

## Hinweise

im Umgang mit Geräten und Maschinen  
an Hochschulen

Herausgeber: Der Rektor der Fachhochschule Aachen  
Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe oder Nachdruck nur mit Angabe von Quelle und  
Verfasser. Wiedergabe von Auszügen nur mit Genehmigung der Fachhochschule Aachen.

Druck: Fachhochschule Aachen

# Hinweise

## im Umgang mit Geräten und Maschinen an Hochschulen

---

Arbeitskreis zur Maschinenrichtlinie der Arbeitsgemeinschaft der Kanzlerinnen und Kanzler der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen

Autorin und Autoren:

Stephan Boecker (Hochschule Niederrhein)  
Dipl.-Ing. Axel Günther (Fachhochschule Bochum)  
Helmut Hoffstetter (Fachhochschule Lippe und Höxter)  
Heinz-Dieter Lange (Fachhochschule Münster)  
Dipl.-Ing. Günter Schmöle (Fachhochschule Südwestfalen)  
Dipl.-Biol. Monika Vossler (Fachhochschule Lippe und Höxter)  
Beratend: Vertreter der Landesunfallkasse, Prof. Uhe (Fachhochschule Lippe und Höxter)

---

### Inhaltsübersicht:

Präambel .....	4
1. Begriff des Herstellens, Pflichten des Herstellers .....	5
2. Begriff des Betreibers, allgemeine Pflichten des Betreibers .....	5
3. Besondere Betreiberpflichten .....	5
4. Pflichten bei Einzelanfertigungen .....	6
5. Gefahrenanalyse .....	6
6. Haftung .....	6
7. Geräte und Maschinen aus Projekt- und Diplomarbeiten .....	7
8. Bekanntmachung und Veröffentlichung .....	7
Anlage 1 Verantwortlichkeiten im Hochschulbereich .....	8
Anlage 2 CE-Kennzeichnung .....	10
Anlage 3 Wesentliche Veränderung von Maschinen .....	11
Anlage 4 Beschaffer .....	13
Anlage 5 Betreiber .....	14
Anlage 6 EG-Konformitätserklärung .....	15
Anlage 7 Anhang IV der Maschinenrichtlinie .....	16
Anlage 8 Fachkundig .....	18
Anlage 9 Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen .....	19
Anlage 10 Wann muss ein CE-Zertifizierungsverfahren für Maschinen durchgeführt werden? .....	20
Anlage 11 Weiterführende Informationen .....	21
DISCLAIMER .....	23

## Präambel

In allen Hochschulen werden eine Vielzahl von Geräten und Maschinen hergestellt, betrieben und von Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern und Studierenden der Hochschule oder von Dritten genutzt.

Die **Verantwortlichen** (s. [Anlage 1](#)) haben darauf zu achten, dass die Geräte und Maschinen sicher sind und von ihnen für die Nutzer keine Gefahren ausgehen.

Ein Gerät oder eine Maschine ist nur dann sicher für die Nutzerinnen/Nutzer, wenn vor Einsatz des Gerätes oder der Maschine die von dem Gerät oder der Maschine ausgehende Gefahren analysiert worden ist und geeignete Maßnahmen getroffen worden sind, diese Gefahrenpotenziale auszuschalten oder zumindest auf einen nicht vermeidbaren Umfang zu reduzieren.

Der Stand der Wissenschaft, die anerkannten Regeln der Technik und die sich daraus ergebenden europäischen Standards an Sicherheit müssen beachtet werden. Hersteller und Betreiber von Geräten und Maschinen haben diese mit einem „**CE**“ (s. [Anlage 2](#)) zu kennzeichnen und bestätigen mit der zu erstellenden Konformitätserklärung die Sicherheit des Gerätes oder der Maschine.

Die nachfolgenden Hinweise wollen die Erforderlichkeiten der [Maschinenverordnung](#) (MaschVO) umsetzen und sind als Hilfestellung gedacht. Sie sollen sensibilisieren und nicht reglementieren, wollen aber auch Anregungen geben, wie die Sicherheit hergestellter oder betriebener Geräte und Maschinen gewährleistet werden kann.

Für die Text-Passagen des im Internet veröffentlichten Dokuments, die blau hervorgehoben sind und/oder zusätzlich eine Klammer mit Hinweis auf eine Anlage enthalten, wurde zu Ihrer Information ein entsprechender Link hinterlegt.

# 1. Begriff des Herstellens, Pflichten des Herstellers

## 1.1 Hersteller ist, wer

- Geräte oder Maschinen für den Eigenbedarf oder für Dritte entwickelt oder fertigt,
- Geräte oder Maschinen aus Staaten außerhalb der Europäischen Unions-Staaten (z.B. Japan) einführt,
- Geräte oder Maschinen miteinander verkettet,
- Geräte oder gebrauchte oder neue Maschinen **wesentlich verändert** (s. [Anlage 3](#)) oder modernisiert und für den Eigengebrauch nutzt oder in den Verkehr bringt.

## 1.2 Der Hersteller ist verpflichtet, nur solche Geräte und Maschinen in Verkehr zu bringen, die den Sicherheitsbestimmungen, insbesondere des [Gerätesicherheitsgesetzes](#) und den dazu ergangenen Verordnungen wie z.B. der [Maschinenverordnung](#) und der [Betriebssicherheitsverordnung](#) entsprechen und die Gesundheit der Nutzerinnen/Nutzer nicht beeinträchtigen.

# 2. Begriff des Betreibers, allgemeine Pflichten des Betreibers

## 2.1 **Betreiber** (s. [Anlage 5](#)) ist, wer Geräte und Maschinen auswählt, **beschafft** (s. [Anlage 4](#)) oder Hochschulmitgliedern oder Dritten zur Nutzung bereitstellt. Näheres kann der [GUV-SR 2005](#), [bisher GUV 19.17](#) und der [Anlage 1 Verantwortlichkeit](#) entnommen werden.

## 2.2 Der Betreiber ist verpflichtet, nur solche Geräte und Maschinen nutzen zu lassen, die insbesondere den Sicherheitsbestimmungen des [Gerätesicherheitsgesetzes](#) (GSG) und den dazu ergangenen Verordnungen (z.B. [MaschinenVO](#), [BetriebssicherheitsVO](#)) entsprechen.

