

# **Der Bindestrich in technischen Berichten:**

## **Regeln – Beispiele – Anmerkungen**

Dr. Sigrun Schroth-Wiechert

www.fsz.uni-hannover.de

## Der Bindestrich in technischen Berichten

### Einige Bemerkungen vorab:

1. Dieses Handout ist gedacht für diejenigen, die im universitären Kontext **im Bereich der Ingenieurwissenschaften auf Deutsch einen technischen Bericht** (z.B. Projekt-, Bachelor-, Master- oder Doktorarbeit) zu **verfassen** haben und sich unsicher sind, wann und an welcher Stelle ein Bindestrich zwischen mehreren Teilen einer Zusammensetzung zu schreiben ist. Dieses Material ist auch gedacht für Fachbetreuer/-innen zum Weitergeben an Studierende, die unter ihrer Obhut eine schriftliche Arbeit verfassen.
2. Allgemeine Regeln zum Bindestrich sind hinreichend formuliert. Dennoch: Im Rahmen meines **Schreib-Mentorings für internationale Studierende** der Ingenieurwissenschaften am Fachsprachenzentrum (FSZ) der Leibniz Universität Hannover (LUH) fällt mir immer wieder auf, wie „willkürlich“ der Bindestrich gesetzt wird. Ein Blick in verschiedene technische Berichte von deutschen Verfasserinnen oder Verfassern hat gezeigt, dass auch hier eine „**Vielfalt an Möglichkeiten**“ vorherrscht, also unterschiedliche Schreibweisen existieren – zum Teil auch innerhalb eines Textes.
3. Dieses Papier ist in dem Kurs „**Deutsch der Technik: Forschungskurs Wissenschaftssprache (C1)**“ im Sommersemester 2013 am Fachsprachenzentrum der LUH in enger **Zusammenarbeit** mit einem Kursteilnehmer – einem Mitarbeiter am Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik der LUH – erarbeitet worden.
4. Die **Regeln** sind in Anlehnung an die **Webseiten** zum Bindestrich von <http://www.canoo.net/> (Deutsche Wörterbücher, Wortgrammatik, Wortbildung, Satzgrammatik, Rechtschreibung) verfasst worden. Der weiße bzw. graue Hintergrund mehrerer Zeilen dient lediglich zur Verdeutlichung, dass es sich hier um einen Themen-Block handelt, z.B. zu „Fremdwörter und Bindestrich“. Ansonsten sind die Regeln durchnummeriert.
5. Die **Beispiele** sind Berichten (insbesondere Jahresberichten) und Dissertationen aus den drei Fakultäten Bauingenieurwesen und Geodäsie, Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenbau der LUH entnommen. Die **Quellen** waren bzw. sind online verfügbar und können bei Bedarf bei mir erfragt werden. Mit Blick auf die in diesem Handout erarbeiteten Regeln bzw. auf deren Basis sind gute, aber dennoch **fehlerhafte Beispiele** aus den Quellen entsprechend **korrigiert** worden.
6. Unter den **Anmerkungen** gehe ich zum Teil auf die Regeln ausführlicher ein, gebe weiterführende Hinweise, formuliere Fragen oder weise darauf hin, dass noch weiterführende Recherche geleistet werden muss. Einige Aspekte werden wiederholt bzw. sind für mehrere Regeln relevant.
7. Das Thema „Bindestrich“ ist eng verknüpft mit folgenden Aspekten:
  - **Ergänzungsstrich** (x- und y-Richtung)
  - **Schrägstrich** (h/s-Verhältnis)
  - **Gedankenstrich** (Es wurden beide Faktoren – Wechselwirkung und Einfluss – berücksichtigt.)
  - **Bis-Strich** (S. 35 – 36)
  - **Klammern** (ab dem (N+1)-ten Datenpunkt)
  - **Anführungszeichen** („Peak-Picking“-Verfahren)
  - **Leerzeichen** (1x1-Fall oder 100 %-Kontrolle)
  - **Hervorhebungen** (z.B. durch Groß- [SHANNON-Theorem] oder Kursivschreibung [die j-te Schneide])

Hierzu werden mittelfristig Handouts im Rahmen weiterer Forschungskurse erarbeitet und unter <http://www.fsz.uni-hannover.de/deutsch.htm> zur Verfügung gestellt. In diesem Papier werden einige dieser Punkte bereits angerissen.

8. Das vorliegende Material ist nicht als ein in sich abgeschlossenes Produkt, sondern als ein „**In-Progress-Handout**“ zu verstehen. Es wird sicher in absehbarer Zeit eine aktualisierte Version geben. In diesem Sinn freue ich mich auf Fragen, Hinweise, Tipps und/oder Verbesserungsvorschläge. Bitte kontaktieren Sie mich per E-Mail: [schroth-wiechert@fsz.uni-hannover.de](mailto:schroth-wiechert@fsz.uni-hannover.de)

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
1	Ist eine Wortzusammensetzung <b>lang, unübersichtlich oder missverständlich</b> , empfiehlt sich die Schreibung des Bindestrichs.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dioden-Rückstromspitze</li> <li>2. Drehstrom-Asynchronmotoren</li> <li>3. Echtzeit-Betriebssystem</li> <li>4. Einphasen-Motoren</li> <li>5. Einschicht-Korrosionsschutzsystem</li> <li>6. Elektroden-Anordnung</li> <li>7. Energieeffizienz-Anforderungen</li> <li>8. Feststoff-Längsgrenzfläche</li> <li>9. Geometrie-Information</li> <li>10. Glasfaser-Gewebe</li> <li>11. Halbleiter-Bauelemente</li> <li>12. Klauenpol-Generatoren</li> <li>13. Kraft-Eindringkurve</li> <li>14. Kraft-Eindringtiefekurve</li> <li>15. Kurzzeit-Netzunterbrechung</li> <li>16. Langzeit-Richtungsverteilung</li> <li>17. Laser-Distanzmessung</li> <li>18. Läufer-Anisotropien</li> <li>19. Läufer-Gleichströme</li> <li>20. Leistungshalbleiter-Bauelemente</li> <li>21. Mehrfachfrequenz-Lösung</li> <li>22. Mehrpunkt-Wechselrichter</li> <li>23. Mehrstufen-Triaxialversuche</li> <li>24. Multiparameter-Eigenwertmethode</li> <li>25. Multisensor-Analyse</li> <li>26. Parameter-Kombinationen</li> <li>27. Permittivitätszahlen-Unterschied</li> <li>28. Phasenanschnitt-Steuerung</li> <li>29. Polypropylen-Gewebe</li> <li>30. Prototyp-Spulen</li> <li>31. Puls-Wechselrichter</li> <li>32. Quasi-Dauerfestigkeit</li> <li>33. Raumzeiger-Darstellung</li> <li>34. Rotorblatt-Teststand</li> <li>35. Schenkelpol-Läufer</li> <li>36. Sensor-Kammstruktur</li> <li>37. Serien-Mittelwerte</li> <li>38. Spannungszwischenkreis-Umrichter</li> <li>39. Steh-Wechselspannungsprüfungen</li> <li>40. Synchron-Servomotoren</li> <li>41. Testfeld-Messdaten</li> <li>42. Vollpol-Synchronmaschinen</li> <li>43. Wechselstrom-Asynchronmotoren</li> <li>44. Wechselstrom-Induktionsmotor</li> <li>45. Wirk-Orthogonalfreiwinkel</li> <li>46. Wirk-Schneideebene</li> <li>47. Zwischenkreis-Spannungsquellen</li> </ol>	<p>Ein Teil (<i>Laser-Distanzmessung; Mehrfachfrequenz-Lösung</i>) oder beide Teile (<i>Einschicht-Korrosionsschutzsystem</i>) der Wortzusammensetzung können selbst auch noch einmal aus zwei oder mehreren Teilen bestehen. Dementsprechend sind alternative Schreibweisen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Laser-Distanz-Messung</i></li> <li>• <i>Mehrfach-Frequenz-Lösung</i></li> <li>• <i>Ein-Schicht-Korrosionsschutz-System</i></li> </ul> <p>Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass deutlich wird bzw. aus dem <b>Kontext</b> heraus klar ist, welche Teile zusammengehören. Z.B. macht das Wort <i>Laserdistanz-Messung</i> „keinen Sinn“.</p> <p>Es wurden auch Beispiele gefunden für die Schreibweise ohne Bindestrich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Laserdistanzmessung</i></li> <li>• <i>Krafteindringkurve</i></li> </ul> <p>Bei diesbezüglicher <b>Unsicherheit</b> empfehle ich eine quantitative Recherche im Internet: „Einfach googeln“ (z.B. bei <a href="http://www.linguee.de/">http://www.linguee.de/</a>) oder gezielt in technischen Berichten nach der Häufigkeit der einen oder der anderen Schreibweise suchen.</p> <p>Bitte achten Sie beim Schreiben Ihres technischen Berichts (z.B. Projektarbeit, Masterarbeit, Dissertation) auf die <b>Einheitlichkeit</b>. Eine unterschiedliche Schreibweise (z.B. <i>Verformungs-Zeitkurve</i> und <i>Verformungs-Zeit-Kurve</i>) ist zu vermeiden.</p>
2	In Prinzip wird hier eine „Anti-Regel“ genannt. Wenn bei einer zwei- oder dreiteiligen Wortzusammensetzung der erste Teil und/oder der zweite Teil mit einem „s“ endet, sollte kein Bindestrich folgen, weil das „s“ bereits die Funktion übernimmt, zwei Teile zu verbinden (z.B. <i>Beanspruchungszeitreihe</i> ). Die „Schreibrealität“ in technischen Berichten allerdings sieht anders aus.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Advektions-Diffusions-Gleichung</li> <li>2. Anfangs-Konzentration</li> <li>3. Anfangs-Randwert-Problem</li> <li>4. Beanspruchungs-Zeitreihe</li> <li>5. Biegezugspannungs-Verformungslinien</li> <li>6. Gründungs-Team</li> <li>7. Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung</li> <li>8. Hochspannungs-Leistungskondensatoren</li> <li>9. Identifikations-Methode</li> <li>10. Intervallschachtelungs-Verfahren</li> <li>11. Kondensatorenladungs-Bolzenschweißen</li> <li>12. Kraft-Verformungs-Linien</li> <li>13. Last-Verformungs-Verhalten</li> <li>14. Mittelspannungs-Kabelnetze</li> <li>15. Präzisions-Nivellierlatten</li> <li>16. Spannungs-Dehnungsverhalten</li> <li>17. Spannungs-Dehnungs-Verhalten</li> <li>18. Spannungs-Wiederkehr</li> <li>19. Verbundspannungs-Verformungs-Verhalten</li> </ol>	<p>Die Recherche in technischen Berichten hat ergeben, dass sehr wohl zwischen zwei Teilen einer Wortzusammensetzung ein Bindestrich geschrieben wird, auch wenn bereits ein „s“ vorhanden ist.</p> <p>„Mut zur Länge“ gibt es auch, wie folgender, gefundener Begriff zeigt: <i>Stoßspannungservielfachungsschaltungen</i>.</p> <p>Ist bei einer Wortzusammensetzung der erste Teil ein fremdsprachiger Teil, muss in jedem Fall ein Bindestrich beide Teile verbinden. <i>Spikes-dichte</i> z.B. ist falsch. Richtig ist: <i>Spike-Dichte</i>.</p> <p>Bei einer zwei- oder dreiteiligen Zusammensetzung, bei der der zweite Teil eine Abkürzung ist, scheint das „s“ alternativlos:</p>

