



universität
wien

MASTERARBEIT

Titel der Masterarbeit

Übersetzungsmanagement im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik: Italienisch-Deutsch

Verfasserin

Lara Derosas (BA)

angestrebter akademischer Grad

Master of Arts (MA)

Wien, im Juni 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 065 331 342

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Dolmetschen Italienisch Englisch

Betreuerin / Betreuer:

Univ. -Prof. Mag. Dr. Gerhard Budin

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich all diejenigen meinen Dank aussprechen, die mich unterschiedlicher Weise – konkret, moralisch und finanziell – bei der Fertigstellung der vorliegenden Masterarbeit unterstützt haben.

Mein erster aufrichtiger Dank gilt Herrn Univ.- Prof. Mag. Dr. Gerhard Budin für die Betreuung und für die geduldige Beantwortung meiner Fragen bei der Verfassung meiner Masterarbeit.

Ein ganz besonderer Dank gebührt dem Herrn Paolo Affuso von der Geschäftsführung der Firma Gasco Group für das Einverständnis zur Verwendung seiner Texte.

Ein besonderer herzlicher Dank geht an meine Familie, insbesondere an meine liebevolle Eltern Giovanni und Monica, ohne deren moralische und finanzielle Unterstützung ich nie zum Masterabschluss gekommen wäre. Ich liebe euch! Ein dank richte ich auch an meine Großeltern, die trotz der Traurigkeit für die Entfernung ihren Stolz immer so liebevoll ausgedrückt haben.

Anschließend möchte ich mich bei meiner Mitbewohnerin Julia für ihre Hilfe beim Korrekturlesen und für ihr offenes Ohr, genauso wie bei meinen FreundInnen – insbesondere Milana – für ihre Freundschaft und den gespendeten Trost, Christina für die Ermutigung, Daniele für die technischen Hilfe und Elena für die konkreten Ratschläge bedanken.

Inhaltsverzeichnis

0. Einleitung.....	3
1. Von der Fachsprache zur Techniksprache.....	6
1.1 Die Fachsprache	6
1.2 Die Techniksprache	9
1.2.1 Zum Begriff „Technik“	9
1.2.2 Die Techniksprache: Gegenstand und Merkmale.....	10
1.3 Die technischen Fachtexte.....	11
1.3.1 Der Fachstil.....	11
1.3.2 Die Fachlexik.....	12
1.3.3 Die Fachsyntax im Deutschen	14
1.3.4 Die Fachsyntax im Italienischen	15
1.4 Allgemein- und Techniksprache im Verhältnis	17
1.4.1 Die Körpermetaphorik.....	18
1.4.2 Überschneidung mit Nebenfächern oder anderen Fächern	19
1.5 Die Fachtextsorten	19
1.5.1 Die Fachtextsorten Handbuch und Bedienungsanleitung	20
1.5.2 Die Makrostruktur von Bedienungsanleitungen	21
1.5.3 Die Mikrostruktur von Bedienungsanleitungen	23
1.6 Die Sach- und Terminologienormung	25
2. Das Fachgebiet „Automatisierungstechnik“	28
2.1 Was ist die „industrielle Automatisierungstechnik“?	28
2.2 Wofür wird die industrielle Automatisierung eingesetzt?	28
2.3 Das Unternehmen Gasco Group.....	29
2.4 Das analysierte automatisierte System VN 40/70	34
3. Die Fachübersetzung	36
3.1 Translationsrelevante funktionale Theorien	36
3.2 Fachübersetzungstypen	38
3.2.1 Die dokumentarische Übersetzung.....	39
3.2.2 Die instrumentelle Übersetzung	39

3.3 Die translatorische Herangehensweise.....	40
4. Beispielübersetzung: Das Handbuch eines automatisierten Systems	42
4.1 Die Textanalyse nach Christiane Nord.....	42
4.2 Ausgangs- und Zieltextanalyse	44
4.2.1 Textexterne Faktoren	44
4.2.2 Textinterne Faktoren.....	48
4.3 Übersetzungsprobleme und -schwierigkeiten	54
4.4 Analyse von Übersetzungsproblemen und -schwierigkeiten aus der Praxis.....	56
4.4.1 Übersetzungsprobleme	57
4.4.2 Übersetzungsschwierigkeiten	57
4.5 Die fachliche Terminologie aus der Praxis.....	58
4.5.1 Termini aus dem Bereich der Mechanik bzw. des Ingenieurwesens	59
4.5.2 Termini aus dem Bereich der Physik bzw. des Elektromagnetismus.....	62
4.5.3 Termini aus dem Bereich der Elektrotechnik.....	63
4.5.4 Termini aus dem Bereich der Rechtsvorschriften	67
4.6 Glossar.....	69
4.7. Terminologische Liste	97
5. Conclusio.....	99
Literaturverzeichnis	102
Abbildungsverzeichnis.....	111
Tabellenverzeichnis	111
Anhang 1.: Ausgangstext VN40/70	112
Anhang 2.: Zieltext VN40/70.....	121
Anhang 3.: Ausgangstext CB4	130
Anhang 4.: Ausgangstext CB4	138
Zusammenfassung.....	146
Abstract.....	147
 Lebenslauf.....	 148

0. Einleitung

Mit der vorliegenden Arbeit aus dem Titel „Übersetzungsmanagement im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik: Italienisch-Deutsch“ habe ich die Absicht, einen Überblick über dieses spezifische Arbeitsfeld und die entsprechenden Techniksprachen am Beispiel Italienisch – meiner Muttersprache – als Ausgangssprache und Deutsch als meine erste Fremdsprache bzw. in diesem Fall auch Zielsprache anzubieten.

Die Idee kam spontan aus meiner persönlichen ersten Erfahrung in der Arbeitswelt. Vor zwei Jahren fing ich nämlich an, für eine Firma als (Fach-)Übersetzerin zu arbeiten. Es war mein erster Auftrag und trotz eines abgeschlossenen italienischen Bachelorstudiums in Linguistische Mediation (ehemaliger Ausbildungskurs für ÜbersetzerInnen und DolmetscherInnen) an der Universität Genua und eines weiteren laufenden Studiums an der Universität Wien habe ich während meiner bisher kurzen Tätigkeit sofort verstanden, dass viele Probleme vorkamen, auf deren Lösung mich die Universität nicht ganz vorbereitet hatte. Die Ausbildung war allgemein und betrachtete auch aufgrund der mangelnden Zeit fast kein Fachgebiet. Außerdem wurden mir die möglichen Strategien bzw. Ansätze nur oberflächlich gezeigt. Aus diesem Grund musste ich vorsichtig und aufmerksam an diese (Fach-)Texte herangehen und versuchte, mich so gut wie möglich vorzubereiten, indem ich viele Recherchen über die unterschiedlichsten Textsorten, die notwendige Terminologie aber vor allem über den Arbeitsbereich „Automatisierungstechnik“ selbst anstellte. Am Ende der vorliegenden Masterarbeit wird demzufolge auch auf die Figur der guten FachübersetzerInnen, deren Rolle und richtigen Verhalten, genauso wie auf die wichtigsten Voraussetzungen für diese Berufstätigkeit eingegangen.

Viele Fragen fielen mir beim Übersetzen ein und genau von diesen Fragen ausgehend habe ich mich jetzt dafür entschieden, den zentralen Teil meiner Masterarbeit auf die Textanalyse eines bestimmten Übersetzungsfalls und anschließend auf die festgestellten konkreten Probleme bzw. Schwierigkeiten zu fokussieren, mit dem Ziel mich selbst und vielleicht auch andere Interessenten (selbst)bewusster zu machen, wie man sich einem solchen technischen Übersetzungsauftrag gegenüber verhalten muss und welche Schritte vorzunehmen seien, um eine gute und zweckmäßige Übersetzung zu erreichen.

Die Gefahr einer schlechten und unverständlichen Übersetzung ist immer vorhanden und die Konsequenzen können auch sehr ernst sein: Wenn eine Bedienungsanleitung – wie hier der Fall ist – schlecht, unpräzise oder unklar ist, dann funktioniert die Maschine nicht richtig oder sie kann nicht korrekt in Betrieb gesetzt werden. Der ganze Produktionsprozess wird in-

folgedessen aufs Spiel gesetzt mit einem entsprechenden Verlust von Zeit und Geld – zwei Werte, die im industriellen Bereich – wie heutzutage oft auch in anderen Bereichen – von hoher Bedeutung und sogar unabdingbar sind, nicht zuletzt um mit der Nachfrage und der Konkurrenz Schritt halten zu können. Die ÜbersetzerInnen haften dafür: Sie müssen für all ihre Entscheidungen und Resultate Verantwortung tragen und daher müssen sie in der Lage sein, eventuelle katastrophale Fehler zu vermeiden, indem sie bewusst eine entsprechende Strategie als Antwort auf die möglichen Fragen bzw. Probleme einsetzen, vor denen die ÜbersetzerInnen im Umgang mit Ausgangstexten ständig stehen.

Die wichtigsten Fragen, die ich behandeln möchte, sind z.B. die folgenden: Wie sollte man mit Fachtexten dieser Art, d.h. mit technischen Texten, umgehen? Wie sollte man sich vor den terminologischen Schwierigkeiten benehmen? Welche Quellen bevorzugen bzw. vertrauen? Wo die richtigen Informationen über den Fachbereich finden? Wie wichtig ist eine persönliche, vertrauensvolle, offene und kooperative Beziehung mit der Firma bzw. den AuftraggeberInnen für den guten Erfolg des Übersetzungsprojektes? Auf diese Fragen wird eingegangen, ausgehend von einer Analyse und Beschreibung einer eigenen vorgeschlagenen Übersetzung. Diese Themen werden in fünf Kapiteln behandelt, die jetzt kurz vorgestellt werden.

Im ersten Kapitel wird für das Anliegen dieser Arbeit mit der Unterstützung von einigen wissenschaftlichen Werken aus dem Bereich eine zusammenfassende theoretische Grundlage über die Techniksprache als Fachsprache mit ihren grammatikalischen, lexikalischen und stilistischen Merkmalen beider Sprachen angeboten, wie z.B.: Begrifflichkeit, Selbst- und Eindeutigkeit, Ökonomie, Fachbezogenheit und Gebrauch vom Partizip I und Passiv im Deutschen oder des *Gerundio* im Italienischen usw. In Anlehnung an Fluck (1978 und 1996) und Hoffmann (1998) u.a. wird versucht, die möglichen unterschiedlichen Sprachsituationen und den dementsprechenden Grad an Wissenschaftlichkeit innerhalb einer Werkstatt zu erklären, was die ÜbersetzerInnen immer berücksichtigen müssen. Erwähnenswert sind auch die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede im Vergleich zur Allgemeinsprache, genauso wie die bedeutsame Rolle von Bildern, Tabellen und der technischen Zeichnung bei der Erklärung bestimmter Vorgänge in den technischen Handbüchern und Bedienungsanleitungen. Des Weiteren werden die Textsorten 'Handbuch' und 'Bedienungsanleitung' unter der Lupe betrachtet, die ich bis dato übersetzt habe. Oft enthalten die Bedienungsanleitungen jedoch auch andere Textsorten, wie Konformitätserklärungen und Garantiebescheinigungen, in denen die sekundären aber genauso viel wichtigen gesetzlichen Aspekte auftauchen, die eine besondere und noch präzisere Recherche verlangt haben.

Im zweiten Kapitel wird der Bereich der „industriellen Automatisierung“, genauso wie

die italienische Firma „Gasco Group“, die mich aufgrund zahlreicher Geschäftsbeziehungen mit dem Ausland als Fachübersetzerin kontaktierte, sowie deren Produkte und Dienstleistungen, näher vorgestellt. Ferner wird auch auf das bestimmte automatisierte System eingegangen, das den Gegenstand der analysierten Übersetzung darstellt. Ein Überblick über diesen Bereich ist meiner Ansichten nach für die darauffolgenden AT- und ZT-Analysen notwendig und bekommt daher die ausreichende Aufmerksamkeit in diesem Kapitel.

Im dritten Kapitel werden die theoretischen Erklärungen über den funktionalen Ansatz erwähnt, der für diese Übersetzung nötig war: die Skopostheorie von Reiß und Vermeer, erweitert mit den Loyalitätsprinzipien von Nord und Prunč. Ferner wird die Strategie für die Textanalyse nach dem Modell von Nord (1991) vorgestellt, um nachfolgend die Analyse von Ausgangs- und Zieltext darzulegen.

Das vierte Kapitel beinhaltet die Analyse der beim Übersetzen festgestellten Probleme und Schwierigkeiten nach der von Nord (1991) angegebenen Klassifizierung. Ausgehend vom Text, der von mir aus dem Italienischen ins Deutsche übersetzt wurde, werden einige Passagen hervorgehoben, wo die meisten Schwierigkeiten gesteckt oder die ein besonderes Interesse erregt haben. Ich werde nicht lange bei den einzelnen Problemen verweilen, die ich als nicht-Muttersprachlerin hatte. Erwähnt werden vor allem Beispiele, die ich mit besonderer Aufmerksamkeit übersetzt habe, oder die ich als besonders interessant finde. Für jedes einzelne Beispiel werde ich eine mehr oder minder ausführliche Beschreibung von meiner Vorgehensweise samt Quellen geben. Das Kapitel schließt sich mit einem Glossar aller bisherigen relevanten Termini, die problematisch waren bzw. die zur Bereicherung des Fachwissens beitrugen.

Im fünften und letzten Kapitel findet man die Conclusio mit Zusammenfassung und die Beschreibung des professionellen Profils des/der FachübersetzerIn. Oft wird nämlich die Frage gestellt, ob die FachübersetzerInnen nur sprachliche Kenntnisse haben müssen oder ob sie auch dasselbe Expertenwissen derjenigen besitzen sollten, die im Bereich arbeiten, oder ob es einen mittleren Weg gibt.

Im Anhang sind Ausgangstext und Zieltext zu finden, die in der vorliegenden Arbeit analysiert wurden.

1. Von der Fachsprache zur Techniksprache

Angesichts der Tatsache, dass in der vorliegenden Arbeit eine kommentierte Analyse einiger Fachtexte und entsprechender Übersetzungen in einem bestimmten technischen Fachbereich – dem der industriellen Automatisierungstechnik und der Fördertechnik – präsentiert wird, schätze ich als unerlässlich, zunächst eine kurze Einführung in die Fachsprache – vom Allgemeinen bis zum Sonderfall – und in die analysierten Fachtextsorten anzubieten.

1. 1 Die Fachsprache

Schon in der Einleitung wurden die Begriffe „Fachtext“ und „Fachgebiet“ erwähnt. Diese Begriffe beziehen sich auf ganz bestimmte Realitäten unserer Welt, die durch eine entsprechende, präzise Sprache – nämlich die Fachsprache – beschreibt und gekennzeichnet werden. Aus diesem Grund unterscheiden sich diese Realitäten von den allgemeinen Alltagssituationen, die eher eine „Allgemeinsprache“ verwenden und für alle verständlich sind.

Es gibt zahlreiche Definitionen rund um den Begriff „Fachsprache“. Eine auf breiter Basis zufriedenstellende Definition wird von Hoffmann (1985) angeboten: „Fachsprache – das ist die Gesamtheit aller sprachlichen Mittel, die in einem fachlich begrenzten Kommunikationsbereich verwendet werden, um die Verständigung zwischen den in diesem Bereich tätigen Menschen zu gewährleisten“ (1985: 53). Schiffko (1992) erkennt drei Hauptmerkmale der Fachsprachen:

- 1° Sie sind bekanntlich Instrumente, welche es einem mehr oder weniger eingeschränkten Kreis von Spezialisten (...) erlauben,
- 2° über einen relativ kleinen Ausschnitt der Wirklichkeit (im Vergleich zum Universalinstrument Allgemeinsprache (...))
- 3° in präziser und zugleich ökonomischer Weise (ökonomisch heißt hier: mit vertretbarem Aufwand an Zeit und Energie (...)) zu kommunizieren (1992: 295).

Die Unterschiede zwischen Fachtexten und den anderen basieren – wie auch Forner (1992) erklärt – sowohl auf der Ebene der Lexik als auch auf der Ebene des Stils: Die Lexik ist fachspezifisch, d.h. sie hängt von den jeweiligen Fachgebieten ab, der Stil wird als linear aber dicht beschrieben: es gibt wenige Nebensätze, aber jeder Satz ist nämlich normalerweise

reich an lexikalischen Elementen (vgl. Forner 1992: 197).

Laut zahlreicher SprachwissenschaftlerInnen und TheoretikerInnen (z.B. Hoffmann, Kalverkämper, et al.) kann man eine horizontale und eine vertikale Gliederung der Fachsprachen unterscheiden. Unter horizontaler Gliederung versteht man die gesamte Sammlung verschiedener Fachgebieten, die sich der jeweiligen spezifischen Fachsprachen bedienen, die Gemeinsamkeiten oder Unterschiede im Vergleich zueinander haben (vgl. Stolze 2009: 50) und zu denen das Fachgebiet der „industriellen Automatisierungstechnik“ auch gehört. Jede Fachsprache kann je nach den Kommunikationssituationen „vertikal“ weiter eingeteilt werden, was an Stil, Pragmatik und KommunikationsteilnehmerInnen erkennbar ist.

Der Grad an Fachlichkeit hängt – wie schon in dem vorigen Abschnitt erwähnt wurde – von den jeweiligen Kommunikationssituationen und GesprächspartnerInnen ab. Ischreyt (1965: 39) schlägt zum Beispiel die Einteilung von Fachsprachen in drei Schichten vor: Werkstattssprache, wissenschaftliche Fachsprache und Verkäufersprache. Die Werkstattssprache würde sich auf die unternehmerischen Kommunikationsvorgänge beziehen, die innerhalb des Betriebes bzw. des Handwerkes vorkommen; dazu gehören auch etwaige Firmenjargons. Unter Verkäufersprache – manchmal auch Verteilersprache genannt – versteht man den Sektor, der mit Marketing, Werbung und Verkauf der vom Unternehmen hergestellten Produkte zu tun hat. Hier wird die Fachsprache z.B. vereinfacht und verständlich gemacht, damit allen KundInnen und Interessierten das Produkt am besten nahe gebracht werden kann. Die wissenschaftliche Fachsprache oder Wissenschaftssprache ist die fachlichste, präziseste, aber für die Laien auch komplizierteste unter den dreien; sie beinhaltet viele Fachbegriffe und dient zur Kommunikation unter Fachleuten.

In Übereinstimmung mit Ischreyts Dreischichtenmodell erfand auch Hahn eine sehr ähnliche Einteilung: die Verteilersprache, die fachliche Umgangssprache und die Theoriesprache (Püschel 2002: 916). Es ist nicht gesagt, dass alle diese Sprachen in einer selben unternehmerischen Realität immer zum Einsatz kommen – vor allem, wenn es um ein sehr kleines Unternehmen geht. Innerhalb größerer Unternehmen ist es aber gewöhnlich, dass es verschiedene Abteilungen gibt, die miteinander (oder mit Externen) kommunizieren müssen: Diese Kommunikation erfolgt – je nach dem Spezialisierungsgrad – auf unterschiedlichen Ebenen. Die in der Wirklichkeit noch größere Komplexität der Kommunikation inner- und außerhalb eines Betriebes wird von Hoffmann (1985: 66) durch sein Fünfschichtenmodell ausführlich geschildert:

	Kommunikationsrelation	Abstraktionsstufe	Sprachmerkmale
A	Wissenschaftler ↔ Wissenschaftler	Höchste Abstraktionsstufe, theoretische Grundlagenwissenschaft.	Künstliche Symbole für Elemente und Relationen, viele Fremdwörter
B	Wissenschaftler/Techniker ↔ Wissenschaftler/Techniker ↔ wiss./tech.Hilfskräfte	Sehr hohe Abstraktionsstufe experimentelle Wissenschaften	Künstliche Symbole für Elemente, natürliche Sprache für Relationen (syntaktische Struktur)
C	Wissenschaftler/Techniker ↔ wiss.tech. Produktionsleiter	Hohe Abstraktionsstufe Angewandte Wissenschaften/Technik	Natürliche Sprache mit einem sehr hohen Anteil an Fachterminologie und einer streng determinierten Syntax
D	Wiss.tech. Produktionsleiter ↔ Meister ↔ Facharbeiter (Angestellte)	Niedrige Abstraktionsstufe materielle Produktion	Natürliche Sprache [in] einem hohen Anteil an Fachterminologie und einer relativ ungebundenen Syntax
E	Produktionsvertreter ↔ Handelsvertreter ↔ Konsumenten ↔ Konsumenten	Sehr niedrige Abstraktion Konsumption	Natürliche Sprache mit einigen Fachtermini und ungebundener Syntax

Tab. 1: Hoffmanns Fünfschichtenmodell aus Stolze (2009: 51f)

Aus dieser Tabelle ergibt sich, wie die Abstraktionsstufen der Fachsprache eng mit den in der Kommunikation beteiligten TeilnehmerInnen verbunden sind, und wird die folgende Tatsache bestätigt: Je höher der Grad an Expertise beider bzw. aller Beteiligten, desto höher der Abstraktionsgrad und spezifischer die Fachsprache sowohl auf der Ebene der Lexik, als auch der Syntax.

1. 2 Die Techniksprache

1. 2. 1 Zum Begriff „Technik“

Die Sprache, die im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik benutzt wird, kann auch zum Oberbegriff der Techniksprache zugeordnet werden. Der Begriff „Technik“ umfasst viele Bedeutungen, wie Jakob (1998: 143) ausführlich betont, und zwar:

„(1) eine Benennung einer geistigen oder körperlichen Kunstfertigkeit des Menschen; (2) ein Kollektivbegriff für alle Maßnahmen des Menschen, die er zur Bewältigung der Natur oder gegen sie einsetzt; (3) eine eingeeengte, neuzeitliche Vorstellung von Technik, nämlich die moderne industrielle Produktionstechnik; (4) ein Kollektivbegriff für alle produzierenden Artefakte der Technik (Werkzeuge, Instrumente, Maschinen); (5) ein zusammenfassender Begriff für alle technischen Teildisziplinen, etwa Synonym mit Technologie, Ingenieurwissenschaft, Technikforschung“ (Jakob 1998: 143).

Zugunsten der Verständlichkeit und der Bequemlichkeit wurde im Jahre 1914 von Friedrich von Gottl-Ottlilienfeld ein noch präziserer und einengender Begriff eingeführt: *Realtechnik* (vgl. Wende 2001: 3f). Mit Realtechnik wird nun auf die von Männern gefertigten technischen Produkte und auf deren Herstellungsprozessen hingewiesen (vgl. Wende 2001: 5), wie auch von Ropohl (1979) betont:

Wir wollen immer dann, und nur dann, von 'Technik' im Sinne von 'Realtechnik' sprechen, wenn vorwiegend künstliche Objekte, also Artefakte, von Menschen erzeugt und für bestimmte Zwecke verwendet werden, [...]. Drei Bestimmungsstücke zeichnen also diesen Technikbegriff vor allem aus: (a) die Artefakte selbst, (c) deren Herstellung durch den Menschen und (c) deren Verwendung im Rahmen zweckorientierten Handels[...] (Ropohl 1979: 31).

In Anlehnung an die oben genannten horizontale und vertikale Schichtung der Fachsprachen, kann man den Bereich der Technik auch genauso unterteilen: Die Technik umfasst eine lange Reihe von Subdisziplinen oder Technikfelder, wie z.B. Maschinenbau, Fördertechnik, Automatisierungstechnik, Fahrzeugbau, Textiltechnik, Fertigungstechnik, Elektrotechnik, Kerntechnik usw., die man wiederum untergliedern kann. Die Fahrzeugbautechnik kann man z.B. in KFZ-Technik, Schienenfahrzeugtechnik, Schiffbau u.a. unterteilen (vgl. Göpferich 1995: 13).

1. 2. 2 Die Techniksprache: Gegenstand und Merkmale

Die Techniksprache beschäftigt sich zusammenfassend mit den sogenannten „Sachsystemen“, einem Oberbegriff, der alles umfasst, was der Mensch selbst künstlich für seinen Gebrauch schafft und geschaffen hat. Ein „Sachsystem“ unterscheidet sich von den in der Natur vorhandenen „Dingen“ (vgl. Ropohl 2009: 118). Daraus folgt, dass die Automatisierungstechnik dazu gehört und die Fachsprache bzw. Techniksprache dieses Bereiches so gestaltet wird, um die Kommunikation unter allen Beteiligten zu ermöglichen und die Arbeitsprozesse zu beschleunigen. Aus diesem Grund besitzt eine Techniksprache bestimmte Merkmale, oder – wie von Reinhardt (1992) hingewiesen – Tendenzen nach Fachbezogenheit, Kürze, Prägnanz, Exaktheit, Eineindeutigkeit, Ökonomie, Operativität, „ästhetischer und expressiver Neutralität“ u.a. (vgl. Reinhardt et al. 1992: 4).

Auf die Frage nach den Merkmalen der Fachsprachen bzw. der Fachtexte sowohl in der Ausgangssprache, als auch in der Zielsprache, wird meistens von vielen zunächst mit „Genauigkeit“ geantwortet. Unter „Genauigkeit“ versteht man auch dazu den Gebrauch präziser technischer Begriffe, den Bezug auf einen bestimmten Wissensbereich, die Objektivität und den Abstand des/der ÜbersetzerIn vom Geschriebenen (vgl. Rega/Magris 2004: 19).

Kappaun (1978) beschreibt bezüglich der technischen Sprachen die folgenden Hauptmerkmale:

- a) *Begrifflichkeit* und *Exaktheit*: Diese beiden Begriffe beziehen sich auf den hohen Grad an Präzision, die vor allem durch die starke Verwendung der sogenannten Fachtermini erreicht wird;
- b) *Selbstdeutigkeit*, worunter man die von dem Kontext unabhängigen Explizitheit der Fachbegriffe selbst versteht;
- c) *Systematik*, d.h. die Herstellung anerkannter Klassifizierungen und Hierarchien, wodurch man die einzelnen Begriffe (Begriffsleiter, Ober- und Unterbegriffe) am besten einordnen kann, um sie mit Eindeutigkeit determinieren zu können;
- d) *Operativität*: Genauso wie im Duden online erklärt wird, wird unter diesem Merkmal die „operative Beschaffenheit“, bzw. die „unmittelbare Wirksamkeit“ eines Begriffes verstanden (1978: 16f). Der Begriff muss somit praktisch, leicht benutzbar, gleich vorhanden und so kurz wie möglich sein; Beispiele dafür sind die zahlreichen Kurzwörter und Abkürzungen, die in der Technik oft vorkommen und die weiter in dieser Arbeit noch behandelt werden (vgl.

Kappaun 1978: 16f).

1.3 Die technischen Fachtexte

Ein Fachtext ist laut Hoffmann (1998: 195) eine „thematisch relativ geschlossene, gegliederte, strukturierte und in sich kohärente, komplexe sprachliche Einheit“ und gilt innerhalb eines bestimmten, fachlichen Kontextes als funktionales Instrument, wodurch Fachleute innerbetrieblich oder außerbetrieblich mehr oder minder fachlich kommunizieren und ein Ziel erreichen können. Genauso wie bei allen anderen Texten gelten auch im Fall eines Fachtextes die sieben Textualitätskriterien von Beaugrande/Dressler: Kohäsion, Kohärenz, Intertextualität, Intentionalität, Informativität, Situationalität und Akzeptabilität (vgl. Beaugrande/Dressler 1981: 13)

Technische Texte sind inhaltlich sehr reich. Was am meisten zählt ist die Information, die Anweisung und die Angaben, die sachlich und ohne Verzierungen übermittelt sein müssen, im Vergleich zu anderen Textsorten, siehe die literarischen Werke, um nur ein bekanntes Beispiel zu nennen. Das bedeutet aber nicht, dass diese Texte sprachlich schlecht oder vernachlässigt sein dürfen; ganz im Gegenteil: Es sei nämlich in den Augen der potenziellen KundInnen bzw. der KollegInnen ein zusätzliches Signal von Professionalität seitens des jeweiligen Unternehmens, wenn diese Fachtexte auch grammatikalisch und stilistisch gut, korrekt und klar geschrieben sind.

1.3.1 Der Fachstil

Der Stil technischer Texte ist im Normalfall sachlich, linear und dicht (vgl. Forner 1992: 197); alles muss knapp und bündig, aber auch klar präsentiert und beschrieben werden. Außerdem muss der technische Text auch aus der Grafik bzw. dem Layout her so funktional wie möglich sein; alles Dekorative wird in den Hintergrund geschoben, wenn nicht ganz verdrängt. Das Layout muss die Aufmerksamkeit der RezipientInnen auf sich ziehen; aus diesem Grund sind Titel, Untertitel, Paragraphen, Auflistungen, Tabellen und Bilder hilfreich, um das Nachschlagen, das Erlernen oder das Vergleichen neuer Vorgänge, Dateien und Informationen zu vereinfachen, indem der Leserhythmus verlangsamt wird. Besonders funktional für das Verständnis sind die mehr oder weniger zahlreichen Tabellen und Bilder,

welche die zu den jeweiligen Fachbereichen gehörenden Textsorten ergänzen und vervollständigen. Die Struktur von technischen Texten hängt von den jeweiligen Textsorten ab, aber darauf kommt man in den nächsten Paragraphen ausführlicher zurück.

Erwähnenswert ist auch die wichtige Rolle von Bildern, Tabellen und der technischen Zeichnung. Wie in Pelka (1971) geschildert, ist die „[...] technische Zeichnung das einfachste Verständigungsmittel in der Technik [...]“ (1971: 23-28). Technische Zeichnungen sind ein unerlässliches, universelles, inner- und außerbetriebliches Kommunikationsmittel für die Vorstellung eines Produktes, weil sie Informationen über Form, Größe, Werkstoff, Behandlung usw. auf einen einzigen Blick enthalten (vgl. Pelka 1971: 23-28). Darum gelten diese visuellen Textkomponenten als wichtige Aufmerksamkeitssteuerungsmittel, indem die RezipientInnen durch sie einfacher und schneller die inhaltlich wichtigsten Teile erkennen können (vgl. Baumann 1998: 411). Sie sind zudem eine große Hilfe für die ÜbersetzerInnen, weil sie gleichzeitig eine sofort erkennbare Quelle für die benötigte und gegebenenfalls zu recherchierenden Nomenklatur sind.

1. 3. 2 Die Fachlexik

Die oben genannten Hauptmerkmale der technischen Sprache werden v.a. durch die Substantive übermittelt. Die Lexik ist nämlich das Auffälligste in einem technischen Text: Am häufigsten werden Inhaltswörter (auch Autosemantika genannt) verwendet, d.h. Substantiven, Verben, Adjektiven, Adverbien, die eine lexikalische Bedeutung in sich tragen und diese übermitteln. Eine niedrigere Bedeutung besitzen im Gegensatz dazu die Funktionswörter (auch Synsemantika genannt), wie Artikel, Pronomen, Präpositionen, Konjunktionen usw., die nicht inhaltlich, sondern syntaktisch wichtig sind. Sie tragen zur grammatikalischen Kohäsion und Korrektheit bei (vgl. Brause 1994). Der Vorrang dieser Kategorie wird auch von den folgenden Tendenzen belegt: a) die Substantivierung, und zwar die Tatsache, dass Nominalsätze bevorzugt werden; b) der hohe Anteil an Zusammensetzungen, die zur Kürze und Prägnanz eines Fachtextes beitragen. Die deutsche Sprache eignet sich viel mehr dafür als die italienische; im Italienischen muss man nämlich oft zwei Wörter durch Präpositionen verbinden; c) das Verb ist zwar als Inhaltsübermittler wichtig – vor allem wenn es um die Erklärung bestimmter Vorgänge oder Handlungsphasen angeht, aber es ist – wie oben schon hingewiesen – von niedrigerer Bedeutung im Vergleich zu den Substantiven.

Die Techniksprache bedient sich präziser technischer Fachausdrücke, die Verwirrungen

und Missverständnisse unter Fachleuten bzw. zwischen Fachleuten und Laien vermeiden sollten; diese Termini sind meistens Zusammensetzungen, Wortgruppenlexeme oder Begriffe, die durch Affixe gebildet werden.

Zusammensetzungen – oder genauer gesagt, Komposita – sind Wortbildungen aus zwei oder mehreren Wörtern, die untrennbar verbunden sind. Beispiele dafür sind: Trapezgewindespindel, Befestigungsschraube, Luftfeuchtbereich usw. Im Deutschen fällt z.B. sofort beim Lesen eines technischen Textes die hohe Anzahl an Komposita auf: Diese vermeiden komplizierte Sätze, wie die Relativsätze oder den Gebrauch zusätzlicher Adjektive, die den Satz zu viel verlängern würden.

Wortgruppenlexeme sind hingegen Wörterverbindungen aus zwei oder mehreren Elementen, die meistens durch Adjektiv bzw. Partizip + Substantiv oder durch Substantiv + Verb bzw. präpositionale Fügung gebildet ist (vgl. Reinhardt 1992: 18). Einige Beispiele dafür: „in Betracht ziehen“, „in Anspruch nehmen“, „offene Platine“, „schweres Wasser“, „gegen Uhrzeigersinn“ usw. Die Wortgruppenlexeme sind manchmal den Zusammensetzungen zu bevorzugen, weil sie präzise, inhaltsreiche Ausdrucksmittel darstellen, ohne „Bandwurmörter“ bilden zu müssen (Reinhardt, 1992: 19).

Präfix- und Suffixbildungen erleben eine immer zuwachsende Produktivität und das sowohl in den italienischen, als auch in den deutschen (Fach-)sprachen. Häufig findet man in den technisch-wissenschaftlichen Fachtexten Konstruktionen mit Affixen aus der lateinischen bzw. der griechischen Sprachen (poly-, auto-, homo-, neo-, iso-, megal- usw.). Diese führen zu einem hohen Fachlichkeitsgrad und werden nur von Fachleuten und ExpertInnen richtig verstanden und benutzt. Während für die neolateinische italienische Sprache diese Wörter nicht oder fast nie als „entfremdend“ gespürt werden, sind in der deutschen Sprache oft für denselben Gegenstand zwei Benennungen zu finden: Neben der aus dem Griechischen oder Lateinischen stammenden Version entsteht oft eine entsprechende verdeutschte Version. Diese Besonderheit kann im Bereich der Medizin sehr gut beobachtet werden (z.B. Polmonitis vs Lungenentzündung), aber auch im technischen Bereich kann man viele Beispiele nennen: Isolierung/Isolation¹ vs. Dämmung/Schutz, je nach dem Kontext.

Die Lexik einer technischen Disziplin umfasst monoreferentielle Fachbegriffe, sie besitzt einen denotativen Charakter (d.h. sie ist nicht konnotativ geprägt) und bedient sich auch von Wörtern aus der Allgemeinsprache, indem diese spezifiziert werden (z.B. „Feld“ → „elektromagnetisches Feld“); Neologismen werden aufgrund der schnellen wissenschaftlichen und technologischen Fortschritte stetig geprägt und nicht selten – auch

1 aus dem lat. *Insula*, ae, „Insel“.

abhängig davon, wo die neue Entdeckung bzw. der Fortschritt stattgefunden hat – sind diese neuen Begriffe Entlehnungen aus Fremdsprachen. Synonyme werden so viel wie möglich vermieden, damit die Einzigartigkeit und die Präzision eines Ausdruckes erhalten wird.

Die Techniksprache ist auch ziemlich reich an Symbolen und Abkürzungen in der Form von Akronymen (NATO, EDV), Kurzwörtern (Labor, Auto, Akku) und Initialwörtern (LKW, LASER), die das Prinzip der sprachlichen Ökonomie folgen. „Derartige Kürzungen und Kurzformen können durchaus von Vorteil sein, um schwerfällige Konstruktionen zu vereinfachen [und] die optische Erfassung zu erleichtern“ (Reinhardt et al. 1992: 24).

Wie oft von SprachwissenschaftlerInnen wiederholt, entspricht es dem technischen Fachstil, dass die technischen VerfasserInnen so viel wie möglich versteckt im Hintergrund stehen, um den Fokus auf den bezeichneten Gegenstand bzw. Sachverhalt zu lassen (vgl. Reinhardt, 1992: 126). Zu diesem Zweck bedient man sich zahlreicher sprachlichen Mittel, die unten in 1. 3. 3 und 1. 3. 4 kurz erwähnt werden.

1. 3. 3 Die Fachsyntax im Deutschen

Auch grammatikalisch unterscheidet sich die technische Sprache von der literarischen und der Allgemeinsprache. Die deutschen Techniksprachen sind schriftlich an bestimmten Strukturen erkennbar, die zur Satzkondensierung dienen. Diese erwünschte „syntaktische Komprimierung“ erreicht man nicht nur durch Abkürzungen, Akronymen und eine erhöhte Substantivierung, sondern auch durch die grammatikalischen Formen der Partizipialkonstruktion, Partizipien I und II, Präpositionen, welche längere Ausdrucksmittel, wie Relativsätze und andere Nebensätze ersetzen (vgl. Steinhauer 2000: 190). Unter den gewöhnlichsten syntaktischen Besonderheiten zählt man die Nominalisierungen, infinite Verbformen, passive Verbformen bzw. Passiversatzformen, Wiederholungen, anaphorische Verbindungen, Konnektoren, Vorzug für unpersönliche Verbformen und passivische Hauptsätze, die ferner kurz und prägnant sind, ebenso wie die Vermeidung von vielen Nebensätzen, die den Text schwerfällig machen. Die Parataxe ist konsequent bevorzugt im Gegensatz zur Hypotaxe. Falls längere Sätze jedoch in einem Fachtext verwendet werden, sollten diese wenigstens klar und gut lesbar sein.

Das, was sofort an diesen technischen Fachsprachen zu erkennen ist, ist die hohe Anwendung passivischer Konstruktionen. Das Passiv trägt zur Hervorhebung von den inhaltlich wichtigeren Satzelementen bei, weil „der Gegenstand der Handlung als Subjekt in

betonte Spitzenstellung, d.h. an den Satzanfang, gebracht [wird] (Reinhardt 1992: 128). Diese starke Tendenz zur „Passivisierung“ fachlicher Texte führt manchmal zu einer Art „Monotonie“ des Fachstils; daher ist es zu empfehlen, diese Strukturen – wo möglich – durch andere genauso wirkungsvolle syntaktische Ausdrucksmittel zu ersetzen. Zu den wählbaren Alternativen gehören u.a. die folgenden Strukturen: „man“-Sätze, „sein + zu + Infinitiv“-Sätze, „lassen + sich + Infinitiv“-Sätze oder sogar Reflexivfügungen und Fügungen mit Modal- oder Funktionsverben (vgl. Reinhardt 1992: 134ff).

