

Nachhaltigkeits-Zertifizierung in der Holzwirtschaft
-
**Beurteilung der neuen ISO-Norm zur CoC-Zertifizierung
und Vergleich mit den etablierten Systemen von FSC
und PEFC**

Masterarbeit

Eingereicht von
Maximilian Pramreiter
1240557

Betreuer: Priv.-Doz. Dr. Ulrich Müller

Co-Betreuer: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Peter
Schwarzbauer

Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe
Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik
Universität für Bodenkultur Wien

Wien
März 2018



Ich bedanke mich bei...

...meinen Eltern für die bereits Jahrzehnte dauernde geistige, emotionale und finanzielle Unterstützung. Ohne diese Unterstützung wäre ich nicht im Stande gewesen diese Zeilen und schon gar nicht die vorliegende Arbeit zu schreiben.

...Prof. Ulrich Müller für die langjährige Unterstützung im Rahmen des Studiums, der Arbeit am Institut, der Bachelor- und der vorliegenden Masterarbeit.

...Prof. Peter Schwarzbauer für die Betreuung und den sehr wertvollen Input während der Entstehung dieser Arbeit.

...meine Studienkollegen, allen voran Alexander Stadlmann und David Obernosterer, für die Motivation und die Hilfe während des Studiums. Ohne euch wäre ein Abschluss viel steiniger und mühsamer gewesen.

...meinem besten Freund Robert Huber für viele Stunde der Ablenkung während langwieriger Lern- bzw. Arbeitsphasen.

...Vertretern der Universität für Bodenkultur und des Holztechnikum Kuchl, dass sie die Möglichkeit bieten sich im Rahmen der Holzwirtschaft Aus- und Fortbilden zu können.

...und allen die diese Zeilen lesen, dass sie Ihre Zeit auch dem nicht so inhaltstragenden Teil einer Masterarbeit widmen ;-)



Eidesstattliche Erklärung

Ich, Maximilian Pramreiter, erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die vorliegende Masterarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und die den verwendeten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch bei keiner anderen Prüferin/ keinem anderen Prüfer als Prüfungsleistung eingereicht.

Wien, am

..... (Unterschrift)



Zusammenfassung / Schlagworte

Vor dem Hintergrund einer sich in Entwicklung befindlichen ISO-Norm zur Produktkettenzertifizierung (CoC-Zertifizierung) wird im Rahmen dieser Arbeit deren Notwendigkeit evaluiert. Für ein besseres Verständnis der Thematik soll außerdem ein inhaltlicher Vergleich mit den beiden etablierten Systemen von FSC und PEFC erfolgen. Als Quellen wurden dafür sowohl Literaturstellen als auch die Expertise von Fachleuten in Form von Experteninterviews herangezogen. Alle drei behandelten Standards beinhalten die selben fünf Grundbausteine. Der benötigte Aufwand eines Betriebs ist primär von dessen Größe, dem Ort der Beschaffung und dem zu bedienenden Markt abhängig. Die Notwendigkeit einer ISO-Norm wird innerhalb der österreichischen Forst- und Holzwirtschaft (FOHOW) nur bedingt gesehen.

Schlagworte: FSC, Holzwirtschaft, ISO-CoC, Nachhaltige Entwicklung, PEFC, Produktkette, Zertifizierung



Abstract / Keywords

Against the background of a currently developed ISO-standard for Chain-of-Custody-certification the necessity of this standard was evaluated. To intensify the knowledge of this topic a content-based comparison of the established system from FSC and PEFC with the ISO-standard should be carried out. Literature references as well as expertise, gathered through expert interviews are used as source for the work. All three of the discussed standards are built around the same five basic elements. The necessary effort for a company is driven by its size, the origin of raw material and the markets to serve. As of now the need for an ISO-standard is limited according to the Austrian wood bases industry.

Keywords: Certification, Chain-of-Custody, FSC, ISO-CoC, PEFC, Sustainable Development, Wood industry



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Forschungsfragen	9
1.1. Die Geschichte des Umweltschutzes auf internationaler Ebene.....	9
1.1.1. Geschichte des Umweltschutzes bis 1992	11
1.1.2. Geschichte des etablierten Zertifizierungssystems FSC	12
1.1.3. Geschichte des Umweltschutzes 1992 bis 1999	13
1.1.4. Geschichte des etablierten Zertifizierungssystems PEFC	14
1.1.5. Geschichte des Umweltschutzes 2000 bis heute (2017)	16
1.2. Hintergründe zur Etablierung eines weiteren internationalen Standards zur CoC-Zertifizierung von Holz- und holzbasierten Produkten.....	18
1.2.1. Ziele auf deutscher Seite	19
1.2.2. Ziele auf brasilianischer Seite	21
1.3. Forschungsfragen.....	24
2. Methodenüberblick	25
2.1. Literaturrecherche.....	25
2.2. Qualitative Befragungen - Experteninterviews	26
2.3. Qualitative und quantitative Inhaltsanalyse	27
2.3.1. Transkription	27
2.3.2. Grundlegendes Analysemodell	27
2.3.3. Angepasstes Analysemodell	29
3. Ergebnisse und Diskussion der Literaturrecherche	31
3.1. FSC und der Standard FSC-STD-40-004 V3-0 Produktketten-Zertifizierung. 31	
3.1.1. Begriffe und Definitionen.....	32
3.1.2. Das Managementsystem	32
3.1.3. Materialeingang und DDS	33
3.1.4. Innerbetriebliche Handhabung und Materialausgang	35
3.1.5. Einzel-, Multisite- und CoC-Gruppen-Zertifizierung	37
3.1.6. Labeling (Logonutzung)	37
3.2. PEFC und der Standard PEFC ST 2002:2013 Produktkettennachweis von Holzprodukten – Anforderungen.....	38
3.2.1. Begriffe und Definitionen.....	38
3.2.2. Das Managementsystem	38
3.2.3. Materialeingang und DDS	40
3.2.4. Innerbetriebliche Handhabung und Materialausgang	42
3.2.5. Multi-Site-Zertifizierung	43
3.2.6. Labeling (Logonutzung)	43
3.3. ISO und der Entwurf ISO/DIS 38200:2017– CoC of wood and wood based products	44
3.3.1. Begriffe und Definitionen.....	44
3.3.2. Das Managementsystem	44
3.3.3. Materialeingang und DDS	45



3.3.4.	Innerbetriebliche Handhabung und Materialausgang	47
3.4.	Inhaltliche Gegenüberstellung von FSC, PEFC und ISO.....	49
3.4.1.	Allgemeines	50
3.4.2.	Das Managementsystem	50
3.4.3.	Materialeingang & DDS.....	50
3.4.4.	CoC-Methode & Materialausgang	51
4.	Ergebnisse und Diskussion der Empirie	52
4.1.	Beschreibung des Expertenkreises.....	52
4.2.	Inhalts- und Häufigkeitsanalyse	54
4.2.1.	Waldbewirtschaftung und Strategien Nachhaltigkeit.....	54
4.2.2.	ISO 38200.....	55
4.2.3.	Bestehende Systeme FSC und PEFC.....	56
4.2.4.	Motivation zur Zertifizierung und Zusammenspiel der Parteien	58
4.2.5.	Zukunft der Nachhaltigkeitszertifizierung.....	60
4.3.	Geschlossene Frage.....	61
5.	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	62
5.1.	Beantwortung der Forschungsfragen	62
5.1.1.	Teilfrage 1.....	62
5.1.2.	Teilfrage 2.....	63
5.1.3.	Teilfrage 3.....	63
5.1.4.	Teilfrage 4.....	64
5.1.5.	Teilfrage 5.....	64
5.1.6.	Teilfrage 6.....	65
5.1.7.	Teilfrage 7.....	65
5.2.	Schlussfolgerungen	66
6.	Literaturverzeichnis	67
7.	Abbildungsverzeichnis	77
8.	Tabellenverzeichnis.....	79
9.	Anhang	80
9.1.	Beispiele für Mengenüberwachungssysteme nach FSC	80
9.1.1.	Transfersystem	80
9.1.2.	Prozentsystem	80
9.1.3.	Mengenbilanzierungssystem.....	81
9.2.	Beispiele für Mengenüberwachungssystem nach PEFC	82
9.2.1.	Einfacher Prozentsatz (Eingang).....	82
9.2.2.	Rollender Prozentsatz (Eingang)	82
9.2.3.	Mittlerer Prozentsatz (Ausgang).....	83
9.2.4.	Mengenguthaben - Prozentsatzmethode (Ausgang)	83
9.2.5.	Mengenguthaben – Verhältnismethode (Ausgang)	83
9.3.	Beispiele für Mengenüberwachungssysteme nach ISO	84



9.3.1. Physische Trennung	84
9.3.2. Einfacher Prozentsatz	84
9.3.3. Rollender Prozentsatz.....	85
9.3.4. Mengenguthaben.....	85
9.4. Anschreiben.....	86
9.5. Informationsblatt	87
9.6. Interviewleitfaden.....	88
9.7. Beispielausschnitt Transkription.....	94
9.8. Beispielausschnitt Auswertung	95
9.9. Rohdaten Inhaltsanalyse	96
9.10. Rohdaten Häufigkeitsanalyse	97
9.11. Präsentation Masterseminar	99
9.12. Poster Masterseminar.....	102

Abkürzungsverzeichnis

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
B2B	Business To Business
B2C	Business To Customer
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species in Wild Fauna and Flora
CoC	Chain of Custody
CSD	Commission on Sustainable Development
CW	Controlled Wood
DDS	Due Diligence System
DIY	Do-It-Yourself (Baumärkte)
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EUTR	European Union Timber Regulation
FAO.....	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FLEG.....	Forest Law Enforcement and Governance Program
FLEGT	Forest Law Enforcement, Governance and Trade
FOHOW	Forst- und Holzwirtschaft
FSC.....	Forest Stewardship Council®
GMO	Genetically Modified Organism
HWS.....	Holzwerkstoffe
IISD.....	International Institute for Sustainable Development



IFF.....	Intergovernmental Forum on Forests
IPF	Intergovernmental Panel on Forests
ISO.....	International Standard Organization
MDG.....	Millennium Development Goal
MH	Massivholz
NGO.....	Non Governmental Organisation
OPEC.....	Organization of the Petroleum Exporting Countries
OED	Operation Evaluation Department (World Bank)
OECD.....	Organisation for Economic Co-operation and Development
PEFC	Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes
QMS.....	Qualitätsmanagementsystem
RED	Renewable Energy Directive
RH.....	Rundholz
SDG	Sustainable Development Goal
SFM	Sustainable Forest Management
SH	Schnittholz
SNP.....	Sägenebenprodukte
UN.....	United Nations
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UNFF	United Nations Forum on Forests
UNSPF.....	United Nations Strategic Plan for Forests
WCC	World Climate Conference
WCED.....	World Commission on Environment and Development
WSSD	World Summit on Sustainable Development
WWF.....	World Wide Fund For Nature



1. Einleitung und Forschungsfragen

Die österreichische Forst- und Holzwirtschaft (FOHOW) kann im Bereich Nachhaltigkeitsnachweis von Holz- und holzbasierten Produkten derzeit auf zwei international etablierte Zertifizierungssysteme zurückgreifen: Auf der einen Seite der von Umweltorganisationen unterstützte Forest Stewardship Council (FSC) (FSC 2017e) und auf der anderen Seite das von Industrie- und Forstvertretern ins Leben gerufene Program for the Endorsment of Forest Certification Schemes (PEFC) (PEFC 2017b). In den kommenden Jahren soll sich auf Seiten der Chain of Custody (CoC) Zertifizierung ein weiteres von der ISO entwickeltes und an die ISO 9000 Familie angelehntes System international konstituieren (ISO 2014a). Ins Leben gerufen und gefördert wird dies sowohl vom deutschen als auch brasilianischen ISO-Sekretariat.

Neben diesen Systemen ist vor allem das aktuell gültige Forstgesetz - insbesondere Abschnitt III – Erhaltung des Waldes und der Nachhaltigkeit seiner Wirkungen (BMLFUW 1975, 6ff) – maßgebend für die heimische Forst- und Holzwirtschaft (FOHOW). Österreichische Betriebe, deren Geschäfte sich auf das österreichische Inland beschränken brauchen im Prinzip keine Überlegungen bezüglich zusätzlicher Nachweise anstellen. Als Instrument zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Marktattraktivität sind die Systeme nichtsdestotrotz attraktiv. Erweitert sich das Geschäftsfeld zusätzlich auf das Ausland, so gewinnen die Zertifizierungssysteme als Markt- und Kommunikationsinstrument weiter an Bedeutung. Die Relevanz als Kommunikationsinstrument steigt vor allem weil die Herkunft und Nachhaltigkeit von Produkten für Endkonsumenten eine immer wichtigere Rolle spielen (Weinfurter und Schwarzbauer 2011; Brunner u. a. 2013; Appelhanz, Ludorf, und Schumann 2014).

