

Klassifikation Fachordnung Technik 1997

Die Fachordnung Technik 1997 wird in den von FIZ Technik produzierten Datenbanken BEFO, BMED, DOMA, ITEC, TOGA, WEMA, und ZDEE eingesetzt.

Die vollständige Fachordnung mit Register kann als gedruckte Version bei

FIZ Technik
Online-Service
Ostbahnhofstraße 13
D-60314 Frankfurt

Fax: 069/4308-215

Zum Preis von 45,- DM zzgl. MWSt. und Versandkosten bestellt werden.

Übersicht

	Seite
3A Unternehmensführung, Wirtschaft, Politik	2
3B naturwissenschaftlich-technische Grundlagen, Methoden und Modelle	2
3D Datenverarbeitung	3
3E Energietechnik und –wirtschaft	5
3F Elektronik, Mikroelektronik	6
3G Nachrichten- und Kommunikationstechnik	7
3I Meß-, Prüf-, Steuerungs- und Regelungstechnik	8
3K Werkstoffe, Werkstoffeigenschaften	9
3L Werkstoffaufbereitung, Fertigungstechnik	11
3M Maschinenbau	12
3N Verkehr, Transport, Fahrzeuge	14
3P Verfahrens-, Bioverfahrenstechnik	15
3R biomedizinische Technik	15
3S Holz und Papier	16
3T Textil, Bekleidung, Textilmaschinen	16
3U Umweltschadstoffe, -belastung, -technik	17
3W Mikrosystemtechnik	17

- 3A Unternehmensführung, Wirtschaft, Politik**
- 3AA Unternehmensplanung, Betriebsführung und -organisation**
z.B. Operations Research, Unternehmensstrategien, Informations-Management
- 3AD Kostenrechnung, Finanzierung, Investitionsplanung**
z.B. Rechnungswesen, Buchführung, Bilanzen
- 3ADB Effizienzanalyse und -bewertung, Controlling**
z.B. Wertanalyse, Kosten-Nutzen-Rechnung
- 3AE Marketing, Marktforschung, Absatzförderung, Vertrieb**
z.B. Produktfindung, -bewertungsmethoden, Werbung, Public Relations, Kundendienst
- 3AI Fertigungsorganisation und -planung**
z.B. Betriebsmittel-, Arbeitsablaufplanung, innerbetrieblicher Materialfluß, Arbeitsvorbereitung, Auftragsabwicklung, Produktionsstatistik, Betriebsdatenerfassung, Fertigungssteuerung
- 3AIB Fabrikautomatisierung, CIM (rechnerintegrierte Fertigung)**
- 3AIX Logistik, Materialwirtschaft**
z.B. Bestands-Management, Bevorratung, Einkauf, Lagerhaltung
Verweis: Hebe- und Fördertechnik, Lagerwesen 3ML
- 3AK Instandhaltung**
z.B. Maschinenschäden, Schadensursachen, Wartung, vorbeugende Instandhaltung, Instandsetzung
Verweis: Fahrzeuginstandhaltung 3NRX
Verweis: Software-Wartung 3DG
- 3AL Qualitätssicherung und -Management, Zertifizierung**
z.B. CAQ (Computer-Aided Quality Assurance), Qualitätsstandard, Gütesiegel
Hinweis: Qualitätssicherung, Lebensdauer, Zuverlässigkeit von Produkten ist den entsprechenden Produkten zuzuordnen, z.B. Zuverlässigkeit von Lötverbindungen in der Elektronik (3FU)
- 3AM Sicherheit am Arbeitsplatz, Arbeitsunfallverhütung**
z.B. Schutzvorrichtungen, Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsschutz, Schadensverhütung
Verweis: Schutzkleidung 3TMR
- 3AMB Ergonomie, Arbeitswissenschaft und -medizin**
z.B. Mensch-Maschine-Systeme, menschengerechte Arbeitsplätze, Anthropotechnik, Arbeitsstudien, -bewertung, -psychologie, -soziologie
- 3AR Recht, Produkthaftung, Datenschutz**
z.B. Handels-, Vertrags-, Umweltschutz-, Patent-, gewerbliches Recht, Gesetze und Vorschriften
Verweis: Unfallverhütungsvorschriften 3AM
- 3AS Personalwesen, Arbeitsrecht, Ausbildung, Beruf**
z.B. Betriebsverfassung, Mitbestimmung, Personalführung, Entlohnung, betriebliches Sozialwesen
- 3AU Konstruktionsmethodik, Normenwesen, technische Regelwerke**
- 3AW Forschung, Entwicklung**
z.B. Forschungspolitik, Grundlagenforschung, angewandte Forschung
- 3AWB Technikfolgenabschätzung**
- 3AX Wirtschaftspolitik, Volkswirtschaft**
z.B. Außenhandel, Wirtschaftsentwicklung, Handelsabkommen
- 3AXB Umweltpolitik und -ökonomie, Ökobilanz**
z.B. Öko-Audit, -Controlling, Ressourcen-Ökonomie, Störfallabwehrplanung
-
- 3B naturwissenschaftlich-technische Grundlagen, Methoden und Modelle**
Hinweis: Da sich fast alle technischen Fachgebiete der naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen, Methoden und Modelle bedienen, dürfen diese "Grundlagen" nur klassifiziert werden, wenn sie wirklich Themenschwerpunkt sind, d.h. breiten Raum einnehmen. Es reicht nicht aus, wenn "Grundlagen" nur ein wichtiger Aspekt oder ein wichtiger Sachverhalt ist.
- 3BA mathematische Methoden**
z.B. Analysis, Gruppen-, Funktionentheorie, mathematische Logik, numerische Methoden, Optimierungsrechnung, Statistik, Topologie, Wahrscheinlichkeitsrechnung
- 3BB Mechanik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen**
z.B. Aerodynamik, Elastizitäts-, Festigkeitslehre, Hydrodynamik, Kontinuumsmechanik, Rheologie, Schwingungslehre, Bruchmechanik, Dynamik und Kinematik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen
Verweis: mechanische Werkstoffeigenschaften 3KXM
Verweis: Tribologie 3MD

- 3BBB Akustik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen**
z.B. Aero-, Raumakustik, akustisches Rauschverhalten, Infra- und Ultraschall
Verweis: akustische Werkstoffeigenschaften 3KXA
- 3BF Optik**
z.B. Holographie, optische Bauelemente, Infrarot- und Ultraviolettstrahlung
Verweis: integrierte Optik 3FX
- 3BFB Laser (naturwissenschaftlich-technische Grundlagen), Quantenoptik**
3BFX nichtlineare Optik
z.B. Kerr-Zellen, optische Transistoren, stimulierte Raman- und Brillouin-Streuung, Superfluoreszenz
- 3BG Elektrizität, Magnetismus, theoretische Elektrotechnik**
z.B. Dielektrizität, Elektrodynamik, Elektrostatik, magnetoelektrische Effekte, magnetooptische Effekte, Photoeffekt, Supraleitungseffekt, elektrische und magnetische Felder
Verweis: elektrische und magnetische Werkstoffeigenschaften 3KXE
- 3BN Wärmelehre, Thermodynamik, statistische Physik**
z.B. Wärmeübertragung, Oberflächenprozesse, chaotische Systeme
- 3BR Festkörperphysik, Halbleiterteorie**
z.B. elektronische Strukturen, Physik dünner Schichten, geordnete Zustände, Spingläser, Polymerphysik, Tunneleffekt
Verweis: Halbleitereigenschaften 3KXH
- 3BU Atom- und Molekularphysik**
z.B. Anregung von Atomen und Molekülen, Atom- und Molekularspektren, Atom- und Molekularwechselwirkungen, Fluoreszenz, Lumineszenz
- 3BUB Plasmaphysik, Physik der elektrischen Entladungen**
z.B. elektrische Vorgänge in Gasen, Gasentladungen, Magnetohydrodynamik, Plasmaerzeugung, -diagnostik, -wechselwirkungen
- 3BUX Kern- und Elementarteilchenphysik**
z.B. Kernkräfte, -materie, -spaltung, Radioaktivität, elektromagnetische Übergänge, Teilchenquellen
- 3BW Geowissenschaften, -physik**
z.B. Geologie, Lagerstättenkunde, Mineralogie, Meteorologie, Ozeanologie, Geo-, Fels-, Bodenmechanik, Hydrologie
- 3BX Chemie**
z.B. chemische Reaktionen, Elektrophorese, Elektro-, Photo-, Polymer-, Radio-, physikalische Chemie
- 3BZ Biowissenschaften**
z.B. Biophysik, -kybernetik, -chemie, -mechanik, gentechnische Grundlagen, Strahlenbiologie
Verweis: Holzkunde 3SK
Verweis: Umweltpolitik, -ökonomie 3AXB
Verweis: Umweltschadstoffe, -toxikologie 3UM
Verweis: Umweltbelastung, -technik 3UX
- 3BZB biologische und chemisch-pharmazeutische Grundlagen der Medizin**
z.B. Anatomie, Physiologie, Humangenetik, Hygiene, Mikrobiologie, Hämatologie, Ophthalmologie, Pharmakologie, Toxikologie
Verweis: biomedizinische Technik 3R
- 3D Datenverarbeitung**
- 3DB Grundlagen und Methoden der Informatik**
z.B. Algorithmen-, Automaten-, Computertheorie, Theorie der Schaltnetze, Kybernetik (Neurocomputing), Parallelverarbeitung, Transputer, Rechnerarchitekturen (Theorie)
- 3DBC künstliche Intelligenz, neuronale Netze, Expertensysteme, Fuzzy-Systeme**
z.B. KI-Auswirkungen, lernende Systeme, Neurocomputing
- 3DD Hardware, Rechnerbetrieb**
z.B. Rechenzentrum, Mehrrechnersysteme, Hardware-Sicherheit (Betriebssicherheit), Datensicherung, Datensicherheit
- 3DDB Groß- und Superrechner**
z.B. Hochgeschwindigkeits-, Hochleistungs-, optische und massiv parallele Rechner
- 3DDG Peripheriegeräte, Massenspeicher, Datenträger**
z.B. Monitore (Computer-Bildschirme), Chip-Karten, CD-ROMs, Disketten, Magnetbandkassetten, Tastaturen, elektronische Identifikationssysteme, Drucker, Mäuse (Eingabegeräte), Scanner (Eingabegeräte), Geräteschnittstellen, Bussysteme

