Von der Kennzeichnung der  $n$ -ten Teilschwingung als  $(n - 1)$ -te Oberschwingung wird abgeraten, da dies zu Verwechslungen mit der  $(n - 1)$ -ten Teilschwingung führen kann.

Dagegen kann es vorteilhaft und manchmal sogar notwendig sein, von den Oberschwingungen zu sprechen.

*Beispiel:* Grundschwingungsleistung und Oberschwingungsleistung (s. DIN40110).

Jede sinusförmige Schwingung, die zu einem Signalspektrum oder einem Geräuschkpektrum beiträgt.

### **Teiltöne**

<partial tones; partial sounds>

Teilschwingungen (der periodischen Schwingung).

### **Teilungsfehler**

<pitch errors>

### **Kupplungsfehler**



# Enzyklopädie

## T

### **Telefax**

Kunstwort aus "Tele" = weit und "Fascimile" = naturgetreues Abbild; T. ist das "Fernkopieren" via Telefonnetz (Gruppe zwei und drei) bzw. ISDN (Gruppe 4).

### **Telemetrie**

<telemetry>

Fernmesstechnik

### **Temperatur, absolute**

<absolute temperature>

Die auf den absoluten Nullpunkt  $-273,15^{\circ}\text{C}$  bezogene und in  $K$  (Kelvin) gemessene Temperatur.

### **Temperaturabhängigkeit**

<temperature drift>

Die (langsame) Veränderung von Eigenschaften bei Temperaturänderung.

### **Test**

<test>

Prüfung



# Enzyklopädie

## T

### **Testebene**

<testplane>

Eine Radialebene des Rotors, in der Testgewichte gesetzt werden können.

### **Testen**

<testing>

Prüfen

### **Testgewicht**

<test mass>

Ein genau definiertes Gewicht, mit dem in Verbindung mit einem Testrotor eine *Auswuchtmaschine* getestet wird.

### **theoretisch nutzbarer Signalfrequenzbereich**

<theoretically usable signal frequency range>

Signalfrequenzbereich, theoretisch nutzbar

### **thermisch bedingte Unwucht**

<thermally induced unbalance>

Unwucht, thermisch bedingt



# Enzyklopädie

## T

### **thermische Belastbarkeit**

<thermic rating>

Belastbarkeit, thermische

### **thermische Instabilität**

<thermic instability>

Instabilität, thermische

### **thermisches Wachstum**

<thermal growth>

Wachstum, thermisches

### **Thermoelement**

<thermocouple>

Temperatursensitives Bauteil aus zwei chemisch unterschiedlichen Metallfühlern, die am Ende verbunden sind. Ein Thermoefekt (erwärmen, abkühlen) bewirkt eine entsprechende Änderung des elektrischen Potentials am Wirkungspunkt.



# Enzyklopädie

## T

### **Tiefpaßfilter**

<lowpass filter>

Ein Filter mit einem Durchlassbereich von 0 (oder von der unteren Grenze des Aufnehmers oder Messgerätes) bis zu einer endlichen, oberen Grenzfrequenz (bei der die Amplitude um 3 Dezibel (*dB*) abgeschwächt wird).

### **Tiefpassfilter-Charakteristik**

<lowpass filtration>

Die Filterung von Schwingungen mittels Tiefpassfilter.

### **Timeout**

<timepout>

Wartezeit. Wird bei der Nachrichtenübertragung vom Sender einer Nachricht gesetzt. Verstreicht das Zeitintervall, ohne dass die Nachricht vom Empfänger quittiert wurde, nimmt der Sender an, dass ein Übertragungsfehler aufgetreten ist. Die Größe des Zeitintervalls orientiert sich an der oberen Schranke der zur Übertragung von Nachricht und Quittierung benötigten Übertragungszeit, ggf. unter Berücksichtigung von Verarbeitungszeiten.

### **Timestamp**

Zeitstempel; Zeitmarke. Timestamps werden als Attribute an Nachrichten, Daten, Aufträge usw. angefügt, um in Netzwerken, Betriebssystemen und Datenbanksystemen eine Synchronisierung paralleler Aktivitäten zu ermöglichen.





# Enzyklopädie

## T

Ein anderes Anwendungsgebiet ist die Protokollierung von Systemereignissen zum Zwecke der Nachvollziehbarkeit der tatsächlichen Abläufe (z.B. Ablauf eines Programms). Im einfachsten Fall ist ein Timestamp der Stand der Systemuhr (Hardware-Timer) mit der jeweils erforderlichen Genauigkeit. In verteilten Systemen ist jedoch oft die Synchronisierung der Hardware-Timer mit zuviel Aufwand verbunden, so dass statt dessen logische Uhren für Timestamps verwendet werden. Hierbei handelt es sich im wesentlichen um in den einzelnen Knoten separat verwaltete Zähler, auf denen nach unterschiedlichen Protokollen (Kommunikationsprotokoll) eine Totalordnung definiert wird, die dann zur relativen Ordnung der damit verbundenen Ergebnisse dient.