Da sowohl die etablierten Zertifizierungssysteme als auch der Bedarf einer ISO-Norm nicht über Nacht entstanden sind, sollen im Nachfolgenden geschichtliche als auch marktpolitische Entwicklungen beleuchtet werden. Geschichtlich soll ein Überblick über wesentliche Entwicklungen im Umweltschutz auf internationaler und europäischer Ebene erfolgen. Marktpolitisch sollen mögliche Beweggründe zur Erstellung einer ISO-Norm zur CoC-Zertifizierung, sowohl von deutscher als auch brasilianischer Seite untersucht werden, da diese beiden Länder als Hauptinitiatoren des Normungsprozesses identifiziert werden können (ISO 2014a).

1.1. Die Geschichte des Umweltschutzes auf internationaler Ebene

Abb. 1 stellt die Geschichte des Umweltschutzes zusammengefasst dar und ordnet die etablierten Zertifizierungssysteme sowie aktuelle Geschehnisse auf

europäischer Ebene zeitlich ein. Während zu Beginn noch ein allgemeiner Blick auf Entwicklungen geworfen wird, erfolgt ab der United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) 1992 eine Einschränkung auf für die FOHOW relevanten Geschehnisse, um eine fokussierte Darstellung zu ermöglichen.



Abb. 1: Zeitachse zum Umweltschutz [eigene Darstellung nach 1.1.1-1.1.5 und (EU 2001; EU 2003; EU 2006; EU 2009; EU 2010)]



1.1.1. Geschichte des Umweltschutzes bis 1992

Die Geschichte des institutionalisierten Umweltschutzes beginnt im Jahre 1872, als am 1. März der Yellowstone-Nationalpark im Nordwesten der USA gegründet wurde (US National Park Service 2017). Die erste Konferenz zum Thema Naturschutz wurde 1913 in Bern abgehalten, gefolgt vom ersten, rechtsverbindlichen Abkommen 1946 zur Regelung des Walfangs (N.N. 2017b). Aufbauend auf diese Konvention wurde 1973 das Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES) unterzeichnet (N.N. 2017c), welches mittlerweile auch 51 Holzarten als gefährdet listet (Bundesamt für Naturschutz 2017) und somit direkte Bedeutung für die FOHOW hat.

Als eigentlicher Beginn der internationalen Umweltpolitik gilt die Umweltschutzkonferenz von 1972 in Stockholm, mit einem erstmaligen Bekenntnis der Teilnehmerstaaten zur grenzüberschreitenden Kooperation im Bereich Umweltschutz (UN 1972). Der Klimawandel rückte ebenso 1972 mit der Veröffentlichung des Berichts „Grenzen des Wachstums“ (Meadows u. a. 1972) in den Fokus der Aufmerksamkeit. Im Rahmen der ersten Weltklimakonferenz in Genf (WCC1) 1979 befassten sich Experten erneut mit dem Einfluss der menschlichen Gesellschaft auf das globale Klima. Es fanden zwei Folgekonferenzen statt, 1990 (WCC2) und 2009 (WCC3) (N.N. 2017b). Mit umweltpolitischen Problemen und Lösungen befasste sich die 1983 eingesetzte Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED), in Büchern und Medien auch Brundtland-Kommission genannt (UN 1983). Der Abschlussbericht der WCED (1987) „Our Common Future“ beinhaltet auch die weitverbreitetste Definition von nachhaltiger Entwicklung **„...to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“** (WCED 1987, 24). Die enthaltenen Lösungsvorschläge sollten nun, im Rahmen einer weiteren Umweltkonferenz, in internationale Vereinbarungen umgewandelt werden.

Die 1992 abgehaltene Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro (UNCED) gilt als einer der größten Meilensteine internationaler Umweltpolitik und hat fünf „Dokumente“ hervorgebracht welche zukünftige Entwicklungen wesentlich beeinflusst haben (UN 2017). In diesem Zusammenhang sind für die FOHOW die Agenda 21 und die Walddeklaration relevant. Kapitel elf der Agenda 21 befasst sich mit dem Kampf gegen Entwaldung mit dem Ziel, die vielseitigen Aufgaben und Funktionen aller Arten von Wäldern zu erhalten (UN 1992b). Die Walddeklaration ist ein nicht verbindliches Dokument und stellt Grundsätze zum Thema Management, Konservierung und nachhaltige Entwicklung aller Wälder der Erde auf (UN 1992c, 480ff). Es fanden drei Folgekonferenzen statt, 1997 (Rio +5), 2002 (Rio +10) und 2012 (Rio +20)(N.N. 2017a). Rio setzte sowohl auf nationaler als auch



internationaler Ebene Umdenkprozesse im Bereich Klima- und Umweltschutz, aber auch in Bezug auf nachhaltiges Wald- und Forstmanagement (SFM) in Gang.

1.1.2. Geschichte des etablierten Zertifizierungssystems FSC

Eine auch für die FOHOW spürbare Auswirkung dieser Konferenzen war die offizielle Gründung des Forest Stewardship Council® (FSC) 1994. FSC wurde vorrangig durch verschiedene Umwelt-NGO's, allen voran dem WWF, Menschenrechtsorganisationen und Vertretern der Wirtschaft ins Leben gerufen. Er sollte eine Alternative zum damals weitverbreitenden Boykott von Waldprodukten zur Verfügung stellen (FSC 2017b). Die ersten Zertifikate wurden 1993 in Nordamerika ausgestellt, wobei es von Anfang an die Möglichkeit gab sowohl die Waldfläche als auch die Produktkette (CoC) zertifizieren zu lassen. Das erste zertifizierte und mit dem FSC-Logo gekennzeichnete Produkt kam in Form eines Löffels 1994 in Großbritannien auf den Markt. Der erste nationale Standard wurde 1996 in Schweden anerkannt. Deutschland folgte 1997. Zwei Jahre später wurde das erste auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckte Buch produziert (FSC 2014a). Im Jahr 2000 wurde der FSC-Standard um eine Gruppenzertifizierung erweitert. Dieser sollte kleineren Unternehmen bzw. Waldbesitzern, den Zugang zur FSC-Zertifizierung erleichtern (FSC 2017a). Mit steigender Nachfrage nach zertifizierten Produkten wurde ein Problem des FSC-100% Labels immer gravierender. In vielen klassischen Verarbeitungsprozessen der Holzindustrie (Papier, Span- und Faserplatten) war eine Sicherstellung von 100% zertifiziertem Rohstoff schwer realisierbar und kostenintensiv. Zu diesem Zweck wurden 2004 die Standards für „controlled wood“ und das FSC-MIX Label eingeführt. Dieses erlaubt eine Mischung von Rohstoffen aus zertifizierten und kontrollierten Quellen, welche bestimmte Mindestanforderungen erfüllen müssen (FSC 2017c). Dem Anstieg an recyceltem Material am Rohstoffmix der Holzindustrie wurde 2007 mit der Einführung des Standards für „reclaimed material“ Rechnung getragen (FSC 2011b). Ein zusätzliches FSC-Recycled Label wurde ebenso eingeführt. Auf diesen drei Labels (FSC-100%, FSC-MIX und FSC-Recycled) baut FSC heute noch auf, wobei die betreffenden Standards laufend aktualisiert und angepasst werden. So befindet sich derzeit eine Erweiterung des CoC-Standards in Entwicklung, welche die Zertifizierung von Projekten ermöglichen soll (FSC 2015b).

Wie in Abb. 2 zu sehen waren bis zum Jahr 2008 bereits über 100 Mio. ha Waldfläche zertifiziert und ein Jahr später wurde das 15.000. CoC-Zertifikat ausgestellt. Mit Anfang 2017 stiegen diese Zahlen auf 196 Mio. ha zertifizierte Waldfläche bzw. 31.000 CoC-Zertifikate weltweit an.

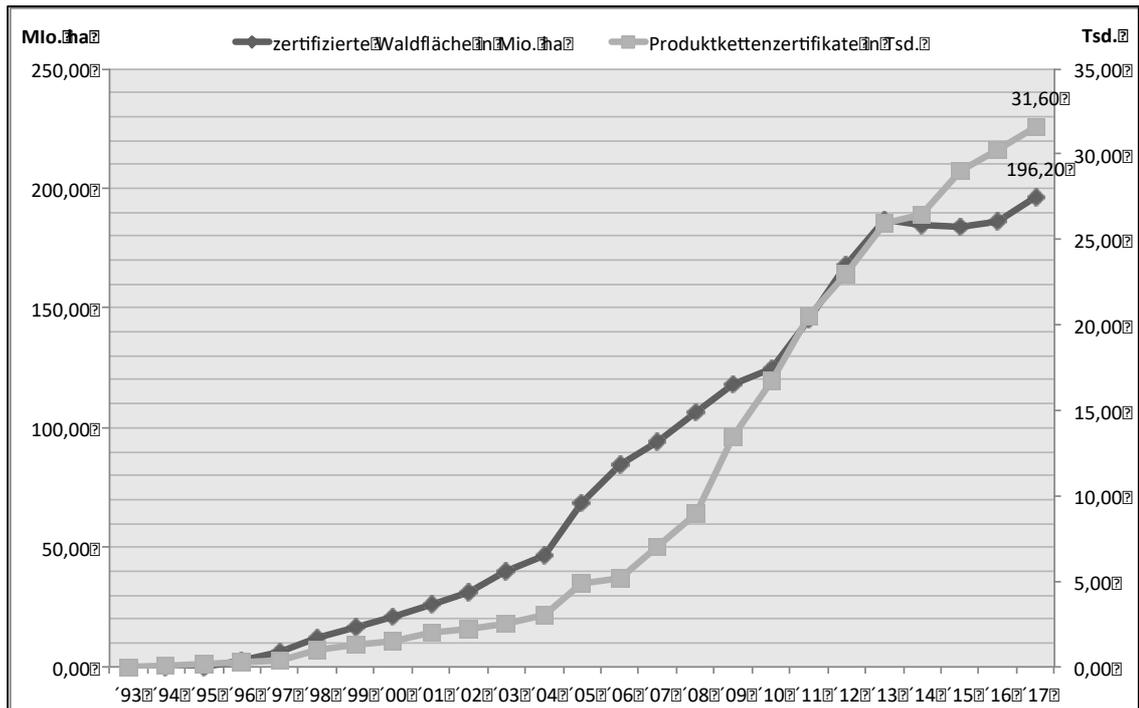


Abb. 2: Zeitliche Entwicklung der zertifizierten Waldfläche und Produktkettenzertifikate von FSC weltweit [eigene Darstellung nach: (FSC 2014a; FSC 2013a; FSC 2015a; FSC 2016c; FSC 2017c)]

Ziel des FSC ist es die ökologisch angepasste, sozial förderliche und wirtschaftlich rentable Waldbewirtschaftung der Wälder dieser Welt zu fördern (FSC 2013d). Dafür gab es neben weltweiter Unterstützung im Laufe der Zeit aber auch Kritik an den Praktiken des FSC. Sowohl von Seiten anderer Umwelt-NGO's (Greenpeace 2013; Hieke und Greenpeace 2017; EIA 2017) als auch in öffentlichen Medien (Böttcher 2012; Höber 2013) sowie wissenschaftlichen Zeitschriften (Taylor 2005; Eden 2007; Moog, Spicer, und Böhm 2015; Klooster 2017) wurden über die Jahre kritische Stellungnahmen veröffentlicht.

Wie streng und mächtig das System ist hat in den letzten Jahren „der Fall Schweighofer“ gezeigt. Was mit einem Bericht der EIA angefangen hat (EIA 2015), wurde zu einer offiziellen Beschwerde des WFF und führte im Februar 2017 zur Distanzierung von FSC-International von der Holzindustrie Schweighofer und allen von Gerald Schweighofer geführten Unternehmen. Über Möglichkeiten die Holzindustrie Schweighofer wieder in den FSC aufzunehmen wurde bis Ende 2017 verhandelt (FSC 2017f) und brachte einen Rahmenplan mit Konditionen zur Wiederanerkennung hervor (FSC 2018a).