# 3. Besondere Betreiberpflichten

Der Betreiber ist verpflichtet,

1. zuverlässiges und **fachkundiges Personal** (s. [Anlage 8](#)) zur Bedienung der Geräte und Maschinen auszuwählen. Bei Einstellungen und Umsetzungen hat die Leiterin oder der Leiter des für diese Bereiche zuständigen Dezernats sicherzustellen, dass nur solche Personen eingestellt oder umgesetzt werden, die die in Satz 1 festgelegten Voraussetzungen erfüllt. Das Tarif- bzw. Dienstrecht ist zu beachten. Bei Zweifeln ist Auskunft einzuholen oder externer Sachverstand einzubinden.
2. das mit der Bedienung betraute Hochschulpersonal und ggf. auch die Studierenden als Nutzer in die Bedienung der Geräte und Maschinen *einzuweisen* und fortlaufend zu [unterweisen \(GUV-VA 1 § 7 \(2\), bisher GUV 0.1 §7 \(2\)\)](#),
3. unbeschadet der eigenen Organisationsverantwortung **Verantwortlichkeiten** (s. [Anlage 1](#)) festzulegen und ihre Einhaltung durch das Hochschulpersonal sicherzustellen, Pflichten eindeutig zu definieren und ihre Übertragung auf Hochschulpersonal schriftlich vorzunehmen, zu dokumentieren und zu kontrollieren,
4. die erforderlichen organisatorischen Maßnahmen zu treffen und die Logistik bereitzustellen, um die Geräte und Maschinen sicher betreiben zu können,
5. nur solche Geräte und Maschinen anzuschaffen und einzusetzen, für die eine Konformitätserklärung vorliegt oder durch den Betreiber oder durch eine(n) Dritte(n) erstellt wird,
6. nur solche gebrauchten Geräte und Maschinen anzuschaffen und durch die Hochschule

- einzusetzen, die den geltenden [Übergangsvorschriften \(MaschVO § 6\)](#) entsprechen,
7. spezielle, besonderer Fachkenntnisse bedürftige Tätigkeiten nur durch entsprechend fachkundiges und ausgebildetes Fachpersonal, ggf. unter Einschaltung externen Fachverständes, ausführen zu lassen,
  8. für eine ausreichende Wartung, Instandhaltung und Prüfung der Geräte und Maschinen zu sorgen (Hinweise auf Prüffristen können der [BetriebssicherheitsVO](#) entnommen werden).

## 4. Pflichten bei Einzelanfertigungen

- 4.1 Wer für Dritte oder für den Eigengebrauch Geräte oder Maschinen entwickelt, gilt als Hersteller und bei Eigengebrauch auch als Betreiber.
- 4.2 Der Entwickler als Hersteller und ggf. auch Betreiber ist verpflichtet,
  1. das vom Fertigungs- oder Entwicklungsgegenstand ausgehende [Gefahrenpotenzial](#) zu erfassen, zu analysieren und schriftlich zu **dokumentieren**,
  2. im Bedarfsfall, insbesondere für Maschinen und Sicherheitsbauteile des **Anhang IV der Maschinenrichtlinie** (s. [Anlage 7](#)), internen (z.B. Beschäftigte für Arbeitssicherheit) oder externen Sachverständen einzubinden,
  3. sich regelmäßig über den Entwicklungsstand zu informieren und - ausgehend vom erreichten Entwicklungsstand - die technische/praktische Tauglichkeit und Sicherheit zu beurteilen und zu optimieren,
  4. eine ausführliche und verständliche **Bedienungsanleitung** (s. [Anlage 11](#)) anzufertigen und unter Verwertung praktischer Erfahrungen zu aktualisieren oder zu ergänzen,
  5. im Bedarfsfall darüber hinaus Aussagen zu den erforderlichen Umfeldbedingungen beim Einsatz des Entwicklungsgegenstandes (z.B. spezielle Anforderungen an die räumliche Unterbringung) einschließlich der für die Bedienung erforderlichen Fachkompetenz zu machen,
  6. eine **Konformitätserklärung** (s. [Anlage 6](#)) zu erstellen und das Gerät oder die Maschine entsprechend zu kennzeichnen.

## 5. Gefahrenanalyse

- 5.1 Die [Gefahrenanalyse](#) bzw. Gefährdungsanalyse ist Pflicht. Sie besteht aus einer vorausschauenden, systematischen Erfassung der von dem Gerät oder der Maschine ausgehenden Gefährdung. Sie ist unter Berücksichtigung des fortlaufenden Entwicklungsstandes und der bereits verwertbaren praktischen Erfahrungen zu ergänzen und zu aktualisieren und hat die Faktoren zu berücksichtigen, die bei dem Beschäftigten und sonstigen Nutzern zu Unfällen, Erkrankungen und gesundheitlichen Risiken ([Grafik Risikoeinschätzung](#)) führen können.
- 5.2 Die Gefahrenanalyse ist zu **dokumentieren** und aufzubewahren. Sie ist in aktueller und gedruckter Version an einer für Nutzer zugänglichen Stelle aufzubewahren und in digitalisierter Form der zuständigen Fachkraft für Arbeitssicherheit der Hochschule zur Verfügung zu stellen.

## 6. Haftung

- 6.1 Werden Geräte und Maschinen für Dritte entwickelt (Drittmittelaufträge), ist durch vertragliche Gestaltung sicherzustellen, dass die Hochschule als Entwickler ihren Pflichten aus dem Vertrag bereits dadurch nachkommt, dass sie unter Berücksichtigung des Standes von Wissenschaft und den anerkannten Regeln der Technik auf das bestmögliche Ergebnis hinarbeitet; eine weitere Haftung ist im Rahmen der gesetzlichen Regelung auszuschließen.

- 6.2 In der vertraglichen Regelung mit dem Dritten zur Herstellung von Geräten und Maschinen ist im Regelfall zu vereinbaren, dass es sich nicht um ein serienreifes Marktprodukt handelt, sondern um einen Prototyp, der vor Markteinführung durch den Auftraggeber auf Sicherheit und Gefährdungspotenzial geprüft werden muss. Ausnahmen bedürfen einer ergänzenden vertraglichen Regelung und der Genehmigung der Kanzlerin oder des Kanzlers der Hochschule.