### **Token**

<token>

Als Token bezeichnet man ein in einem Text auftretendes Wort, d.h. eine zwischen zwei aufeinander folgenden Wortbegrenzungszeichen (im allgemeinen Leerstellen) stehende Zeichenfolge (Zeichenkette). Jede Wiederholung einer solchen Zeichenfolge wird als ein anderes Token angesehen, so dass die Anzahl der Token die in Wörtern gemessene Länge des Textes angibt.

### **Token-Ring**

<token ring>

Ein Netzwerk (Rechnernetz) in Ringtopologie mit dem Token-Verfahren als Zugriffsverfahren.



# Enzyklopädie

## T

### **Token-Verfahren**

<token scheme>

Das Token-Verfahren bezeichnet eine Zugriffsmethode, die für Sende- und Empfangsberechtigungen der angeschlossenen Knoten bei der Informationsübertragung (Datenübertragung) in lokalen Netzwerken und insbesondere für regelmäßige Verkehrslasten geeignet ist.

Das Verfahren ist grundsätzlich für alle Netztopologien praktikabel, da zu dem Netz ein logischer Ring assoziiert wird, sodass jeder Knoten seinen Vorgänger und Nachfolger kennt. Auf diesem Ring zirkuliert ein Kennzeichen (Token) das angibt, ob das Netz gerade frei oder belegt ist. Ein Knoten, der Nachrichten versenden möchte, ändert ein ankommendes freies Token in ein belegtes und verschickt über das Netz nun die Informationen, die über die logischen Nachfolger zum Adressaten gelangen. Nach Erhalten der Nachricht schickt dieser nun eine Empfangsbestätigung zum sendenden Knoten, der das Netz nun durch Änderung des Token wieder als frei deklarieren kann.

Den Effizienzvorteilen des Token-Verfahrens, die besonders bei hoher Last zutage treten, steht andererseits der erhöhte Protokollaufwand (Kommunikationsprotokoll) gegenüber.

### **Toleranzwerte**

<tolerance values>

Beim Ausrichten die Maximal zulässige Abweichung von den Idealversatzwerten, die die Grenzen der Parallel- und Winkelversätze definieren.

*Siehe auch Ausrichtfehler*



# Enzyklopädie

## T

### **Tonfrequenz**

<audio frequency>

Frequenz im Hörbereich (etwa zwischen 16 und 20.000 Hz).

### **Tonwählverfahren**

Beim Tonwählverfahren wird jeder Ziffer ein Frequenzpaar zugeordnet. Der Wählvorgang verläuft deutlich schneller als beim Impulswählverfahren.

### **Topologie eines Rechnernetzes**

<structure of a computer network>

Rechnernetzstruktur

### **Torsionsschwingung**

<torsional vibration>

Die Amplituden-Modulation einer Drehbewegung, gemessen in Winkelgraden, bezogen auf die Achse senkrecht zur Wellenrotationsachse.

Die Drehbewegung einer Welle, die mit konstanter Drehzahl läuft, kann von einer Drehschwingung überlagert sein.



# Enzyklopädie

## T

### **Torsionsspiel**

<torsional clearance>

Zu vermeidende relative Drehbewegung zwischen zwei gekoppelten Wellen, die beim Ausrichten zu Fehlmessungen führen kann.

### **Tracking-Filter**

<tracking filter>

Mitlauffilter

### **Träger; Trägersignal; Trägerschwingung**

<carrier>

Üblicherweise periodische Schwingung oder Welle, bei der eine charakteristische Größe durch Modulation dem Verlauf eines Signals oder einer anderen Schwingung oder Welle folgt.  
Die unmodulierte Grundschiwingung bei der Modulation.

### **Trägerfrequenzbrücke**

<carrier frequency bridge>

Ein elektrisches Messgerät, das die von passiven Messwandlern wie Dehnungsmessstreifen oder kapazitiven oder induktiven Aufnehmern aufgenommenen Messgrößen in elektrische Spannungswerte umsetzt. Der Messwandler wird dabei in einen Brückenweig einer mit Trägerfrequenz gespeisten Brückenschaltung (meist Wheatstone-Brücke) geschaltet. Die Ausgangsspannung der Brückenschaltung



# Enzyklopädie

## T

wird verstärkt und gleichgerichtet. Dabei entsteht eine der Messgröße proportionale elektrische Spannung die angezeigt oder weiterverarbeitet werden kann.