1.1.3. Geschichte des Umweltschutzes 1992 bis 1999

Neben der Gründung des FSC gab es noch eine Vielzahl anderer Entwicklungen, welche direkt oder indirekt auf die Ergebnisse von Rio zurückgeführt werden können. So wurde im Rahmen der Vereinten Nationen



die Kommission für Nachhaltige Entwicklung (CSD) eingerichtet, welche die Folgeprozesse der Rio-Konferenz beobachtet, fördert und evaluiert (UN 1992a). Aufbauend auf die Walddeklaration fand bereits ein Jahr später die Waldweltkonferenz in Jakarta statt (Heinrichs und Michelsen 2014). Dabei scheiterte jedoch der Versuch die nicht verbindlichen Bestandteile der Walddeklaration in eine verbindliche Waldkonvention umzuwandeln (Knauff 2010). Zur weiteren Ausarbeitung der Inhalte des Kapitel 11 der Agenda 21 als auch der Walddeklaration wurde 1995 das Zwischenstaatliche Waldforum (IPF) von der CSD ins Leben gerufen (UNCSD 1995, 47ff). Das IPF (1997) veröffentlichte seinen umfangreichen Bericht nach vier Sitzungsperioden auf der ersten Folgekonferenz von Rio (Rio +5) in New York 1997. Das Dokument enthält Vorschläge in den Bereichen Implementierung der in Rio getroffenen waldbezogenen Beschlüsse, internationale Finanzhilfe und Technologietransfer, Entwicklung von Indikatoren für SFM und Standpunkte zum Handel von Waldprodukten. Im Rahmen von Rio +5 wurde der Nachfolger des IPF, das Zwischenstaatliche Waldwirtschaftsforum (IFF) gegründet, welches die Arbeit des IPF aufgreifen und fortführen sollte (UNCSD 1997). Nach ebenfalls vier Sitzungsperioden fand auch der IFF-Prozess ein Ende und brachte einen Bericht (IFF 2000) mit 120 Aktionsvorschlägen hervor. Eine verbindliche Waldkonvention wurde auch diesmal nicht zustande gebracht.

1.1.4. Geschichte des etablierten Zertifizierungssystems PEFC

Ebenfalls auf den Weltgipfel in Rio zurückgeführt werden kann die Gründung des PEFC am 30. Juni 1999 in Europa. Zu den Gründernationen gehörten: Belgien, Deutschland, Dänemark, Finnland, Frankreich, Irland, Norwegen, Österreich, Portugal, Spanien und Tschechien (PEFC 2017b). Da es sich zu Beginn um ein rein europäisches Bündnis handelte lautete der Name zunächst Pan European Forest Certification Council. Dieser wurde jedoch bei der siebten Generalversammlung 2003 in Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes geändert, um die in den Jahren dazugewonnene Internationalität zu unterstreichen (PEFC 2003). Australien und Chile waren die ersten nicht europäischen Standards welche 2004 anerkannt wurden. Neben der Anerkennung Kanadas und Brasiliens gab es 2005 mit der Suspendierung des Schweizer Standards auch einen vorübergehenden Rückschlag (PEFC 2005). Die Aufhebung dieser Suspendierung erfolgte bereits ein Jahr später (PEFC 2006). Zehn Jahre nach der Gründung des PEFC kamen mit Gabun und Malaysia der erste afrikanische bzw. asiatische Standard hinzu und komplettierten somit die internationale Vertretung auf allen relevanten Kontinenten (PEFC 2009a; PEFC 2009b). Das PEFC-System baute von Beginn an sowohl auf die Forst- als auch auf die CoC-Zertifizierung auf, wobei der



Kleinunternehmer in gleichem Maße beachtet werden soll wie Großkonzerne (PEFC 2017a). Dies spiegelt sich auch in der Verfügbarkeit des Gruppenzertifikats für Forstbetriebe wider (PEFC 2016a). Die Zertifizierung von Projektkonsortien ist ebenso möglich, jedoch gibt es keinen eigenständigen Standard dafür. Die Kriterien bauen auf denen des CoC-Standards auf und wurden 2011 um eine Broschüre erweitert (PEFC 2011).

Wie in Abb. 3 zu sehen waren bis 2004 bereits ungefähr 50 Mio. ha Waldfläche und ca. 1500 Betriebe PEFC zertifiziert. Mit der Anerkennung Kanadas 2005 stieg PEFC zum größten Forst-Zertifizierungssystem der Welt auf (PEFC 2017a). Ende 2016 waren bereits über 300 Mio. ha Waldfläche bzw. 10.000 Betriebe zertifiziert.

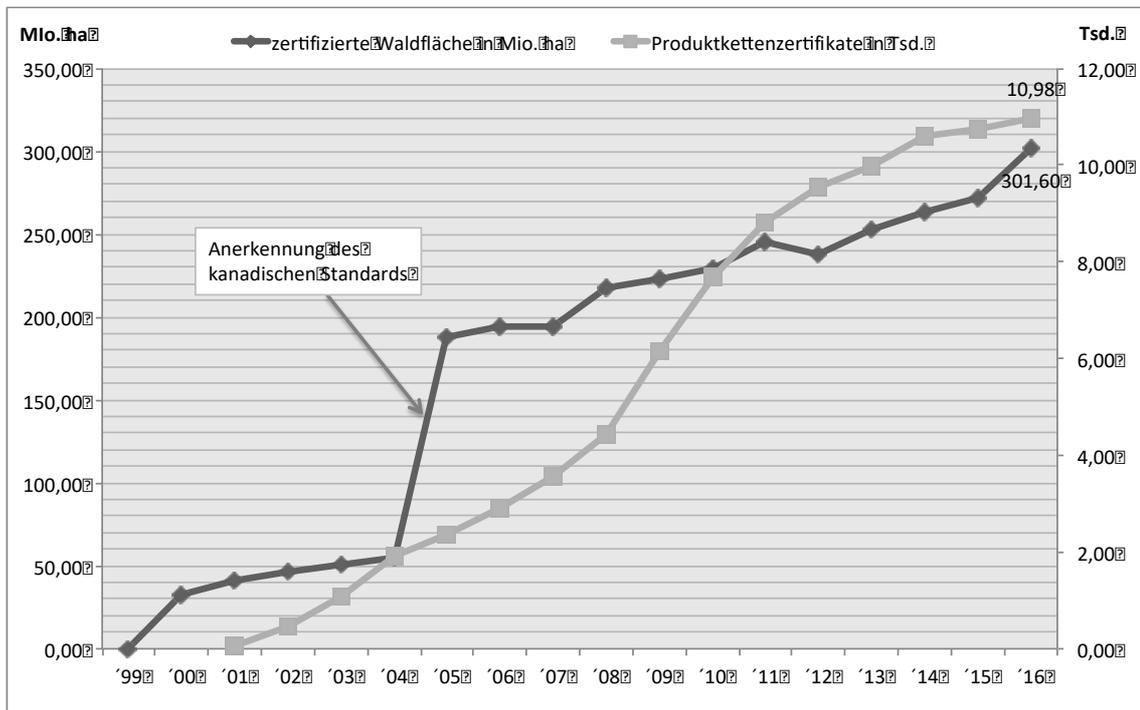


Abb. 3: Zeitliche Entwicklung der zertifizierten Waldfläche und Produktkettenzertifikate von PEFC weltweit [eigene Darstellung nach: (PEFC 2013a; PEFC 2016b; PEFC 2017a)]

Übergeordnetes Ziel des PEFC ist die Förderung von SFM durch Umsetzung, Unterstützung, Weiterentwicklung und Repräsentation des PEFC-Systems (PEFC 2014b). Auch der PEFC war im Laufe der Jahre mit Kritik konfrontiert. Umwelt-NGO's (WWF 2001; FERN 2001; FERN 2004; WWF 2011), öffentliche Medien (Topham 2006; Kremer 2008) und wissenschaftliche Zeitschriften (Mcdermott 2013) übten immer wieder Kritik an den Praktiken bei der Anerkennung von nationalen Standards, als auch bei dessen Umsetzung im Rahmen des PEFC-Systems.

Stellt man nun beide Systeme gegenüber (Tab. 1) lassen sich eindeutige Überschneidungen hinsichtlich ideologischer Grundidee und



Umsetzungskonzept festmachen. Die Marktanteile lassen einen Vorteil von FSC im Bereich der CoC-Zertifizierung (31.000 zu 10.000) und von PEFC im Bereich des SFM (7,5% der Weltwaldfläche zu 5%) erkennen.

Tab. 1: Gegenüberstellung von FSC und PEFC [eigene Darstellung]

Forest Stewardship Council	Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes
	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1994 “FSC-100%” ▪ NGOs (WWF) & industry ▪ SFM & CoC from the get go ▪ 2004 “controlled wood” ▪ 2007 “reclaimed material” ▪ 196 Mio. ha (≈5%) ▪ 31.000 CoC-certificates 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1999 ▪ Industry & forest owners ▪ SFM & CoC from the get go ▪ 2003 renamed ▪ 300 Mio. ha (≈7,5%) ▪ 10.000 CoC-certificates

1.1.5. Geschichte des Umweltschutzes 2000 bis heute (2017)

Zum Jahrtausendwechsel wurde der UN-Millenniumgipfel in New York abgehalten. Die dabei verfasste Erklärung beinhaltet acht so genannte Millenniumziele (MDG), welche bis zum Jahr 2015 erreicht werden sollten (UN 2000). Das Ziel Nummer sieben „Ensure Environmental Sustainability“ betrifft in diesem Zusammenhang wieder die FOHOW und versucht unter anderem die nachhaltige Entwicklung aller Arten von Wäldern sicherzustellen, indem die Zusammenarbeit zwischen Organisationen und die politische Verantwortung verstärkt werden sollen (UN 2001a, 40). Ein Jahr später wurde das Waldforum der Vereinten Nationen (UNFF) gegründet. Die Aufgaben des UNFF sind ähnlich zum 7.MDG, es soll die Verwaltung, Konservierung und nachhaltige Entwicklung aller Arten von Wäldern fördern (UN 2001b). Zur Zielerreichung wurde ein mehrjähriger Arbeitsplan (UNFF 2000) definiert, welcher 2007 zum ersten Mal aktualisiert wurde (UNFF 2007). In diesem Zeitraum wurde auch die illegale Abholzung zum Thema internationaler Umweltpolitik und führte zur ersten FLEG-Ministerkonferenz in Bali 2001 (Tacconi 2007). Unterstützt durch das UNFF bekannten sich die teilnehmenden Staaten zu einer besseren Zusammenarbeit bei der Bekämpfung illegaler Abholzung und bei der Durchsetzung geltender Forstgesetze (IISD 2001). 2002 fand bereits die zweite Folgekonferenz von Rio (Rio +10), der Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung (WSSD) in Johannesburg statt. Im Rahmen der Konferenz sollten die bisher definierten Ziele noch einmal analysiert und bekräftigt, sowie Maßnahmen zu



deren Umsetzung erstellt werden. Am Ende der Konferenz standen zwei Dokumente, aufgeteilt in „Zieldefinition“ und „Zielumsetzung“ wo die wichtigsten Punkte zusammengefasst wurden (UN 2002). In vielen der bereits zehn Jahre zuvor festgelegten Handlungsbereiche konnte jedoch kein Fortschritt erzielt werden. Im Gegenteil, durch den Widerstand einiger Länder- bzw. Ländergruppen (USA, Japan, OPEC) kam es beinahe zu einer Spaltung der Staatengemeinschaft (Heinrichs und Michelsen 2014). Im darauffolgenden Jahr wurde eine weitere FLEG-Ministerkonferenz in Kamerun abgehalten. Ähnlich wie in Asien bekannten sich die teilnehmenden Staaten zu einer gemeinsamen Bekämpfung der illegalen Abholzung (IISD 2003). Eine weitere Konferenz folgte 2005 in Russland und sollte europäische und asiatische Anliegen und Ideen zusammenführen (IISD 2005). Eine Umsetzung des FLEG-Prozesses erfolgte von 2008 bis 2012 in Armenien, Aserbeidschan, Weißrussland, Georgien, Moldawien, Russland sowie der Ukraine und brachte zusammenfassend zufriedenstellende Ergebnisse (ENPI 2013). Eine Folgeprozess genannt FLEG II wurde 2012 geplant und zwischen 2013 und 2016 umgesetzt (ENPI 2017). 2012 jährte sich außerdem die Konferenz von Rio bereits zum 20. Mal. Aus gegebenem Anlass wurde daher die dritte Folgekonferenz (Rio +20) erneut in Rio de Janeiro abgehalten. Ergebnis der Konferenz war ein Bericht („The Future we want“) mit Maßnahmen zur Implementierung nachhaltiger Entwicklung (UN 2012). Eine dieser Maßnahmen ist der Anstoß zur Weiterentwicklung/Neuaufgabe der MDG´s von 2000. Nach einem mehrjährigen Prozess wurden 17 so genannte Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG) verabschiedet (UN 2015). Die 2016 in Kraft getretenen Ziele waren im Unterschied zu den MDG´s nicht nur für Entwicklungsländer sondern für alle Staaten gültig. Tab. 2 fasst die für die FOHOW relevanten SDG´s und deren Piktogramme zusammen.

Tab. 2: Piktogramme und Ziele der für die FOHOW relevanten SDG´s [eigene Darstellung nach (UN 2016)]

Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien im globalen Energiemix bis 2030	Nachhaltiges Management und effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen bis 2030	Nationale Umsetzung von Maßnahmen gegen den Klimawandel	Konservierung, Restoration und nachhaltige Nutzung von Wäldern bis 2020



Die SDG's sind Bestandteil der Post-2015-Entwicklungsagenda, welche den Weg für eine nachhaltige Entwicklung bis 2030 auf internationaler Ebene festlegt. Auf internationaler Ebene hat auch das UNFF einen Post-2015-Plan vorgelegt (UNFF 2015). Erstes Ergebnis dieses Plans war das Strategiepapier für Wälder (UNSPF). Dieses enthält sechs globale Ziele um alle Arten von Wäldern und Bäumen außerhalb dieser nachhaltig zu bewirtschaften und die Entwaldung sowie Walddegradierung aufzuhalten (UNFF 2017). Im Endstadium für eine Verabschiedung befindet sich außerdem eine internationale Norm zur CoC-Zertifizierung von Holz- und holzbasierten Produkten (ISO 2017a).

