

Die sprachliche Abbildung von Ursache-Wirkung-Beziehungen in englischen und deutschen technischen Texten

Peter Baumgartner, *Flensburg* / Roland Kraus, *Heddesheim*

1 Einleitung

Technische und wissenschaftliche Texte enthalten viele Aussagen, die Ursache-Wirkung-Beziehungen beschreiben. Das Erkennen solcher Zusammenhänge, ihre Überführung in Gesetze und die praktische Anwendung dieser Gesetze in technischen Produkten sind ein wesentlicher Bestandteil technischen Handelns. Ursache und Wirkung stellen ein universelles Prinzip unseres Seins dar. Jede Aussage, die wir machen, wird in irgendeiner Weise von diesem Prinzip berührt. Eine einfache Aussage wie „die Maschine läuft“ beschreibt eine Wirkung und ist selbst wieder Ursache für weitere Wirkungen innerhalb einer größeren Wirkungskette.

2. Sprachliche Mittel zur Beschreibung von Ursache-Wirkung-Beziehungen

Im Folgenden soll untersucht werden, welche sprachlichen Mittel eingesetzt werden, um diese wichtigen Beziehungen sprachlich abzubilden. Wir unterscheiden dabei zwischen expliziten und impliziten Ursache-Wirkung-Beziehungen.

In der vorliegenden Untersuchung konzentrieren wir uns auf Verben, Substantive und Adjektive. Grundlage der Untersuchung bilden dabei im Wesentlichen die Korpora, die zur Erstellung unserer Nachschlagewerke **Wörterbuch und Satzlexikon, Gemeinsprachlicher Wortschatz in technisch-wissenschaftlichen Texten** und **Phraseological Dictionary, General Vocabulary in Technical and Scientific Texts** dienen.

2.1 Verben

Ein zentrales Mittel zur Darstellung dieser Beziehungen sind Verben.

Zu den englischen Verben, an die man bei Kausalitätsbeziehungen in technischen und naturwissenschaftlichen Texten zuerst denkt, gehören natürlich CAUSE, EFFECT, LEAD TO, RESULT IN, RESULT FROM usw. Aber die Zahl anderer Verben, die in der Lage sind, explizit oder implizit eine Beziehung zwischen Ursache und Wirkung zu beschreiben, ist erstaunlich groß. Dazu gehören auch Verben, die man nicht primär mit diesem Sachverhalt in Verbindung bringt.

Die folgenden Belege zeigen, wie zum Beispiel das Verb ARISE explizit (1) und implizit (2-7) Ursache und Wirkung anzeigen kann. In (1) wird eine direkte, geradlinige Beziehung zwischen einer Wirkung (*thermal stress*) und der Ursache (*temperature attained by ...*) hergestellt. Dies ist auch der Sachverhalt, der mit diesem Satz primär transportiert werden soll. In allen anderen Sätzen wird durch die Verwendung des Modalverbs CAN die Möglichkeit von negativen Erscheinungen betont. Es werden zwar auch Ursachen und Wirkungen genannt, aber sie werden jeweils von einem anderen Standpunkt aus betrachtet. In diesen Sätzen werden die Ursachen eher beiläufig genannt, weil die primäre Kommunikationsabsicht eine andere ist.

In allen Beispielen wird auf negative Wirkungen (*stress, problems, difficulties, noise*) Bezug genommen.

- (1) Thermal stresses **arise from** the temperature attained by the windings when carrying sustained fault currents (*die Temperatur, die die Wicklungen beim Führen von Dauerkurzschlussströmen annehmen, **verursacht** Wärmespannungen / **führt zu** Wärmespannungen; durch die Temperatur, die die Wicklungen beim Führen von Dauerkurzschlussströmen annehmen, **kommt es zu** Wärmespannungen*).
- (2) Problems can **arise when** the temperature exceeds a maximum value (*wenn die Temperatur einen Höchstwert überschreitet, können Probleme **aufreten***).
- (3) Difficulties can **arise with** high temperatures (*bei hohen Temperaturen kann es **zu** Schwierigkeiten **kommen***).
- (4) Random noise can **arise in a number of ways** (*Zufallsrauschen kann **auf vielerlei Weise entstehen** / kann viele **Ursachen haben***).

- (5) Difficulties can **arise in the presence of** high temperatures (*bei hohen Temperaturen kann es zu Schwierigkeiten kommen*).
- (6) Problems can **arise at** any temperature over 130 °C (*bei Temperaturen über 130 °C können Probleme auftreten*).
- (7) Cooling system problems can **arise without** a thermostat (*ohne Thermostat kann es in der Kühlanlage zu Problemen kommen*).

Die folgenden Beispiele (8-10) mit PRODUCE zeigen, wie die Ursache-Wirkung-Beziehung modifiziert werden kann. Dies gilt natürlich auch für andere Verben. In (8) wird durch WILL die Gesetzmäßigkeit des Ursache-Wirkung-Ablaufs betont. In (9-10) wird die Wahrscheinlichkeit der Abfolge betont.

- (8) Excessive temperature variations **will produce** cracks (*übermäßige Temperaturschwankungen führen unweigerlich / immer zu Rissbildung*).
- (9) Excessive temperature variations **are liable to produce** cracks (*übermäßige Temperaturschwankungen können leicht zu Rissbildung führen*).
- (10) Excessive temperature variations **are likely to produce** cracks (*es ist wahrscheinlich, dass übermäßige Temperaturschwankungen zu Rissbildung führen / Risse verursachen*).

Wie eingangs erwähnt, stützen wir unsere Untersuchung auf Erkenntnisse, die wir während der Erarbeitung unserer beiden im Literaturverzeichnis aufgeführten Wörterbücher gewonnen haben. Unser **Phraseological Dictionary** umfasst derzeit die folgenden Ursache-Wirkung-Verben, wobei wir mit dieser Aufzählung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben:

accomplish, achieve, affect, allow, alter, arise (from), arouse, ascribe to, assist, assure, attribute to, boost, bring about, cause, change, come from, confer, contribute (to), create, decrease, determine, develop, effect, enhance, ensure, entail, generate, give, govern, impact (on), impair, impart (to), improve, increase, induce, influence, initiate, involve, lead to, lessen, lower, maintain, make, make for, manifest o.s., mean, originate from, owe to, permit, produce, promote, prompt, provide, raise, reduce, remove, require, result from, result in, retain, sustain, trace (back) to, translate into, trigger, vary with, yield;

Unser **Wörterbuch und Satzlexikon** in der 3. Auflage enthält folgende Verben:

abschwächen, (sich) ändern (mit / in Abhängigkeit von), anstoßen, aufrechterhalten, auftreten (aufgrund von / durch / infolge), auslösen, sich äußern in, sich auswirken auf, bedeuten, bedingen, beeinflussen, beeinträchtigen, beitragen zu, bestimmen, bewerkstelligen, bewirken, bieten, bringen zu, mit sich bringen, einleiten, entfernen, entstehen durch / aufgrund von, entstehen lassen, entwickeln, erfolgen, erfordern, (sich) ergeben, erhalten, erhöhen, ermöglichen, erreichen, erzeugen, erzielen, zur Folge haben, fördern, führen zu, geben, gestatten, gewährleisten, herbeiführen, herrühren von, herkommen von, hervorrufen, initiieren, kommen von / zu, lassen, liefern, mildern, reduzieren, schaffen, senken, sicherstellen, sorgen für, stammen von, steigern, unterstützen, (sich) verändern, veranlassen, verbessern, verdanken, verleihen, vermindern, verringern, verstärken, verursachen, nach sich ziehen, zurückführen auf;

Wir haben nur solche Beispielsätze ausgewählt, in denen Ursache und Wirkung auch tatsächlich an der Textoberfläche erscheinen. Auch das Verb ACHIEVE zählen wir zu den Ursache-Wirkung-Verben. In Beispiel (11) steht die Wirkung (*higher performance level*) im Vordergrund, während die Ursache eher summarisch durch einen Hinweis auf bereits vorher Gesagtes (*in this way*) genannt wird.

- (11) In this way, a higher performance level can be **achieved** without having to forgo any of the benefits of a proven design (*auf diese Weise kann eine höhere Leistung erreicht werden, ohne dass auf die Vorzüge einer bewährten Konstruktion verzichtet werden muss*).

2.1.1 ACCOMPLISH (BEWIRKEN, ERFOLGEN, ERREICHEN)

ACCOMPLISH wird hier hauptsächlich im Passiv verwendet. In Satz (12) geht es nicht primär um die Ursache-Wirkung-Beziehung, sondern eher um Begleitumstände bei dieser Beziehung. Die Belege (13-14) beschreiben reine Ursache-Wirkung-Beziehungen.

- (12) In practice, the transfer of heat is seldom **accomplished** by conduction alone (*in der Praxis erfolgt die Wärmeübertragung selten nur durch Wärmeleitung; in der Praxis wird die Wärmeübertragung selten durch Wärmeleitung allein bewirkt*).

- (13) Even air distribution is **accomplished** by fans (*die gleichmäßige Luftverteilung **erfolgt** durch Lüfter; eine gleichmäßige Luftverteilung wird durch Lüfter **erreicht***).
- (14) Cooling of the condenser coils is **accomplished** by air (*die Kühlung der Kondensatorspulen **erfolgt** mit / durch Luft*).

2.1.2 ACHIEVE (ERREICHEN, ERZIELEN)

In (15) handelt es sich um einen Aktiv-Satz, bei dem die Ursache (*adoption of standard motors*) mit der Präpositionalphrase *by thickness reductions* eingeleitet wird. Bei den Belegen (16-18) handelt es sich um Passiv-Sätze, bei denen die Ursache durch *by* (16), *using* (17) und *with* (18) eingeleitet wird.