### **Trägerrückgewinnung**

<carrier recovery>

Vorgang des Rückgewinnens des ursprünglichen Trägers aus einem modulierten Signal.

### **Trägerschwingung**

<carrier vibration>

Träger

### **Transceiver**

Buskoppler

### **Transfergeschwindigkeit**

Sie gibt den Mittelwert der in einem Datentelegramm übertragenen Datenbits (Nutzbits) in Bit/s an. Rahmenbits und Fehlererkennungsbits bleiben unberücksichtigt.



# Enzyklopädie

## T

### **Transformator**

<transformator>

Ein Vierpol, der zwei Stromkreise über ein gemeinsames Magnetfeld miteinander koppelt. Hat der Transformator einen Eisenkern, wird er auch als Kerntransformator bezeichnet. Der Transformator dient bei Niederfrequenz dazu, als Leistungstransformator die Spannungsebene bei der Stromversorgung elektronischer Geräte zu verändern (Netztransformator) und als Übertrger Widerstände zwischen verschiedenen Netzwerken anzupassen oder galvanische Trennungen zu bewirken. Transformatoren für Hochfrequenz verhalten sich ferner für bestimmte Frequenzen wie Filter.

Der Transformator besteht aus zwei Spulen (Wicklungen) mit den Windungszahlen  $w_1$  und  $w_2$  (Übersetzungsverhältnis  $ü = w_1/w_2$ ), die über ein Magnetfeld gekoppelt sind. Zur Verstärkung der Kopplung dient in den meisten Fällen ein Eisenkern. Der Stromkreis über die Spule 1 wird als Primärseite und der über die Spule 2 als Sekundärseite bezeichnet.

### **transiente Schwingung**

<transient vibration; transistent oscillation>

Schwingung, transiente

### **transiente Zeitsignale**

<transient signals>

Zeitsignale, transiente



# Enzyklopädie

## T

### **transienter Vorgang**

<transient phenomenon>

Vorgang, transienter

### **Translations-Aufnehmer**

<translational motion sensor>

Translations-Aufnehmer sind Aufnehmer, die nur translatorische Bewegungen erfassen.

*Anmerkung:* Der Zusatz "Translations-" wird nur – wenn notwendig – benutzt, um diesen Aufnehmertyp vom Rotations-Aufnehmer zu unterscheiden.

### **Transmitter**

<transmitter>

Messumformer

### **Transverter**

<transverter>

Gleichspannungswandler



# Enzyklopädie

## T

### **Trendanalyse**

<trend analysis>

In ein System zur Früherkennung oder zur Frühdiagnose werden oft Verfahren zur Trendanalyse integriert. Zunächst bleibt die Maschine lauffähig, wenn ein Fehler im Frühstadium erkannt worden ist. Die Trendanalyse stellt die Prognose, welche Restlaufzeit zur Verfügung steht, bevor der Fehler ein kritisches Ausmaß nehmen wird.

### **Trenddaten**

<trend data>

Statische oder dynamische Größen, die periodisch gespeichert werden, um zeitabhängige Veränderungen feststellen zu können.

### **Trenddiagramm**

<trend diagram>

Diagramm im kartesischen Format mit den Trenddaten auf der  $y$ -Achse und der Zeit auf der  $x$ -Achse. Es handelt sich um die elementarste Form der Informationsgewinnung für eine vorausschauende oder zustandorientierte Instandhaltung.

### **Trendperiode**

<trend interval>

Die Trenddaten einer oder mehrerer Messgrößen über eine vollständige Zeitspanne (vom Beginn bis zum Ende) dargestellt im Trenddiagramm.





# Enzyklopädie

## T

### **Trennverstärker**

<buffer amplifier; buffer (stage); seperative amplifier>

Verstärker, der speziell dazu bestimmt ist, die Beeinflussung des Eingangssignals bei Änderung der Merkmale der elektrischen Stromkreise am Ausgang zu verhindern.

Ein Messverstärker, bei dem Ein- und Ausgang aus Sicherheitsgründen galvanisch voneinander getrennt sind. Dies kann z.B. mit Optokopplern erreicht werden.

### **triboelektrischer Effekt**

<tribo electric effect>

Effekt, triboelektrischer

### **Trigger**

<trigger>

Eine elektronische Schaltung, die eine Aktion in einer anderen elektronischen Schaltung auslöst. Dies erfolgt meist mit einem Triggerimpuls.

### **Triggerarten**

<trigger modes>

Es können drei grundsätzliche Arten der Triggerung bei der Schwingungsmessung unterschieden werden:



# Enzyklopädie

## T

- freilaufende oder kontinuierliche Triggerung
- interne Triggerung
- externe Triggerung

### **Triggerschaltung**

<trigger circuit>

Schaltung mit einer Anzahl von stabilen oder instabilen Zuständen, von denen jedoch mindestens einer stabil ist und der so bemessen ist, dass ein gewünschter Übergang durch das Anlegen eines geeigneten Impulses eingeleitet werden kann.

