

Kriterienkatalog zum Zertifikat 2000-Watt-Areal

Kurzfassung Version 2017

Version 1.1 | Weitere Informationen www.2000watt.ch/fuer-areale/2000-watt-areale/

Projektleitung 2000-Watt-Areale
Heinrich Gugerli
c/o Gugerli Dolder GmbH
Solistrasse 2
8180 Bülach
Tel: 079 704 26 82
heinrich.gugerli@2000watt.ch

Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt
Maren Kornmann
c/o ENCO Energie Consulting AG
Munzachstrasse 4
4410 Liestal BL
Tel: 061 965 99 00
info@energiestadt.ch

Auftraggeber
Bundesamt für Energie BFE
Ricardo Bandli
Mühlestrasse 4,
3063 Ittigen
Tel: 058 462 54 32
ricardo.bandli@bfe.admin.ch

Gültigkeit

Der vorliegende Kriterienkatalog mit Bewertungshilfe zum Zertifikat 2000-Watt-Areal tritt am 1. Dezember 2017 in Kraft und ersetzt damit die bisher gültige Version 2015. Er darf nur zusammen mit dem Handbuch zum Zertifikat 2000-Watt-Areal Version 2017 angewendet werden.

Impressum

HERAUSGEBER EnergieSchweiz
Ansprechpartner: Ricardo Bandli

REDAKTION
Thomas Fink ENCO AG
Heinrich Gugerli Gugerli Dolder GmbH (Leitung)
Bruno Hoesli Planar AG (Auftrag «2000-Watt-Areale in Transformation»
Daniel Kellenberger Intep GmbH (teilweise Auftrag «2000-Watt-Areale in Transformation»
Maren Kornmann ENCO AG
Stefan Schneider Planungsbüro Jud AG
Urs Vogel Amstein + Walthert AG

TECHNISCHE KOMMISSION

Heinrich Gugerli Gugerli Dolder GmbH, Projektleitung 2000-Watt-Areale (Leitung)
Daniel Kellenberger Intep - Integrale Planung GmbH, 2000-Watt-Areal-Berater/Auditor
Maren Kornmann ENCO AG, Geschäftsstelle Trägerverein Energiestadt
Katrin Pfäffli Architekturbüro Pfäffli, SIA-Effizienzpfad Energie
Stefan Schneider Planungsbüro Jud AG, Mobilitätsexperte
Axel Schubert Präsident Labelkommission 2000-Watt-Areal
Urs Vogel Amstein + Walthert AG, 2000-Watt-Areal-Berater/Auditor
Franzine Wegmüller Weinmann Énergies SA, Vertretung Romandie

VERSION V1.1, Dezember 2017
SPRACHEN DE, FR
LAYOUT Agence Trio, Lausanne
LOGO Miux Agentur, Chur



Übersicht

Themenbereich	Thema										
	Max.Pt.	Max.Pt.	Max.Pt.	Max.Pt.	Max.Pt.	Max.Pt.	Max.Pt.	Max.Pt.	Max.Pt.	Max.Pt.	
1. Managementsystem	110	1.1 Arealträgerschaft	20	1.2 Leitbild und Pflichtenheft	40	1.3 Monitoring	20	1.4 Kontrolle, Steuerung	20	1. Joker	10
2. Kommunikation Kooperation, Partizipation	70	2.1 Partizipation	30	2.2 Nutzerinformation und -angebote	20	2.3 Vorbildwirkung	10			2. Joker	10
3. Arealnutzung und Städtebau	100	3.1 Städtebau	30	3.2 Nutzungsdiversität	20	3.3 Halböffentliche und öffentliche Räume	20	3.4 Nahversorgung	20	3. Joker	10
4. Ver- und Entsorgung	70	4.1 Energie	40	4.2 Wasser	10	4.3 Abfall und Recycling	10			4. Joker	10
5. Gebäude	90	5.1 Wirtschaftlichkeit	10	5.2 Gebäudestrategie	10	5.3 Gebäudestandard/ Betriebsoptimierung	35	5.4 Nutzungsdichte	25	5. Joker	10
6. Mobilität	90	6.1 MIV	25	6.2 Fuss- und Veloverkehr	35	6.3 ÖV und kombinierte Mobilität	20			6. Joker	10
Total Areal	530										