- (15) We produce steels that **achieve** weight savings by thickness reductions (*wir stellen Stähle her, bei denen Gewichtseinsparungen durch geringere Dicke **erreicht** werden*).
- (16) Considerable savings have been **achieved** by the adoption of standard motors (*durch den Einsatz von Normmotoren sind beträchtliche Einsparungen **erzielt** worden*).
- (17) Interesting results have been **achieved** using a new cooling method (*mit einem neuen Kühlverfahren sind interessante Ergebnisse **erzielt** worden*).
- (18) A notable advance in bridge design was **achieved** with the introduction of prefabricated elements (*durch die Einführung von Fertigbauelementen wurden beträchtliche Fortschritte im Brückenbau **erzielt***).

2.1.3 AFFECT (SICH AUSWIRKEN AUF, BEEINFLUSSEN, BEEINTRÄCHTIGEN, AUSWIRKUNGEN HABEN AUF)

In den meisten Fällen bezieht sich AFFECT auf negative Auswirkungen (19-21) und kann deshalb oft mit BEEINTRÄCHTIGEN übersetzt werden; allerdings gibt es durchaus auch Fälle, in denen sich das Verb auf eine positive Aussage (22) beziehen kann.

- (19) ... and how the failures would **affect** the automated process (*... und wie sich die Störungen auf den automatisierten Prozess **auswirken** würden*).
- (20) Impurities in metals will adversely **affect** their mechanical strength (*Verunreinigungen in Metallen **wirken sich** nachteilig **auf** deren mechanische Festigkeit **aus** / **beeinträchtigen** deren mechanische Festigkeit*).
- (21) The parts are **affected** by the mechanical stress to which they are subjected in service (*die betriebsbedingten mechanischen Spannungen **haben Auswirkungen auf** die Teile*).
- (22) The performance of the chimney may be **affected**, favourably or adversely, by external factors such as the wind and the atmospheric conditions (*das Betriebsverhalten des Kamins kann durch äußere Faktoren wie Wind und Wetter positiv oder negativ **beeinflusst** werden*).

2.1.4 ALLOW (ERMÖGLICHEN, GESTATTEN, ERLAUBEN)

Auch ALLOW kann zur Darstellung von Ursache-Wirkung-Beziehungen verwendet werden, auch wenn vielleicht häufig eher der Aspekt der Möglichkeit der Ursache-Wirkung-Beziehung im Vordergrund steht.

- (23) This chemical stability also **allows** operation at temperatures up to 150°C for long periods (*diese chemische Stabilität **ermöglicht** auch einen langfristigen Betrieb bei Temperaturen bis 150 °C*).
- (24) The hierarchical structure of the control system **allows** ready expansion at a later date (*der hierarchische Aufbau des Leitsystems **ermöglicht** / **erlaubt** später eine problemlose Erweiterung*).

2.1.5 ALTER ((SICH) ÄNDERN, (SICH) VERÄNDERN)

Verben wie ALTER, CHANGE usw. dienen nicht als bloße Verbindungsverben zwischen Ursache und Wirkung, sondern enthalten schon einen Teil der Wirkung in sich. In (25, 27) wird die Ursache nicht durch ein einziges Wort, sondern durch einen ganzen Satz (*by varying ... / by alloying it ...*) ausgedrückt.

- (25) The output voltage of the converter can be **altered** by varying the firing angle of the thyristors (*die Ausgangsspannung des Stromrichters kann durch Verstellen des Zündwinkels des Thyristors **verändert** werden*).
- (26) Emerging technologies are likely to **alter** the future of entire industries (*neue Technologien werden wahrscheinlich die Zukunft ganzer Industriezweige **verändern***).

- (27) The properties of a metal can be **altered** by alloying it with another metal (*die Eigenschaften eines Metalls können dadurch verändert werden, dass sie mit einem anderen Metall legiert werden*).

2.1.6 ARISE FROM (AUF TRETEN AUFGRUND VON, ENTSTEHEN AUFGRUND VON / DURCH, HERRÜHREN VON)

In den beiden folgenden Beispielen werden die Ursachen (*insufficient lubrication* und *scale or other deposits*) für negative Auswirkungen (*bearing troubles* und *fumes*) genannt. Auch in den Beispielen (1-8) mit ARISE ist nur von negativen Auswirkungen (*stresses, problems, difficulties, noise*) die Rede.

- (28) Bearing troubles may **arise from** insufficient lubrication (*Lagerprobleme können durch unzureichende Schmierung auftreten / entstehen*).
- (29) Maintenance personnel should guard against inhaling fumes **arising from** scale or other deposits (*das Wartungspersonal sollte sich vor dem Einatmen von Dämpfen schützen, die durch Zunder oder andere Ablagerungen entstehen*).

2.1.7 AROUSE (HERVORRUFEN, WECKEN)

- (30) This invention **aroused** great interest (*diese Erfindung rief großes Interesse hervor*).

2.1.8 ASCRIBE TO (ZURÜCKFÜHREN AUF, ZUSCHREIBEN)

- (31) The failure of the bearing can be **ascribed to** overloading (*der Lagerausfall kann auf Überlastung zurückgeführt werden*).
- (32) Damage instances have been wrongly **ascribed to** water hammer (*Schadensfälle sind fälschlicherweise auf Wasserschlag zurückgeführt worden*).
- (33) Short-term changes in the Earth's magnetic field are **ascribed to** electric currents in the ionosphere (*kurzzeitige Veränderungen des Magnetfeldes der Erde werden auf elektrische Ströme in der Ionosphäre zurückgeführt*).

2.1.9 ASSIST (UNTERSTÜTZEN, FÖRDERN)

- (34) Forced circulation of the water **assists** rapid heating (*eine Zwangsumwälzung des Wassers unterstützt / fördert eine rasche Erwärmung*).

2.1.10 ASSURE (SICHERSTELLEN, GEWÄHRLEISTEN, GARANTIEREN)

- (35) This method of construction **assures** dependable motor performance (*dieses Herstellungsverfahren gewährleistet einen zuverlässigen Motorbetrieb*).
- (36) Our experience and know-how **assure** you quick delivery (*dank unserer Erfahrung und unseres Fachwissens können wir Ihnen eine schnelle Lieferung garantieren*).
- (37) This **design assures** dependable engine performance (*diese Bauweise stellt einen zuverlässigen Motorbetrieb sicher*).

2.1.11 ATTRIBUTE TO (ZURÜCKFÜHREN AUF, VERANTWORTLICH MACHEN FÜR)

- (38) Breakdown of an engine can frequently be **attributed to** a failure in the electric system (*der Ausfall eines Motors kann häufig auf Fehler in der Elektrik zurückgeführt werden*).
- (39) The collapse of the building was **attributed to** human error (*für den Einsturz des Gebäudes wurde menschliches Versagen verantwortlich gemacht*).

2.1.12 BOOST (ERHÖHEN, STEIGERN)

- (40) This decision will go a long way towards **boosting** production (*durch diese Entscheidung wird die Produktion beträchtlich erhöht werden*).
- (41) The global economic upturn is helping to **boost** exports (*der weltweite Wirtschaftsaufschwung hilft, die Exporte zu steigern*).

- (42) Investments in the domestic manufacturing industry are expected to **boost** electricity consumption (*man geht davon aus, dass Investitionen in die heimische gewerbliche Wirtschaft den Stromverbrauch **erhöhen** werden*).
- (43) The efficiency of the system can be **boosted** further by using the fuel cell's waste heat (*der Wirkungsgrad des Systems kann durch Nutzung der Abwärme der Brennstoffzelle weiter **gesteigert** werden*).

2.1.13 BRING ABOUT (BEWIRKEN, SORGEN FÜR, FÜHREN ZU, HERBEIFÜHREN)

In den folgenden Beispielen werden positive Wirkungen (*rapid air distribution, radical changes, increase in business activities*) genannt.

- (44) In fan heaters, rapid air distribution is **brought about** by electric fans (*bei Heizlüftern **bewirken** elektrische Lüfter eine rasche Luftverteilung; ... **sorgen** elektrische Lüfter **für** eine ...*).
- (45) Miniaturization has **brought about** radical changes in the design of electronic systems (*die Miniaturisierung hat **zu** radikalen Veränderungen beim Entwurf elektronischer Schaltungen **geführt***).
- (46) The increase in business activities was **brought about** by the government's latest economic decisions (*die konjunkturelle Belebung wurde durch die jüngsten wirtschaftspolitischen Entscheidungen der Regierung **herbeigeführt***).

2.1.14 CAUSE (VERURSACHEN, BEWIRKEN, FÜHREN ZU, BEDINGEN)

CAUSE gehört zu den zentralen Verben zur Abbildung von Ursache-Wirkung-Beziehungen.

- (47) This type of corrosion **causes** severe pitting on stainless steel buckets (*diese Art von Korrosion **verursacht** schweren Lochfraß an Edelstahlschaufeln*).
- (48) The presence of imbalance in rotating machines will **cause** vibrations (*Unwucht bei drehenden Maschinen **verursacht** Vibrationen*).
- (49) Abrupt changes of load on generators **cause** corresponding changes in the terminal voltage (*abrupte Änderungen der Generatorbelastung **verursachen** / **bewirken** entsprechende Änderungen bei der Klemmenspannung*).

Eine wichtige Rolle spielt auch die Konstruktion CAUSE STH TO DO STH.

- (50) A voltage drop **causes** a warning light **to** come on (*ein Spannungsabfall **bringt** eine Warnleuchte **zum** Leuchten*).
- (51) Cold weather **caused** the old equipment **to** fail (*kaltes Wetter **verursachte** den Ausfall der alten Ausrüstung*).
- (52) The ore mixture is moistened **to cause** fine particles **to** stick to larger ones (*das Erzgemisch wird angefeuchtet, **damit** die kleineren Teilchen an den größeren haften*).

2.1.15 CHANGE ((SICH) ÄNDERN / (SICH) VERÄNDERN)

Während in (54) und (55) das Subjekt die Ursache und das direkte Objekt den Gegenstand, an dem eine Änderung bewirkt wird, anzeigt, wird in (53) die Ursache durch die Präpositionalphrase *under the action of opposing forces* angezeigt. Der Gegenstand, an dem die Wirkung stattfindet, wird im Subjekt genannt.