Gebrauch finden auch Verbalformen wie der Konjunktiv I und II, obwohl nur unter bestimmten Umständen. Will man z.B. unerwünschte, irrealer oder nicht realisierbare Effekte bzw. Sachverhalte beschreiben, kann der Konjunktiv II zum Einsatz kommen (vgl. Saibene 2004: 99ff). Beispiel 1: „Würde ein Ersatzteil fehlen, rufen Sie unsere technische Abteilung an“. Will man einen Hinweis geben, etwas erklären oder zum Gesagten hinzufügen, kann man den Konjunktiv I verwenden, wenn auf Strukturen mit Modalverben verzichtet wird (vgl. Saibene 2004: 99ff). Beispiel 2: „Sicherheitshalber sei es noch zu betonen, dass...“ statt: „Sicherheitshalber sollte hier noch betont werden, dass...“².

Partizipien stellen ein weiteres attributives Mittel zur Satzkondensierung dar und sie „tragen zur Übersichtlichkeit der Darstellung bei, indem sie sich selbst sowie die von ihnen abhängigen Wörter eindeutig einem anderen Nomen unterordnen können“ (Reinhardt 1992: 164). Das gleiche Ziel der Satzkompromierung erreicht man auch durch das *Gerundiv* aus der Kombination zwischen zu + Partizip I (vgl. Saibene 2004: 124ff). Das Partizip I hilft dabei, in technischen Handbüchern und Bedienungsanleitungen Vorgänge, Funktionen, Bewertungen oder andauernde Zustandssituationen zu schildern (vgl. Kappaun 1978: 36). Das Partizip II „drückt immer die Vollendung bzw. das Nachwirken eines Vollzugs aus und hat in der Regel passivische Bedeutung“ (Kappaun 1978: 37). Durch die Verwendung dieser zwei verbalen Formen wird nach dem Prinzip der Ökonomie an längeren Satzstrukturen, wie Relativsätzen, gespart.

Nicht zuletzt muss hier erwähnt werden, dass die Interpunktion gleichermaßen wichtig ist und dass sie richtig und vernünftig gebraucht werden muss.

1. 3. 4 Die Fachsyntax im Italienischen

Im Italienischen besitzt die technische Fachsprache grundsätzlich die gleichen Merkmale und

2 Bsp. 1 und 2 stammen aus eigenen Übersetzungen.

dieselben syntaktischen Ausdrucksmittel wie im Deutschen. Was noch hinzuzufügen wäre, ist die Anwendung einer typischen und sehr komprimierenden verbalen Form, welche die italienische Sprache zur Verfügung hat, die im Deutschen nicht vorhanden, aber dennoch durch andere Strukturen ersetzbar ist: das *Gerundio*. Das *Gerundio* (auf Deutsch Gerundium und nicht mit dem lateinischen Gerundivum zu verwechseln) aus Verbstamm + -ando/-endo gebildet, erfüllt die folgenden Funktionen:

- Modale Bedeutung → Bsp.: „Il golfare in oggetto deve sopportare un carico superiore al valore del peso da controllare, tenendo presente il coefficiente di sicurezza del golfare stesso“ = „Diese Ringschraube muss eine höhere Belastung als das aufzuhebende Gewicht aushalten, wobei der Sicherheitsfaktor dieser Ringschraube berücksichtigt werden muss“³;
- Konditionale Bedeutung → Bsp.: „Volendo aumentare la velocità di vibrazione, intervenire sull'apposito regolatore“ = „Will man die Vibrationsgeschwindigkeit erhöhen, stellt man den entsprechenden Regler wieder ein“⁴;
- Temporale Bedeutung → Bsp.: „Aumentando la velocità di vibrazione, l'orientamento procede in modo più efficace“ = „Nachdem man die Vibrationsgeschwindigkeit erhöht hatte, läuft die Zuführung effizienter“⁵.

Erwähnenswert ist es auch noch, dass die vor den Substantiven vorstehenden Partizipialkonstruktionen im Italienisch nicht als solche existieren. Partizipien werden entweder nachgestellt oder in anderer Form wiedergegeben. Ein paar Beispiele aus eigenen Übersetzungen:

(D): „Wie in Anl. 2 dargestellt, besteht der Linearförderer im Wesentlichen aus zwei über-einander angeordneten Massen (...).“

(I): „Con riferimento al dis. all.to 2, il vibratore lineare comprende essenzialmente due masse sovrapposte (...).“;

oder:

(D): „Die Vibrationsbasis samt Fördertopf erhöht das Geräuschniveau wegen der

3 Siehe Bsp. im Anhang 1 und 2.

4 Bsp. aus eigenen Übersetzungen.

5 Bsp. aus eigenen Übersetzungen.

Vibration, die auf die zu sortierenden Teile übertragen wird.“

(I): „La base vibrante completa di contenitore aumenta la rumorosità per effetto della vibra-zione impressa ai pezzi da selezionare.“.

Zusammenfassend wird die italienische Fachsprache u.a. hauptsächlich von den folgenden grammatikalischen Strukturen gekennzeichnet: a) die Substantivierung, b) die Parataxe im Vergleich zur eher literarischen Hypotaxe, c) die verbale Form des *Gerundio*, die den Text vereinfacht; d) die passiven oder unpersönlichen verbalen Formen, die dabei helfen, den Text – so viel wie gewünscht – zu entpersonalisieren und zu versachlichen; e) der Vorzug für die verbale Form des Präsens Indikativ bzw. für das Infinitiv, im Fall von Bedienungsanleitungen (vgl. Scarpa 2001: 36-41).

1. 4 Allgemein- und Techniksprache im Verhältnis

Techniksprache und Allgemeinsprache sind jedoch trotz des unterschiedlichen Niveaus an Fachlichkeit nicht voll und ganz weit auseinander liegend. Es handelt sich nicht um zwei ganz parallelen, fixen und ewig voneinander getrennten Welten. Schon seit der Herstellung neuer Begriffe können diese auch zur alltäglichen Anwendung zugewiesen werden. Jakob (1998) lässt auch das Thema in seinem Werk auftauchen:

Da in den Prozessen des 20. Jh. die 'Technisierung des Alltags' und die Veralltäglichung von Technik (Horning 1988, 51) eine neue Dimension erreicht haben, werden jedoch auch die Technikbereiche der zweiten Gruppe über die entsprechenden Anwendungsmöglichkeiten (z.B. Haustechnik, Küchengeräte, Kraftfahrzeug, Unterhaltungselektronik, EDV) wieder in die Alltagssprache zurückgeführt.“ (Jakob 1998: 144).

Daran erinnert werden muss man auch, dass die Allgemeinsprache die Ausgangsbasis für alle andere Sondersprachen ist, weil sie alle ihre Sprachmittel zur Verfügung stellt:

Les langues de spécialité semblent fonctionner non pas comme des langues autonomes, ayant chacune ses caractéristiques spécifiques, mais comme des fragments ou des sous-ensembles de la langue naturelle. Il serait donc étonnant d'y trouver une expression, ou une tournure syntaxique, qui n'existerait pas déjà dans la langue de référence“ (Charnock 1999: 23-26).

Das Fachwissen bzw. das Technikwissen entwickelt sich aus dem Allgemeinwissen (vgl. Jakob 1998: 144) und das ist der folgerichtige Grund für den unabdingbaren Einsatz alltäglicher Sprachelemente in jedem Fachtext, wobei sich der Fachtext je nach dem Fachlichkeitsgrad durch den Fachwortschatz von dieser Alltagsebene distanzieren kann.

1. 4. 1 Die Körpermetaphorik

In einem Arbeitsbereich wie der der industriellen Automatisierungstechnik kommt aber häufiger das Gegenteil vor, d.h. Wörter aus dem Alltag tauchen nicht so selten – vor allem beim Firmenjargon auf. Das wird von der Körpermetaphorik belegt, durch die die Gegenstände oder die Vorgänge der Technik manchmal „vermenschlicht“ oder einfach „lebendig“ gemacht werden. Wie Jakob (1998: 146f) ausführlich erklärt, ist die Techniksprache von einer erstaunlichen Anzahl von Körpermetaphorik und Analogien mit der Natur- und Menschenwelt geprägt. Jakob bringt des Weiteren fünf Quellenbereiche für diese „Isomorphie“ von Natur und Technik hervor:

- (1) Menschliche Organe und Körperteile: *Arm, Auge, [...], Finger, Fuß [...]*.
- (2) „Artifizielle Organe“ des Menschen: *Bett, [...], Helm, [...], Tasche [...]*.
- (3) Tiere: *Bär, [...], Maus, [...], Schlange [...]*.
- (4) Tierische Organe und Körperteile: *Feder, Fell, Flügel, Horn [...]*.
- (5) Pflanzen und Pflanzenteile: *Apfel, Ast, [...], Wurzel [...]*.

(vgl. Jakob 1998: 146f).

Diese von Jakob ernannte Anthropomorphisierung ergibt sich auch aus einer Reihe von Analogien mit den oben erwähnten Kategorien. Wenn eine industrielle Maschine als intelligent, langsam oder empfindlich beschrieben wird, werden ihr Merkmale eines Lebewesens zugewiesen, und das zugunsten der Fachkommunikation, weil der Informationstransfer auf diese Weise vereinfacht wird.

1. 4. 2 Überschneidung mit Nebenfächern oder anderen Fächern

Wenn man mit Technik zu tun hat, versteht man nach weniger Zeit, dass diese keine geschlossene Welt ist, sondern sie überschneidet weitere Disziplinen und die daraus ergebene Terminologie formt eine Art „Mischterminologie“ (vgl. Stolze 2009: 188f). Der Grund dafür ist die Notwendigkeit, in diesem Bereich Kenntnisse aus anderen Fächern einzusetzen, wie z.B. mathematische, chemische oder physische Formeln und Begriffe.

1. 5 Die Fachtextsorten

Die Fachtextsorten stellen zunächst das Erscheinungsbild der oben beschriebenen Fachsprache dar und hängen von deren vertikalen Schichtungen ab. Jede Fachtextsorte besitzt eine Reihe von Textsortenkonventionen, welche die ÜbersetzerInnen erkennen und dann in die Zielsprache wiederherstellen müssen, „denn ein Verstoß gegen solche Konventionen kann den Wert einer Übersetzung stark mindern und sie im Extremfall wertlos machen“ (Arntz 2001: 125). Je nach Kommunikationssituation kann man mehr oder minder formelle Fachtexttypologien haben. Es gibt auch verschiedene Klassifizierungen der Fachtexte: Eine der verbreitetsten ist die Klassifizierung nach der kommunikativen Funktion. In Anlehnung an Göpferich (1995) kann man die folgenden vier grundsätzlichen Texttypologien erkennen:

„*Juristisch-normative Texte* erfüllen die kommunikative Funktion, Informationen zur Schaffung einer Rechtsgrundlage bzw. einer eindeutigen Bezugsgrundlage zu vermitteln. [...].

Die kommunikative Funktion von *fortschrittsorientiert-aktualisierende Texten* besteht in der Informationsvermittlung zum Zwecke der Vorantreibung von Wissenschaft und Technik [...].

Didaktisch-instruktiv Texte haben die kommunikative Funktion, den aktuellen Wissenstand zur intellektuellen Bereicherung oder zum Zwecke der praktischen Anwendung zu verbreiten.

Die kommunikative Funktion von *wissenszusammenstellenden Texten* besteht in der Vermittlung eines Überblickes über das in Texten der drei anderen Fachtexttypen vermittelte Wissen und in der Schaffung von Zugängen zu ihm.“ (Göpferich 1995: 125).

Zu den am häufigsten vorkommenden technischen Fachtexten zählt man vor allem die

didaktisch-instruktiven Texten: Anleitungen bzw. Anweisungen, Berichte, Garantieerklärungen, Firmeninformationen, Gutachten, Handbücher, Kataloge, Ersatzteilleisten, Produktinformationen, Sicherheitshinweisen und Technische Daten (oft in Form einer Tabelle), Verträge und Vorschriften (vgl. Horn-Helf 1999: 153f). In meiner persönlichen Erfahrung habe ich bis jetzt die Gelegenheit gehabt, die folgenden Fachtextsorten übersetzen zu dürfen: Handbücher mit Bedienungsanleitungen samt Konformitätserklärung und Garantiebescheinigung, sowie Produktkataloge und Werbebroschüren. In der vorliegenden Arbeit wird jedoch nur die Übersetzung eines Handbuches mit den Bedienungsanleitungen vorgestellt und analysiert.

1. 5. 1 Die Fachtextsorten Handbuch und Bedienungsanleitung

Ein technisches Handbuch gehört zur produktbegleitenden technischen Dokumentation und kann unterschiedlich strukturiert werden. Darum kümmerte sich Feidel (1970), der die folgende Aufgliederung vorschlug:

„Einführung – Allgemeine Beschreibung des Zwecks und der Funktion eines Gerätes oder einer Anlage.

Allgemeine Beschreibung des Gerätes oder der Anlage: Aufbau, Aufgabe, Arbeitsweise.

Falls es sich um eine größere Anlage handelt:

- a) Allgemeine Beschreibung des Zwecks und der Funktion der einzelnen Anlagenteile und deren Bestandteile.
- b) Vorschriften bzw. Anweisungen für den Aus- und Einbau der verschiedenen Anlagenteile bzw. Bestandteile.
- c) Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.
- d) Störungssuche, Eingrenzung und Beseitigung der Störung.
- e) Auswechseln der Bestandteile.
- f) Schmierung, soweit erforderlich.
- g) Reparaturen, soweit zulässig und durchführbar.
- h) Kontrollen und Prüfungen.

i) Inbetriebnahme und Stilllegung.“ (Feidel 1970: 37).

Das von mir übersetzte Handbuch besteht aus den Betriebsanleitungen für die einzelnen Teile des automatisierten Systems; aus diesem Grund möchte ich auch auf eine kurze Beschreibung der Textsorte 'Bedienungsanleitung' eingehen. Die Norm DIN 1984 bietet eine deutliche Definition der Funktion von Bedienungsanleitungen an:

Gebrauchs- oder Betriebsanleitungen sollen helfen, dem Verwender die einschlägigen Kenntnisse zu vermitteln, die zum sachgerechten und sicheren Gebrauchen oder Betreiben technischer Erzeugnisse erforderlich sind (DIN 1984, zit. nach Nickl 2001: 20).

Die Bedienungsanleitungen gelten als eine der häufigsten Fachtextsorten im technischen Bereich. Aus dem technischen Bereich kommen jeden Tag neue Geräte auf die Märkte, die von anderen Firmen oder auch von privaten Personen eingekauft werden. Oft – vor allem wenn man sich mit der Technologie nicht auskennt – werden Anweisungen als hilfreiche produktbegleitende Texte bezüglich der Inbetriebnahme, des Funktionierens, der Pflege und der Wartung dieser Gegenstände betrachtet. Bedienungsanleitungen erfüllen jedoch eine noch wichtigere Funktion: Sie übermitteln die wesentlichen Sicherheitshinweise, die man bei der Verwendung beachten muss. Diese Warnfunktion gilt meistens als der Kern des Interesses der KundInnen, die – auf diese Weise – die aus einem unsachgemäßen Gebrauch entstehender Gefahr in Kenntnis nehmen (vgl. Nickl 2001: 7).

1. 5. 2 Die Makrostruktur von Bedienungsanleitungen

Eine erste Beschreibung der Bedienungsanleitungen erfolgt durch die Analyse derer Mikrostruktur, d.h. deren einzelnen inhaltlichen Kernpunkte (vgl. Hartung 1992: 122). Die Bedienungsanleitungen gliedern sich laut Hartung (1992) im Normalfall wie folgt:

- „1. Vorstellung des Gebrauchsgegenstandes
 - Beschreibung seiner Vorzüge und Nutzungsmöglichkeiten
 - z.T. auch Glückwunsch zum Erwerb des Gerätes
2. Vorbereitung des Gegenstandes auf seine Inbetriebnahme
 - z.B. Aufstellung, Zusammenbau, Befestigung etc.
3. Arbeitsschritte zur Bedienung beim eigentlichen Arbeitsgang

4. Hinweise zur Pflege und Wartung sowie zur Reinigung des Gebrauchsgegenstandes“ (Hartung, 1992: 122f).

Zum ersten Teil der Standard-Bedienungsanleitung gehören die Titelseite mit der Benennung des Gegenstandes zusammen mit dem Namen der HerstellerInnen, gefolgt von besonderen Hinweisen bezüglich des Inhaltes, einem eventuellen Symbolverzeichnis, einer Beschreibung und Abbildung des Produktes samt Liste aller dazugehörenden Teile. Im zweiten Teil findet man die durchzuführenden Schritte zur Inbetriebnahme des Produktes von der Montage über die Installation, bis zum Einschalten mit den notwendigen Sicherheitshinweisen, die in jeder Phase zu beachten sind. Im dritten Teil wird spezifischer auf die Arbeitsvorgänge hingewiesen. Zum vierten und letzten Teil gehören alle Beschreibungen und Hinweise für die Pflege und die Wartung des Produktes, ebenso wie Tabellen, die alle möglichen vorkommenden Störungen und die entsprechenden Erklärungen und Lösungen zur Fehlererhebung schildern. Am Ende findet man auch die für KundInnen nützlichen Informationen wie: Technische Daten, Füllmengen, Ersatzteile, Sonderzubehör, Recyclingaspekte und die Kontaktdaten, um sich mit der Herstellerfirma in Verbindung zu setzen⁶.

Schmitt (1998b) beschäftigt sich auch mit dem Thema und schlägt eine Auflistung vor, die die Makrostruktur einer Bedienungsanleitung darstellen kann und die in den folgenden Teilen eingeteilt ist:

- “Titelseite mit Produktbezeichnung, -abbildung, Herstellerfirma, -logo und Dokumenttitel
- Gesamtansicht des Produkts
- Impressum, Copyright-Vermerk, Änderungsvorbehalt, eingetragene Warenzeichen, Hinweis auf Umweltschutz (Papiersorte)
- Gratulation zum Kaufentscheid/Dank für Kundenvertrauen
- Appell zur Lektüre des Dokuments
- Hinweise zu Dokumentinhalt. -struktur, Symbolen
- Hinweis auf Risiken beim Produkteinsatz
- Hinweis auf Haftungsausschluß bei Einsatz fremder Ersatzteile
- Gewährleistungsbedingungen und Hinweis auf die Gewährleistungsrelevanz

6 Für ein weiteres Beispiel der möglichen Textstruktur einer Bedienungsanleitung siehe auch: Göpferich (1995: 283).

regelmäßiger Wartung und Verwendung der Originalverpackung bei Versand

- Inhaltsverzeichnis mit Seitenangaben
- Abbildung des Produkts und Benennung der Teile/Bedienungselemente
- Globalbeschreibung des Produkts und seiner wichtigsten Merkmale
- Hinweise zur Montage, Installation, Inbetriebnahme etc.
- Hinweis auf benötigte Werkzeuge/Arbeitsmittel/Werkstoffe
- Kurzbeschreibung der Produktbedingung ('Schnellstart')
- Detailbeschreibung der Produkt-Systeme/-Komponenten/-Funktionen, gefolgt von einer Detailbeschreibung der jeweiligen Arbeitsschritte für Gebrauch, Bedienung, Betrieb etc., ggf. mit Sicherheitshinweisen von Fall zu Fall
- Beschreibung von Pflege und Wartung (sofern das Dokument nicht ausschließlich diesem Thema gewidmet ist)
- Störungsdiagnose (meist in Form von Tabellen- oder Flußdiagrammen)
- Ansprechpartner und Vorgehensweise bei gravierenden Störungen (Adressen, Hotline etc.)
- Außerbetriebnahme, Recyclingaspekte
- technische Daten, Füllmengen etc.
- Ersatzteile, Sonderzubehör
- Stichwortverzeichnis“ (Schmitt, 1998b: 210f).

1. 5. 3 Die Mikrostruktur von Bedienungsanleitungen

Eine zweite Analyse dieser besonderen Textsorte erfolgt durch die Mikrostruktur, die hauptsächlich von den aktionalen und den propositionalen Strukturen (vgl. Hartung 1992: 123f). Im Fall von Bedienungsanleitungen sind typische aktionale Strukturen nach der Klassifizierung von Hartung:

„(1) kontaktive KV⁷ (wenn vorhanden)

- Kontaktaufnahme zum Leser der Anleitung und Benutzer des Gerätes
- Anrede
- Glückwunsch zum Erwerb des Gerätes,

(2) deskriptive KV (insbesondere Beschreiben)

- Vorstellen des Gerätes
- Nennen der Vorzüge,

(3) inzitative KV (= Hauptteil)

(mit deskriptiven und inventiven Elementen)

- Anrege, Anweisen, Auffordern, Erlauben, Verboten u.ä. [...]“

(Hartung 1992: 124).

Die propositionalen Strukturen hängen mit den verwendeten sprachlichen Ausdrücken zusammen, die mit den jeweiligen Handlungstypen (Anweisen, Verboten etc.) verbunden sind: Verwendung von Ellipsen, Nominal- und Attributivsätzen, Sätzen im Indikativ, Imperativ und Passivformen u.a. (vgl. Hartung 1992: 130f).

Alle in den Bedienungsanleitungen geschilderten Informationen müssen verständlich sein und vielen Normierungen für die Qualitätsprüfung unterliegen, wie im folgenden Paragraph 1. 6. auch erwähnt wird. Unter den Normen bezieht sich die Norm EN 62079 (2001) spezifisch auf die Angaben, die in Gebrauchs- und Bedienungsanleitungen zu finden sind. Außerdem werden in der Konformitätserklärung noch weitere nationale und internationale Normierungen aufgelistet (vgl. Nickl 2001: 49). Die von mir übersetzte Konformitätserklärung eines Linearförderers enthält z.B. die europäischen Normierungen über die Maschinensicherheit, die Sicherheit elektrischer Geräte mit Niederspannung und die elektromagnetische Verträglichkeit in Übereinstimmung mit den entsprechenden EU-Richtlinien:

7 KV = Kommunikationsverfahren

Maschinensicherheit

- Basisbegriffe und allgemeine Grundsätze der Gestaltung (EN292 Teile 1 und 2) – Risikobeurteilung (EN1050) – ergonomische Gestaltungsgrundsätze (EN614 Teil 1) – elektrische Ausrüstung von Maschinen (EN60204 Teil 1) – Akustik (R.D. 1316/89, ISO4871)

Sicherheit elektrischer Geräte mit Niederspannung

- Hausgeräte und ähnliche (EN60335 Teil 1 und Ergänzungen) – Schutzarten (EN60529) – Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (EN60439 Teil 1)

elektromagnetische Verträglichkeit

- Störfestigkeit (EN61000-4 Teile 1,2,3,4,5, EN50082 Teil 2, EN60801 Teile 1,2,3,4) – Störaussendung (EN50081 Teil 2, EN55011, EN61000-3 Teile 2,3).

und in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien:

Maschinenrichtlinie	(2006/42/CE)
Niederspannung	(2006/95/CE)
Elektromagnetische Verträglichkeit	(2004/108/CE)

Tab. 2: Beispiel aus der Übersetzung der Konformitätserklärung der von Gasco Group hergestellten Linearförderer VN40/70.

1.6 Die Sach- und Terminologienormung: Normen – national und international

Techniksprachen, Textsorten und sogar die Übersetzungstätigkeit sind von vielen zum Zweck der Qualitätsprüfung gegründeten Organisationen auf nationaler und internationaler Ebene geregelt, wie schon am Ende des Paragraphen 1.5.1. angesprochen wurde. Da sich viele Firmen und Unternehmen darauf stützen, wird ihnen hier ein kurzer Paragraph gewidmet.

Technische Sachverhalte und die entsprechenden Fachsprachen sind seit Anfang des Jahrhunderts von nationalen und – nach der Kriegszeit – von internationalen Normungen geregelt, um mögliche Unklarheiten, Zweideutigkeiten oder Unrichtigkeiten vermeiden zu können. Die Umsetzung dieser Normen ist aber nicht obligatorisch, sondern es handelt sich um Empfehlungen für die Rationalisierung, Qualitätssicherung und Standardisierung von Produkten, Dienstleistungen, usw. wie es in der Europäischen Richtlinie 98/34/EG vom 22.06.1998 erklärt wird:

'Norm' technische Spezifikation, die von einem anerkannten Normungsgremium zur wiederholten oder ständigen Anwendung angenommen wurde, deren Einhaltung jedoch nicht zwingend vorgeschrieben ist und die unter eine der nachstehend genannten Kategorien faellt:

- internationale Norm: Norm, die von einer internationalen Normungsorganisation angenommen wird und der Öffentlichkeit zugänglich ist;
- europäische Norm: Norm, die von einem europäischen Normungsgremium angenommen wird und der Öffentlichkeit zugänglich ist;
- nationale Norm: Norm, die von einem nationalen Normungsgremium angenommen wird und der Öffentlichkeit zugänglich ist,, (Link 1).

Normungen teilen sich in zwei voneinander abhängenden Systemen: Die Terminologienormung und die Sachnormung. Die Terminologienormung ist eine Sammlung von den festgelegten Normen, welche die vereinbarten Begriffe, Benennungen und Begriffssysteme regeln; die Sachnormung beschäftigt sich mit den Sachverhalten und enthält Normen für die Abmessung, die Lieferung, das Verfahren, die Sicherheit von Menschen und Sachen, die Qualitätsprüfung rund um ein Produkt bzw. eine Dienstleistung in den Bereichen der Wirtschaft, der Technik und der Verwaltung (vgl. Link 2).

Neben den als Erste entstandenen nationalen Normungen – siehe das DIN⁸ (Deutsches Institut für Normung e.V.) in Deutschland, das ÖNORM⁹ (Österreichische Normen) in Österreich und die UNI¹⁰ (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) in Italien, entstanden nach der Kriegszeit internationale Normungsorganisationen: die ISO – International Organization for Standardization¹¹, die mit den anerkannten nationalen Normungsorganisationen zusammenarbeitet, welche dabei die jeweiligen Staatsinteressen vertreten – und das CEN¹² (Europäisches Komitee für Normung, das auf europäischer Ebene gilt) mit dem Zweck, in einer immer globalisierteren Welt Bereiche wie Handel, Wissenschaft und Technik durch Normen zu standardisieren, gewährleisten und fördern.

Sogar die Übersetzungstätigkeit kann durch einige Normen geregelt werden, wenn sich der/die ÜbersetzerIn bzw. das Übersetzungsbüro nach diesen richtet. Die Qualitätsnorm EN 15038 (die 2006 die vorigen nationalen Normen, wie die Norm DIN 2345, ersetzte) stellt in dieser Hinsicht einen wichtigen Bezugspunkt dar, indem sie die Übersetzungsbeiträge unter allen Aspekten vollständig in Betracht zieht: Ausgangstext, Zieltext, die Auswahl der ÜbersetzerInnen, die beruflichen Kompetenzen der guten ÜbersetzerInnen, das Übersetzungsmanagement, die Revision, die Qualitätsprüfung und sogar die Kooperation unter allen am Übersetzungsprozess Beteiligten (vgl. Link 3). Die genauso wichtige Norm EN 62079 (2001) regelt nebenher die Gestaltung und den Inhalt von sicheren und

8 Siehe auch: <http://www.din.de/cmd?level=tpl-home&contextid=din>

9 Siehe auch: <http://www.as-institute.at/>

10 Siehe auch: <http://www.uni.com/>

11 Siehe auch: <http://www.iso.org/iso/home.html>

12 Siehe auch: <http://www.cen.eu/cen/pages/default.aspx>

benutzerfreundlichen Betriebsanleitungen und spielt daher für die technischen VerfasserInnen bzw. ÜbersetzerInnen eine bedeutsame Rolle (vgl. Link 4).

Die im Rahmen des in dieser Arbeit analysierten Handbuches angewendeten Normen befinden sich in den Konformitätserklärungen (siehe 1. 5. 1 / Tab. 2) und gehören zu den internationalen EN- und ISO-Normen, die einige Aspekte der Automatisierungstechnik bezüglich Maschinensicherheit, Sicherheit elektrischer Geräte mit Niederspannung und elektromagnetischer Verträglichkeit regeln. In der Ersatzteilleiste werden die einzelnen Teile mit den DIN-Normen (Bsp.: obere Befestigungsschraube DIN 975/M) gekennzeichnet.

Im folgenden Kapitel wird der Fachbereich der Automatisierungstechnik präsentiert, um Hinweise auf den Kontext zu geben, in welchem der Ausgangstext und später die Übersetzungen angefertigt wurden.

2. Das Fachgebiet „Automatisierungstechnik“

2.1 Was ist die „industrielle Automatisierungstechnik“?

Unter „Automatisierung“ versteht man die gesamten Technologien für die Überwachung und die Steuerung industrieller Prozesse, wobei der menschliche Einsatz – das von Ropohl genannte „Menschenkapital“ – reduziert oder überflüssig gemacht wird und die Vorgänge schneller gemacht werden. „Automatisierung heisst, einen Vorgang mit technischen Mitteln so einzurichten, dass der Mensch weder ständig noch in einem erzwungenen Rhythmus für den Ablauf des Vorganges tätig zu werden braucht.“ (Dolezalek, zit. n. Ropohl 2009: 183). Die Automatisierungstechnik bedient sich vieler weiteren technischen Fachbereichen: die Fördertechnik, die Sortiertechnik, die Elektrotechnik, die Physik, die Mechanik usw.

Die industrielle Automatisierung stellt eine aktuelle Notwendigkeit für viele Firmen dar, die die Anzahl deren Maschinen in allen betrieblichen Bereichen – von der Projektierung, über die Herstellung bis zur Verteilung – erhöht haben.

2.2 Wofür wird die industrielle Automatisierung eingesetzt?

Die Automatisierungstechnik findet Einsatz in den Bereichen der Überwachung, Steuerung und Regelung industrieller Herstellungsprozesse. Eine der wichtigsten Aufgaben der Automatisierungstechnik ist die Kontrolle bei technologischen Vorgängen, wobei oft nach der Diagnostik bestimmter Probleme, Schäden oder Fehler auch die Behebung oder eine Schadenverminderung vorgesehen ist. Im industriellen Bereich wird die Automatisierungstechnik in fast allen Abteilungen eingesetzt, um das maximale Produktionspotenzial in minimaler Herstellungszeit gewinnen zu können. Zwei industrielle Prozesse genießen hauptsächlich die Anwendung von Automatisierungssystemen und zwar: die verfahrenstechnischen und die fertigungstechnischen Prozesse (vgl. Weller 2008: 14). Verfahrenstechnische Prozesse führen zu einem bzw. mehreren Produkten ausgehend von wenigen Einsatzstoffen und sind u.a. in den chemischen, pharmazeutischen und in den metallurgischen Industriebereichen zu finden; fertigungstechnische Prozesse bestehen aus der Erzeugung eines Produktes durch den Einsatz mehreren Stoffen und sind beispielsweise in

den Automobilbau-, Maschinenbau- und Elektroindustrien zu finden (vgl. Felleisen 2001: 53).

Die Automatisierungstechnik hat das Produzieren leichter gemacht und die Gründe für deren Einsatz sind einfacher erkennbar:

- Entlastung der ArbeiterInnen von monotonen oder komplexen technischen Herstellungs-, Überwachungs- oder Verpackungsprozessen;
- Gewährleistung eines maximalen Herstellungspotentials bzw. einer schnellen Zufriedenstellung der KundInnen;
- Vermeidung von gefährlichen innerbetrieblichen Tätigkeiten, die von Industrierobotern durchgeführt werden, was der Sicherheit der MitarbeiterInnen zugute kommt.

2.3 Das Unternehmen Gasco Group

Gasco Group¹³ stellt nach den letzten zwei Jahrzehnten eine konsolidierte Realität im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik dar, die in vielfältigen industriellen Sektoren eingesetzt wird. Das Unternehmen Gasco Group bietet zahlreiche Maschinen, Zuführungssysteme und andere Dienstleistungen an, die zur Vereinfachung und zur Beschleunigung der Serienherstellung dienen. Die erwiesene Professionalität, nach mehreren Empfehlungen seitens vieler europaweit bekannter industrieller Marken, gilt als Garantie für die Erbringung einer hochqualitativen Leistung von der Projektierung bis zur Realisation und zur persönlichen Assistenz und Wartung nach dem Verkauf.

Im Mittelpunkt des Unternehmens steht die technische Abteilung. Hier werden zunächst die Entwürfe und später – nach der Zustimmung der KundInnen – die professionelle 3D Zeichnung der gewünschten automatisierenden Systeme entwickelt. Gefertigt werden maßgeschneiderte Zuführungssysteme, genauso wie Lösungen für die automatisierte Sortierung der Teile, die dadurch zur Montage oder zur Bearbeitungsphase geführt werden.

Einige Einsatzbereiche für die automatisierenden Systeme sind die folgenden:

- Sektor der Medizin und Pharmazie bzw. der Kosmetik, deren Produkte eine

¹³ Siehe auch: <http://www.gascogroup.it/>

sorgfältige Pflege erfordern, um Kratzer oder Mattierungen vermeiden zu können; aus diesem Grund werden seitens der Gasco Group tiefe Behandlungen aller im System vorhandenen Oberfläche durchgeführt und ebenso werden passende Beschichtungen verwendet. Beispiele für die zuzuführenden Teile sind: Buchsen, Flakons, Fläschchen, Stöpsel, Gummiringe, Pillen, Verschlüsse mit Tropfschutz, Einzelteile von Wimperntuschen usw.

- Sektor des Packaging bzw. der Verpackung, die so präzise und ordentlich wie möglich vorgehen muss. Zu diesem Zweck bietet Gasco Group Lösungen und Vorkehrungen für wechselhafte Dimensionen der Teile und für die Entleerung von verbleibenden Abfall und Schmutz. Genauso besteht die Möglichkeit einer Doppelregulierung der Zuführung, was eine sorgfältige Aufzählung und Verpackung, ebenso wie die Erhöhung der gesamten Produktivität gewährleistet. Beispiele für weitere Produkte, die zur Verpackung geleitet werden könnten sind u.a.: Knöpfe, Nieten, Nägel, kleine Beutel, usw.
- Sektor der Elektrotechnik, deren Produkte leicht, mit komplexen Dimensionen oder auch einfach verwickelnd sein können, was die Anwendung von Fördertöpfen aus Harz wünschenswert macht. Beispiele für zuzuführende Teile sind in diesem Bereich u.a.: Kollektoren, Kontakte, Faston-Steckverbinder, Steckdosenkörper, Graphit, Klemmen, Feder, Stecker usw.
- Sektor der Mechanik, deren Produkte bzw. Teile oft ölig, schwer, schneidend oder sperrig sind und mehr Kontrolle brauchen. Der Einsatz von hochwertigen Beschichtungen, Controllern und Elevatoren (mit Förderband, Ketten etc.) erlauben die reibungslose Zuführung dieser Teile. Einige dieser Teile sind u.a.: Buchsen, Stromverbinder, Gleitlager, Schmutzfänger, Unterseiten, Haken, Schrauben, Gewindestifte usw.
- Sektor der Holz- und Möbelindustrie, wobei hier alle Metall- und Eisenwaren gemeint sind, die in Holzprodukte oder von automatisierten Maschinen für Möbel verwendet werden. Beispiele für diese Waren sind u.a.: Hängebügel, Scharniere, Jalousiengriffe, Puffer, Regalwinkel, usw.
- Sektor der Plastik, dessen Produkte aus Kunststoff manchmal Defekte oder kleine Unterschiede in den Dimensionen präsentieren; aus diesem Grund spielen die internen Beschichtungen der Maschinen eine wesentliche Rolle. Beispiele für solche Produkte sind u.a.: Verschlusskappen, Büroklammern, O-Ringe, Distanzringe usw.
- Sektor der Lebensmittelindustrie, deren Produkte vielfältig und teilweise empfindlich sind, so dass der Einsatz automatisierter Produktionsprozesse herausfordernd wird. Zu

beachten ist in diesem Fall besonders die Reinigung, die Hygiene und die Rücksicht diesen Produkten gegenüber. Gasco Group stellt in diesem Bereich sowohl Linear- als auch Wendelförderer für die Zuführung, die Aufzählung und die Verpackung von Nahrungsmitteln zur Verfügung. Die angebotenen Maschinen werden mit Feinbearbeitungen gepflegt, insbesondere mit der Anwendung von Stahl 316 und der Elektropolierung. Beispiele für solche Produkte: Kekse, Zwiebäcke, Zuckerwürfel, Eiswaffeln, usw.

Mit Unterstützung der technischen 3D Zeichnung werden im Betrieb zahlreiche Systeme und Maschinen hergestellt, die auf Vibrationsbasis funktionieren. Unter denen finden wir folgende Standardprodukte für die Automatisierung, die Teil des Firmenkatalogs sind:

- Vibrationsbasis, d.h. ein Antrieb, der Vibrationen in den Fördertöpfen erzeugt, um die zu sortierenden Teile in Bewegung zu setzen und sie in die nächsten Phasen des Produktionsprozesses weiterzuleiten;



Abb. 1. *Vibrationsbasis.*

- Fördertöpfe, auch Sortiertöpfe genannt, in denen die zu sortierenden Teile ausgerichtet werden; die Fördertöpfe können aus verschiedenen Dimensionen (konisch, zylindrisch, stufenförmig usw.) und Materialien (aus Edelstahl oder aus Harz) nach den Wünschen der KundInnen oder nach den Merkmalen der zuzuführenden Teile hergestellt werden;



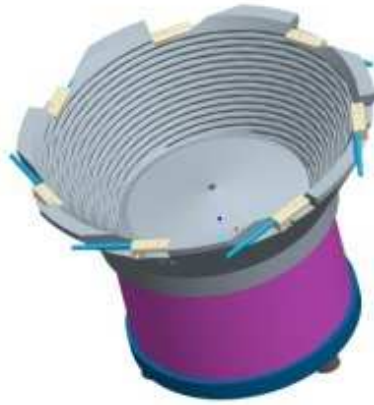


Abb. 2. Zylindrischer, konischer, stufenförmiger Sortiertopf und ein Sortiertopf aus Harz.