## 7. Geräte und Maschinen aus Projekt- und Diplomarbeiten

- 7.1 Werden im Rahmen von Diplomarbeiten oder von Projekten Geräte und Maschinen entwickelt oder hergestellt, ist vor der ersten Inbetriebnahme eine [Gefahrenanalyse](#) und eine **Risikoeinschätzung** ([s. Grafik](#)) durchzuführen und zu dokumentieren. Das Hochschulpersonal im Fachbereich und insbesondere die Betreuerin oder der Betreuer der Diplomarbeit unterstützt und berät die Diplomandin oder den Diplomanden bei der Erstellung von Gefährdungsanalyse und Dokumentation. Unterstützung und Beratung dürfen nur einen Umfang haben, der die Selbständigkeit der Anfertigung der Diplomarbeit durch die Diplomandin oder den Diplomanden unberührt lässt.
- 7.2 Geräte und Maschinen, die im Rahmen der Anfertigung von Diplomarbeiten hergestellt wurden und in der Hochschule nicht weiter genutzt werden sollen, müssen der Diplomandin oder dem Diplomanden nach Aushändigung des Zeugnisses über die bestandene Diplomarbeit überlassen werden. Dies gilt auch für Geräte und Maschinen, die außerhalb der Anfertigung von Diplomarbeiten z.B. in Projektarbeiten angefertigt wurden. Werden die Geräte und Maschinen den Studierenden nicht überlassen und in der Hochschule nicht weiter genutzt, sind sie auf Antrag der für das Projekt oder für die Lehrveranstaltung verantwortlichen Professorin bzw. des verantwortlichen Professors durch das zuständige Dezernat der Hochschule fachgerecht zu entsorgen.
- 7.3 Sollen Geräte und Maschinen, deren Urheberrechte bei Studierenden oder Diplomanden liegen, mit deren Einverständnis in der Hochschule weiter genutzt werden, trägt die betreuende Hochschullehrerin bzw. der betreuende Hochschullehrer der Hochschule die **Betreiberpflichten** ([s. Anlage 5](#))

## 8. Bekanntmachung und Veröffentlichung

Diese Hinweise werden in den FH-Mitteilungen veröffentlicht und gelten mit dem Tag ihrer Veröffentlichung als bekannt gegeben.

### **Verantwortlichkeiten im Hochschulbereich ([GUV-SR 2005, bisher GUV 19.17](#))**

Die Frage, wer für die Sicherheit technischer Anlagen, Geräte und Maschinen im Hochschulbereich verantwortlich ist, konnte bisher kaum zufriedenstellend beantwortet werden.

Erlasse des Wissenschaftsministeriums aus den 90er-Jahren sind aufgehoben und durch die Vorschriften des Trägers der gesetzlichen Unfallversicherung ([GUV-SR 2005](#)) ersetzt worden. Grad und Art der Verantwortung in der Hochschule hängen im Wesentlichen von der Stellung eines Hochschulbediensteten ab. Verantwortung tragen insbesondere die Personen, die in der Hochschule Leitungsaufgaben wahrnehmen.

Dazu gehören die Rektorin oder der Rektor sowie die Kanzlerin oder der Kanzler, die Dekaninnen oder Dekane sowie Leiterinnen oder Leiter sonstiger wissenschaftlicher Einrichtungen, die Professorinnen oder Professoren und Lehrbeauftragten, die Leiterinnen oder Leiter von sonstigen Hochschuleinrichtungen sowie die Dezentertinnen und Dezenten. Die [GUV-SR 2005](#) sieht die Rektorin oder den Rektor sowie die Kanzlerin oder den Kanzler in einer Organisations-, Informations- und Kontrollverantwortung für den gesamten Hochschulbereich.

Auf dezentraler Ebene tragen diese Organisations- und Kontrollverantwortung für die Bediensteten des Fachbereichs die Dekaninnen oder Dekane.

Professorinnen oder Professoren sowie Lehrbeauftragte haben im Rahmen ihres Lehrangebots die Verantwortung für die Durchführung des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes.

Leiterinnen oder Leiter von sonstigen Hochschuleinrichtungen sowie die Dezentertinnen und Dezenten tragen für ihren Bereich die Verantwortung für die Durchführung des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes.

Sie müssen durch geeignete Maßnahmen wie Schulungen und Fortbildungen, Unterweisungen, Rundverfügungen oder - wie hier - durch Hinweise im Umgang mit Geräten und Maschinen ein Kontrollsystem schaffen und Verhaltensregeln aufstellen, die die Sicherheit im Hochschulbereich bis auf ein nicht vermeidbares Restrisiko gewährleistet. Fachliche Unterstützung leisten dabei die für die Sicherheit zuständigen Bediensteten der Hochschule (z.B. Fachkräfte für Arbeitssicherheit).

Dekaninnen und Dekane sowie die Leiterinnen und Leiter wissenschaftlicher Einrichtungen haben ebenfalls eine Organisations- und Kontrollverantwortung für den Fachbereich oder die wissenschaftliche Einrichtung. Sie haben die Pflicht, die von der Rektorin oder dem Rektor und von der Kanzlerin oder dem Kanzler erlassenen Hinweise, Verhaltensregeln und Kontrollmechanismen an die Lehrenden des Fachbereichs weiter zu geben und diese zu verpflichten, diese Hinweise und Verhaltensregeln auch konsequent einzuhalten. Um sicherzustellen, dass diese Sicherheitsbestimmungen und Verhaltensregeln auch eingehalten werden, sollten regelmäßige oder auch nicht angekündigte Begehungen sicherheitsrelevanter Bereiche erfolgen.

Die Professorinnen und Professoren sowie Lehrbeauftragte haben die Hinweise und Verhaltensregeln ebenfalls zu beachten. Sie müssen in ihrem Bereich, d.h. in dem von ihnen ausgeübten Fachgebiet einschließlich der zur Verfügung stehenden Sachressourcen Hinweise und Verhaltensmaßregeln für die Bedienung und Betreuung von Maschinen und Geräten an die Nutzer dieser Geräte und Maschinen weiterzugeben. Soweit diese Verantwortlichkeit auf Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter, die der Professorin oder dem Professor im Rahmen des Fachgebiets zugeordnet sind, übertragen werden soll, hat die Professorin oder der Professor sicherzustellen, dass die Mitarbeiterin oder der Mitarbeiter von ihrer/seiner Erfahrung und vom intellektuellen Vermögen her in der Lage ist, diese Verantwortung auch auszuüben. Dies bedeutet nicht, dass damit die Verantwortung endgültig von der Professorin oder dem Professor auf die Mitarbeiterin oder den Mitarbeiter vollständig übertragen wird. Die Verantwortung verbleibt bei den Lehrenden. Diese müssen sich in regelmäßigen Abständen und auch ohne Ankündigung durch Begehungen vergewissern, dass die Sicherheitsbestimmungen auch eingehalten werden.