1. Management	Max. Pt. 110	
1.1 Arealträgerschaft	20	Die Arealträgerschaft ist langfristig verbindlich organisiert und handlungsbevollmächtigt für die zur Erlangung resp. Erhalt des Zertifikats 2000-Watt-Areale notwendigen Massnahmen.
1.1.1 Struktur der Arealträgerschaft	10	Das Areal verfügt über eine Struktur, welche die Planung, Entwicklung, Realisierung und Betrieb im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft ermöglicht. Die Arealträgerschaft ist mit entsprechenden Verträgen und Vereinbarungen konstituiert und die Führung in Bezug auf die Belange des Zertifikats strukturiert.
1.1.2 Ressourcen (personell, finanziell)	10	Die finanziellen und personellen Ressourcen zur Weiterentwicklung und zum Betrieb des Areals im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft sind vorhanden. Die operative Organisationsstruktur ist festgelegt. Interne und/oder externe Personalressourcen sind beauftragt. Es bestehen konkrete Aufträge und Pflichtenhefte für die weiteren Beauftragten (z.B. ArealberaterInnen, Mobilitätsmanager etc.), in denen die Ziele und die Aufgaben zur Zielerreichung von Teilaspekten der Zertifizierung definiert sind.
1.2 Leitbild und Pflichtenheft	40	Zielsetzungen, Aufgaben und Verantwortlichkeiten zu den für die 2000-Watt-Gesellschaft relevanten Themenbereiche sind von der Arealträgerschaft auf allen Ebenen verbindlich geregelt und übergeordnet abgestützt. Die Inhalte sind auch verbindlich an die Nutzenden zu übertragen.
1.2.1 Leitbild und Pflichtenheft	20	Die Arealträgerschaft definiert und pflegt Leitbild und Pflichtenheft zur Umsetzung der für die 2000-Watt-Gesellschaft relevanten Themenbereiche. Darin sind Ziele zu Nutzungskonzept, Ortsqualität, Gebäude und Energieversorgung sowie Mobilität festgelegt. Für die Arealphase Betrieb werden die Vorgaben adaptiert. Hinweis: Die Zielerreichung der hier genannten Vorgaben wird in den Themenbereichen 3 bis 6 bewertet.
1.2.2 Abstimmung und Begleitung der Zielsetzungen	10	Die für das Areal festgelegten und dokumentierten Zielsetzungen werden mit übergeordneten Ziele (kommunal, kantonal) abgestimmt (falls vorhanden) und auf ihren Beitrag dazu periodisch überprüft und falls erforderlich angepasst. Die Arealträgerschaft ist in Kontakt mit den übergeordneten Stellen und nutzt ihren Handlungsspielraum (Austausch, Sitzungen, Mitglied in der Arealträgerschaft etc)
1.2.3 Übertragung der Verbindlichkeit	10	Die Übertragung der Verbindlichkeit zur Zieleinhaltung ist schriftlich geregelt. Die Ziele und Konzepte werden von den Nutzenden verbindlich übernommen. Hinweis: Die Übertragung an neue Eigentümer wird unter Kriterium 1.1.1 Strukturen der Arealträgerschaft behandelt.
1.3 Monitoring	20	Die im Areal verbrauchte Energie und ausgestossenen Treibhausgase für den Gebäudebetrieb und die standortabhängige Alltagsmobilität werden über ein langfristiges Monitoring erhoben und ausgewertet.
1.3.1 Monitoring Betriebsenergie	10	Der gesamte Verbrauch an Betriebsenergie des Areals wird periodisch gemessen und ausgewertet. Das Monitoring der Betriebsenergie erfasst die vor Ort gewonnene und die gelieferte Energie für das gesamte Areal sowie für die einzelnen Gebäuden, Mieteinheiten und relevanten Anlagen. Für die Mieteinheiten bestehene individuelle Verbrauchsanzeigen mit Verbrauchsfeedback.
1.3.2 Monitoring Mobilität	10	Die Mobilitätsfahrleistung der Nutzenden wird periodisch gemessen, ausgewertet und kommuniziert. Das Monitoring erlaubt aussagekräftige Aussagen zur gesamten vom Areal ausgehenden Mobilitätsfahrleistung der Alltagsmobilität sowie zur Mobilitätsfahrleistung der verschiedenen Nutzergruppen.
1.4 Kontrolle Steuerung	20	Die Arealträgerschaft führt ein Qualitätsmanagement auf allen Ebenen durch, um den Prozess zur Erreichung resp. Erhaltung des Zertifikats 2000-Watt-Areale zu gewährleisten.
1.4.1 Qualitätssicherungsverfahren	20	Die Arealträgerschaft definiert ein angemessenes, internes Qualitätsmanagementverfahren zu Erreichung bzw. Erhaltung des Zertifikats. Die für die Belange des Zertifikats erforderlichen Aufgaben in Bezug auf das Qualitätsmanagementverfahren werden auch an Beauftragte der Arealträgerschaft überbunden. In der Arealphase Betrieb wird ein Beschwerdemanagement etabliert und es werden Nutzerumfragen durchgeführt.
1 Joker	10	Gemäss Handbuch 2017