- (53) Rubber **changes** its shape and size under the action of opposing forces (*Gummi **ändert** seine Form und Größe unter dem Einfluss entgegengesetzter Kräfte*).
- (54) Electronics **changes** the face of tomorrow's switchgear (*die Elektronik **verändert** das Aussehen der Schaltgeräte von morgen*).
- (55) This invention will **change** the world (*diese Erfindung wird die Welt **verändern***).
- (56) Smoke, aerosols, and other products of combustion **change** the electrical conductivity of the air (*Rauch, Aerosole und andere Verbrennungsprodukte **ändern** die Leitfähigkeit der Luft*).

2.1.16 CHANGE WITH (SICH MIT / SICH IN ABHÄNGIGKEIT VON ... ÄNDERN)

- (57) The resistivity of metal **changes with** the temperature (*der spezifische Widerstand von Metall **ändert sich mit** der Temperatur / **ändert sich in Abhängigkeit von** der Temperatur*).

2.1.17 CONFER (VERLEIHEN, BEWIRKEN)

- (58) Certain pigments in paints **confer** protection from corrosion on steel (*bestimmte Farbpigmente verleihen Stahl Korrosionsschutz*).
- (59) Chemicals added to mineral oil **confer** new properties (*durch die Beimischung von Zusatzstoffen werden dem Mineralöl neue Eigenschaften verliehen / erhält das Mineralöl neue Eigenschaften*).
- (60) The presence of these additives can **confer** greater strength and stiffness (*das Vorhandensein dieser Additive kann größere Festigkeit und Steifheit bewirken*).

2.1.18 CONTRIBUTE (TO) (BEITRAGEN ZU, SORGEN FÜR, BEWIRKEN, FÜHREN ZU)

- (61) Advanced manufacturing techniques **contribute to** reducing the weight and size of the machines to a minimum (*moderne Fertigungstechniken tragen zu einer Minimierung des Gewichts und der Baugröße der Maschinen bei*).
- (62) This technique **contributes to** cost savings in two ways (*dieses Verfahren bewirkt auf zweierlei Weise Kosteneinsparungen*).
- (63) Last year, high-current rectifiers **contributed** more than half the turnover of our Division (*im vergangenen Jahr trugen Hochstromgleichrichter mehr als die Hälfte zum Umsatz unseres Geschäftsbereichs bei*).
- (64) Improved measuring instruments **contribute to** a better understanding of this phenomenon (*bessere Messgeräte tragen zu einem besseren Verständnis dieses Phänomens bei*).

2.1.19 COME FROM (SICH ERGEBEN (AUS), ZURÜCKZUFÜHREN SEIN AUF)

In (65) haben wir eine positive (*significant gains*) und in (66) eine negative (*financial burden*) Wirkung.

- (65) Significant gains **come from** making the data available to the automation system for maintenance (*beträchtliche Vorteile ergeben sich, wenn diese Daten dem Automatisierungssystem für die Instandhaltung zur Verfügung gestellt werden*).
- (66) Some of the financial burden **came from** the design errors which had to be put right (*die finanzielle Belastung war zum Teil auf Konstruktionsfehler zurückzuführen, die korrigiert werden mussten*).

2.1.20 CREATE (ERZEUGEN, KOMMEN ZU, SCHAFFEN)

- (67) Investments will **create** jobs in the mining industry (*Investitionen werden Arbeitsplätze im Bergbau schaffen*).
- (68) By applying a voltage difference between the two electrodes, an electric field is **created** within the gas (*durch Anlegen einer Spannung an die beiden Elektroden wird im Gas ein elektrisches Feld erzeugt*).
- (69) The use of cooling air **creates** two potential problems (*durch die Verwendung von Kühlluft kann es zu zwei Problemen kommen*).
- (70) Higher voltages can be **created** by arranging cells together (*höhere Spannungen können durch die Zusammenschaltung von Zellen erzeugt werden*).

2.1.21 DECREASE (VERRINGERN, VERMINDERN, SENKEN)

- (71) Tempering martensitic steel **decreases** the hardness and brittleness (*durch Anlassen wird die Härte und Sprödigkeit von Martensitstahl verringert*).
- (72) Increased recycling efforts and a depressed economy have **decreased** the waste stream in recent years (*verstärktes Recycling und die schlechte Wirtschaftslage haben das Abfallaufkommen in den letzten Jahren gesenkt*).
- (73) Three factors tend to **decrease** toughness (*drei Faktoren vermindern die Zähigkeit*).
- (74) Too much silicon **decreases** nitrogen solubility (*zu viel Silizium verringert die Stickstofflöslichkeit*).

2.1.22 DETERMINE (BESTIMMEN, AUSSCHLAGGEBEND / MASSGEBEND SEIN FÜR)

- (75) The objective **determines** the image quality (*das Objektiv bestimmt die Bildqualität*).

- (76) The initial moisture content **determines** the extent of temperature drop necessary to effect condensation (*der Anfangsfeuchtigkeitsgehalt **bestimmt** den für die Kondensation erforderlichen Temperaturabfall*).
- (77) As with squirrel-cage induction motors, speed is **determined** by the number of pairs of poles (*wie bei Asynchronmotoren mit Käfigläufer wird die Drehzahl durch die Polpaarzahl **bestimmt***).
- (78) The life of an electric motor is largely **determined** by that of its insulation (*die Lebensdauer eines Elektromotors wird weitgehend durch die Lebensdauer der Isolierung **bestimmt***).
- (79) The choice of the design is **determined** by engineering considerations (*für die Wahl der Ausführung **sind** technische Gesichtspunkte **ausschlaggebend** / **maßgebend***).
- (80) In most welding processes, the number of passes is **determined** by the thickness of the pieces being joined (*bei den meisten Schweißverfahren **bestimmt** die Dicke der zu fügenden Teile die Anzahl der Schweißlagen*).

2.1.23 DEVELOP (ENTWICKELN, ERZEUGEN)

- (81) The torque **developed** by the motor varies as the square of the applied voltage (*das vom Motor **entwickelte** / **erzeugte** Drehmoment ändert sich mit dem Quadrat der angelegten Spannung*).
- (82) The rocket **develops** thrust by the rearward ejection of mass at very high velocity (*die Rakete **erzeugt** Schubkraft, indem große Massen mit großer Geschwindigkeit nach hinten ausgestoßen werden*).

2.1.24 EFFECT (BEWIRKEN, BEWERKSTELLIGEN, FÜHREN ZU, SORGEN FÜR)

EFFECT gehört wie CAUSE zu den klassischen URSACHE-WIRKUNG-Verben.

- (83) Fundamental changes in the design may **effect** greater economies (*grundlegende konstruktive Änderungen können **zu** größeren Einsparungen **führen***).
- (84) Deceleration of the motor is **effected** by regenerative braking (*die Verzögerung des Motors wird durch regeneratives Bremsen **bewirkt***).
- (85) Adequate protection of the motor is **effected** by temperature-sensitive devices (*ein ausreichender / adäquater Motorschutz wird mit Temperaturfühlern **bewerkstelligt**; für einen ausreichenden Schutz des Motors **sorgen** Temperaturfühler*).

2.1.25 ENHANCE (ERHÖHEN, STEIGERN, VERBESSERN)

- (86) This operating system has greatly **enhanced** the accessibility of computers to nontechnical people (*dieses Betriebssystem hat für Nichttechniker den Zugang zum Computer wesentlich **verbessert***).
- (87) Doping is the process in which an impurity is added to a semiconductor to **enhance** its conductivity (*Dotieren ist ein Prozess, bei dem Verunreinigungen in einen Halbleiter eingebracht werden, um seine Leitfähigkeit zu **erhöhen***).
- (88) A new transformer station will be installed to **enhance** the reliability of the power supply system (*es wird eine neue Umspannstation errichtet, um die Zuverlässigkeit des Stromnetzes zu **erhöhen***).
- (89) This process **enhances** quality and increases productivity (*dieses Verfahren **verbessert** die Qualität und **erhöht** die Produktivität*).
- (90) This coating is applied to **enhance** the surface characteristics (*diese Beschichtung wird aufgebracht, um die Oberflächenmerkmale zu **verbessern***).
- (91) A decorative coating **enhances** the appearance of the parts (*eine dekorative Beschichtung **verbessert** das Aussehen der Teile*).

2.1.26 ENSURE (GEWÄHRLEISTEN, SICHERSTELLEN)

- (92) These measures **ensure** agreeable working conditions for the operators (*diese Maßnahmen **gewährleisten** angenehme Arbeitsbedingungen für die Bediener*).
- (93) The modular design of the control system **ensures** maximum flexibility (*durch den modularen Aufbau des Leitsystems wird ein Höchstmaß an Flexibilität **sichergestellt***).
- (94) Good constancy of frequency can be **ensured** with appropriate technical expenditure (*mit entsprechendem technischem Aufwand kann eine gute Frequenzkonstanz **sichergestellt** werden*).

2.1.27 ENTAIL (BEWIRKEN, FÜHREN ZU, MIT SICH BRINGEN, NACH SICH ZIEHEN, VERURSACHEN, ZUR FOLGE HABEN)

- (95) The incorporation of a motor **entails** a considerable increase in weight (*der Einbau eines Motors bringt eine beträchtliche Erhöhung des Gewichts mit sich*).
- (96) The use of this additive **entails** higher cost of treatment (*die Verwendung dieses Additivs hat höhere Behandlungskosten zur Folge*).

2.1.28 GENERATE (ERZEUGEN, VERURSACHEN)

In (97-99) geht es um erwünschte Wirkungen, in (100) um unerwünschte und schädliche Wärmeentwicklung.