- 3DDR Workstations, Mini- und Mikrocomputer**
z.B. PCs (Personal Computers), Laptop-, Notebook-, Pentop-Rechner, Erweiterungs-, Graphik-, PC-Steckkarten
- 3DDX Zentraleinheiten (CPUs)**
- 3DF Systemarchitekturen, Betriebssysteme, Programmiersprachen**
z.B. Dienstprogramme, Programmübersetzer, -editoren, -bibliothek, Compiler, Dateiverwaltungssysteme, Job Control, Emulation
- 3DFB Datenbanksysteme**
z.B. Datenbank-Software, -verwaltungssysteme, Online-Datenbanken
- 3DG Software Engineering, Software-Eigenschaften, -Komponenten, -Wartung**
z.B. Projektierung der Software-Entwicklung, Software-Reengineering, -Projekt-Management, Benutzeroberflächen, Menüsteuerung, Programmgeneratoren, Programmierungstheorie, -methodik, automatische Programmierung, CASE (Computer-Aided Software Engineering)
Hinweis: Da heute fast überall Software eingesetzt wird, darf "Software" nur klassifiziert werden, wenn sie wirklich Themenschwerpunkt ist, die Beschreibung der Software also breiten Raum einnimmt. Es reicht nicht aus, wenn "Software" nur ein wichtiger Aspekt oder ein wichtiger Sachverhalt ist.
- 3DK Software in Verwaltung und Büro, elektronisches Publizieren**
z.B. Software für die Textverarbeitung und für die Dokumentenverwaltung, Desktop Publishing, Software für das Projekt-Management und für die Sprachübersetzung, kaufmännische Software
Hinweis: Branchen-Software wird zusätzlich mit der jeweiligen Branche klassifiziert, also z.B. Energiewirtschaft (3E)
- 3DL technisch-wissenschaftliche Software**
- 3DLB CAD-, CAE-, CAM- und CIM-Systeme**
- 3DR graphische Datenverarbeitung, virtuelle Realität**
z.B. Graphik-Software, Präsentationsgraphik
Verweis: Multimedia 3GG
Verweis: Desktop Publishing 3DK
- 3DU Prozeßdatenverarbeitung**
z.B. Prozeß-Software
- 3DX Rechnernetze und -verbund, verteilte Datenverarbeitung**
z.B. Datenfernverarbeitung, Kommunikations-Software, LANs (Local-Area Networks), WANs (Wide-Area Networks), PC-Host-Kommunikation, Netz-Software, Netzkonzentratoren und -koppler (Bridges, Routers, Hubs), Internetworking

- 3E Energietechnik und -wirtschaft**
- 3EB Energiewirtschaft**
z.B. Primärenergievorräte, -energiequellen (Erdgas, Erdöl, Biomasse), Energiebedarf, -einsparung
- 3EBB Elektrizitätswirtschaft**
z.B. Strombedarf, -tarife, -import, -export
- 3ED Brenn- und Kraftstoffe**
- 3EE Kraftwerke, Kernreaktoren**
z.B. Kraftwerkplanung, -standorte, -komponenten, -kühlsysteme, -sicherheit, -stilllegung
Verweis: Turbogeneratoren 3EU
- 3EEB Kraftwerkleittechnik, -steuerung und -regelung**
- 3EI Wärmetechnik, Industrieöfen, Feuerungsanlagen**
z.B. Dampferzeuger, Heizwerke, Fernheizung, thermische Sonnenenergienutzung, Wärmeaustauscher, Wärmerückgewinnung
Verweis: Elektrowärme 3EK
Verweis: Heizung, Lüftung, Klimatechnik 3MS
- 3EIB Wärmepumpen**
- 3EK Elektrowärme**
z.B. Elektronenstrahl-, Funken-, Hochfrequenz-, Induktions-, Kapazitiv-, Laserstrahl-, Lichtbogen-, Mikrowellen-, Plasmastrahl-, Ultraschall-, Widerstandserwärmung
Hinweis: Diese Klasse darf nur verwendet werden, wenn die Elektrowärmeerzeugung, Elektrowärmebeeinflussung, Elektrowärmesteuerung Themenschwerpunkt ist, ansonsten sind die betreffenden Öfen oder Fertigungsverfahren zu klassifizieren.
Verweis: Industrieöfen, -erwärmungsanlagen 3EI
Verweis: Beschichtungsverfahren 3LX
Verweis: Schweißen, Löten 3LNB
Verweis: chemisches und elektrochemisches Abtragen 3LKG
- 3EL Energiedirektumwandlung, Energiespeicherung**
- 3ELB Energiedirektumwandlung in elektrische Energie, el. Energiespeicher**
z.B. Solarzellen, Photovoltaik, Isotopenbatterien, thermoelektrische Generatoren, elektrochemische Batterien, MHD-Generatoren (magnetohydrodynamische Generatoren), Brennstoffzellen
- 3ELX thermische, chemische und mechanische Energiespeicher**
- 3EM elektrische Energieübertragung und -netze**
z.B. Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsübertragung, Energienetzbetrieb, Blindleistungskompensation, Energieleitungen und -kabel
- 3EN elektrische Schaltanlagen und -geräte**
z.B. Leistungs-, Last-, Trennschalter, Stromschienen, Schaltlichtbögen, Lichtbogenlöschung, Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsschaltanlagen und -geräte
- 3EP Niederspannungsanlagen, elektrische Installations- und Lichttechnik**
z.B. elektrische Lichtquellen, Beleuchtung und Leuchten
Verweis: Fahrzeugbeleuchtung 3NRT
- 3ER elektrische Schutzmaßnahmen, -arten, -geräte**
z.B. Blitzschutz, Fehlerstromschutz
- 3ES Leistungselektronik, Stromrichtertechnik**
z.B. statische Stromrichter, Gleich-, Wechsel-, Umrichter, unterbrechungsfreie Stromversorgung, stationäre Netzersatzanlagen, Netz- und Ladegeräte, Stromversorgungen für die Elektronik
- 3ET Umspannanlagen, Leistungstransformatoren, Blindleistungs-drosseln auch Transduktoren**
- 3EU elektrische Maschinen und Antriebe**
z.B. Elektromotoren, Elektrogeneratoren, Turbogeneratoren, elektrische Linearmotoren, Gleich-, Wechsel-, Drehstrommaschinen, Synchron-, Asynchron-, elektrische Sondermaschinen, Schrittmotoren, rotierende Umformer
Verweis: Elektrohandwerkzeuge 3MN
- 3EW instationäre Strom- und Notstromversorgungsanlagen**
z.B. mobile Notstromaggregate, Dieselgeneratoren
- 3EX elektrische Hausgeräte**
z.B. elektrische Kühl- und Gefriergeräte, Staubsauger, Herde, Waschmaschinen, Wäschetrockner
- 3EZ elektrophysikalische Anlagen für Labor und Forschung**
z.B. Teilchenbeschleuniger, Bestrahlungsanlagen, Großmagnetsysteme, Höchstspannungs-, Höchststrom-, Stoßstromversuchsanlagen