1.2. Hintergründe zur Etablierung eines weiteren internationalen Standards zur CoC-Zertifizierung von Holz- und holzbasierten Produkten

Sowohl der offiziellen Homepage der ISO (siehe Abb. 4) als auch dem offiziellen Antrag zur Entwicklung des Standards (ISO 2014a) kann entnommen werden, dass die beiden einreichenden Nationen Deutschland und Brasilien waren. Im Rahmen des Antrags werden von der ISO verschiedene Ziele definiert. Auf der einen Seite wird angeführt, dass das international voranschreitende Wachstum der **FOHOW auf eine nachhaltige Basis** gestellt werden soll. Dies hätte ökonomische und ökologische Vorteile für die FOHOW als auch für die Umwelt im Allgemeinen. Auf der anderen Seite soll sowohl Waldbesitzern als auch holzverarbeitenden Betrieben ein **Kommunikationsinstrument** in die Hand gegeben werden, um den Kunden signalisieren zu können, dass ihre Produkte aus nachhaltig bewirtschaftenden Wäldern stammen.

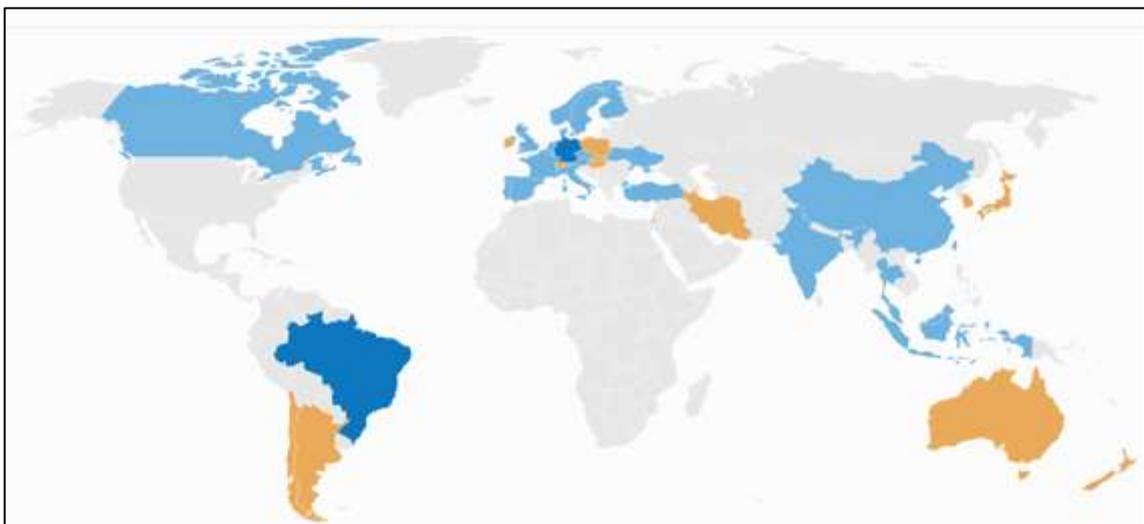


Abb. 4: Am ISO-CoC-Standard partizipierende und beobachtende Länder: Dunkelblau=Sekretariat, Hellblau=Teilnehmer, Orange=Beobachter (ISO 2017b)

Wie bereits in 1.1 erläutert haben sich bereits zwei große Zertifizierungssysteme international etabliert, welche im Prinzip eben diese



Ziele verfolgen. Von Seiten der ISO wird die Notwendigkeit zur Einführung eines weiteren Systems folgendermaßen begründet:

1. Die verschiedenen Standards zur CoC-Zertifizierung sind für sich genommen bereits sehr komplex. Das Vorhandensein von Unterschieden und Übereinstimmung macht eine **harmonisierte Rahmennorm** notwendig. (Hesser 2015).
2. Die **Doppel- bzw. Dreifachzertifizierung** ist über alle Betriebsgrößen und -standorte **kostenintensiv**, was die Notwendigkeit einer Rahmennorm ebenso bekräftigt (ISO 2015b).
3. Die weltweite **Fläche nachhaltig bewirtschafteter Wälder** ist nach wie vor relativ gering. Ein indirekter Anreiz diese Fläche zu **steigern** könnte durch einen weiteren CoC-Standard geschaffen werden (ISO 2014b).

Laut ISO (2014a, 9) haben weder PEFC noch FSC Opposition gegen den neuen Standard bezogen. In wiederholten Stellungnahmen beziehen jedoch sowohl FSC (FSC 2013c; FSC, o. J.) als auch PEFC (FSC und PEFC 2013) gegen den CoC-Standard Stellung. In diesen Stellungnahmen wird die Notwendigkeit eines CoC-Standards in Frage gestellt. Beide etablierten Systeme befürchten, dass mit einem weiteren internationalen Standard genau die gegenteiligen Effekte erzielt werden und sowohl die Komplexität als auch die Kosten der Zertifizierung ansteigen. Eine endgültige Klarstellung von Seiten der ISO diesbezüglich ist weiterhin ausständig.

Neben diesen allgemein formulierten Zielen und Notwendigkeiten stellt sich die Frage welche Ziele verfolgen sowohl Deutschland als auch Brasilien, wenn sie die Entwicklung eines ISO-CoC-Standards initiieren und vorantreiben.

1.2.1. Ziele auf deutscher Seite

Deutschland ist als Mitglied der Europäischen Union sowohl von Maßnahmen gegen den Handel von illegalen Holz- und holzbasierten Produkten (EUTR, EU-FLEGT) als auch gegen den Klimawandel bzw. für den Umweltschutz (EU-Nachhaltigkeitsstrategie, EU-Klimapakete) betroffen. Zusätzlich wurde außerdem der Ausstieg aus der Atomenergie beschlossen (BRD 2017), wodurch eine zusätzliche Belastung für den Energiesektor entstand. Auf Seiten der Energieversorgung soll die nationale Umsetzung im Rahmen des Energiekonzeptes bis 2050 erfolgen (BRD 2010).

Tab. 3: Entwicklungspfad zur Erreichung der Klimaschutzziele bis 2050 [eigen Darstellung nach (BRD 2010, 5f)]

Sektor	2020	2030	2040	2050
Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990	40%	55%	70%	80-95%
Anteil erneuerbarer Energien am	18%	30%	45%	60%

Bruttoendenergieverbrauch			
Reduktion des Primärenergieverbrauchs gegenüber 2008	20%		50%

Zu Erreichung der Ziele, welche in Tab. 3 dargestellt sind, soll an den Schrauben: Energiemix, Effizienz und Infrastruktur gedreht werden.

Welche Auswirkungen die nachhaltige Entwicklung in Deutschland auf den Energiemix der Energieerzeugung im Inland hat ist in Abb. 5 ersichtlich. Ein Anstieg der erneuerbaren Energien im Allgemeinen und der Biomasse im Speziellen zeichnet sich bereits seit der Jahrtausendwende ab. Seit Erstellung des Energiekonzeptes konnte der Anteil erneuerbarer Energien, aufgrund des Ausbaus der Windkraft, fast verdoppelt werden. Die Biomasse stieg im selben Zeitraum nur marginal von fünf auf sieben Prozent. Die Energiegewinnung im Inland trägt mit ca. 26% am Gesamtaufkommen allerdings nur einen geringen Teil zur Energiebereitstellung bei. Der überwiegende Anteil (ca. 74%) wird importiert. Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtaufkommen beträgt somit nur zehn Prozent (AGEB 2016), wobei von diesen zehn Prozent lediglich 0,4% importiert werden (AGEB 2015). Die Bereitstellung erneuerbarer Energie erfolgt somit fast ausschließlich im Inland und wird von Windenergie und Biomasse getragen.

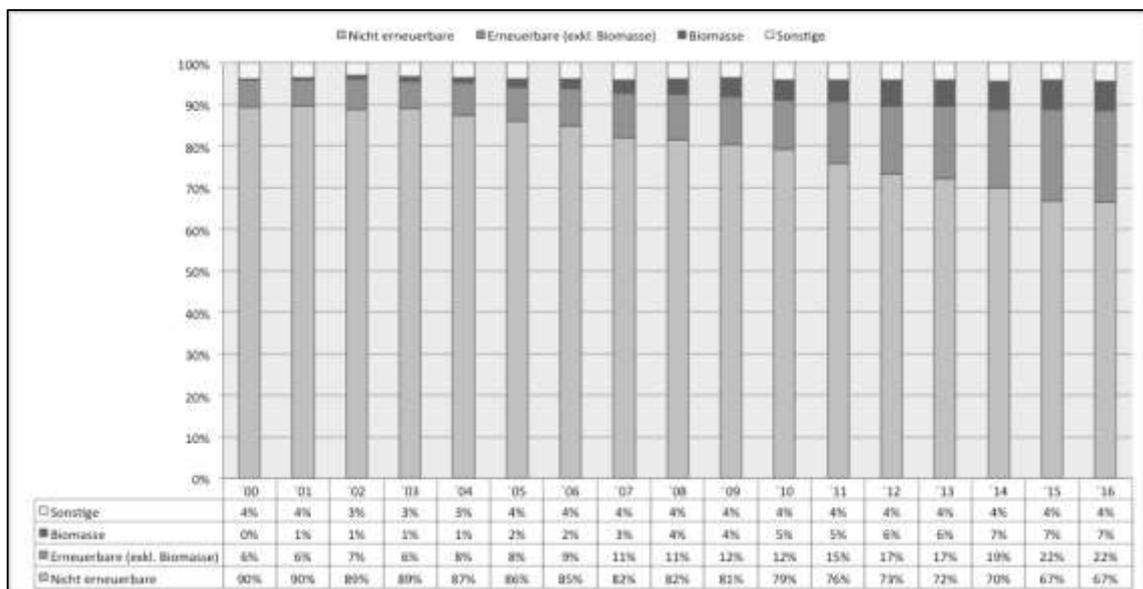


Abb. 5: Entwicklung der Bruttoenergieerzeugung in Deutschland zwischen 2000-2016 [eigen Darstellung nach (AGEB 2017)]

Die Windenergie soll in den nächsten Jahrzehnten weiter ausgebaut werden und die Biomasse als größten Beitrag erneuerbarer Energie ablösen. Dabei soll sowohl auf den Ausbau von On- als auch Offshore-Anlagen gesetzt werden (Jarass, Obermair, und Voigt 2009). Problemfelder die den Ausbau behindern können sind: Investitions- bzw. Errichtungskosten (Reimers und Kaltschmitt



2014; Balks und Grasse 2016), Fördermodelle bzw. Einspeisetarife (Meisel, Pforte, und Fichtner 2009) und Stromtransport- bzw. Stromspeicherkosten (Jägemann 2014). Für die Energiewende ist somit neben der Windenergie eine weitere Energiequelle nötig. Der Ausbau der Biomasse steht auf europäischer Ebene im Spannungsfeld zwischen stofflicher und thermischer Verwertung von land- und forstwirtschaftlichen Produkten. Der Rohstoff Holz im Speziellen ist am europäischen Markt für immer mehr Anwendungen der Ausgangs- bzw. Substitutionsrohstoff und somit stark nachgefragt. Bereits 2003 wurde auf eine mögliche Rohstoffverknappung bis 2040 hingewiesen (FAO 2003). Zur Abdeckung der ansteigenden Nachfrage durch Rohstoffe aus dem Inland kommen laut Knauf und Frühwald (2011) zwei Mechanismen in Frage: die Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und die Integration von Kurzumtriebsplantagen in die Rohstoffkette. Beide Mechanismen sind dennoch nicht in der Lage, die steigende Nachfrage zu decken, was den Import von Holz- und holzbasierten Produkten in Zukunft immer wichtiger werden lässt. Gestützt wird diese Aussage durch eine Szenarioanalyse der UNECE und FAO (2011). Sollte die Förderung von Holz für thermische Verwertung zunehmen, ist eine Abdeckung der europaweiten und somit auch deutschen Nachfrage nur noch über Importe zu befriedigen. In diesem Zusammenhang ist es für die FOHOW von immenser Bedeutung, dass die importierten Mengen aus nachhaltigen Quellen stammen und nicht illegal geschlagen wurden, da eine Einfuhr nur im Einklang mit der EUTR und dem Energiekonzept erfolgen kann. Neben der thermischen Verwertung spielt die Nachhaltigkeit auch bei der stofflichen Verwendung, hier vor allem bei den Endkonsumenten in Industrieländern eine nicht unwesentliche Rolle (Kirig und Wenzel 2009). So sollen in Zukunft die Nachhaltigkeitsaspekte bei Kaufentscheidungen z.B. bei Immobilien einen immer wichtigeren Platz einnehmen (Knauf und Frühwald 2011).