- (97) The transducer **generates** an electrical measurement signal that is proportional to the applied force (*der Messfühler erzeugt ein elektrisches Messsignal, das proportional der angelegten Kraft ist*).
- (98) About 25 % of all steam required in the production plants **was generated** by incineration of residues (*ca. 25 % des gesamten Dampfbedarfs wurden durch Rückstandsverbrennung erzeugt*).
- (99) Voltage is **generated** in the armature winding as a result of relative motion between the winding and the field (*durch die Relativbewegung zwischen der Wicklung und dem Feld wird in der Ankerwicklung eine Spannung erzeugt*).
- (100) Load peaks **generate** high temperatures, which shorten component lifetime (*Lastspitzen verursachen hohe Temperaturen, die die Lebensdauer der Komponenten verkürzen*).

2.1.29 GIVE (BIETEN, SORGEN FÜR, GEWÄHRLEISTEN)

- (101) Miniature circuit breakers **give** a high degree of personal protection to consumers (*Sicherungsautomaten bieten Verbrauchern ein hohes Maß an Personenschutz*).
- (102) This relay **gives** comprehensive protection to large motors (*dieses Relais sorgt für / gewährleistet einen umfassenden Schutz bei Großmotoren*).
- (103) The addition of an axial flow blowers **gives** a substantial increase in cooling capacity (*der Einbau eines zusätzlichen Axialgebläse sorgt für eine beträchtliche Steigerung der Kühlleistung*).

2.1.30 GOVERN ((MASSGEBEND) BESTIMMEN, BEEINFLUSSEN)

- (104) The choice of the finish is **governed** by the particular application (*die Wahl der Oberflächenausführung wird (maßgebend) von der jeweiligen Anwendung bestimmt*).
- (105) The factors **governing** the service life of bearings include shock load and lubrication (*die Lebensdauer von Lagern wird u.a. durch die Stoßbelastung und Schmierung beeinflusst*).
- (106) Four main factors **govern** the performance requirements of a diesel-powered locomotive (*vier Hauptfaktoren beeinflussen / bestimmen die Leistungsanforderungen an eine Diesellokomotive*).

2.1.31 IMPACT (ON) (SICH AUSWIRKEN AUF, BEEINFLUSSEN, AUSWIRKUNGEN HABEN AUF)

- (107) These new coating processes will **impact on** the economics of established processes (*diese neuen Beschichtungsverfahren werden sich auf die Wirtschaftlichkeit herkömmlicher Verfahren auswirken*).
- (108) ... so that mechanical problems do not **impact** availability (... sodass maschinentechnische Probleme keine **Auswirkungen auf die Verfügbarkeit haben**).

2.1.32 IMPAIR (BEEINTRÄCHTIGEN)

- (98) It was found that this modification **impairs** the cooling efficiency (*es wurde festgestellt, dass diese Änderung die Kühlleistung beeinträchtigt*).
- (99) A visual inspection shall be made to verify that the installed electrical equipment is not visibly damaged so as to **impair** safety (*durch eine Sichtprüfung ist nachzuweisen, dass die installierte elektrische Ausrüstung nicht sichtbar derart beschädigt ist, dass die Sicherheit beeinträchtigt wird*).

2.1.33 IMPART (TO) (VERLEIHEN, GEBEN, SORGEN FÜR)

- (100) Additives **impart** special qualities **to** the lubricant (*Zusätze **geben** / **verleihen** dem Schmierstoff besondere Eigenschaften*).
- (101) Temper mills are used to impart a desired finish to rolled strip (*Dressierwalzwerke dienen dazu, dem Walzband eine gewünschte Oberflächenausführung zu **geben***).
- (102) Each forming method **imparts** unique physical and mechanical characteristics to the final component (*jedes Formgebungsverfahren **verleiht** / **gibt** dem fertigen Bauteil unverwechselbare physikalische und mechanische Eigenschaften*).

2.1.34 IMPROVE (VERBESSERN)

- (103) Introducing series compensation **improves** the transmission system behaviour in terms of voltage and angle stability (*der Einsatz einer Reihenkompensation **verbessert** das Verhalten des Übertragungssystems hinsichtlich Spannungs- und Winkelstabilität*).

2.1.35 INCREASE (ERHÖHEN, STEIGERN, VERSTÄRKEN)

In den Belegen (104–107) wird die Ursache durch *by* + ING-Form / Nomen eingeleitet.

- (104) The capacity of the power supply system can be **increased** by simply placing further modules in parallel (*die Kapazität der Stromversorgung kann einfach durch Parallelschaltung weiterer Module **erhöht werden***).
- (105) One possibility is to **increase** the system capacity by installing a third conductor (*eine Möglichkeit besteht darin, die Kapazität des Systems durch Einbau eines dritten Leiters zu **erhöhen***).
- (106) The strength of a metal can be **increased** by the addition of elements that enter into solid solution with it (*die Festigkeit eines Metalls kann durch die Beimengung von Elementen, die mit dem Metall eine feste Lösung eingehen, **gesteigert werden***).
- (107) We were able to **increase** throughput by the application of new production methods (*wir konnten den Durchsatz mit Hilfe neuer Produktionsmethoden **erhöhen** / **steigern***).
- (108) Our process control system will help you to **increase** the productivity / output / throughput / efficiency of your rolling mill (*unser Prozessleitsystem hilft Ihnen, die Produktivität / Leistung / den Durchsatz / die Effizienz zu **erhöhen** / **steigern***).
- (109) Heat sinks greatly **increase** the cooling effect (*Kühlkörper **verstärken** die Kühlwirkung in hohem Maße*).

2.1.36 INDUCE (AUSLÖSEN, BEWIRKEN, HERVORRUFEN, VERURSACHEN)

- (110) Greenhouse warming is **induced** by carbon dioxide buildup in the atmosphere (*der Treibhauseffekt wird durch Kohlendioxid in der Atmosphäre **verursacht** / **hervorgerufen***).
- (111) A physical or chemical change is **induced** by the irradiation (*durch die Bestrahlung wird eine physikalische oder chemische Veränderung **bewirkt***).
- (112) The force acting transverse to the main flow **induces** strong secondary flows (*die quer zum Hauptstrom wirkende Kraft **bewirkt** / **verursacht** starke Sekundärströmungen*).
- (113) Neutrons can **induce** a wide selection of nuclear reactions (*Neutronen können eine Vielzahl von Kernreaktionen **auslösen** / **bewirken***).

2.1.37 INFLUENCE (BEINFLUSSEN, ABHÄNGIG SEIN VON)

- (114) The strength of the magnetic field is **influenced** by the magnitude of the current flowing (*die Stärke des Magnetfelds **ist von** der Stärke des fließenden Stroms **abhängig***).
- (115) Certain additives **influence** the properties of lube oil / lubrication oil (*bestimmte Additive beeinflussen die Eigenschaften von Schmieröl*).
- (116) Tool life is **influenced** by the cutting speed and feed rate (*die Werkzeugstandzeit wird von der Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit **beeinflusst***).

2.1.38 INITIATE (AUSLÖSEN)

- (117) The monitor **initiates** a signal which operates the protective relay (*der Wächter **löst** ein Signal **aus**, das das Schutzrelais anstößt*).

- (118) Operation of the contactors is **initiated** by a signal from the control system (*die Betätigung der Schütze wird von einem Signal vom Leitsystem ausgelöst*).
- (119) The deterioration process is **initiated** by corrosion phenomena (*der Prozess der Qualitätsminderung wird durch Korrosionserscheinungen ausgelöst*).

2.1.39 INVOLVE (BEDINGEN, ERFORDERN, ERFORDERLICH MACHEN)

Manchmal sind je nach Kontext unterschiedliche Interpretationen von INVOLVE möglich. In (123) kann man einerseits einen rein kausalen Zusammenhang (*erfordert*) zwischen der Inbetriebnahme und der Beseitigung von Baumaterialien sehen, andererseits könnte es auch so sein, dass hier aus dem Kanon der Inbetriebsetzungsarbeiten ein Punkt beiläufig erwähnt (*umfasst auch*) wird.

- (120) Changes in the design **involve** modifications to the contact arrangement (*Konstruktionsänderungen machen Änderungen (an) der Kontaktanordnung erforderlich*).
- (121) Systems of this kind **involve** heavy expenditure (*Systeme dieser Art erfordern hohe Investitionen*).
- (122) The development of a new system **involves** high expenditure of time and money (*die Entwicklung eines neuen Systems erfordert einen hohen Zeit- und finanziellen Aufwand*).
- (123) The preparation of new boiler units for service **involves** the removal of construction material from the interior of the pressure parts (*die vorbereitenden Arbeiten zur Inbetriebnahme neuer Kesselanlagen erfordern / umfassen auch die Beseitigung von Baumaterial aus Druckteilen*).

2.1.40 LEAD TO (FÜHREN ZU, VERURSACHEN)

LEAD TO gehört zu den Basisverben zur Darstellung von Ursache und Wirkung. In (124-125) wird die Ursache nicht durch ein einzelnes Nomen, sondern durch einen ganzen Satz (*a larger fuel cell must be used* und *aluminium shrinks considerably on cooling*) ausgedrückt. In allen Beispielen bis auf (128) werden negative Wirkungen genannt.

- (124) To maintain high efficiency a larger fuel cell must be used which **leads to** weight and space problems (*um einen hohen Wirkungsgrad aufrechtzuerhalten, muss eine größere Brennstoffzelle eingesetzt werden, was zu Gewichts- und Platzproblemen führt*).
- (125) Aluminium shrinks considerably on cooling, and this can **lead to** cracking (*Aluminium zieht sich beim Abkühlen stark zusammen, was zur Bildung von Rissen / zu Rissbildung führen kann*).
- (126) Maloperation of the control system may **lead to** a disruption of production (*eine Fehlbedienung des Leitsystems kann zu Produktionsstörungen führen*).
- (127) Temperature and pressure fluctuations lead to fatigue (*Temperatur- und Druckschwankungen führen zu Materialermüdung*).
- (128) These measures **lead to** a marked decline in pollutants from motor vehicles (*diese Maßnahmen führen zu einem deutlichen Rückgang der Schadstoffe durch Kraftfahrzeuge*).