- 3F Elektronik, Mikroelektronik**
 Verweis: Fahrzeugelektronik 3NRT
 Verweis: Halbleitereigenschaften 3KXH
- 3FA Grundsaltungen (Analog- und Digitalsaltungen)**
- 3FAB Netzwerktheorie (konzentrierte Schaltungen)**
 z.B. Vierpol-, Filtertheorie, Netzwerkanalyse, Netzwerksynthese, Ersatzschaltbilder
 Hinweis: Netzwerk wird hier im Sinn einer konzentrierten Schaltung verwendet. Rechnernetze, Nachrichtennetze und Energieübertragungsnetze sind nicht gemeint, auch wenn Rechnernetze oft als Rechnernetzwerke bezeichnet werden.
 Verweis: Rechnernetze und -verbund 3DX
 Verweis: elektrische Energienetze 3EM
 Verweis: Nachrichtennetze 3GN
- 3FAG Signal- und Frequenzfilter, Entzerrer**
 z.B. Entstörungs-, RLC-, RC-aktive, Digital-, Abtast-, CCD-Filter, NICs (Negative-Impedance Converters), Gyrationen
 Verweis: Mikrowellenschaltungen 3GX
- 3FAR elektronische Verstärker, Signalumformer, -generatoren, Oszillatoren**
 z.B. Operationsverstärker, Signal-, AD-, DA-, Frequenzwandler, Frequenz-, Funktionsgeneratoren, Impulsdiskriminatoren, Impulsformer, PLL-Systeme (Phase-Locked Loops)
 Verweis: Zwischenverstärker 3GR
 Verweis: Mikrowellenverstärker 3GX
- 3FAX digitale Grundsaltungen**
 z.B. digitale Addierer, digitale Multiplizierer, Flip-Flops, logische Gatter, Parallel-Serien-Umsetzer
- 3FE Herstellung von Halbleiterwerkstoffen**
 z.B. Dotieren, Diffusionsdotieren, Epitaxie (Halbleiterwerkstoff), Ionenimplantation, Kristallwachstum von Halbleitern
 Verweis: Halbleitereigenschaften 3KXH
- 3FF Herstellungstechnologien für elektronische Bauelemente und Schaltungen**
 Hinweis: Die Klasse schließt die Prüfung, Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Qualitätssicherung und Fertigungsüberwachung ein.
 z.B. Elektronen-, Photo-, Röntgenlithographie, MOS-Technologie (CMOS-, COSMOS-, BICMOS-, HCMOS-, NMOS-), Unipolar- und Bipolartechnologie
 Verweis: Mikrofügen 3LNB
- 3FK passive und elektromechanische Bauelemente**
 z.B. Widerstandsbauelemente, Varistoren, kapazitive Bauelemente, Kondensatoren, induktive Bauelemente, Spulen (induktiv), Magnetkerne, Dauermagnete, magnetfeldabhängige, piezoelektrische Bauelemente, Betätigungsmagnete, Geräteschutzsicherungen, Mikroschalter, Relais, Tasten, Schalter, elektrische und magnetische Abschirmbauelemente
 Verweis: Sensorik, Aktorik 3IL
- 3FKB Elektronenröhren**
 z.B. Bild-, Elektronenstrahl-, Farbbild-, Fernsehbild-, Wanderfeldröhren
- 3FKG Anzeigeelemente**
 z.B. Displays (Anzeigeelemente), LCDs (Flüssigkristallanzeigen), LEDs (Lumineszenzanzeigen), Plasmaanzeigen
- 3FKR supraleitende Bauelemente und Magnete**
- 3FR Schaltungsentwicklung und -entwurf**
 z.B. Entwicklung anwendungsspezifischer Schaltungen (ASICs), rechnerunterstützter Schaltungs- und Systementwurf
- 3FT Halbleiter- und mikroelektronische Bauelemente**
 Verweis: Herstellungstechnologien für Bauelemente und Schaltungen 3FF
 Verweis: Mikrowellenbauelemente und -schaltungen 3GX
- 3FTB diskrete Halbleiterbauelemente**
 z.B. Halbleiterdioden, Transistoren, Thyristoren, Triacs, Diacs
 Verweis: optoelektronische Bauelemente 3FX
 Verweis: Mikrowellenbauelemente 3GX
- 3FTG integrierte Analog-, Digital-, Hybrid-, Dick-/Dünnschicht-Schaltungen**
 z.B. integrierte Spannungsregler, intelligente Leistungs-ICs (Smart-Power ICs), LSI-Schaltungen, Gate Arrays, Vorprogrammierung von integrierten digitalen Schaltungen, ASICs (kundenspezifische integrierte Schaltungen), PLDs (programmierbare logische Schaltungen)
 Verweis: Mikrowellenschaltungen 3GX
 Verweis: integrierte Optik 3FX

- 3FTR Mikroprozessoren**
z.B. CISC-, RISC-, Numerik-, Coprozessoren, DSPs (digitale Signalprozessoren), Mikrocontroller, Controller-Bausteine
Verweis: Zentraleinheiten (CPUs) 3DDX
- 3FTX Speicherschaltungen**
z.B. Halbleiterspeicher (RAMs, DRAMs, SRAMs, PROMs, EPROMs, EEPROMs), Magnetblasenspeicher, Speicherkarten
- 3FU Verdrahtungs- und Anschlußtechnik, elektronische Einschübe und Gehäuse**
z.B. Leiterplatten, elektronische Baugruppen, Kontaktieren, Halbleitergehäuse, SMD/SMT (Oberflächenmontagetechnologie), Löt-, Schweiß-, lötfreie Verdrahtung, Steckverbindungen, Schaltungsbestückung
- 3FX optoelektronische Bauelemente, integrierte Optik**
z.B. Laser-, Lumineszenz-, Photodioden, -elemente, -thyristoren, -transistoren, -widerstände, Lichtleiter-, Opto-, optoelektronische Koppler
Verweis: integrierte Analog- und Digitalschaltungen 3FTG
- 3G Nachrichten- und Kommunikationstechnik**
- 3GA Grundlagen und Methoden der Nachrichten- und Kommunikationstechnik**
z.B. Nachrichtenverkehrstheorie, Bedienungstheorie (Warteschlangentheorie), Informationstheorie, Systemtheorie der Nachrichtentechnik, Übertragungssicherung, Kryptologie, Übertragungsstörung
- 3GE elektromagnetische Beeinflussung elektronischer Schaltungen**
z.B. EMV (elektromagnetische Verträglichkeit), EMI (elektromagnetische Störung), EMP (elektromagnetischer Impuls), Elektromog (EMV)
Verweis: Elektromog (bezogen auf Lebewesen) 3UMZ
- 3GF Signalerkennung und –verarbeitung**
z.B. Zeichenerkennung, Mustererkennung (Signalerkennung), Rauschen (Signalerkennung)
Verweis: Biosignalverarbeitung 3RBB
- 3GFB Bilderkennung und -verarbeitung**
- 3GFX Sprachanalyse, -synthese und -verarbeitung, Sprechererkennung**
- 3GG Audio-, Video-, Studio-, Foto-, Film-, Kinotechnik, Rundfunk, Fernsehen**
z.B. Multimedia, Phonotechnik, Ton- und Bildaufzeichnung und -wiedergabe, HiFi-Technik, Stereophonie, Mikrofone, Lautsprecher, Videokameras, elektronische Kameras, Unterhaltungselektronik
Verweis: Fernsehbildröhren 3FKB
- 3GL Kommunikationsmedien, -dienste und –endeinrichtungen**
z.B. Telefax, Telefon, Bürokommunikation, Mailbox-Systeme, Online-Informationssysteme, Videokonferenzen
- 3GN Nachrichtennetze und –vermittlungen**
z.B. ISDNs (dienstintegrierte Digitalnetze), Ortsnetze, Nebenstellenvermittlungen, Vermittlungsnetze
Verweis: Rechnernetze, -verbund 3DX
- 3GR Nachrichtenübertragungsverfahren und –geräte**
z.B. Modulation, Codierung, Digitalisierung von Signalen, Multiplexbildung, Übertragungsbandumsetzung, Datenübertragung, Takterzeugung und -regeneratoren, Modems, Zwischenverstärker, Digital-, Synchron-, Asynchronübertragung
Verweis: Mikrowellenbauelemente und -schaltungen 3GX
- 3GRP Übertragungsprotokolle und –prozeduren**
z.B. EDI (elektronischer Datenaustausch), HDLC (High-Level Data Link Control), Kommunikationsprotokolle, OSI-Referenzmodell, Authentifikation
- 3GS Nachrichtenkanal und –leitungen**
z.B. Fernmeldekabel, Koaxialkabel
Verweis: Mikrowellenleiter 3GX
- 3GSB Lichtwellenleiter und Glasfaserkabel**
- 3GU optische Nachrichtentechnik, Glasfasernetze**
z.B. optische Übertragungssysteme, Infrarotübertragung
- 3GW Funktechnik und –übertragung**
z.B. freie Wellenausbreitung, Funkantennen, -sender und -empfänger, Richt-, Mobil-, Satellitenfunk
- 3GX Mikrowellentechnik, -bauelemente und –schaltungen**
z.B. Millimeter-, Submillimeterwellentechnik Mikrowellenverstärker, -leiter