Auf Grundlage dieser Rahmenbedingungen können zwei wesentliche Ziele von deutscher Seite geschlussfolgert werden:

1. Der Standard soll dazu dienen die steigende **Nachfrage nach Holzprodukten**, im Einklang mit geltendem Gesetzen und Strategien zu befriedigen.
2. Mithilfe des Standards sollen **zukünftige Marktchancen** genutzt und die internationale Wettbewerbsfähigkeit gesteigert werden.

1.2.2. Ziele auf brasilianischer Seite

Die brasilianische Waldfläche beträgt laut FAO (2015) 493 Mio. ha (59% der Landfläche, 12% der Weltwaldfläche). Brasilien ist somit nach Russland (814 Mio. ha, 50% der Landfläche, 20% der Weltwaldfläche) und vor Kanada (347

Mio. ha, 38% der Landfläche, 9% der Weltwaldfläche) das zweitwaldreichste Land der Erde. Zwischen 1990 und 2015 schrumpfte die brasilianische Waldfläche um 984 Tsd. ha/J (>500Tsd. ha/J bzw. 0,2% der Waldfläche). Brasilien ist somit Spitzenreiter bei der Entwaldung vor Indonesien (684 Tsd. ha/J) und Myanmar (546 Tsd. ha/J). Diese wird von drei Faktoren getrieben: Rodungen, Ausbreitung landwirtschaftlicher Flächen und Verbesserung der Infrastruktur (Siedlungen und Straßen) (OED 2000). Dabei leisten Rodungen entweder einen direkten (nichtnachhaltiges Waldmanagement bei der Beschaffung wertvoller Hölzer für den Export) oder einen indirekten Beitrag (Ausbreitung landwirtschaftlicher Flächen, Verbesserung der Infrastruktur). Die Entwaldung kann demnach als Effekt volkswirtschaftlichen Fortschritts betrachtet werden. Im tropischen Regenwald z.B. stieg die Entwaldung bis zur Jahrtausendwende immer weiter an und erreichte 2004 ihren Höhepunkt (OECD 2015). Der global diskutierte Umweltschutz führte schließlich auch in Brasilien zu einem Umdenken in Richtung nachhaltiger Entwicklung und Zertifizierung (Rametsteiner und Simula 2003). Waren Zertifizierungssysteme zu Beginn der 2000er hauptsächlich in Europa (54%) und Nordamerika (38%) vertreten, folgten schließlich Bemühungen vergleichbare Systeme auch in Südamerika (3%) zu etablieren (Eba'a Atyi und Simula 2002). 2001 trat der brasilianische Standard CERFLOR für Plantagenwald (ABNT 2001) und 2004 für natürlichen Wald (ABNT 2004) in Kraft. Gemeinsam mit einem umfassenden Aktionsplan zur Exekution des geltenden Forstgesetzes von 1965 sollte die ansteigende Entwaldung bekämpft werden (Jackson 2015).

Die Auswirkungen dieser Bemühungen auf die Entwaldung im tropischen Regenwald und die FOHOW sind in Abb. 6 bzw. Abb. 7 dargestellt.

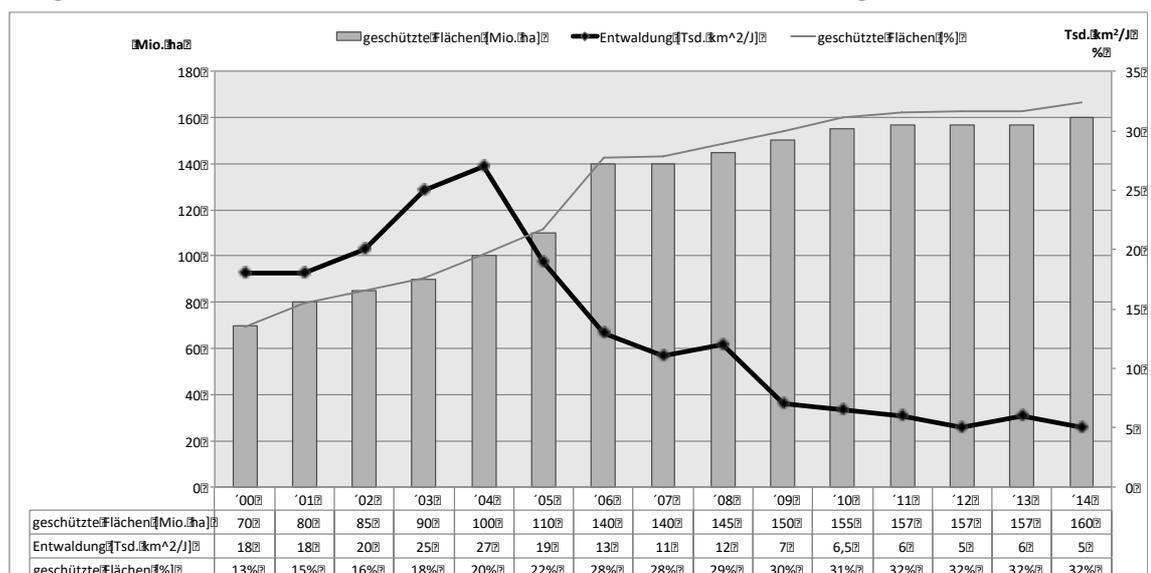


Abb. 6: Verlauf der Entwaldung im tropischen Regenwald und der geschützten Flächen in Brasilien. Geschützte Flächen sind alle Flächen welche entweder völlig außer Nutzung gestellt wurden oder nachhaltig genutzt werden dürfen und umfassen alle Bereiche der brasilianischen Flora. [eigene Darstellung nach (OECD 2015; worldbank 2017)]

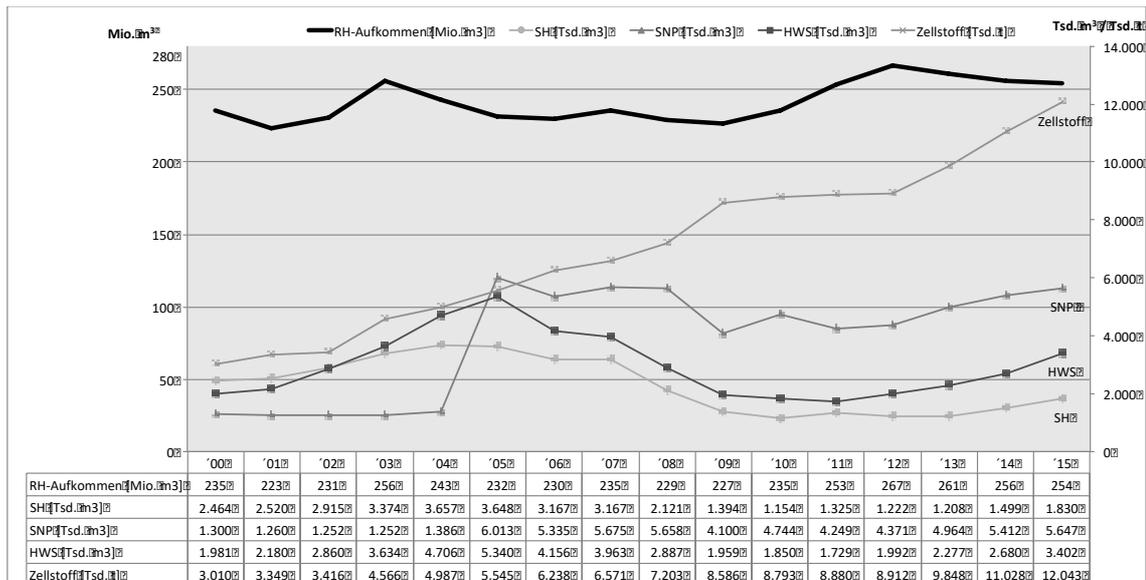


Abb. 7: Brasiliens Rundholzaufkommen im Inland und Exportmengen von Holz- und holzbasierten Produkten zwischen 2000 und 2015. RH-Aufkommen= Säge-, Industrie- und Furnierrundholz; SH= Schnittholz; SNP¹= Hackgut, Sägespäne, Pellets; HWS= Span-, Faser-, OSB- und Sperrholzplatten sowie Furnierblätter; Zellstoff= Alle Arten von Zellstoff [eigene Darstellung nach (FAO 2017)]

Die Entwaldung konnte durch die Maßnahmen deutlich reduziert werden und sank bis 2014 auf einen Wert von 5.000 km²/J. Die geschützten Flächen verdoppelten sich im selben Zeitraum und nehmen mittlerweile gut ein Drittel der gesamten Waldfläche ein, Westeuropa im Vergleich besitzt bereits ca. zwei Drittel zertifizierte Waldfläche (FAO 2016).

Trotz des Rückgangs der Entwaldung blieb das RH-Aufkommen im Inland annähernd konstant. Dies lässt alternativ den Schluss zu, dass die Brandrodung einen großen Teil zur Entwaldung beigetragen haben könnte. Diese Annahmen wird in Studien gegensätzlich diskutiert (Hughes u. a. 2000; Souza, Jr u. a. 2013; Fanin und Van Der Werf 2015). Auf Seiten des Außenhandels sind verschiedene Entwicklungen zu beobachten. Während der exportierte Zellstoff kontinuierlich anstieg (Hauptabnehmer Asien, vor allem China) verzeichnen andere Holz- und holzbasierten Produkte (Hauptabnehmer Nordamerika und Europa) tendenziell einen Rückgang nach 2005 und einer Erholung ab 2014. Während RH zu einem Großteil nach China verschifft wird, gibt es für SH auch Abnehmer in Europa (Frankreich) und den USA. Neben Japan hat sich auf Seiten der SNP Deutschland als Hauptabnehmerland (bis 2007 USA) etabliert. Die bilateralen Beziehungen zwischen Deutschland und Brasilien im Energiesektor sollen durch das Energieabkommen noch weiter vertieft werden (BRD 2008). Neben Hackgut und Sägespäne werden seit 2006

¹ Anmerkung zur Datenqualität: Die FAOSTAT liefert für SNP im Jahr 2005 lediglich inoffizielle Zahlen für die Exportmenge. Der Anstieg ist mit großer Wahrscheinlichkeit ein Datenfehler, da die exportierte Menge größer ist als die produziert und importierte Menge zusammen.



auch Pellets produziert und exportiert. In Zukunft könnte sich mit Brasilien somit ein weiterer big player am internationalen Pellets-Markt etablieren (Anstieg des Exports von 6 auf ca. 24.000 Tonnen). HWS werden auf allen Kontinenten nachgefragt allen voran China, USA, Argentinien und Italien.

Auf brasilianischer Seite lassen sich somit ähnliche Ziele wie auf deutscher Seite schlussfolgern:

1. Der Standard soll dazu dienen **internationale Marktchancen** nutzen zu können und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.
2. Mithilfe des Standards soll das **Image der tropischen Holz- und holzbasierten Produkte** verbessert werden.
3. Der Standard soll helfen die **Wertschöpfung** durch die Weiterverarbeitung von Forstprodukten **im Land zu behalten**.

1.3. Forschungsfragen

Aufbauend auf die zuvor beschriebenen Entwicklungen soll im Kontext der CoC-Zertifizierung von Holz- und holzbasierten Produkten folgende Frage beantwortet werden: Ist der neue Standard eine sinnvolle Ergänzung zu den beiden etablierten Systemen von FSC und PEFC?

Zur Beantwortung dieser Frage sollen im Rahmen der Arbeit folgende Teil(Forschungs-)fragen behandelt werden:

1. Welche Bedingungen auf nationaler bzw. internationaler Ebene machen die Einführung eines weiteren Standards neben FSC und PEFC sinnvoll?
2. Welche Gemeinsamkeiten und inhaltlichen Unterschiede bestehen zwischen den drei behandelten Standards (FSC, PEFC und ISO) hinsichtlich Inhalt?
3. Können die Inhalte der Standards einfach und plakativ dargestellt werden, um potentielle Verständnisprobleme bzw. Abwehrhaltungen innerhalb der Holzwirtschaft abzubauen?
4. Welche Ideologien und Beweggründe der drei Dachorganisationen bzw. Initiatoren können anhand deren Entstehungsgeschichte und deren Verhalten abgeleitet werden?
5. Welche Bedeutung in Richtung Komplexität, Kosten und Umsetzbarkeit wird der Nachhaltigkeits-Zertifizierung seitens der österreichischen FOHOW zugemessen?
6. Wie ist die Bekanntheit des ISO-Standards innerhalb der österreichischen FOHOW und wie wird dessen Notwendigkeit eingeschätzt?
7. Wie wird die Zukunft der Nachhaltigkeits-Zertifizierung innerhalb der österreichischen FOHOW generell beurteilt?

2. Methodenüberblick

Die Arbeit ist Ergebnis eines dreistufigen Prozesses (siehe Abb. 8) und soll theoretische Erkenntnisse mit empirischen Erhebungen verbinden.