Kommt es trotz ausführlicher Hinweise, Kontrollen und Verhaltensmaßregeln der im Hochschulbereich Verantwortlichen dennoch zu einem Unfall mit einem Gerät oder einer Maschine und wird dadurch ein

Sach- oder gar Körperschaden verursacht, stellt sich die Frage, wer möglicherweise vor Gerichten verklagt und von Ordnungsbehörden „zur Kasse“ gebeten wird, wenn der Tatbestand des Schadenshergangs zugleich eine Ordnungswidrigkeit darstellt.

Die bisherigen Erfahrungen in der Praxis haben gezeigt, dass bei der Verletzung von Sicherungspflichten und dem darauf beruhenden Schadenseintritt die zuständigen Ordnungsbehörden in der Vergangenheit die Kanzlerin oder den Kanzler als „verantwortlich“ in der Hochschule ansehen und dieser oder diesem eine Ordnungsverfügung androhen. Bevor eine Ordnungsverfügung tatsächlich erlassen wird, wird der Kanzlerin oder dem Kanzler die Gelegenheit zur Anhörung gegeben, d.h. sie oder er kann zum Schadenshergang eine Stellungnahme abgeben.

Denkbar wäre allerdings auch, dass die Rektorinnen oder die Rektoren einer Hochschule von Ordnungsbehörden als verantwortlich angesehen werden, zumal diese nach dem Hochschulgesetz - Nordrhein-Westfalen (HG-NW) Dienstvorgesetzte des wissenschaftlichen Hochschulpersonals sind. Gerade dieser Personenkreis an Hochschulen ist aber mit der Handhabung und Wartung technischer Geräte und Maschinen betraut.

Sofern Kanzlerinnen oder Kanzler bzw. Rektorinnen oder Rektoren von Ordnungsbehörden in Schadensfällen als verantwortlich angesehen werden, im Anhörungsbogen bzw. in der Stellungnahme vor Erlass einer Ordnungsverfügung aber belegen können, dass sie über Risiken, die z.B. von Geräten und Maschinen ausgehen können, umfassend informiert und kontrolliert haben und damit alles im Rahmen ihrer Möglichkeiten getan haben, um die Sicherheit im Hochschulbereich zu gewährleisten, wird dieser Person von der Ordnungsbehörde kein Vorwurf gemacht werden können, so dass es nicht zu einer Ordnungsverfügung gegenüber der Kanzlerin oder dem Kanzler bzw. gegenüber der Rektorin oder dem Rektor kommt, sondern das Verfahren eingestellt wird. Die weiteren Ermittlungen werden gegen die unmittelbar Verantwortlichen geführt.

### „CE“

Bei der CE-Kennzeichnung von Geräten oder Maschinen handelt es sich in der Regel (Ausnahme s. [Anlage 7](#)) um eine Selbsterklärung der Hochschule/der oder des Lehrenden als Hersteller und/oder Betreiber. Die Verpflichtung zur Abgabe dieser Erklärung und zur CE-Kennzeichnung ergibt sich aus der „Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (Maschinenrichtlinie s. [Übersicht Recht](#)) vom 22. Juni 1998.

Die „CE-Kennzeichnung“ sagt den Nutzern von Geräten oder Maschinen, dass das Gerät oder die Maschine den Beschaffenheitsanforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie und sonst dem Stand der Technik entspricht und im Bereich der Europäischen Union frei gehandelt werden darf.

Da es sich bei der „CE-Kennzeichnung“ um Selbsterklärung handelt, ist die inhaltliche Richtigkeit der CE-Kennzeichnung nicht durch eine außenstehende Akkreditierungs- oder Prüfstelle geprüft worden (Ausnahme: **Anhang-IV-Maschinenrichtlinie**; s. [Anlage 7](#))

Verantwortlich für die CE-Kennzeichnung ist mit Ausnahme der Anhang-IV-Maschinen immer die- oder derjenige, die oder der dieses Kennzeichen an einem Gerät oder an einer Maschine anbringt. CE-Plaketten sollten zentral z.B. bei den Fachkräften für Arbeitssicherheit der Hochschule vorgehalten und auf Antrag herausgegeben werden.

Stellt sich im Fall einer Schädigung von Nutzern des Gerätes oder der Maschine heraus, dass das Gerät oder die Maschine den Anforderungen des Gerätesicherheitsgesetzes und den dazu ergangenen Verordnungen nicht entspricht, kann dies strafrechtliche Folgen und zivilrechtliche Schadensersatzansprüche gegen die- oder denjenigen haben, die oder der das CE-Kennzeichen auf dem Gerät oder der Maschine angebracht haben. Falls die Richter das Anbringen der CE-Kennzeichnung sogar als Garantieerklärung ansehen, dass das Gerät oder die Maschine der europäischen Maschinenrichtlinie sowie dem deutschen Gerätesicherheitsgesetz und den dazu ergangenen Verordnungen entspricht, ist für die zivilrechtliche Haftung nicht einmal Verschulden erforderlich.

## **Gerätesicherheitsgesetz /9. GSGV**

*Interpretationspapier des BMA und der Länder zum Thema  
„Wesentliche Veränderung von Maschinen“*

*Bek. des BMA vom 7. September 2000 - IIIc 3-39607-3 - (BArbBl. 11/2000 S. 35)*

*Das Gerätesicherheitsgesetz (GSG) regelt u.a. das Inverkehrbringen von technischen Arbeitsmitteln, gleich, ob es sich um neue oder gebrauchte handelt. Zu diesen technischen Arbeitsmitteln zählen auch Maschinen. Nach § 2 Absatz 3 GSG ist „Inverkehrbringen“ im Sinne dieses Gesetzes jedes Überlassen an andere. Dies gilt grundsätzlich zunächst für neue Produkte. Gebrauchte Produkte werden nur insoweit mit erfasst, wenn diese aufgearbeitet oder wesentlich verändert wurden. Der unbestimmte Begriff „Wesentlich verändert“ wird im Gesetz nicht weiter erläutert und muss deshalb ausgelegt werden.*

*Seit mehreren Jahren gibt es dazu eine gemeinsame Interpretation von Bund und Ländern, die die Auslegung des Begriffes „wesentliche Veränderung“ auf eine Gefahrenanalyse stützt. Mit der Überarbeitung des europäischen „Leitfadens für die Umsetzung der nach dem neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfassten Richtlinien“ im Jahre 1999 wurde diese Interpretation europäisch übernommen.*

*Mit dem nachfolgenden Papier des BMA und der Länder wird diese Interpretation für Maschinen konkretisiert:*

### **Interpretation des BMA und der Länder für den im GSG benutzten Begriff „wesentliche Veränderung“ in Bezug auf Maschinen**