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
		<ol style="list-style-type: none"> <li>20. Vorentwurfs-Phase</li> <li>21. Wechselspannungs-Durchschlagfeldstärke</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ausgangs-FE-Modell</i></li> <li>• <i>Hochleistungs-IGBTs</i></li> <li>• <i>Mittelspannungs-PLC-Übertrager</i></li> <li>• <i>Präzisions-GNSS</i></li> <li>• <i>Spannungs-THD-Wert</i></li> </ul>
3	Der Bindestrich wird zwischen allen Teilen von Wortzusammensetzungen verwendet, die eine <b>Aneinanderreihung</b> darstellt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abtast-Halte-<b>Glied</b></li> <li>2. Analog-Digital-<b>Wandler</b></li> <li>3. Bauwerk-Boden-<b>Interaktion</b></li> <li>4. Drehmoment-Drehzahl-<b>Kennlinien</b></li> <li>5. Feder-Masse-<b>System</b></li> <li>6. Fest-Flüssig-<b>Trennung</b></li> <li>7. Fluid-Struktur-<b>Wechselwirkung</b></li> <li>8. Flüssigkeit-Feststoff-<b>Strömung</b></li> <li>9. Harz-Füllstoff-<b>Mischung</b></li> <li>10. Hochtemperatur-Supraleiter-<b>Kabel</b></li> <li>11. Hybrid-Schrittmotor-<b>Prinzip</b></li> <li>12. Kollektor-Emitter-<b>Spannung</b></li> <li>13. Kosten-Nutzen-<b>Effizienz</b></li> <li>14. Kraft-Eindringtiefe-<b>Kurve</b></li> <li>15. Kuper-Beryllium-<b>Legierung</b></li> <li>16. Kupfer-Wolfram-<b>Verbundwerkstoff</b></li> <li>17. Leiter-Sternpunkt-<b>Spannung</b></li> <li>18. Luft-Festkörper-<b>Fläche</b></li> <li>19. Multiparameter-Eigenwertproblem-<b>Methode</b></li> <li>20. Nadel-Platte-<b>Probekörper</b></li> <li>21. Neutronen-Gamma-<b>Wechselwirkungsprozesse</b></li> <li>22. Nord-Süd-<b>Richtung</b></li> <li>23. Papier-Öl-<b>Dielektrikum</b></li> <li>24. Partikel-Partikel-<b>Interaktionen</b></li> <li>25. Pfahl-Boden-<b>System</b></li> <li>26. Schwarz-Weiß-<b>Verbindungen</b></li> <li>27. Signal-Rausch-<b>Verhältnis</b></li> <li>28. Soll-Ist-<b>Vergleich</b></li> <li>29. Synchron-Linear-<b>Mikromotor</b></li> <li>30. Ultraschall-Doppler-<b>Sonden</b></li> <li>31. Vorwärts-Rückwärts-<b>Bewegung</b></li> <li>32. Wasser-Schlamm-<b>Suspension</b></li> <li>33. Wind-Wellen-<b>Korrelationsdaten</b></li> <li>34. Zinn-Silber-Kupfer-<b>Legierung</b></li> </ol>	<p>Bei diesen Aneinanderreihungen von Wörtern durch Bindestrich ist zu beachten, dass immer <b>das letzte Wort</b> sozusagen das entscheidende Wort ist. Eine Schreibweise wie folgt muss z.B. möglich sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>die Kennlinien von Drehmoment und Drehzahl</i></li> <li>• <i>die Interaktion von Bauwerk und Boden</i></li> <li>• <i>das System von Pfahl und Boden</i></li> <li>• <i>die Legierung aus Zinn, Silber und Kupfer</i></li> <li>• <i>der Vergleich von Soll und Ist</i></li> </ul>
4	Der Bindestrich wird zwischen allen Teilen von Wortzusammensetzungen verwendet, die eine <b>Wortgruppe</b> enthalten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Drei-Komponenten</b>-Kraftmessplattform</li> <li>2. <b>Ein-Freiheitsgrad</b>-System</li> <li>3. <b>Finite-Elemente</b>-Analyse</li> <li>4. <b>Gas-in-Öl</b>-Analyse</li> <li>5. <b>In-Kern</b>-Neutronenflussdetektoren</li> <li>6. <b>Mehr-Freiheitsgrad</b>-Systeme</li> <li>7. <b>Offshore-Windenergie</b>-Kolloquium</li> <li>8. <b>Quasi-Resonanz</b>-Stromrichter</li> <li>9. <b>Rohr-in-Rohr</b>-Verbindung</li> <li>10. <b>Welle-auf-Welle</b>-Schneiden</li> <li>11. <b>Zwei-Phasen</b>-Modell</li> <li>12. <b>Zwei-Punkt</b>-Wechselrichter</li> </ol>	<p>Bei diesen Wortzusammensetzungen durch Bindestriche ist zu beachten, dass immer <b>die ersten zwei oder drei Wörter</b> den ersten Teil bzw. die Wortgruppe und damit eine „<b>Sinneinheit</b>“ bilden. Besonders deutlich wird dies – und damit der Gegensatz zu den Aneinanderreihungen – z.B. bei den Wortgruppen <i>Rohr-in-Rohr</i> oder <i>Welle-auf-Welle</i>.</p> <p>Es gibt auch „denglische“ Wortzusammensetzungen wie <i>Spike-zu-Spike-Abstand</i>.</p>
5	Treffen bei einer Wortzusammensetzung <b>drei gleiche Buchstaben</b> zusammen, kann zwischen den zwei Teilen ein Bindestrich verwendet werden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fluss-Säure</li> <li>2. Mess-Sensorik</li> <li>3. Mess-System</li> </ol>	<p>Die Schreibweise ohne Bindestrich (Flusssäure; <i>Messsensorik</i>; <i>Messsystem</i>) ist auch korrekt.</p> <p>Bei der Nennung einer Eigenschaft, bei denen drei gleiche Buchstaben zusammen treffen, ist die Schreibung ohne Bindestrich vorzuziehen: <i>schadstofffrei</i>.</p>
6	Wenn ein Teil einer Wortzusammensetzung besonders <b>betont</b> werden soll, kann der Bindestrich verwendet werden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Gesamt</b>-Programmpaket</li> <li>2. <b>Gesamt</b>-Zwischenkreis</li> <li>3. <b>Haupt</b>-Wellenangriff</li> <li>4. <b>Haupt</b>-Zwischenkreis</li> <li>5. <b>Ist</b>-Geometrie</li> <li>6. <b>Ist</b>-Größe</li> <li>7. <b>Ist</b>-Wert</li> <li>8. <b>Master</b>-Knoten</li> <li>9. <b>Schnell</b>-Berechnungen</li> <li>10. <b>Soll</b>-Abstand</li> </ol>	<p>In Bezug auf die Wortzusammensetzungen mit „Ist-“ scheint – so der Eindruck der Recherche – die Zusammenschreibung verbreitet (<i>Istgröße</i>; <i>Istwert</i> usw.) zu sein. Um die Betonung noch deutlicher zum Ausdruck zu bringen, kann zusätzlich der erste Teil groß geschrieben werden: <b>IST-Zustand</b>.</p>