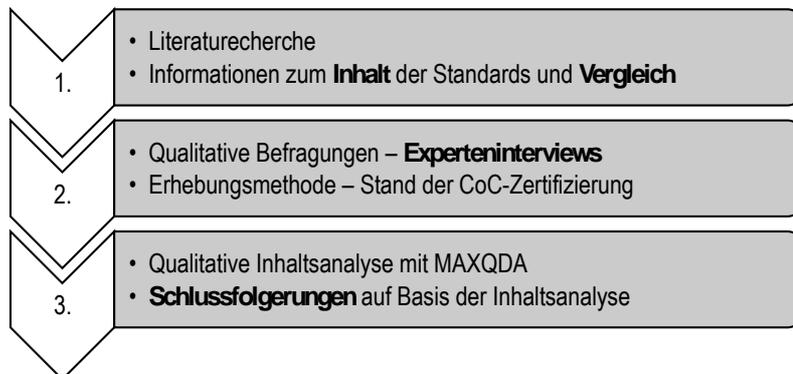


Abb. 8: Forschungsprozess [eigene Darstellung]

Die in der Einleitung gestellten Teilforschungsfragen eins bis vier sollen auf Basis der Literaturrecherche, die Fragen fünf bis sieben wiederum auf Basis der Experteninterviews beantwortet werden.

2.1. Literaturrecherche

Die Literaturrecherche diente in erster Linie dazu, die Hintergründe und Inhalte der Zertifizierung zu definieren und eine Wissensbasis für den empirischen Teil zur Verfügung zu stellen. Dazu wurde auf eine Mischung aus offiziellen Dokumenten von Organisationen und Regierungen einerseits und Fachliteratur andererseits zurückgegriffen.

Die Standards werden auf Basis der aktuellsten Version analysiert, wobei die Dokumente von FSC bzw. PEFC von den offiziellen Homepages und die ISO-Norm vom Normungskomitee stammen.

Tab. 4 fasst die für die vorliegende Arbeit herangezogenen Suchmaschinen und verwendeten Schlagwörter zusammen.

Tab. 4: Zusammenfassung der verwendeten Suchmaschinen und Phrasen für die Literaturrecherche [eigene Darstellung]

Homepages	Schlagwörter / Phrasen nach Kategorie
Google	<i>Umweltschutz:</i> Geschichte / Meilensteine / Konferenzen / Gesetze / Deklarationen / Staaten
BOKU – Literatursuche	
FSC-International	<i>Nachhaltige Entwicklung:</i> Definition / Geschichte / Bestandteile / Umsetzung / Auswirkungen / Beispiele
PEFC-International	
UN-Documents	<i>Energiewende:</i> Europa / Deutschland / erneuerbare Energie / Gesetze / Strategien / Konzepte / Ziele / Vereinbarungen / Außenhandel
OECD	
FAO	
worldbank	<i>Zertifizierung:</i> Forstwirtschaft / Holzwirtschaft / Standards / Systeme / Organisationen / Flächen /
Scopus	



Science Direct Springer-online Wiley-online OBSVG Google.Scholar	CoC / Labels / Geschichte / Ziele / Verteilung
	<i>FSC</i> : Geschichte / Ziele / Standards / Hierarchie / Labels / Kritik
	<i>PEFC</i> : Geschichte / Ziele / Standards / Hierarchie / Labels / Kritik
	<i>Deutschland</i> : Zertifizierung / Außenhandel / Energiemix / Umweltschutz / Holzwirtschaft / Holzaufkommen, -verwendung
	<i>Brasilien</i> : Waldfläche / Entwaldung / Zertifizierung / Umweltschutz / Forstgesetz / Außenhandel / Holzwirtschaft / Holzaufkommen, -verwendung
	<i>Marktforschung</i> : Grundlagen / qualitative, quantitative Methoden / Beispiele / Datenerhebung / standardisiert, nicht-standardisierte Befragung / face-to-face / Datenauswertung / Interpretation / Visualisierung / Vor- und Nachteile von Methoden / Marktforschung in der Holzwirtschaft

2.2. Qualitative Befragungen - Experteninterviews

Zur Abgrenzung und Auslotung des Standes der Zertifizierung in Österreich wurde eine qualitative (nicht standardisierte) Befragung ausgewählter Experten und Expertinnen durchgeführt (Kaiser 2004). Wobei die Befragungen in Form von Einzelinterviews einer Gruppenbefragung vorzuziehen war, um Verzerrungen durch gegenseitige Beeinflussung (Diskussionsdynamiken) zu vermeiden.

Generell wurde diese qualitative Methode einer reinen quantitativen Methode aus folgenden Gründen vorgezogen:

- Die Anzahl an Befragten liegt in einem relativ niedrigen Bereich.
- Es sollte ein tiefergehender Diskurs mit den Fachleuten möglich sein.
- Die ISO-CoC ist ein relativ neues Themengebiet, zu dem bisher keine Forschung vorhanden ist.
- Der Fokus sollte nicht nur auf harten Fakten (Zahlen, Volumen, etc.) liegen.

Als Fachleute kamen jene Personen in Betracht welche sich durch Rollenwissen (in diesem Kontext durch Berufsrollen) im Bereich Nachhaltigkeits-Zertifizierung im Holzbereich auszeichneten. Die konkrete Auswahl der Experten und Expertinnen erfolgte durch ein Brainstorming mit den beiden betreuenden Professoren. Die ausgewählten Fachleute wurden anschließend telefonisch bzw. schriftlich (E-Mail) angefragt.

Der organisatorische Rahmen wurde durch einen semi-strukturierten Leitfaden gebildet, welcher folgende Bestandteile beinhaltet:

1. Einleitung und grundlegende Informationen (Dauer, Themengebiete,...)
2. Offene Fragen zu Einschätzung hinsichtlich der Situation in Österreich
3. Geschlossene Fragen zu speziellen Themenbereichen
4. Informationen zur befragten Person

Der gesamte Leitfaden ist im Anhang unter 9.6 zu finden. Nach Baur und Blasius (2014) ist der Leitfaden als Steuerelement zu verstehen, welcher den Interviewablauf strukturiert ohne den Befragten dabei zu sehr einzuschränken. Im Zusammenhang mit Experteninterviews war bezüglich des Leitfadens vor allem darauf zu achten nicht leicht zugängliche Informationen abzufragen, sondern stärker strukturierte Sachfragen in den Mittelpunkt zu stellen. Die Dauer der Experteninterviews sollte sich zwischen 30 und 60 bewegen.

2.3. Qualitative und quantitative Inhaltsanalyse

Die qualitative Inhaltsanalyse wurde auf Basis der transkribierten Interviews, welche in MAXQDA eingespielt wurden, durchgeführt.

2.3.1. Transkription

Die Transkription erfolgte unter Anwendung es einfachen Regelsystems nach Dresing & Pehl (2013, 21ff). Die jeweiligen Interviews wurden in eine eigene Word-Datei mit fortlaufenden Zeilennummern transkribiert. Ein Beispielausschnitt ist im Anhang unter 9.7 angeführt.

2.3.2. Grundlegendes Analysemodell

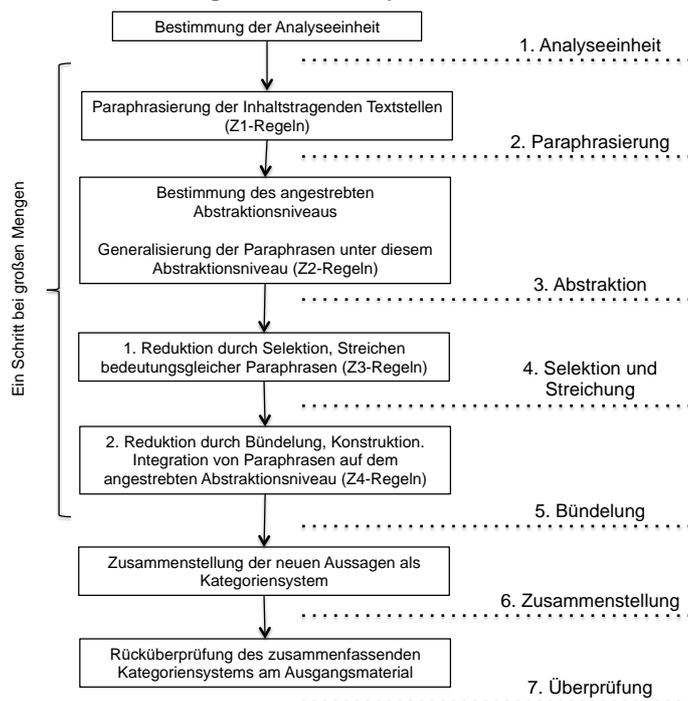


Abb. 9: Grundlegendes Ablaufmodell zusammenfassender Inhaltsanalyse [eigene Darstellung nach (Mayring 2015, 70)



Der in Abb. 9 dargestellte Ablauf ist das grundlegende Analysemodell zusammenfassender Inhaltsanalyse nach Mayring (2015). Die Analyse soll dabei in sieben Schritten erfolgen.

ad Analyseeinheit: Zur Bestimmung der Analyseeinheit müssen Kodier-, Kontext- und Auswertungseinheit definiert werden. Kodiereinheit legt den kleinsten auswertbaren Textbestandteil fest. Die Kontexteinheit wiederum legt den größten auswertbaren Textbestandteil fest. Die Auswertungseinheit legt abschließend die nacheinander auszuwertenden Textteile fest.

ad Paraphrasierung: Bei der Paraphrasierung sollen die einzelnen Kodiereinheiten in eine nur den Inhalt wiedergebende Form umgeschrieben werden. Folgende Interpretationsregeln kommen dafür zum Einsatz:

- Streichung nicht bzw. wenig inhaltstragender Textstellen sowie wiederholende oder verdeutlichende Wendungen
- Einheitliche Sprachebene
- Transformation in grammatikalische Kurzform

ad Abstraktion: Die Paraphrasen sollen auf ein vorher festgelegtes Abstraktionsniveau verallgemeinert, generalisiert werden. Folgende Interpretationsregeln sind dafür nötig:

- Generalisierung der Paraphrasen und Satzaussagen
- Theoretische Vorannahmen im Zweifelsfall

ad Selektion und Streichung: Entstandene inhaltsgleiche bzw. nichtssagende Paraphrasen können gestrichen werden. Verwendete Interpretationsregeln sind:

- Streichung bedeutungsgleicher bzw. nicht inhaltstragender Paraphrasen innerhalb der Auswertungseinheit
- Selektion von wesentlich inhaltstragenden Paraphrasen
- Theoretische Vorannahmen im Zweifelsfall

ad Bündelung: Zusammenfassung von Paraphrasen welche inhaltsgleich und über das Material verstreut sind. Interpretationsregeln sind:

- Zusammenfassung von Paraphrasen mit gleichem (ähnlichem) Gegenstand und gleicher (ähnlicher) Aussage.
- Zusammenfassung von Paraphrasen mit mehreren Aussagen
- Zusammenfassung von Paraphrasen mit gleichem (ähnlichem) Gegenstand aber unterschiedlichen Aussagen.
- Theoretische Vorannahmen im Zweifelsfall

ad Zusammenstellung: Die Ergebnisse der Paraphrasierung, Abstraktion, Selektion & Streichung und Bündelung werden in ein neues Kategoriensystem zusammengestellt.

ad Überprüfung: Die in der Abstraktion entstandenen Paraphrasen müssen im Kategoriensystem aufgegangen sein. Eine Rücküberprüfung kann somit auf Basis von Schritt drei erfolgen.

2.3.3. Angepasstes Analysemodell

Für die vorliegende Arbeit wurde das Analysemodell aus Punkt 2.3.2 an die vorliegende Fragestellung angepasst, um quantitative Methoden erweitert und ist in Abb. 10 dargestellt.