- verschiedene Sorten von Förderern: geradlinig, linear, Stufenförderer, mit Rollen, Bandförderer, Kettenförderer, Plattenförderer;

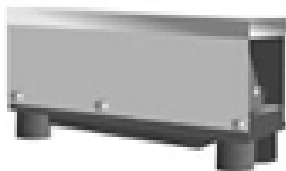
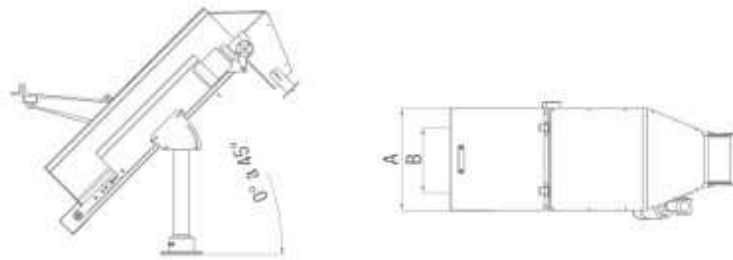


Abb. 3. Geradliniger Förderer.

- Controller, Schalttafel und Frequenzumrichter für die Regelung und Ansteuerung der Netzspannung, der Geschwindigkeitsschwankungen und des gesamten Arbeitsprozesses;
- Elevatoren;

MODELLO SU PIASTRA



MODELLO SU SUPPORTO

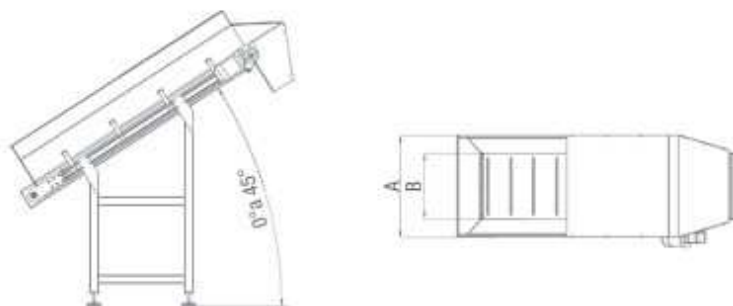


Abb. 4. Zwei Typen von Elevatoren.

- Füllstandsanzeiger- und -überwachung, damit die Menge von Massenteilen in den Förderern automatisch kontrolliert wird;

Und dann noch die folgenden Zubehörteile:

- Vermessungsgeräte;
- Trichter;
- Unterlagen und Träger;
- Schalldämmung und -dämpfer;
- Separationsgeräte und Behälterentleervorrichtungen;
- Geräte mit axialen Vibration;

– Beschichtungen (Polyurethan...).

2. 4 Das analysierte automatisierte System VN 40/70

Der verkaufte Gegenstand der vorliegenden Übersetzung ist ein geradliniger Linearförderer VN 40/70, der für den sorgfältigen Transport und für die Positionierung von industriellen Teilen mit Rücksicht auf deren eventuellen problematischen Charakteristika verantwortlich ist. Dieser Linearförderer (siehe Abb. 5) besteht grundsätzlich aus zwei übereinander angeordneten Massen: eine obere aktive Masse (1) und eine untere reagierende Masse (2), die durch mehrere Federn (3) elastisch miteinander verbunden sind. Dazwischen liegt ein Elektromagnet, der seinerseits aus zwei durch einen Luftspalt (6) getrennten Teilen (4 und 5) besteht, die jeweils im Zentrum der oberen (1) bzw. der unteren (2) Masse befestigt sind (vgl. Beschreibung des Gerätes im Anhang 1 und 2).

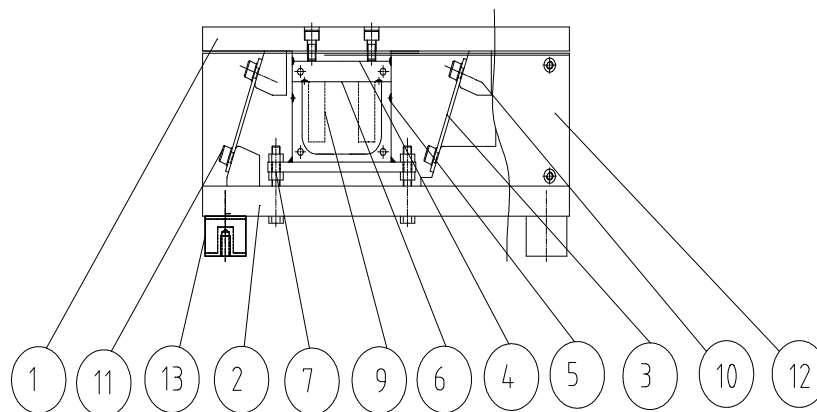


Abb. 5. *Schema des Linearförderers VN40/70.* Aus: Handbuch – Ersatzteile (Siehe Anhang 1 und 2).

VN25/40 - VN40/70 - VN60/90 - VN80/110

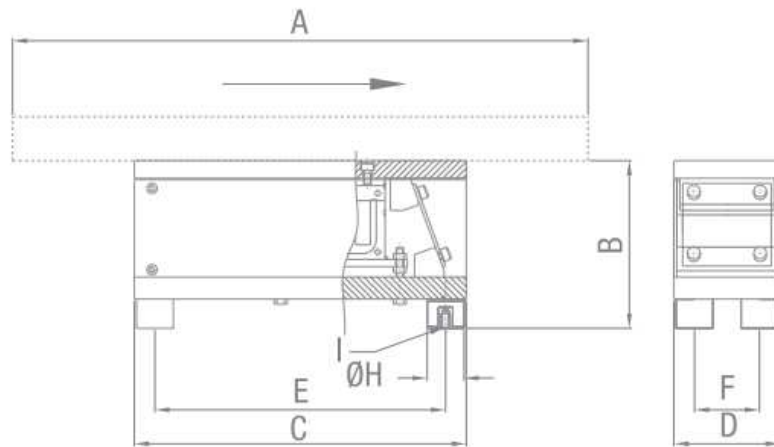


Abb. 6. Schema des Linearförderers VN40/70. Aus: Katalog der Produkte von Gasco Group.

Der Linearförderer funktioniert durch Antrieb eines Elektromagneten, der eine pulsierende Kraft erzeugt, die die Bewegung des Federungssystems verursacht. Die Aufeinanderfolge von diesen Zyklen bringt die obere Masse des Förderers zum Vibrieren, wodurch sich die Teile entlang der Bahnen des Fördertopfes, der fix mit der oberen Masse verbunden ist, nach vorne bewegen. Die Teile erreichen normalerweise am Ende der Zuführung den Sektor der Verpackung bzw. der endgültigen Verteilung.

Übersetzt wurde in diesem Rahmen ein Handbuch mit den Bedienungsanleitungen, den Sicherheitshinweisen, der Konformitätserklärung und die Garantiebescheinigung bezüglich dieses Gerätes. Im folgenden Kapitel befindet sich Beschreibung der angewendeten Übersetzungsstrategie, gefolgt von der Ausgangs- und Zieltextanalyse und den entsprechenden Schwierigkeiten und Problemen nach dem Modell von Nord (1991 und 2011).

3. Die Fachübersetzung

Innerhalb der umfangreichen Welt der Übersetzung als schriftliche Übertragung von Texten verschiedener Natur kann man drei Hauptbereiche erkennen: das literarische Übersetzen, das Sachübersetzen und das Fachübersetzen, wobei das Letztere durch die Bedienung von den im ersten Kapitel beschriebenen Fachsprachen gekennzeichnet ist, die einen mehr oder minder hohen Fachlichkeitsgrad erreichen. Oft wird das Fachübersetzen wegen der maximalen angewendeten Präzision in Terminologie und Stil allgemein als die schwierigste Übersetzungstypologie empfunden:

[...] während bei der literarischen Übersetzung, das Neuschaffen, Gestalten eines neuen Kunstwerkes, Herstellen einer neuen organisatorischen Einheit von künstlerischem (bildhaftem) Denken und künstlerischer Rede in einer anderen Sprache (Zielsprache)' im Vordergrund steht, geht es bei der Fachübersetzung primär um die exakte Übermittlung von Information. Der Inhalt bildet das invariante Element der Übersetzung. Er muss präzise und deutlich wiedergegeben werden. (Fluck 1996: 136).

3.1 Translationsrelevante funktionale Theorien

Jeder Text besitzt eine Reihe von Invarianten, d.h. Elementen, die in der Übersetzung nicht verloren gehen müssten, wie z.B. Stil, Bedeutung, pragmatische Funktion, Information, Wirkung und Sinn. Diesen Invarianten wird eine unterschiedliche Rangposition (und auch eine unterschiedliche Benennung) je nach dem translatorischen Ansatz bzw. der zugehörigen translatorischen Strömung zugeschrieben: „Eine Übersetzung ist eine interlinguale Texttransformation, die auf hierarchisierten Invarianzforderungen beruht“ (Schreiber 1993: 36). Unter den erfolgreichsten Übersetzungstheorien sind heute die funktionalen Theorien, nach denen der interkulturelle Transfer eines bestimmten Inhalts mit einer bestimmten Funktion bzw. mit einem Zweck im Mittelpunkt des Translationsprozesses steht und auf diesen Zweck müssen die TranslatorInnen achten. Mit Vermeer (1986) bekommen die translatorischen Prozesse eine neue Bedeutung:

„Eine Translation ist nicht die Transkodierung von Wörtern oder Sätzen aus einer Sprache in eine andere, sondern eine komplexe Handlung, in der jemand unter neuen funktionalen und kulturellen und sprachlichen Bedingungen in einer neuen Situation über einen Text (Ausgangssachverhalt) berichtet, indem er ihn auch formal möglichst

nachahmt“ (Vermeer 1986: 33).

Die Zieltext- bzw. Zielgruppenorientiertheit hat sich seit den 60er Jahren immer mehr verstärkt. Schon Nida und später Koller bestätigten, wie die Worttreue dem Ausgangstext gegenüber zwischen verschiedenen Kulturen keinen Sinn hat. Die damals vorgeschlagene Lösung stellte die Basis für die Äquivalenztheorie dar: Übersetzungen müssten dem Ausgangstext inhaltlich treu bleiben, wobei die Ausdrucksmittel der Zielsprache hingegen der Zielkultur gegenüber treu sein sollten, wenn man Verfremdung vermeiden will.

Die Tatsache, dass das Übersetzen wegen der verschiedenen Kulturen nicht wortgetreu möglich ist, sondern dass eine äquivalente Wiedergabe der Botschaft in der Zielkultur zu Ausdrucksveränderungen führt, war schon früher, etwa bei NIDA [...] anerkannt worden und wird nunmehr erneut fruchtbar gemacht. Dies findet inzwischen Widerhall auch in den postmodernen Strömungen [...]. (Stolze 2005: 183).

Eine Weiterentwicklung aus diesem zielorientierten äquivalenten Strömung ist in der funktionalen Translationstheorie von Katharina Reiß und Hans Josef Vermeer zu finden, welche auch mit dem Namen „Skopostheorie“¹⁴ bekannt ist und die Translation als eine Form des kommunikativen Handelns betrachtet. In der Hierarchie der am Anfang des Paragraphen 3.1 kurz erwähnten Invarianten steht die Funktion bzw. der Zweck der Kommunikation auf der Spitzenposition der Skopostheorie, worauf auch schon der aus der griechischen Sprache stammende Name 'Skopos' selbst hinweist¹⁵. Die wesentlichen Merkmale dieser Theorie sind: die Zielorientierung, die AdressatInnenorientierung und die Kulturorientierung (vgl. Kadrić/Kaindl/Kaiser-Cooke 2010: 78ff), indem die Aufmerksamkeit der translatorischen Handlung auf die Zielgruppe bzw. -kultur geschoben wird. Viel wichtiger als das „Wie?“ ist das „Wozu?“ und diese Denkweise hat den Ausgangstext, das einmal „heilige“ Original „entthront“, um denselben Ausdruck von Vermeer zu benutzen (vgl. Vermeer 1986: 42): „Der Ausgangstext kann also auch nicht Grundlage und Ausgangspunkt für 'die' Übersetzung sein (die es ebenso wenig gibt). Er ist entthront, die Translation dieser Fiktion enthoben“ (Vermeer 1986: 42). Soweit das Ziel erreicht wird oder die Funktion durch den Zieltext erfüllt wird, bleibt es theoretisch egal, welche sprachliche oder stilistische Mittel angewendet werden und auf diese Weise verstärkt sich noch die Rolle der TranslatorInnen als EntscheidungsträgerInnen im translatorischen Prozess. Diese Theorie bleibt auf diesem Grund trotz des Erfolgs ziemlich kontrovers, weil eine Abgrenzung der Zieltextangemessenheit und der translatorischen Handlungsfreiheit fehlt und weil der „Skopos-Begriff“ zu dominant im Vergleich zu anderen ebenso notwendigen Invarianten ist. Aus dieser These stellt man auch fest, dass eine Abgrenzung der Bewertung eines Zieltextes

14 Für eine ausführliche Lektüre über die Skopostheorie siehe man z.B. Reiß/Vermeer (1984).

15 Skopós = Vom griechischen Verb *skeptomai* in der Bedeutung von 'Zweck', 'Ziel'.

in der Theorie nicht vorgeschlagen wird und das könnte zu einer unkontrollierten Reihe von Laien führen, die ihre eigene Leistung als professionell vorweisen, auch wenn das nicht der Fall ist¹⁶.

Die Skopostheorie scheint, trotz Kritiken noch unübertroffen zu sein und andere TheoretikerInnen haben sogar zu deren Erweiterung beigetragen: Christiane Nord fügte das Loyalitätsprinzip hinzu, nach dem die TranslatorInnen den AutorInnen, InitiatorInnen und der Zielgruppe gegenüber loyal bleiben müssen (vgl. Nord 1991: 31f). Erich Prunč präsentierte noch ein viertes ethisches Prinzip dazu: die Loyalität der TranslatorInnen zu sich selbst; der/die TranslatorIn befindet sich manchmal in konfliktbeladenen Situationen und muss Entscheidungen treffen, die eine der Handlungspartner nicht zufriedenstellt (vgl. Prunč 2007: 332). TranslatorInnen sind also EntscheidungsträgerInnen und müssen Verantwortung für ihre Handlung tragen können: „Sie müssen vielmehr die Kompetenz besitzen, mit Interessenkonflikten in ihrem Interaktionsfeld kreativ umzugehen und für ihre mediationshandlung bzw. für ihre Entscheidung zugunsten des einen oder des anderen Interaktionspartners die Verantwortung zu übernehmen“ (Prunč 2007: 332).

Die Entwicklung dieser Prinzipien in der Translationswissenschaft führt zu einem stärkeren Verantwortungsbewusstsein seitens der TranslatorInnen. Diese kurze Vorstellung der Skopostheorie samt Loyalitätsprinzipien war wichtig, da diese Theorien meinen bisherigen idealen translatorischen Ansatz für die Fachübersetzung darlegen, die weiter im Kap. 4 präsentiert wird.

3.2 Fachübersetzungstypen

Eine der ersten Entscheidungen, die die ÜbersetzerInnen treffen müssen, betrifft die Auswahl des Fachübersetzungstyps. Nach dem Modell von Christiane Nord (1991) sind es zwei Übersetzungstypen zu unterscheiden: die dokumentarische und die instrumentelle Übersetzung.

16 Eine Vertiefung zum Thema der Kritiken gegen die Skopostheorie wird von Vermeer (1996) selbst angeboten.

3. 2. 1 Die dokumentarische Übersetzung

Unter dokumentarischer Übersetzung versteht man einen Übersetzungsprozess, der den Ausgangstext als 'Dokument' betrachtet. In diesem Fall wird keine Einbettung in die Zielkultur angestrebt, weil der Zweck ist, dass die RezipientInnen diesen Text – so wie es ist – in Kenntnis nehmen. Daraus ergeben sich die folgenden vier Übersetzungskategorien: die wörtliche, die Wort-für-Wort, die philologische und die exotisierende Übersetzung (vgl. Kadrić/Kaindl/Kaiser-Cooke 2010: 120f). Die wörtliche Übersetzung besteht aus der treuen Wiedergabe aller im Ausgangstext vorhandenen Wörter, obwohl die Grammatik der Zielsprache beachtet wird; die Wort-für-Wort-Übersetzung impliziert, dass sogar die einzelnen AT-Strukturen im Zieltext widerspiegelt werden; im Fall einer philologischen Übersetzung wird der Inhalt des Ausgangstextes durch die Sprachmittel der Zielsprache übermittelt, wobei die Strukturen des Originals jedoch so viel wie möglich berücksichtigt werden; in einer exotisierenden Übersetzung werden sowohl Stil, als auch Inhalt und Sprachmittel des Ausgangstextes nachgeahmt (vgl. Kadrić/Kaindl/Kaiser-Cooke 2010: 120f).

3. 2. 2 Die instrumentelle Übersetzung

Die instrumentelle Übersetzung betrachtet den Zieltext hingegen als ein „Instrument für eine kommunikative Handlung in der Zielsituation“ (Kadric/Kaindl/Kaiser-Cooke 2010: 123). Die Übersetzung braucht demzufolge in die Zielkultur sprachlich und kulturell eingebettet zu werden, damit sie ihre Funktion am besten erfüllen kann und das kann durch die folgenden Übersetzungsstrategien erreicht werden: die paraphrasierende Übersetzung, die adaptierende Übersetzung und durch Auslassungen (vgl. Kadric/Kaindl/Kaiser-Cooke 2010: 124). Die paraphrasierende Übersetzung besteht aus einer Umschreibung bzw. einer erklärenden Darstellung des Inhaltes, damit die Zielgruppe mit ihrem Vorwissen ihn am besten verstehen kann; die adaptierende Übersetzung entspricht einer Anpassung an die Zielkultur, die zugunsten der Verständlichkeit bzw. des Erfolges der Kommunikation durchgeführt wird; Auslassungen sehen das Streichen von Informationen im Zieltext vor, die als irrelevant für den Zweck der Kommunikation betrachtet sind (vgl. Kadric/Kaindl/Kaiser-Cooke 2010: 124).

In der Fachübersetzung kommen beide Übersetzungstypen je nach Ausgangstext und 'Skopos' der Übersetzung selbst vor, obwohl die instrumentellen Übersetzungen heutzutage in

Überzahl sind (vgl. Scarpa 2001: 112). Die meisten übersetzten Fachtexte, mit denen ich mich bis jetzt auseinandergesetzt habe, gehören dieser zweiten funktionsorientierten Übersetzungskategorie. Scarpa (2001) bestätigt, dass “la traduzione specializzata prototipica è di tipo 'strumentale' e non 'documentale' [...], tende a produrre un testo di arrivo orientato a 'funzionare' nella nuova situazione comunicativa in cui è calato come se fosse un testo originale” (2001: 112).

Das bedeutet, dass die prototypische Fachübersetzung eher 'instrumentell' als 'dokumentarisch' ist, weil der Zieltext als neues Original in einer neuen kommunikativen Situation eine Funktion erfüllen muss (vgl. Scarpa 2001: 112).

3.3 Die translatorische Herangehensweise

Nach der Beschreibung der funktionalen Theorie und der zwei möglichen Übersetzungstypologien wird im Folgenden eine persönliche schematische Methode geschildert, welche für alle bisher empfangenen Übersetzungsaufträge gegolten hat. Diese Herangehensweise dient dazu, dass sich der/die ÜbersetzerIn langsam und vorsichtig dem Text nähert, um Verständnisprobleme zu vermeiden. Diese Methode kann man in fünf Schritte gegliedert werden:

- 1- Erstes Durchlesen des ganzen Textes, um den Inhalt zu verstehen, auf Überraschungen vorbereitet zu sein und sofort auf eventuelle unbekannte Termini bzw. obskure Begriffe aufmerksam zu werden. In dieser Phase findet die unerlässliche, unten beschriebene Ausgangstextanalyse statt, die wichtige Informationen zur Zieltextproduktion anbietet;
- 2- Terminologische Recherchedokumentation und Sammlung von Paralleltexten bzw. ähnlichen Quellen und Beginn der Erstellung eines Glossars: Dieser Schritt ist von großer Bedeutung, weil die ganze translatorische Arbeit davon abhängt;
- 3- Übersetzung: Das ist der zentrale Teil der Tätigkeit – die Transferphase – wo der bereits analysierte Text je nach der erwünschten Funktion, die er im Zielkontext haben muss, dementsprechend überarbeitet wird;
- 4- Korrekturlesen: Das ist die Phase, in der man den Text inhaltlich und syntaktisch auf deren Richtigkeit und Angemessenheit zuerst allein und dann – wenn möglich – mit Hilfe eines/einer MuttersprachlerIn überprüft wird, damit die Sprache so viel fehlerfrei wie möglich wird;

5- Formatierung und Layout: Das ist die letzte Phase, in der man sich um die formalen Aspekte des Zieltextes je nach den Wünschen des/der AuftraggeberIn kümmert.

All diese einzelnen Vorgänge sind an sich wichtig für den Erfolg der Übersetzung, aber die Ausgangstextanalyse ist meiner Ansicht nach der heikelste Schritt, worauf viel Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Im folgenden Kapitel wird ein Beispiel für die Textanalyse eines technischen Ausgangstextes, die nach dem Modell von Christiane Nord (1991) entwickelt wurde.

4. Beispielübersetzung: das Handbuch eines automatisierten Systems

4.1 Die Textanalyse nach Christiane Nord

Wieso eine AT-Analyse? Es ist laut mehreren Übersetzungstheorien wünschenswert, sich nicht sofort auf die Übersetzung zu stürzen, sondern sich zuerst dem Ausgangstext zu nähern und sich gut zu überlegen, welche Strategie zu verwenden sei, um eine effiziente Übersetzung produzieren zu können. Die Ergebnisse einer solchen Analyse gelten als Ausgangspunkt für die Bestimmung der Kriterien, welche mit der Gestaltung des Zieltextes verbunden sind (vgl. Horn-Helf 1999: 158).

In dem vorliegenden Kapitel wird die konkrete Analyse der von mir in den Mittelpunkt gestellten Fachübersetzung im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik erfasst und präsentiert. Zunächst wird das gewählte Modell für die Text-Analyse vorgestellt, und zwar das Modell nach Christiane Nord (1991), aus deren Worten man die Unumgänglichkeit einer solchen Analyse für ein besseres Verständnis der Texte und eine genauere und korrektere Übersetzungsstrategie seitens der ÜbersetzerInnen versteht. Ich habe mich für dieses Modell entschieden, weil ein funktionaler Ansatz beim Übersetzen meines Erachtens die beste Lösung unter allen vorgeschlagenen Theorien ist. In diesem Sinne wird zunächst eine Analyse des Ausgangstextes durchgeführt, indem textexterne (Faktoren der kommunikativen Situation) und textinterne Faktoren (Textmerkmale) durch die sogenannte Lasswell-Formel explizit hervorgehoben werden.

Eine Analyse der textexternen Faktoren ist durch die Beantwortung der folgenden Fragen möglich (vgl. Nord 1991:41):

Wer übermittelt

wozu

wem

über **welches Medium**

wo

wann

warum

einen Text mit

welcher Funktion?

Die textexternen Faktoren beziehen sich nämlich auf die jeweiligen SenderInnen, TextproduzentInnen, Senderintention, EmpfängerInnen bzw. Zielgruppe, Medium, Orts- und Zeitangabe, Kommunikationsanlass und Funktion des Textes.

Parallel dazu erfolgt eine Analyse der textinternen Faktoren durch eine tiefe Untersuchung der folgenden Fragen:

Worüber

sagt er

was

(was nicht)

in **welcher Reihenfolge**

unter Einsatz **welcher nonverbalen Elemente**

in **welchen Worten**

in **was für Sätzen**

in **welchem Ton**

mit **welcher Wirkung?**

(Nord 1991: 41)

Textinterne Faktoren beschäftigen sich mit Thematik, Inhalt, Präsuppositionen, Gliederung und Layout des Textes, den angewendeten lexikalischen und syntaktischen Elementen genauso wie mit eventuellen prosodischen Elementen, was alles von außer-

sprachlichen Elementen, Textsortenkonventionen und dem Gestaltungswille des/der SenderIn abhängt (vgl. Nord 1991: 91). Die letzte Frage bezieht sich auf die Wirkung eines Textes, welche eigentlich das Resultat des Zusammenspiels beider Faktoren ist.

4. 2 Ausgangs- und Zieltextanalyse

4. 2. 1 Textexterne Faktoren

Wer?

Der/Die SenderIn ist der/diejenige, der/die einen bestimmten Text an bestimmte RezipientInnen übermittelt, um ein Ziel erreichen zu können (vgl. Nord 1991: 49). Der/die TextproduzentIn ist hingegen der/diejenige, der/die den Text nach den Angaben und Wünschen des/der SenderIn verfasst. Während der/die SenderIn fast immer zu erkennen ist, spielt meistens der/die TextproduzentIn eine untergeordnete Rolle. Oft werden SenderInnen und TextproduzentInnen von den WissenschaftlerInnen nicht explizit unterschieden: Der/die SenderIn kann nämlich gleichzeitig auch TextproduzentIn sein (vgl. Nord 1991: 48), aber das ist beim vorliegenden Ausgangstext nicht der Fall. Der unmittelbare Sender dieses Handbuches ist der Hauptleiter der Firma Gasco Group – ein italienischer Kleinunternehmer aus Ligurien, der vor 20 Jahren zusammen mit anderen Gesellschaftern die in Pleite geratene Herstellerfirma übernahm, in der er bis zu dem Zeitpunkt als Arbeiter angestellt war. Als Leiter dieses renovierten und neu gegründeten kleinen Unternehmens versucht er, die Firma immer wettbewerbsfähiger zu machen und die internationalen Märkte zu erreichen, was zum Teil schon erfolgreich gelungen ist. Zu diesem Zweck braucht er die Übersetzung aller notwendigen Unterlagen, Kataloge, Werbeprospekte und produktbegleitenden Texte. Der Ausgangstextproduzent, der im Text – wie in solchen Texttypologien üblich ist – nicht erwähnt ist, ist ein Sachfachmann, der innerhalb der Firma mitarbeitet und ist daher ganz davon bewusst, welche Anforderungen und Erwartungen der Sender hat. Noch erwähnenswert ist, dass der Textproduzent eigentlich kein Textfachmann ist, was auch an einigen sprachlichen Unsicherheiten zu erkennen ist.

Wozu?

Diese Frage bezieht sich auf die Intention des/der SenderIn. Wieso wird dieser Text verfasst? Was beabsichtigt der/die SenderIn durch den Text? (vgl. Nord 1991: 54). Die Antwort auf diese Fragen ist für die ÜbersetzerInnen sehr wichtig, weil die Senderintention bei der Übertragung des Textes in die Zielsprache immer geachtet werden muss. Wie Nord (1991) behauptet, „Die Intention ist aber auch im Hinblick auf das Prinzip der Loyalität wichtig. Auch bei Veränderung der Textfunktion darf der Translator der Intention des Senders, soweit sie für ihn auszumachen ist, nicht zuwiderhandeln“ (1991: 55). Die Senderintention zu verstehen ist der erste Schritt für die richtige (Ziel-)Textgestaltung mit den richtigen inhaltlichen und formellen Sprachmitteln. Laut Nord (1991) gibt es vier kommunikative Hauptfunktionen, die die Senderintention entspricht, und zwar: a) die Darstellungsintention, wenn der/die SenderIn über etwas informieren will; b) die Ausdrucksintention, wenn er/sie seine/ihre eigene Meinung oder seine/ihre subjektive Einstellung zum Ausdruck bringen will; c) die Appellintention, wenn er/sie versuchen will, die EmpfängerInnen von etwas zu überzeugen oder sie zu einer bestimmten Handlung zu bewegen; d) und die phatische Intention, wenn er/sie sich direkt an die RezipientInnen wenden will, um Kontakt herzustellen (vgl. Nord 1991: 55f). Normalerweise sind mehrere kommunikative Funktionen im selben Text anwesend, aber nicht alle haben dasselbe Gewicht, sondern es gibt eine Kombination von Hauptfunktion und Nebenfunktionen. Die Senderintention habe ich aufgrund einer offenen kooperativen Zusammenarbeit persönlich vom Sender erhalten und sie entspricht den konventionalisierten Intentionen der verwendeten Texttypologien, genauso wie den Erwartungen des Empfängers. Dieses Handbuch enthält diverse Teile: Gebrauchsanweisungen, Sicherheitshinweise, Konformitätserklärung und Garantiebescheinigung. Aus diesem Grund wechseln sich ständig informative und appellative Intention ab. Die Intention des Senders – d.h. des Firmenleiters – ist in diesem Fall, KundInnen über das Gerät zu informieren, produktbegleitende Anweisungen über die Inbetriebnahme, das Funktionieren und die Wartung des Gerätes, ebenso wie lebenswichtige Sicherheitshinweise zu geben.

Wem?

Die Rolle und die Erwartungen des/der EmpfängerInnen werden von vielen WissenschaftlerInnen als unter der bedeutsamsten Faktoren, die im Rahmen eines Übersetzungsprozesses zu berücksichtigen sind (vgl. Nord 1991: 58). Die Kenntnis der EmpfängerInnen erleichtert die Arbeit der TranslatorInnen, die den richtigen Grad an Fachlichkeit aus der Beziehung zwischen SenderInnen und EmpfängerInnen wählen müssen. Die

EmpfängerInnen des Handbuches sind Fachleute anderer Disziplinen, die in den verschiedensten industriellen Bereichen arbeiten und die Automatisierungssysteme einkaufen, um die eigenen Herstellungsprozesse, genauso wie die Verpackung und die Verteilung schneller zu machen. Diese Fachleute sind jedoch keine Experte im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik an sich, sondern Experte in ihren einzelnen industriellen Fachbereichen. In diesem Fall erwarten die EmpfängerInnen nicht, dass alle Fachtermini erklärt werden, sondern dass alle Phasen der Inbetriebnahme neuer Maschinen und automatisierten Systeme, ebenso wie Fehlerbehebungen und alle mögliche Sicherheitshinweise beschrieben werden, um die Gefahr für die MitarbeiterInnen zu vermeiden.

Über welches Medium?

Das Medium – auch Kanal genannt – ist das Mittel, wodurch die Kommunikation ermöglicht wird und dank dem der Text zu den EmpfängerInnen gelangt. Wie Nord behauptet:

läßt die Chategorisierung des Mediums Rückschlüsse auf die Intention des Senders [...] und auf den Anlaß [...] zu. Da die Medien“landschaft“ überdies historischem Wandel ausgesetzt ist und kulturspezifische Unterschiede aufweist, sind auch Hinweise auf Ort und Zeit der Textproduktion aus dem Medium zu entnehmen (Nord 1991: 66).

Dieser Text stellt ein schriftliches auf Papier ausgedrucktes Kommunikationsmittel in Form eines Handbuches dar. Normalerweise wird er den jeweiligen EmpfängerInnen zusammen mit dem verkauften Gerät gesendet, aber er ist auf Nachfrage auch in einer Online-Version verfügbar, wie auf der Website von Gasco Group geschrieben ist.

Wo?

Die Ortspragmatik gilt als ein wichtiger Faktor für eine gelungene Kommunikation, vor allem wenn geographische oder regionale Sprachvarianten im Spiel sind (vgl. Nord 1991: 69), weil man daraus Informationen über die Kulturzugehörigkeit von SenderIn und EmpfängerIn ableiten kann (vgl. Nord 1991: 71). Der Text wurde in Vado Ligure (Provinz von Savona, Ligurien, Italien) geschrieben; da es sich hier um keinen literarischen Werk auf Dialekt, sondern um ein potentiell im ganzen Land gültiges Handbuch handelt, wurde der Text auf 'Standarditalienisch' verfasst. Der Zieltext musste nach Deutschland geschickt werden; aus diesem Grund wurde die Übersetzung ins Hochdeutsch durchgeführt.

Wann?

Die Zeitpragmatik hilft beim Verständnis des Sprachzustandes, der von der Zeit bzw. der Epoche abhängig ist. Es ist wichtig, zu wissen, in welchem zeitlichen Zusammenhang SenderIn und EmpfängerIn stehen. Informationen über die Zeitpragmatik kann man sowohl explizit (genannte Daten, ...), als auch implizit (Stil, Wortauswahl, ...) im Text finden. Das Handbuch wurde im Jahr 2010 vom Textproduzent auf Italienisch verfasst, mir im Oktober desselben Jahres für die Übersetzung geschickt und noch am Ende des Monats an den Empfänger weitergesendet.

Warum?

Der Kommunikationsanlass ist der Motor, der Grund für die Kommunikation und für die AT- und ZT- Produktion. Kommunikationsanlässe sind oft mit den angewendeten Textsorten und Trägermedien in enger Verbindung (vgl. Nord 1991: 76). „Für den Übersetzer ist also der Anlaß von ähnlicher Bedeutung wie die Zeitpragmatik, da er sich fragen muß, wie der Anlaß für die Translation sich vom Anlaß für die AT-Produktion entscheidet und welche Konsequenzen dies für die Zieldtextproduktion hat.“ (Nord 1991: 78). Im vorliegenden Fall eines Handbuches ist der Anlass zur AT-Produktion eng mit dem Bedarf verbunden, nationale KundInnen mit den entsprechenden produktbegleitenden Informationen auszustatten. Der Anlass zur Übersetzung des Ausgangstextes ist die Erweiterung der Geschäfte ins Ausland und die konsequente Notwendigkeit, dieselben oben genannten Anweisungen in mehreren Sprachen mit den verkauften Produkten zu schicken. Der Text wurde anfänglich für eine bestimmte Firma übersetzt, aber er ist in der Zukunft zur mehrmaligen Rezeption bestimmt, solange neue KundInnen aus dem deutschen Bereich gewonnen werden. Die Erwartungen aus diesem Anlass sind:

- a) Erfolg bei der Kommunikation und Hoffnung auf zukünftige neue Geschäftsschließungen und Verkäufe (v.a. seitens des Senders);
- b) Erhaltung verständnisvoller Anweisungen, welche die Herstellungsprozesse in der eigenen Firma unterstützen, verbessern und beschleunigen (seitens der jeweiligen EmpfängerInnen).

Welche Funktion?

Die Textfunktion ist die kommunikative Funktion in einer entstandenen Situation; Textfunktionen realisiert man durch die jeweiligen Textsorten. „Der Begriff Textfunktion bezieht sich also [...] auf die situationelle Komponente, während der Begriff der Textsorte auf die strukturelle Komponente des Textes-in-Funktion abzielt“ (Nord 1991: 79). Ein Text kann je nach den Textsorten mehr als eine Funktion enthalten, aber normalerweise dominiert eine über die anderen: Man hat deshalb eine dominierende Funktion (Hauptfunktion) und weitere sekundäre Funktionen (Nebenfunktionen). Entscheidend für die ÜbersetzerInnen ist es, zu entdecken, ob die Hauptfunktion des Zieltextes dieselbe als die des Ausgangstextes ist, damit sie die richtige Übersetzungstypologie zwischen einer dokumentarischen und einer instrumentellen Übersetzung (siehe Paragraph 3. 2. 1) wählen können. Der Sender beabsichtigt mit diesem Handbuch, Anweisungen über das verkaufte Produkt zu geben, die Qualität des Produktes durch die Hinzufügung der Konformitätserklärung zu betonen und die KundInnen durch die Garantiebescheinigung zu versichern. Diese drei Texttypologien erlauben die sofortige Erkenntnis der Textfunktion, worauf schon in der Titelseite des Handbuches und in der Struktur des Textes hingewiesen wird. Was die Übersetzungstypologie anbelangt, bleibt bei den Gebrauchstextsorten die Textfunktion im Zielkontext gleich als im Ausgangskontext; daher wurde eine instrumentelle Übersetzung angewendet. Aus der Kenntnis der zu übersetzenden Texttypologien ergeben sich auch Erwartungen bezüglich der textinternen Faktoren, die eng mit den Textfunktionen verbunden sind und die dazu beitragen, dass die Textfunktion sowohl im Ausgangstext als auch im Zieltext hervorgehoben wird. Das wird jedoch unter Paragraph 4. 2. 2 über die textinternen Faktoren analysiert.

4. 2. 2 Textinterne Faktoren

Worüber?

Diese Frage berücksichtigt einen wesentlichen Aspekt beim Textverständnis, und zwar die Textthematik. Aus der Thematik kann man sich eine tiefere Idee über das (Fach-)Thema machen, genauso wie über die mögliche Erscheinung oder Anwendung von Fachtermini, die soziale und kulturelle Einbettung von Thematik und Text und eine erste Analyse der textuellen Kohärenz (vgl. Nord 1991: 97). Nach den Leitfragen von Nord (1991: 101) handelt es sich hier um einen thematisch kohärenten Einzeltext, und zwar um ein Handbuch, das jedoch in seinem letzten Teil die rechtlichen Texte der Konformitätserklärung und der

Garantiebescheinigung enthält. Das Hauptthema und der Gegenstand des Handbuches ist ein Automatisierungssystem namens Linearförderer, dessen Gebrauchsanweisungen, zusammen mit den betreffenden Richtlinien und der Garantie zusammen mit dem Gerät zugeschickt werden. Die festgestellte Thematik entspricht allen durch die textexternen Faktoren aufgebauten Erwartungen. Das Thema ist schon auf der Titelseite des Handbuches zu finden und wie folgend formuliert:

Manuale di istruzioni

alimentatore lineare

VN40/70

und zwar:

Gebrauchsanweisungen

Linearförderer

VN40/70

Was?

Der Textinhalt ist mit dem vor allem durch die Semantik zum Ausdruck gekommenen Sachverhalt verbunden. Es handelt sich um die von den SenderInnen übermittelten Informationen, die durch eine erste Analyse der textexternen Faktoren schon untersucht wurden. In diesem konkreten Fall sind die Textinhalte die folgenden: Informationen (Inbetriebnahme, Funktionieren, Störungen und Fehlerbehebungen) über den verkauften Linearförderer, dessen Vibrationsbasis und über das elektronische Steuerungssystem, um den KundInnen das Produkt näher zu bringen. Dazu sind noch wichtige Informationen über die Richtlinien und die Garantie angeboten.

Was nicht?