Verweis: Mikrowellenerwärmung 3EK

Verweis: Mikrowellenmeßtechnik 3IDG

3GZ Radar, Ortung, Peilung, Navigation, Fernlenkung

z.B. Echolot, Sonar, Flugkörperlenkeinrichtungen, Funkbaken, Instrumentenlandeverfahren, Luftraumüberwachung, Satellitennavigation

Verweis: akustische Meßverfahren und Meßanlagen 3IDA

3I Meß-, Prüf-, Steuerungs- und Regelungstechnik

3IB Maßsysteme und -einheiten, Metrologie

z.B. Eichwesen, Kalibrierung

3ID Meß- und Prüfverfahren, -geräte, -anlagen

Hinweis: Alle Unterklassen (3ID*) schließen die Prüfverfahren sowie die Meß- und Prüfgeräte und -anlagen ein.

Hinweis: Analysenmeßtechnik ist den jeweiligen Verfahren zuzuordnen,

z.B. klinisch-chemische Analysenmeßtechnik (3RBX)

physikalisch-chemische Meßverfahren (3IDC)

Teilchenspektrometrie (3IDX)

3IDA akustische Meßverfahren

z.B. akustische Mikroskopie, Ultraschallprüfung

3IDC physikalisch-chemische Meßverfahren

z.B. AAS (Atomabsorptionsspektrometrie), Chromatographie, elektrophoretische Messung, Massenspektrometrie, Voltammetrie

3IDE elektrische und magnetische Meßverfahren

z.B. Widerstandsthermometer, Magnetometer, Hochspannungs-, Höchstspannungs-, Nachrichten-, Mikrowellenmeßtechnik

3IDM mechanische Meßverfahren

z.B. Barometer, mechanische Kraftaufnehmer

3IDO optische Meßverfahren

z.B. Ellipsometrie, Interferometrie, Raman-, Infrarotspektroskopie, Photometrie, optisches Dopplereffektverfahren, optische Mikroskopie

3IDT thermische Meßverfahren

z.B. Infrarotmeßverfahren, Kalorimeter, Mikrothermographie

3IDX Teilchenspektrometrie und -mikroskopie

z.B. AES (Auger-Elektronenspektrometrie), Elektronen-, Ionenmikroskopie, EXAFS-Verfahren (Extended X-ray Absorption Fine Structure), Röntgen-, Gamma-, Neutronenbeugungsverfahren, Mößbauer-Spektroskopie, RHEED-Verfahren (Reflection High-Energy Electron Diffraction), SIMS (Sekundärionenmassenspektrometrie)

3IF Meßgrößen

3IFA Messung und Prüfung akustischer Größen

z.B. Schallstärke-, Schallgeschwindigkeitsmessung

3IFC Messung und Prüfung chemischer Größen

z.B. pH-Wert-, CSB-Wertmessung

Verweis: labormedizinische Diagnostik 3RXB

Verweis: klinisch-chemische Analysenmeßtechnik 3RBX

3IFE Messung und Prüfung elektrischer und magnetischer Größen

z.B. magnetische Suszeptibilitäts-, Induktivitäts-, Kapazitäts-, Scheinwiderstands-, I-U-Kennlinienmessung

3IFF Messung und Prüfung der Frequenz und der Zeit

z.B. Ereigniszahlmessung, Frequenzzähler, Uhrensysteme

3IFM Messung/Prüfung mechanischer/geometrischer Größen, der Masse und Dichte

z.B. Druck-, Weg-, Drehmoment-, Beschleunigungsmessung, Messung mechanischer Spannung, mechanischer Schwingungen, der Oberflächenrauigkeit

3IFO Messung und Prüfung optischer Größen

z.B. Messung des optischen Absorptionsvermögens, des optischen Brechungsindex, Farbmessung

3IFS Messung und Prüfung strömungstechnischer Größen

z.B. Viskositäts-, Strömungsgeschwindigkeits-, Durchflußmessung

3IFT Messung und Prüfung thermischer und kalorischer Größen, Feuchtemessung

z.B. Temperatur-, Wärmeleitfähigkeitsmessung, Taupunktbestimmung

- 3IFX Messung von Kernstrahlung und Teilchennachweis**
z.B. Radioaktivitätsmessung
- 3IG Werkstoffprüfung**
Hinweis: Es ist zusätzlich das entsprechende Prüfverfahren zu klassifizieren.
- 3IGB zerstörende Werkstoffprüfung**
z.B. Druck-, Biege-, Härte-, Dauerschwing-, Schlagfestigkeitsprüfung
- 3IGX zerstörungsfreie Prüfung von Werkstoffen und Bauteilen**
z.B. Röntgenprüfung (Werkstoffprüfung), Ultraschallprüfung (Werkstoffprüfung), Schallemissions-, Magnetpulver-, Wirbelstrom-, Reißprüfung, Computer-Tomographie (Werkstoffprüfung)
- 3IK Meßwertverarbeitung, Meßwertanzeigen**
z.B. Meßwerterfassung, -umformung, -übertragung, Vielstellenmeßtechnik, Meßverstärker, Registriereinrichtungen, Oszilloskope
- 3IL Sensorik, Aktorik**
z.B. Meßaufnehmer, Dehnungsmeßstreifen, Magnetfeldsonden, Bildsensoren, Piezosensoren und -aktoren
- 3IN Regelungstheorie, Kybernetik**
z.B. adaptive Systeme, Entscheidungstheorie, Systemtheorie der Regelungstechnik
- 3IR Steuerungs- und Regelungssysteme**
- 3IRB elektrische und elektronische Steuerungs- und Regelungssysteme**
z.B. elektrische und elektronische Stellglieder
- 3IRG hydraulische und pneumatische Steuerungs- und Regelungssysteme**
- 3IRR programmierte und programmierbare Steuerungen**
z.B. SPS (speicherprogrammierbare Steuerungen), numerische Steuerungen (NC, CNC, DNC)
- 3IT Leit- und Überwachungstechnik**
z.B. Prozeßleittechnik, Fernüberwachung, Gebäudeleittechnik, Leitstände, Meldetechnik, Alarmanlagen, Warnsysteme
Verweis: Prozeßdatenverarbeitung 3DU
Verweis: Verkehrsleitsysteme 3NAB
Verweis: Feuermeldetechnik 3MX
- 3K Werkstoffe, Werkstoffeigenschaften**
Verweis: Werkstoffprüfung 3IG
Verweis: Werkstoffaufbereitung 3L
- 3KB Rohstoffe, natürliche und Sekundärrohstoffe**
z.B. Erze, Tonminerale, Schrott, Altglas, Asche
Verweis: Geowissenschaften, -physik 3BW
- 3KE metallische Werkstoffe**
- 3KEB Stähle, Stahlguß**
z.B. unlegierte, mikrolegierte, niedriglegierte, hochlegierte Stähle
- 3KEE Reineisen, Eisenlegierungen**
- 3KEG Eisengußwerkstoffe**
- 3KEM Nichteisenmetalle (auch Sondermetalle), -legierungen, -gußwerkstoffe**
z.B. intermetallische Verbindungen, Leicht-, Schwer-, Edelmetalle
- 3KER Superlegierungen**
- 3KET metallische Gläser, reine Metalle und Legierungen im amorphen Zustand**
- 3KEX Hartmetalle, Cermets**
- 3KG anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe**
- 3KGB Minerale, natürliche und synthetische Kristalle, Gesteine**
z.B. Rubine, Granate, Saphire, Quarz, Diamant, Graphit, Natursteine, Sande
- 3KGG Keramik, Glaskeramik, Feuerfest-Werkstoffe**
z.B. Oxid-, Nichtoxid-, Silikat-, Tonkeramik
- 3KGR Glas**
z.B. Spezial-, oxidisches und nichtoxidisches Glas
- 3KGU Bindemittel, Baustoffe**
z.B. Zemente, Kalke, Gips, Betone
- 3KK organische Werkstoffe**
z.B. Leder, Kork
Verweis: Holz 3SL
Verweis: Papier 3SV