2.1.41 LESSEN (ABSCHWÄCHEN, MILDERN, SENKEN, VERRINGERN)

- (129) A filter **lessens** the effect of direct solar radiation (*ein Filter schwächt die Wirkung der direkten Sonneneinstrahlung ab*).
- (130) This is a new method of **lessening** the consumption of steam and fuel (*dies ist eine neue Methode, um den Dampf- und Brennstoffverbrauch zu verringern / senken*).
- (131) This is a simple communication technique that can **lessen** the interference problem (*hier handelt es sich um ein einfaches Kommunikationsverfahren, das das Störungsproblem verringern kann*).
- (132) There is no direct connexion between the tool and the mains, and the risk of electric shock is **lessened** considerably (*es besteht keine direkte Verbindung zwischen Werkzeug und Netz, sodass die Gefahr eines elektrischen Schlages beträchtlich verringert wird*).

2.1.42 LOWER (SENKEN, VERRINGERN, REDUZIEREN)

- (133) We assist you in **lowering** your operating costs by increasing the time between major repairs (*wir unterstützen Sie dabei, Ihre Betriebskosten zu senken, indem wir die Intervalle zwischen größeren Instandsetzungsarbeiten verlängern*).
- (134) The program will help **lower** costs while improving process reliability (*das Programm wird Ihnen helfen, die Kosten zu senken und gleichzeitig die Prozesszuverlässigkeit zu erhöhen*).

- (135) Routine maintenance serves to **lower** operating and maintenance costs (*regelmäßige Wartungs **senkt** die Betriebs- und Wartungskosten*).
- (136) The setpoint is raised and **lowered** by turning the control knob clockwise and anticlockwise respectively (*der Sollwert wird erhöht und **gesenkt**, indem der Stellknopf nach rechts (im Uhrzeigersinn) bzw. nach links (entgegen dem Uhrzeigersinn) gedreht wird*).
- (137) Engineers observed that by increasing the pressure of the cooling air, they could **lower** the temperature somewhat (*Ingenieure stellten fest, dass sie durch Erhöhung des Drucks der Kühlluft die Temperatur etwas **verringern** konnten*).
- (138) In the case of liquids, increasing the flow velocity may **lower** the liquid pressure (*bei Flüssigkeiten kann durch eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit der Flüssigkeitsdruck **gesenkt** werden kann*).

2.1.43 MAINTAIN (HALTEN; AUFRECHTERHALTEN, BEIBEHALTEN)

- (139) The coolant flow through the system is **maintained** by two circulators (*der Kühlmittelstrom durch das System wird von zwei Zirkulatoren **aufrechterhalten***).
- (140) Toothed gears **maintain** exact velocity ratios between driving and driven shafts (*Zahnräder **erhalten** genaue Geschwindigkeitsverhältnisse zwischen treibender und angetriebener Welle **aufrecht***).
- (141) The valve **maintains** the pressure constant (*das Ventil **hält** den Druck konstant*).

2.1.44 MAKE (BRINGEN ZU, LASSEN, BEWIRKEN)

Es geht hier vor allem um Konstruktionen vom Typ

MAKE STH DO STH (*etwas dazu bringen, etwas zu tun / etwas tun zu lassen, bewirken, dass etwas geschieht*)

und

STH IS MADE TO DO STH (*etwas wird dazu gebracht / etwas wird veranlasst, etwas zu tun*)

- (142) The sodium solution **makes** the cementite **appear** black (*die Natriumlösung **lässt** das Zementit **schwarz erscheinen***).
- (143) Every object has certain natural frequencies at which it can be **made to vibrate** easily (*jeder Gegenstand besitzt bestimmte Eigenfrequenzen, bei denen er leicht **zum Schwingen gebracht** werden kann*).
- (144) How can a natural insulator like silicon be **made to conduct** current (*wie kann ein natürlicher Isolator wie Silizium **dazu gebracht** werden, Strom **zu leiten***)?
- (145) The rising temperature **makes** the water **boil** (*die steigende Temperatur **bringt** das Wasser **zum Kochen***).
- (146) The voltage increase **makes** the lamp **light up** (*der Spannungsanstieg **bringt** die Lampe **zum Leuchten***).

2.1.45 MAKE FOR (BEITRAGEN ZU, FÖRDERN)

- (147) Integrated circuits **make for** compact, space-saving construction (*integrierte Schaltkreise **tragen zu** einer kompakten, Platz sparenden Bauweise **bei** / ... **fördern** eine ...*).
- (148) The combination of concrete and plastics **makes for** longer life and less maintenance (*die Kombination aus Beton und Kunststoff **trägt zu** einer längeren Lebensdauer und weniger Wartung **bei***).

2.1.46 MANIFEST O.S. (SICH ÄUSSERN DURCH / IN, IN ERSCHEINUNG TRETEN DURCH / IN FORM VON)

- (149) The presence of an electric current **manifests itself in** a temperature rise (*das Vorhandensein eines elektrischen Stroms **äußert sich in** einem Temperaturanstieg*).
- (150) This process **manifests itself by** an increase in temperature (*dieser Prozess **tritt durch** einen Temperaturanstieg **in Erscheinung***).
- (151) Most problems with turbomachinery **manifest themselves by** some form of vibration (*die meisten Probleme bei Turbomaschinen **äußern sich** in Form von Vibrationen*).

2.1.47 MEAN (MIT SICH BRINGEN, BEDEUTEN, ZUR FOLGE HABEN)

- (152) An improved working environment **means** greater operating efficiency (*eine verbesserte Arbeitsumgebung hat eine größere betriebliche Leistungsfähigkeit zur Folge*).
- (153) The absence of external piping for oil also **means** less time and effort devoted to flushing and cleaning of oil lines (*das Fehlen externer Ölleitungen bedeutet auch, dass ein geringerer Zeit- und Arbeitsaufwand für das Spülen und Reinigen von Ölleitungen erforderlich ist*).
- (154) A new process generally **means** more economical use of resources and reduced environmental pollution (*ein neues Verfahren bedeutet in der Regel, dass die Ressourcen wirtschaftlicher genutzt und Umweltbelastungen verringert werden; ein neues Verfahren bedeutet in der Regel eine wirtschaftlichere Nutzung der Ressourcen und eine Verringerung der Umweltverschmutzung*).
- (155) This decision would **mean** added development time and several thousand dollars added costs (*diese Entscheidung würde zusätzliche Entwicklungszeit und zusätzliche Kosten in Höhe von mehreren Tausend Dollar bedeuten / mit sich bringen*).
- (156) The deployment of this software **means** considerable changes for employees (*die Einführung dieser Software bringt für die Angestellten beträchtliche Änderungen mit sich*).

2.1.48 ORIGINATE FROM ((HER)STAMMEN VON, KOMMEN VON, ZURÜCKZUFÜHREN SEIN AUF)

- (157) The dust may **originate from** a large variety of sources including textile fibers, fly ash, tobacco smoke, and road dust (*der Staub kann auf eine Vielzahl von Quellen wie Textilfasern, Flugasche, Tabakrauch und Straßenstaub zurückzuführen sein; der Staub kann aus einer Vielzahl von Quellen wie ... stammen*).
- (158) Chemical pollutants **originate from** transportation vehicles, industrial plants, trees and other flora (*chemische Schadstoffe stammen von Transportfahrzeugen, Industrieanlagen, Bäumen und anderen Pflanzen*).
- (159) The vibrations are supposed to **originate from** a nearby generating station (*es wird vermutet, dass die Erschütterungen von einer nahe gelegenen Stromerzeugungsanlage kommen / stammen*).

2.1.49 OWE TO (VERDANKEN)

- (160) This company **owes** much of its success **to** technological change (*dieses Unternehmen verdankt einen Großteil seines Erfolgs dem technologischen Wandel*).
- (161) Energy-efficient motors **owe** their higher performance **to** key design improvements and more accurate manufacturing tolerances (*Energie sparende Motoren verdanken ihre größere Leistungsfähigkeit entscheidenden konstruktiven Verbesserungen und genaueren Fertigungstoleranzen*).
- (162) The Data Discman **owes** much of its success to the search function (*der Data Discman verdankt einen Großteil seines Erfolges der Such-Funktion*).

2.1.50 PERMIT (ERMÖGLICHEN, GESTATTEN)

- (163) He was charged with the task of establishing costing methods that **permit** cost reductions (*er wurde damit beauftragt, Kostenrechnungsverfahren zu entwickeln, durch die Kostensenkungen ermöglicht werden*).
- (164) A clutch **permits** two shafts to be connected or disconnected while at rest or in relative motion (*eine schaltbare Kupplung ermöglicht das Verbinden und Trennen zweier Wellen im Stillstand oder während der Drehbewegung*).
- (165) The use of standard parts **permits** savings on inventory investment (*der Einsatz von Normteilen ermöglicht Einsparungen bei den Investitionen für Lagerhaltung*).
- (166) These machines are more expensive but their use will **permit** economies which offset the higher initial cost (*diese Maschinen sind teurer, aber ihr Einsatz ermöglicht Kostensenkungen, die die höheren Investitionskosten ausgleichen*).

2.1.51 PRODUCE (BEWIRKEN, ENTSTEHEN, ERHALTEN, ERZEUGEN)

- (167) Cold rolling of steel sheet **produces** a smooth surface which can be plated or coated (*durch Kaltwalzen von Stahlblech erhält man / entsteht eine glatte Oberfläche, die galvanisch beschichtet oder mit einem Überzug versehen werden kann*).
- (168) The resistive elements **produce** changes in resistivity in the micro-ohm range (*die Widerstandselemente erzeugen / bewirken Widerstandsänderungen im Mikroohm-Bereich*).