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
		<ol style="list-style-type: none"> <li>11. <b>Soll</b>-Achsen</li> <li>12. <b>Soll</b>-Form</li> <li>13. <b>Soll</b>-Strukturgeometrie</li> <li>14. <b>Soll</b>-Umfang</li> <li>15. <b>Soll</b>-Wanddicke</li> <li>16. <b>Standard</b>-Stahlprofile</li> <li>17. <b>Teil</b>-Batterie</li> <li>18. <b>Ultra</b>-Hochleistungsbetone</li> </ol>	
7	Ist der <b>erste Teil</b> einer Wortzusammensetzung ein <b>Fremdwort</b> (meist englisch), eine <b>lateinische Beifügung</b> (z.B. semi) oder eine „ <b>Wortschöpfung</b> “ (z.B. Wavelet), wird ein Bindestrich verwendet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Aliasing</b>-Effekt</li> <li>2. <b>Choking</b>-Antennen</li> <li>3. <b>Compliance</b>-Versuche</li> <li>4. <b>Gate</b>-Ansteuerung</li> <li>5. <b>Hardware</b>-Architekturen</li> <li>6. <b>Hybrid</b>-Fahrzeuge</li> <li>7. <b>Incidence</b>-Winkel</li> <li>8. <b>Inkjet</b>-Verfahren</li> <li>9. <b>Interleaving</b>-Technik</li> <li>10. <b>Inverse</b>-Matrix</li> <li>11. <b>Jacket</b>-Struktur</li> <li>12. <b>Junction</b>-Temperaturverläufe</li> <li>13. <b>Laserscan</b>-Aufnahme</li> <li>14. <b>Layer</b>-Isolierung</li> <li>15. <b>Manifold</b>-Algorithmus</li> <li>16. <b>Monitoring</b>-Konzepte</li> <li>17. <b>Monopile</b>-Segmente</li> <li>18. <b>Multibeam</b>-Echolot</li> <li>19. <b>Multibrid</b>-Anlagen</li> <li>20. <b>Multilayer</b>-Technik</li> <li>21. <b>Multilevel</b>-Umrichtertopologien</li> <li>22. <b>Multiphysics</b>-Berechnung</li> <li>23. <b>Multisession</b>-Lösung</li> <li>24. <b>Offshore</b>-Windenergieanlage</li> <li>25. <b>Online</b>-Messung</li> <li>26. <b>Online</b>-Tauglichkeit</li> <li>27. <b>Piezo</b>-Kraftaufnehmer</li> <li>28. <b>Pile</b>-Durchmesser</li> <li>29. <b>Powerline</b>-Technologie</li> <li>30. <b>Rainflow</b>-Matrix</li> <li>31. <b>Script</b>-Aufzeichnung</li> <li>32. <b>Semi</b>-Diskretisierung</li> <li>33. <b>Singlebeam</b>-Echolot</li> <li>34. <b>Software</b>-Module</li> <li>35. <b>Splash</b>-Zone</li> <li>36. <b>Spreading</b>-Parameter</li> <li>37. <b>Sputter</b>-Verfahren</li> <li>38. <b>Townsend</b>-Entladung</li> <li>39. <b>Tripod</b>-Knoten</li> <li>40. <b>Wavelet</b>-Transformation</li> <li>41. <b>Weldfast</b>-Verfahren</li> </ol>	<p>Die Regel, dass, wenn ein Fremdwort der erste Teil einer Wortzusammensetzung ist, ein Bindestrich verwendet wird, gilt auch für „<b>eingedeutschte</b>“ <b>Fremdwörter</b> wie <i>Offshore</i> oder <i>Software</i>.</p> <p>Es ist auch möglich, dass ein deutsches Wort und ein Fremdwort zusammen ein neues Wort ergeben und einen Teil der Zusammensetzung bilden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Doppelpeak</i>-Seegangsspektrum</li> <li>• <i>SiC-PiN-Bodydioden</i></li> </ul> <p>Zu dem Wort „Wavelet“: Das Wort ist eine Neuschöpfung aus dem französischen „ondelette“, das „kleine Welle“ bedeutet und teils wörtlich („onde“→„wave“), teils phonetisch („-lette“→„-let“) ins Englische übertragen wurde. Der Ausdruck Wavelet wurde in den 1980er Jahren in der Geophysik (Jean Morlet, Alex Grossmann) für Funktionen geprägt [...]. Quelle: <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Wavelet">http://de.wikipedia.org/wiki/Wavelet</a>, (03.09.2013)</p> <p>Ist eine Neu- bzw. Wortschöpfung der mittlere Teil einer Wortzusammensetzung, wird ebenfalls ein Bindestrich verwendet: <i>Rausch-Wavelet-Koeffizienten</i>.</p>
8	Ist der <b>zweite Teil</b> einer Zusammensetzung ein <b>Fremdwort</b> , wird ein Bindestrich verwendet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DC-<b>Manifold</b></li> <li>2. DOL-<b>Starting</b></li> <li>3. Eigenwert-<b>Clustering</b></li> <li>4. Element-<b>Code</b></li> <li>5. FE-<b>Solver</b></li> <li>6. Glasfaser-<b>Rovings</b></li> <li>7. Kontext-<b>Switching</b></li> <li>8. WAFO-<b>Toolbox</b></li> </ol>	<p>Die Regel, dass, wenn ein Fremdwort der zweite Teil einer Zusammensetzung ist, ein Bindestrich verwendet wird, gilt auch für „<b>eingedeutschte</b>“ <b>Fremdwörter</b> wie <i>Clustering</i> oder <i>Code</i>.</p> <p>In einigen Fällen (z.B. bei <i>Element</i>) ist aufgrund der gleichen Schreibweise im Englischen und Deutschen nicht klar, ob es sich um ein Fremdwort handelt oder nicht, letztlich aber auch nicht relevant, denn in jedem Fall muss ein Bindestrich geschrieben werden.</p>
9	Sind <b>alle Teile</b> einer Wortzusammensetzung ein <b>Fremdwort</b> , wird nach jedem Teil ein Bindestrich verwendet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Batch</b>-Mode</li> <li>2. <b>Box-Whisker</b>-Plots</li> <li>3. <b>Capacitor-Discharge</b>-Welding</li> <li>4. <b>Flat-Punch</b>-Indenter</li> <li>5. <b>Hot-Spots</b></li> <li>6. <b>Keynote</b>-Paper</li> <li>7. <b>Know-How</b></li> <li>8. <b>Online</b>-Monitoring</li> </ol>	<p>Die Regel, dass, wenn alle Teile einer Wortzusammensetzung aus Fremdwörtern bestehen, nach jedem Teil ein Bindestrich verwendet wird, gilt auch, wenn ein Teil (<i>Script-Debugging</i>) oder beide Teile (<i>Software-Tool</i>) „eingedeutschte“ Fremdwörter sind.</p>