2 Kommunikation, Kooperation, Partizipation	Max. Pt. 70	
2.1 Partizipation	30	Die relevanten Stakeholder für Planung, Realisierung und Betrieb des Areals werden durch die Arealträgerschaft erfasst, auf ihre Rolle hin analysiert und angemessen am Prozess beteiligt.
2.1.1 Stakeholderanalyse	10	Die relevanten interenen und externen Stakeholder sind entsprechend der aktuellen Arealphase zu identifizieren und angemessen in die Entscheidungsprozesse einzubeziehen.
2.1.2 Dialog, Austausch	10	Ein Dialog mit Betroffenen und Anspruchsgruppen wird ermöglicht. Es bestehen strukturierte Gelegenheiten zum Austausch und Feedback.
2.1.3 Mitbestimmung durch Stakeholder	10	Die Betroffenen und Anspruchsgruppen erhalten angemessene Rechte zur Mitbestimmung mit bedeutenden Auswirkungen auf das Areal und nutzen diese Mitbestimmung aktiv.
2.2 Nutzerinformationen und -angebote	20	Die Arealträgerschaft sorgt dafür, dass die Nutzenden regelmässig mit Informationen und Angebote für eine effiziente Energienutzung und ein umweltschonendes Mobilitätsverhalten sensibilisiert werden.
2.2.1 Informationen und Angebote zu Energiethemen	10	Für die Nutzenden werden in Zusammenarbeit mit internen Beteiligten (Betreiber, Dienstleister) und externen Partnern regelmässig arealspezifische Informationen und Angebote mit Fokus Energie erstellt.
2.2.2 Informationen und Angebote zu Mobilitätsthemen	10	Für die Nutzenden werden in Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern regelmässig arealspezifische Informationen und Angebote mit Fokus Mobilität erstellt.
2.3 Vorbildwirkung	10	Die Arealträgerschaft kommuniziert gegen aussen ihre vorbildlichen Aktivitäten zur Erreichung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft.
2.3.1 Kommunikation Vorbildwirkung	10	Die Arealträgerschaft kommuniziert regelmässig ihre vorbildlichen Aktivitäten zur Erreichung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft nach aussen. Die Erfolge werden sichtbar gemacht. Dabei werden verschiedene Anspruchsgruppen definiert und angesprochen.
2 Joker	10	Gemäss Handbuch 2017