2.1.52 PROMOTE (FÖRDERN)

- (169) The use of tolerances **promotes** efficiency in manufacturing (*die Verwendung von Toleranzen fördert eine effiziente / wirtschaftliche Fertigung*).

2.1.53 PROMPT (VERANLASSEN)

- (170) These events **prompted** the legislator to enforce stricter environmental regulations (*diese Ereignisse veranlassten den Gesetzgeber, strengere Umweltschutzvorschriften durchzusetzen*).

2.1.54 PROVIDE (BIETEN, ERMÖGLICHEN, GESTATTEN, SICHERSTELLEN, GEWÄHRLEISTEN, SORGEN FÜR)

- (171) D.C. injection braking **provides** more precise and smoother braking than plugging (*Gleichstrombremsen ermöglicht eine genauere und weichere Bremsung als Gegenstrombremsen*).
- (172) This illumination method is designed to **provide** the best possible defect detectability (*dieses Beleuchtungsverfahren soll die best mögliche Nachweisbarkeit von Fehlern sicherstellen*).
- (173) Automatic operation **provides** exceptional uniformity of finished surfaces (*der automatische Betrieb stellt eine außergewöhnliche Einheitlichkeit bei bearbeiteten Oberflächen sicher*).
- (174) This type of control system **provides** a continuous and smooth control action (*diese Art von Regelungssystem ermöglicht eine stetige und stoßfreie Regelung*).
- (175) This approach **provides** a more cost-effective production of motors (*dieser Lösungsansatz ermöglicht / gestattet eine wirtschaftlichere Herstellung von Motoren*).

2.1.55 RAISE (ERHÖHEN)

- (176) Prolonged overloading **raises** the temperature of the motor winding considerably (*eine längere Überlastung erhöht die Temperatur der Motorwicklung erheblich*).
- (177) Changes in ambient temperature **raise** or lower the temperature of the pressure sensor (*Änderungen der Umgebungstemperatur erhöhen oder senken die Temperatur des Druckfühlers*).
- (178) The heater **raises** the temperature above 374°C (*das Heizelement erhöht die Temperatur auf über 374 °C*).
- (179) A rapidly rotating impeller **raises** the pressure inside the pump casing (*ein schnell drehendes Laufrad erhöht den Druck im Pumpengehäuse*).
- (180) The setpoint is **raised** and lowered by turning the control knob clockwise and anticlockwise respectively (*der Sollwert wird durch Drehen des Stellknopfes nach rechts (d.h. im Uhrzeigersinn) und nach links (d.h. entgegen dem Uhrzeigersinn) erhöht bzw. gesenkt*).

2.1.56 REDUCE (REDUZIEREN, SENKEN, VERRINGERN)

- (181) A new combustion system helps **reduce** the production of sulphur dioxide and nitrogen oxide (*ein neues Verbrennungssystem verringert den Anfall von Schwefeldioxid und Stickoxid*).
- (182) The subsequent drop in temperature of the turbine's exhaust can **reduce** steam production (*der anschließende Temperaturabfall der Turbinenabgase kann die Dampferzeugung verringern*).
- (183) The modular design **reduces** wiring outlay by up to 80 per cent (*durch den modularen Aufbau wird der Verdrahtungsaufwand um bis zu 80 % reduziert / reduziert sich der Verdrahtungsaufwand um ...*).
- (184) The pressure of gas in a chamber can be **reduced** by allowing the gas to escape through a port into a vacuum pump (*der Gasdruck in einer Kammer kann gesenkt werden, indem man das Gas durch eine Öffnung in eine Vakuumpumpe entweichen lässt*).
- (185) Forged parts **reduce** the amount of machining (*Schmiedeteile reduzieren / verringern den Bearbeitungsaufwand*).
- (186) Field trials have proved that filters can **reduce** smoke levels by more than 70% (*Feldversuche haben belegt, dass Filter den Rauchpegel um mehr als 70 % senken können*).

2.1.57 REMOVE (ENTFERNEN, ABFÜHREN)

Als Ursache treten hier Substantive auf, die technische Mittel (*cooler, solvent, diamond*) bezeichnen.

- (187) The cooler serves to **remove** the heat from the motor (*der Kühler dient dazu, die Wärme aus dem Motor **abzuführen***).
- (188) Any stains can be **removed with** an organic solvent (*alle Flecken lassen sich mit einem organischen Lösungsmittel **entfernen***).
- (189) Diamond acts as a milling cutter and **removes** metal in the form of small chips (*ein als Fräswerkzeug dienender Diamant **entfernt** das Metall in Form von kleinen Spänen*).

2.1.58 REQUIRE (ERFORDERN, ERFORDERLICH / NOTWENDIG SEIN)

- (190) Proper plant maintenance **requires** systematic inspection of all equipment and periodic overhaul of all parts subject to wear (*eine fachgerechte Anlageninstandhaltung **erfordert** eine systematische Überprüfung der gesamten Ausrüstung und eine regelmäßige Überholung aller Verschleißteile*).
- (191) An adequate supply of cooling water is **required** to condense the steam leaving the turbine (*es ist eine ausreichende Kühlwasserversorgung **erforderlich / notwendig**, um den aus der Turbine austretenden Dampf zu kondensieren*).

2.1.59 RESULT FROM (ENTSTEHEN DURCH, HERRÜHREN VON, ZURÜCKZUFÜHREN SEIN AUF)

- (192) Abrasive wear **results from** the intrusion of some abrasive (*Abrasion **entsteht durch** das Eindringen von abrasiven Stoffen*).
- (193) The increased yield **results from** a reduction in scrap generation (*der höhere Ertrag ist **auf** eine Verringerung des Schrottanfalls / auf geringeren Schrottanfall **zurückzuführen***).

2.1.60 RESULT IN (BEWIRKEN, FÜHREN ZU)

- (194) These measures **resulted in** a fall in the quantity of effluent (*diese Maßnahmen **führten zu** einem Rückgang der Abwassermenge*).
- (195) Automatic process control **results in** uniform quality and substantial cost savings (*eine automatische Prozesssteuerung **führt zu** gleich bleibender Qualität und beträchtlichen Kosteneinsparungen*).

2.1.61 RETAIN (BEHALTEN, ERHALTEN)

- (196) Innovative production methods **retain** the competitive edge of any manufacturing company (*durch innovative Fertigungsverfahren **behalten** produzierende Unternehmen ihren Wettbewerbsvorsprung*).
- (197) The coating **retains** insulation integrity and mechanical strength also at elevated temperature (*die Beschichtung **behält** ihr Isoliervermögen und ihre mechanische Festigkeit auch bei hohen Temperaturen*).

2.1.62 SUSTAIN (AUFRECHTERHALTEN, SORGEN FÜR)

- (198) It is this chain reaction that **sustains** the process (*diese Kettenreaktion **erhält** den Prozess **aufrecht***).
- (199) The handling system delivers components within 30 minutes to the factory floor, **sustaining** higher production rates (*die Fördereinrichtung liefert die Bauteile innerhalb von 30 Minuten in den Produktionsbereich und **sorgt so für** eine höhere Produktionsleistung*).

2.1.63 TRACE (BACK) TO (ZURÜCKFÜHREN AUF)

- (200) The emergence and advancement of modern rocket technology can be **traced to** weapon developments during and since World War II (*die Geburtsstunde und Weiterentwicklung der modernen Raketentechnik **lässt sich** auf Waffenentwicklungen im und nach dem Zweiten Weltkrieg **zurückführen***).
- (201) In a study, 80 percent of the transformer breakdowns were **traced to** short-circuits between turns (*in einer Untersuchung wurden 80 % der Transformatorstörungen **auf** Kurzschlüsse zwischen den Windungen / **auf** Windungskurzschlüsse **zurückgeführt***).
- (202) High humidities can be **traced to** efficiency losses in refrigeration components (*hohe Luftfeuchtigkeit **lässt sich** **auf** Leistungsverluste in kältetechnischen Komponenten **zurückführen***).
- (203) The problem can often be **traced to** a faulty pump seal (*das Problem kann oft **auf** eine defekte Pumpendichtung **zurückgeführt** werden*).

2.1.64 TRANSLATE INTO (FÜHREN ZU, SICH NIEDERSCHLAGEN IN)

- (204) A smaller footprint and less material **translate into** a significant saving (*ein geringerer Platz- und Materialbedarf **führt zu** deutlichen Einsparungen / **schlägt sich in** deutlichen Einsparungen **nieder***).
- (205) Any improvement in average motor efficiency could **translate into** massive savings in electricity consumption (*jede Verbesserung des durchschnittlichen Motorwirkungsgrades könnte **zu** enormen Einsparungen beim Stromverbrauch **führen***).
- (206) The Government should ensure that its energy policy in favour of renewable energy is **translated into** projects actually being built (*die Regierung sollte dafür sorgen, dass ihre Energiepolitik zugunsten der erneuerbaren Energien auch tatsächlich **zum** Bau entsprechender Projekte **führt***).

2.1.65 TRIGGER (AUSLÖSEN, ANSTOSSEN)

- (207) The setpoint limit violation **triggered** the alarm (*durch die Sollwertverletzung wurde ein Alarm **ausgelöst***).
- (208) This trend was **triggered** (off) by the invention of a completely new material (*diese Entwicklung wurde durch die Erfindung eines völlig neuen Werkstoffes **angestoßen***).

2.1.67 VARY WITH (SICH ÄNDERN MIT / IN ABHÄNGIGKEIT VON)

- (209) The resistivity of a metal **varies with** the temperature (*der spezifische Widerstand eines Metalls **ändert sich mit** der Temperatur*).
- (210) The system load **varies with** time (*die Netzbelastung **ändert sich mit** der Zeit / **in Abhängigkeit von** der Zeit*).

2.1.68 YIELD (FÜHREN ZU, ERGEBEN, LIEFERN)

- (211) A preventive maintenance program **yields** considerable cost benefits (*ein Programm zur vorbeugenden Wartung **führt zu** beträchtlichen Kostenvorteilen*).
- (212) Extensive tests **yielded** a considerable amount of information (*umfangreiche Prüfungen **brachten / lieferten** umfangreiche Erkenntnisse*).