In einem Text zählt nicht nur, was geschrieben wird, sondern auch was nicht mitgeteilt wird: diese als überflüssig empfundenen Informationen sind Präsuppositionen genannt, d.h. „Voraussetzungen, die der Sprecher bei der Äußerung in bezug [sic!] auf den Horizont des Hörers macht“ (Nord 1991: 110). Der/Die EmpfängerIn muss jedoch in der Lage sein, zwischen den Zeilen zu lesen oder die Präsuppositionen verstehen zu können, damit die

Kommunikation aus allen Perspektiven gelingt. Der/Die SenderIn muss daher imstande sein, das tatsächliche Vorwissen des/der EmpfängerIn einschätzen zu können. In diesem Handbuch gelten die Funktionen und Vorteile des Gerätes als Präsuppositionen, die in dem vor dem Verkauf von dem/der KundIn nachgeschlagenen Katalog zu finden sind. Nicht angegeben ist auch der Zielkontext bzw. der spezifische industrielle Bereich, in dem das Gerät eingesetzt wird, weil das auf die jeweiligen Firmen ankommt und ist in so eine Gebrauchsanleitung irrelevant zu wissen, weil das Gerät schon nach den vorbesprochenen Wünschen des/der KundIn funktioniert.

In welcher Reihenfolge?

Diese Frage hat mit dem Textaufbau und der Gliederung der Informationen zu tun, was nicht nur von den Wünschen des/der SenderIn, sondern vor allem von der Auswahl der Textsorte abhängig ist. Der Sender hat die Informationen im Handbuch in drei unterschiedlichen Hauptteile eingeteilt, und zwar: a) Gebrauchsanweisungen für den verkauften Linearförderer; b) Gebrauchsanweisungen für die dazugehörige Vibrationsbasis; c) Gebrauchsanweisungen für das elektronische Steuerungssystem. Jeder Teil gliedert sich wie folgt:

a) u. b) Linearförderer und Vibrationsbasis:

Titelseite mit Logo, Namen und Code des Produktes;

Inhaltsverzeichnis;

Gebrauchsanleitung: Beschreibung des Produktes und des Betriebs, Einstellungen, Installationen, Inbetriebnahme und Verwendung, Wartung, Identifikation von Schäden und entsprechende Fehlerbehebungen;

Anlagen: 1. Technische Angaben; 2. Ersatzteile; 3. Konformitätserklärung; 4. Garantiebescheinigung.

c) Elektronisches Steuerungssystem:

- Titelseite mit Logo, Namen und Code des Steuerkastens;
- Inhaltsverzeichnis;
- Gebrauchsanleitung: Allgemeine Anweisungen und besondere Anweisungen bezüglich der Sicherheit der Installation, der Verwendung und der Wartung des elektrischen

und elektronischen Teilen des Gerätes; und die technischen Daten;

- Anlagen: 1. Schaltbild; 2. Konformitätserklärung; 3. Garantiebescheinigung.

In welchen Worten?

An dieser Stelle analysiert man die Lexik, die Wortauswahl aus einer semantischen und stilistischen Hinsicht, denn diese Merkmale verweisen auf Inhalt und Thematik und spielen eine zentrale Rolle in der Textanalyse (vgl. Nord 1991: 127). Die Lexik wird sowohl von den textinternen als auch von den textexternen Merkmalen beeinflusst. Die Thematik determiniert den verwendeten Wortschatz bzw. die Terminologie, aber auch alle oben beschriebene textexterne Faktoren gelten als wichtige lexikalische Determinanten (vgl. Nord 1991: 127f). Bezüglich dieses Ausgangstextes kann man die folgende lexikalische Analyse mit Rücksicht auf die Interdependenz von textinternen und textexternen Faktoren durchführen:

- Senderpragmatik und Senderintention = Der Sender erscheint nicht als einzige Person, sondern als Kollektivität. Die Firma taucht nämlich an einigen Stellen durch die Anwendung des I. Personalpronomens Plural, wie im folgenden Beispiel: „La base vibrante è accuratamente tarata al nostro collaudo [...] contattare il ns. reparto tecnico“ (aus dem „Manuale di istruzioni – alimentatore lineare VN40/70“ – Siehe Anhang 1). An anderen Stellen, wo der Stil und die Sprache gemäß Textsorten formeller sind, bezieht man sich im Text auf den Sender/die Firma in dritter Person wie in der Konformitätserklärung: „La ditta GASCO Srl [...] dichiara [...]“ und in der Garantiebescheinigung: „La Gasco S.r.l. garantisce i suoi prodotti [...]“ (ibid. - Siehe Anhang 1). Die Senderintention wird schon durch die Auswahl der Textsorte und auch auf der Titelseite durch den Titel „Manuale di istruzioni“ (Bedienungsanleitungen) angekündigt.
- Empfängerpragmatik = Der Empfänger taucht im Text nie explizit auf. Alle Hinweise und Anweisungen werden im Italienischen durch einen imperativischen Infinitiv geäußert, also ohne die Anwendung von Personalpronomen. Erst in der Garantiebescheinigung wird mehrmals in dritter Person auf einen anonymen Besteller hingewiesen: „La garanzia è da ritenersi decaduta qualora il Committente non comunichi [...]“ (ibid. - Siehe Anhang 1). Im Kapitel über die Identifikation von Schäden und die entsprechenden Fehlerbehebungen wird ausnahmsweise explizit auf das für die Wartung qualifizierte technische Personal: „Quanto riportato in questo capitolo è rivolto esclusivamente al personale tecnico qualificato del servizio assistenza“ (ibid. - Siehe Anhang 1).

- Medium = Die schriftliche Stilebene des Handbuches ist in Übereinstimmung mit der Textsorte ziemlich formell ohne jedoch ein extrem hohes Fachlichkeitsgrad der Lexik zu erreichen.
- Ortspragmatik = In den Konformitätserklärungen¹⁷ findet man die Informationen über den Sitzort der Firma in Form einer kompletten Adresse: GASCO Srl, via alla Costa n° 18 – 17047 Vado Ligure (SV).
- Zeitpragmatik = Hinweise auf Auftragsdatum oder Lieferdatum erscheinen im Text nicht, sondern man findet das Datum (10/01/2008), an dem die Konformitätserklärung vom Geschäftsführer unterschrieben wurde und die Daten der entsprechenden beachtenden Richtlinien.
- Anlass und Textfunktion = Die Textsorten Gebrauchsanleitung samt Konformitätserklärung und Garantiebescheinigung mit der entsprechenden spezifischen Lexik sind auch die Widerspiegelung des Kommunikationsanlasses und der gewünschten Textfunktion.

Das Handbuch ist die Zusammensetzung mehrerer Textsorten und enthält daher die Fachterminologie aus diversen Fachbereichen: Ingenieurwesen (vite - Schraube, molla - Feder, bobina- Spule, alimentatore – Förderer), Physik (massa- Masse, elettromagnete – Elektromagnet, traferro – Luftspalt, frequenza – Frequenz), Chemie (poliuretano – Polyurethan, alluminio – Aluminium), Elektrik/Elektronik (potenziometro – Potentiometer, circuito – Kreislauf, fusibile – Sicherung, messa a terra – Erdungssystem) und Rechtswesen (in der Konformitätserklärung durch die üblichen gesetzlichen Formulierungen und die Auflistung der Richtlinien).

In was für Sätzen?

Um auf diese Frage zu antworten, muss man den Text aus der syntaktischen Hinsicht (Satzbau) und im Rahmen der angewendeten Textsorten analysieren: Satzlänge, Satzformen, satzwertige Strukturen, Verteilung von Haupt- und Nebensätzen, Satzverknüpfungen und Stellung der Satzteile (vgl. Nord 1991: 134f). Die Sätze im italienischen Ausgangstext sind textsortenspezifisch meistens kurz und – im Gegensatz zur ansonsten bevorzugten Hypotaxe parataktisch gebaut, um den EmpfängerInnen das Lesen bzw. das Nachschlagen leichter zu machen und um die einzelnen Anweisungen klarer zu beschreiben. Im Text findet man ausschließlich Aussagesätze, weil der Text nicht zum Dialog mit dem Empfänger durch

¹⁷ Siehe Anhang 1-4.

Frage/Antwort dient, sondern er ist ein behilfliches Mittel zur Erklärung bestimmter Vorgänge. Die Stellung der Satzteile entspricht meistens der Thema-Rhema-Gliederung, wie aus dem folgenden Beispiel: „Il sollevamento e la successiva movimentazione delle basi vibranti [Thema] viene effettuato tramite golfare [Rhema] [...]. Il golfare [Thema] in oggetto [...]“ (Siehe Anhang 1), damit der Rezipient die Anweisungen Schritt für Schritt folgen kann. Im Italienischen sind keine Abweichungen von der normalen Wortfolge (S-V-O) festzustellen. Alle Verben sind entweder im Präsens (Aktiv/Passiv) bei den Beschreibungen der Geräte, oder im imperativischen Infinitiv bei den Anweisungen mit häufiger Benutzung von Partizipien und vom Gerundio; zweimal kommt das Futur in der Garantiebescheinigung vor. Als nicht-literarischer Text sind keine Stilmittel vorhanden, sondern man findet einige Auflistungen, Hinweise am Ende der Paragraphen und Parenthesen, die zur Präzisierung dienen.

In welchem Ton?

Die suprasegmentalen Elemente eines Textes sind mit dem angewendeten kommunikativen Medium verbunden und können jeweils akustisch im Fall eines mündlichen Textes oder optisch bei einem schriftlichen Text sein (vgl. Nord 1991: 137), wobei Ersteres mit dem Dolmetschen und Letzteres mit der Übersetzung zu tun hat. Optische suprasegmentale Elemente sind u.a. „Hervorhebungen durch Sperr- oder Kursivdruck, Anführungszeichen, Informationssteuerung durch Gedankenstriche und Parenthese etc.“ (Nord 1991: 137), die an der Klanggestalt des Textes mitwirken. In diesem Handbuch ist die Anzahl der suprasegmentalen Merkmale in Konformität mit der Textsorte sehr gering und zählt keine rhetorischen oder stilistischen Wortspiele, da der Ton des Textes ziemlich sachlich, linear und direkt ist.

Mit welcher Wirkung?

Nord betrachtet die Wirkung als „das (vorläufige oder endgültige) Resultat eines Kommunikationsprozesses zwischen Sender und Empfänger“ (Nord 1991: 149). Der Begriff Wirkung kann aus zwei Perspektiven betrachtet werden: Seitens des/der SenderIn gilt sie als Ziel der Kommunikation, das durch die Anwendung bestimmter textinternen und textexternen Merkmale erreicht wird – in dem Versuch, die Wirkung beim/bei der EmpfängerIn zu antizipieren; seitens des/der EmpfängerIn ist die Wirkung eng mit den Erwartungen verbunden, die sich aus dem Text bzw. der Textsorte ergeben. TranslatorInnen sind in einer mehrsprachigen Kommunikation der wichtige Schlüssel, damit die gewünschte bzw. erwartete Wirkung tatsächlich übermittelt wird (vgl. Nord 1991: 150f). Aus der Analyse

beider textinternen und textexternen Merkmale ergibt sich die Wirkung des Textes auf die RezipientInnen. Dieser Text hat meistens eine direktive, instruktive Funktion und man erwartet, dass die RezipientInnen so reagieren, indem sie die Anweisungen folgen, damit die Produkte richtig funktionieren können. Die primäre Wirkung bei den EmpfängerInnen dieses Textes sind die folgenden:

- Verstehen der Anweisungen;
- Treues Folgen der Anweisungen und der Sicherheitshinweise, damit das Produkt fehlerfrei in Betrieb gesetzt wird und auch ohne das Leben der MitarbeiterInnen zu gefährden.

Beide letzten Teile des Textes – Konformitätserklärung und Garantiebescheinigung – dienen noch dazu, dass die KundInnen sich informiert und sicher fühlen, dass das Produkt nach den Normen gebaut ist und das schafft

- Vertrauen zum Produkt und zur Herstellerfirma

als zusätzliche Wirkung.

4.3 Übersetzungsprobleme und -schwierigkeiten

Im translatorischen Bereich ist es seit vieler Zeit anerkannt worden, dass das Schwierigste in der Translation eines Fachtextes „nicht lediglich im Erwerb von lexikalischen und idiomatischen Kenntnissen [...], sondern vor allem im Verständnis für die wissenschaftlichen und technischen Probleme, Objekte und Verfahrensweisen“ (Spitzbardt, 1972: 20) liege. Innerhalb der Übersetzungstätigkeit erkennt und systematisiert Nord (1991) zwei mögliche vorkommende Problematiken, die die ÜbersetzerInnen auf sich zukommen sehen können. Unterschieden wird hier grundsätzlich zwischen Übersetzungsproblemen und Übersetzungsschwierigkeiten. Die Übersetzungsprobleme sind „die objektiven Probleme, die sich unabhängig von der Kompetenz des Übersetzers und den arbeitstechnischen Gegebenheiten aus dem Ausgangstext [...], der Aufgabenstellung [...], der Distanz zwischen A- und Z-Kultur [...] und den strukturellen Unterschieden von AS und ZS [...] ergeben“ (Nord 1991: 173). Übersetzungsprobleme hängen hingegen mit verschiedenen Faktoren des Übersetzungsprozesses zusammen (vgl. Nord 1990e), die in vier Kategorien eingeteilt werden können:

- 1) Ausgangstextabhängige bzw. einzeltextspezifische Übersetzungsprobleme, die mit dem Ausgangstext an sich bzw. der besonderen Textsorte und deren Strukturierung zusammenhängen. Einige Beispiele: Wortspiele oder andere Stilmittel des/der AutorIn. Die Bewältigung dieser Probleme erfolgt durch eine aufmerksame Textanalyse und erst nach viel Erfahrung kann der/die ÜbersetzerIn diese Art von Problemen sofort erkennen und sie mit seiner/ihrer Kreativität mehr oder weniger erfolgreich lösen (vgl. Nord 1991: 182).
- 2) Pragmatische Übersetzungsprobleme, die aus der Tatsache entstehen, dass der Übersetzungszweck nicht immanent im Ausgangstext verankert ist, sondern er hängt vom Übersetzungsauftrag ab. Daraus ergeben sich mögliche Probleme, die aus dem Vergleich der textexternen Faktoren erkennbar sind und die sich z.B. auf die deiktischen Ausdrücke, den Kanal, die unterschiedlichen Intention und Anlass im AT und ZT oder auf das Vorwissen der Zielgruppe beziehen (vgl. Nord 2011: 117f). die Bewältigung dieser Art von Problemen erfolgt durch die Analyse der oben erwähnten textexternen Faktoren (vgl. Nord 1991: 182).
- 3) Kulturpaarspezifische bzw. konventionsbedingte Übersetzungsprobleme: Diese Probleme entstehen häufiger im Fall von zwei auseinander liegenden Kulturen und sie hängen mit den kulturbedingten Unterschieden in den Gewohnheiten, den Erwartungen, den Normen, ebenso wie im Wertsystem und in den kommunikativen Konventionen, wie die Textsortenkonventionen zusammen; diese Probleme kann man z.B. durch eine sorgfältige kontrastive Kulturkunde bewältigen (vgl. Nord 1991: 182 und Nord 2011: 118f).
- 4) Sprachenpaarspezifische Übersetzungsprobleme, die von den unterschiedlichen Strukturen (Syntax, Lexik, etc.) von Ausgangs- und Zielsprache abhängen und die durch die kontrastive Grammatik zu bewältigen sind (vgl. Nord 1991: 182f).

Übersetzungsschwierigkeiten sind hingegen subjektiv, d.h. sie beziehen sich auf die konkrete Figur der ÜbersetzerInnen und ihre persönliche Arbeitssituation (vgl. Nord 1991: 173). Die translatorische Kompetenz umfasst auch die Kenntnisse bezüglich der Behebung solcher Schwierigkeiten, wobei diese von den ÜbersetzerInnen erst durch die Erfahrungssammlung erworben werden.

Um den Schwierigkeitsgrad eines zu übersetzenden Textes beurteilen zu können, sind in Anlehnung an Nord (1991: 174-178) einige Parameter vorhanden. Übersetzungsschwierigkeiten kann man auch wie folgt in vier Kategorien klassifizieren:

- a) Textbezogene Schwierigkeiten, die an den textinternen Merkmalen des

Ausgangstextes erkennbar sind. Je komplexer Inhalt, Thematik und Strukturen sind und je mehr Präsuppositionen im Text zu finden sind, desto höher der Schwierigkeitsgrad; sowohl Textdefekte als auch ein unklarer Textaufbau tragen dazu bei, die Arbeit des/der ÜbersetzerIn zu erschweren (vgl. Nord 2011: 121f). Eine gute Lösung zur Bewältigung dieser Schwierigkeiten kann eine tiefe Analyse der textinternen Faktoren sein.

- b) Übersetzerbezogene Schwierigkeiten, die mit den jeweiligen Kompetenzen und Fertigkeiten des/der ÜbersetzerIn zusammenhängen, und zwar in Bezug auf Sprachniveau, Sachverhalt und Übersetzungserfahrung. Die Muttersprache ist normalerweise die stärkste Sprache, aber wenn man im Rahmen eines bestimmten, eventuell unbekannten Fachgebietes übersetzen muss, kann man auch in der Muttersprache Probleme bekommen (vgl. Nord 2011: 122f). Diese Schwierigkeiten kann man sowohl durch den Erwerb der notwendigen sprachlichen Kompetenzen, als auch durch die konstante Spezialisierung in verschiedenen Fachbereichen besiegen.
- c) Übersetzungsaufgabenbezogene Schwierigkeiten, die im Übersetzungsvorgang vorkommen und deren Schwierigkeitsgrad aus der Anzahl der gleichzeitig zu lösenden Probleme einzustufen ist, hängen vom Erfahrungsniveau des/der ÜbersetzerIn ab. Ein didaktischer Übersetzungsauftrag – zusammen mit der richtigen Textauswahl – kann zur Bewältigung dieser Schwierigkeiten oder zur Milderung des Schwierigkeitsgrades führen (vgl. Nord 1991: 176f und Nord 2011: 123).
- d) Arbeitstechnische Schwierigkeiten, die mit den konkreten Hilfsmitteln und der verfügbaren Bearbeitungszeit eines/einer ÜbersetzerIn zusammenhängen. Die translatorische Aufgabe wird erleichtert, wenn der/die ÜbersetzerIn über alle notwendigen Hilfsmittel verfügt: Wörterbücher, Lexika, Paralleltexte, terminologische Listen, Fachliteratur, usw. (vgl. Nord 1991: 177f und Nord 2011: 123f).

4.4 Analyse von Übersetzungsproblemen und Schwierigkeiten aus der Praxis

In diesem Unterkapitel werden einige Beispiele aus dem oben analysierten Handbuch (siehe Kapitel 4. 1.) für Übersetzungsprobleme und -schwierigkeiten zusammen mit den jeweiligen angewendeten Lösungen präsentiert.

4. 4. 1 Übersetzungsprobleme

Nach der Analyse von Nord (1991 und 2011) stellte sich kein auffälliges Ausgangstextabhängiges Problem heraus, da die Texttypologie in Objekt kein Wortspiel und keine andere Stilmittel enthält. Diese Art von Problemen ist typischer in den literarischen Werken, wo die Rhetorik breiter Platz genießt. Der Ausgangstext ist ein technisches Handbuch, deren Stil und Sprache sachlich und fachlich wie im Kapitel 1. geschildert wurde.

Pragmatische Probleme sind auch nicht entstanden: Aus einer Analyse der textexternen Faktoren ergibt sich, dass Ausgangstext und Zieltext denselben Zweck und dieselbe Funktion erfüllen; der Kanal ist auch entsprechend derselbe und die Deiktika stellten kein Problem dar: Die Zeit ist die gleiche, der Ort ändert sich, wobei das kein besonderes Problem verursachte, weil das für die Übersetzung irrelevant war.

Die Distanz zwischen der italienischen und der deutschen Kultur ist nicht so groß, um kulturbedingte Probleme in diesem Fall zu bereiten. Das Handbuch wurde so verfasst, dass es in beiden Ländern erkennbar und zweckmäßig bleibt: Die Struktur der Gebrauchsanweisung und der anderen Komponente des Handbuches ähnelt diejenige, die ich in Paralleltexten der Zielkultur nachgeschlagen habe. Deswegen wurde es mit dem Auftraggeber beschlossen, dieselbe Struktur des italienischen Handbuches zu verwenden. Das verwendete metrische Einheitssystem bereitete auch kein Problem, indem es in der Zielkultur genauso wie in der Ausgangskultur gültig ist und in der Konformitätserklärung wurden vom Auftraggeber bzw. Ausgangstextproduzenten die europäischen bzw. internationalen Normen für die Sicherheit ausgewählt, die auch im Zielland anerkannt sind.

Sprachenpaarspezifische Übersetzungsprobleme sind öfter entstanden und das nicht nur aufgrund der Unterschiede in den syntaktischen Strukturen und in der Wortbildung beider Sprache, sondern auch aufgrund meiner großen Unerfahrenheit und der Tatsache, dass die Übersetzung in die Fremdsprache angefertigt werden musste, was noch viele Unsicherheiten bereitete und dazu fuhr, der sprachlichen Recherche mehr Zeit zu widmen.

4. 4. 2 Übersetzungsschwierigkeiten

Aus der Analyse der textinternen Faktoren von Ausgangstext und Zieltext kann man eventuelle textbezogene Schwierigkeiten finden. Inhalt und Thematik sind besonders fachlich

und komplex für die Laien. Für die Übersetzung war eine Art Einweihung in diesen Fachbereich notwendig. Es war nicht viel die Struktur des Textes, die Schwierigkeiten bereitete, weil alle heutzutage mit Gebrauchsanleitungen umgehen, sondern die Art von Informationen, die übermittelt werden mussten. In diesem Fall war eine ausführliche Recherchedokumentation über die industrielle Automatisierungstechnik wesentlich, um diese Schwierigkeiten überwinden zu können. Textdefekte waren im Text vorhanden, ohne jedoch das Verständnis beim Übersetzen zu beeinträchtigen, weil die Ausgangssprache auch die Muttersprache war.

Die übersetzerbezogenen Schwierigkeiten waren in vorliegendem Fall doppelt: Nicht nur handelte es sich um eine Fachübersetzung innerhalb eines unbekannten Fachbereiches, sondern man musste auch den Text in die Fremdsprache übertragen. Die erste Schwierigkeit wurde durch den Erwerb von grundsätzlichen Kenntnissen über die industriellen Automatisierungstechnik bewältigt; die zweite durch die gelegentliche Hilfe einer Korrekturleserin, die den Übersetzungsvorgang erleichterte, indem ich mich auf andere Probleme konzentrieren konnte.

Die arbeitstechnischen Schwierigkeiten wurden im Großen und Ganzen nicht festgestellt: Neben den vorhandenen allgemeinen und technischen, einsprachigen und zweisprachigen Wörterbüchern und den multimedialen Lexika, wurden mir vom Auftraggeber selbst viele Broschüren und fremdsprachige Paralleltex te gegeben, damit einige Fachtermini schon im Voraus bekannt waren und dank dieses Materials konnte auch die Kenntnis rund um die Produkte erworben werden. Aus allen Übersetzungen wurde Schritt für Schritt eine eigene Terminologieliste vorbereitet, die sich für die nächsten Aufträge als sehr nützlich erwies.

4. 5 Die fachliche Terminologie aus der Praxis

Die Terminologie der industriellen Automatisierungstechnik stellte – wie aus der oben geschilderten Analyse der Übersetzungsprobleme und -schwierigkeiten zu entnehmen ist – aufgrund ihrer Fachlichkeit und der Tatsache, dass unterschiedliche Fachbereiche miteinander verknüpft waren, das größte Problem am Anfang meiner translatorischen Erfahrung in diesem Bereich dar. Im vorliegenden Handbuch findet man Fachtermini aus den folgenden Fachbereichen: Ingenieurwesen, Mechanik, Elektrik und Elektronik, Physik, Geometrie und sogar Rechtswesen. In den folgenden Paragraphen wünschte man sich, einen kurzen Überblick über einige Beispiele für schwierige oder interessante Fachtermini und die betreffende Vorgehensweise während des Übersetzungsprozesses anzubieten.

4. 5. 1 Termini aus dem Bereich der Mechanik bzw. des Ingenieurwesens

Diese Termini beziehen sich auf den zentralen Gegenstand des Handbuches und auf den industriellen Produktionsprozess. Dazu gehören Benennungen unterschiedlicher Geräte und deren einzelnen Komponenten, genauso wie der verschiedenen Werkzeuge für die Instandhaltung und die Wartung.

Beispiel 1

'**Spessimetro**' = in diesem Fall war dieses Instrument nicht ganz unbekannt, weil die Bedeutung aus dem Kontext abzuleiten war. Das Problem war das entsprechende Wort in der deutschen Sprache im selben Kontext zu finden, weil es in meinen direkten Quellen nicht zu finden war. Eine große Hilfe waren multilinguale Websites von Fachhändlern und Paralleltexte, aber auch das Forum auf ProZ.com für Übersetzer und Dolmetscher¹⁸, die sich durch Glossars und eine direkte Interaktion miteinander helfen. Hier wurde das Terminus 'Fühlerlehre' gefunden. Eine weitere Quelle – ein Glossar in einem mehrsprachigen mit Excel verfassten Übersetzungskatalog für technische Begriffe (vgl. Link 5) – präsentierte eine zweite Benennung: 'Fühlerplatte'. Aus einer weiteren Recherche durch Websites, die auch mit Bildern bereichert waren, stellte es sich heraus, dass der Begriff 'Fühlerlehre' verbreiteter ist. Die Bilder selbst entsprachen mit den Bildern, die unter dem italienischen Begriffes recherchiert wurden, während unter 'Fühlerplatte' erschienen ganz andere Bilder. Aus dieser Recherche wurde am Ende das Fachterminus 'Fühlerlehre' ausgewählt und verwendet. Der folgende Text, der unter Punkt 3 des AT – VN40/70 (siehe Anhang 1 und 2) zu finden ist:

Il ripristino del traferro (6) si effettua come segue:

- agire sui dati delle viti di regolazione (7);
- inserire uno spessimetro (mm. 0,3) tra l'armatura (4) e l'elettromagnete (5);

wurde wie folgt übersetzt:

„Der Luftspalt (6) kann wie folgend wiederhergestellt werden:

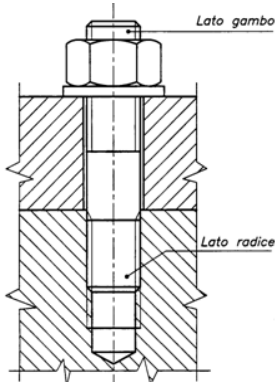
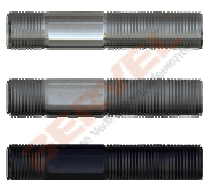
- wirken Sie auf die Stellschrauben (7) ein;
- fügen Sie eine Fühlerlehre (mm 0.3) zwischen der Armatur (4) und dem Elektromagneten (5)

18 Auf: <http://www.proz.com/>

ein;“.

Beispiel 2

'Vite di regolazione' / 'vite prigioniera' / 'vite di fissaggio' = im ganzen Handbuch und in anderen Ausgangstexten findet man eine Reihe von unterschiedlichen Schrauben. Zunächst war es notwendig, Klarheit in diesem Labyrinth zu schaffen, indem Definitionen und Unterschiede versammelt wurden, wie in der folgenden Tabelle:

<u>Typ von Schraube</u>	<u>Definition</u>	<u>Bild</u>	<u>Übersetzung</u>
Vite di regolazione	Schraube zum Einstellen, Regulieren (Link 6)	 (Link 7)	Stellschraube
Vite prigioniera	ein „mit Kopf und Außengewinde versehenen Bolzen als ein Element für lösbare Verbindungen in der Regel aus einem metallischen Werkstoff.“ (Link 8).	 (Link 9).	Befestigungsschraube
Vite di fissaggio	„ein Befestigungselement in Form eines zylindrischen Schafts mit einem Außengewinde an beiden Enden oder entlang des gesamten Schafts.“ (Link 10).	 (Link 11)	Stiftschraube

Tab. 3 - Typen von Schrauben, die im Text vorkommen.

Später konnte man einen Vergleich durch technische Wörterbücher und Bilder anstellen, um die korrekte Termini im Deutschen herauszufinden. Eine weitere hilfreiche Quelle (nicht nur für die Frage der Schrauben) war die Website von IAL CISL - Emilia Romagna: Es handelt sich um ein Zentrum für die Automation und die Mechanik, auf der eine gute Schilderung von Elementen wie Schrauben, Schraubenmütter, Gewinderings, Feder und andere Komponente dieser Art zu finden ist (vgl. Link 12).

Beispiel 3

'**Fatica delle molle**' = im Kontext, und zwar unter dem Punkt über die Identifikation von Schäden und die entsprechenden Fehlerbehebungen, bezieht sich dieser Ausdruck auf das Phänomen der Ermüdung der Federn, die zur ungenügenden Lineargeschwindigkeit führen kann. 'Fatica' wird ins Deutsche sowohl mit 'Ermüdung', als auch mit 'Müdigkeit' übersetzt. Ich habe beide Begriffe in Verbindung mit Federn ausgesucht und auf der Website von Lesjöfors, einem schwedischen Lieferanten für Federn, folgendes gefunden:

Ein Ermüdungsproblem bei Federn beginnt mit der Entwicklung eines Mikro-Ermüdungsrisse, welcher mit jeder Pulsierung wächst. Wenn die Spannung im verbleibenden Werkstoff die ultimative Streckgrenze erreicht, bricht die Feder. Das Ermüdungsrisiko hängt unter anderem sehr von dem Spannungsnennwert in der Feder, der Amplitude der Pulsierung und der ultimativen Streckgrenze des Werkstoffes ab. (Link 13).

Aus dieser und anderen Websites wurde es deutlich, dass der korrekte Begriff 'Ermüdung der Federn' ist, während 'Müdigkeit der Federn' nicht verbreitet ist. Der Text wurde wie folgt übersetzt:

„effetto risonanza [...] provocata da:

- diminuzione della frequenza della rete
- fatica delle molle“

= „Effekt Resonanz [...], die von Folgenden verursacht ist:

- Senkung der Netzfrequenz
- Ermüdung der Federn“ (siehe Anhang 1 und 2).

4. 5. 2 Termini aus dem Bereich der Physik bzw. Elektromagnetismus

Beispiel 1

'**Traferro**' = Das war für mich ein unbekannter Begriff, der mit Elektromagnetismus zu tun hat: „[...] un elettromagnete formato da due parti (4) e (5), separate dal traferro (6) [...]“¹⁹. Der erste Schritt war die Suche nach einer klaren Definition, damit ich hätte verstehen können, worum es sich handelte. Die italienische Definition für 'traferro' wurde in der renommierten Enzyklopädie Treccani gefunden: „Intervallo, in genere d'aria, che interrompe la continuità del materiale ferromagnetico in un circuito magnetico; è detto anche intraferro e interferro“. (Link 14).

Aus dieser Definition wird verstanden, dass ein 'traferro' eine Unterbrechung des elektromagnetischen Kreises bzw. den Abstand zwischen beiden Teilen eines Elektromagneten ist. Der deutsche Begriff – 'Luftspalt' – wurde sowohl im technischen Wörterbuch: „Das Große Wörterbuch der Technik Deutsch-Italienisch / Italienisch-Deutsch“ (Hoepli, 2003: 1994), als auch im „Langenscheidts Fachwörterbuch Technik und angewandte Wissenschaften – Italienisch-Deutsch“ (Langenscheidt 1998: 812) gefunden.

Die Übersetzung für den oben zitierten Satz lautete: „[...] ein Elektromagnet, bestehend aus zwei durch einen Luftspalt (6) getrennten Teile (4 u. 5), [...]“. Im Italienischen wird im Text das Wort 'traferro' an manchen Stellen durch das umgangssprachliche Wort 'luce' (wörtlich 'Licht') ersetzt, was auch aus dem gleichen Kennzeichen '(6)' zu verstehen ist, das in der Beschreibung dem Luftspalt entspricht; in der deutschen Version wurde wieder 'Luftspalt' verwendet, weil mir umgangssprachliche Begriffe unbekannt waren:

„Assicurarsi che la luce tra le due parti dell'elettromagnete (6) sia sgombra da impurità“

wurde im Deutschen folgendermaßen wiedergegeben:

„kontrollieren Sie, ob die Luftspalt zwischen den beiden Teilen des Elektromagneten (6) nicht verunreinigt ist“²⁰.

19 Siehe Anhang 1.

20 Siehe Anhang 1 und 2.

Beispiel 2

'Frequenza naturale' = Eigenfrequenz

In diesem Fall musste man die alten Schulkenntnisse in Physik erfrischen: Unter 'frequenza naturale' (auch 'frequenza di risonanza' genannt) versteht man nach der folgenden

frequenza naturale o frequenza di risonanza, s.
(*ingl. natural frequency o resonant frequency*),
frequenza di RISONANZA naturale di un circuito o
di un qualsiasi altro sistema che può oscillare.

Definition aus dem Wörterbuch Collins über die Elektronik:

(Quelle: Dizionario Collins dell'elettronica, 1998: 109)

dass es sich um die 'Eigenfrequenz' handelt (auch 'Resonanzfrequenz' genannt), wie auch aus den folgenden ähnlichen Definitionen zu entnehmen ist: „Eine Eigenfrequenz eines schwingfähigen Systems ist die Frequenz, mit der das System nach einmaliger Anregung schwingen kann“ (Link 15) und „Frequenz, mit der ein sich selbst überlassenes System nach einer äußeren Anregung schwingt“ (Link 16). Die Ergebnisse dieser Recherche wurden auch von beiden oben genannten Wörterbüchern Hoepli (2003: 1569) Langenscheidt (1998: 338) bestätigt. Die Übersetzung lautete wie folgt:

“effetto risonanza (coincidenza del valore di frequenza naturale e frequenza di eccitazione della rete, provocata da: [...])”

= „Effekt Resonanz (Übereinstimmung zwischen den Werten von Eigenfrequenz und Ansteuerungsfrequenz des Netzwerkes, die von Folgenden verursacht ist: [...])²¹“

4. 5. 3 Termini aus dem Bereich der Elektrotechnik

Fachtermini aus diesem Bereich waren in den Bedienungsanleitungen des elektronischen Steuerungssystems besonders auffällig. Eine riesige Hilfe stellte zusammen mit anderen technischen Internetseiten die italienische Version des online technischen Wörterbuches

21 Siehe Anhang 1 und 2.

Collins für die Elektrik (1998) dar.

Beispiel 1

'sistema di messa a terra' = Mit 'terra' wird 'Erde' bezeichnet, die im Fachbereich der Elektrik als ein irgendwelcher Punkt mit Null Tension gilt; ein System, das so gestaltet ist, nennt man auf Deutsch auch 'Erdungssystem'.

„Erdung oder Erdungssystem ist die Gesamtheit aller Mittel und Maßnahmen, die der Verbindung eines Punktes im Stromkreis, zugänglicher leitfähiger Teile elektrischer Geräte (berührbare leitfähige Teile) oder leitfähiger Teile in der Nähe elektrischer Anlagen (fremde leitfähige Teile) mit der Erde dienen.“ (Link 17).

Dann wurde die Übersetzung so gestaltet:

„Prima di accendere l'apparecchio collegare la spina nella presa di corrente (verificando che l'impianto abbia un adeguato sistema di messa a terra che rispetti le norme vigenti) e la presa alla spina del vibratore (collegando quindi il vibratore al connettore di uscita)“.

= „Bevor Sie das Gerät anschalten, verbinden Sie den Stecker mit der Steckdose (überprüfen Sie, ob die Anlage ein adäquates Erdungssystem, das die geltenden Vorschriften beachtet) und dann die Steckdose mit dem Stecker des Vibrators (verbinden Sie auf diese Weise den Vibrator mit dem Ausgangsausschluss).“²².

Beispiel 2

'correnti di perdita' = Es handelt sich hier um ein unerwünschter Stromfluss, der aufgrund möglicher Verunreinigungen an der Oberfläche von Isoliermaterialien auftritt (vgl. Link 18). Im Langenscheidt (1987: 162) wird der Begriff – der auf Italienisch auch „corrente di dispersione“ (vgl. Dizionario Collins 1998: 66) genannt wird – mit dem deutschen Begriff 'Kriechstrom' übersetzt. Im Hoepli steht auch die Übersetzung „Verluststrom“ (2003: 1448); da jedoch in vielen Paralleltexte aus der Konkurrenz das Wort Kriechstrom verwendet wurde, wurde der folgende Text so gestaltet:

„Per il rispetto della normativa EMC l'apparecchio è dotato di filtro con correnti di perdita verso terra inferiori a 1mA.“

= „Entsprechend der Verordnung EMV ist das Gerät mit einem Filter mit Kriechströmen gegen Erde

²² Siehe Anhang 3 und 4.

ausgestattet, die unter 1mA sind.“²³.

Beispiel 3

'ponticelli' (dei connettori)

"E' possibile cambiare la frequenza di vibrazione dopo aver tolto tensione alla scheda; procedere come segue: spostare i ponticelli dei connettori Y1-Y2 a 3 poli sul morsetto 1-2 per ottenere 6000 cicli/min."²⁴

Es handelt sich hier um Steckbrücken, die zur Einstellung einer Kurzschlussverbindung beitragen. Eine große Hilfe für die Übersetzung des Begriffes stellte der folgende Teil einer mehrsprachigen Anleitung von Rockwell Automation, den im Internet gefunden wurde:

* Il monitoraggio del contatto(i) di sicurezza E del feedback del solenoide (IN SERIE) è disponibile quando i ponticelli sono inseriti, e:

Per TLS1 e 2, - sono utilizzati i piedini 4-6 sull'M23 a 12 piedini, o i fili rosa-giallo sul gruppo cavi a 12 piedini.

Per TLS3, - sono utilizzati i piedini 4-6 e 7-8 sull'M23 a 12 piedini, o i fili rosa-giallo e bianco-rosso/blu sul gruppo cavi a 12 piedini.

* Überwachung von Sicherheitskontakt(en) UND Solenoidrückkopplung (IN SERIENSCHALTUNG) ist vorhanden, wenn die Kurzschlussbrücken eingesetzt sind und:

Für TLS1 & 2 - werden Stifte 4-6 am 12-Stift M23 oder pink-gelbe Drähte am 12-Draht-Litzenkabelset eingesetzt.

Für TLS3 - werden Stifte 4-6 & 7-8 am 12-Stift M23 oder pink-gelbe & weiß-rot/blau Drähte am 12-Draht-Litzenkabelset eingesetzt.

(Link 19)

Der Satz wurde im vorliegenden Handbuch wie folgt übersetzt:

“E’ possibile cambiare la frequenza di vibrazione dopo aver tolto tensione alla scheda; procedere come segue:

- spostare i ponticelli dei connettori Y1-Y2 a 3 poli sul morsetto 1-2 per ottenere 6000 cicli/min.
- spostare i ponticelli dei connettori Y1-Y2 a 3 poli sul morsetto 2-3 per ottenere 3000 cicli/min.“

²³ Siehe Anhang 3 und 4.