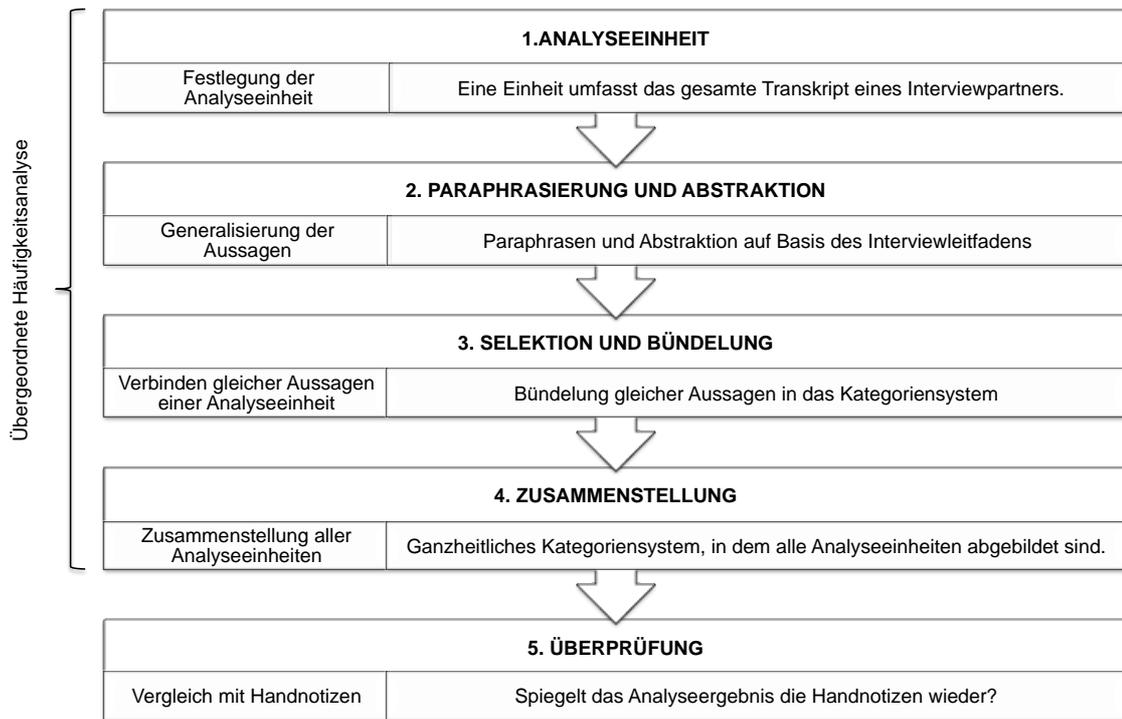


Abb. 10: Angepasstes Ablaufmodell zusammenfassender Inhaltsanalyse [eigen Darstellung nach (Mayring 2015, 70)

ad Analyseeinheit: Die Auswertungs- und Kontexteinheit sind gleichbedeutend und umfassen für die Schritte zwei und drei das gesamte Transkript eines Interviewpartners und für die Schritte vier und fünf das gesamte Material. Die Kodiereinheit umfasst auf die erste Auswertungseinheit bezogen, die jeweilige Paraphrase und auf die zweite Auswertungseinheit bezogen, die jeweilige Kategorie.

ad Paraphrasierung und Abstraktion: Die Paraphrase spiegelt den inhaltstragenden Teil der Aussage wieder. Die Abstraktion ordnet die Aussage einer neutralen Unterkategorie zu (siehe Abb. 11).

ad Selektion und Bündelung: Relevante Paraphrasen werden selektiert und in dem dazugehörigen Kategoriensystem gebündelt (siehe Abb. 11).

ad Zusammenstellung: Die zugeordneten Paraphrasen der einzelnen Interviews werden in ein alle Interviews umspannendes Kategoriensystem zusammengestellt.

ad Überprüfung: Die Aussagen der Zusammenstellung werden mit den Aussagen der Handnotizen verglichen und somit das Ergebnis der Inhaltsanalyse bewertet.

ad Häufigkeitsanalyse: Parallel zur qualitativen Auswertung der Transkripte erfolgte eine an die Abstraktionsebenen angelehnte Häufigkeitsanalyse ausgewählter Aussagen (siehe Abb. 11).

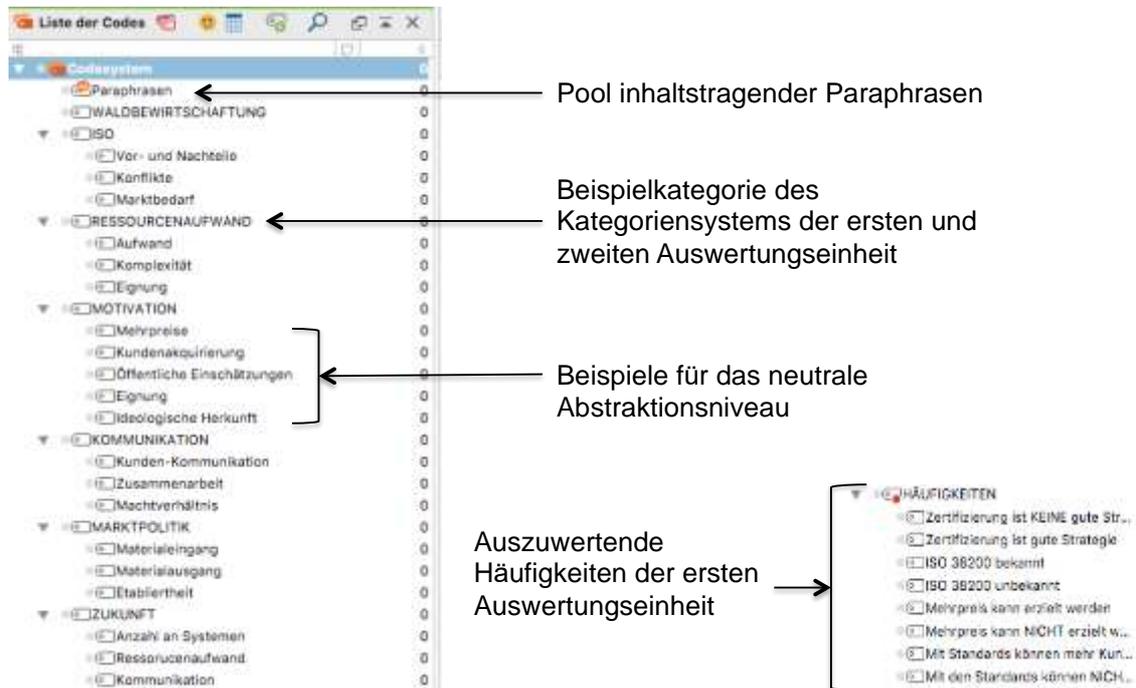


Abb. 11: Begriffe des Abstraktionsniveaus der ersten Auswertungseinheit, sowie Begriffe des Kategoriensystems der ersten und zweiten Auswertungseinheit und ausgewertete Häufigkeiten innerhalb der qualitative Aussagen [eigene Darstellung nach (MAXQDA 2018)]

Ein Beispiel einer Auswertung ist im Anhang unter 9.8 angeführt.



3. Ergebnisse und Diskussion der Literaturrecherche

Die drei behandelten Standards von FSC, PEFC und ISO zur Produktkettenzertifizierung können inhaltlich in folgende Themenbereiche eingeteilt werden:

- Definitionen (Terminologie)
- Anforderungen an das Managementsystem
- Materialeingang (DDS)
- Innerbetriebliche Handhabung (CoC-Methode)
- Materialausgang (Claim)
- Einzel- und Multisite-Zertifizierung

Wesentliche Unterschiede bestehen vor allem hinsichtlich des Umfangs der Anforderungen bzw. Bedingungen in den einzelnen Themenbereichen. Dies hat wesentliche Auswirkungen auf die Komplexität und den Umsetzungsaufwand (Zeit und Kosten) der einzelnen Standards.

Nachfolgend werden die Standards zuerst isoliert betrachtet bevor die Standards untereinander verglichen werden.

3.1. FSC und der Standard FSC-STD-40-004 V3-0 Produktketten-Zertifizierung

Der FSC-Standard 40-004 in der aktuell dritten Version (FSC 2016a) wurde im November 2016 verabschiedet, im Jänner 2017 veröffentlicht und trat im April des selben Jahres in Kraft. Er gilt bis auf weiteres und die Übergangsfrist endet am 31. März 2018.

Der FSC-STD-40-004 ist der Hauptstandard für die Produktketten-Zertifizierung und kann bzw. muss je nach Notwendigkeit um einen ergänzenden Standard (siehe Tab. 5) erweitert werden.

Tab. 5: Mit dem FSC-STD-40-004 kombinierbare Standards von FSC [eigene Darstellung nach (FSC 2016a, 10)]

Nummer	Bezeichnung
FSC-STD-40-004a	FSC-Produktklassifizierung
FSC-DIR-40-004	Sammlung von FSC-Anweisungen zur Produktkettenzertifizierung
FSC-POL-01-004	Richtlinie zur Assoziierung von Organisationen mit dem FSC
FSC-STD-40-003	FSC-Standard zur Produktketten-Zertifizierung von mehreren Standorten
FSC-STD-40-005	FSC-Standard zu Controlled Wood
FSC-DIR-40-005	Sammlung von FSC-Anweisungen zu FSC Controlled Wood



FSC-STD-40-007	FSC-Standard für den Nachweis von Recyclingmaterial für die Verwendung in FSC-Produktgruppen oder FSC-zertifizierten Projekten
FSC-STD-50-001	Anforderungen für den Einsatz des FSC-Warenzeichens durch zertifizierte Unternehmen

3.1.1. Begriffe und Definitionen

Der Standard enthält in seiner aktuellen Version (FSC 2016a) über 70 Begriffe bzw. Definitionen und verweist zusätzlich auf ein eigenständiges, ergänzendes Glossar (FSC 2017d).

3.1.2. Das Managementsystem

Das Managementsystem muss in Größe und Komplexität der Organisation entsprechen und die Erfüllung zutreffender Anforderungen sicherstellen (FSC 2016a, 12ff). Dafür müssen allgemein folgende Punkte erfüllt werden:

- Ernennung einer zuständigen Person für die Gesamtverantwortung bzw. für die jeweilige Umsetzung eines Verfahrens.
- Umsetzung und Aktualisierung von Verfahren und Arbeitsanweisungen.
- Fortbildung des zuständigen Personals.
- Aufbewahrung vollständiger und aktueller Aufzeichnungen für mindestens fünf Jahre.

Darüber hinaus muss sich die Organisation, mittels unterschriebener Selbsterklärung, zu den Werten des FSC bekennen (FSC 2011a) und weder die direkte noch indirekte Beteiligung an folgenden Aktivitäten sicherstellen:

- Fällen bzw. Handeln mit illegalen Holzprodukten
- Verstöße gegen Grundrechte bei Forstunternehmen
- Zerstörung von Schutzwerten in Wäldern
- Erhebliche Umwandlung von Wäldern
- Einführung von gentechnisch veränderten Organismen
- Verstöße gegen grundlegende Arbeitsrechte der ILO (1998)

Ein Bekenntnis zu Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz (inkl. Beauftragtem, Verfahren und Fortbildung) muss ebenso erfolgen wie die Implementierung eines Verfahrens zum Umgang mit Beschwerden. Dieser Prozess muss folgende Schritte umfassen:

- Empfangsbestätigung innerhalb von zwei Wochen.
- Untersuchung der Beschwerde innerhalb von drei Monaten.
- Im Falle von Missständen Durchführung von entsprechenden Gegenmaßnahmen.
- Benachrichtigung des Beschwerdeführers und der Zertifizierungsstelle bei erfolgreicher Bearbeitung der Beschwerde.



Des weiteren ist ein Verfahren zu Implementieren welches nicht-konforme Produkte identifiziert und kontrolliert. Bei Auslieferung nicht-konformer Produkte müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Informieren der betroffenen Kunden und der Zertifizierungsstelle, innerhalb von fünf Werktagen.
- Aufdecken von Gründen und Ergreifen von Gegenmaßnahmen.
- Kooperation mit der Zertifizierungsstelle.

3.1.3. Materialeingang und DDS

Die Implementierung der Standards beginnt neben dem organisatorischen Rahmen idR auf Seiten des Materialeingangs. Die möglichen Komponenten sind in Abb. 12 dargestellt. Grundsätzlich sind vier Hauptgruppen des Wareneingangs möglich (FSC 100%, FSC Mix, Recycled, controlled).