	Max. Pt.	
3 Arealnutzung und Städtebau	100	
3.1 Städtebau	30	In einem kooperativen Prozess wird das städtebauliche Entwicklungskonzept aufgrund eines dazu geeigneten Auswahlverfahrens ermittelt und verbindlich festgesetzt. Erforderliche Massnahmen zur Minderung der negativen Auswirkungen auf das Stadtklima werden getroffen.
3.1.1 Städtebauliches Entwicklungskonzept	10	Die städtebauliche Entwicklung des Areals über den vorgesehenen Betrachtungszeitraum ist mit hoher Verbindlichkeit festgelegt und enthält eine angemessene Etappierung.
3.1.2 Projektauswahlverfahren (Städtebau)	10	In einem geeigneten städtebaulichen Verfahren wird - unter Einbezug der 2000-Watt-relevanten Kriterien - ein optimales Siedlungs- und Aussenraumkonzept ausgewählt.
3.1.3 Stadtklima (Anpassung an den Klimawandel)	10	Die Auswirkungen der Arealentwicklung auf das Stadtklima werden abgeklärt. Das städtebauliche Konzept ermöglicht eine gute Durchlüftung des Areals. Mit Massnahmen für eine geringe Aufheizung und hohe Verdunstung werden "Hitzeinseln" vermieden.
3.2 Nutzungsdiversität	20	Die Arealträgerschaft analysiert das vorhandene und zukünftig zu erwartende Nutzungsspektrum und sorgt für einen vielfältigen, auf die umliegenden Siedlungsgebiete und Freiräume abgestimmten Mix der Nutzungen und Nutzenden im Areal. Dadurch wird eine hohe Funktions- und Interaktionsdichte
3.2.1 Vielfalt der Nutzenden	10	Die Arealträgerschaft sorgt für eine soziale Durchmischung des Areals und eine Vielfalt an Nutzenden (z.B. durch diverse Nutzungsangebote, verschiedene Preissegmente etc.)
3.2.2 Vielfalt der Nutzungen	10	Die Nutzungen des Areals konsolidieren, ergänzen oder erweitern das Nutzungsspektrum gemäss Entwicklungskonzept/Leitbild. Hinweis: Die Abstimmung mit dem Zielbild der Gemeinde wird in Kriterium 1.2.2 bewertet.
3.3 Halböffentliche und öffentliche Räume	20	Die Arealträgerschaft sorgt dafür, dass im Areal genügend publikumsorientierte Erdgeschossflächen, Innen- und Aussenräume als Begegnungsorte angeboten und genutzt werden. Dies stellt eine hohe Aufenthalts- und Verbleibequalität sicher und garantiert eine Belebung des Areals.
3.3.1 Erdgeschossnutzung	10	Im Erdgeschoss werden Nutzflächen angeboten resp. genutzt, die für publikumsorientierte, öffentliche Nutzungen geeignet sind und die Voraussetzungen hinsichtlich Raumhöhe, technischer Erschliessung und Zugang vom Aussenraum erfüllen.
3.3.2 Halböffentliche Innenräume und Dachflächen/Loggien	5	Die Arealträgerschaft sorgt für ein ausreichendes und vielfältiges Angebot an für die Arealnutzenden und Externe gemeinschaftlich nutzbaren Aufenthalts- und Begegnungsorten in Innenräumen sowie auf Dachflächen und Loggien.
3.3.3 Aussenräume (Halböffentlich und öffentlich)	5	Die Arealträgerschaft fördert mit öffentlich und halböffentlich zugänglichen Grün-, Frei- und Strassenräumen auf dem Areal eine hohe Aufenthalts- und Verbleibequalität. Die Aussenräume auf dem Areal sind mit der Umgebung abgestimmt. Abgrenzung: Die Versiegelung und Begrünung werden im Kriterium 3.1.3 Stadtklima bewertet.
3.4 Nahversorgung	20	Auf dem Areal und in der näheren Umgebung sind Angebote des täglichen Bedarfs, orientiert an der Nutzer- und Bewohnerstruktur, vorhanden. Derartige Angebote ermöglichen, dass die Nutzenden ihren individuell gewählten Lebensstil mit deutlich tieferem Ressourcenverbrauch führen können.
3.4.1 Angebote für den täglichen Bedarf	20	Auf dem Areal und/oder in der nahen Umgebung sind Angebote für Güter und Dienstleistungen sowie soziale Einrichtungen vorhanden, welche auf die Bedürfnisse der BewohnerInnen und Beschäftigten des Areals abgestimmt sind.
3 Joker	10	Gemäss Handbuch 2017