2.2 Typische englische Substantive zur Beschreibung von Ursache und Wirkung

Die nachstehend aufgeführten Substantive können zur sprachlichen Abbildung von Ursache-Wirkung-Beziehungen verwendet werden.

Typische Wendungen und Fügungen mit diesen Substantiven:

give / provide a **boost** to, get a **boost** from, be the **cause** of, there is a **connection** between, see a **connection** between, make a **contribution** to, have an **effect** on, be a (governing / influencing) **factor**, have an **impact** on, be the **outcome** of, play a **part** in, there is a **relationship** between, analyse the **relationship** between, be the **result** of, give **rise** to, play a **role** in, have a **share** in;

Durch die Hinzufügung von Adjektiven (213 - 215) kann die Ursache-Wirkung-Beziehung näher charakterisiert werden.

2.2.1 GIVE / PROVIDE A BOOST TO (AUFTRIEB / IMPULS(E) GEBEN, ZU EINER STEIGERUNG / ERHÖHUNG FÜHREN); GET A BOOST FROM (AUFTRIEB / IMPULS(E) ERHALTEN VON)

Mit BOOST kompatible Adjektive sind *big, extra, further, immense* (216), *major* (214-215), *massive, unexpected, vital* usw.

- (213) It is hoped that this decision will help to **give** industrial production a **boost** (*man hofft, dass diese Entscheidung **zu** einer **Erhöhung** der Industrieproduktion **führen** wird*).
- (214) This decision will **provide a major boost to** the United States' tiny market in electric cars (*diese Entscheidung wird dem winzigen US-Markt für Elektrofahrzeuge **starke Impulse / starken Auftrieb / einen kräftigen Schub** geben*).

- (215) Industry expects to **get a major boost from** the recent changes in environmental legislation (*die Industrie erhofft sich einen **entscheidenden Impuls von den jüngsten Änderungen in der Umweltschutz-Gesetzgebung***).
- (216) This invention **gave an immense boost to** the wire industry (*diese Erfindung **gab** der Drahtindustrie **starke Impulse / starken Auftrieb / einen kräftigen Schub***).

2.2.2 BE THE CAUSE OF / BE A CAUSE FOR (GRUND SEIN FÜR, URSACHE SEIN FÜR, ANLASS GEBEN ZU)

Hier wird die Ursache fokussiert. In allen Fällen geht es um negative Wirkungen (vibration, insulation failure, deep concern).

Typische Partneradjektive sind *basic, common* (220), *leading, main, major, predominant, principal* (218), *substantial, suspected, true* usw.

- (217) Bad bearings may **be the cause of** vibration (*defekte Lager können **die Ursache für** Schwingungen **sein***).
- (218) The **principal cause of** insulation failure **is** embrittlement of the insulation (***Hauptursache für Isolationsfehler ist die Versprödung des Isoliermaterials***).
- (219) This development **is a cause for** deep concern (*diese Entwicklung **gibt Anlass zu tiefer Sorge / Besorgnis***).
- (220) Other **common causes of** vibration **are** improper bearing installation (*andere **häufige Ursachen für** Vibrationen **sind** unsachgemäße Montage der Lager*).

2.2.3 THERE IS A CONNECTION BETWEEN (ES BESTEHT EINE VERBINDUNG / EIN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN), SEE A CONNECTION BETWEEN (EINEN ZUSAMMENHANG ERKENNEN / SEHEN ZWISCHEN)

Typische Partneradjektive sind *causal, clear, close* (223) usw.

- (221) We do not **see any connection between** the voltage spikes and the failure of the protection system (*wir **sehen / erkennen keinen Zusammenhang zwischen** den Spannungsspitzen und dem Ausfall des Schutzsystems*).
- (222) There is no **connection between** these two events (***zwischen** diesen beiden Ereignissen besteht kein **Zusammenhang***).
- (223) There is a **close connection between** quality assurance and reliability (*es **besteht ein enger Zusammenhang zwischen** Qualitätssicherung und Zuverlässigkeit*).

2.2.4 MAKE A CONTRIBUTION TO (EINEN BEITRAG LEISTEN ZU, BEITRAGEN ZU)

Wie in 2.2.9 wird in den folgenden Belegen nicht die alleinige Ursache, sondern eine Mitursache / Hauptursache für eine bestimmte Wirkung genannt. Das Ausmaß und die Bedeutung der Ursache kann durch Adjektive wie *great, important, lasting, major* (224), *significant, substantial* (225), *significant* (226), *valuable* usw. zum Ausdruck gebracht werden.

- (224) This company has **made a major contribution to** the development of new control concepts (*dieses Unternehmen hat einen **großen / wichtigen Beitrag zur** Entwicklung neuer Regelungskonzepte **geleistet***).
- (225) This process **makes a substantial contribution towards / to** solving environmental problems (*dieses Verfahren **leistet einen wesentlichen Beitrag zur** Lösung von Umweltproblemen*).
- (226) Cogeneration has great potential for **making a significant and lasting contribution** to meeting future energy requirements (*die Kraft-Wärme-Kopplung könnte einen **wichtigen und nachhaltigen Beitrag zur** Deckung des künftigen Energiebedarfs **leisten***).

2.2.5 HAVE AN EFFECT ON (AUSWIRKUNGEN HABEN AUF, EINFLUSS HABEN AUF, EINE ... WIRKUNG HABEN AUF)

Die Wirkung kann durch Adjektive als positiv (*beneficial* (227), *desired, positive, stabilizing* (228) usw.) oder negativ (*adverse, corrosive, deleterious, detrimental, disastrous, harmful, negative, unfavourable*) markiert

werden. Andere Adjektive dienen dazu, die Bedeutung und das Ausmaß der Wirkung (*considerable* (230), *great, little, major, marked* (229), *no, pronounced, significant, small, strong* usw.) anzuzeigen.

- (227) This treatment **has a beneficial effect on** the durability of the material (*diese Behandlung hat günstige Auswirkungen auf die Haltbarkeit des Werkstoffes / ... wirkt sich günstig auf die Haltbarkeit des Werkstoffes aus*).
- (228) This agreement is expected to **have a stabilizing effect on** the world markets (*von dieser Vereinbarung erhofft man sich eine stabilisierende Wirkung auf die Weltmärkte*).
- (229) Impurities **have a marked effect on** corrosion resistance and dimensional stability (*Verunreinigungen haben einen deutlichen Einfluss auf die Korrosionsfestigkeit und Formstabilität*).
- (230) The choice of coolant **has a considerable effect on** the effectiveness of the grinding operation (*die Wahl des Kühlmittels hat einen beträchtlichen Einfluss auf die Wirksamkeit des Schleifvorgangs*).

2.2.6 HAVE AN IMPACT ON (AUSWIRKUNGEN HABEN AUF)

Zur näheren Charakterisierung treten die Adjektive *adverse* (231), *appreciable, considerable, direct, important, major, minimal, minor, profound, strong, substantial* usw. auf.

- (231) Higher fuel costs **have an adverse impact on** operating expenditure (*höhere Brennstoffkosten haben ungünstige Auswirkungen auf die Betriebskosten / ... wirken sich ungünstig auf die Betriebskosten aus*).

2.2.7 BE THE OUTCOME OF (DAS ERGEBNIS SEIN VON, DAS RESULTAT SEIN VON)

- (232) This drilling machine **is the outcome of** 10 years of design and development work (*diese Bohrmaschine ist das Ergebnis / Resultat zehnjähriger Konstruktions- und Entwicklungsarbeit*).

2.2.8 BE THE RESULT OF (DAS ERGEBNIS SEIN VON, DAS RESULTAT SEIN VON, ZURÜCKZUFÜHREN SEIN AUF)

Bei diesen Formulierungen werden gerne Adverbien verwendet, um die Abhängigkeit näher zu spezifizieren: *in great measure* (236), *mainly* (233), *primarily* (234).

- (233) Static stresses **are mainly the result of** tensile forces (*statische Spannungen sind hauptsächlich das Ergebnis von Zugkräften / sind hauptsächlich auf Zugkräfte zurückzuführen*).
- (234) Operating cost savings **are primarily the result of** higher yield (*Betriebskosteneinsparungen sind in erster Linie das Ergebnis einer höheren Ausbeute*).
- (235) The current blade form **is the result of** many years of development work (*die jetzige Schaufelform ist das Ergebnis langjähriger Entwicklungsarbeit*).
- (236) The success of our products **is in great measure the result of** their high quality standard (*der Erfolg unserer Produkte ist in hohem Maße das Ergebnis ihres hohen Qualitätsstandards*).

2.2.9 PLAY A PART IN (BEITRAGEN ZU, BETEILIGT SEIN AN, EINE ROLLE SPIELEN BEI / IN)

In den folgenden Belegen wird nicht die alleinige Ursache, sondern eine Mitursache genannt. Auch hier kann durch Adjektive deutlich gemacht werden, ob es sich um eine mehr oder weniger wichtige Mitursache handelt: *important* (240), *major* (239).

- (237) He **played a part in** the success of this new model (*er war am Erfolg dieses neuen Modells beteiligt*).
- (238) High-temperature reactors have shown that they can **play a part in** meeting future power needs (*HT-Reaktoren haben nachgewiesen, dass sie bei der Deckung des künftigen Energiebedarfs eine Rolle spielen können*).
- (239) Our company **has played a major part in** bringing this process to perfection (*unser Unternehmen hat bei der Vervollkommnung dieses Verfahrens eine wichtige Rolle gespielt*).
- (240) For a number of years standardization **has played an increasingly important role in** the development of international trade (*seit einigen Jahren spielt die Normung eine immer wichtigere Rolle in der Entwicklung des internationalen Handels*).