- Verweis: textile Faserstoffe 3TB
Verweis: Zellstoff 3SV
- 3KKK Kunststoffe, Polymere**
z.B. Thermoplaste, Elastomere, Duroplaste, Gummi
- 3KL technische Gase**
Verweis: Schweißgase 3LNB
- 3KM Verbundwerkstoffe**
- 3KMB Verstärkungsfasern**
z.B. Kunststoff-, metallische, mineralische Verstärkungsfasern
- 3KMF Metall-Matrix-Verbundstoffe (MMCs)**
- 3KMK Keramik/Glas-Matrix-Verbundstoffe (CMCs)**
- 3KMN Polymer-Matrix-Verbundstoffe (PMCs)**
- 3KMT Schichtverbundwerkstoffe, Lamine, Gradientenwerkstoffe**
- 3KU Überzüge, Coatings, dünne Schichten**
Verweis: Holzüberzüge 3SM
- 3KW Werkstoffkunde, -physik**
- 3KWB Keimbildung, Kristallwachstum, Glasbildung, Epitaxie**
- 3KWG Kristallstruktur, Werkstoffgefüge und -textur**
z.B. Gitterfehler, Struktur amorpher Festkörper, Struktur der Schmelzen, Quasikristalle, Bestrahlungseffekte an Kristallen
- 3KWR Phasendiagramme der Werkstoffe**
z.B. heterogene Gleichgewichte, Rekristallisation, Eutektikum, Peritektikum, Gefügeumwandlung
Verweis: Thermodynamik 3BN
- 3KX Werkstoffeigenschaften**
Verweis: Atom- und Molekularphysik 3BU
- 3KXA akustische Werkstoffeigenschaften**
z.B. Ultraschallschwächung, Schalleitfähigkeit, optoakustische Werkstoffeigenschaften
- 3KXE elektrische, magnetische und supraleitende Werkstoffeigenschaften**
z.B. dielektrische Permeabilität, Photoleitfähigkeit, piezoelektrischer Effekt, Thermospannung; Magnetisierung, Remanenz, dia-, para- und ferromagnetische Werkstoffeigenschaften, Magnetorotation; Magnetowiderstand, Hall-Konstante, magnetische Induktivität; Sprungtemperatur, kritische Feldstärke
Verweis: Elektrizität und Magnetismus 3BG
- 3KXH Halbleitereigenschaften**
z.B. Bandlücken, Dunkel-, Eigen-, Fremdleitfähigkeit, Schottky-Kontakt
Verweis: Elektrizität und Magnetismus 3BG
Verweis: Festkörperphysik, Halbleitertheorie 3BR
Verweis: Halbleiterdioden (z.B. Schottky-Dioden) 3FTB
- 3KXM mechanische Werkstoffeigenschaften**
z.B. Biege-, Druck-, Zug-, Scherfestigkeit, Elastizität, Bruchzähigkeit, Plastizität, Kriechen, Duktilität, Härte, Spannungs-Dehnungs-Diagramme
Verweis: Mechanik von Festkörpern, Flüssigkeiten, Gasen 3BB
- 3KXO optische Werkstoffeigenschaften**
z.B. optische Absorption, Transparenz, optisches Reflexionsvermögen, optischer Brechungsindex
- 3KXT thermische und thermomechanische Werkstoffeigenschaften**
z.B. Feuerfestigkeit, Temperaturwechselbeständigkeit, Wärmedehnung, Wärmeleitfähigkeit, Thermoschockverhalten
- 3KXU Korrosions- und Erosionsverhalten, chemische Werkstoffeigenschaften**
z.B. Säure-, Laugen-, Schlackenbeständigkeit, bakteriologische Korrosion, kathodischer Korrosionsschutz, Kavitation
- 3KXW Oberflächeneigenschaften**
z.B. Rauigkeit, Benetzbarkeit, Oberflächenspannung, Hydrophobie
- 3KXZ biomedizinische und -chemische Werkstoffeigenschaften**
z.B. Biokompatibilität

- 3L Werkstoffaufbereitung, Fertigungstechnik**
Hinweis: Die Fertigungstechnik schließt die betreffenden Verfahren, Anlagen, Maschinen und Werkzeuge ein.
Verweis: Werkstoffe, Werkstoffeigenschaften 3K
Verweis: Herstellung von Halbleiterwerkstoffen 3FE
Verweis: Werkstoffprüfung 3IG
- 3LB Rohstoffaufbereitung**
- 3LBB Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Kohleaufbereitung**
z.B. Erz-, Ton-, Gesteinsaufbereitung
- 3LBX Aufbereitung organischer Rohstoffe**
z.B. Zelluloseaufbereitung, Biomasseaufbereitung
- 3LE Technologie der Werkstoffgewinnung, Urformtechnik**
- 3LEB Eisen- und Stahlherstellung**
z.B. Direkt-, Schmelzreduktion, Roheisenherstellung im Hochofen, Stranggießen (Stahl), Sekundärmetallurgie
- 3LEE Nichteisen-Metallherstellung**
z.B. elektrolytische Aluminiumgewinnung, Kupferkonverter, Stranggießen (Nichteisenmetall)
- 3LEG Gießereiwesen und –technik**
z.B. Gießerei-Schmelztechnik, Sandformtechnik, Formstoffe, Druck-, Kokillenguß, Rheocasting, Gießmodellbau, Gußnachbehandlung
- 3LEK Pulvermetallurgie**
z.B. Sintermetall-, Hartmetallherstellung
- 3LEM Herstellung und Verarbeitung nichtmetallisch-anorganischer Werkstoffe**
z.B. Keramik-, Glas- und Zementherstellung, Formgebungsverfahren für Keramik und Glas; Keramik- und Glaserzeugnisse
- 3LER Herstellung und Verarbeitung von Mineralen**
z.B. Diamantsynthese, Rubinsynthese, YAG-, YIG-Herstellung, Kristallzüchtungsverfahren
- 3LET Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen und Gummi**
z.B. Kunststoffschäumen, Polymerisation, Polykondensation, Vulkanisieren, Kalandrieren, Stereolithographie (Kunststoffherstellung), Formgebungsverfahren für Kunststoffe, Reifenherstellung
- 3LEX Herstellung und Verarbeitung von Verbundwerkstoffen**
z.B. Laminatwickeltechnik, Tränkungstechnologie, In-Situ-Abscheidung, Kofällung
Verweis: Herstellung von Verbundwerkstoffen auf Holzbasis 3SN
- 3LF Formgebungsverfahren, Umformtechnik von Metallen**
- 3LFB Formgebung von Metallen durch Pressen**
z.B. Druck-, Kaltmassiv-, Explosionsumformen, Schmieden, Strangpressen von Metallen, Rohrpressen
- 3LFG Formgebung von Metallen durch Walzen**
z.B. Walzen von Blechen, Profilen und Draht
- 3LFR Formgebung von Metallen durch Zug- und Zugdruckbeanspruchung**
z.B. Zug-, Zugdruckumformen, Tief-, Drahtziehen, Längen, Streckdrücken
- 3LFX Formgebung von Metallen durch Biege- und Scherbeanspruchung**
z.B. Biege-, Schubumformen, Stanzen, Rundbiegen, Profilieren, Verdrehen
- 3LK spanende und abtragende Bearbeitung**
- 3LKB spanende Bearbeitung, Zerspanen, Zerteilen**
z.B. Drehen, Fräsen, Bohren, Scher-, Stanz-, Wasserstrahlschneiden, Schleifen, Polieren, Läppen, Räumen, Honen
Verweis: spanende Holzbearbeitung 3SP
- 3LKG chemisches und elektrochemisches Abtragen**
z.B. Ätzen, Funkenerodieren, Gravieren, LIGA-Verfahren
Verweis: Herstellungstechnologien für elektronische Bauelemente 3FF
Verweis: Herstellungstechnologien für elektronische Schaltungen 3FF
- 3LKR mechanisches und chemisches Reinigen von technischen Oberflächen**
z.B. Hochdruckreinigen, Sandstrahlen, Entzundern, Entrosten, Entgraten, Beizen
Hinweis: Das Reinigen von Werkstoffen, z.B. Zonenschmelzen, ist den jeweiligen Werkstoffen zuzuordnen.
- 3LN Fügen, thermisches Trennen**
- 3LNB Schweißen, Löten**
z.B. Metallschmelz-, Metallpreßschweißen, Mikrofügen, Hart-, Weichlöten, Schweißzusatz, Lote, Schweißgase