4 Ver- und Entsorgung	Max. Pt. 70	
4.1 Energie	40	Die im Areal verbrauchte Energie wird in hohem Masse vor Ort auf dem Areal oder lokal produziert und weist eine hohe ökologische Qualität auf.
4.1.1 Lokal oder vor Ort gewonnene Endenergie (Wärme und Elektrizität)	20	Das Potenzial der lokal oder vor Ort gewonnenen erneuerbaren Wärme und selbst genutzten Elektrizität zur Deckung des gesamten Energiebedarfes des Areals wird ausgeschöpft.
4.1.2 Qualität der verwendeten Endenergie	20	Die verwendete Endenergie soll eine hohe ökologische Qualität haben. Die vor Ort gewonnene erneuerbare Energie gemäss Kriterium 4.1.1 gilt generell als Endenergie mit hoher ökologischer Qualität. Für zusätzliche in das Areal gelieferte Endenergie ist ein Nachweis der ökologischen Qualität erforderlich. 100% erneuerbar, davon 50% Ökostrom naturemade star oder gleichwertig
4.2 Wasser	10	Die Wasserversorgung und der Wasserverbrauch auf dem Areal folgen dem Prinzip der Ressourceneffizienz.
4.2.1 Effiziente Wassernutzung	10	Für das Areal besteht ein phasengerechtes Konzept mit Massnahmenplan für die effiziente Trinkwassernutzung. Das Monitoring des Trinkwasserverbrauches wird vorbereitet und im Betrieb umgesetzt. Der Trinkwasserverbrauch wird regelmässig thematisiert und bei Zielabweichungen werden Massnahmen umgesetzt.
4.3 Abfall und Recycling	10	Abfälle sind zu reduzieren oder ganz zu vermeiden. Abfall wird auf dem Areal entsprechend der optimalen Weiterverwendung getrennt gesammelt.
4.3.1 Abfallbewirtschaftung	10	Für das Areal besteht ein phasengerechtes Konzept mit Massnahmenplan für die Abfallbewirtschaftung. Das Monitoring der Abfallmengen wird vorbereitet und im Betrieb umgesetzt. Das Abfallkonzept wird regelmässig thematisiert und bei Zielabweichungen werden Massnahmen umgesetzt.
4 Joker	10	Gemäss Handbuch 2017

5 Gebäude	Max. Pt. 90	
5.1 Wirtschaftlichkeit	10	Die langfristige Wirtschaftlichkeit spielt bei Investitionsentscheiden für Produkte und Dienstleistungen der Arealträgerschaft eine wichtige Rolle.
5.1.1 Lebenszykluskosten	10	Bei allen relevanten Investitionsentscheiden werden die Lebenszykluskosten (LZK) ermittelt und berücksichtigt (Ausprägung «Entwicklung»). Die Bewirtschaftungskosten werden ausgewiesen und optimiert (Ausprägung «Betrieb»).
5.2 Gebäudestrategie	10	Die Arealträgerschaft legt die Gebäudestrategie im Sollzustand aufgrund von qualifizierten Auswahlverfahren/Entscheiden fest.
5.2.1 Projektauswahlverfahren (Gebäude/Baufeld)	10	Ein gut vorbereitetes und fair durchgeführtes Projektauswahlverfahren auf Stufe Gebäude/Baufeld gewährleistet eine optimale Lösung hinsichtlich Architektur/Städtebau, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Energie/Umwelt. Die 2000-Watt-relevanten Themen werden angemessen in den Entscheidungsprozess einbezogen.
5.3 Gebäudestandards und Betriebsoptimierung	35	Die Arealträgerschaft strebt die bestmöglichen Gebäudestandards an, realisiert diese und sorgt für einen optimierten Gebäudebetrieb.
5.3.1 Energie, Klimaschutz und Nachhaltiges Bauen (Gebäude)	35	Im Areal werden Gebäude mit höchsten Gebäudestandards geplant, realisiert und betrieben. Dies betrifft die Gesamtenergieanforderung für die Bereiche Erstellung, Betriebsenergie und Mobilität sowie die weiteren Aspekte des Nachhaltigen Bauens und Betriebes. In der Arealphase Betrieb werden systematisch Betriebsoptimierungen durchgeführt. Hinweis: Die Gebäudestandards bzw. Label der Liegenschaften des Areals werden pauschalisiert bewertet. Die gesetzlichen Mindestanforderungen für die Regelbauweise am Standort sind für alle Gebäude einzuhalten. Die Gemeinde kann erhöhte energetische Anforderungen im Rahmen von kantonal/kommunal rechtlichen Vorgaben (z.B. Sondernutzungsplanung) verlangen.
5.4 Nutzungsdichte	25	Die Personenflächen im Areal sind im Sinne der Zielerreichung der 2000-Watt-Gesellschaft optimiert.
5.4.1 Steuerung der Personenfläche	25	Mit moderaten Personenflächen wird die Erreichung der 2000-Watt-Ziele der Gebäude unterstützt. Flexibel nutzbare Raumangebote und Steuerungsinstrumente (z.B. Belegungsvorschriften) sind wirksame Beiträge zur Senkung der Personenflächen.
5 Joker	10	Gemäss Handbuch 2017