**Vom 7. September 2000**  
(BArbBl. 11/2000 S. 35)

*Jede Veränderung an einer gebrauchten Maschine, die den Schutz der Rechtsgüter des Gerätesicherheitsgesetzes (GSG) beeinträchtigen kann, z.B. durch Leistungserhöhungen, Funktionsänderungen oder Änderungen der Sicherheitstechnik, ist zunächst - analog zur DIN EN 292-1 bzw. 1050 - systematisch zu untersuchen. Ziel der Untersuchung ist es zu ermitteln, ob sich durch die Veränderung neue Gefährdungen ergeben haben oder ob sich ein bereits vorhandenes Risiko erhöht hat.*

*Hier kann man zunächst von drei Fallgestaltungen ausgehen:*

- *Es liegt keine neue Gefährdung bzw. keine Risikoerhöhung vor, sodass die Maschine nach wie vor als sicher angesehen werden kann.*
- *Es liegt zwar eine neue Gefährdung bzw. eine Risikoerhöhung vor, die vorhandenen sicherheitstechnischen Maßnahmen sind aber hierfür ausreichend, sodass die Maschine nach wie vor als sicher angesehen werden kann.*
- *Es liegt eine neue Gefährdung bzw. eine Risikoerhöhung vor und die vorhandenen sicherheitstechnischen Maßnahmen sind hierfür nicht ausreichend.*

*Bei veränderten Maschinen, die unter die Fallgestaltung 1 oder 2 fallen, sind zusätzliche sicherheitstechnische Maßnahmen nicht erforderlich. Veränderte Maschinen, die unter die Fallgestaltung 3 fallen, sind dagegen hinsichtlich der Feststellung ob eine wesentliche Veränderung im Sinne des GSG vorliegt, weiter zu untersuchen.*

*Dabei ist zunächst festzustellen ob es möglich ist, die Maschine mit einfachen trennenden Schutzeinrichtungen wieder in einen sicheren Zustand - d.h. das Risiko wird gegenüber dem ursprünglich sicheren Zustand nicht erhöht - zu bringen. Ist dies der Fall, kann die Veränderung im Allgemeinen als nicht wesentlich im Sinne des GSG angesehen werden. Andernfalls ist eine weitergehende Einschätzung des Risikos vorzunehmen - s. hierzu DIN EN 1050 -.*

*Im ersten Schritt der Risikoeinschätzung ist das Ausmaß des möglichen Schadens, der durch die betrachtete Gefährdung verursacht werden kann, zu untersuchen. Dabei kann es sich sowohl um einen Personenschaden wie auch um einen Sachschaden handeln. Es sind wiederum zwei Fallgestaltungen möglich:*

- 1. Der mögliche Personenschaden ist reversibel bzw. es ist ggf. nicht mit einem hohen Sachschaden zu rechnen,*
- 2. Der mögliche Personenschaden ist irreversibel bzw. es ist ggf. mit einem hohen Sachschaden zu rechnen.*

*Im ersten Fall ist die Veränderung nicht als wesentlich im Sinne des GSG anzusehen. Im zweiten Fall ist in einem nächsten Schritt die Wahrscheinlichkeit des Eintritts dieses Schadens zu untersuchen, wobei wiederum zwei Fallgestaltungen möglich sind:*

- 1. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts ist nicht hoch.*
- 2. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts ist hoch.*

*Im ersten Fall ist die Veränderung nicht als wesentlich im Sinne des GSG anzusehen. Im zweiten Fall liegt eine wesentliche Veränderung im Sinne des GSG vor.*

*Schlussfolgerung:*

*Veränderungen an Maschinen/-Anlagen können folgende Auswirkungen haben:*

- 1. Die Maschine ist auch nach der Veränderung sicher.*

*Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.*

- 2. Die Maschine ist nach der Veränderung nicht mehr sicher. Die Veränderung ist jedoch nicht wesentlich im Sinne des GSG.*

*Es müssen Maßnahmen durchgeführt werden, um die Maschine wieder in einen sicheren Zustand zu bringen. Das sind z.B. Maßnahmen nach der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung - wenn der Betreiber eine Maschine verändert - (s. hierzu § 4 Abs. 4 AMBV) oder Maßnahmen nach dem GSG - wenn eine aufgearbeitete nicht wesentlich veränderte Maschine erneut in Verkehr gebracht wird - (s. hierzu § 3 Absatz 1 GSG).*

- 3. Die Maschine ist nach der Veränderung nicht mehr sicher und die Veränderung ist als wesentlich im Sinne des GSG anzusehen.*

*Die veränderte Maschine fällt unter die Bestimmungen des GSG wie eine neue Maschine.*

Als **Beschaffer** gilt, wer Geräte oder Maschinen auswählt, als Geschenk annimmt oder die verwaltungstechnische Abwicklung des Beschaffungsvorganges sowie die sachliche Richtigzeichnung veranlasst hat.

In der Hochschulpraxis sind Beschaffungsvorgänge mehrschichtig.

In der Regel beantragt die oder der Lehrende, ein Gerät oder eine Maschine „anzuschaffen“. Die Anschaffung kann durch Kauf oder auch durch Annahme einer Schenkung (Spende) erfolgen.

Derartige Anschaffungsvorgänge unterliegen haushaltsrechtlichen Regeln z.B. durch das Vergabehandbuch des Landes Nordrhein-Westfalen für die Vergabe von Leistungen (VHB-VOL), dessen Festlegungen bei der Vergabe von Leistungen oder der Beschaffung von Geräten und Maschinen zu beachten sind.

Soweit diese Regelungen in Bezug auf die Sicherheit eines anzuschaffenden Gerätes oder einer anzuschaffenden Maschine nicht ausreichen, sollte die Kanzlerin oder der Kanzler ergänzende Beschaffungsrichtlinien erarbeiten lassen, die die Prüf- und Kontrollpunkte bei der Anschaffung technischer Arbeitsmittel standardisieren.

Sofern Beschaffungsregelungen vorliegen, aber nicht ausreichen, um im Einzelfall zu gewährleisten, dass ein anzuschaffendes Gerät oder eine anzuschaffende Maschine den Sicherheitsbestimmungen entspricht, sind ergänzende individuelle Regelungen zwischen den Beteiligten (Lehrende, Kanzlerin/Kanzler und Verkäufer oder Spender) herbeizuführen. Ist dies im Einzelfall nicht möglich, sollte von einer Anschaffung ganz abgesehen werden.