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
		<ol style="list-style-type: none"> <li>9. <b>Onshore-Tripods</b></li> <li>10. <b>Polyurethan-Elastomer</b></li> <li>11. <b>Reverse-Engineering</b></li> <li>12. <b>Scatter-Plot</b></li> <li>13. <b>Script-Debugging</b></li> <li>14. <b>Self-Powered-Neutron-Detector</b></li> <li>15. <b>Software-Tool</b></li> <li>16. <b>Spin-Off</b></li> <li>17. <b>Temporal-Finite-Element-Analysis</b></li> </ol>	
10	Bei <b>langen und unübersichtlichen fremdsprachigen Wortzusammensetzungen</b> und <b>einem deutschen Wort</b> wird zwischen allen Teilen ein Bindestrich verwendet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Back-up</b>-Strategie</li> <li>2. <b>Best-Fit</b>-Analyse</li> <li>3. <b>Black-Box</b>-Modelle</li> <li>4. <b>Corrosion-Monitoring</b>-System</li> <li>5. <b>Curve-Tracking</b>-Algorithmus</li> <li>6. <b>Diffusion-Limited</b>-Aggregation</li> <li>7. <b>Drain-Source</b>-Ströme</li> <li>8. <b>Fast-Fourier</b>-Transformation</li> <li>9. <b>Flat-Top</b>-Modulation</li> <li>10. <b>Hardening-Soil</b>-Modell</li> <li>11. <b>Pick-up</b>-Prinzip</li> <li>12. <b>Random-Walk</b>-Modell</li> <li>13. <b>Remove-Restore</b>-Technik</li> <li>14. <b>Sliding-Mesh</b>-Methode</li> <li>15. <b>Solid-Flux</b>-Theorie</li> <li>16. <b>Spin-Off</b>-Unternehmen</li> <li>17. <b>Strain-Wedge</b>-Modell</li> <li>18. <b>Switched-Reluctance</b>-Motoren</li> <li>19. <b>Transmission-Line</b>-System</li> <li>20. <b>Wave-on-Wave</b>-Hobelmethode</li> <li>21. <b>Worst-Case</b>-Umrichterspektrum</li> </ol>	<p>In technischen Berichten findet sich in Bezug auf fremdsprachige Verbindungen auch eine Schreibweise, bei der nur das letzte (deutsche) Wort durch einen Bindestrich angefügt wird, z.B. <i>Hardening Soil-Modell</i>.</p> <p>Auch der umgekehrte Fall, also dass die fremdsprachige Verbindung einen Bindestrich hat, ist zu finden, z.B. <i>Fast-Fourier Transformation</i>.</p> <p>Es bedarf noch weiterer Textanalysen, um diesbezüglich Tendenzen und damit ggf. Regeln benennen zu können. Ich empfehle die Schreibweise mit Bindestrich zwischen allen Teilen der Wortzusammensetzung. Wichtig ist in jedem Fall auch hier wieder die <b>Einheitlichkeit</b> innerhalb des technischen Berichtes.</p> <p>Auf die Frage, wann es sich bei dieser Art der Wortzusammensetzungen um Aneinanderreihungen oder um Wortgruppen handelt, wird hier nicht eingegangen, weil dies letztlich keinen Einfluss auf die Regel hat.</p>
11	Wortzusammensetzungen, bei denen die erste Wortgruppe ein feststehender <b>lateinischer Fachbegriff</b> ist, haben nach jedem Teil einen Bindestrich. Der erste Buchstabe wird dabei immer groß geschrieben.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. das <b>A-priori</b>-Wissen</li> <li>2. die <b>In-situ</b>-Daten</li> <li>3. die <b>In-situ</b>-Messungen</li> <li>4. die <b>In-situ</b>-Messwerte</li> <li>5. die <b>In-situ</b>-Tests</li> <li>6. unter <b>In-situ</b>-Bedingungen</li> </ol>	<p>Handelt es sich nicht um eine Wortzusammensetzung, werden die zwei Wörter (in ihrer Funktion, eine Eigenschaft zu benennen) klein und getrennt geschrieben: <i>Auf diese Weise können aufwändige Ringflanschverbindungen oder das Verschweißen dicker Stahlbleche <b>in situ</b> umgangen werden.</i></p>
12	Ist der erste Teil einer Wortzusammensetzung <b>ein Name</b> (z.B. einer Software, einer Firma oder eines Projekts), wird die entsprechende Schreibweise (auch Großschreibung einzelner Buchstaben im Wort) übernommen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ANSYS</b>-Terminologie</li> <li>2. <b>GIGAWIND</b>-Jahresbericht</li> <li>3. <b>GIGAWINDplus</b>-Projekt</li> <li>4. <b>Protolar</b>-GmbH</li> <li>5. <b>REpower</b>-Anlagen</li> <li>6. <b>SAPOS</b>®-Netz</li> <li>7. <b>ValiTool</b>-Steuerungsdaten</li> <li>8. <b>WaveLoads</b>-Eingabedaten</li> </ol>	<p>Wenn ein Firmenname aus zwei Wörtern besteht, die keinen Bindestrich dazwischen haben, so muss diese Schreibweise beibehalten werden, auch wenn dieser Firmenname mit einem Wort verbunden wird: <i>Hach Lange-Küvettentest</i>.</p>
13	Wortzusammensetzungen, bei denen das erste Wort ein <b>Eigenname</b> ist (Forscher, Entwickler etc.), haben einen Bindestrich.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Airy</b>-Theorie</li> <li>2. <b>Arnoldi</b>-Verfahren</li> <li>3. <b>Basset</b>-Widerstand</li> <li>4. <b>Bernese</b>-Programm</li> <li>5. <b>Bernoulli</b>-Balkentheorie</li> <li>6. <b>Bingham</b>-Medium</li> <li>7. <b>Bouguer</b>-Anomalien</li> <li>8. <b>Boussinesq</b>-Approximation</li> <li>9. <b>BUITRAGO</b>-Formeln</li> <li>10. <b>Buttwerworth</b>-Filter</li> <li>11. <b>Dirichlet</b>-Randbedingung</li> <li>12. <b>Euler</b>-Modell</li> <li>13. <b>Fourier</b>-Gleichungen</li> <li>14. <b>Fourier</b>-Reihen</li> <li>15. <b>Fourier</b>-Transformation</li> <li>16. <b>Gauß</b>-Verteilungen</li> <li>17. <b>Görges</b>-Diagramme</li> <li>18. <b>Gouraud</b>-Schattierungsverfahren</li> <li>19. <b>Graham</b>-Kondensator-Entladungsprinzip</li> </ol>	<p>Wird direkt an den Eigennamen ein „sche“ angehängt, entfällt der Bindestrich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Maxwellsche Gleichungen</i></li> </ul> <p>Das „sche“ kann auch wie folgt angehängt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Maxwell'sche Gleichungen</i></li> </ul> <p>Das folgende <b>falsche Beispiel</b> zeigt, dass der/die Schreiber/-in irgendwelche Regeln wohl im Kopf hatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Taylor'-sche Dispersionsmodell</i></li> </ul> <p>Hier die möglichen <b>richtigen Schreibweisen</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Taylor-Dispersionsmodell</i></li> <li>• <i>Taylor'sche Dispersionsmodell</i></li> <li>• <i>Taylor'sche Dispersionsmodell</i></li> </ul>