2.2.10 PLAY A ROLE IN (BEITRAGEN ZU, BETEILIGT SEIN AN, EINE ROLLE SPIELEN BEI, ANTEIL HABEN AN)

Wie in 2.2.9 oben wird in den folgenden Belegen nicht die alleinige Ursache, sondern eine Mitursache genannt. Auch hier kann durch Adjektive deutlich gemacht werden, ob es sich um eine mehr oder weniger wichtige Mitursache handelt: *important* (243), *leading* (244), *major* (244), *pivotal* (242), *prominent* (244).

- (241) The efficient design and operation of the plant also **played a role in** its success (*die effiziente Konstruktion sowie der effiziente Betrieb **trugen ebenfalls zum Erfolg der Anlage bei***).
- (242) He **played a pivotal role in** advancing the practical application of rocket propulsion (*er hatte **entscheidenden Anteil an** der Weiterentwicklung des praktischen Einsatzes des Raketenantriebs; er **spielte bei** der Weiterentwicklung des praktischen Einsatzes des Raketenantriebs **eine entscheidende / zentrale Rolle***).
- (243) Coal fired power plants will **play an increasingly important role in** meeting the growing demand for electrical energy / the growing power needs (*Kohlekraftwerke werden **bei** der Deckung des wachsenden Bedarfs an elektrischer Energie / des wachsenden Strombedarfs **eine immer wichtigere Rolle spielen***).
- (244) Our company **played a leading / prominent / major role in** the development of this material (*unser Unternehmen **spielte bei** der Entwicklung dieses Werkstoffes **eine führende / bedeutende / wichtige Rolle***).

2.2.11 THERE IS A RELATIONSHIP BETWEEN (ES BESTEHT EINE BEZIEHUNG / EINE ABHÄNGIGKEIT / EIN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN); ANALYSE THE RELATIONSHIP BETWEEN (DEN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN ... UNTERSUCHEN)

Im Zusammenhang mit RELATIONSHIP haben wir die folgenden Adjektive gefunden: *close* (246), *definite* (245) und *no apparent*.

- (245) **There is a definite relationship between** hardness and tensile strength (***zwischen** Härte und Zugfestigkeit **besteht eine eindeutige Beziehung***).
- (246) **There is a close relationship between** friction and wear (***zwischen** Reibung und Verschleiß **besteht ein enger Zusammenhang***).
- (247) The author goes on to **analyse the relationship between** productivity and quality (*der Autor **untersucht** anschließend den **Zusammenhang zwischen** Produktivität und Qualität*).

2.2.12 GIVE RISE TO (BEWIRKEN, VERURSACHEN, FÜHREN ZU)

Mit Ausnahme von (248) handelt es sich nur um negative Wirkungen (*difficulty, radio interference, vibration, noise, pollution of water and air*).

- (248) The electrical unbalance in the Wheatstone bridge **gives rise to** the load cell signal (*die elektrische Unsymmetrie in der Messbrücke **bewirkt** das Kraftaufnehmer-Signal*).
- (249) This **gave rise to** another difficulty (*dies **verursachte** eine weitere Schwierigkeit*).
- (250) In overhead power systems, flashover and corona **give rise to** radio interference (*bei Freileitungen **führen** Überschläge und Glimmentladungen **zu** Funkstörungen*).
- (251) Cyclic variations in the cutting force **give rise to** vibration at the tool edge (*zyklische Schwankungen der Schnittgeschwindigkeit **verursachen** an der Werkzeugschneide Schwingungen*).
- (252) Many of the products of mechanical engineering **give rise to** noise as well as the pollution of water and air (*viele Maschinenbau-Produkte **verursachen** Geräusche sowie Wasser- und Luftverschmutzung*).

2.2.14 HAVE A SHARE IN (EINEN BEITRAG LEISTEN ZU, BETEILIGT SEIN AN)

- (253) Our company **has a large share in** the advancement of this welding process (*unser Unternehmen hat einen wichtigen **Beitrag zur** Entwicklung dieses Schweißverfahrens **geleistet***).

2.3 Typische englische Adjektive zur Beschreibung von Ursache und Wirkung

Die folgenden englischen Adjektive können Ursache-Wirkung-Beziehungen beschreiben:

attributable, ascribable, conducive, due, detrimental, harmful, responsible

Im Deutschen sind es die Adjektive: **abträglich, förderlich, verantwortlich, schädlich**

Beim Übersetzen können diese Adjektive natürlich auch mit Hilfe von Verben, Substantiven, Präpositionen usw. wiedergegeben werden.

2.3.1 BE ASCRIBABLE TO (ZURÜCKZUFÜHREN SEIN AUF, ZUGESCHRIEBEN WERDEN KÖNNEN)

(254) The failure of the bearing **is ascribable to** overloading (*der Ausfall des Lagers ist **auf** Überlastung **zurückzuführen***).

2.3.2 BE ATTRIBUTABLE TO (ZURÜCKZUFÜHREN SEIN AUF)

Es kommen die Adverbien *directly, largely, mainly* und *primarily* vor.

(255) Surface defects **are attributable to** a poor quality of the rolls (*Oberflächenfehler **sind auf** schlechte Qualität der Walzen **zurückzuführen***).

(256) Many of the advances made in microcomputers **are directly attributable to** improvements in semiconductor technology (*viele der Fortschritte beim PC **sind unmittelbar auf** Verbesserungen in der Halbleitertechnik **zurückzuführen***).

(257) The fouling of the heat exchanger **tubes is attributable to** sedimentation, scaling, corrosion and biological growth (*die Verschmutzung der Wärmetauscherrohre **ist auf** Ablagerungen, Zunderbildung, Korrosion und biologischen Bewuchs **zurückzuführen***).

2.3.3 BE CONDUCTIVE TO (BEITRAGEN ZU, FÖRDERLICH SEIN, SICH GÜNSTIG AUSWIRKEN AUF)

In den folgenden Beispielen handelt es sich um günstige Wirkungen.

(258) Low heat-transfer rates **are conducive to** higher boiler efficiency (*niedrige Wärmeübergangsgeschwindigkeiten **tragen zu** einem höheren Kesselwirkungsgrad **bei***).

(259) Both factors **are conducive to** easier installation and maintenance (*beide Faktoren **wirken sich günstig auf** die Montage und Instandhaltung **aus** / **erleichtern** die Montage und Instandhaltung*).

2.3.4 BE DETRIMENTAL TO (SICH SCHÄDLICH AUSWIRKEN AUF, SCHÄDLICH SEIN FÜR, ABTRÄGLICH SEIN, BEEINTRÄCHTIGEN)

Dieses Adjektiv fokussiert negative Wirkungen.

(260) Vibration **is detrimental to** bearing life (*Vibrationen **sind** der Standzeit von Lagern **abträglich** / **wirken sich schädlich** auf die Standzeit von Lagern **aus***).

(261) Rough service can **be detrimental to** the life of electric motors (*rauer Betrieb kann die Lebensdauer von Elektromotoren **beeinträchtigen***).

2.3.5 (BE) DUE TO (ZURÜCKZUFÜHREN SEIN AUF, VERURSACHT WERDEN DURCH, DURCH, AUFGRUND VON)

(262) Only deflections **due to** bending are considered in this chapter (*in diesem Kapitel werden nur **durch** Biegung **verursachte** Auslenkungen behandelt*).

(263) An important function of motor control gear is to prevent damage **due to** excessive current (*eine wichtige Aufgabe von Motorschaltgeräten besteht darin, Schäden **durch** unzulässig hohe Ströme zu verhindern*).

(264) Standby corrosion **is due to** steam leaking into the turbine past a valve which is not tight (*Stillstandskorrosion **ist darauf zurückzuführen, dass** Dampf an einem undichten Ventil vorbei in die Turbine eindringt*).

(265) Wear **due to** rubbing can only be reduced by improvement in lubrication conditions (*Verschleiß **durch** Reibung kann dadurch verringert werden, dass die Schmierbedingungen verbessert werden; **reibungsbedingter** Verschleiß kann ...*).

2.3.6 BE HARMFUL TO (SICH SCHÄDLICH AUSWIRKEN AUF, SCHÄDLICH SEIN FÜR, ABTRÄGLICH SEIN, BEEINTRÄCHTIGEN)

Dieses Adjektiv fokussiert negative Wirkungen.

(266) High temperatures **are harmful to** the insulation (*hohe Temperaturen **sind für** die Isolierung **schädlich***).

(267) These raw-water constituents could **be harmful to** the equipment (*diese Rohwasserbestandteile könnten **für** die Ausrüstung **schädlich sein***).

2.3.7 BE RESPONSIBLE FOR (VERANTWORTLICH SEIN FÜR, DIE URSACHE SEIN VON)

Mit diesen Adjektiven wird die Ursache in den Blickpunkt gerückt.

(268) This flux **is responsible for** a very important failure mechanism in all high-voltage power devices (*dieser Fluss **ist verantwortlich für** einen sehr wichtigen Ausfallmechanismus in allen Hochspannungs-Leistungshalbleitern*).

Zahlreiche weitere Beispielsätze zu den hier aufgeführten Verben, Substantiven und Adjektiven sind in unseren Wörterbüchern zu finden.

Literatur

Baumgartner, Peter / Kraus, Roland (2002): **Phraseological Dictionary; General Vocabulary in Technical and Scientific Texts; Part 2: English-German**. (PDF-Datei auf CD-ROM). Heddesheim: Verlag Sprache + Technik. ISBN 3-935720-00-9 bzw. 978-3-935720-00-7

Kraus, Roland (2007): Wörterbuch und Satzlexikon. **Gemeinsprachlicher Wortschatz in technisch-wissenschaftlichen Texten; Teil 1 Deutsch-Englisch**. (Macromedia Director-Anwendung auf CD-ROM). Heddesheim: Verlag Sprache + Technik.

Anmerkung

Kontaktadressen der Verfasser: baumgart@fh-flensburg.de, kraus.heddesheim@t-online.de