In der Hochschule gelten als **Betreiber** die Kanzlerin oder der Kanzler sowie die Rektorin oder der Rektor, die Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer, die Dekanin oder der Dekan, die Leiterinnen oder Leiter zentraler Einrichtungen sowie Dezernentinnen und Dezernenten. Sie können die in Ziffer 3. Nr. 1-8 aufgezählten besonderen Betreiberpflichten durch das ihnen unterstellte Hochschulpersonal wahrnehmen lassen, sofern diese Personen aufgrund ihrer Stellung, ihrer Erfahrung und ihrer Befähigung in der Lage sind, diesen Betreiberpflichten auch nachzukommen. Um ein einheitliches Verfahren in der Hochschule sicherzustellen, sollten die Rektorin oder der Rektor sowie die Kanzlerin oder der Kanzler Vorgehensweisen untereinander abstimmen und Verlautbarungen gemeinsam herausgeben. Näheres kann der [GUV-SR 2005](#) und [Anlage 1](#) entnommen werden.

Muster

**EG-Konformitätserklärung  
gem. Anhang IIA EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG**

Fachhochschule : .....  
 Labor / Einrichtung : .....  
 Strasse : .....  
 PLZ, Ort: : .....

**Hiermit erkläre ich, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von mir in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.**

Bei einer mit mir nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Maschinenbezeichnung : .....  
 Maschinentyp : .....  
 Maschinen-Nr. : .....  
 Baujahr : .....

Zutreffende EG-Richtlinien

EG-Maschinenrichtlinie	98/ 37/EG	einschließlich Änderungen
EMV-Richtlinie	89/336/EWG	einschließlich Änderungen
EG-Niederspannungsrichtlinie	73/ 23/EWG	einschließlich Änderungen

Angewandte harmonisierte europäische Normen, insbesondere:

DIN EN .....;  
 DIN EN .....; DIN EN .....; DIN EN .....; DIN EN .....; DIN EN .....

Angewandte nationale Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften und technische Spezifikationen, insbesondere:

BetrSichV „Betriebssicherheitsverordnung“  
 GUV-V A1 „Allgemeine Vorschriften“  
 GUV-V A8 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“  
 GUV-V A2 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“  
 GUV-V 5 „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“

.....  
 .....

**Datum/ Hersteller-Unterschrift:** .....

**Funktion des Unterzeichners:** .....

(z.B. Kanzler, Labor- oder Werkstattleiter)

## **Überprüfung von Maschinen und Geräten durch eine akkreditierte Prüf- und Zertifizierungsstelle**

Bis auf wenige Ausnahmen erfolgt die CE-Kennzeichnung durch den Hersteller ohne verpflichtende Einbindung einer neutralen Prüf- und Zertifizierungsstelle.

Für die im **Anhang IV** (s.u.) der Maschinenrichtlinie aufgeführten „**besonders gefährlichen Maschinen und Geräte**“ *muss* jedoch, solange noch keine konkreten Produkt-Normen vorliegen, für die CE-Kennzeichnung eine *akkreditierte Prüf- und Zertifizierungsstelle* eingeschaltet werden.

Geräte und Maschinen, die im Anhang IV der Maschinenrichtlinie aufgeführt sind, müssen nach der in Anhang VI der Maschinenrichtlinie genannten *Baumusterprüfung* geprüft werden.

(Anhang VI, Abs. 1; „Die EG-Baumusterprüfung ist das Verfahren, nach dem eine gemeldete Stelle feststellt und bescheinigt, dass die Bauart einer Maschine den einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.“)

### **Anhang IV der Maschinenrichtlinie**

#### A. Maschinen

1. (Einblatt- und Mehrblatt-) Kreissägen zum Bearbeiten von Holz und gleichartigen Werkstoffen oder zum Bearbeiten von Fleisch und gleichartigen Werkstoffen
  - 1.1 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit feststehendem Tisch, mit Handvorschub des Sägeguts oder mit abnehmbarem Vorschubapparat
  - 1.2 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit Pendelblock oder –schlitten, mit Handvorschub
  - 1.3 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs feststehendem Werkzeug, mit bauarteigenem mechanischem Vorschub des Sägeguts und Handbeschickung und/oder Handentnahme
  - 1.4 Sägemaschinen mit während des Arbeitsvorgangs beweglichem Werkzeug, mit mechanischer Vorschubvorrichtung und Handbeschickung und/oder Handentnahme
2. Abrichthobel mit Handvorschub für die Holzbearbeitung
3. Hobelmaschinen für einseitige Bearbeitung mit Handbeschickung und/oder Handentnahme für die Holzbearbeitung
4. Bandsägen mit beweglichem oder unbeweglichem Säge Tisch und Bandsägen mit beweglichem Schlitten mit Handbeschickung und/oder Handentnahme für das Bearbeiten von Holz und gleichartigen Werkstoffen oder für das Bearbeiten von Fleisch und gleichartigen Werkstoffen
5. Kombinierte Maschinen der unter den Nummern 1 bis 4 und Nummer 7 genannten Typen für die Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen
6. Mehrspindel-Zapfenfräsmaschinen mit Handvorschub für die Holzbearbeitung
7. Unterfräsmaschinen mit Handvorschub für die Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen
8. Handkettensägen für die Holzbearbeitung
9. Pressen, einschließlich Biegepressen, für die Kaltbearbeitung von Metall mit Handbeschickung und/oder Handentnahme, deren im Fertigungsverfahren bewegliche Teile einen Hub von mehr als 6 mm und eine Geschwindigkeit von mehr als 30 mm/s haben können
10. Kunststoffspritzgieß- oder –formpressmaschinen mit Handbeschickung oder Handentnahme
11. Gummispritzgieß- oder –formpressmaschinen mit Handbeschickung oder Handentnahme

12. *Maschinen für den Einsatz unter Tage: - schienengeführte Maschinen: Lokomotiven und Bremswagen,*
  - *hydraulischer Schreitausbau,*
  - *Verbrennungsmotoren für die Ausrüstung von unter Tage einsetzbaren Maschinen*
13. *Hausmüllsammelwagen für manuelle Beschickung mit Pressvorrichtung*
14. *Schutzeinrichtung und abnehmbare Kardanwellen zur Kraftübertragung gem. Nr. 3.4.7*
15. *Hebebühnen für Fahrzeuge*
16. *Maschinen zum Heben von Personen, bei denen die Gefahr eines Absturzes aus einer Höhe von mehr als 3 m besteht*
17. *Maschinen für die Herstellung von pyrotechnischen Sätzen*

**B. Sicherheitsbauteile**

1. *Elektrosensible Personenschutzeinrichtungen, z.B. Lichtschranken, Schalmatten, elektromagnetische Detektoren*
2. *Logikeinheiten zur Aufrechterhaltung der Sicherheitsfunktionen von Zweihandschaltungen*
3. *Selbsttätige bewegliche Schutzeinrichtungen an Maschinen gem. Buchstabe A Nr. 9, 10 und 11*
4. *Überrollschutzaufbau (ROPS)*
5. *Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS)*

Fachkundig ist, wer durch entsprechende Ausbildung (gemeint ist z.B. ein Facharbeiterbrief als Dreher im Umgang mit einer Drehmaschine) seine Befähigung zum Umgang mit der Maschine oder des Gerätes unter Beweis gestellt hat.