²⁴ Siehe Anhang 3.

= „Es ist möglich, die Vibrationsfrequenz zu verändern, nachdem Sie die Spannung der Karte wie folgend abgeschaltet haben:

- verlagern Sie die Kurzschlussbrücken der Steckverbinder Y1-Y2 mit 3 Polen auf die Klemme 1-2, um 6000 Zyklen/Min zu erreichen.
- verlagern Sie die Kurzschlussbrücken der Steckverbinder Y1-Y2 mit 3 Polen auf die Klemme 2-3, um 3000 Zyklen/Min zu erreichen.“²⁵

Beispiel 4

'**contatto NO pulito da tensione**' = es handelt sich hier um einen elektrischen Kontakt NO:

Se in condizioni di riposo (nessun intervento sull'interruttore) l'interruttore è aperto, l'**interruttore** è detto **normalmente aperto** o **NO** dall'inglese *normally open*, il simbolo grafico è:



Fig. 1 Simbolo grafico interruttore normalmente aperto

Se in condizioni di riposo (nessun intervento sull'interruttore) l'interruttore è chiuso, l'**interruttore** è detto **normalmente chiuso** o **NC** dall'inglese *normally close*, il simbolo grafico è:



(Link 20).

NO – *normally open* – ist eine aus dem Englischen stammende Bezeichnung für einen stromfreien Kontakt, d.h. einen Kontakt, der 'normal open' ist, wie aus der mehrsprachigen Bedienungsanleitung einer Kondensatförderpumpe von Eckerle – Industrie Elektronik im PDF unter dieser Webseite zu entnehmen ist (vgl. Link 21).

Aus diesen Überlegungen herausgehend kann man sich für die folgende Übersetzung entscheiden:

“E’ possibile spegnere il vibratore durante il normale funzionamento usando un contatto NO pulito da tensione (CONN.3) collegato al morsetto ON-OFF (chiudendo il contatto il vibratore si ferma).“

²⁵ Siehe Anhang 3 und 4.

= „Es ist möglich, den Vibrator während des normalen Betriebs durch einen potentialfreien, mit der Klemme ON-OFF verbundenen Umschaltkontakt NO (Anschl.3) abzuschalten (wenn der Kontakt zu ist, bleibt der Vibrator still).“²⁶

4. 5. 4 Termini aus dem Bereich der Rechtsvorschriften

Die Konformitätserklärung benötigte eine Recherche durch die mehrsprachigen europäischen Richtlinien und die Paralleltexte, um sicher zu sein, dass die Gestaltung dieses Teils der Übersetzung trotz der Beibehaltung des originalen Layouts des Unternehmens noch erkennbar ist. Die Musterstruktur einer Konformitätserklärung besteht aus den folgenden Informationen: Name bzw. Beschreibung des Produktes, Angabe der verwendeten Spezifikationen samt Quelle und Name des/der UnterzeichnerIn.

Nicht zuletzt waren die Paralleltexte hilfreich, um mit der entsprechenden Terminologie verwandt zu werden. Jede Richtlinie trägt eine präzise, eindeutige Benennung, die juristisch gilt. Man musste alle Richtlinien nach den Identifikationsnummern in der deutschen Version recherchieren, um alles korrekt übersetzen zu können. Das ist sehr wichtig, weil die Firma für die Richtigkeit aller Aussagen haftet. Eine hilfreiche Quelle war das PDF-Dokument der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (vgl. Link 22), wo die deutschen Benennungen der Richtlinien und einige Erklärungen zu finden waren. Eine weitere erwähnenswerte Quelle ist eine österreichische Baudatenbank (vgl. Link 23), die eine Auflistung zahlreicher Normen enthält. Um die Richtlinien korrekt übersetzen zu können, war hingegen die Website EUR-Lex sehr nützlich (vgl. Link 24). Dank dieser Quellen war es möglich, eine angemessene Übersetzung der unten geschilderten Liste aller von Gasco Group angewendeten Normen beizubringen:

Italienischer Text²⁷:

sicurezza delle macchine

- concetti di base e principi generali del progetto (EN292 parti 1 e 2) - valutazione dei rischi (EN1050) - principi ergonomici generali del progetto (EN614 parte 1) - dispositivo elettrico delle

²⁶ Siehe Anhang 3 und 4.

²⁷ Siehe Anhang 1.

macchine (EN60204 parte 1) - acustica (R.D.1316/89, ISO4871)

sicurezza del dispositivo elettrico a bassa tensione

- elettrodomestici e simili (EN60335 parte 1 ed integrazioni) - gradi di protezione (EN60529) - apparecchiature a bassa tensione (EN60439 parte 1)

compatibilità elettromagnetica

- requisiti d'immunità (EN61000-4 parti 1, 2, 3, 4, 5, EN50082 parte 2, EN60801 parti 1, 2, 3, 4) - requisiti d'emissione (EN50081 parte 2, EN55011, EN61000-3 parti 2, 3).

ed in accordo con quanto previsto nelle seguenti direttive:

Direttiva macchine (2006/42/CE)

Bassa tensione (2006/95/CE)

Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)

Deutscher Text²⁸:

Maschinensicherheit

- Grundbegriffe und allgemeine Gestaltungsgrundsätze (EN292 Teile 1 und 2) – Risikobeurteilung (EN1050) – ergonomische Gestaltungsgrundsätze (EN614 Teil 1) – elektrische Ausrüstung von Maschinen (EN60204 Teil 1) – Akustik (R.D. 1316/89, ISO4871)

Sicherheit elektrischer Geräte mit Niederspannung

- Hausgeräte und ähnliche (EN60335 Teil 1 und Ergänzungen) – Schutzarten (EN60529) – Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (EN60439 Teil 1)

elektromagnetische Verträglichkeit

- Störfestigkeit (EN61000-4 Teile 1,2,3,4,5, EN50082 Teil 2, EN60801 Teile 1,2,3,4) – Störaussendung (EN50081 Teil 2, EN55011, EN61000-3 Teile 2, 3).

in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien:

Maschinenrichtlinie (2006/42/CE)

28 Siehe Anhang 2.

Niederspannung

(2006/95/CE)

Elektromagnetische Verträglichkeit

(2004/108/CE)

Die Garantiebescheinigung stellte einen weiteren unerlässlichen Bestandteil des beschriebenen Handbuches dar, dessen Wichtigkeit für den Schutz der KundInnen im wirtschaftlichen Bereich eine besonders akkurate Durchführung der Übersetzung erfordert. Die Garantie gilt als Schutz im Fall von Materialdefekten oder fehlerhaften Geräten für eine bestimmte Zeit, in der die Herstellerfirma sich dazu verpflichtet, die besagten Geräte bzw. Teile des Gerätes auf eigene Kosten zu reparieren oder zu ersetzen, ausgenommen im Fall von Schäden, die auf natürlichem Verschleiß oder wegen eines unsachgemäßen Gebrauch der Ware zurückzuführen sind.

Zusammenfassend war diese Recherchedokumentation notwendig, um der Aufgabe gewachsen zu sein, einen Text mit einer vielfältigen Fachterminologie adäquat zu übersetzen. Häufig war der Online-Forum ProZ.com eine erleuchtende Quelle und einen wichtigen virtuellen Ort des Informationsaustausches, da FachübersetzerInnen aus den verschiedensten Bereichen dort kooperieren und sich gegenseitig stützen, indem sie auch selbst Quellen zitieren, um die Richtigkeit ihrer Vorschläge zu beweisen, und ein öffentlich zugängliches Glossar errichten. Nicht zuletzt war die unmittelbare Hilfe des Unternehmers viel zu schätzen, da er viele Zweifel bezüglich des Funktionieren einiger Geräte und bezüglich des Firmenjargons beseitigte.

4.6 Glossar

In diesem abschließenden Abschnitt wird ein kurzes Beispiel für ein Glossar, das während der Recherchedokumentation und der Übersetzung vorbereitet wurde, um das Prozedere zu beschleunigen. Es werden nicht nur die Termini vorgestellt, die im vorigen Paragraphen präsentiert wurden, sondern auch jene andere aus dem Ausgangstext oder aus anderen Ausgangstexten derselben Firma, welche das Fachwissen bereicherten und die bei den darauffolgenden Aufträgen hilfreich wurden.

Benennung: ampiezza di vibrazione
Synonyme: ampiezza di oscillazione
Definition: - ampiezza: „In fisica, modulo del valore massimo di una grandezza, x , variabile con legge periodica rispetto al tempo o ad altra variabile indipendente, per esempio la distanza“; - vibrazione: “Moto periodico di un corpo o di parte di esso attorno a una posizione di equilibrio. Sebbene da un punto di vista teorico non vi sia nessun motivo per distinguere il termine da quello di oscillazione, pure nel linguaggio com. si usa indicare con il secondo termine le vibrazioni a bassa frequenza e a grandi spostamenti”.
Quelle: http://www.sapere.it/enciclopedia/ampi%C3%A9zza.html . http://www.sapere.it/enciclopedia/vibrazi%C3%B3ne.html .
Kontext: “FlexiLink: utilizza la risonanza per un rapido trasporto di prodotti solidi con alta <u>ampiezza di vibrazione</u> e velocità di trasporto regolabile mediante la valvola di scarico dell’aria”.
Quelle: http://www.andantex.it/products_dettaglio.asp?id_prodotto=7394373 .

Benennung: Schwingungsamplitude
Synonyme: Schwingungsweite oder Oscillationsamplitude
Definition: „[...] ist der äußerste Abstand der Lagen, die er auf seiner Bahn während einer schwingenden Bewegung erreicht, gemessen auf der Bahn selbst. Schwingungsamplitude des Pendels nennt man gewöhnlich den Winkel, welchen die äußersten Lagen des Pendelfadens miteinander bilden“.
Quelle: http://de.academic.ru/dic.nsf/technik/20099/Schwingungsamplitude#sel=4:1,4:47
Kontext: „Gelangt ein elektrisch leitfähiges Material in das Feld, so entstehen nach dem Induktionsgesetz Wirbelströme, die dem Schwingkreis Energie entziehen. Dadurch verkleinert sich die <u>Schwingungsamplitude</u> “.
Quelle: http://www.ifm.com/ifmch/web/pinfo010_010_040.htm .

Benennung: aria compressa
Synonyme:
Definition: „[aria] a una pressione tra qualche atm e qualche centinaio di atm.“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/aria_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/
Kontext: „L'aria compressa secca e pulita è indispensabile per mantenere la vostra rete di distribuzione dell'aria in una condizione ottimale. I nostri prodotti per aria di qualità garantiscono tale qualità dell'aria, evitando corrosioni, perdite, inquinamento e ruggine.“.
Quelle: http://www.airwco.com/it/product/qualityairsolutions/ .

Benennung: Druckluft
Synonyme: komprimierte Luft
Definition: „Druckluft ist Energie in Form von komprimierter Umgebungsluft. Komprimierte Luft hat das permanente Bestreben sich wieder auf Umgebungsdruck zu entspannen und leistet bei diesem Expansionsprozess Arbeit“.
Quelle: http://www.fstweb.de/Kurz-und-praegnant.169.0.html
Kontext: „Das Spannen und Klemmen mit <u>Druckluft</u> findet vor allem in der Mechanisierung und Automatisierung Anwendung. Pneumatische Zylinder oder Motoren fixieren und positionieren Werkstücke für Arbeitsvorgänge“.
Quelle: http://www.drucklufttechnik.de/www/temp/DLrepos.nsf/LookupHTML/KompendiumPDF_d/\$File/Kapitel02.pdf

Benennung: base vibrante
Synonyme:
Definition: „Sono il 'motore' degli Orientatori a Vibrazione Circolari, ai quali conferiscono il movimento che può avere senso di rotazione Orario oppure Antiorario a seconda delle esigenze costruttive del cliente“.
Quelle: http://www.vibrosistemi.it/basi_vibranti_circolari.html .
Kontext: „Il contenitore cilindrico, in generale, consente di avere in partenza un diametro contenuto rispetto alla <u>base vibrante</u> e, quindi, applicazione di selezioni all’ esterno con rientro sul fondo, adatte per pezzi con geometrie complesse ed elevate cadenze“.
Quelle: http://www.gasco-vibr.it/index.php?idservice=82 .

Benennung: Vibrationsbasis
Synonyme: Sortiertopfantrieb
Definition: „Der mzts-Sortiertopfantrieb wird mit unterschiedlichen Sortiertöpfen zum Vereinzeln und Sortieren verschiedener Werkstücke verwendet. Hierbei wird die Förderbewegung durch Vibration ausgeführt, die der starke elektromagnetische Antrieb erzeugt“.
Quelle: http://www.mzts.de/sortiertopfantrieb.html .
Kontext: „Die <u>Vibrationsbasis</u> wird entsprechend der Werkstücke und Magazinschiene angepasst“.
Quelle: http://www.mzts.de/foerderantrieb.html .

Benennung: bassa tensione
Synonyme:
Definition: „Si definisce bassa tensione l'intervallo di tensione elettrica uguale o inferiore a 1 kV.”.
Quelle: http://www.metaenergia.it/faq/cose-la-bassa-tensione-bt/ .
Kontext: „Gli infortuni sul lavoro possono derivare da impianti ad alta tensione (dipendenti ENEL) o dal maneggio di apparecchiature a <u>bassa tensione</u> elettrica, in tali casi è ipotizzabile il carattere colposo per difetto di misure relative alla prevenzione infortunistica“
Quelle: http://digilander.libero.it/fadange/medicina%20legale/eelett.htm .

Benennung: Niederspannung
Synonyme:
Definition: „Bei der Niederspannung geht die Spannungsebene bis 1.000 Volt (=1 Kilovolt). In der Praxis liegt der Spannungsbereich zwischen 230 und 400 Volt. Für Haushaltskunden beträgt die Spannung nicht mehr als 250 Volt“.
Quelle: http://www.oekostrom-online.com/lexikon/strom/n/niederspannung.html
Kontext: „Ein Schlüsselement innerhalb eines Energieversorgungsnetzes ist die Schaltanlage. Mit unseren Partnern in den Werken planen, projektieren, fertigen und liefern wir Schaltanlagen in den Bereichen der Hoch-, Mittel- und <u>Niederspannung</u> “.
Quelle: http://www.aeg-ie.com/deutsch/energietechnik_kompensation_netzmessungen.htm .

Benennung: bobina
Synonyme:
Definition: „Avvolgimento di filo conduttore con rivestimento isolante, fatto, in vario modo, su un supporto isolante, di forma opportuna, contenente un materiale ferri- o ferromagnetico (b. con nucleo magnetico) oppure no (b. in aria), allo scopo di generare, per determinati scopi, un campo magnetico (b. di campo) oppure per realizzare, a scopi circuitali, un induttore di determinata induttanza (b. d'induttanza)“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/bobina_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/
Kontext: „Quando la <u>bobina</u> dell'elettromagnete è percorsa da corrente, l'ancora viene attratta ed agisce meccanicamente sui contatti che possono venire chiusi o aperti secondo la loro posizione iniziale.“
Quelle: http://www.energ-etica.eu/mediapool/99/993141/data/ELETTROPNEUMATICA_INDUSTRIALE.pdf .

Benennung: Spule
Synonyme:
Definition: „(Elektrotechnik) elektrisches Schaltelement, das aus einem meist langen, dünnen, isolierten [Kupfer]draht besteht, der auf eine Spule o. Ä. gewickelt ist [und einen Eisenkern umschließt]“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Spule .
Kontext: „Ein Relais besteht aus einer <u>Spule</u> mit Eisenkern. Wird die <u>Spule</u> mit Strom durchflossen, so bewirkt das sich bildende magnetische Feld, dass sich Kontakte öffnen und schließen“.
Quelle: http://web246.login-9.hoststar.at/aut/index.php?section=cat1&content=cont3 .

Benennung: calotta di copertura
Synonyme:
Definition: „In senso ampio, copertura, rivestimento, volta a superficie emisferica o comunque ricurva [...]“.
Quelle: http://www.treccani.it/vocabolario/calotta/ .
Kontext: „La forma sferica, la struttura in alluminio, la calotta di copertura in stoffa, l'anello di gomma e la vasta gamma di colori intercambiabili sono il frutto di studi approfonditi su giochi di contrasto creati dall'utilizzo di materiali diversi come l'alluminio e il tessuto, di colori caldi abbinati a colori freddi, di forme diverse combinate in perfetta armonia“.
Quelle: http://www.tutondo.com/catalogo_diffusori2.asp?id=112 .

Benennung: Abdeckklappe
Synonyme:
Definition: „Klappe (...), mit der sich etwas abdecken lässt“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Abdeckklappe .
Kontext: „Das Gerät verfügt über die gleiche, abgerundete Form und aufsteckbare <u>Abdeckklappe</u> wie seine Vorgänger Palm m100 und m125“.
Quelle: http://www.automationnet.de/index.cfm?pid=1456&pk=58975 .

Benennung: compatibilità elettromagnetica
Synonyme:
Definition: „La 'compatibilità elettromagnetica' (in ingl. <i>Electro-Magnetic Compatibility</i> , o EMC) è la scienza delle interazioni elettromagnetiche tra apparati e sistemi elettrici ed elettronici“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/compatibilita-elettromagnetica_(Enciclopedia_Italiana)/ .
Kontext: „Il CEI – Comitato Elettrotecnico Italiano ha pubblicato quattro nuovi documenti del Comitato Tecnico 205 – Sistemi bus per edifici. Si tratta dell’attesa 'Guida alla EN 15232' e di tre norme sulla <u>Compatibilità Elettromagnetica</u> dei prodotti HBES/BACS“.
Quelle: http://www.sistemibus.com/portal/notizie/ct-205-sistemi-bus-per-edifici-nuove-pubblicazioni-cei-2011/ .

Benennung: elektromagnetische Verträglichkeit
Synonyme:
Definition: „Unter Elektromagnetischer Verträglichkeit, EMV (engl.: EMC, Electro-Magnetic Compatibility), versteht man daher heute allgemein die friedliche Koexistenz aller Arten von Sendern und Empfängern elektromagnetischer Energie.“
Quelle: http://books.google.at/books?id=gD-rev2A5YAC&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q=vertr%C3%A4glichkeit&f=false .
Kontext: „Der Zweck der <u>elektromagnetischen Verträglichkeit</u> (EMV) ist es, alle Nebenwirkungen unter angemessener Kontrolle zu halten“.
Quelle: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/emc/index_de.htm .

Benennung: contatto NO
Synonyme:
Definition: „Un 'contatto' è in generale utilizzato per comunicare uno stato o un comando (funzionamento, indisponibilità, allarme, start, stop, etc.) ed è realizzato tramite la chiusura o l'apertura di un circuito. Possono essere divisi in due macrocategorie: contatti normalmente aperti (Normally Open=N.O.) e contatti normalmente chiusi (Normally Closed=N.C.) [...] • Contatto N.O.: Quando il contatto “scatta”, il circuito si chiude e passa corrente nel circuito”.
Quelle: http://checco76.wordpress.com/2010/11/09/contatti-digitali-no-nc-spst-spdt-brief-tutorial/.
Kontext: „Per verificare il tipo di <u>contatto</u>, N.O. (normalmente aperto) o N.C. (normalmente chiuso), basta utilizzare un comune multimetro in modalità ohmetro e posizionare i puntali (si può anche stringerli tra i morsetti) tra i morsetti del contatto“.
Quelle: http://www.electroyou.it/attilio/wiki/come-realizzare-il-circuito-di-autoritenuta.

Benennung: Umschaltkontakt NO
Synonyme:
Definition: „Die Eingangskontakte können ausgewählt [...] werden: - Normal geöffnet = Kontakt, der offen ist, wenn inaktiv. - Normal geschlossen = Kontakt, der geschlossen ist, wenn inaktiv.“
Quelle: http://www.gepowercontrols.com/de/resources/literature_library/catalogs/residential/downloads/52895_11_TEQ-INP16_KLEUR_V03.pdf.
Kontext: „Notausschalter mit einem <u>Umschaltkontakt</u> (NO/NC). 14mm Knopfdurchmesser, 16mm Gehäusebohrung“.
Quelle: http://www.pro-tos.de/shop/Schalter/Notausschalter.html.

Benennung: corrente di perdita
Synonyme: corrente di dispersione, c. di fuga
Definition: „La corrente di perdita è invece la corrente che fluisce attraverso il dielettrico, che in un condensatore ideale è invece nulla“.
Quelle: http://www.circuitielettronici.it/condensatori.htm .
Kontext: „I diodi a giunzione p-n reali hanno una caratteristica tensione corrente analoga a quella ideale, con alcune differenze: quando polarizzati inversamente, invece di impedire completamente il passaggio di corrente presentano una piccolissima <u>corrente di perdita</u> , in genere dell'ordine del milionesimo di Ampere, che rimane costante con l'aumentare della tensione inversa fino ad un certo valore (detto tensione di Zener V_{zk} , che può andare da alcuni volt ad alcune decine di volt), oltre il quale tale corrente aumenta molto rapidamente“.
Quelle: http://www.marconi-galletti.it/adp/2005_2006/electra/Hardware/Data%20sheets/Diodo.htm .

Benennung: Kriechstrom
Synonyme: Verluststrom, Leckstrom
Definition: „Parasitärer Stromfluss an der Oberfläche eines Isoliermaterials. Er tritt besonders infolge hoher Spannung auf und findet seine Ursache in Verunreinigungen auf dieser Oberfläche, die vor allem bei Benetzung der Oberfläche mit Wasser eine elektrolytischen Leitung mit der Ausbildung von Kriechwegen begünstigen“.
Quelle: http://www.computer-automation.de/lexikon/?s=2&k=K&id=16033&page=1 .
Kontext: „Jeder <u>Kriechstrom</u> , der außerhalb eines definierten Grenzbereiches liegt, ist ein Hinweis auf die Anwesenheit von Feuchtigkeit, Flussmittel oder anderer Verschmutzungen oder Fehler in der Verdrahtung“.
Quelle: http://www.sps-magazin.de/?inc=artikel/article_show&nr=70981 .

Benennung: elettromagnete
Synonyme:
Definition: „elettromagnète [Comp. di elettro- e magnete] (a) Generic., qualunque dispositivo che utilizza una o più correnti elettriche per generare un campo magnetico; è tale, quindi, ogni circuito elettrico percorso da corrente; (b) Specific., dispositivo per generare, mediante correnti elettriche, un campo magnetico avente certe volute caratteristiche o che serve per un determinato scopo“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/elettromagnete_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „Gli alimentatori rettilinei sono azionati da un <u>elettromagnete</u> che genera l'avanzamento dei pezzi orientati all' interno del canale lineare, montato sopra l'alimentatore vibrante“.
Quelle: http://www.gasco-vibr.it/index.php?idservice=257 .

Benennung: Elektromagnet
Synonyme:
Definition: „Gerät zur elektrischen Erzeugung eines Magnetfeldes“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Elektromagnet .
Kontext: „Prinzipiell bestehen Vibrationsförderer aus einer federnd eingespannten Förderfläche, die mit Hilfe von <u>Elektromagneten</u> in periodische Schwingungen versetzt wird“.
Quelle: http://www.xpertgate.de/produkte/Vibrationsfoerderer.html .

Benennung: fatica (delle molle)
Synonyme:
Definition: „Nella tecnologia meccanica, condizione nella quale vengono a trovarsi elementi strutturali, soprattutto metallici, per effetto di sollecitazioni dinamiche, variabili nel tempo più o meno rapidamente, che si succedono per un grande numero di volte“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/fatica_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „Un impianto di pallinatura (shot peening) ci consente di migliorare lo stato superficiale dei pezzi aumentando considerevolmente la durata a <u>fatica delle molle a tazza</u> “.
Quelle: http://www.mollificioberce.it/molle_tazza.html .

Benennung: Ermüdung (der Feder)
Synonyme:
Definition: „Werkstoffkunde: durch häufig wiederholte Beanspruchung, v. a. durch periodische Dauerbeanspruchung (z. B. Vibrationen) bewirktes langsames Nachlassen der Dehnbarkeit und Widerstandsfähigkeit von (metallischen) Werkstoffen infolge mikroplastische Formänderungen und dadurch bewirkter Bildung von mikroskopisch feinen Rissen; diese wachsen allmählich und führen schließlich bei einer Belastung, die unter der bei Kurzzeitprüfungen ermittelten Zugfestigkeit liegt, zum Ermüdungsbruch“.
Quelle: http://universal_lexikon.deacademic.com/76903/Erm%C3%BCdung .
Kontext: „FED1+ berechnet die <u>Ermüdung der Feder</u> als Funktion von Belastung, Temperatur und Zeit“.
Quelle: http://www.hexagon.de/fed1_d.htm .

Benennung: frequenza naturale
Synonyme: f. propria, f. di risonanza
Definition: „F. naturale, o propria: ogni f. corrispondente ai modi propri di oscillazione di un sistema“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/frequenza_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „L'isolamento delle vibrazioni lo si ottiene quando la <u>frequenza naturale</u> del sistema è minore di quella che lo mette in eccitazione. Per diminuire la frequenza naturale del sistema si deve agire sulla massa (M) o sull'elasticità [...]“.
Quelle: http://www.tecnideacidue.com/sites/default/files/catalogo_vib_elementi_antivibranti.pdf .

Benennung: Eigenfrequenz
Synonyme: Resonanzfrequenz
Definition: „Eine Eigenfrequenz eines schwingfähigen Systems ist die Frequenz, mit der das System nach einmaliger Anregung schwingen kann. Bei Vernachlässigung der Dämpfung fallen die Eigenfrequenzen mit den Resonanzfrequenzen des Systems zusammen“.
Quelle: http://www.geothermie.de/wissenswelt/glossar-lexikon/e/eigenfrequenz.html .
Kontext: „Im Fall starker Dämpfung ist zu beachten, dass sich die <u>Eigenfrequenz</u> eines Schwingers mit steigender Dämpfung verschiebt“.
Quelle: http://www.vibrationsfoerdertechnik.de/schwingfoerdertechnik/schwingsysteme/einmassenschwinger/eigenfrequenz.php .

Benennung: fusibile
Synonyme:
Definition: „Nell'elettrotecnica, dispositivo per interrompere automaticamente un circuito se l'intensità della corrente supera un certo valore (in genere 1.5 volte l'intensità normale), basato sulla fusione, per effetto Joule, di un corto filo di materiale metallico f., portato da un apposito supporto che ne rende facile l'inserzione e la sostituzione in un adatto portafusibile“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/fusibile_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „Il <u>fusibile</u> è un dispositivo elettrico in grado di proteggere un circuito dalle sovracorrenti (causate per esempio dai cortocircuiti). Il funzionamento è estremamente semplice: il <u>fusibile</u> è composto di una cartuccia, attraversata da un sottile filo conduttore nel quale passa la corrente nominale del circuito da proteggere; questo filo è l'elemento <u>fusibile</u> vero e proprio, con una portata amperometrica ben precisa. Quando sopraggiunge una sovracorrente, il filamento fonde provocando l'apertura del circuito“.
Quelle: http://www.sarcitalia.it/sarc-italia-prodotti.php?id_cat_sel=21 .

Benennung: Sicherung
Synonyme:
Definition: „Eine Sicherung ist ein Widerstand, der bei einer bestimmten Stromstärke den Stromfluss unterbricht. Sicherungen dienen zum Schutz von Leitungen und Geräten, vor Überlastung und Kurzschluss.“.
Quelle: http://www.elektronik-kompodium.de/sites/bau/0110202.htm .
Kontext: „Fließt im Haushalt in einem Kreis ein zu hoher Strom (z.B. beim Anschluss von zu vielen Geräten oder bei einem Kurzschluss), so kann es zur Überlastung und damit Zerstörung von Geräten kommen. Darüber hinaus könnten sich die Zuleitungen so stark erwärmen, dass es zu einem Brand kommt. Um dies zu verhindern baut man in den Stromkreis eine Art "Sollbruchstelle" ein, eine Sicherung“.
Quelle: http://www.leifiphysik.de/web_ph07_g8/umwelt_technik/04schmelzsicherung/sicherung.htm .

Benennung: ghisa
Synonyme:
Definition: „Prodotto siderurgico consistente in una lega ferro-carbonio contenente carbonio in una percentuale compresa tra 1.9 % e 6.5 % (con un valore medio intorno al 3.5 %) oltre a diversi altri elementi (silicio, manganese, zolfo, fosforo, ecc.) sempre presenti come impurezze nei minerali di ferro di partenza o aggiunti per determinati scopi (rame, nichel, cromo, ecc.)“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/ghisa_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „Guide lineari, pattini, manicotti e viti a ricircolo di sfere, cuscinetti a sfere, supporti in alluminio, <u>ghisa</u> o lamiera, viti a profilo trapezoidale, chioccioline in bronzo o acciaio“.
Quelle: http://www.teknouno.it/trasmissione_meccanica.htm .

Benennung: Gusseisen
Synonyme:
Definition: „graues, sprödes, nicht schmiedbares Roheisen von geringer Elastizität und hoher Druckfestigkeit“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Gusseisen .
Kontext: „Bei der Sorte CC6190 von Sandvik Coromant ist der Glasphasenanteil reduziert, um eine höhere Verschleißfestigkeit zu gewährleisten. Dadurch könne beim Fräsen und Drehen in <u>Gusseisen</u> die Schnittgeschwindigkeit entscheidend gesteigert werden“.
Quelle: http://www.automationnet.de/index.cfm?pid=1440&pk=88506 .

Benennung: golfare
Synonyme: occhio di sollevamento
Definition: „[...] qualunque anello metallico fisso, solidamente fermato ai macchinari, ai ponti, ecc. per agganciarvi i paranchi, le pastecche di rinvio dei cavi sotto sforzo, o per fissarvi le bozze dei cavi di ormeggio e delle catene delle ancore, ecc.“.
Quelle: http://www.treccani.it/vocabolario/golfare/ .
Kontext: „Il CAT è fornito con manovella per applicazione a davanzale o con <u>golfare</u> per il comando tramite asta di finestre da tetto o lucernari; in questo caso si consiglia di limitare l'angolo di scostamento tra asta a attuatore“.
Quelle: http://ucs.ultraflexgroup.com/articoli.asp?sart=27&art=293 .

Benennung: Ringschraube
Synonyme:
Definition: „Ringschrauben Din 580, [...], sind Schrauben mit einer großen Öse zum Heben und Tragen schwerer Lasten. Sie müssen große Kräfte aufnehmen können und sind daher Sicherheitsbauteile. Anwendung finden Ringschrauben im Anlagenbau und Schaltschrankbau sowie als Anschlagmittel zu Lastaufnahme und zur dauerhaften, längerfristigen Befestigung mit Schäkeln und Seilen“.
Quelle: http://www.schiffel-versand.de/Schrauben/Ringschrauben-DIN-580/Ringschraube-ae11-DIN-580-V2A-M8::14205.html .
Kontext: „Folgende Anwendungsrichtlinien für <u>Ringschrauben</u> DIN 580 sind, auch im Hinblick auf die in der Tabelle aufgeführten Belastbarkeitsangaben, zu beachten: Die <u>Ringschraube</u> muss voll eingedreht sein und vollflächig auf der Auflagefläche aufliegen“.
Quelle: http://www.ganter-griff.de/?cmd=normblatt&guid=4638b078-ae11-4a80-8549-8e379a945636&LCID=1031&pageID=14 .

Benennung: isolatore afonico
Synonyme:
Definition: - isolatore = „nella tecnica, elemento destinato a realizzare l’isolamento elettrico, termico o acustico“. - i. afonici = „Sono costruiti per contenere la rumorosità dei sistemi di alimentazione, nel rispetto delle normative vigenti“.
Quelle: http://www.treccani.it/vocabolario/isolatore/ . http://www.gascogroup.it/index.php?newlang=Italiano&idservice=305 .
Kontext: „Oltre alla riduzione della rumorosità, gli <u>isolatori afonici</u> offrono una protezione da polvere e sporcizia ed un riparo da possibili manomissioni dell'impianto“.
Quelle: http://www.gascogroup.it/index.php?newlang=Italiano&idservice=305 .

Benennung: Schallschutz
Synonyme:
Definition: „Lärmschutz“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Schallschutz .
Kontext: „Eine weitere Möglichkeit aktiven <u>Schallschutz</u> zu betreiben sind Schallschutzwände. [...]. Das Schallverhalten von Bauteilen zeigt das die Schalldämmung in erster Linie von der Flächenbezogenen Masse abhängig ist, das heisst je schwerer ein solches Bauteil ist, umso besser ist seine Schalldämmeigenschaft“.
Quelle: http://www.jim-gmbh.de/Schall-und-Maschinenschutz/schallschutzwand.html .

Benennung: morsetto
Synonyme:
Definition: „Congegno a vite o a molla applicato ai più vari dispositivi per fissarli da qualche parte o, inversamente, per fissare a essi altre cose (parti metalliche, conduttori elettrici, ecc.)“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/morsetto_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „I tipi di collegamento nei <u>morsetti</u> componibili sono molteplici. Non è una regola che un costruttore di <u>morsetti</u> compon[i]bili debba offrire ogni sistema di collegamento presente sul mercato. Tuttavia i costruttori in grado di offrire tutti i sistemi di collegamento 'come unico fornitore' sono chiaramente in vantaggio. Possono far fronte a tutte le richieste dei mercati globali dell'automazione industriale, del processo e della tecnica dei trasporti“.
Quelle: http://catalog.weidmueller.com/catalog/Start.do?localeId=it_IT&ObjectID=group38820620869182 .

Benennung: Klemme
Synonyme:
Definition: „bei galvanischen Elementen, elektrischen Maschinen, Leitungen etc. ein Metallkörper mit Löchern oder Schlitzten und Klemmschrauben zur Aufnahme und Befestigung von Drähten oder Blechen“.
Quelle: http://de.academic.ru/dic.nsf/meyers/72930/Klemme .
Kontext: „Die Zweikanal- EtherCAT-Klemme EL3602 erfasst analoge Spannungswerte im Bereich von –10 bis +10 Volt direkt im I/O-System mit einer Auflösung von 24 Bit und gewährleistet die vollständige Übertragung des Ether- CAT-Protokolls bis zur einzelnen <u>Klemme</u> “.
Quelle: http://www.automationnet.de/index.cfm?pid=1440&pk=75409 .

Benennung: ponticelli (dei connettori)
Synonyme:
Definition: „In elettrotecnica, collegamento (per lo più mobile) utilizzato per cortocircuitare due punti di una rete elettrica“.
Quelle: http://www.treccani.it/vocabolario/ponticello/ .
Kontext: „Il monitoraggio del contatto(i) di sicurezza E del feedback del solenoide (IN SERIE) è disponibile quando i <u>ponticelli</u> sono inseriti [...]“.
Quelle: http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/in/440gin008_-mu-p.pdf .

Benennung: Kurzschlussbrücken (der Steckverbinder)
Synonyme:
Definition: „Kurzschlussbrücken von ASSMANN WSW components sind kleine Steckbrücken und dienen auf elektronischen Baugruppen zur Konfiguration oder zur Einstellung von Betriebsparametern, die selten oder nur einmalig bei Inbetriebnahme von Baugruppe vorgenommen werden“.
Quelle: http://www.assmann-wsw.com/produkte/connectors/jumper/list/10/1/?no_cache=1 .
Kontext: „Überwachung von Sicherheitskontakt(en) UND Solenoidrückkopplung (IN SERIENSCHALTUNG) ist vorhanden, wenn die <u>Kurzschlussbrücken</u> eingesetzt sind [...]“.
Quelle: http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/in/440gin008_-mu-p.pdf .

Benennung: potenziometro
Synonyme:
Definition: „Strumento per misurare la forza elettromotrice (f.e.m.) di una pila misurando la differenza di potenziale (d.d.p.) ai capi di questa senza assorbirne corrente, cioè in condizioni in cui la f.e.m. coincide con la d.d.p. ai morsetti“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/potenziometro_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „La struttura interna del <u>potenziometro</u> è uguale, in linea di massima, per tutti i tipi in commercio. Consiste in una resistenza fissa collegata a due terminali di contatto su cui si sposta un contatto mobile, azionato da un comando esterno, che può percorrerla da un estremo all'altro“.
Quelle: http://www.circuitielettronici.it/Potenzimetri.htm .

Benennung: Potentiometer
Synonyme:
Definition: „Ein Potentiometer ist ein veränderbarer ohmscher Widerstand. Es verhält sich so wie ein Spannungsteiler, bei dem das Verhältnis der Widerstände geändert werden kann. Vom Aufbau her ist es ein Schichtwiderstand an dem über einen verschiebbaren Schleifkontakt die Spannung abgenommen wird. Der Widerstandswert ist konstant, die Position des Schleifkontaktes, die durch eine Drehbewegung verändert werden kann, bestimmt das Widerstandsverhältnis und damit die Höhe der abgegriffenen Spannung“.
Quelle: http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Potentiometer-potentiometer.html .
Kontext: „ <u>Potentiometer</u> sind typische und bewährte Sensoren zur Weg- und Winkelerfassung, denen allerdings gerade im Zeitalter der Elektronik der Makel des zu hohen Verschleißes anhaftet. Abhilfe schafft ein Schleifer-Schicht-System, welches das Prinzip des verschleißfreien Gleitlagers in Verbindung mit modernsten Materialien auf die Weg- und Winkelsensorik überträgt“.
Quelle: http://www.wirautomatisierer.de/home/-/article/22469894/26096636/ .

Benennung: messa a terra, sistema di
Synonyme:
Definition: „Messa a t.: nell'elettrotecnica, il collegare elettricamente al suolo i conduttori neutri e la struttura metallica portante di un impianto o di un apparecchio, obbligatoria per legge anche nell'ambito degli impianti elettrici domestici in quanto riduce fortemente il pericolo di sovratensioni e di fulminazione; il suolo, e con esso l'insieme della Terra, costituisce infatti un conduttore di così grande capacità da annullare pratic. ogni variazione di tensione dovuta a variazioni di carica elettrica, anche molto grande, che intervenga in altri conduttori a esso collegati; l'insieme dei conduttori utilizzati per eseguire la messa a t. è chiamato impianto di t. o impianto di messa a terra“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/terra_res-e435d4c9-8c69-11dc-8e9d-0016357eee51_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „Si è esaminato in dettaglio, dal punto di vista della sicurezza funzionale, il sistema d'alimentazione e distribuzione elettrica, incluso ups e Mcc, come pure il <u>sistema di messa a terra</u> , allo scopo di definire completamente le modalità dei guasti interessanti componenti e sotto-sistemi, e di valutare le conseguenze e il livello di diagnostica“.
Quelle: http://www.automazioneindustriale.com/articoli/0,1254,60_ART_1540,00.html .