		Max. Pt.	
6	Mobilität	90	
6.1	MIV	25	Die Arealträgerschaft optimiert den MIV durch eine Ausrichtung der Autoabstellanlagen auf eine tiefe Nachfrage und eine verursachergerechte Kostenanlastung. Sie nutzt Erträge zur Finanzierung von Alternativen zur automobilen Mobilität bzw. zur Schaffung entsprechender Anreize.
6.1.1	Abstellplätze Motorfahrzeuge	10	Die Zahl der Parkfelder für Personenwagen wird auf eine tiefe Nachfrage minimiert. Das Angebot an Parkfeldern trägt zur Nutzung effizienter und umweltschonender Mobilitätsangebote bei.
6.1.2	Flexibilität der Parkplatznutzung	10	Das Parkplatz-Bewirtschaftungskonzept sorgt für eine verursachergerechte Kostenanlastung, indem eine Quersubventionierungen der PP über die Erträge der Nutzflächen vermieden und auf eine Abnahmepflicht der PP für Mietende/EigentümerInnen verzichtet wird.
6.1.3	Verkehrswirksame Preisgestaltung	5	Die Preise für die Nutzung der Abstellplätze werden verkehrswirksam im Hinblick auf eine Minimierung der MIV-Nutzung ausgestaltet und nach ausgewählten Gruppen differenziert.
6.2	Fuss- und Veloverkehr	35	Die Arealträgerschaft fördert den Veloverkehr durch eine mindestens am Bedarf orientierte Anzahl Veloabstellplätze an optimaler Lage. Die Abstellanlagen genügen hohen Qualitätsansprüchen. Die Arealträgerschaft sorgt dafür, dass Wege für Fuss- und Veloverkehr auf dem Areal attraktiv und sicher sind.
6.2.1	Abstellplätze Velo	10	Die Zahl der Velo-Abstellplätze wird auf eine hohe Nachfrage und damit auf eine mindestens bedarfsgerechte Anzahl optimiert. Die Velo-Abstellplätze sind gut erreichbar und von attraktiver Qualität und Ausgestaltung. Es sind ausreichend Platz zum Abstellen von Spezialvelos sowie Serviceangebote vorhanden.
6.2.2	Flächendeckendes Fuss- und Radwegnetz	15	Das Areal verfügt über ein attraktives, feinmaschiges Fuss- und Radwegnetz.
6.2.3	Gute gestalterische Sicherheit in Bezug auf Fuss- und Veloverkehr	10	Das Areal verfügt über eine gute Anbindung an die übergeordneten Netze. Temporeduktions- und Begegnungszonen erhöhen die Sicherheit für den Fuss- und Veloverkehr. Die Wege und Plätze und insbesondere die Kreuzungen sind räumlich übersichtlich gestaltet und gut einsehbar, Fusswege sind fahrverkehrsfrei. Behinderte und ältere Menschen werden gleichgestellt.
6.3	ÖV und kombinierte Mobilität	20	Die Arealträgerschaft setzt sich dafür ein, dass Alternativen zur automobilen Mobilität vorhanden, attraktiv und nutzerorientiert ausgestaltet sind. Die Arealträgerschaft stellt sicher, dass eine regelmässige Bedarfsabklärung und eine darauf abgestützte Optimierung der Angebote durchgeführt werden.
6.3.1	Angebot des öffentlichen Verkehrs	10	Das Areal verfügt über ein attraktives ÖV-Angebot mit gut gestalteten und erreichbaren Haltestellen und Zugängen.
6.3.2	Angebot kombinierte Mobilität	10	Das Areal verfügt für alle Nutzungen über konkrete Angebote zur kombinierten Mobilität. Ein attraktives Carsharing-Angebot sowie eine bedarfsgerechte Auswahl an ergänzenden Mobilitätsangeboten stehen zur Verfügung.
6	Joker	10	Gemäss Handbuch 2017