Zur Beurteilung, wer als fachkundiges Personal anzusehen ist, ist die Definition in der [GUV-85.90](#), [bisher GUV 52.10](#) auf den Seiten 11 - 14 analog anzuwenden.

„Maschinenrichtlinie

RICHTLINIE 98/37/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen

...

ANHANG I

**GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN BEI KONZIPIERUNG UND BAU VON MASCHINEN UND SICHERHEITSBAUTEILEN**

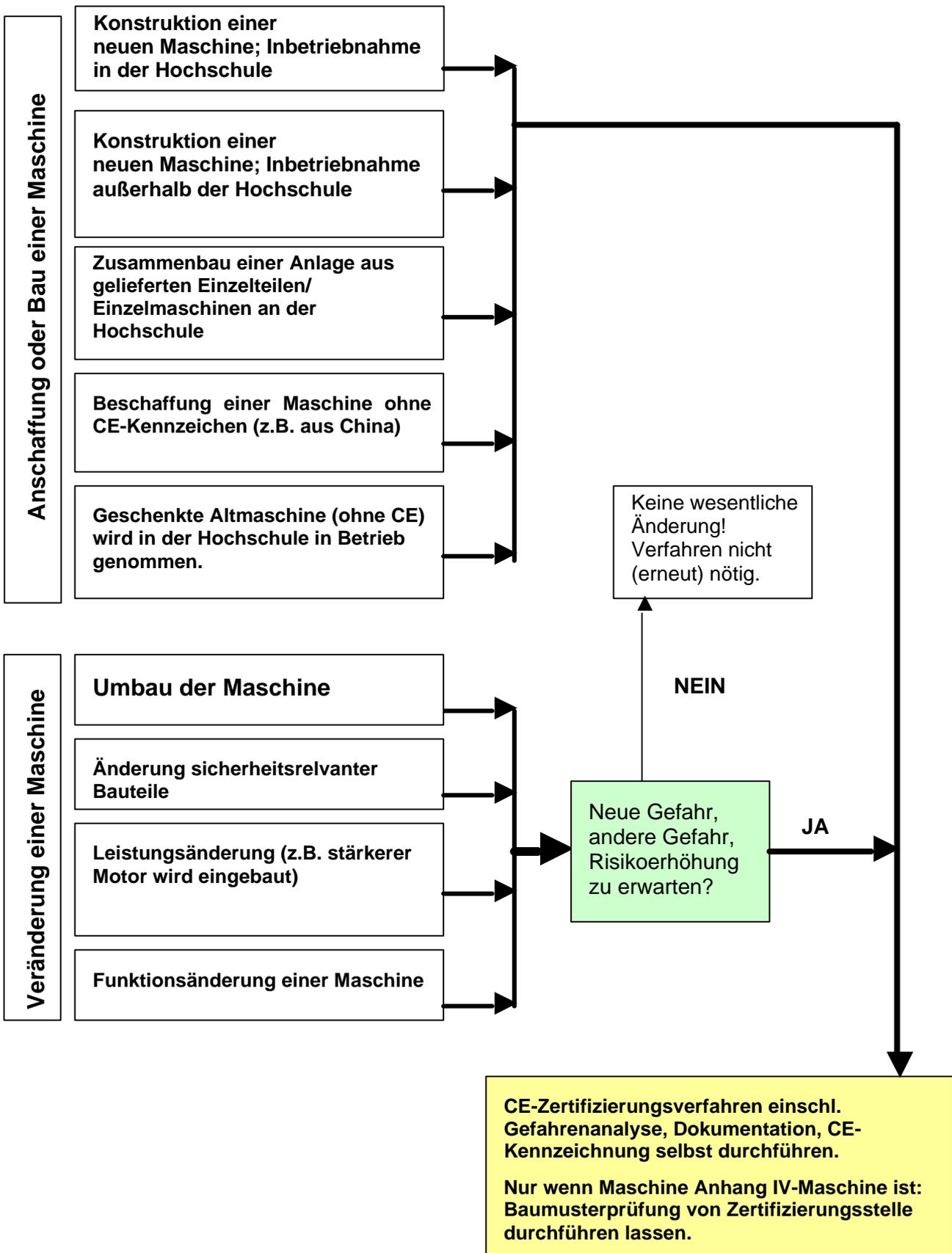
*In diesem Anhang bezeichnet der Begriff "Maschine" entweder eine "Maschine" im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 oder ein "Sicherheitsbauteil" im Sinne von Artikel 1 Absatz 2.*

VORBEMERKUNGEN

- 1. Die Verpflichtungen aufgrund der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen finden nur Anwendung, wenn von der betreffenden Maschine bei Verwendung unter den vom Hersteller vorgesehenen Bedingungen die entsprechende Gefahr ausgeht. Die Anforderungen 1.1.2, 1.7.3 und 1.7.4 gelten jedoch für alle unter diese Richtlinie fallenden Maschinen.*
- 2. **Die in dieser Richtlinie aufgeführten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen sind bindend.** Es ist jedoch möglich, dass die damit gesetzten Ziele beim gegebenen Stand der Technik nicht erreicht werden. In diesem Fall muss die Maschine soweit wie irgend möglich auf diese Ziele hin konzipiert und gebaut werden.*
- 3. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden nach Maßgabe der Gefahren zusammengefasst, die sie abdecken. Von den Maschinen geht eine Reihe von Gefahren aus, die in mehreren Kapiteln dieses Anhangs behandelt werden können. Der Hersteller ist verpflichtet, eine Gefahrenanalyse vorzunehmen, um alle mit seiner Maschine verbundenen Gefahren zu ermitteln; er muss die Maschine dann unter Berücksichtigung seiner Analyse entwerfen und bauen. ...“*

Durchführung der Gefahrenanalyse nach der Maschinenrichtlinie (Publikation der BGN; Ablaufdiagramm und Auflistung möglicher Gefährdungen etc.)