Benennung: Erdungssystem
Synonyme:
Definition: „Im aller einfachsten Falle besteht das Erdungssystem aus einem in die Erde verlegten Kupferdraht. Vielfach müssen aber nicht nur elektrische Leiter, sondern auch Gebäudeteile und Maschinen mit der Erde verbunden und eventuell ein aufwendiger Potentialausgleich gemacht werden, was zu komplexen Systemen führen kann, vor allem wenn auch starke Störeinflüsse wie Blitzenladungen berücksichtigt werden müssen. Erdungssysteme können unter Umständen grössere Anforderungen sogar an Erdungsspezialisten stellen“.
Quelle: http://www.e-smog.org/lexikon/lexikone.htm .
Kontext: „15(a) und (b) zeigen eine Konfiguration, die eine Verminderung des Kammervolumens erzielen kann, wenn eine Verdrehbewegung stattfindet, und eine Kammerwand erzeugt, mit der leicht eine turbulente Strömung erzeugen werden kann, als auch eine Verbindung zum <u>Erdungssystem</u> , was den Widerstand allmählich vermindert. In den Zeichnungen ist die Zahl 17 eine Kammerwand; 18 ist ein Leiter und 19 ein abgebrochener Teil“.
Quelle: http://www.patent-de.com/20040408/DE19681709B4.html .

Benennung: rumorosità, livello di
Synonyme: impatto acustico
Definition: „Il fatto, la condizione di essere rumoroso“.
Quelle: http://www.treccani.it/vocabolario/rumorosita/ .
Kontext: „In funzione del pezzo da orientare, è possibile creare la forma del contenitore e della spirale ad una o più vie. Da considerare anche le elevate cadenze che si possono ottenere, oltre che ad una riduzione significativa del <u>livello di rumorosità</u> “.
Quelle: http://www.gascogroup.it/index.php?newlang=Italiano&idservice=255&tab=1 .

Benennung: Lärmpegel
Synonyme:
Definition: „gemessene Lautstärke des Lärms“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Laermpegel .
Kontext: „Auf besonderes Interesse ist die Möglichkeit, einzelne Maschinen oder Arbeitsplätze individuell zu isolieren und somit den <u>Lärmpegel</u> im Betrieb zu senken, gestoßen.“.
Quelle: http://www.boema.at/index.php?id=273 .

Benennung: spessimetro
Synonyme:
Definition: „Semplice congegno meccanico per misurare piccole altezze e distanze (per es., il dispositivo per misurare la profondità della scolpitura del battistrada di un pneumatico, o la distanza tra gli elettrodi di una candela d'accensione, o il gioco tra due organi meccanici)“.
Quelle: http://www.treccani.it/vocabolario/spessimetro/ .
Kontext: „Immettere lo <u>spessimetro</u> di spessore 0,20 mm. nella luce fra il materiale d'attrito e la ventola. Avvitare o svitare leggermente il dado n°7. Ciò comporterà l'avvicinarsi o il distanziarsi della ventola dal materiale d'attrito“.
Quelle: http://www.cmesrl.com/index.php/it/motori-autofrenanti .

Benennung: Fühlerlehre
Synonyme:
Definition: „Die Fühlerlehre ist ein Handwerkzeug, welches zum Messen von Spalten angewandt wird. Das Messwerkzeug besteht aus unterschiedlich dicken Blechstreifen, die zu einem Fächer zusammengestellt wurden“.
Quelle: http://www.aumoto.de/lexikon/444-F%C3%BChlerlehre .
Kontext: „Gemessen wird die Geradheit bei Ferdinand Gross üblicherweise mit einem speziellen Messgerät, geeignet für Schraubenlängen bis maximal 300 mm. Für längere Schrauben kommen <u>Fühlerlehre</u> (Spion) und auch Stecklehren zum Einsatz. Dabei zeigt sich, dass sich in den meisten Fällen die lapidare Beanstandung „Schrauben sind krumm“ nicht bestätigt“.
Quelle: http://www.beschaffung-aktuell.de/esolutions/-/article/33568332/37088008/Die-%E2%80%9Ekrummen%E2%80%9C-Schrauben/art_co_INSTANCE_0000/maximized/ .

Benennung: traferro
Synonyme: intraferro; interferro
Definition: „Intervallo, in genere d'aria, che interrompe la continuità del materiale ferromagnetico in un circuito magnetico; è detto anche intraferro e interferro“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/traferro/ .
Kontext: „i magneti permanenti: per la magnetizzazione di piccole calamite, per le quali spesso non è necessaria una uniformità di campo, la bobina di un elettromagnete può essere sostituita da un magnete permanente abbastanza grosso. Questo sistema però presenta lo svantaggio di richiedere uno sforzo notevole nel togliere la calamita dal <u>traferro</u> e nello stesso tempo di dover far passare il magnete attraverso linee di flusso non uniformi.“.
Quelle: http://web.mclink.it/MC5690/capitolo6.html .

Benennung: Luftspalt
Synonyme:
Definition: „Die Unterbrechung eines hochpermeablen magnetischen Flussweges durch eine Luftstrecke, die den magnetischen Widerstand des gesamten Kreises erheblich heraufsetzt“.
Quelle: http://www.elektroniknet.de/lexikon/?s=2&id=7483&page=0&search=luftspalt .
Kontext: „Durch Verkürzen der Magnetfeldlinien im Luftspalt kann der Energiegehalt des magnetischen Feldes seinen angestrebten Minimalwert erreichen“.
Quelle: http://www.elektroniktutor.de/grundlg/magenerg.html .

Benennung: trimmer
Synonyme:
Definition: „Denomin. di vari elementi per effettuare regolazioni, quali potenziometri, condensatori variabili e induttori variabili, che sono regolabili non agendo su una manopola di comando, ma agendo meccanicamente sul loro organo di comando, per es. agendo con un giravite su un taglio praticato su tale organo“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/trimmer_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „Il <u>Trimmer</u> resistivo è concettualmente simile ad un potenziometro, svolge le stesse funzioni elettriche, si differenzia da questo, per essere più piccolo e strutturalmente meno robusto. La sua minore robustezza è giustificata dall'uso saltuario cui è destinato, ci sono casi in cui viene azionato una sola volta in fabbrica e poi sigillato“.
Quelle: http://www.circuitielettronici.it/Potenzimetri.htm .

Benennung: Trimmer
Synonyme:
Definition: „(Funktechnik, Elektronik) kleiner, verstellbarer Drehkondensator zum Trimmen (5), Abgleichen (3) von Schwingkreisen“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Trimmer .
Kontext: „Bausteine, bestehend aus Sockel und steckbaren Systemelementen (zum Beispiel Grundelement, Haftspeicher, Trigger, <u>Trimmer</u>), bilden Funktionseinheiten, die auf Normschienen, Montageplatten oder Einschüben von 19-Zoll-Baugruppenträgern (Bild) montiert werden“.
Quelle: http://books.google.it/books?id=8StjdsUwdQC&pg=PA157&lpg=PA157&dq=trimmer%2Bautomatisierung&source=bl&ots=fB2rzYfvst&sig=1b1qQVFphnxJnr8ISdmaHPeLoE&hl=it&sa=X&ei=T3kjUZzCLKr74QSxpoDwBw&sqi=2&ved=0CGoQ6AEwBw#v=onepage&q=trimmer%2Bautomatisierung&f=false .

Benennung: vite (di fissaggio)
Synonyme: vite meccanica
Definition: „Organo meccanico per unire due o più pezzi con un collegamento che, all'occorrenza, può essere rimosso oppure, come macchina semplice (v. oltre), per esercitare forze“.
Quelle: http://www.treccani.it/enciclopedia/vite_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/ .
Kontext: „Per apportare soltanto una piccola modifica alla distanza fra i pattini e il cerchione, di solito è sufficiente avvitare il bullone regolacavo (che sulle mountain bike e sulle ibride si trova vicino alla leva del freno). Se questa operazione non basta, dovrete agire sulla <u>vite di fissaggio</u> del cavo [...]“.
Quelle: http://books.google.it/books?id=UPSDIahG4moC&pg=PA293&lpg=PA293&dq=%22vite+di+fissaggio%22&source=bl&ots=7Hj_94J7c9&sig=yADFdYcssko8g5m6IFqLwGmEXqE&hl=it&sa=X&ei=aIAjUevoNKXx4QTCuICwBw&ved=0CEkQ6AEwBTgU#v=onepage&q=%22vite%20di%20fissaggio%22&f=false .

Benennung: (Befestigungs-)schraube
Synonyme:
Definition: „mit Gewinde und Kopf versehener [Metall]bolzen, der in etwas eingedreht wird und zum Befestigen oder Verbinden von etwas dient“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Schraube .
Kontext: „Die Montagestation wird über ein Robot-System bestückt. Auf der Station wird in vier C-Scheiben für Steckdosen jeweils eine Befestigungsschraube automatisch eingedreht. Das Drehmoment wird dabei überwacht. Die Schrauben werden über einen Druckluftschlauch automatisch zugeführt“.
Quelle: http://www.hs-automatisierung.de/HS/montagestationen,217,182.html .

Benennung: vite di regolazione
Synonyme:
Definition: vite: „Elemento metallico di forma cilindrica o leggermente conica, con rilievo a spirale, dotato a un'estremità di una testa che permette l'avvitatura per mezzo di un cacciavite o di una chiave“. - regolazione: „Operazione per regolare lo svolgimento di un processo o migliorare il funzionamento di qlco“.
Quelle: http://dizionari.corriere.it/dizionario_italiano/V/vite_2.shtml . http://dizionari.corriere.it/dizionario_italiano/R/regolazione.shtml .
Kontext: „La <u>vite di regolazione</u> può essere in materiale termoplastico od in acciaio inossidabile. Le guarnizioni sono in gomma alimentare e la raccorderia in acciaio inossidabile serie AISI 300“.
Quelle: http://www.odl.it/it/prodotti/rubinetti-elettrici-premix-acqua.shtml .

Benennung: Stellschraube
Synonyme:
Definition: „Schraube zum [Ein]stellen, Regulieren“.
Quelle: http://www.duden.de/rechtschreibung/Stellschraube .
Kontext: „Der Halter 45 kann somit an einer Seite in den Schlitz 46 eingeführt werden und mittels einer Stellschraube 47, welche durch eine Bohrung im Rücken des Blocks 42 und 43 geführt ist, arretiert werden“.
Quelle: http://www.freepatentsonline.com/DE3733066.html .

Benennung: vite prigioniera
Synonyme:
Definition: „[La] vite prigioniera si suddivide [in] tre parti: - La prima estremità filettata, chiamata radice, che è quella che si avvita nel foro cieco filettato. La lunghezza di questa estremità è dipendente dalla resistenza del metallo in cui andrà a fare presa e dallo sfor[z]o che deve tollerare; - La parte centrale non filettata, dove la lunghezza dipende dallo spessore del pezzo da accoppiare. Il diametro di questa parte centrale della vite prigioniera può essere pari al diametro esterno della parte filettata o inferiore; - L'altra estremità filettata della vite prigioniera, ove la lunghezza dipende dal dado e la rondella che ospita“.
Quelle: http://www.glfsl.com/viti-prigioniere.html .
Kontext: „La vite prigioniera viene utilizzata quando non c'è la possibilità di usare un normale bullone e quindi di praticare un foro passante in tutti e due i pezzi da unire. In questi casi viene creato un foro passante sul primo pezzo, mentre sul secondo pezzo viene fatto un foro cieco lavorato a madre vite, e si usa una vite prigioniera“.
Quelle: http://www.glfsl.com/viti-prigioniere.html .

Benennung: Stiftschraube
Synonyme:
Definition: „Eine Stiftschraube ist ein Befestigungselement in Form eines zylindrischen Schafts mit einem Außengewinde an beiden Enden oder entlang des gesamten Schafts“.
Quelle: http://ger.bervel.de/katalog/stiftschrauben .
Kontext: „Stiftschrauben verwendet man anstelle von Kopfschrauben, wenn das Werkstück, indem sich das Muttergewinde befindet aus einer Aluminiumlegierung besteht und diese Verbindung häufig gelöst werden muss. Folge ist eine Gefahr der Zerstörung des Muttergewindes“.
Quelle: http://www.tzinfo.de/stift.html .

4. 7 Terminologische Liste

AT – Italienisch	ZT – Deutsch
ampiezza di vibrazione	Schwingungsamplitude
aria compressa	Druckluft
base vibrante	Vibrationsbasis
bassa tensione	Niederspannung
bobina	Spule
calotta di copertura	Abdeckklappe
compatibilità elettromagnetica	elektromagnetische Verträglichkeit
contatto NO	Umschaltkontakt NO
corrente di perdita	Kriechstrom
elettromagnete	Elektromagnet
fatica (delle molle)	Ermüdung (der Feder)
frequenza naturale	Eigenfrequenz
fusibile	Sicherung
ghisa	Gusseisen
golfare	Ringschraube
isolatore afonico	Schallschutz
morsetto	Klemme
ponticelli (dei connettori)	Kurzschlussbrücken (der Steckverbinder)

potenziometro	Potentiometer
rumorosità	Lärmpegel
sistema di messa a terra	Erdungssystem
spessimetro	Fühlerlehre
traferro	Luftspalt
trimmer	Trimmer
vite di fissaggio	Befestigungsschraube
vite di regolazione	Stellschraube
vite prigioniera	Stiftschraube

5. Conclusio

Als Schlussfolgerung der beschriebenen translatorischen Tätigkeit ergeben sich einige Betrachtungen, die gleich geäußert werden und als Antwort auf die schon in der Einleitung dargestellten Fragen gedacht sind.

Wie sollte man mit technischen Texten umgehen? Der erste wichtige Schritt ist das korrekte Verständnis des Auftrages, die Kenntnisnahme von Skopos, Zielgruppe und Texttypologie, um eine adäquate Strategie entwickeln zu können. Es stellte sich heraus, dass die Vorbereitungsphase der unerlässliche, unverzichtbare Ausgangspunkt für eine passende, professionelle Übersetzung ist. Diese Phase soll ausgenutzt werden, um eine Recherchedokumentation rund um das Fachbereich bzw. um das Fachthema zu erstellen, was dazu dient, ein erstes ausreichendes fachliches Grundwissen zu schaffen. Durch den Vergleich zwischen Paralleltexten besteht die Möglichkeit, über eventuelle terminologische Schwierigkeiten vor der translatorischen Herangehensweise aufzuklären, um später schneller zu arbeiten. Eine terminologische Sammlung und die Erstellung eines Glossars kann nur die Arbeit vereinfachen und bleibt ein konkretes Hilfsmittel für die nächsten Aufträge.

Welche Quellen bevorzugen bzw. vertrauen? Für diese Übersetzung war das Material, das vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurde – u.a. mehrsprachige Broschüren, Kataloge von der Konkurrenz – von großer Bedeutung, um die grundlegende Terminologie in Kenntnis zu nehmen. Genauso wichtig war das Tour in der Fabrik, wo alle Geräte zu sehen waren, damit man sich eine Idee machen konnte, was für Produkte verkauft werden und wie sie tatsächlich funktionieren, um nachher die entsprechenden Bedienungsanleitungen zu verstehen und diese richtig in die Zielsprache wiederzugeben. Zu den weiteren üblichen – aber nicht zu unterschätzenden - Hilfsmittel stellen ein- und zweisprachige allgemeine und fachliche Wörterbücher, Lexika, Enzyklopädien dar, die sowohl auf Papier als auch in multimedialer Version zugänglich sind. Vorsichtig muss man mit Wikipedia gehen, weil diese freie Enzyklopädie einerseits eine gute Informationsquelle sein kann, aber andererseits hat man keine Sicherheit, dass die Autoren der Artikel verlässlich sind; meiner Meinung nach kann man diese Texte kritisch benutzen, um einen ersten Hinweis zu suchen, der dann jedoch von weiteren verlässlicheren Quellen bestätigt sein muss.

Wie auf terminologische Schwierigkeiten oder auf unklare Sachverhalte reagieren? Die beste Lösung bleibt bei Unverwendbarkeit anderer Mittel (siehe Wörterbücher usw.) die Kooperation mit den ExpertInnen des Bereiches – besser wenn diese im selben Unternehmen arbeiten, aus dem der/die AusgangstextproduzentIn bzw. der/die AuftraggeberIn kommt. Eine

enge, vertrauensvolle und angenehme Zusammenarbeit mit den AuftraggeberInnen gilt als ein wünschenswertes Element für die gute, erfolgreiche Durchführung des Auftrages. KollegInnen aus dem translatorischen Fachbereich stellen auch eine gute Hilfe dar; es existiert eine Online Plattform namens ProZ.com (welche in der vorliegenden Arbeit schon erwähnt wurde), auf der ÜbersetzerInnen und DolmetscherInnen sich gegenseitig helfen, indem sie terminologische Fragen stellen oder indem sie ihre Zweifel äußern, worauf mit Hinzufügung von Quellen geantwortet wird; diese Plattform stellt auch mehrsprachige Glossars in den verschiedensten Fachbereiche zur Verfügung.

Was gerade geäußert führt schon zur Beantwortung einer anderen wichtigen Frage, die anfangs in der Einleitung gestellt wurde, und zwar: Wie wichtig ist eine gute und persönliche Zusammenarbeit mit den AuftraggeberInnen und den MitarbeiterInnen der jeweiligen Firma? Die Antwort lautet: Unerlässlich. In der vorliegenden geschilderten Erfahrung stellte sich glücklicherweise heraus, dass der Auftraggeber dieses Handbuches davon bewusst war, von welcher zeitaufwändigen Arbeit eine Übersetzung darstellt, auch wenn er nie in diesem Bereich tätig war. Demzufolge etablierte ein Arbeitsverhältnis, das auf gegenseitigen Respekt und Hilfsbereitschaft basierte. Nicht zu vergessen sei es, dass ÜbersetzerInnen im Rahmen einer reibungslosen Zusammenarbeit ihren Spaß für diese Tätigkeit beibehalten.

Welche Kompetenzen sollten FachübersetzerInnen besitzen? Es wird oft die Frage gestellt, ob die FachübersetzerInnen nur sprachliche Kenntnisse haben müssen oder ob sie auch dasselbe Expertenwissen derjenigen besitzen sollten, die im Bereich arbeiten, oder ob es einen mittleren Weg gibt. Diese Frage ist eng mit dem Thema der technischen VerfasserInnen und des technischen Schreibens verbunden. Manchmal wird nämlich die Übersetzung eines/einer im Betrieb arbeitenden FacharbeiterIn anvertraut, die einer Fremdsprache mächtig ist. Das wird von dem Unternehmen oft für die beste Lösung gehalten, da sie in diesem Fall nicht dazu gezwungen wären, eine Extra-MitarbeiterIn anstellen zu müssen und sie bezahlen demzufolge wahrscheinlich auch ein niedrigeres Honorar. Das Problem besteht, wenn die sprachlichen Kompetenzen der eigenen Angestellten eigentlich oberflächlich oder nicht ausreichend genug sind, oder wenn sie keine guten Kenntnisse der Zielkultur haben, die oft zu Fehler oder Missverständnisse führen können. Das war z.B. der Fall im kleinen Unternehmen, in dem ich zusammenarbeite, wie es mir vom Firmenleiter selbst erzählt wurde: Er hatte ursprünglich einen Mitarbeiter mit der Übersetzung des Katalogs und der Werbung aus dem Italienischen ins Englische beauftragt, weil dieser Mann Englisch konnte. Man hatte jedoch nicht damit gerechnet, dass ihm eigentlich viele Fehler passiert sind. Ein großer Fehler war die Übersetzung von einem Schlüsselwort wie „Sistemi di alimentazione“ (Zuführsysteme), das ins Englische als „Food Systems“ statt „Feeding systems“ übersetzt wurde. Der Fehler wurde nicht sofort entdeckt und alle Unterlagen wurden ausgedruckt, auf

der Website der Firma veröffentlicht und sogar den KundInnen zugeschickt, die später mit einem Lächeln dem Unternehmer auf diesen Fehler aufmerksam gemacht haben. Aus diesem Grund hatte der Unternehmer an der Zeitpunkt nach professionellen ÜbersetzerInnen gesucht, die Zeit hätten verbringen können, um jeden Begriff genau zu recherchieren. Die Kunden hat die Firma nicht verloren, aber der Unternehmer wollte das Risiko eines Imageverlustes nicht mehr eingehen. Seit geraumer Zeit ist man einig, dass es nicht reicht, eine oder mehrere Fremdsprachen zu verstehen, um die Übersetzungstätigkeit professionell auszuüben, sondern man braucht vielfältige Kompetenzen, wie auch Mayer (2004) gut erklärt:

„Die Tätigkeitsfelder für Übersetzer und Dolmetscher sind und werden in der Zukunft nicht rein übersetzerischer Art sein, sondern vielfältige Tätigkeiten in den Bereichen Information, Dokumentation und Kommunikation einschließen. Daher müssen Übersetzer in der heutigen und zukünftigen Berufswelt über eine Vielzahl von Kompetenzen unterschiedlicher Natur verfügen.“ (Mayer 2004: 119).

Interessant ist das von Stolze (2009) angegebenen Anforderungsprofil: Die Sprachwissenschaftlerin beschreibt die Merkmale und die idealen Kompetenzen der FachübersetzerInnen: u.a. „soziales und interkulturelles Handlungswissen“, „Sprach- und Kommunikationswissen“, „Terminologiewissen“, „Fachgebietsspezifisches Sachwissen“ und „Wissensmanagement“ (2009: 21f). Neben den kulturellen Kompetenzen sollten auch die sogenannten sozialen und persönlichen Kompetenzen eine zentralere Rolle spielen; diese letzten werden von Mayer (2004: 119f) auch „softskills“ genannt: Dazu gehören u.a. „Flexibilität, Mobilität, Kommunikationsfähigkeit, Bereitschaft zur Erschließung neuer Berufsfelder und Teamfähigkeit“. Von großer Bedeutung sind auch die erworbenen (sprach-)technologischen Kompetenzen: Ein/eine guter/gute ÜbersetzerIn sollte sich mit PC-Programmen wie das Office-Paket, die verschiedenen Internet-Suchmaschinen und mit Übersetzungsprogrammen, die auch zur Terminologiemanagement dienen, ziemlich gut auskennen (vgl. Mayer 2004: 119f). All dieses Wissen wird jedoch mit zunehmender Erfahrung erworben: Je mehr Erfahrung gesammelt wird, desto schneller werden die translatorischen Fertigkeiten erlernt und desto besser werden die Übersetzungen angefertigt.

LITERATURVERZEICHNIS:

Hauptliteratur:

Albrecht, Jörn / Baum, Richard (Hrsg.). 1992. *Fachsprache und Terminologie in Geschichte und Gegenwart*. Tübingen: Narr Verlag.

Baumann, Klaus-Dieter. 1998. Textuelle Eigenschaften von Fachsprachen. In: Hoffmann et al. (Hrsgg.), *Fachsprachen: Ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft*. Berlin: De Gruyter, 408-415.

Beaugrande, Robert-Alain, de / Dressler, Wolfgang Ulrich. 1981. *Einführung in die Textlinguistik*. Tübingen: Niemeyer.

Bianco, Maria Teresa. 2004. *Introduzione al lessico del tedesco*. Bari: Graphis.

Bonello Galatioto, Lucia. 2008. *Manuale pratico di traduzione*. Milano: Arcipelago.

Brausse, Ursula. 1994. *Lexikalische Funktionen der Synsemantika*. Tübingen: Narr.

Bungarten, Theo (Hrsg.). 1994. *Technische Kommunikation*. Tostedt: Attikon.

Byrne, Jody. 2006. *Technical Translation. Usability Strategies for Translating Technical Documentation*. Dordrecht: Springer.

Charnock, Ross. 1999. Les langues de spécialité et le langage technique: considérations didactiques. *Asp - La Revue du Geras*. [Online], 23-26, Online since 09 November 2011, connection on 19 January 2013. URL: <http://asp.revues.org/2566?lang=en>

Coveri, Lorenzo / Benucci, Antonella / Diadori, Pierangela. 1998. *Le varietà dell'italiano – Manuale di sociolinguistica italiana*. Roma: Bonacci.

Cruse, D. Alan (Hrsg.). 2002. *Lexikologie: Ein internationales Handbuch zur Natur und Struktur von Wörtern und Wortschätzen*. 1. Habband. Berlin: de Gruyter.

Feidel, Gottfried. 1970. *Technische Texte richtig übersetzen – Ein Ratgeber für die Praxis*. Düsseldorf, Wien: Econ.

Felleisen, Michael. 2001. *Prozeßleittechnik für die Verfahrensindustrie*. München: Oldenbourg Industrieverlag.

- Fluck, Hans-Rüdiger, (Hrsg.). 1978. *Technische Fachsprachen*. Frankfurt/M.: Diesterweg.
- Fluck, Hans-Rüdiger. 1985. *Fachsprachen. Einführung und Bibliographie*. 3. Aufl. Tübingen: Francke.
- Fluck, Hans-Rüdiger. 1996. *Fachsprachen. Einführung und Bibliographie*. 5. Aufl. Tübingen: UTB.
- Forner, Werner. 1992. Sinn und Text in technischer Kommunikation – Fachsprachliche Vertextungsstrategien eines häufigen Argumentationsschemas – am Beispiel von französischen Texten zur Elektrotechnik. In: Albrecht, Jörn & Baum, Richard (Hrsgg.), *Fachsprache und Terminologie in Geschichte und Gegenwart*. Tübingen: Narr Verlag, 197-221.
- Göpferich, Susanne. 1995. *Textsorten in Naturwissenschaften und Technik: pragmatische Typologie – Kontrastierung – Translation*. Tübingen: Narr.
- Hartung, Silvia. 1992. Die Textproblematik in der deutschen Gegenwartssprache – Beschreibung der Textsorte 'Bedienungsanleitung'. In: Sommerfeldt, Karl Ernst (Hrsg.), *Vom Satz zum Text*. Wien u.a.: Lang, 121-133.
- Hoffmann, Lothar. 1985. *Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung*. Tübingen: Narr.
- Hoffmann, Lothar & Kalverkämper, Hartwig & Wiegand, Herbert Ernst (Hrsgg.). 1998. *Fachsprachen: Ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft*. Berlin: De Gruyter.
- Horn-Helf, Brigitte. 1999. *Technisches Übersetzen in Theorie und Praxis*. Tübingen und Basel: Francke.
- Ischreyt, Heinz. 1965. *Studien zum Verhältnis von Sprache und Technik*. Düsseldorf: Schwann.
- Jakob, Karlheinz. 1998. Maschine, mentales Modell, Metapher: Studien zur Semantik und Geschichte der Techniksprache. In Hoffmann et al. (Hrsgg.). *Fachsprachen: Ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft*. Berlin: De Gruyter.
- Kadrić, Mira & Kaindl, Klaus & Kaiser-Cooke, Michèle. 2010. *Translatorische Methodik*. 4. Auflage. Wien: Facultas.

- Kappaun, Joachim. 1978. Wesentliche Bestimmungsstücke der deutschen Fachsprache der Technik und ihre Berücksichtigung im Deutschunterricht für Ausländer. In: Fluck, Hans-Rüdiger, (Hrsg.). *Technische Fachsprachen*. Frankfurt/M.: Diesterweg, 16f.
- Mayer, Felix. 2004. Perspektiven der Fachübersetzer Ausbildung. In: Rega, Lorenza; Magris, Marella (Hrsgg.). *Übersetzen in der Fachkommunikation – Comunicazione specialistica e traduzione*. Tübingen: Narr, 117-132.
- Nickl, Markus. 2001. *Gebrauchsanleitungen: Ein Beitrag zur Textsortengeschichte seit 1950*. Tübingen: Narr.
- Nord, Christiane. 1991. *Textanalyse und Übersetzen: Theoretische Grundlagen, Methode und didaktische Anwendung einer übersetzungsrelevanten Textanalyse*. 2. Aufl. Heidelberg: Groos.
- Nord, Christiane. 2011. *Funktionsgerechtigkeit und Loyalität: Theorie, Methode und Didaktik des funktionalen Übersetzens*. Berlin: Frank & Timme.
- Pelka, Roland. 1971. *Werkstückbenennungen in der Metallverarbeitung: Beobachtungen zum Wortschatz und zur Wortbildung der technischen Sprache im Bereich der metallverarbeitenden Fertigungstechnik*. Göppingen: Kümmerle.
- Prunč, Erich. 2007. *Entwicklungslinien der Translationswissenschaft. Von den Asymmetrien der Sprachen zu den Asymmetrien der Macht*. Berlin: Frank & Timme.
- Püschel, Ulrich. 2002. Institutionsspezifische Wortschätze. In: Cruse (Hrsg.). *Lexikologie: Ein internationales Handbuch zur Natur und Struktur von Wörtern und Wortschätzen*. 1. Habband. Berlin: de Gruyter, 910-918.
- Rega, Lorenza / Magris, Marella (Hrsgg.). 2004. *Übersetzen in der Fachkommunikation – Comunicazione specialistica e traduzione*. Tübingen: Narr.
- Reinhardt, Werner / Köhler, Claus / Neubert, Gunter. 1992. *Deutsche Fachsprache der Technik*. Hildesheim u.a.: Olms.
- Ropohl, Günter. 1979. *Allgemeine Technologie: Eine Systemtheorie der Technik*. München: Hanser.
- Ropohl, Günter. 2009. *Allgemeine Technologie: Eine Systemtheorie der Technik*. 3. Aufl. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe.
- Saibene, Maria Grazia. 2004. *Grammatica descrittiva della lingua tedesca*. Roma: Carocci.

- Salmon, Laura. 2003. *Teoria della traduzione. Storia, scienza, professione*. Milano: Vallardi.
- Scarpa, Federica. 2001. *La traduzione specializzata – Lingue speciali e mediazione linguistica*. Milano: Hoepli.
- Schifko, Peter. 1992. Morfologische Interferenzen im Bereich des fachsprachlichen Wortschatzes. In: Albrecht, Jörn & Baum, Richard (Hrsgg.), *Fachsprache und Terminologie in Geschichte und Gegenwart*. Tübingen: Narr, 295-301.
- Schmitt, Peter A. 2006. Anleitungen / Benutzerhinweise. In: Snell-Hornby, M. et al. (Hrsgg.). *Handbuch Translation*. Tübingen: Stauffenburg, 209-213.
- Schreiber, Michael. 1993. *Übersetzung und Bearbeitung. Zur Differenzierung und Abgrenzung des Übersetzungsbegriffs*. Tübingen: Narr.
- Schubert, Klaus. 1978. *Internationales Abkürzungslexikon*. München: Fink.
- Snell-Hornby, Mary (Hrsg.). 1986. *Übersetzungswissenschaft – eine Neuorientierung: Zur Integrierung von Theorie und Praxis*. Tübingen: Fracke.
- Snell-Hornby, Mary et al. (Hrsgg.). 2006. *Handbuch Translation*. 2. Aufl. unveränd. Nachdr. Tübingen: Stauffenburg.
- Sommerfeldt, Karl Ernst (Hrsg.). 1992. *Vom Satz zum Text*. Wien u.a.: Lang.
- Spitzbardt, Harry. 1972. Die Vielsichtigkeit des Problems wissenschaftlicher und technischer Übersetzung. In: Spitzbardt, H. (Hrsg.) *Spezialprobleme der wissenschaftlichen und technischen Übersetzung*. Tübingen: Narr 133-32.
- Spitzbardt, Harry (Hrsg.). 1972. *Spezialprobleme der wissenschaftlichen und technischen Übersetzung*. Tübingen: Narr.
- Steinhauer, Anja. 2000. *Sprachökonomie durch Kurzwörter: Bildung und Verwendung in der Fachkommunikation*. Narr: Tübingen.
- Stolze, Radegundis. 2005. *Übersetzungstheorien: Eine Einführung*. Tübingen: Narr Francke Attempto.
- Stolze, Radegundis. 2009. *Fachübersetzten – Ein Lehrbuch für Theorie und Praxis*. Berlin: Frank und Timme.
- Vermeer, Hans J. 1986. Übersetzen als kultureller Transfer. In: Snell-Hornby (Hrsg.). *Übersetzungswissenschaft – eine Neuorientierung: Zur Integrierung von Theorie und Praxis*.

Tübingen: Francke, 30-53.

Vermeer, Hans J. 1996. *A skopos theory of translation (Some arguments for and against)*. Heidelberg: TextTconText.

Weller, Wolfgang. 2008. *Automatisierungstechnik im Überblick: Was ist, was kann Automatisierungstechnik?* Berlin et al.: Beuth.

Wende, Sven. 2001. *Techniktheorie in evangelischer Perspektive: Eine theologische Untersuchung zur Realtechnik und ihren Grundrelationen*. Münster: LIT.

Wörterbücher:

Grande dizionario tecnico: tedesco-italiano; italiano-tedesco. 2. 2003. Pazzaglia, Marina (Hrsg.). Milano: Hoepli.

Langenscheidts Grosswörterbuch Italienisch. Teil 1 – Italienisch-Deutsch. Erw. Neuausgabe. 1987. Macchi Vladimiro (Hrsg.). Firenze u.a.: Sansoni.

Langenscheidts Fachwörterbuch Technik und angewandte Wissenschaften: Deutsch-Italienisch; Italienisch-Deutsch. 2. stark bearb. u. erw. Aufl. 1998. Grabow, Ute; Schlegelmilch, Aribert (Hrsgg.). Berlin u.a.: Langenscheidt.

Internetquellen:

Link 1: http://ec.europa.eu/enterprise/tris/consolidated/index_de.pdf (Stand: 08.01.2013).

Link 2: <http://www.unibas.it/ilo/Approfondimenti/Norme%20UNI.pdf> (Stand: 07.01.2013).

Link 3: <http://www.traduttore-europa.com/norma.html> (Stand: 18.01.2013).

Link 4: <http://www.maschinenrichtlinie-2006-42-eg.de/din-en-62079-und-iec-82079-1-ein-%C3%BCberblick> (Stand: 18. 01. 2013).

Link 5: www.teamtechnik.com (Stand: 12. 01. 2013).

Link 6: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Stellschraube> (Stand: 12.01.2013).

Link 7: <http://www.mecavit.it/default.php?qs=13&pag=3> (Stand: 12.01.2013).

Link 8: <http://www.uni-protokolle.de/Lexikon/Befestigungsschraube.html> (Stand: 14.01.2013).

- Link 9: <http://www.tuttowebitalia.com/tabelle/tabella-filettature.html> (Stand: 14.01.2013).
- Link 10: <http://ger.bervel.de/katalog/stiftschrauben> (Stand: 10.01.2013).
- Link 11: <http://ger.bervel.de/katalog/stiftschrauben> (Stand: 10.01.2013).
- Link 12: http://it.wiki.weblogtrade.eu/images/9/94/MONTAGGIO_-_COMPONENTI_E_PRINCIPI.pdf (Stand: 27.12.2012).
- Link 13: <http://www.lesjoforsab.com/technische-federn/haltbarkeit.asp> (Stand: 10.01.2013).
- Link 14: <http://www.treccani.it/enciclopedia/traferro/> (Stand: 09.10.2013).
- Link 15: <http://www.geothermie.de/wissenswelt/glossar-lexikon/e/eigenfrequenz.html> (Stand: 14.01.2013).
- Link 16: <http://www.hawe.de/us/fluid-lexicon/e/eigenfrequenz-f-e/> (Stand: 14.01.2013).
- Link 17: http://leonardo-web.org/de/files/2010/11/6.3.1_Erdung.pdf (Stand: 14.01.2013).
- Link 18: <http://www.elektroniknet.de/lexikon/?s=2&k=K&id=16033&page=1> (Stand: 11.01.2013).
- Link 19: http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/in/440g-in003_-en-p.pdf (Stand: 21.12.2013).
- Link 20: http://web.tiscalinet.it/altieri_p/Mod-4-Rele.pdf (Stand: 01.02.2013).
- Link 21: <http://www.eckerle.com/index.php/ekf-15-25-nb.html> (Stand: 01.02.2013).
- Link 22: <https://osha.europa.eu/fop/thueringen/de/docs/masch2.pdf> (Stand: 04.02.2013).
- Link 23: <http://www.bdb.at/Service/Normen> (Stand: 04.02.2013).
- Link 24: <http://eur-lex.europa.eu/de/index.htm> (Stand: 04.02.2013).