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
		20. <b>Jacobi</b> -Matrix 21. <b>Kármán</b> -Konstante 22. <b>Kirchhoff</b> -Gesetz 23. <b>Martens</b> -Härteprüfverfahren 24. <b>Maxwell</b> -Gleichungen 25. <b>Morison</b> -Formel 26. <b>Morison</b> -Gleichung 27. <b>Newton</b> -Iteration 28. <b>Newton</b> -Verfahren 29. <b>Oseen</b> -Modell 30. <b>Park</b> -Transformation 31. <b>POINCARÉ</b> -Verlauf 32. <b>Poseidon</b> -Eingabedaten 33. <b>Potier</b> -Dreiecke 34. <b>Rogowski</b> -Elektrode 35. <b>Rouse</b> -Profil 36. <b>Rutherford</b> -Rückstreuungsspektroskopie 37. <b>Schaeffler</b> -Diagramm 38. <b>SHANNON</b> -Theorem 39. <b>Taylor</b> -Dispersionsmodell 40. <b>Timoshenko</b> -Balken 41. <b>van-der-Waals</b> -Kräfte 42. <b>Vickers</b> -Pyramide 43. <b>Wenzel</b> -Modell	Ist ein Eigenname Teil einer Eigenschaft, ist folgende Schreibweise korrekt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bingham</b>-plastisches Fließgesetz</li> <li>• <b>newton</b>-basiertes Verfahren</li> <li>• <b>nicht-newtonsche</b> Fall</li> </ul>
14	Es gibt Wortzusammensetzungen mit Bindestrich, bei denen das erste Wort ein <b>Eigenname</b> (Forscher, Entwickler etc.) und das zweite Wort eines wie Stiftung, Institut usw. ist, die nur in dieser Schreibweise existieren.	1. <b>Dannie-Heinemann-Stiftung</b> 2. <b>Franzius-Institut</b> 3. <b>Fraunhofer-Gesellschaft</b> 4. <b>Schering-Institut</b> 5. <b>Shaker-Verlag</b> 6. <b>Springer-Verlag</b>	
15	Wortzusammensetzungen, bei denen ein Wort ein <b>Eigenname</b> ist (Forscher, Entwickler etc.), haben nach jedem Teil einen Bindestrich.	1. <b>Gouraud</b> -Shading-Verfahren 2. Intervall- <b>Newton</b> -Verfahren 3. Low- <b>Reynolds</b> -k-ε-Modell 4. Original- <b>Miner</b> -Regel 5. Short-Time- <b>Fourier</b> -Transformation	
16	Wortzusammensetzungen mit <b>zwei oder mehr Eigenamen</b> (Forscher, Entwickler etc.) haben nach jedem Teil einen Bindestrich.	1. <b>Basset-Boussinesq-Oseen</b> -Gleichung 2. <b>Cassie-Baxter</b> -Modell 3. <b>Euler-Euler</b> -Modell 4. <b>Gauß-Markov</b> -Modell 5. <b>Gram-Schmidt</b> -Orthogonalisierungsverfahren 6. <b>Herschel-Bulkley</b> -Fluid 7. <b>Kelvin-Helmholtz</b> -Instabilitäten 8. <b>Lagrange-Euler</b> -Verfahren 9. <b>Mohr-Coulomb</b> -Bruchbedingung 10. <b>Navier-Stokes</b> -Gleichung 11. <b>Newton-Raphson</b> -Verfahren 12. <b>Palmgren-Miner</b> -Regel 13. <b>Parks-McClellan</b> -Verfahren 14. <b>Prandtl-Schmidt</b> -Zahlen 15. <b>Young-Laplace</b> -Theorie	Wird direkt an den zweiten bzw. letzten Eigenamen ein „sche“ angehängt, entfällt der zweite Bindestrich: <i>Mohr-Coulombsche Bruchbedingung</i> .  Das „sche“ kann auch wie folgt angehängt werden: <i>Mohr-Coulomb'sche Bruchbedingung</i> .  Das Verbinden der einzelnen (zwei oder mehr) Eigenamen, sollte nicht durch einen Schrägstrich erfolgen, weil der <b>Schrägstrich für Alternativen</b> steht. Dementsprechend ist z.B. <i>Mohr/Coulomb-Bruchbedingung falsch</i> , denn Mohr und Coulomb sind zwei Personen.
17	Wortzusammensetzungen mit <b>geographischen Angaben</b> haben nach jedem Teil einen Bindestrich.	1. <b>Amrumbank</b> -Messdaten 2. <b>Amrumbank</b> -West 3. <b>Harz</b> -Traverse 4. <b>Monte-Carlo</b> -Methoden 5. <b>Nord-Ost</b> -Richtung 6. <b>Nordsee</b> -Bedingungen 7. <b>Nordsee</b> -Geometrie 8. <b>US-amerikanischer</b> Ingenieur	Mit Bindestrich werden auch eine Stadt und ein Ortssteil verbunden, z.B. <i>Greifenstein-Nenderoth</i> . Nenderoth ist ein Ortsteil der Gemeinde Greifenstein (Hessen). Diese Regeln sind insbesondere wichtig, wenn Sie das Literaturverzeichnis anlegen und den Verlagsort angeben.
18	Mehrteilige <b>Eigenschaften</b> , bei denen der erste Teil den zweiten Teil <b>einschränkt</b> , sollten mit einem Bindestrich verbunden werden.	1. <b>quasi</b> -eindimensionale Simulation 2. <b>quasi</b> -homogenes Feld 3. <b>quasi</b> -kontinuierliche Partikelgrößenverteilung 4. <b>quasi</b> -resonantes Entkopplungsnetzwerk 5. <b>quasi</b> -stochastische Erregung 6. <b>semi</b> -empirische Formfaktoren	

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
19	Mehrteilige <b>Eigenschaften</b> , bei denen der erste Teil den zweiten Teil <b>ergänzt, näher erklärt und/oder betont</b> , sollten mit einem Bindestrich verbunden werden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>alkali</b>-resistente Glasfasern</li> <li>2. <b>amorph</b>-kristalline Interphase</li> <li>3. <b>bi</b>-linearer Viskositätsansatz</li> <li>4. <b>doppel</b>-logarithmische Maßstab</li> <li>5. <b>doppelt</b>-exponentielle Kurve</li> <li>6. <b>einfach</b>-exponentielle Funktion</li> <li>7. <b>gebrochen</b>-rationale Übertragungsfunktion</li> <li>8. <b>gekülfet</b>-poröse Medien</li> <li>9. <b>halbleiter</b>-basierte Sensoren</li> <li>10. <b>leichtwasser</b>-moderierte Reaktoren</li> <li>11. <b>servo</b>-hydraulische Druckprüfmaschine</li> <li>12. <b>spike</b>-strukturierte Proben</li> <li>13. <b>thermo</b>-mechanisches Alterungsprogramm</li> <li>14. <b>ultra</b>-hochfeste Betone</li> </ol>	<p>Was mit ergänzen bzw. näher erklären gemeint ist, zeigen aus meiner Sicht recht anschaulich die Beispiele 1, 9 und 10, die folgenden Sacherhalt ausdrücken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gegen <b>Alkali</b> resistente Glasfasern</li> <li>• auf <b>Halbleitern</b> basierende Sensoren</li> <li>• mit <b>Leichtwasser</b> moderierte Reaktoren</li> </ul> <p>Darauf zurückzuführen ist sicher die Tatsache, dass es auch möglich ist, den ersten Teil der Eigenschaft groß zu schreiben, wenn dieser ein Hauptwort darstellt, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alkali</b>-resistente Glasfasern</li> <li>• <b>Halbleiter</b>-basierte Sensoren</li> <li>• <b>Leichtwasser</b>-moderierte Reaktoren</li> </ul> <p>Möglich ist auch eine Zusammenschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>alkaliresistente</b> Glasfasern</li> <li>• <b>halbleiterbasierte</b> Sensoren</li> <li>• <b>leichtwassermoderierte</b> Reaktoren</li> </ul> <p>Ist ein Eigenname Teil einer Eigenschaft, ist folgende Schreibweise korrekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bingham</b>-plastische Fließgesetz</li> <li>• <b>newton</b>-basiertes Verfahren</li> <li>• <b>nicht-newtonsche</b> Fall</li> </ul>
20	<b>Gleichrangige Eigenschaften</b> sollten mit einem Bindestrich verbunden werden insbesondere dann, wenn die erste Eigenschaft auf -ig, -isch oder -lich endet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ... als <b>plastisch</b>-elastisch angenommen ...</li> <li>2. ... wurden <b>elastisch</b>-linear modelliert.</li> <li>3. <b>amerikanisch</b>-koreanische Bauart</li> <li>4. <b>analytisch</b>-numerische Berechnung</li> <li>5. <b>chemisch</b>-rheologisches Verhalten</li> <li>6. <b>elastisch</b>-plastische Nachweise</li> <li>7. <b>elektrisch</b>-thermische Beanspruchung</li> <li>8. <b>ferritisch</b>-perlitischer Stahl</li> <li>9. <b>hydrodynamisch</b>-transparente Struktur</li> <li>10. <b>mechanisch</b>-mathematische Beschreibung</li> <li>11. <b>quasiperiodisch</b>-definierte Strukturen</li> </ol>	<p>Gleichrangige Eigenschaften, die gewöhnlich in technischen Berichten abgekürzt werden (z.B. <i>vol.-spez. Kraft</i>), sind mit einem Bindestrich zu verbinden.</p>
21	Eine Wortzusammensetzung aus „ <b>nicht</b> “ + <b>eine Eigenschaft</b> kann mit einem Bindestrich geschrieben werden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>nicht</b>-absetzbare Stoffe</li> <li>2. <b>nicht</b>-äquidistante Teilintervalle</li> <li>3. <b>nicht</b>-benutzerdefinierte Strukturen</li> <li>4. <b>nicht</b>-bindiger Baugrund</li> <li>5. <b>nicht</b>-brechende Wellenlasten</li> <li>6. <b>nicht</b>-komprimierter Verguss</li> <li>7. <b>nicht</b>-lineares Verhalten</li> <li>8. <b>nicht</b>-newtonsche Fall</li> <li>9. <b>nicht</b>-reaktive Festkörperoberfläche</li> <li>10. <b>nicht</b>-tragender Betonkonus</li> <li>11. <b>nicht</b>-ferromagnetisches Material</li> </ol>	<p>Bei dieser Regel scheint es auch möglich zu sein, dass das „nicht“ mit der Eigenschaft durch einen Bindestrich verbunden wird, weil das „<b>nicht</b>“ <b>betont</b> werden soll. Diese Annahme wird gestützt dadurch, dass es Beispiele mit „nicht“ + eine Eigenschaft gibt, die auf keinen Fall mit einem Bindestrich verbunden werden dürfen. In dem folgenden Satz z.B. schwingt ein „nicht laminar, sondern ...“ mit:</p> <p><i>Wie schon in Kapitel 2.2 dargestellt wird, ist die Strömung in Nachklärbecken jedoch nicht laminar.</i></p> <p>Die Tatsache, dass alle „nicht“ + Eigenschaft-Verbindungen auch ohne Bindestrich geschrieben werden können (z.B. nichtbindige Baugrund) wirft die <b>Frage</b> auf, ob es einen <b>Bedeutungsunterschied</b> gibt zwischen <i>nicht-bindig</i> und <i>nicht-bindig</i>. Die Teilnehmer/-innen des Forschungskurses haben die Vermutung geäußert, dass die Zusammenschreibung (also <i>nichtbindig</i> z.B.) deutlich macht, dass sich hier sozusagen eine neue, eigene Eigenschaft „etabliert“.</p>
22	Zwei oder mehr <b>Eigenschaften</b> werden mit einem Bindestrich verbunden, wenn diese einen <b>Ort</b> oder eine <b>Reihenfolge</b> angeben.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Soll-Abstand der Schweißstelle von den <b>Lochungen (Mitte-Mitte)</b> beträgt in Längsrichtung 18 mm und in Querrichtung jeweils 20 mm.</li> <li>2. Der Höhenunterschied zwischen den drei vermarkten Punkten bestimmt sich aus einem Schleiffennivellement, das mit dem Zeiss DiNi11</li> </ol>	<p>Ob die Eigenschaften immer groß geschrieben werden bzw. Großbuchstaben verwendet werden (siehe Beispiel 2) ist noch zu untersuchen.</p>