Wann muss ein Verfahren zur Konformität mit EU-Normen (CE-Zertifizierungsverfahren) für Maschinen durchgeführt werden?



### **Zwingende Mindestangaben in einer Bedienungsanleitung nach EG-Richtlinie Maschinen**

1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch
2. Inspektion und Wartung
3. Hinweise zum gefahrlosen Durchführen von:
  - Inbetriebnahme,
  - Verwendung,
    - Was kann das Gerät, wie funktioniert das Gerät oder Teile davon?
    - Was ist wo am Gerät?
    - Wie heißen die einzelnen Teile?
    - Wozu dienen die einzelnen Teile?
  - Handhabung,
    - Was kann der Benutzer mit dem Gerät tun?
    - Was muss der Benutzer tun?
    - Wie muss er es tun?
  - Installation,
  - Montage,
  - Demontage,
  - Rüsten,
  - Instandhaltung inkl. Wartung und Beseitigung von Störungen im Arbeitsablauf.
4. Sprache der Bedienungsanleitung (Verwenderland)
5. Pläne und Schemata (z.B. für Wartung)
6. Angaben zur Geräusentwicklung
7. Sonstiges (z.B. bei Nahrungsmittelmaschinen Angaben über Reinigungsmittel...)

### **Struktur einer Anleitung**

1. Inhaltsverzeichnis
2. Gesammelte Sicherheitshinweise
3. Benutzungshinweise
4. Leistungsbeschreibung
5. Gerätebeschreibung
6. Tätigkeitsbeschreibung (Normal- und Spezialfunktionen)
7. Inspektion, Wartung
8. Störungsbeseitigung
9. Funktionsbeschreibung
10. Glossar
11. Stichwortverzeichnis

### **Unterschied Betriebsanweisung - Bedienungsanleitung**

Die *Betriebsanweisung* ist eine durch den Betrieb erstellte Anweisung, wie *innerhalb des Betriebes* mit der Maschine umzugehen ist (Verwendung). Sie enthält außerdem betriebsspezifische Hinweise, z.B. Personenbeschränkungen für Arbeiten an der Maschine, Entsorgungswege, Organisation Erste-Hilfe im Betrieb, Verfahren im Notfall (wer ist wie zu informieren) etc.

Die *Bedienungsanleitung* wird vom *Hersteller* der Maschine erstellt. Sie enthält Anleitungen zur Inbetriebnahme und zur allgemeinen Handhabung.

## Weiterführende Informationen:

[Maschinenrichtlinie](#) (Volltext)

[Gerätesicherheitsgesetz](#) (GSG; Bayerisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik)

Maschinenverordnung (9. GSGV) ein [Ratgeber für Arbeitgeber und Arbeitnehmer](#)

(Bayerisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik)

[Sicherheitsscheck](#) für die Inbetriebnahme von Maschinen/Geräten im Kleinbetrieb (Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel/Gaststätten), Sicherheit und Gesundheitsschutz durch Herstellung und Bereitstellung von Maschinen - Eine Handlungshilfe für Entscheidungsträger und Arbeitsschutzexperten kleiner und mittlerer Betriebe' ([pdf-Datei, 357 kByte](#)). Broschüre der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; mit Informationen zum Vorgehen.

[Häufig gestellte Fragen \(FAQs\)](#) an die Fachstelle der Maschinenbau-Berufsgenossenschaft im Zusammenhang mit der CE-Kennzeichnung

Publikationen des bayrischen Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie:

[Merkblatt](#) zur EU-Richtlinie

[Anwendung von Normen](#) im Rahmen der CE-Kennzeichnung

[Sicherheit von Maschinen](#)

[Mindestanforderungen an eine GS-Zeichenvergabe](#)

[Leitfaden](#) für die Umsetzung der nach dem neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfassten Richtlinien der Europäischen Kommission (Kapitel 7 ‚CE-Kennzeichnung‘).

[Kurzinfos vom TÜV](#) mit ‚Konkrete Schritte zur Anbringung...‘. Diese Kurzinformation gibt Ihnen Auskunft darüber, welche Rechtsgrundlagen und grundlegenden Anforderungen Sie beachten müssen, um die CE- Kennzeichnung anbringen zu können.

Beschaffensanforderungen für Maschinen die vor dem 31.12.92 schon in Betrieb waren (Altmaschinen) gem. [GUV-V5 bisher GUV 3.0 "Kraftbetriebene Arbeitsmittel"](#)

[Informationen](#) der Fachkräfte für Arbeitssicherheit der Fachhochschulen NRWs zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

**Anwendung des Gerätesicherheitsgesetzes - Leitfaden für Hersteller, Importeure, Händler und Dienstleister** – Zu bestellen unter: <http://www.baua.de/info/s/s53.htm> (ISBN 3-89701-276-6, 1999; 392 S.; EUR 35,50)

[SAFEXPERT](#) Infos zu einem Computerprogramm, dass bei allen durchzuführenden Schritten hin zur CE-Kennzeichnung unterstützt.

## DISCLAIMER

Die Autoren sind davon überzeugt, dass die Informationen auf diesen Seiten zur Zeit der Zusammenstellung korrekt waren, können dafür aber weder garantieren noch für den Inhalt verantwortlich gemacht werden.

Von diesen Seiten führen Links zu Seiten im Internet, auf deren Gestaltung und Inhalte wir keinerlei Einfluss haben. Für die Gestaltung und den Inhalt der gelinkten Seiten sowie deren Richtigkeit übernehmen wir weder Verantwortung noch Haftung. Dies gilt für sämtliche Links. Werden mit diesen Seiten in irgend einer Art Copyrightrechte (Benutzung von Texten, Grafiken, Downloads) verletzt, so bitten wir dies uns durch eine e-Mail mitzuteilen. Es ist für uns nicht immer zu erkennen wo z.B. Grafiken ihren Ursprung haben. Bekommen wir Kenntnis, dass Form und Inhalt von gelinkten Seiten nicht konform zu Internet-Recht und "Netikette" sind, werden wir diese Links unverzüglich streichen. Melden Sie derartige Links bitte per e-Mail.

(Anregungen/Fragen zu diesen Hinweisen bitte an Dipl.-Biol. Monika Vossler -Fachkraft für Arbeitssicherheit-: [monika.vossler@fh-luh.de](mailto:monika.vossler@fh-luh.de) Tel.05261 702 249)