- 3LNG Kleben**
z.B. Klebstoffe, Metall-, Kunststoffkleben
- 3LNR kraft- und formschlüssiges Fügen**
z.B. Umformfügen, Schrauben, Nieten, Falzen, Bördeln, Klammern, Tuckern, Verseilen, Durchsetzfügen, Preßverbinden
- 3LNX thermisches Trennen**
z.B. Plasmaschmelz-, Laserschneiden, autogenes Brennschneiden, Brennhobeln
Verweis: mechanisches/chemisches Reinigen von Oberflächen 3LKR
- 3LR Behandlungen, um Stoffeigenschaften zu ändern**
Verweis: Trocknen von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen 3PU
- 3LRB thermische Verfahren (Wärmebehandlung), um Stoffeigenschaften zu ändern**
z.B. Abschreckverfahren, Glühen, Härten, Laserstrahlhärten, Vergüten, künstliches Altern
- 3LRG thermochemische Verfahren, um Oberflächeneigenschaften zu ändern**
z.B. Aufkohlen, Nitrieren, Carbonitrieren, Borieren, Aluminieren, Oberflächenlegieren
- 3LRR mechanische Oberflächenbehandlung**
z.B. Kugelstrahlen, Oberflächenrollen, Fest-, Glatt-, Feinwalzen
- 3LX Beschichtungsverfahren (Herstellung dünner und dicker Schichten)**
- 3LXB metallisches Beschichten**
z.B. Walz-, Ionen-, Elektroplattieren, chemische Metallisierung, Feuerverzinken, elektrolytisches Oxidieren, Eloxieren, Galvanisieren, Tampon-Galvanisieren, elektrophoretisches, stromloses Beschichten
Verweis: Metallspritzen 3LXX
- 3LXG nichtmetallisches Beschichten**
z.B. Chromatieren, Emaillieren, Glasieren, Kunststoffbeschichten, Lackieren, Phosphatieren
Verweis: Holzlacke 3SM
- 3LXR Zerstäuben, Sputtern, Aufdampfen**
z.B. PVD - physikalisches Aufdampfen, Hochfrequenz-, Magnetron-, Gleichstrom-, Ultraschall-, reaktives Zerstäuben, CVD - chemisches Aufdampfen, MOCVD (metallorganische Gasphasenabscheidung), LPCVD (Niederdruckgasphasenabscheidung)
- 3LXX thermisches Spritzen**
z.B. Metall-, Keramik-, Kunststoff-, Plasma-, Pulver-, Lichtbogen-, Flamm-spritzen, Spritzbeschichten
- 3LZ Bearbeitungszentren, Montagetechnik**
Verweis: Fabrikautomatisierung, rechnerintegrierte Fertigung 3AIB
Verweis: Holzbearbeitungszentren 3SP
-
- 3M Maschinenbau**
- 3MB Maschinenelemente**
- 3MBB lösbare Verbindungselemente**
z.B. Schrauben, Gewinde, Sprengringe, Paßstifte
- 3MBE Federungen, Dämpfer, Maschinenfundamente und -gehäuse**
z.B. Flüssigkeits-, Luft-, Metallfedern, Schwingungs-, Stoßdämpfer
- 3MBK Kraftübertragungselemente, Bremsen**
z.B. Welle-Nabe-Verbindungen, Gelenke (Maschinenelemente), Kupplungen, Ketten (Maschinenelemente), Seile, Reibbeläge, Zahnräder, Maschinenwellen
- 3MBL Rohre, Rohrverbindungen und -leitungen**
- 3MBM Dichtungen**
z.B. Berührungs-, berührungsfreie Dichtungen
- 3MBR Armaturen**
z.B. Absperrschieber, Regulierventile, Kugelhähne
- 3MBX Lager (Maschinenelemente)**
z.B. Gleit-, Wälz-, magnetische Lager, Gleit-, Wälzführungen
- 3MD Tribologie**
z.B. Reibung, Verschleiß, Schmierung, Schmierstoffe, Kühlschmierstoffe, Antihftmittel
- 3ME Fluidik (Hydraulik, Pneumatik)**
z.B. Hydro-, Druckluftmotoren, Hydro-, Pneumatikventile, Hydrozylinder, Druckschläuche
- 3MF Getriebe**
- 3MFB Zahnrad- und Umschlingungsgetriebe**
z.B. Planetengetriebe, Riementreibe

- 3MFL Gelenkgetriebe (Hebelgetriebe)**
z.B. Kurven-, Malteserkreuz-, Nocken-, Kurbel-, lineare Getriebe
- 3MFR Flüssigkeits- und dynamoelektrische Getriebe**
- 3MG Strömungs- und Kolbenmaschinen**
- 3MGB Dampfturbinen**
- 3MGD Wasserturbinen, Schiffspropeller**
- 3MGF Gasturbinen, Strahl- und Raketentriebwerke**
- 3MGG Windturbinen, Luftschrauben**
- 3MGK Pumpen**
z.B. Kreisel-, Turbo-, Rotationskolben-, Membran-, Schlauch-, Verdrängerpumpen
- 3MGL Verdichter, Ventilatoren**
z.B. Gebläse, Kreisel-, Schrauben-, Kolbenverdichter
- 3MGN Kolbenkraftmaschinen**
z.B. Otto-, Diesel-, Rotationskolben-, Stirling-, Gas-, Schiffsmotoren
Verweis: spezielle Fahrzeugantriebe 3NRB
- 3MGR Gemischbildung, Verbrennung in Kraft- und Strömungsmaschinen**
z.B. Vergaser, Abgasturbolader, Brennstoffeinspritzung, Kraftstofftanks, Ventile für Verbrennungskraftmaschinen, Zündkerzen, Kraftstoffverbrauch, Abgaskatalysatoren
- 3MGT Kühlsysteme für Strömungs- und Kolbenmaschinen**
- 3MI Verarbeitungsmaschinen und -verfahren**
Verweis: Papierverarbeitungsmaschinen 3SY
Verweis: Holzbearbeitungsmaschinen 3SP
- 3MIB Bautechnik und -maschinen, Baustoffmaschinen und -gewinnung**
z.B. Hoch-, Tief-, Brücken-, Dammbau, Bagger, Erdbewegungsmaschinen, Bauelemente (Bautechnik), Industriefußböden
- 3MIK Druckmaschinen, -verfahren, Reproduktionstechnik**
z.B. Offset-Druckmaschinen, Druckverarbeitungsmaschinen, Druckfarben, Siebdruckmaschinen, Vervielfältigungsgeräte, Mikrofilme, Mikrofiches, Satzherstellung, Bedruckstoffe, Zeitungstechnik, Hoch-, Tief-, Flexo-, Flach-, Siebdruck, Endlosformulardruck, Druckvorstufe
Verweis: Software für Desktop Publishing 3DK
Verweis: Drucker (Laser-, Tintenstrahldrucker, ...) 3DDG
Verweis: elektronisches Publizieren 3DK
Verweis: graphische Datenverarbeitung 3DR
Verweis: Multimedia 3GG
Verweis: Scanner (Eingabegeräte) 3DDG
Verweis: Software in Verwaltung und Büro 3DK
- 3MIM Verpackungsmaschinen und -technik, Packmittel**
- 3MIR Nahrungs- und Genußmittelmaschinen**
z.B. Getränke-, Futtermittelherstellung, Molkereitechnik, Zigarettenmaschinen, Brauereianlagen
- 3MIT land- und forstwirtschaftliche Maschinen, Agrartechnik**
Verweis: Traktoren 3NDG
- 3ML Hebe- und Fördertechnik, Lagerwesen**
z.B. Krane, Gleis-, Drahtseil-, Stetig-, Strömungsförderer, Schachtförderanlagen, Aufzuganlagen, Flurförderzeuge, Umschlaganlagen, Kommissionierer
- 3MLB ortsfeste Speicheranlagen**
z.B. Schüttgutbunker, Silos, drucklose Behälter
Verweis: Druckbehälter 3PX
Verweis: Gasspeicher (Behälter) 3NT
- 3MM Roboter, Handhabungstechnik**
- 3MN Hand- und Heimwerkzeuge**
z.B. Elektro-, Druckluftwerkzeuge
- 3MR Wasser- und Gasversorgung, Sanitärtechnik**
- 3MS Heizung, Lüftung, Klima- und Reinraumtechnik**
Verweis: Fahrzeugklimatisierung 3NRN
- 3MU Vakuumtechnik**
- 3MW Kältetechnik**
z.B. Kältespeicher, Kältemittel, Frostschutzmittel, Luftverflüssigung
Verweis: elektrische Hausgeräte (z.B. Kühl-, Gefriergeräte) 3EX
Verweis: Kühlfahrzeuge 3NDG
- 3MX Brandschutz, Feuerwehrtechnik**
z.B. Feuerwehrfahrzeuge, -löschmittel, -meldetechnik, Brandbekämpfung