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
		mit 2 m Invar-Latten in der <b>Beobachtungsfolge R-V-V-R</b> durchgeführt wird. 3. <b>Seegangsrichtung Nord-West</b>	
23	Zusammensetzungen mit <b>Einzelbuchstaben</b> (z.B. L) oder <b>Abkürzungen</b> (LUH z.B. steht für „Leibniz Universität Hannover“) bei denen der zweite Teil eine <b>Eigenschaft</b> benennt, werden mit Bindestrich geschrieben.	1. CAD- <b>gestützt</b> 2. CNC- <b>fähig</b> 3. CPT- <b>basiertes</b> Verfahren 4. EMK- <b>basierte</b> Rotorlageschätzung 5. FEM- <b>gestützte</b> Auslegung 6. FPGA- <b>basierter</b> Mikrocontroller 7. L- <b>förmige</b> Gestalt 8. LUH- <b>eigene</b> Programme 9. n- <b>dimensionale</b> Kreisbahn 10. NEMS- <b>basierte</b> Sensor- und Aktuatorssysteme 11. PC- <b>basierte</b> Steuerung 12. SF <sub>6</sub> - <b>isolierte</b> Anordnungen 13. SPS- <b>kompatible</b> Signale	
24	Zusammensetzungen von <b>einem Buchstaben</b> oder <b>mehreren Einzelbuchstaben</b> und einem Wort werden mit Bindestrich geschrieben.	1. C-Netz 2. d-Achse 3. e-Funktion 4. e <sub>v</sub> -Vertikaldehnung 5. H-Brücken 6. H-Brücken-Wechselrichter 7. k-Faktor-Vorschlag 8. k-ε-Turbulenzmodell 9. M-n-Kennfelder 10. N-S-Trasse 11. P+H-Gründungsmodell 12. p-s-n-Übergang 13. p-y-Kurven 14. R-L-Glieder 15. rng-k-ε-Modell 16. SF <sub>6</sub> -Anlagen 17. S-Wert 18. x-Achse 19. z-Richtung 20. β-Verfahren	Der Bindestrich wird zwischen allen Teilen von Zusammensetzungen verwendet, die eine Wortgruppe mit Einzelbuchstaben enthalten, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Biege-E-Modul</b></li> <li>• <b>Brennstoffzellen-AC-Hauptantriebe</b></li> </ul>
25	Zusammensetzungen mit einem <b>Einzelbuchstaben</b> und dem Anhängsel „te...“ werden mit einem Bindestrich geschrieben.	1. bei der i-ten Eigenfrequenz 2. der k-te Oszillator 3. der s-ten Harmonischen 4. die j-te Schneide 5. k-ter Datenpunkt 6. der i-ten Belastungsstufe 7. dem q-ten Einheitsvektor	
26	Der Bindestrich wird zwischen allen Teilen von Zusammensetzungen verwendet, bei denen die erste Gruppe aus einer <b>Ziffer</b> und einem <b>Wort</b> besteht.	1. <b>15-Minuten</b> -Werte 2. <b>28-Tage</b> -Druckfestigkeit 3. <b>2-Kanal</b> -Transienten-Rekorder 4. <b>2-Stoff</b> -System 5. <b>3-Elektroden</b> -Anordnung 6. <b>3-Komponenten</b> -Dynamometer 7. <b>3-Level</b> -NPC-Umrichter 8. <b>4-Achs</b> -Bearbeitungszentrum 9. <b>4-Knoten</b> -Schalenelemente 10. <b>4-Punkt</b> -Biegezugversuch 11. <b>6-Zylinder</b> -Motor	Diese Regel gilt auch bei Zusammensetzungen von einer Ziffer und einem Wort: <b>6-Zylinder</b> .  Die Antwort auf die Frage, wann die Ziffer als Wort geschrieben werden kann oder muss, kann noch nicht gegeben werden. Eine erste Recherche hat ergeben, dass es Zusammensetzungen gibt, bei denen offensichtlich nur das Wort akzeptabel ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstufen-Schwingversuch</li> <li>• Mehrstufen-Schwingversuch</li> </ul>
27	Zusammensetzungen von einer <b>Ziffer</b> und einem <b>Wort</b> , die eine <b>Eigenschaft</b> darstellen, werden mit Bindestrich geschrieben.	1. <b>12-jährig</b> 2. <b>13-malig</b> er Wechsel 3. <b>2-komponentiges</b> Epoxidharz 4. <b>2-polig</b> 5. <b>30-minütig</b> 6. <b>3-adrig</b> 7. <b>3-dimensional</b> 8. <b>3-phasiger</b> Verlauf 9. <b>4-mal</b> 10. <b>6-strängig</b> 11. <b>mit 6-facher</b> Sicherheit	Bei allen hier aufgeführten Beispielen ist es möglich, die Ziffer auszuschreiben: <i>zwölfjährig, dreizehnmalig, zweikomponentig, zweipolig, dreißigminütig, dreiadrig, dreidimensional, dreiphasig, viermal, sechssträngig</i> und <i>sechsfach</i> (Google-Ergebnis).
28	Bei Zusammensetzungen mit einer Ziffer und dem Anhängsel <b>"fach"</b> ist die die	1. Bei Nutzung <b>des 8-fachen Volumens</b> stieg der Verbrauch nur <b>auf das 5-Fache</b> . 2. Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der	Bei der Schreibweise mit dem Anhängsel "fach" ist auf die <b>Klein- und Großschreibung</b> zu achten. Sie ist ein bisschen „knifflig“ und hängt davon