Internetquellen für das Glossar:

- <http://www.sapere.it/enciclopedia/ampi%C3%A9zza.html> (Stand: 16.02.2013).
- <http://www.sapere.it/enciclopedia/vibrazi%C3%B3ne.html> (Stand: 16.02.2013).
- http://www.andantex.it/products_dettaglio.asp?id_prodotto=7394373 (Stand: 16.02.2013).
- <http://de.academic.ru/dic.nsf/technik/20099/Schwingungsamplitude#sel=4:1,4:47> (Stand: 16.02.2013).
- http://www.ifm.com/ifmch/web/pinfo010_010_040.htm (Stand: 16.02.2013).
- [http://www.treccani.it/enciclopedia/aria_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/aria_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 16.02.2013)
- <http://www.airwco.com/it/product/qualityairsolutions/> (Stand: 16.02.2013)
- <http://www.fstweb.de/Kurz-und-pregnant.169.0.html> (Stand: 16.02.2013)
- [http://www.drucklufttechnik.de/www/temp/DLrepos.nsf/LookupHTML/KompendiumPDF_d/\\$File/Kapitel02.pdf](http://www.drucklufttechnik.de/www/temp/DLrepos.nsf/LookupHTML/KompendiumPDF_d/$File/Kapitel02.pdf) (Stand: 16.02.2013)
- http://www.vibrosistemi.it/basi_vibranti_circolari.html (Stand: 16.02.2013)

<http://www.gasco-vibr.it/index.php?idservice=82> (Stand: 16.02.2013)
<http://www.mzts.de/sortiertopftrieb.html> (Stand: 16.02.2013)
<http://www.mzts.de/foerdertrieb.html> (Stand: 17.02.2013)
<http://www.metaenergia.it/faq/cose-la-bassa-tensione-bt/> (Stand: 17.02.2013)
<http://digilander.libero.it/fadange/medicina%20legale/eelett.htm> (Stand: 17.02.2013)
<http://www.oekostrom-online.com/lexikon/strom/n/niederspannung.html> (Stand: 17.02.2013)
http://www.aeg-ie.com/deutsch/energietechnik_kompensation_netzmessungen.htm (Stand: 17.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/bobina_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/bobina_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 17.02.2013)
http://www.energetica.eu/mediapool/99/993141/data/ELETTROPNEUMATICA_INDUSTRIALE.pdf (Stand: 17.02.2013)
<http://www.duden.de/rechtschreibung/Spule> (Stand: 17.02.2013)
<http://web246.login-9.hoststar.at/aut/index.php?section=cat1&content=cont3> (Stand: 17.02.2013)
<http://www.treccani.it/vocabolario/calotta/> (Stand: 17.02.2013)
http://www.tutondo.com/catalogo_diffusori2.asp?id=112 (Stand: 17.02.2013)
<http://www.duden.de/rechtschreibung/Abdeckklappe> (Stand: 17.02.2013)
<http://www.automationnet.de/index.cfm?pid=1456&pk=58975> (Stand: 17.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/compatibilita-elettromagnetica_\(Enciclopedia_Italiana\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/compatibilita-elettromagnetica_(Enciclopedia_Italiana)/) (Stand: 17.02.2013)
<http://www.sistemibus.com/portal/notizie/ct-205-sistemi-bus-per-edifici-nuove-pubblicazioni-cei-2011/> (Stand: 17.02.2013)
<http://books.google.at/books?id=gD-rev2A5YAC&printsec=frontcover&hl=de#v=onepage&q=vertr%C3%A4glichkeit&f=false> (Stand: 17.02.2013)
http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/emc/index_de.htm (Stand: 16.02.2013)
<http://checco76.wordpress.com/2010/11/09/contatti-digitali-no-nc-spst-spd-tutorial/> (Stand: 17.02.2013)
<http://www.electroyou.it/attilio/wiki/come-realizzare-il-circuito-di-autoritenuta> (Stand: 17.02.2013)
http://www.gepowercontrols.com/de/resources/literature_library/catalogs/residential/downloads/52895_11_TEQ-INP16_KLEUR_V03.pdf (Stand: 18.02.2013)
<http://www.pro-tos.de/shop/Schalter/Notausschalter.html> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.circuitielettronici.it/condensatori.htm> (Stand: 18.02.2013)
http://www.marconi-galletti.it/adp/2005_2006/electra/Hardware/Data%20sheets/Diodo.htm (Stand: 18.02.2013)
<http://www.computer-automation.de/lexikon/?s=2&k=K&id=16033&page=1> (Stand: 18.02.2013)
http://www.sps-magazin.de/?inc=artikel/article_show&nr=70981 (Stand: 18.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/elettromagnete_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/elettromagnete_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 18.02.2013)
<http://www.gasco-vibr.it/index.php?idservice=257> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.duden.de/rechtschreibung/Elektromagnet> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.xpertgate.de/produkte/Vibrationsfoerderer.html> (Stand: 18.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/fatica_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/fatica_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 18.02.2013)

http://www.mollificioberce.it/molle_tazza.html (Stand: 18.02.2013)
http://universal_lexikon.deacademic.com/76903/Erm%C3%BCdung (Stand: 18.02.2013)
http://www.hexagon.de/fed1_d.htm (Stand: 18.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/frequenza_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/frequenza_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 18.02.2013)
http://www.tecnideacidue.com/sites/default/files/catalogo_vib_elementi_antivibranti.pdf (Stand: 18.02.2013)
<http://www.geothermie.de/wissenswelt/glossar-lexikon/e/eigenfrequenz.html> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.vibrationsfoerdertechnik.de/schwingfoerdertechnik/schwingsysteme/einmassenschwinger/eigenfrequenz.php> (Stand: 18.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/fusibile_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/fusibile_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 18.02.2013)
http://www.sarcitalia.it/sarc-italia-prodotti.php?id_cat_sel=21 (Stand: 18.02.2013)
<http://www.elektronik-kompodium.de/sites/bau/0110202.htm> (Stand: 18.02.2013)
http://www.leifiphysik.de/web_ph07_g8/umwelt_technik/04schmelzsicherung/sicherung.htm (Stand: 18.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/ghisa_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/ghisa_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 18.02.2013)
http://www.teknouno.it/trasmissione_meccanica.htm (Stand: 18.02.2013)
<http://www.duden.de/rechtschreibung/Gusseisen> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.automationnet.de/index.cfm?pid=1440&pk=88506> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.treccani.it/vocabolario/golfare/> (Stand: 18.02.2013)
<http://ucs.ultraflexgroup.com/articoli.asp?sart=27&art=293> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.schiffel-versand.de/Schrauben/Ringschrauben-DIN-580/Ringschraube-ae11-DIN-580-V2A-M8::14205.html> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.ganter-griff.de/?cmd=normblatt&guid=4638b078-ae11-4a80-8549-8e379a945636&LCID=1031&pageID=14> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.treccani.it/vocabolario/isolatore/> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.gascogroup.it/index.php?newlang=Italiano&idservice=305> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.gascogroup.it/index.php?newlang=Italiano&idservice=305> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.duden.de/rechtschreibung/Schallschutz> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.jim-gmbh.de/Schall-und-Maschinenschutz/schallschutzwand.html> (Stand: 18.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/morsetto_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/morsetto_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 18.02.2013)
http://catalog.weidmueller.com/catalog/Start.do?localeId=it_IT&ObjectID=group38820620869182 (Stand: 18.02.2013)
<http://de.academic.ru/dic.nsf/meyers/72930/Klemme> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.automationnet.de/index.cfm?pid=1440&pk=75409> (Stand: 18.02.2013)
<http://www.treccani.it/vocabolario/ponticello/> (Stand: 18.02.2013)
http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/in/440g-in008_-mu-p.pdf (Stand: 18.02.2013)
http://www.assmann-wsw.com/produkte/connectors/jumper/list/10/1/?no_cache=1 (Stand: 18.02.2013)
http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/in/440g-in008_-mu-p.pdf (Stand: 18.02.2013)
[http://www.treccani.it/enciclopedia/potenziometro_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/potenziometro_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/)

(Stand: 18.02.2013)

<http://www.circuitielettronici.it/Potenziometri.htm> (Stand: 18.02.2013)

<http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Potentiometer-potentiometer.html> (Stand: 18.02.2013)

<http://www.wirautomatisierer.de/home/-/article/22469894/26096636/> (Stand: 18.02.2013)

[http://www.treccani.it/enciclopedia/terra_res-e435d4c9-8c69-11dc-8e9d-0016357eee51_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/terra_res-e435d4c9-8c69-11dc-8e9d-0016357eee51_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 18.02.2013)

http://www.automazioneindustriale.com/articoli/0,1254,60_ART_1540,00.html (Stand: 18.02.2013)

<http://www.e-smog.org/lexikon/lexikone.htm> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.patent-de.com/20040408/DE19681709B4.html> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.treccani.it/vocabolario/rumorosita/> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.gascogroup.it/index.php?newlang=Italiano&idservice=255&tab=1> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.duden.de/rechtschreibung/Laermpegel> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.boema.at/index.php?id=273> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.treccani.it/vocabolario/spessimetro/> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.cmesrl.com/index.php/it/motori-autofrenanti> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.aumoto.de/lexikon/444-F%C3%BChlerlehre> (Stand: 19.02.2013)

http://www.beschaffung-aktuell.de/esolutions/-/article/33568332/37088008/Die-%E2%80%9Ekrummen%E2%80%9C-Schrauben/art_co_INSTANCE_0000/maximized/ (Stand: 19.02.2013)

<http://www.treccani.it/enciclopedia/traferro/> (Stand: 19.02.2013)

<http://web.mclink.it/MC5690/capitolo6.html> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.elektroniknet.de/lexikon/?s=2&id=7483&page=0&search=luftspalt> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.elektroniktutor.de/grundlg/magenerg.html> (Stand: 19.02.2013)

[http://www.treccani.it/enciclopedia/trimmer_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/trimmer_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 19.02.2013)

<http://www.circuitielettronici.it/Potenziometri.htm> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.duden.de/rechtschreibung/Trimmer> (Stand: 19.02.2013)

<http://books.google.it/books?id=8StjdsUwdQC&pg=PA157&lpg=PA157&dq=trimmer%2Bautomatisierung&source=bl&ots=fB2rzYfvst&sig=1b1qQVFphnxJnr8ISdmaHPeLoE&hl=it&sa=X&ei=T3kjUZzCLKr74QSxpoDwBw&sqi=2&ved=0CGoQ6AEwBw#v=onepage&q=trimmer%2Bautomatisierung&f=false> (Stand: 19.02.2013)

[http://www.treccani.it/enciclopedia/vite_\(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/vite_(Dizionario-delle-Scienze-Fisiche)/) (Stand: 19.02.2013)

http://books.google.it/books?id=UPSDIahG4moC&pg=PA293&lpg=PA293&dq=%22vite+di+fissaggio%22&source=bl&ots=7Hj_94J7c9&sig=yADFdYcssko8g5m6IFqLwGmEXqE&hl=it&sa=X&ei=aIAjUevoNKXx4QTCuICwBw&ved=0CEkQ6AEwBTgU#v=onepage&q=%22vite%20di%20fissaggio%22&f=false (Stand: 19.02.2013)

<http://www.duden.de/rechtschreibung/Schraube> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.hs-automatisierung.de/HS/montagestationen,217,182.html> (Stand: 19.02.2013)

http://dizionari.corriere.it/dizionario_italiano/V/vite_2.shtml (Stand: 19.02.2013)

http://dizionari.corriere.it/dizionario_italiano/R/regolazione.shtml (Stand: 19.02.2013)

<http://www.odl.it/it/prodotti/rubinetti-elettrici-premix-acqua.shtml> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.duden.de/rechtschreibung/Stellschraube> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.freepatentsonline.com/DE3733066.html> (Stand: 19.02.2013)

<http://www.glfsrl.com/viti-prigioniere.html> (Stand: 19.02.2013)
<http://www.glfsrl.com/viti-prigioniere.html> (Stand: 19.02.2013)
<http://ger.bervel.de/katalog/stiftschrauben> (Stand: 19.02.2013)
<http://www.tzinfo.de/stift.html> (Stand: 19.02.2013)

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1. (S. 31) *Vibrationsbasis*. Aus:

<http://www.gascogroup.it/index.php?idservice=74&tab=2> (Stand: 17.02.2013).

Abb. 2. (S. 32) *Zylindrischer, konischer, stufenförmiger Sortiertopf und ein Sortiertopf aus Harz*. Aus: <http://www.gascogroup.it/index.php?idservice=76> (Stand: 17.02.2013).

Abb. 3. (S. 32) *Geradliniger Förderer*. Aus:

<http://www.gascogroup.it/index.php?idservice=257&tab=2> (Stand: 17.02.2013).

Abb. 4. (S. 33) *Zwei Typen von Elevatoren*. Aus:

<http://www.gascogroup.it/index.php?idservice=277> (Stand: 17.02.2013).

Abb. 5. (S. 34) *Schema des Linearförderers VN40/70*. Aus: Handbuch – Ersatzteile.

Abb. 6. (S. 35) *Schema des Linearförderers VN40/70*. Aus: Katalog der Produkte von Gasco Group.

Tabellenverzeichnis:

Tab. 1.....	8
Tab. 2.....	25
Tab. 3.....	60



Manuale di istruzioni

alimentatore lineare

VN40/70



1. DESCRIZIONE

2. FUNZIONAMENTO

3. REGOLAZIONI

4. INSTALLAZIONI

5. UTILIZZO

6. MANUTENZIONE

7. IDENTIFICAZIONE GUASTI E RELATIVE CORREZIONI

allegati

all.to 1	dati tecnici	pag. 5
all.to 2	ricambi	pag. 6
all.to 3	dichiarazione di conformità	pag. 7
all.to 4	certificato di garanzia	pag. 8

1. DESCRIZIONE

Con riferimento al dis. all.to 2, il vibratore lineare comprende essenzialmente due masse sovrapposte, una massa superiore (1) e una massa inferiore (2), unite elasticamente per mezzo di molle (3), un elettromagnete formato da due parti (4) (5), separate dal traferro (6) e unite: una alla massa superiore (1) e l'altra alla massa inferiore (2).

Il complesso descritto (vibratore elettromagnetico) agisce, a sua volta, isolato elasticamente per mezzo di sostegni elastici (13).

La parte superiore (4) dell'elettromagnete viene fissata sulla massa superiore (1) e la parte inferiore (5) dell'elettromagnete è regolabile, per mezzo di viti, disposte nella massa sottostante (2) per regolare il traferro (6).

Le molle (3), formate da una o più lamine di fibra sintetica, sono vincolate alle sporgenze inclinate della massa superiore (1) e inferiore (2), mediante le apposite viti (10-11), per ottenere un perfetto parallelismo ed allineamento.

2. FUNZIONAMENTO

L'elettromagnete genera una forza pulsante capace di flettere le molle, le quali, tra un impulso e l'altro, ritornano nella posizione primitiva.

Tale successione di cicli determina un movimento vibratorio della massa superiore, che provoca l'avanzamento dei pezzi lungo il canale reso solidale alla massa stessa.

3. REGOLAZIONI

La base vibrante è accuratamente tarata al nostro collaudo e non necessita di ulteriori regolazioni (nel caso in cui si rendesse necessario il ripristino della messa in frequenza contattare il ns/reparto tecnico).

Il ripristino del traferro (6) si effettua come segue:

- agire sui dati delle viti di regolazione (7);
- inserire uno spessimetro (mm. 0,3) tra l'armatura (4) e l'elettromagnete (5);
- serrare le viti di regolazione (7).

nota: verificare che il valore del traferro sia uguale su tutta la superficie del magnete.

4. INSTALLAZIONE

Il sollevamento e la successiva movimentazione delle basi vibranti, viene effettuato tramite golfare avvitato opportunamente alla vite centrale della base.

Il golfare in oggetto deve sopportare un carico superiore al valore del peso da sollevare, tenendo presente il coefficiente di sicurezza del golfare stesso.

La base vibrante deve essere posta e fissata mediante gli appositi piedini elastici (13) sopra un idoneo supporto.

Non occorrono protezioni di sicurezza di alcun tipo poiché non ci sono parti di macchina in movimento che possano creare problemi alla sicurezza delle persone.

Relativamente all'installazione ed utilizzo della cassetta di controllo della base vibrante, si rimanda all'apposito manuale.

Controllare che il valore di tensione di alimentazione della base corrisponda a quello riportato sulla targhetta di identificazione della base vibrante.

nota: il canale per lo scorrimento dei pezzi non deve essere assolutamente vincolato con elementi esterni al vibratore lineare.

5. UTILIZZO

(Informazioni per eseguire, senza rischi, l'aggiustaggio, la regolazione e l'utilizzazione delle attrezzature. Non ci sono rischi che possano precludere la sicurezza delle persone)

Quando l'alimentatore lineare viene utilizzato in un sistema costituito da diverse unità interfacciate tra loro, l'interfacciamento stesso consiste nel lasciare un gioco libero tra le unità pari a 0,5/1 mm, in modo da assicurare una continuità del flusso di alimentazione.

Il vibratore lineare possiede un funzionamento autonomo che non richiede nessun'altra specifica se non quella derivata dalla sua applicazione (trasporto, posizionamento e problematiche proprie dei pezzi).

6. MANUTENZIONE

Il vibratore lineare non richiede manutenzioni particolari, si consiglia di:

- pulire periodicamente con aria compressa secca l'interno della macchina;
- assicurarsi che la luce tra le due parti dell'elettromagnete (6) sia sgombra da impurità;
- controllare periodicamente il serraggio di tutte le viti.

nota: prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, togliere tensione l'apparecchio tramite l'interruttore generale esterno.

7. IDENTIFICAZIONE GUASTI E RELATIVE CORREZIONI

(Quanto riportato in questo capitolo è rivolto esclusivamente al personale tecnico qualificato del servizio assistenza.)

Velocità lineare insufficiente dei pezzi trasportati in posizione

cause:
• ampiezza di vibrazione insufficiente, operando sul valore massimo del regolatore (fatica delle molle, fissaggio con insufficiente serraggio del canale sul vibratore rettilineo);
• pezzi unti;
• gioco insufficiente tra pezzi e tetto della guida;
• operare a 3000 periodi/minuto con attrezzature che devono operare a 6000 periodi/minuto (ved. apposito manuale a pag. 5);
• ampiezza di vibrazione insufficiente pur operando sul valore massimo del regolatore (rottura di una o varie molle, rottura di una o varie viti di fissaggio delle molle, rottura di una o varie viti prigioniere di regolazione del nucleo dell'elettromagnete).
correzioni:
• sostituire una o più molle e provvedere a serrare di nuovo correttamente;
• sgrassare i pezzi o irruvidire le superfici della guida
• regolare di nuovo il gioco;
• operare a 6000 periodi;
• sostituire uno o più molle; sostituire una o più viti di fissaggio delle molle; sostituire una o più viti prigioniere di regolazione

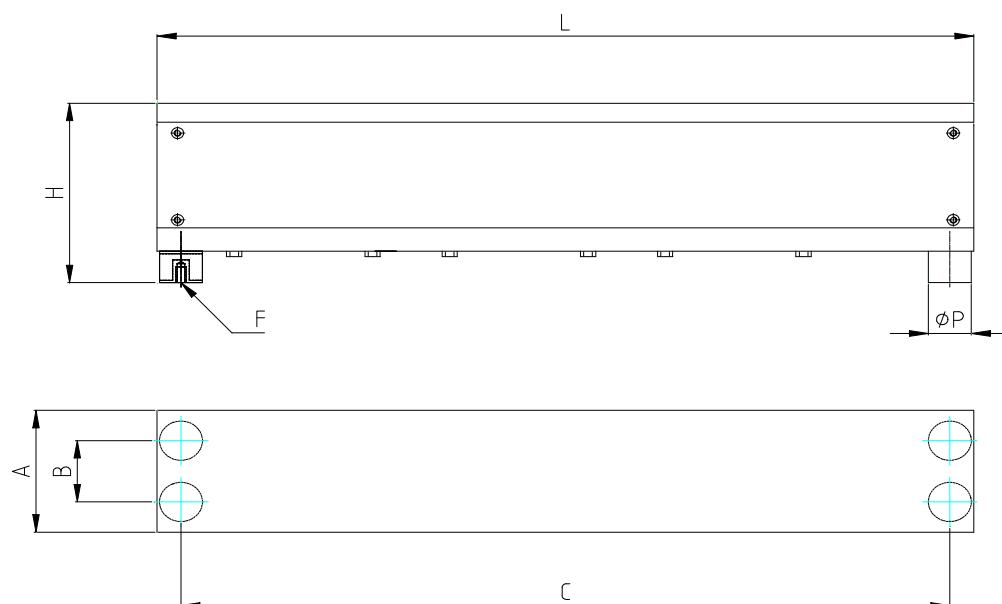
Pezzi che retrocedono anziché avanzare

cause:
• gioco insufficiente tra la copertura della guida e la parte del pezzo. • rottura di una o varie viti di fissaggio delle molle. • rottura di una o varie viti prigioniere di regolazione del nucleo dell'elettromagnete.
correzioni:
• aumentare il gioco della copertura, senza che i pezzi possano perdere posizione o accavallarsi tra di loro. • sostituire le viti rotte • sostituire le viti prigioniere rotte

Vibratore lineare rumoroso

cause:
• il traferro non è conforme al valore nominale; • allentamento della bulloneria interna della base. • effetto risonanza (coincidenza del valore di frequenza naturale e frequenza di eccitazione della rete, provocata da: -diminuzione della frequenza della rete -fatica delle molle non correttamente sintonizzate (sovrarisonanza) -auto-serraggio delle viti di fissaggio delle molle.
correzioni:
• dopo aver opportunamente pulito le superfici contrapposte delle due parti dell'elettromagnete, correggere il valore del traferro portandolo al valore nominale (v. cap. 3); • provvedere a serrare tutte le viti. • consultare ns. reparto tecnico per ritornare ad una frequenza di equilibrio

Dati tecnici VN40/70



dimensioni

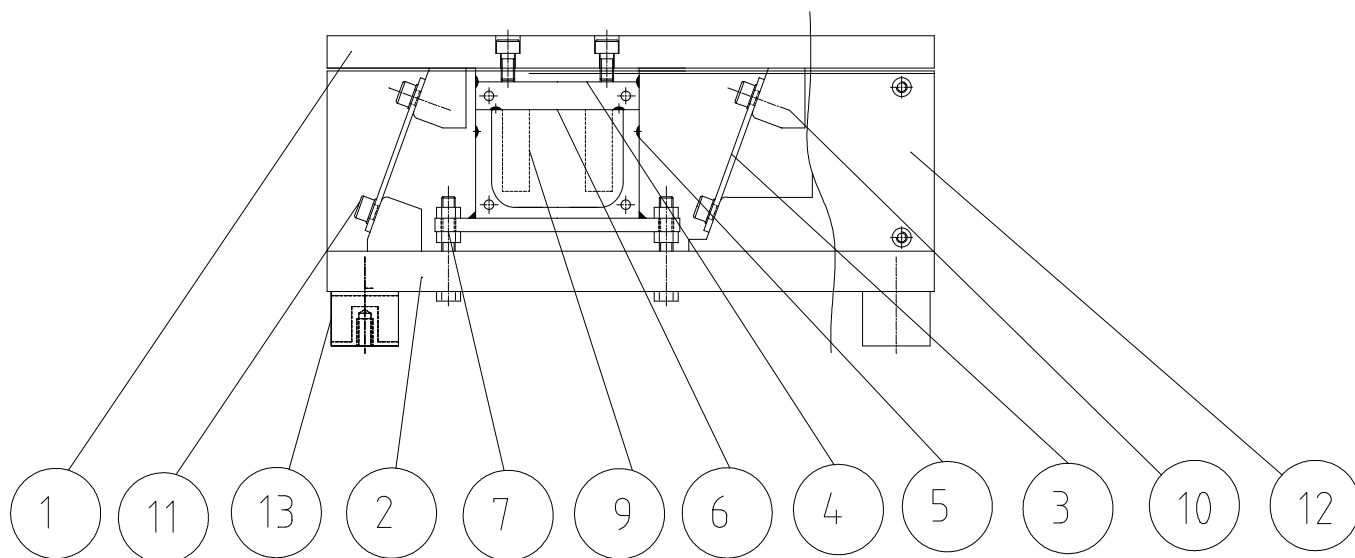
L	A	H	C	B	F	P
320	110	148	286	66	M8	40

dati complementari

ntivibranti (n°)	peso (kg)	consumo max Amp.				traferro
4	15	50Hz osc./min. 6000		60Hz osc./min.7200		0,3
		230V 1,1	110V 2,2	230V 1,3	110V 2,6	

all.to 1

ricambi VN40/70



pos.	denominazione	norma/cod.	q.tà
1	massa attiva (alluminio)	MA40	1
2	massa reattiva (ghisa)	MR40	1
3	molla (fibra)	B40	2
4	armatura (lamiera magnetica)	A40	1
5	elettromagnete (lamiera magnetica)	E40-6	1
7	vite regolazione magnete	DIN 975M	4
9	bobina	40-6	1
10	vite superiore fissaggio	DIN 975/M	4
11	vite inferiore fissaggio	DIN 975/M	4
12	protezione (Fe360B)	PR40	2
13	appoggio elastico	0040	4

all.to 2
pos. 6 (ved. all.to 1 - pag. 5)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Il ditta

GASCO Srl, via alla Costa n° 18 - 17047 Vado Ligure (SV)

dichiara, sotto la propria responsabilità, che il prodotto della serie VL

vibratore lineare mod. VN40/70

è conforme alle specifiche e standard relativi alle seguenti normative:

sicurezza delle macchine

- concetti di base e principi generali del progetto (EN292 parti 1 e 2) - valutazione dei rischi (EN1050) - principi ergonomici generali del progetto (EN614 parte 1) - dispositivo elettrico delle macchine (EN60204 parte 1) - acustica (R.D.1316/89, ISO4871)

sicurezza del dispositivo elettrico a bassa tensione

- elettrodomestici e simili (EN60335 parte 1 ed integrazioni) - gradi di protezione (EN60529) - apparecchiature a bassa tensione (EN60439 parte 1)

compatibilità elettromagnetica

- requisiti d'immunità (EN61000-4 parti 1, 2, 3, 4, 5, EN50082 parte 2, EN60801 parti 1, 2, 3, 4) - requisiti d'emissione (EN50081 parte 2, EN55011, EN61000-3 parti 2,3).

ed in accordo con quanto previsto nelle seguenti direttive:

Direttiva macchine (2006/42/CE)

Bassa tensione (2006/95/CE)

Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)

Vado Ligure 10/01/2008

n° matr.: H374

firma: Adriano Rosso (amm.re delegato)

all.to 3

CERTIFICATO DI GARANZIA

(apparecchiature di alimentazione e automazione prodotte dalla società Gasco S.r.l.)

La Gasco S.r.l. garantisce i suoi prodotti ed i loro accessori dal difetto di materiale o vizio di costruzione per 12 mesi dalla data di spedizione.

Per tale garanzia la Gasco s'impegna a riparare o sostituire, nel proprio stabilimento, quelle parti che saranno riconosciute difettose e che saranno rese al proprio stabilimento. A cura e spese del committente contestualmente alla segnalazione del vizio riscontrato.

Le spese sostenute per lo smontaggio e il rimontaggio dei particolari da riparare o sostituire come pure le spese d'imballaggio e spedizione sono a carico del committente.

Sono esclusi dalla garanzia deficienze o difetti dovuti al consumo naturale e/o errato uso della merce.

Per il buon funzionamento delle apparecchiature sono da osservare rigorosamente le istruzioni fornite con il materiale, poiché i danni provocati dall'errato uso non saranno riconosciuti in garanzia.

La Gasco Srl definisce la propria responsabilità esclusivamente riferita al proprio prodotto escludendo danni diretti e indiretti specialmente se le suddette apparecchiature sono usate in modo errato o in contrasto con le istruzioni fornite.

Ogni manomissione o modifica delle apparecchiature operata senza la preventiva autorizzazione della Gasco Srl farà decadere dal diritto di garanzia.

Ogni eventuale modifica effettuata a cura della Gasco Srl sulle apparecchiature dopo la data di consegna, potrà essere protetta da garanzia – la sola modifica – non comportando dilungamento alcuno dei termini di scadenza della garanzia dell'apparecchiatura base.

La garanzia è da ritenersi decaduta qualora il Committente non comunichi i vizi riscontrati entro 8 giorni dalla data della loro scoperta.

Per ciò che attiene le parti che la Gasco Srl acquista da terzi, sono automaticamente trasferite al committente le condizioni di garanzia previste dai rispettivi costruttori.

In ogni caso la garanzia sarà prestata soltanto a condizione che siano rispettate le modalità e i termini di pagamento dell'apparecchiatura.

all.to 4



Gasco

Gebrauchsanleitungen

Linearförderer VN40/70

Code MIV4-it

Datum: 01/2008 - Rev. 1



1. BESCHREIBUNG



2. BETRIEB



3. EINSTELLUNGEN



4. INSTALLATIONEN



5. VERWENDUNG



6. WARTUNG



7. IDENTIFIKATION VON SCHÄDEN UND ENTSPRECHENDE FEHLERBEHEBUNGEN



Anlagen

Anl. 1	Technische Angaben	S. 5
Anl. 2	Ersatzteile	S. 6
Anl. 3	Konformitätserklärung	S. 7
Anl. 4	Garantiebescheinigung	S. 8

1. BESCHREIBUNG

Wie in Anl. 2 dargestellt, besteht der Linearförderer im Wesentlichen aus zwei übereinander angeordneten Massen – einer oberen (1) und einer unteren (2) – die durch mehrere Federn (3) elastisch miteinander verbunden sind. Dazwischen liegt ein Elektromagnet, bestehend aus zwei durch einen Luftspalt (6) getrennten Teilen (4 u. 5), die jeweils im Zentrum der oberen (1) bzw. unteren (2) Masse befestigt sind.

Das oben beschriebene System (elektromagnetischer Vibrator) ist ebenfalls durch elastische Stützen (13) elastisch von der Umgebung isoliert.

Der obere Teil (4) des Elektromagneten ist feststehend; der untere Teil (5) ist hingegen durch Schrauben verstellbar, die sich im unteren Teil (2) befinden, um den Luftspalt (6) zu regulieren.

Die Federn (3), die aus einer oder mehreren Faserfolien bestehen, sind durch die speziellen Schrauben (10-11) zu den schrägen Vorsprüngen der oberen (1) und unteren Masse (2) fixiert, um einen perfekten Parallelismus und eine ausgezeichnete Angleichung zu erreichen.

2. BETRIEB

Der Elektromagnet erzeugt eine pulsierende Kraft, die so groß ist, dass sie die Federn beugen kann. Zwischen einem Impuls und dem anderen schnellen diese Federn wieder in ihre ursprüngliche Position zurück.

Eine solche Aufeinanderfolge von Zyklen bringt die obere Masse zum Vibrieren, wodurch sich die Teile entlang der Bahnen des Fördertopfs, der fix mit der oberen Masse verbunden ist, nach vorne bewegen.

3. EINSTELLUNGEN

Die Vibrationsbasis wird während unserer Erstprüfung sorgfältig kalibriert und benötigt daher keine weitere Regulierungen (falls eine Wiederherstellung der Frequenz nötig wird, wenden Sie sich an unsere technische Abteilung).

Der Luftspalt (6) kann wie folgend wiederhergestellt werden:

- wirken Sie auf die Stellschrauben (7) ein;
- fügen Sie eine Fühlerlehre (mm 0.3) zwischen der Armatur (4) und dem Elektromagneten (5) ein;
- ziehen Sie die Stellschrauben (7).

Hinweis: Überprüfen Sie, dass der Luftspalt auf der ganzen Oberfläche des Magneten gleich ist.

4. INSTALLATION

Durch eine an der mittleren Schraube angebrachten Ringschraube wird die Vibrationsbasis aufgehoben und dann verschoben.

Diese Ringschraube muss eine höhere Belastung als das aufzuhebende Gewicht aushalten, wobei der Sicherheitsfaktor dieser Ringschraube berücksichtigt werden muss.

Die Vibrationsbasis muss mit den dazu vorgesehenen elastischen Füßchen (13) auf eine geeignete Unterlage gestellt und dort fixiert werden.

Es sind keine Sicherheitsmaßnahmen nötig, da sich die Bestandteile nicht bewegen und somit keinerlei Gefahr für Menschen besteht.

Bezüglich der Installation und der Verwendung des Steuerkastens der Vibrationsbasis wird auf das eigene Handbuch verwiesen.

Kontrollieren Sie, ob der Netzspannungswert der Basis dem Wert entspricht, der auf dem Identifikationsschild der Vibrationsbasis zu lesen ist.

Hinweis: der Kanal für die Zuführung der Teile soll absolut nicht mit dem Linearförderer durch externe Elementen verbunden werden.

5. VERWENDUNG

(Informationen für sichere Anpassung, Einstellung und Verwendung der Geräte. Es besteht keine Gefahr für die Sicherheit der Personen).

Wenn der Linearförderer in einem aus verschiedenen miteinander verbundenen Einheiten zusammengesetzten System verwendet wird, besteht die Verbindung selbst darin, einen freien Spielraum zwischen den Einheiten in Höhe von 0,5/1 mm zu lassen, um eine ununterbrochene Zuführung zu gewährleisten.

Der Linearförderer funktioniert selbstständig und fordert daher keine andere Spezifikationen, außer bezüglich seiner Verwendung (Transport, Positionierung und Problemen mit den Teilen).

6. WARTUNG

Der Linearförderer benötigt keine besondere Wartung. Folgende Maßnahmen werden jedoch empfohlen:

- reinigen Sie periodisch die Innenseite der Maschine mit trockener Druckluft;
- kontrollieren Sie, ob die Öffnung (6) zwischen den beiden Teilen des Elektromagneten (6) nicht verunreinigt ist;
- überprüfen Sie periodisch, ob alle Schrauben gut angezogen sind.

Hinweis: Schalten Sie vor jeder Wartungsoperation die Netzspannung des Geräts mit dem externen Hauptschalter aus.

7. IDENTIFIKATION VON SCHÄDEN UND ENTSPRECHENDE FEHLERBEHEBUNGEN

(Dieser Abschnitt ist ausschließlich für das qualifizierte technische Personal des Kundendienstes).

Ungenügende Lineargeschwindigkeit der transportierten Teile

Ursachen:
• Ungenügende Schwingungsamplitude, wenn man auf den Höchstwert des Reglers wirkt (Ermüdung der Federn, Befestigung mit ungenügendem Anziehen des Kanals an den geraden Förderer);

• Schmierige Teile;
• Ungenügende Spielraum zwischen Teilen und der oberen Teil der Führungsschiene;
• Die Geräte arbeiten mit einer Frequenz von 3000 Perioden/Min, auch wenn sie mit einer Frequenz von 6000 Perioden/Min (siehe das vorgesehene Handbuch auf Seite 5);
• Ungenügende Schwingungsamplitude auch wenn man auf den Höchstwert des Reglers wirkt (Bruch einer oder mehreren Federn, Bruch einer oder mehreren Befestigungsschrauben der Federn, Bruch einer oder mehreren Stiftschrauben für die Einstellung des Kerns des Elektromagneten).
Behebung:
• Ersetzen Sie eine oder mehrere Federn und ziehen Sie dann alles richtig wieder an;
• Entfetten Sie die Teile oder rauhen Sie die Oberfläche der Führung aus
• Stellen Sie den Spielraum wieder ein;
• Arbeiten Sie mit einer Frequenz von 6000 Periode;
• Ersetzen Sie eine oder mehreren Federn; ersetzen Sie eine oder mehreren Befestigungsschrauben der Feder; ersetzen Sie eine oder mehreren Stiftschrauben.

Die Teile fahren rückwärts statt vorwärts

Ursachen:
• Ungenügender Spielraum zwischen der Abdeckung der Führung und dem Teil.
• Bruch einer oder mehreren Befestigungsschrauben der Feder.
• Bruch einer oder mehreren Stiftschrauben für die Einstellung des Kerns des Elektromagneten.
Behebungen:
• Erweitern Sie den Spielraum der Abdeckung, ohne dass die Teile ihre Position verlieren können oder dass sie sich überschneiden.
• Ersetzen Sie die gebrochenen Schrauben
• Ersetzen Sie die gebrochenen Stiftschrauben

Geräuschvoller Linearförderer

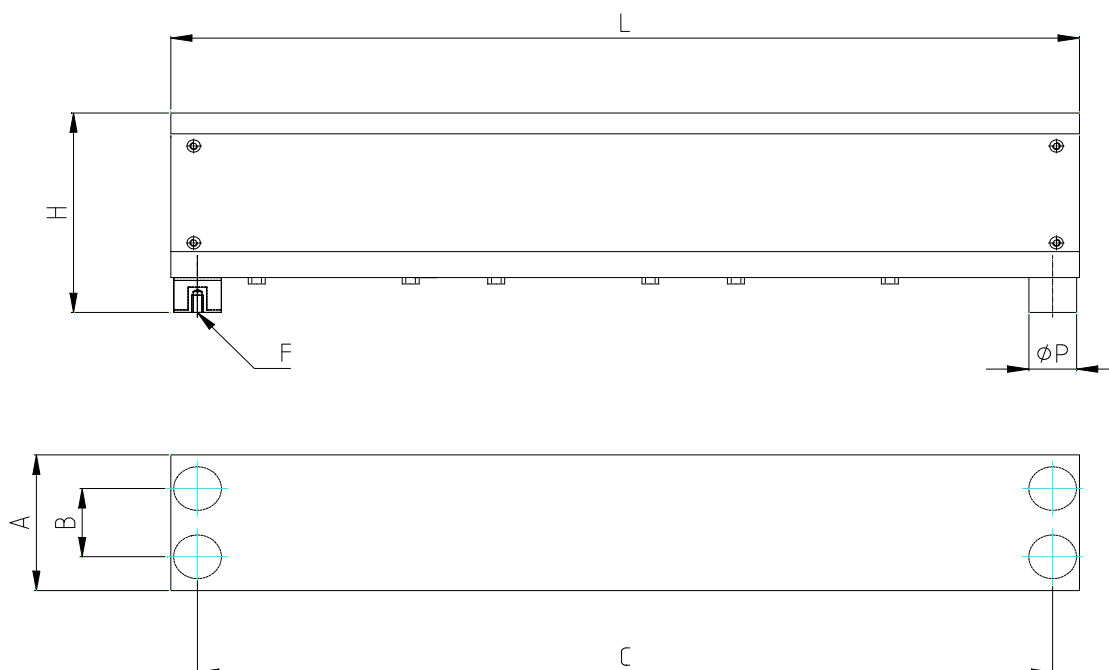
Ursachen:
• Der Luftspalt entspricht nicht dem Nennwert;
• Lockerung der internen Verbindungselemente der Basis.

- Effekt Resonanz (Übereinstimmung zwischen den Werten von Eigenfrequenz und Ansteuerungsfrequenz des Netzwerkes, die von Folgenden verursacht ist:
 - Senkung der Netzfrequenz
 - Ermüdung der Federn, die nicht richtig abstimmen (Überresonanz)
 - Selbstanziehen der Befestigungsschraube der Federn.