- 3MZ Bergbau, Bergbau-, Tunnelbautechnik, Tiefbohren**
z.B. Tage-, Untertagebau, Gesteinsbohr-, Streckenvortriebsmaschinen, Sprengtechnik, Erdölbohranlagen, Bewetterung, Markscheidewesen
Verweis: Baustoffgewinnung 3MIB
Verweis: Explosiv- und Sprengstoffe 3PY
Verweis: Grubenbahnen 3NF
Verweis: Meeresbergbau 3NX
Verweis: Schachtförderanlagen 3ML
- 3N Verkehr, Transport, Fahrzeuge**
- 3NA Verkehrssysteme**
z.B. öffentlicher Personennah-, Stadt-, Straßenfern-, Eisenbahn-, Schiffs-, Luftverkehr, Fuhrpark-Management
- 3NAB Verkehrsleitsysteme und -signalanlagen**
- 3ND Straßen- und gleislose Fahrzeuge**
- 3NDB Personenkraftwagen, Zweiradfahrzeuge**
z.B. Kombinationskraftwagen, Rennwagen
- 3NDG Nutz- und Arbeitsfahrzeuge**
z.B. Omnibusse, Wohnwagen, Traktoren, Nutz-, Kühl-, Tank-, Schneeräum-, Straßenreinigungs-, Müllkraftfahrzeuge
Verweis: Feuerwehrfahrzeuge 3MX
Verweis: land- und forstwirtschaftliche Maschinen 3MIT
- 3NF Schienenfahrzeuge, Seil- und Schwebbahnen**
z.B. Lokomotiven, Reisezugwagen, Hüttenwerkstransporteinrichtungen, Gleisbau, Magnetschwebe-, Grubenbahnen
- 3NK Schiffe, Wasserfahrzeuge, Schiffbau**
z.B. Schiffbaumarkt, -betriebe, -technologie, Schiffstypen, -theorie, -antriebsanlagen, -ausrüstungen und -einrichtungen
- 3NN Luft- und Raumfahrzeuge, Raumstationen**
- 3NR Fahrzeugtechnik**
- 3NRB spezielle Fahrzeugantriebe**
z.B. Antriebe mit Methanol oder Wasserstoff, Hybridantriebe
Hinweis: nicht mit Benzin oder Dieselmotor betriebene Antriebe
Verweis: Kolbenkraftmaschinen 3MGN
- 3NRF Antriebe für Elektrostraßenfahrzeuge**
Verweis: Elektromotoren 3EU
- 3NRK Fahrwerk, Fahrmechanik und -dynamik, Fahrzeugbaukörper**
z.B. Drehgestelle, Radaufhängungen, Fahrzeuglenkung
- 3NRN Fahrzeugausrüstung**
z.B. Fahrzeugklimatisierung, -sitze, Sicherheitsgurte, Anhängerkupplungen
- 3NRT Fahrzeugbeleuchtung, -elektrik, -elektronik**
- 3NRX Fahrzeugsicherheit, -erprobung, -wartung, -instandsetzung**
z.B. Unfallmechanik, Seitenaufprallsicherheit, Kollisionsdynamik, Fahrzeugprüfstände, Fahrzeugwaschanlagen
- 3NT Pipelines**
z.B. Gas-, Erdölpipelines, Gasspeicher (Behälter), Erdöl-speicher (Behälter), Tanks, Lagerbehälter
- 3NX Meeres- und Offshore-Technik**
z.B. Offshore-Anlagen, Fischerei-, Tauch-, Tiefseetechnik, Meeresbergbau
- 3NZ Wehrtechnik**

- 3P Verfahren-, Bioverfahrenstechnik**
- 3PK Zerkleinern**
z.B. Brechen, Mahlen, Zerfasern, Zerstampfen, Quetschen
- 3PS Stoffvereinigern, Mischen**
z.B. Granulieren, Agglomerieren, Pelettisieren, Brikettieren, Kneten, Homogenisieren, Emulgieren
- 3PU Trocknen fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe**
z.B. Gefrier-, Kontakt-, Strahlungs-, Sprühtrocknen, Calcinieren, Rösten
- 3PW Trennen fester, flüssiger, gasförmiger Stoffe, disperser Stoffsysteme**
z.B. Sieben, Klassieren, Destillieren, Entwässern, Membrantechnik, Elektro-, Biofilter, Ionenaustauscher, Meerwasserentsalzung, Extraktionsanlagen
- 3PX Reaktionstechnik**
z.B. chemische Reaktionsführung, Reaktionsapparate, Katalysatoren, Crack-Anlagen, chemische Kohleveredelung, Druckbehälter
- 3PY Explosiv- und Sprengstoffe**
- 3PZ Bioverfahrenstechnik, Biotechnologie**
z.B. Fermentation, biologischer Abbau, biologische Auslaugung, transgene Pflanzen, Bioreaktoren, Biogas
Verweis: bakteriologische Korrosion 3KXU
-
- 3R biomedizinische Technik**
Verweis: Biowissenschaften 3BZ
Verweis: biomedizinische und -chemische Werkstoffeigenschaften 3KXZ
- 3RB medizinische Diagnostik und Diagnosesysteme**
z.B. Elektrodiagnostik
- 3RBB medizinische Meßtechnik, Biosignalverarbeitung**
z.B. biomagnetische Messungen, Messung physiologischer Parameter, Audiometrie, Organfunktionsmessung
- 3R BX labormedizinische Diagnostik, klinisch-chemische Analysenmeßtechnik**
z.B. Blutuntersuchungen, Zytodiagnostik, Enzymdiagnostik, Immunoassays
- 3RF bildgebende medizinische Diagnostik**
z.B. Thermographie (medizinische Diagnostik), Diaphanographie
- 3RFB Computer- und Kernspintomographie (medizinische Diagnostik)**
z.B. MR-Angiographie, Cine-MRI (medizinische Diagnostik), Emissions-CT (medizinische Diagnostik), elektrische Impedanztomographie (medizinische Diagnostik), Röntgen-CT (medizinische Diagnostik), Mikrowellentomographie (medizinische Diagnostik)
- 3RFF endoskopische Diagnostik (medizinische Diagnostik)**
z.B. Laparoskopie, Videoendoskopie (medizinische Diagnostik)
- 3R FK nuklearmedizinische Diagnostik**
z.B. Szintigraphie (medizinische Diagnostik), Radionuklidventrikulographie
- 3R FN Röntgendiagnostik (medizinische Diagnostik)**
z.B. digitale Radiographie (medizinische Diagnostik), Film-Folien-Systeme
- 3R FT Ultraschall Diagnostik (medizinische Diagnostik)**
z.B. Echokardiographie, Endosonographie
- 3RI Optometrie, physiologische Optik, Sehhilfen**
z.B. Brillen, Kontaktlinsen, Augenrefraktionsbestimmung
- 3RK medizinische Therapie**
z.B. Chemotherapie, Gentherapie, Infusionstherapie
- 3RKB chirurgische Technik und Verfahren**
z.B. Hochfrequenz-, minimal-invasive Chirurgie, endoskopische Therapie, HF-, Katheter-, Laserablation, Laserangioplastie, Operationstechniken, Lithotripsie
- 3RKG Elektro-, Licht- und Klimatherapie**
z.B. Elektrostimulation, Herzschrittmacher, Hochfrequenz-, Kälte-, Magnetfeld-, Mikrowellen-, Reizstrom-, Wärme-, Ultraschall-, photodynamische Therapie
- 3RKR Strahlentherapie**
z.B. Gammastrahlen-, Röntgenstrahlen-, nuklearmedizinische Therapie
- 3R KX intensivmedizinische Therapie**
z.B. Anästhesie, Beatmung, Wiederbelebung
- 3RN Rehabilitation, Körperersatzteile, Organfunktionsersatz**
z.B. Blutpumpensysteme, Dialysatoren, künstliches Herz, künstliches Pankreas, Oxygenatoren