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
	Schreibweise mit und ohne Bindestrich zulässig.	<p>Bruchfläche eines Zementschaums <b>bei geringer (30facher) Vergrößerung</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Teilentladungsprüfungen <b>beim 1,2-fachen Wert</b> der Betriebsspannung [...]</li> <li>Für Strukturen mit kleinen Verformungen werden jedoch üblicherweise Sensoren <b>mit 100-facher Empfindlichkeit</b> verwendet, die allerdings nicht rammtauglich sind.</li> <li>Die Bezugs-Verbundfestigkeit des American Petroleum Institutes beinhaltet bereits einen Sicherheitsbeiwert von 6, sodass ein Verbundfestigkeitsparameter von <math>F_{bu} = 1</math> bereits <b>eine 6-fache Sicherheit</b> beinhaltet.</li> <li>Der nicht-bindige Baugrund weist fast ein lineares Verhalten <b>bis zum 2-Fachen</b> der extremen Lasten auf, während der bindige Baugrund sich nicht-linear verhält.</li> <li>Beispielsweise beschreiben Grübl et al. [Grü01], dass bei Normalbeton die Druckfestigkeit <b>etwa das 10-Fache</b> der Zugfestigkeit beträgt, während nach König [Kön01] bei Hochfestem Beton Verhältnisse <b>bis zum 20-Fachen</b> erreicht werden.</li> <li>Während die Zugbruchdehnung etwa 0,2 ‰ bis 0,4 ‰ beträgt, sind die Druckbruchdehnungen mit etwa 2,0 ‰ bis 3,0 ‰ ebenfalls <b>etwa um das 10-Fache</b> größer.</li> <li>In zweiaxialen Versuchen an Würfeln wurde von Curbach ein maximaler Festigkeitsanstieg bei einem C55 und einem Querdruck von 60 % des Längsdrucks <b>auf das 1,4-Fache</b> ermittelt, bei einem C70 wird nur noch <b>das 1,33-Fache</b> erreicht.</li> <li>Curbach gibt für die genannten Betone C55, C70 und C90 Tragfähigkeitserhöhungen auf <b>das 3,6-, 3,1- bzw. 2,8-Fache</b> der einaxialen Druckfestigkeit an.</li> <li>Billington et al. [DOE82b] beschreiben, dass die Verbundfestigkeit ein Maximum der Tragfähigkeit <b>zwischen dem 2-Fachen und 4-Fachen</b> des Pile-Außendurchmessers aufweist.</li> </ol>	<p>ab, ob es sich um eine Eigenschaft oder ein Hauptwort handelt. Die folgende Übersicht ist sicher hilfreich.</p> <p><b>Eigenschaft:</b>  <i>8fach / 8-fach / achtfach</i>  <i>5fach / 5-fach / fünffach</i></p> <p><b>Hauptwort:</b>  <b>das 8fache / das 8-Fache / das Achtfache</b>  <b>das 5fache / das 5-Fache / das Fünffache</b></p> <p>(Aber nur: <b>n-fach!</b>)</p> <p>Dementsprechend könnte der erste Beispielsatz auch so lauten:  <i>Bei Nutzung des 8fachen [Eigenschaft] Volumens stieg der Verbrauch nur auf das 5fache [Hauptwort].</i></p> <p>Die bisherige Recherche in technischen Berichten hat gezeigt, dass die <b>Schreibweise mit Bindestrich bevorzugt</b> wird.</p>
29	Zusammensetzungen mit technischen Angaben (hier mit dem Malzeichen „x“) und einem Wort werden mit Bindestrich geschrieben.	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>12x12</b>-Steifigkeitsmatrix</li> <li><b>1x1</b>-Fall</li> <li><b>2x12</b>-adrige Kabel</li> <li><b>3x3</b>-Problem</li> </ol>	<p>Mehrheitlich war kein Leerzeichen zwischen dem Malzeichen und den Ziffern gesetzt worden. Gefunden wurde aber auch die Schreibweise mit Leerzeichen: <i>2 x 12-adrige Kabel</i>.</p> <p>Ich empfehle, kein Leerzeichen zu setzen.</p>
30	Manche Zusammensetzungen, bei denen die erste Gruppe eine <b>Ziffer und einen Buchstaben</b> (z.B. <i>1D</i> ) sowie umgekehrt einen <b>Buchstaben und eine Ziffer</b> (z.B. <i>L3</i> ) bildet, werden als <b>Einheit</b> empfunden und damit ohne Bindestrich geschrieben.	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1D</b>-Simulation</li> <li><b>1MW</b>-Prüfstand</li> <li><b>2D</b>-Seegangssimulation</li> <li><b>3D</b>-Computergraphik</li> <li><b>5MW</b>-Anlage</li> <li><b>C150</b>-Probekörper</li> <li><b>IE4</b>-Spezifikation</li> <li><b>L3</b>-Lösung</li> <li></li> </ol>	<p>Dennoch ist auch die Schreibweise mit zwei Bindestrichen korrekt: <i>1-MW-Prüfstand</i>.</p> <p>Gefunden wurde aber kein Beispiel mit „L-3-Lösung“. Hier scheint es also noch eigene sprachliche Gesetzmäßigkeiten zu geben, die ggf. recherchiert werden müssen.</p>
31	In Zusammensetzungen mit einer <b>Ziffer</b> , einem <b>Einheitenzeichen</b> (z.B. Hz, mm, °C) und einem <b>Wort</b> wird zwischen allen Teilen der Zusammensetzung ein Bindestrich gesetzt.	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>0,1-Hz</b>-Messtechnik</li> <li><b>1,2-kV</b>-SiC-MOSFETs</li> <li><b>100-km/h</b>-Grenze</li> <li><b>10-V</b>-Schritte</li> <li><b>11-kW</b>-Induktionsmotor</li> <li><b>1-mm</b>-Steg</li> <li><b>220-kV</b>-Hochspannungsfreileitung</li> <li><b>2-K</b>-Epoxid-Grundierung</li> <li><b>2-m</b>-Invar-Latten</li> <li><b>2-m</b>-Messzylinder</li> <li><b>30-°C</b>-Biegeprüfung</li> <li><b>400-V</b>-Hausinstallationsanlagen</li> <li><b>4-Q</b>-DC-Steller</li> <li><b>500-kHz</b>-Grenze</li> </ol>	<p>Auch wenn statt des Einheitenzeichens das Wort steht, wird der Bindestrich verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>2-Meter</b>-Messzylinder</li> <li><b>100-Stundenkilometer</b>-Grenze</li> </ul> <p>In Zusammensetzungen mit einem Einheitenzeichen und einem Wort wird auch ein Bindestrich gesetzt: <i>kW-Bereich</i>.</p>