Behebung:

- Nachdem Sie die gegenüberliegenden Oberflächen der beiden Teile des Elektromagneten gelegen gereinigt haben, bringen Sie die Größe des Luftspalts auf den entsprechenden Nennwert (siehe Kap.3);
- Ziehen Sie alle Schrauben
- Wenden Sie sich an unsere technische Abteilung, um zu einer Gleichgewichtsfrequenz zurückzukehren

Technische Angaben VN40/70



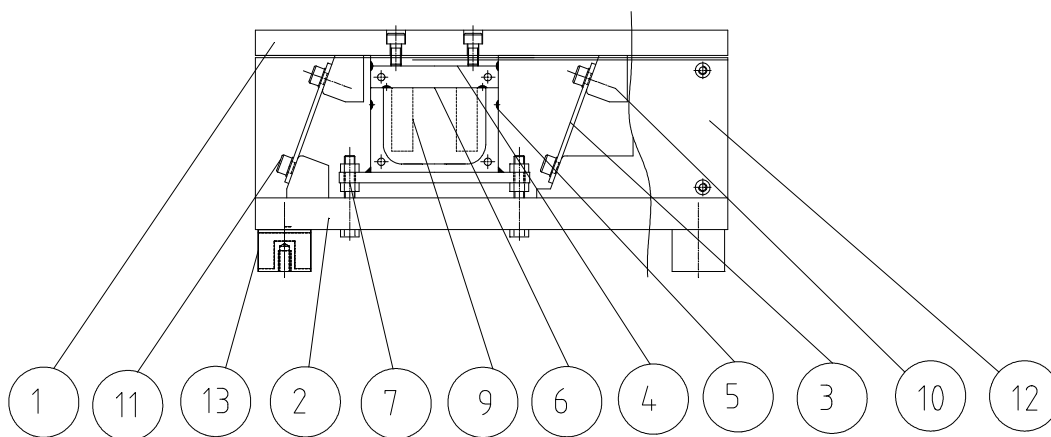
Dimensionen

L	A	H	C	B	F	P
320	110	148	286	66	M8	40

Zusatzangaben

ntivibration (n°)	Gewicht (kg)	Max. Konsum Amp.				Luftspalt
4	15	50Hz osz./Min. 6000		60Hz osz./Min.7200		0,3
		230V	110V	230V	110V	
		1,1	2,2	1,3	2,6	

Ersatzteile VN40/70



Pos.	Bezeichnung	Norm/Kode	Menge
1	aktive Masse (Aluminium)	MA40	1
2	reagierende Masse (Gusseisen)	MR40	1
3	Feder (Faser)	B40	2
4	Armatur (Elektroblech)	A40	1
5	Elektromagnet (Elektroblech)	E40-6	1
7	Stellschraube des Magneten	DIN 975M	4
9	Spule	40-6	1
10	obere Befestigungsschraube	DIN 975/M	4
11	untere Befestigungsschraube	DIN 975/M	4
12	Schutz (Fe360B)	PR40	2
13	Elastische Stütze	0040	4

Anl. 2
Pos. 6 (siehe Anl. 1 – S. 5)

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma

GASCO Srl, via alla Costa n° 18 - 17047 Vado Ligure (SV)

erklärt in eigener Haftung, dass das Produkt der Serie VL

Linearförderer Mod. VN40/70

den genauen Angaben und Standards der folgenden Normen entspricht:

Maschinensicherheit

- Basisbegriffe und allgemeine Grundsätze der Gestaltung (EN292 Teile 1 und 2) – Risikobeurteilung (EN1050)
– ergonomische Gestaltungsgrundsätze (EN614 Teil 1) – elektrische Ausrüstung von Maschinen (EN60204 Teil 1) – Akustik (R.D. 1316/89, ISO4871)

Sicherheit elektrischer Geräte mit Niederspannung

- Hausgeräte und ähnliche (EN60335 Teil 1 und Ergänzungen) – Schutzarten (EN60529) – Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (EN60439 Teil 1)

elektromagnetische Verträglichkeit

- Störfestigkeit (EN61000-4 Teile 1,2,3,4,5, EN50082 Teil 2, EN60801 Teile 1,2,3,4) – Störaussendung (EN50081 Teil 2, EN55011, EN61000-3 Teile 2,3).

und in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien:

Maschinenrichtlinie (2006/42/CE)
Niederspannung (2006/95/CE)
Elektromagnetische Verträglichkeit(2004/108/CE)

Vado Ligure 10/01/2008

Matrikelnummer: H374

Unterschrift: Adriano Rosso (stellvertretender Verwalter)

Anl. 3

GARANTIEBESCHEINIGUNG

(Geräte zur Förderung und Automatisierung, hergestellt von der GmbH Gasco S.r.l.)

Gasco S.r.l. gewährt auf seine Produkte und Zubehör eine Garantie von 12 Monaten ab dem Versanddatum im Fall von Materialdefekten oder fehlerhafter Herstellung.

Laut dieser Garantie verpflichtet sich Gasco S.r.l., die wegen Defekten an die Firma zurückgeschickten Teile in der eigenen Fabrik zu reparieren oder zu ersetzen, und zwar auf Kosten des Auftraggebers je nach Meldung des festgestellten Fehlers.

Die De- und Wiedermontagekosten der zu reparierenden oder ersetzenden Teile sowie die Verpackungs- und Versandkosten gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Von dieser Garantie ausgenommen sind Schäden oder Defekte, die auf natürlichen Verschleiß und/oder auf unsachgemäßen Gebrauch der Ware zurückzuführen sind.

Für einen einwandfreien Betrieb der Geräte sind die dem Material beigelegten Gebrauchsanweisungen streng zu befolgen, da Schäden, die auf unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, von der Garantie ausgenommen sind.

Die Haftung, die Gasco S.r.l. übernimmt, gilt nur für die eigenen Produkte. Für unmittelbare und mittelbare Schäden ab, insbesondere wenn diese Geräte fälschlicherweise oder entgegen der Gebrauchsanweisungen verwendet wurden, wird keine Haftung übernommen.

Mit jeder Fälschung oder Änderung der Geräte, die ohne Vorabgenehmigung von Gasco S.r.l. vorgenommen wird, verfällt das Garantierecht.

Jede von Gasco S.r.l. durchgeführte Änderung an den Geräten nach dem Lieferdatum, jedoch nur eine einzige Änderung kann von der Garantie gedeckt sein, ohne aber eine Verlängerung der Garantiefrist auf das Gerät zu bewirken.

Die Garantie läuft ab, sofern der Auftraggeber die Defekte nicht innerhalb von 8 Tagen ab der Entdeckung des jeweiligen Defekts mitteilt.

Für die Teile, die Gasco S.r.l. durch Dritte einkauft, gelten für den Auftraggeber automatisch die vom Hersteller dieser Teile vorgesehenen Garantiebestimmungen.

Auf jeden Fall kommt die Garantie nur unter der Bedingung zum Tragen, dass Zahlungsweise und -frist des Geräts beachtet werden.

Anl. 4



Gasco

Manuale di istruzioni

controllo elettronico

CB4



1. ISTRUZIONI GENERALI

2. ISTRUZIONI PARTICOLARI

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

allegati

- | | | | |
|---|----------|-----------------------------|--------|
| – | all.to 1 | schema del circuito | pag. 5 |
| – | all.to 2 | dichiarazione di conformità | pag. 6 |
| – | all.to 3 | certificato di garanzia | pag. 7 |
-

PRIMA DI USARE L'APPARECCHIO LEGGERE ATTENTAMENTE IL CONTENUTO DEL PRESENTE MANUALE IN QUANTO FORNISCE IMPORTANTI INDICAZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA DI INSTALLAZIONE, D'USO E MANUTENZIONE.

1. ISTRUZIONI GENERALI

Prima di collegare l'apparecchio alla presa di corrente, accertarsi che i dati elettrici riportati sulla targa siano rispondenti a quelli della rete di alimentazione.

Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente progettato e cioè per la regolazione di ampiezza di un vibratore elettromagnetico.

Ogni altro uso è da considerarsi improprio quindi pericoloso.

Il Costruttore non può essere considerato responsabile da usi impropri, erronei o irragionevoli.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, spegnerlo e non manometterlo.

Per l'eventuale riparazione rivolgersi esclusivamente al Centro di Assistenza Tecnica del Costruttore, il quale utilizzerà ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può pregiudicare la sicurezza e la funzionalità dell'apparecchio.

Ogni intervento di regolazione, misura, controllo, se necessaria, deve essere effettuata esclusivamente da personale autorizzato e qualificato.

Il Costruttore declina ogni responsabilità da danni a persone, animali, o cose, causate da interventi sull'apparecchio da personale non autorizzato e qualificato.

2. ISTRUZIONI PARTICOLARI

(Le istruzioni riportate di seguito sono riferite allo schema allegato a pag. 5)

Prima di accendere l'apparecchio collegare la spina nella presa di corrente (verificando che l'impianto abbia un adeguato sistema di messa a terra che rispetti le norme vigenti) e la presa alla spina del vibratore (collegando quindi il vibratore al connettore di uscita).

Per il rispetto della normativa EMC l'apparecchio è dotato di filtro con correnti di perdita verso terra inferiori a 1mA.

La regolazione dell'intensità di vibrazione del vibratore è effettuata tramite la manopola di regolazione posta sulla cassetta.

E' possibile regolare la tensione minima e la tensione massima del vibratore, procedendo come segue.

Con l'apparecchio sotto tensione, aprire la cassetta, usare un cacciavite isolato a taglio piccolo per non rovinare i trimmer di regolazione e non toccare null'altro. Effettuare le regolazioni (reg.Min. / reg.Max) e richiudere la cassetta.

Reg. manuale MIN.: ruotare al minimo il potenziometro posto all'esterno della cassetta e quindi spostare il minimo di vibrazione tramite l'apposito trimmer del circuito.

Reg. manuale MAX: ruotare al massimo il potenziometro posto all'esterno della cassetta, quindi spostare il massimo di vibrazione tramite l'apposito trimmer del circuito.

E' possibile cambiare la frequenza di vibrazione dopo aver tolto tensione alla scheda; procedere come segue:

- spostare i ponticelli dei connettori Y1-Y2 a 3 poli sul morsetto 1-2 per ottenere 6000 cicli/min.
- spostare i ponticelli dei connettori Y1-Y2 a 3 poli sul morsetto 2-3 per ottenere 3000 cicli/min.

E' possibile spegnere il vibratore durante il normale funzionamento usando un contatto NO pulito da tensione (CONN.3) collegato al morsetto ON-OFF (chiudendo il contatto il vibratore si ferma).

nota: non è possibile usare lo stesso contatto NO per più di un vibratore.

E' possibile inoltre spegnere il vibratore con un segnale in tensione (CONN.2).
0-24 VDC (0V=ON 12/24V=OFF).

Overload: e' possibile controllare la corrente circolante nel vibratore con possibilità di intervento in presenza di sovraccarico. Portare il vibratore alla massima corrente di funzionamento (potenziometro al massimo) e ruotare il trimmer di overload fino all'intervento della protezione segnalato dal blocco della tensione sul vibratore (Led rosso acceso). Ruotare quindi in senso antiorario di due tacche il trimmer di overload inserendo così la soglia di intervento a protezione del vibratore, togliere e ridare tensione per riattivare il circuito. E' possibile escludere la funzione di overload agendo sul ponticello Y4.

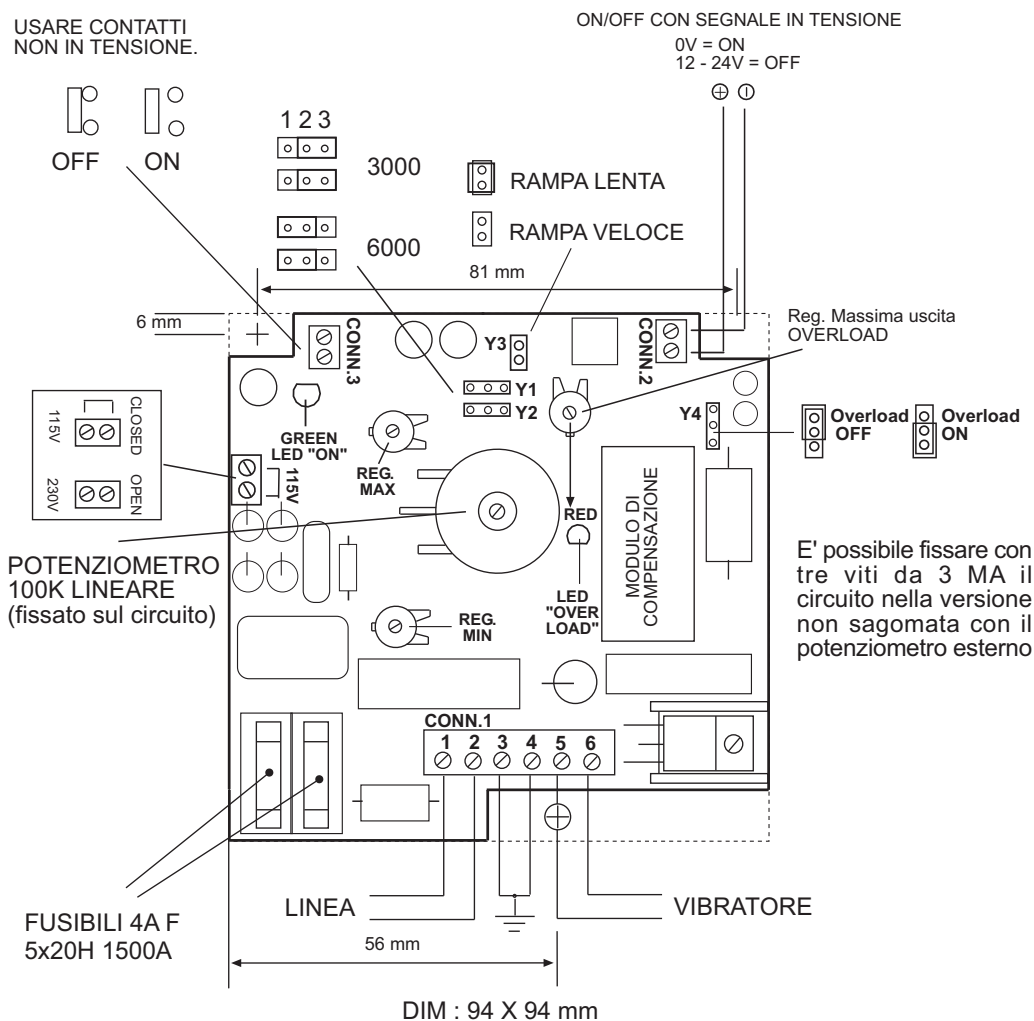
Led verde: indicazione tensione ON – integrità fusibili e segnalazione danneggiamento dello stadio d' ingresso del modulo di stabilizzazione.

Rampa: agire sul ponticello Y3 per cambiare il tempo di rampa da lenta a veloce o viceversa.

nota: nel caso in cui il vibratore presentasse qualche malfunzionamento verificare i collegamenti elettrici., le regolazioni min-max, togliere tensione e verificare che i fusibili non siano bruciati sostituendoli con altri dello stesso valore. Nel caso in cui quest'ultimo problema fosse ripetitivo controllare l'assorbimento del vibratore.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

mod.	CB4
tensione alimentazione	230V/115V +/-15% 50/60hz
consumo	1,5W max.
frequenza vibrazione	3000-6000 cicli/minuto
corrente max	4A (RMS)
fusibili	doppio 4AF 250V 5x20-H1500A
regolazione min.	80V +/- 30%
regolazione max	230V - 30%
temperatura di funzionamento	0°C/+45°C
temperatura di magazzinaggio	-10°C/+80°C
tempo di rampa	0,2 sec. - 2 sec. (selezionabile)
On / Off	contatto pulito–segnale in tensione 0/24 VDC
grado di protezione	IP65 (in cassetta)
	IP00 (solo scheda)
segnali luminosi	Led verde ON – Led rosso Overload
posizione di montaggio	orizzontale o verticale
dimensioni cassetta	mm. 150x100x80
Range Umidità relavita	80% sino a 31°C
Categoria di Installazione	II
Altitudine	Fino a 2000 metri

scheda di controllo CB4

nota: se si utilizza solo la scheda a giorno (IP00) inserirla e cablarla in un contenitore che possa garantire un ottimo grado di sicurezza rispettando la Normativa Europea vigente e isolare con i gommini in dotazione i terminali del potenziometro. Si declina ogni responsabilità da un errato utilizzo della scheda a giorno.

all.to 1

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La ditta,

GASCO group srl, via alla Costa n° 18 - 17047 Vado Ligure (SV)-Italy

dichiara, sotto la propria responsabilità, che il prodotto della serie CB (comando elettronico per vibratorii elettromagnetici)

mod. CB4

è conforme alle seguenti direttive:

Direttiva macchine	(2006/42/CE)
Bassa tensione	(2006/95/CE)
Compatibilità elettromagnetica	(2004/108/CE)

Vado Ligure, 10/01/2008

n° matr.: H438 firma: Adriano Rosso (amm.re delegato)

all.to 2

CERTIFICATO DI GARANZIA

La Gasco S.r.l. garantisce i suoi prodotti ed i loro accessori dal difetto di materiale o vizio di costruzione per 12 mesi dalla data di spedizione.

Per tale garanzia la Gasco s'impegna a riparare o sostituire, nel proprio stabilimento, quelle parti che saranno riconosciute difettose e che saranno rese al proprio stabilimento. A cura e spese del committente contestualmente alla segnalazione del vizio riscontrato.

Le spese sostenute per lo smontaggio e il rimontaggio dei particolari da riparare o sostituire come pure le spese d'imballaggio e spedizione sono a carico del committente.

Sono esclusi dalla garanzia dificienze o difetti dovuti al consumo naturale e/o errato uso della merce.

Per il buon funzionamento delle apparecchiature sono da osservare rigorosamente le istruzioni fornite con il materiale, poiché i danni provocati dall'errato uso non saranno riconosciuti in garanzia.

La Gasco Srl definisce la propria responsabilità esclusivamente riferita al proprio prodotto escludendo danni diretti e indiretti specialmente se le suddette apparecchiature sono usate in modo errato o in contrasto con le istruzioni fornite.

Ogni manomissione o modifica delle apparecchiature operata senza la preventiva autorizzazione della Gasco Srl farà decadere dal diritto di garanzia.

Ogni eventuale modifica effettuata a cura della Gasco Srl sulle apparecchiature dopo la data di consegna, potrà essere protetta da garanzia – la sola modifica – non comportando dilungamento alcuno dei termini di scadenza della garanzia dell'apparecchiatura base.

La garanzia è da ritenersi decaduta qualora il Committente non comunichi i vizi riscontrati entro 8 giorni dalla data della loro scoperta.

Per ciò che attiene le parti che la Gasco Srl acquista da terzi, sono automaticamente trasferite al committente le condizioni di garanzia previste dai rispettivi costruttori.

In ogni caso la garanzia sarà prestata soltanto a condizione che siano rispettate le modalità e i termini di pagamento dell'apparecchiatura.

all.to 3

Anhang IV: Zieltext – CB4



Gasco

Gebrauchsanleitungen

Elektronisches Steuerungssystem

CB4

Code MIC4-it

Datum: 15/04/2006



1. ALLGEMEINE ANWEISUNGEN

2. BESONDERE ANWEISUNGEN

3. TECHNISCHE DATEN

Anlagen

- | | | | |
|---|--------|-----------------------|------|
| – | Anl. 1 | Schaltbild | S. 5 |
| – | Anl. 2 | Konformitätserklärung | S. 6 |

VOR DER VERWENDUNG DES GERÄTS LESEN SIE BITTE AUFMERKSAM DEN INHALT DIESES HANDBUCHS, DA ES WICHTIGE INFORMATIONEN BEZÜGLICH DER SICHERHEIT DER INSTALLATION, DER VERWENDUNG UND DER WARTUNG ENTHÄLT.

1. ALLGEMEINE ANWEISUNGEN

Bevor Sie das Gerät mit dem Stromanschluss verbinden, überprüfen Sie, dass die im Schild wiedergegebenen Angaben denjenigen des Speisernetzes entsprechen.

Dieses Gerät darf ausschließlich zu dem Zweck verwendet werden, für den es ausdrücklich entworfen wurde und zwar für die Einstellung der Amplitude eines elektromagnetischen Vibrators.

Jede andere Verwendung gilt als unsachgemäß und daher gefährlich.

Der Hersteller haftet nicht für unsachgemäßen, fehlerhaften oder unvernünftigen Gebrauch.

Im Fall einer Betriebsstörung und/oder von mangelhaftem Betrieb, schalten Sie das Gerät, ohne es zu beschädigen.

Für eine eventuelle Reparatur wenden Sie sich bitte ausschließlich an die technische Abteilung des Herstellers, die originelle Ersatzteile verwenden wird.

Die fehlende Beachtung des obengenannten kann die Sicherheit und die Funktionalität des Geräts gefährden.

Jeder Eingriff bezüglich der Einstellung, der Messung und Überprüfung, wenn nötig, soll ausschließlich von befugtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen, die durch von Eingriffe am Gerät verursacht sind, die nicht von befugtem und qualifiziertem Personal durchgeführt worden sind.

2. BESONDERE ANWEISUNGEN

(Diese Anweisungen beziehen sich auf das beigegefügte Schema auf Seite 5)

Bevor Sie das Gerät anschalten, verbinden Sie den Stecker mit der Steckdose (überprüfen Sie, ob die Anlage ein adäquates Erdungssystem, das die geltenden Vorschriften beachtet) und dann die Steckdose mit dem Stecker des Vibrators (verbinden Sie auf diese Weise den Vibrator mit dem Ausgangsausschluss).

Entsprechend der Verordnung EMV ist das Gerät mit einem Filter mit Kriechströmen gegen Erde ausgestattet, die unter 1mA sind.

Die Intensitätseinstellung des Vibrators wird durch den auf dem Kasten gestellten Einstellknopf durchgeführt.

Es ist möglich, die Mindest- und Höchstspannung wie folgend einzustellen.

Öffnen Sie den Kasten, während das Gerät unter Spannung ist, und verwenden Sie einen schmalen isolierten Schraubenzieher, um die Einstelltrimmer nicht zu ruinieren; fassen Sie ansonsten nichts anderes an. Nach der Einstellung (Reg.Min/Reg.Max), schließen Sie den Kasten wieder.

Manuelle MIN-Einstellung: drehen Sie das außerhalb des Kastens positionierte Potentiometer bis zum Kleinstwert und dann stellen Sie das Vibrationsminimum durch den geeigneten Trimmer des Kreislaufs um.

Manuelle MAX-Einstellung: drehen Sie das außerhalb des Kastens positionierte Potentiometer bis zum Höchstwert und dann stellen Sie das Vibrationsmaximum durch den geeigneten Trimmer des Kreislaufs um.

Es ist möglich, die Vibrationsfrequenz zu verändern, nachdem Sie die Spannung der Karte wie folgend abgeschaltet haben:

- verlagern Sie die Kurzschlussbrücken der Steckverbinder Y1-Y2 mit 3 Polen auf die Klemme 1-2, um 6000 Zyklen/Min zu erreichen.
- verlagern Sie die Kurzschlussbrücken der Steckverbinder Y1-Y2 mit 3 Polen auf die Klemme 2-3, um 3000 Zyklen/Min zu erreichen.

Es ist möglich, den Vibrator während des normalen Betriebs durch einen potentialfreien, mit der Klemme ON-OFF verbundenen Umschaltkontakt NO (Anschl.3) abzuschalten (wenn der Kontakt zu ist, bleibt der Vibrator still).

Hinweis: es ist nicht möglich, denselben Umschaltkontakt NO für mehr als einen Vibrator zu verwenden.

Es ist außerdem möglich, den Vibrator mit einem Spannungssignal (Anschl.2) zu löschen.
0-24 VDC (0V=ON 12/24V=OFF).

Overload: es ist möglich, den Strom zu kontrollieren, der im Vibrator fließt, und im Fall von Überlast

ezugreifen. Bringen Sie den Vibrator zum maximalen Arbeitsstrom (Höchstwert des Potentiometers) und drehen Sie den Trimmer bis zum Eingreifen des Überlastungsschutzes, die von der Spannungssperre auf den Vibrator signalisiert wird (leuchtende rote LED). Drehen Sie dann den Trimmer um zwei Kerben gegen den Uhrzeigersinn, sodass die Eingriffschwelle für den Schutz des Vibrators eingeschaltet wird; entfernen Sie die Spannung und dann geben Sie sie wieder, um den Kreislauf wieder in Betrieb zu nehmen. Man kann auch die Überlastfunktion mit einem Eingreifen in der Kurzschlussbrücke Y4 ausschließen.

Grüne LED: Spannungsindikation ON – Integrität der Sicherungen und Beschädigungsmeldung in der Eingangsstufe des Stabilisierungsmoduls.

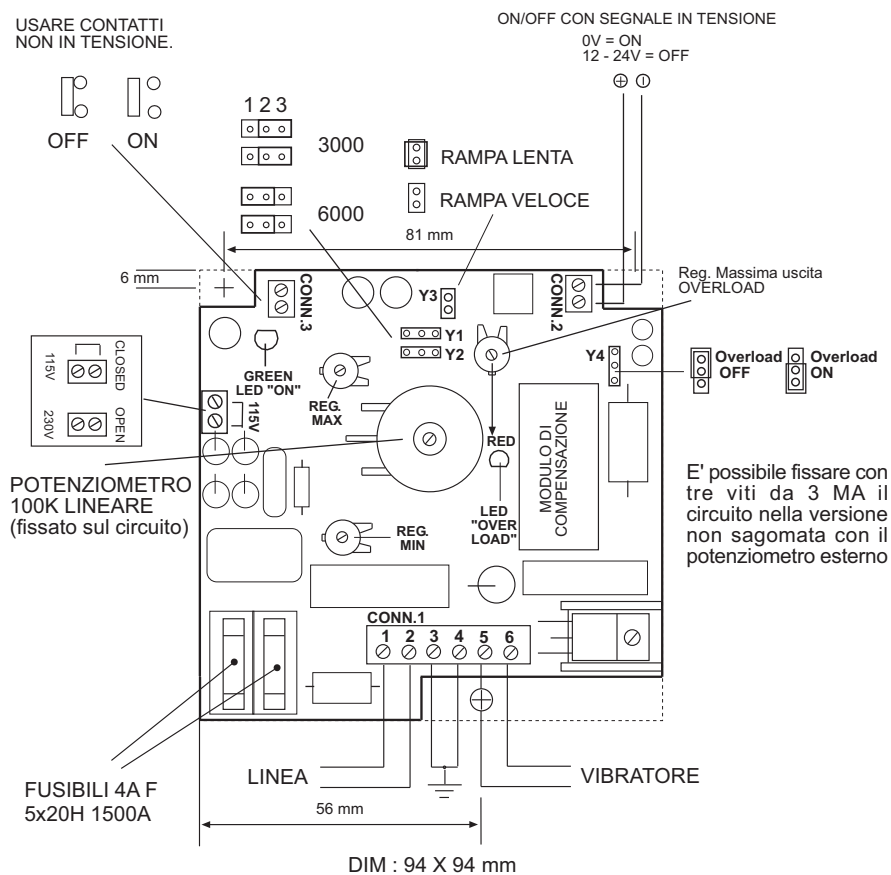
Rampe: greifen Sie in der Kurzschlussbrücke Y3 ein, um die Rampenzeit vom langsam ins schneller oder umgekehrt zu ändern.

Hinweis: Im Fall von Fehlfunktion des Vibrators überprüfen Sie die elektrischen Verbindungen, sowie die Min/Max-Einstellungen; schalten Sie die Spannung und überprüfen Sie, ob die Sicherungen gebrannt sind und, wenn nötig, ersetzen Sie diese mit anderen desselben Wert. Wenn sich dieses Problem mehrmals wiederholt, überprüfen Sie die Leistungsaufnahme des Vibrators.

3. TECHNISCHE DATEN

Modell	CB4
Speisespannung	230V/115V +/-15% 50/60hz
Konsum	1,5W max.
Vibrationsfrequenz	3000-6000 Zyklen/Minute
Max Strom	4A (RMS - Effektivwert)
Sicherungen	Doppel 4AF 250V 5x20-H1500A
Min-Einstellung	80V +/- 30%
Max-Einstellung	230V - 30%
Betriebstemperatur	0°C/+45°C
Lagerungstemperatur	-10°C/+80°C
Rampenzeit	0,2 s. - 2 s. (auswählbar)
On / Off	Potentialfreier Kontakt–Signal in Spannung 0/24 VDC
Schutzgrad	IP65 (im Kasten) IP00 (nur Karte)
Lichtsignals	Grüne Led ON – Rote Led Overload
Montageposition	horizontal oder vertikal
Größe des Kastens	mm. 150x100x80
Relative Luftfeuchtigkeitsbereich	80% bis zum 31°C
Installationskategorie	II
Höhe	Bis zu 2000 m.

Kontrollkarte CB4



Hinweis: wenn man nur die offene Platine (IP00) verwendet, inserieren Sie sie und dann verkabeln Sie sie in einen Behälter, der einen sehr guten Sicherheitsgrad entsprechend der geltenden EU-Verordnung gewährleisten kann und dann isolieren Sie die Potentiometerklemmen mit den ausgestatteten Gummistöpsel. Der Hersteller haftet nicht für einen fehlerhaften Gebrauch der offenen Platine.

Anl. 1

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma,

GASCO group srl, via alla Costa n° 18 - 17047 Vado Ligure (SV) - Italy

Erklärt in eigener Haftung, dass das Produkt der Serie CB (elektronischer Steuergerät für elektromagnetische Vibratoren)

Modell CB4

der folgenden Normen entspricht:

Maschinenrichtlinie	(2006/42/CE)
Niederspannung	(2006/95/CE)
Elektromagnetische Verträglichkeit	(2004/108/CE)

Vado Ligure, 10/01/2008

Matrikelnummer: H438

Unterschrift: Adriano Rosso (Stellvertretender Verwalter)

Anl. 2

GARANTIEBESCHEINIGUNG

Gasco S.r.l. gewährt auf seine Produkte und Zubehör eine Garantie von 12 Monaten ab dem Versanddatum im Fall von Materialdefekten oder fehlerhafter Herstellung.

Laut dieser Garantie verpflichtet sich Gasco S.r.l., die wegen Defekten an die Firma zurückgeschickten Teile in der eigenen Fabrik zu reparieren oder zu ersetzen, und zwar auf Kosten des Auftraggebers je nach Meldung des festgestellten Fehlers.

Die De- und Wiedermontagekosten der zu reparierenden oder ersetzenden Teile sowie die Verpackungs- und Versandkosten gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Von dieser Garantie ausgenommen sind Schäden oder Defekte, die auf natürlichen Verschleiß und/oder auf unsachgemäßen Gebrauch der Ware zurückzuführen sind.

Für einen einwandfreien Betrieb der Geräte sind die dem Material beigelegten Gebrauchsanweisungen streng zu befolgen, da Schäden, die auf unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, von der Garantie ausgenommen sind.

Die Haftung, die Gasco S.r.l. übernimmt, gilt nur für die eigenen Produkte. Für unmittelbare und mittelbare Schäden ab, insbesondere wenn diese Geräte fälschlicherweise oder entgegen der Gebrauchsanweisungen verwendet wurden, wird keine Haftung übernommen.

Mit jeder Fälschung oder Änderung der Geräte, die ohne Vorabgenehmigung von Gasco S.r.l. vorgenommen wird, verfällt das Garantierecht.

Jede von Gasco S.r.l. durchgeführte Änderung an den Geräten nach dem Lieferdatum, jedoch nur eine einzige Änderung kann von der Garantie gedeckt sein, ohne aber eine Verlängerung der Garantiefrist auf das Geräts zu bewirken.

Die Garantie läuft ab, sofern der Auftraggeber die Defekte nicht innerhalb von 8 Tagen ab der Entdeckung des jeweiligen Defekts mitteilt.

Für die Teile, die Gasco S.r.l. durch Dritte einkauft, gelten für den Auftraggeber automatisch die vom Hersteller dieser Teile vorgesehenen Garantiebestimmungen.

Auf jeden Fall kommt die Garantie nur unter der Bedingung zum Tragen, dass Zahlungsweise und -frist des Geräts beachtet werden.

Anl. 3

Zusammenfassung

Diese Masterarbeit befasst sich mit der translatorischen Herangehensweise in Bezug auf technische Texten. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, durch die eigene Erfahrung einen nicht anspruchsvollen Überblick über einen bestimmten Fachbereich zu präsentieren und auf einige Fragen bezüglich des Umgangs mit den Fachtexten und der Fachkommunikation zu antworten.

Im ersten Kapitel werden zunächst die theoretischen Grundlagen über die Fachsprachen im Allgemeinen und über die Techniksprache im Einzelfall mit den jeweiligen Merkmalen vorgestellt, wonach dann auf die sprachlichen Unterschiede zwischen Italienisch und Deutsch und auf die untersuchten Fachtextsorten Handbuch und Bedienungsanleitung eingegangen wird. Anschließend werden einige Informationen über die Sach- und Terminologienormung kurz erwähnt.

Im zweiten Kapitel werden der Fachbereich der industriellen Automatisierungstechnik, genauso wie das Unternehmen Gasco Group – welches die Übersetzung brauchte – und das analysierte Linearförderer VN40/70 eingeführt und beschrieben.

Das dritte Kapitel widmet sich der funktionalen Skopostheorie von Reiß/Vermeer mit den Ergänzungen von Nord und Prunč und der Unterteilung in zwei Übersetzungstypen: die instrumentelle und die dokumentarische Übersetzung; der letzte Abschnitt listet Schritt für Schritt das verwendete Prozedere für den Übersetzungsvorgang auf.

Das vierte und letzte Kapitel stellt den Kern der vorliegenden Arbeit dar. Nach einer Beschreibung der schon erwähnten Textanalyse nach dem Modell von Nord, wird eine Beispielübersetzung unter der Lupe betrachtet. Danach untersucht man die von Nord vorgegebene Unterscheidung von Übersetzungsproblemen und Übersetzungsschwierigkeiten, um demzufolge eine entsprechende Analyse in diesem Sinne vorzutragen. Gegen Ende des Kapitels wird Aufmerksamkeit auf einige im AT vorhandene problematische Beispiele aus verschiedenen Fachbereichen geschenkt, mit dem Ziel, über die angewendete Vorgehensweise zur Lösung derselben nachzudenken. Nach der Feststellung der Tatsache, dass das Sachwissen und die korrekte Verwendung der Fachterminologie das Schlüssel für eine schnelle und zugleich erfolgreiche Übersetzung ist, wird die Rolle der Recherchedokumentation und der Herstellung des Glossars für die translatorische Arbeit als wichtig und erleichternd erachtet; aus diesem Grund wird anschließend eine bescheidene Tabelle mit den beträchtlichen Fachtermini aus der Recherchearbeit als Beispiel hinzugefügt.

Abstract

This master concerns the translation process dealing with technical texts and aims to present an overview on a particular technical field through the own experience, as well as to give an answer to several questions, which arise in the translator's head while dealing with specialistic texts and field communication.

The first chapter contains the theoretical basic knowledges on languages for special purposes, with particular attention to the technical language and its characteristics, as well as to the linguistic differences between Italian and German. Further, an analysis of the technical text type 'user's manual' and some information on standardisation are presented.

In the second chapter there is an introduction and a description of the specific field 'industrial automation engineering', the company Gasco Group, which needed the translations, and the analysed linear feeder VN40/70, which was object of the analysed translation.

The third chapter is dedicated to Reiß/Vermeer's Skopos theory in addition with the theories of Nord and Prunč and the subdivision in two translation types: instrumental and documentary translations; the chapter ends with a proposal for a step-by-step translation process, which was used in this case.

The fourth chapter represents the core of the present thesis. After a description of the mentioned text analysis in accordance with Nord's model, it comes to a paragraph which examines carefully a translation. Further, the translator analyses the difference between translation problems and translation difficulties as they are presented by Nord; this aims to be used for the consequent analysis of some terminological problematic examples. By the end, the chapter goes over some examples from the analysed translation and the relative adopted solutions; after arriving to the conclusion that expert knowledge and terminological precision represent the necessary prerequisites for a fast and at once successful translation, a deep research documentation and the consequent creation of a glossary are considered an important and facilitating pre-translation act; for this reason, the final part of the present thesis is then dedicated to the presentation of an example for a glossary with the most incisive terms from the research work.

Lebenslauf

Persönliche Daten:

Titel: BA

Name: DEROSAS, Lara

Staatsbürgerschaft: Italienisch

Geburtsdatum: 20.06.1987

Geburtsort: Savona, Italien

Mail: derosaslara@hotmail.it

Studium:

- seit März 2010 als ordentliche Studentin im Masterstudiengang Dolmetschen am Zentrum für Translationswissenschaft an der Universität Wien angemeldet;
- 2009: Bachelorabschluss in Linguistische Mediation (ehem. Übersetzen und Dolmetschen) an der Universität Genua, Italien, mit Gesamtnote 110/110 cum Laude;
- 2006: Diplom am neusprachlichen Gymnasiums „Giuliano della Rovere“ in Savona mit Gesamtnote 100/100.

Berufserfahrung:

- Juli 2010-heute: free-lance Übersetzerin für eine italienische Firma im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik
- April-Juni 2010: Kellnerin und Mitarbeiterin im Eissalon Perugini, 20. Bezirk, Wien
- 2009-2010: freiwillige Übersetzerin innerhalb der kanadischen NGO „Community Empowerment Collective Society“;

Erfahrung im Ausland:

- 2010-heute: Aufenthalt in Wien zum Zweck Masterstudium Dolmetschen;
- 2008/2009: sechsmonatiger Aufenthalt in Wien als Erasmusstudentin;
- 2005: ein wöchentlicher Aufenthalt in Nancy (Lothringen, Frankreich) und Straßburg innerhalb des Comenius Projekts zum Zweck, einige Resolutionen

zusammen mit anderen 26 europäischen Delegationen aus verschiedenen Gymnasien im EU-Parlament zu diskutieren;

- 2004: zwei Sommerwochen Sprachurlaub in Cardiff mit Erlangung des 10. Niveau der Trinity Prüfung;
- 2002: zwei Sommerwochen Sprachurlaub in Edinburgh (Heriot Watt College) mit Erlangung des 6. Niveau der Trinity Prüfung.

Sprachliche Fertigkeiten:

Muttersprache: Italienisch;

Fremdsprachen und Zertifizierungen:

Deutsch: Erlernen seit 1999 an der Schule, später am Gymnasium und dann an der Universität als erste Spezialisierungssprache;

2001: Diplom Fit in Deutsch 1 – Niveau A1 mit Gesamtnote *sehr gut*;

2004: Diplom Fit in Deutsch 2 – Niveau A2 mit Gesamtnote *sehr gut*;

2006 Zertifikat Deutsch – Niveau B1 mit Gesamtnote *sehr gut* am Goethe Institut Genua;

Englisch: Erlernen seit 1994 an der Schule, später am Gymnasium und dann an der Universität als zweite Spezialisierungssprache;

2002 Trinity Examination Niveau 6 with Merit;

2004 Trinity Examination Niveau 10 – Niveau C1;

2005 First Certificate in English Grade A des Council of Europe Niveau B2;

Französisch: Erlernen seit 2003 am Gymnasium und an der Universität als dritte Sprache.

Sonstige Kenntnisse

Computerkenntnisse: Microsoft Office (Word, Power Point, Excel) und Internet;

Führerschein: Klasse B

Interessen:

Lesen, v.a. Bücher über Geschichte und Biographien; Zeichnen von Stammbäumen der

europäischen Dynastien; Reisen; klassische und moderne Musik; Oper, Theater, Kino; antike und moderne Kunst.