### **Triggerung**

<triggering>

Als Triggerung wird der automatisch ablaufende Vorgang bezeichnet, der den Start der Datenerfassung zur Abtastung eines Zeitdatensatzes auslöst. Im einfachsten Fall kann die Messwerterfassung manuell auf Knopfdruck am Analysegerät gestartet werden.

### **Triggerung, externe**

<external triggering>

Bei der externen Triggerung wird der Messvorgang durch ein von außen zugeführtes Signal (in der Regel ein Impuls) ausgelöst. Die Triggerkriterien der internen Triggerung (positiver oder negativer Pegel mit steigender oder fallender Signalfanke) werden auch für die externe Triggerung angewendet.

Bei der Analyse von Maschinenschwingungen wird der externe Impuls von der Maschinenwelle (z.B. durch eine reflektierende Marke) abgeleitet. Der Impuls schafft damit einen Phasenbezug zur



# Enzyklopädie

## T

Drehwinkelposition der Welle. Bei konstanter Maschinendrehzahl kann nach dem Start der Messwerterfassung, durch den externen Impuls, die Abtastung der Schwingungssignale in äquidistanten Zeitintervallen  $\Delta t$  erfolgen. Ist demgegenüber die Drehzahl während der Messung des Datensatzes nicht konstant, können bei Mittelungsvorgängen sehr große Fehler entstehen, wobei die Fehler mit steigender Mittelungsanzahl zunehmen. In diesem Fall ist die drehwinkelsynchrone (kurz: synchrone) Abtastung der Schwingungssignale erforderlich. D.h. sie werden in äquidistanten Drehwinkelintervallen abgetastet. Eine besonders wichtige Bedeutung hat die externe Triggerung für die Zeitbereichsmittelung.

### **Triggerung, fortlaufende**

Bei der fortlaufenden Triggerung wird jedesmal nach Erfüllen des Triggerkriteriums ein weiterer Zeitdatensatz erfasst. Die fortlaufende Triggerung wird vor allem zur Mittelung von Messergebnissen angewendet.

### **Triggerung, freilaufende**

<free-run triggering>

Bei der Anwendung der freilaufenden Triggerung zur Erfassung und Analyse von Schwingungssignalen wird in schnellstmöglicher Folge der Zeitdatensatz erfasst, das Spektrum berechnet und auf dem Bildschirm dargestellt. Da dieser Vorgang bis zum Abbruch kontinuierlich läuft, heißt diese Art der Triggerung auch kontinuierliche Triggerung.



# Enzyklopädie

## T

### **Triggerung, interne**

<internal triggering>

Bei der internen Triggerung wird ein Zeitdatensatz erfasst und analysiert, sobald ein bestimmtes Triggerkriterium erfüllt ist. In der Regel ist das der Fall, sobald der Signalpegel des zu messenden Signals einen bestimmten, einstellbaren Wert, den Triggerpegel, über- oder unterschreitet. Man spricht in diesem Fall von Triggerung auf positiven oder negativen Pegel mit steigender oder fallender Signalfanke.

Das Ggs. ist die externe Triggerung.

### **Triggerung, kontinuierliche**

<continuous triggering>

*Siehe freilaufende Triggerung*

### **Trimmen**

<trimming>

*Siehe Abgleichen*

### **TTL**

<transistor-transistor-logic>

Abk. für **Transistor-Transistor-Logik**

*Siehe TTL-Schaltkreise*



# Enzyklopädie

## T

### **TTL-Schaltkreise**

<TTL circuit>

Eine Schaltkreisfamilie für digitale integrierte Schaltkreise. Sie stellen die mit am häufigsten eingesetzten Schaltkreise dar und sind aus bipolaren Transistoren aufgebaut. TTL arbeitet mit Logikpegeln: 5 V (Bit=1) und 0 V (Bit=0). Diese Bauelemente, die früher überall in Computer eingesetzt wurden, hatten einen entscheidenden Nachteil: Sie waren wahre Heizöfen und verbrauchten relativ viel Energie (Versorgungsspannung 5 Volt). Durch die Entwicklung von MOS-Schaltkreisen (NMOS-Technologie, CMOS-Technologie (siehe CMOS), PMOS-Technologie) traten TTL-Bauelemente immer mehr in den Hintergrund.

### **TÜV**

Abk. für **T**echnischer **Ü**berwachungs**v**erein

### **Twisted pair**

Eine verdrehte Zweidrahtleitung.