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
		15. <b>50-Hz</b> -Wechselspannung	
<b>32</b>	In Zusammensetzungen mit <b>technischen, mathematischen oder naturwissenschaftlichen Angaben</b> und einem <b>Wort</b> wird zwischen allen Teilen ein Bindestrich gesetzt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>30°</b>-Biegeprüfung</li> <li>2. <b>45°</b>-Schritte</li> <li>3. <b>90°</b>-Drehung</li> <li>4. <b>Ca<sup>2+</sup></b>-Ionen</li> <li>5. <b>CO<sub>2</sub></b>-Emmision</li> <li>6. <b>H<sub>tot</sub></b>-Wert</li> </ol>	Bei der Angabe „°C“ (Grad Celsius) wird diese mit der Ziffer durch einen Bindestrich verbunden: <i>eine 30-°C-Biegeprüfung.</i>
<b>33</b>	Zusammensetzungen aus einer <b>Abkürzung</b> und einem <b>Wort</b> werden mit Bindestrich geschrieben.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AC-Tachosystem</li> <li>2. ADV-Sonden</li> <li>3. AR-Modelle</li> <li>4. BAW-Merkblatt</li> <li>5. BMU-Projekt</li> <li>6. BSH-Standard</li> <li>7. CAD-Parametermodelle</li> <li>8. CAD-Plot</li> <li>9. CAD-Programm</li> <li>10. CFD-Modelle</li> <li>11. CHB-Wechselrichter</li> <li>12. DC-Hauptantriebe</li> <li>13. DFG-Projekte</li> <li>14. DMS-Messstelle</li> <li>15. EC-Motor</li> <li>16. ECPE-Workshop</li> <li>17. E-Modul</li> <li>18. ESB-Elemente</li> <li>19. FE-Analyse</li> <li>20. FEMAG-Anwendertreffen</li> <li>21. FEM-Rechnung</li> <li>22. Gfk-Prüflinge</li> <li>23. HF-Injektionen</li> <li>24. HF-Messung</li> <li>25. IGBT-Typen</li> <li>26. ISO-LAGE</li> <li>27. Kfz-Antriebe</li> <li>28. LCL-Filter</li> <li>29. LUH-Projekt</li> <li>30. MAC-Kriterium</li> <li>31. MMPA-Trajektorien</li> <li>32. MOSFET-Eigenschaften</li> <li>33. NdFeB-Magneten</li> <li>34. NPC-Mittelspannungsumrichter</li> <li>35. OWEA-Tragstrukturen</li> <li>36. PI-Regler</li> <li>37. PM-Maschinen</li> <li>38. PV-Anlagen</li> <li>39. RAVE-Koordinationsgremium</li> <li>40. SiC-Halbleiter</li> <li>41. Si-Dioden</li> <li>42. SoH-Überwachungssystem</li> <li>43. SPN-Detektor</li> <li>44. SVB-Richtlinie</li> <li>45. TE-Messtechnik</li> <li>46. U-Profil</li> <li>47. UV-Licht</li> <li>48. VDE-Verlag</li> </ol>	Auch Zusammensetzungen aus zwei Abkürzungen und einem Wort werden mit Bindestrich geschrieben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SiC-JBS-Dioden</b></li> <li>• <b>SiC-PiN-Bodydioden</b></li> </ul>
<b>34</b>	Besteht eine Zusammensetzung aus zwei oder mehr <b>Abkürzungen</b> (z.B. <i>Dr.</i> ) und/oder <b>Kürzungen</b> (z.B. <i>Ing.</i> ), werden diese mit einem Bindestrich verbunden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dr.-Ing.</li> <li>2. HV-IGBTs</li> <li>3. SB-ZePoC</li> <li>4. SiC-JFETs</li> <li>5. SiC-MOSFETs</li> <li>6. Si-SJ-MOSFETs</li> </ol>	
<b>35</b>	Ist der zweite Teil einer Zusammensetzung eine <b>Abkürzung</b> , wird diese mit dem ersten Teil durch einen Bindestrich verbunden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fraunhofer-<b>IWES</b></li> <li>2. Matrikel-<b>Nr.</b></li> <li>3. Offshore-<b>WEA</b></li> <li>4. Punkt-<b>Nr.</b></li> <li>5. WaveLoads-<b>GUI</b></li> </ol>	

## Der Bindestrich in technischen Berichten

	Regel	Beispiele	Anmerkungen
36	<p>Mittlerweile ist es auch üblich, innerhalb von Wortzusammensetzungen mit Bindestrich in Klammern die <b>Abkürzung eines vorgenannten Begriffes</b> einzufügen. In solch einem Fall wird die <b>Klammer</b> ohne Leerschritt angefügt und der Bindestrich nach der Klammer gesetzt, z.B. Polyurethan(PU)-Hartschaum.</p> <p>Quelle: <a href="http://www.duden.de/sprachwissen/newsletter/duden-newsletter-vom-02-09-11">http://www.duden.de/sprachwissen/newsletter/duden-newsletter-vom-02-09-11</a> (12.04.2013)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Trajectory-Piecewise-Linear (TPWL)-Methode</b></li> <li>2. Das Verfahren basiert auf dem <b>Model Reference Adaptive System (MRAS)-Ansatz</b>.</li> <li>3. Untersuchung der Erweiterungsmöglichkeiten des <b>Noise-Vibration-Harshness (NVH)-Tests</b> eines konventionellen Getriebeprüfstands zur Prüfung von Hybridgetrieben (Original)</li> <li>4. [...] wurde [...] unter <b>Schwefelhexafluorid (SF6)-Umgebung</b> gesetzt.</li> <li>5. Für die Diagnose der Isolierungen [...] haben Analysen der <b>Teilentladungs-(TE) Aktivitäten</b> und der dielektrischen Verluste eine besondere Bedeutung.</li> </ol>	<p>Während die hier angeführte Schreibkonvention besagt, dass zwischen Klammer und Bindestrich <b>kein Leerzeichen</b> ist (<i>Polyurethan(PU)-Hartschaum</i>), hat die Recherche in technischen Berichten ergeben, dass die Klammer bevorzugt <b>mit einem Leerzeichen</b> angefügt wird: <i>Trajectory-Piecewise-Linear (TPWL)-Methode</i>.</p> <p>Gefunden wurde auch eine Schreibweise, bei der die ersten, englischsprachigen Teile der Zusammensetzung nicht mit einem Bindestrich verbunden sind: <i>Das Verfahren basiert auf dem Model Reference Adaptive System (MRAS)-Ansatz</i>.</p> <p>Folgendes Beispiel entspricht der in der linken Spalte formulierten Schreibkonvention, wobei es sich hier um eine Wortzusammensetzung mit Bindestrich handelt und in einer Klammer jeweils das Einheitenzeichen steht:</p> <p><i>Der Bruchprozess in einem Mehrschichtsystem läuft in drei Stadien ab, die in einer <b>Kraft(F)-Eindringtiefen(h)-Kurve</b> nachweisbar sind.</i></p> <p>Quelle: <a href="http://wiki.polymerservice-merseburg.de/index.php/Nano-Eindringpr%C3%BCfung">http://wiki.polymerservice-merseburg.de/index.php/Nano-Eindringpr%C3%BCfung</a> (26.08.2013)</p>
37	<p>Es gibt Wortzusammensetzungen, bei denen der erste Teil den zweiten Teil spezifiziert – oder umgekehrt – und der in einer <b>Klammer</b> steht. In der Klammer steht der beide Teile verbindende Bindestrich.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [...] die auch als äußere (<b>Spannungsdicken-Modulation</b> bezeichnet wird.</li> <li>2. eine (<b>Doppel-)</b> Differenzbildung</li> <li>3. der <b>Kohlenstoff (-gehalt)</b></li> </ol>	<p>Dieser Aspekt ist noch zu vertiefen bezüglich der Fragen nach der Groß- und Kleinschreibung und dem Leerzeichen.</p>
38	<p>Zusammensetzungen mit einer <b>Ziffer</b> und einem <b>Prozentzeichen (%)</b> haben einen Bindestrich vor dem dann folgenden Wort.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>95 %-Konfidenzintervalle</b></li> <li>2. <b>100 %-Kontrolle</b></li> <li>3. <b>95 %-Vertrauensbereiche</b></li> </ol>	<p>Verbindungen von Ziffern, dem Prozentzeichen und dem Anhängsel „ig“ (von „prozentig“) werden ohne Bindestrich und ohne Leerzeichen geschrieben: <i>100%ig</i>.</p> <p>Bitte achten Sie auf das <b>geschützte Leerzeichen</b> ([Strg] + [Shift] + [Space]) zwischen Ziffer und Prozentzeichen: <i>100 %</i>.</p>
39	<p>Zusammensetzungen mit einer <b>Ziffer</b> und dem Wort „<b>Prozent</b>“ oder dem Anhängsel „<b>prozentig</b>“ haben nach jedem Teil einen Bindestrich.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>95-Prozent-Konfidenzintervalle</b></li> <li>2. <b>100-Prozent-Kontrolle</b></li> <li>3. <b>95-Prozent-Vertrauensbereiche</b></li> <li>4. <b>100-prozentige Kontrolle</b></li> </ol>	
40	<p>Zusammensetzungen mit einer <b>Kürzung</b> (z.B. <i>M</i> für Masse oder <i>Vol.</i> für Volumen) und einem <b>Prozentzeichen (%)</b> haben einen Bindestrich zwischen der Kürzung und dem Prozentzeichen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>≈ 73 Gew.-%</b></li> <li>2. <b>10 M.-%</b></li> <li>3. Anfangskonzentration von 0,9 <b>Gew.-%</b> NAC1 (b)</li> <li>4. Inkubation von 7,5 <b>Vol.-%</b> Me<sub>2</sub>SO</li> <li>5. von 0 bis 10 <b>Gew.-%</b></li> </ol>	<p>Die gleiche Regel gilt, wenn statt der Kürzung das Wort steht: <i>Masse-%</i>.</p> <p>Die Möglichkeit, mittels eines Bindestrichs ein Zeichen an ein Wort zu koppeln, scheint auch für andere Zeichen zu gelten: <i>Schweiß-Ø</i>. Das Zeichen Ø steht für Durchmesser. Weitere Beispiele für diese „Regel“ sind noch zu recherchieren.</p>