- 3RNB Endoprothesen passiver Art**
z.B. künstliche Augenlinsen, künstliche Herzklappen, orthopädische Implantate, Zahnprothesen
- 3RNX technische Hilfen für die Rehabilitation**
z.B. myoelektrisch gesteuerte Prothesen, Exoprothesen, Blindengeräte, Hörgeräte, Kommunikationshilfen für Behinderte, Orthesen, Rollstühle
- 3RT Krankenhauswesen, -technik und -informationssysteme, Arztpraxen**
z.B. Krankenhausbetriebstechnik, medizinische Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme, Telemedizin, Patientendatenverwaltung
-
- 3S Holz und Papier**
- 3SK Holzkunde**
z.B. Holzanatomie, -chemie, -physik, -schutz
- 3SL Holz**
z.B. Roh-, Schnitt-, Lagenholz, Furniere, Holzspan- und -faserwerkstoffe (Holzspan- und -faserplatten und -formteile), Verbundwerkstoffe auf Holzbasis
- 3SM Holzüberzüge**
z.B. Lacke (Holz), Folien (Holz), Holzschutzmittel
- 3SN Herstellung von Holz- und Verbundwerkstoffen auf Holzbasis**
z.B. Holzspan-, -faserplatten- und -formteilerstellung, Herstellung von Verbundwerkstoffen auf Holzbasis
- 3SP Holzbearbeitungsmaschinen**
z.B. spanende Holzbearbeitung (Holzsäge-, -fräs-, -bohrmaschinen), spanlose Holzbearbeitung (Holzschneid-, Furnierzusammensetzmaschinen, Holzpressen), Holzbearbeitungszentren, Holzfertigungsstraßen
- 3SQ Fertigerzeugnisse aus Holz und Holzwerkstoffen**
z.B. Holzmöbel, -bauelemente, -verpackungsmittel, -spielwaren, -sportgeräte
- 3SV Papier, Zellstoff**
- 3SY Papierverarbeitungsmaschinen, Papier- und Zellstofftechnik**
-
- 3T Textil, Bekleidung, Textilmaschinen**
Hinweis: Textilmaschinen sind den Unterklassen (im technologischen Zusammenhang) zuzuordnen.
- 3TB textile Faserstoffe sowie ihre Gewinnung und Herstellung**
Verweis: Verstärkungsfasern 3KMB
- 3TBB textile Naturfaserstoffe**
z.B. tierische und pflanzliche Fasern, Asbest-, Gesteinsfasern
- 3TBX textile Chemiefaserstoffe**
z.B. Chemiefasermodifikationen, Faserpolymere, textile Glas-, Kohlenstofffasern
- 3TE Garntechnologie**
z.B. Spinnen, Spulen (Garn), Fachen, Zwirnen, Texturieren (Garn), Garne, Spinnereivorbereitung
- 3TG textile Flächentechnologie**
z.B. Schären, Zetteln, Bäumen, Fadeneinziehen, Kettvorbereitung, Kettlichichten, Flechten, Knüpfen, Tuften, Spitzenherstellen, Bobinet
- 3TGB Weberei**
z.B. Weben, Gewebe (Textil)
- 3TGG Wirkerei, Strickerei**
z.B. Maschen, Gestricke, Gewirke, Strumpfwaren
- 3TGR Vliesstoffherstellung**
z.B. Spinnvliesstoffe, Nadelvliesstoffe, Schmelzblasverfahren (Textil)
- 3TK Textilveredlung und –ausrüstung**
z.B. Textilverbehandeln, -bleichen, -beschichten, -trocknen, Sengen, Entschlichten
- 3TKB Textilfärberei und –druck**
z.B. Pigmentdrucken, Küpenfärben, Farbküche
- 3TM textile Endprodukte**
- 3TMB Konfektionierung textiler Endprodukte, Besticken**
z.B. Nähen, Zuschneiden, Reißverschlüsse, Bekleidungsentwurf

- 3TMG Bekleidung, Heim- und Haustextilien**
z.B. Oberbekleidung, Konfektionsgrößen, Unterwäsche, Berufskleidung, Teppiche, Bettwäsche, Textiltapeten, Gardinen
- 3TMR technische Textilien, Schutzkleidung**
z.B. Geo-, medizinische Textilien, Filtertücher, Zelte, Autopolsterstoffe
- 3TR Textilprüfung**
- 3TRB Textilfaser- und Garnprüfung**
- 3TRX Prüfung textiler Flächengebilde und textiler Endprodukte**
z.B. Trageversuche, textile Feldversuche
- 3TT Textilpflege**
z.B. Bügeln, Mietwäsche, Pflegekennzeichnung, Chemischreinigungsmittel, Fleckentfernen (Textil)
-
- 3U Umweltschadstoffe, -belastung, -technik**
Verweis: Umweltpolitik, -ökonomie, Ökobilanz 3AXB
Verweis: Meßtechnik 3I
- 3UM Umweltschadstoffe, -toxikologie**
- 3UMB Abfallstoffe, -behandlung, -vermeidung, -verwertung, -wirtschaft**
z.B. Deponien, Müllverbrennungsanlagen, Recycling von Abfallstoffen, Deponieng, Altölentsorgung, Müllkompostierung, Baustoff-Recycling
Verweis: Müllkraftfahrzeuge 3NDG
Verweis: Sekundärrohstoffe 3KB
- 3UMG Umweltchemikalien, Schäden durch Chemikalien, Chemikalienvermeidung**
- 3UMR Lärmquellen, -schäden und -verminderung**
z.B. Maschinengeräusche, Verkehrslärm, Schallisolierung, Gehörschutz Verweis: Arbeitsschutz 3AM
- 3UMX radioaktive Strahlungsquellen, -schäden, -schutz**
z.B. radioaktive Abfallstoffe, Entsorgung radioaktiver Abfälle, Wiederaufbereitung von Kernbrennstoffen
- 3UMZ Wirkung elektrischer und magnetischer Felder auf Lebewesen**
z.B. Elektromog (Lebewesen)
Verweis: Elektromog (EMV) 3GE
- 3UX Umweltbelastung, -technik**
- 3UXB Bodenbelastung, -reinhaltung (Umweltschutz), -schutz**
z.B. Bodendekontamination, Altlasten
- 3UXG Belastung der Luft und der Erdatmosphäre, Luftreinhaltung**
z.B. Schadstoffemission, Reinigung von Industrieabgasen, Entgiftung von Kraftfahrzeugabgasen, Rauchgasentschwefelung, Klimaveränderungen
- 3UXR Belastung der Biosphäre**
z.B. Belastung der Forst- und Landwirtschaft, der Fischerei, der Nahrungsmittel
- 3UXX Belastung von Wasser, Wasserreinhaltung, Abwasser**
z.B. Abwasserbehandlung und -vermeidung, Kanalisation, Trinkwasserreinhaltung, Gewässerschutz, Meeresverschmutzung
-
- 3W Mikrosystemtechnik**
Hinweis: Kombination aus Mikroelektronik, Mikromechanik und Mikrooptik. Nur dann zu klassifizieren, wenn Kombination aus wenigstens 2 der 3 Teilgebiete vorliegen
Verweis: integrierte Optik 3FX
Verweis: mikroelektronische Bauelemente 3FT