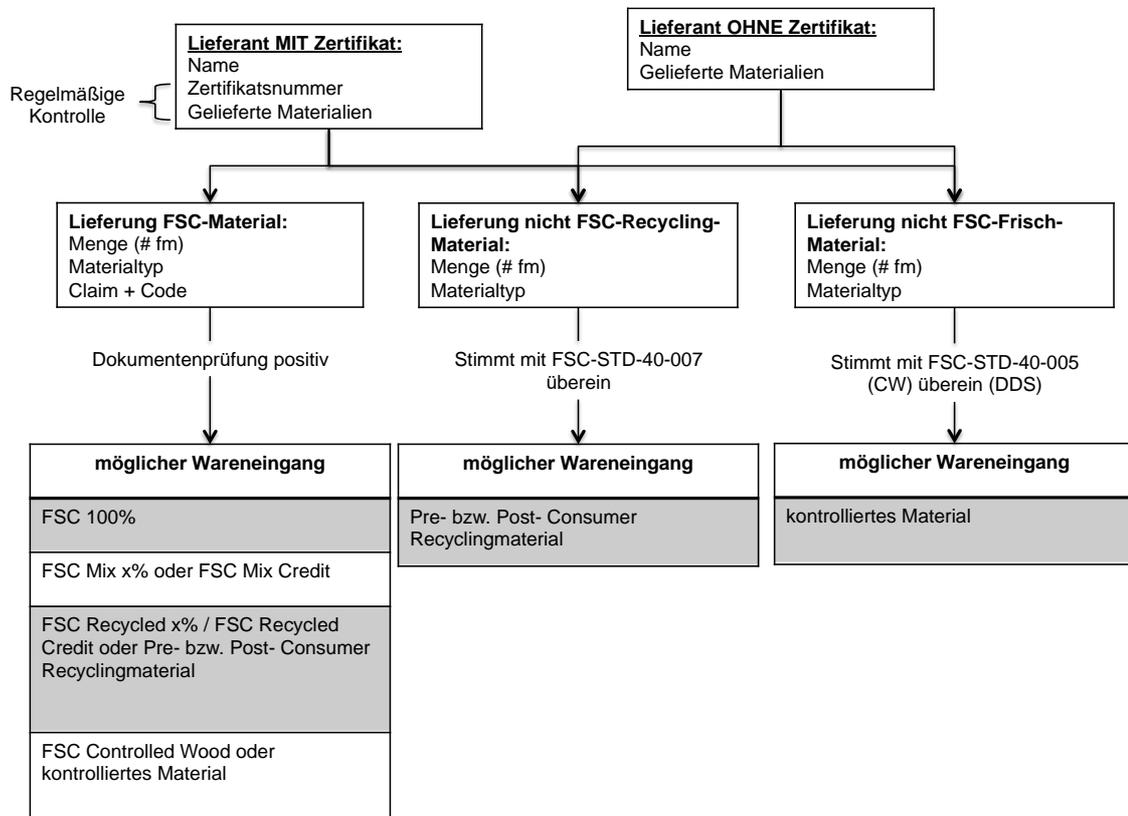


Abb. 12: Materialeingang bei FSC-CoC [eigen Darstellung nach (FSC 2016a; FSC 2011b; FSC 2017b)]

Erfolgt die Lieferung durch einen Lieferanten mit FSC-Zertifikat so sind zum einen die Angaben des Lieferscheins (Menge, Materialtyp, Claim und Code) zu überprüfen und zum anderen muss eine regelmäßige Kontrolle des Lieferanten (gültiges Zertifikat, gelieferte Materialarten) erfolgen.

Wird nicht-zertifiziertes Material geliefert so muss zwischen Frisch- und Recyclingmaterial unterschieden werden. Je nach Materialart müssen die Bedingungen des jeweils zusätzlich gültigen Standards eingehalten werden. Ein

sehr umfangreicher Zusatzstandard hierbei ist der FSC-STD-40-005 für Frischmaterial. Mithilfe des Standards soll das Risiko minimiert werden Material in die Produktkette einzuführen, das nicht den Anforderungen des Standards genügt. Dazu beschreibt der Standard ein an die EUTR (EU 2010) angelehntes Sorgfaltspflichtsystem, deren Komponenten in Abb. 13 dargestellt sind. Zusätzlich definiert er fünf so genannte Controlled-wood-Kategorien welche nicht mit FSC-zertifiziertem Material vermischt werden dürfen (FSC 2017b, 5):

- I. Illegal geerntetes Holz.
- II. Holz aus Gebieten in den gegen traditionelle und bürgerliche Grundrechte verstoßen wird.
- III. Holz aus Wäldern, deren besondere Schutzwerte durch die Waldbewirtschaftung gefährdet sind.
- IV. Holz aus Umwandlung Naturwäldern in Plantagen oder in nicht forstliche Nutzungen.
- V. Holz aus Wäldern, die mit gentechnisch veränderten Baumarten bepflanzt sind.

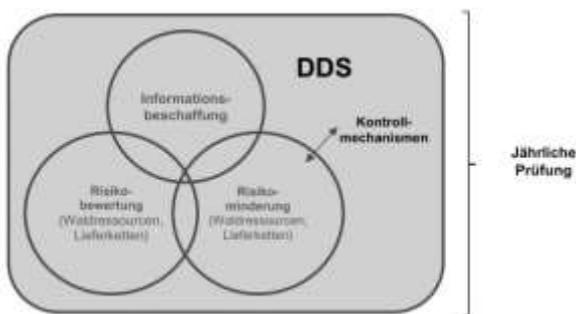


Abb. 13: Komponenten der FSC-DDS (FSC 2017b, 19)

ad Informationsbeschaffung: Die Informationen welche mit dem Material einzuheben sind umfassen zum einen allgemeine Teile wie Namen und Adresse des Lieferanten, Materialbeschreibung, Materialmenge sowie Erwerbsdokumentation und zum anderen eine geeignete Risikobewertung, Herkunftsnachweise und Informationen zur Lieferkette.

ad Risikobewertung: Die durchzuführende Risikobewertung soll beurteilen ob Material aus einer der fünf Controlled-wood-Kategorien stammt bzw. stammen könnte. Der Standard beschreibt dazu fünf hierarchisch gegliederte Arten der Risikobewertung (FSC 2017b, 12):

- Nationale Risikobewertung (NRA) nach FSC-PRO-60-002 V3-0
- Zentralisierte nationale Risikobewertung (CNRA)
- Nationale Risikobewertung (NRA) nach FSC-PRO-60-002 V2-0 (Läuft mit 31. Dezember 2018 aus)
- Unternehmens-eigene-Risikobewertung
- Erweiterte Unternehmens-eigene-Risikobewertung



Sofern vorhanden, ist eine übergeordnete Risikobewertung immer einer untergeordneten vorzuziehen. Die Risikobewertung soll einen fundierten Blick auf die zwei relevanten Ebenen der Materialbeschaffung nämlich die Herkunft und die Lieferkette garantieren. Für die Bewertung des Risikos werden je nach Controlled-wood-Kategorie unterschiedliche Indikatoren herangezogen (FSC 2017b, 26ff).

ad Risikominderung: Die Risikominderung soll bei der Risikobewertung benannte als auch unbekannte Risiken minimieren. Lässt sich ein Risiko also nicht gänzlich vermeiden so müssen entsprechende Kontrollmechanismen dieses Risiko vermindern. Diese Mechanismen sollen an das SMART-Konzept (specific, measurable, achievable, relevant and tangible) angelehnt sein und vom Level des Risikos abhängen, wobei zwischen „low risk“ und „specified risk“ unterschieden wird (FSC 2014b). Beispiele für Kontrollmechanismen sind:

- Anhörung der Interessensgruppen
- Einbindung von Experten
- Dokumentenprüfung
- Lieferkettenaudits
- Feldüberprüfungen
- Labortests
- Rechtsverbindliche Vereinbarungen
- Schulungen
- Ausschluss von Lieferanten

3.1.4. Innerbetriebliche Handhabung und Materialausgang

Um die Vermischung mit nicht geeignetem Material zu vermeiden kann die Organisation den geeigneten Wareneingang entweder körperlich oder zeitlich trennen bzw. kennzeichnen. Zur Überwachung der FSC-Aussagen dienen so genannte Produktgruppen. Zu den einzelnen Produktgruppen müssen die Haupt-Arbeitsschritte, bei denen eine Änderung des Materialzustandes bzw. – Volumens erfolgt, beschrieben und wenn nötig entsprechende Umrechnungsfaktoren nachvollziehbar hergeleitet werden. Anschließend kann eine laufende Überwachung der FSC-Aussagen über drei wesentliche Systeme erfolgen:

- Transfersystem
- Prozensystem
- Mengenzuflussbilanzierungssystem

Tab. 6 gibt einen Überblick über die möglichen FSC-Aussagen beim Warenausgang und das mögliche FSC-Mengenüberwachungssystem. Beispiele für die einzelnen Systeme sind im Anhang unter 9.1 zu finden.



Tab. 6: Mögliche FSC-Aussagen für den Warenausgang mit dem entsprechenden Mengenüberwachungssystem [eigene Darstellung (FSC 2016a, 20)]

FSC-Aussage beim Warenausgang	FSC-Mengenüberwachungssystem		
	Transfersystem	Prozentsystem	Mengenbilanz
FSC 100%	Ja	Nein	Nein
FSC Mix x%	Ja	Ja	Nein
FSC Recycled x%	Ja	Ja	Nein
FSC Mix Credit	Ja	Nein	Ja
FSC Recycled Credit	Ja	Nein	Ja
FSC Controlled Wood	Ja	Ja	Ja

ad Transfersystem: Beim Transfersystem erfolgt eine direkte Weitergabe vom Wareneingang zum Warenausgang. Die FSC-Aussage wird somit durch eine ununterbrochene Beziehung innerhalb des Prozesses und eine Trennung von nicht geeignetem Material sichergestellt. Das Transfersystem ist für alle FSC-Aussagen und Produktgruppen möglich für die es eine Aussage auf Ausgangsseite gibt.

ad Prozentsystem: Das Prozentsystem dient dazu Warenausgänge mit einer Prozentaussage zu vermarkten, welche dem Anteil des Wareneinganges entsprechen. Die Berechnung erfolgt mithilfe der Formel in Abb. 14 und ist für einen vorher festgelegten Zeitraum gültig, jedoch nicht länger als zwölf Monate.

$$\text{FSC\%} = \frac{Q_C}{Q_T} \times 100$$

FSC% = FSC-Anteil
 Q_C = Menge des Wareneingangs mit Kennzeichnungsrechten
 Q_T = Gesamtmenge des Wareneingangs aus Waldmaterial

Abb. 14: Formel zur Berechnung des Prozentsatzes bei FSC (FSC 2016a, 31)

Der Prozentsatz kann für jede Produktgruppe entweder einfach (einziger Zeitraum) oder rollierend (mehrere Zeiträume) berechnet werden. Die Überwachung der mit FSC x% verkauften Menge erfolgt unter Zuhilfenahme der Jahresmengenzusammenstellung.

ad Mengenbilanz: Das Mengenbilanzierungssystem ermöglicht der Organisation einen Anteil des Warenausgangs mit FSC-Aussage zu verkaufen, welcher der Menge des Wareneingangs entspricht. Dazu muss für jede Produktgruppe ein FSC-Mengenkonto eingerichtet und bespielt werden. Auf Eingangsseite erfolgt die Berechnung entsprechend der Aussage des Eingangsmaterials (z.B.: FSC Mix x%). Das Mengenkonto darf nicht größer sein, als die Summe der Rechte der letzten 24 Monate (Mehrmenge verfällt). Für die Ermittlung der potentiellen Materialausgangsmenge, erfolgt eine Umrechnung mithilfe der Umrechnungsfaktoren für jede Produktgruppe. Es darf

nur Material mit FSC-Aussage verkauft werden, wenn sich am entsprechende Mengenkonto Kennzeichnungsrechte befinden.

Generell unterliegen alle FSC-Aussagen der Pyramide in Abb. 15. Eine höhere FSC-Aussage kann somit jederzeit in eine Aussage niedriger Stufe umgewandelt werden.

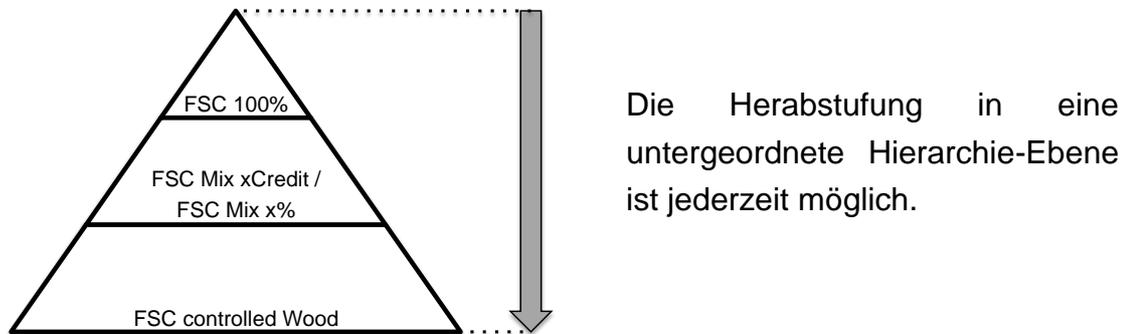


Abb. 15: Hierarchie-Pyramide der FSC-Aussagen [eigene Darstellung nach (FSC 2016a, 22)]

3.1.5. Einzel-, Multisite- und CoC-Gruppen-Zertifizierung

Der Standard bietet in seiner aktuellen Form drei Möglichkeiten der Zertifizierung. Die Einzel-Zertifizierung ist für Organisationen mit einem oder mehreren Standorten geeignet, welche unter einer einzelnen Eigentumsstruktur (juristische Person) aktiv sind. Die Multisite-Zertifizierung eignet sich für Organisationen mit einem oder mehreren Standorten, wobei die Standorte auch unabhängige juristische Personen sein können. Sie müssen jedoch über die Eigentumsverhältnisse oder vertragliche Beziehungen mit einheitlichen Betriebsabläufen und zentral geführtem Managementsystem verbunden sein. Die Gruppen-Zertifizierung ist für zwei oder mehr unabhängige juristische Einheiten innerhalb eines Landes gedacht. Wobei die einzelnen Einheiten als „klein“ zu gelten haben. Klein sind Einheiten mit weniger als 15 Mitarbeitern oder mit maximal 25 Mitarbeitern, die einen Jahresumsatz unter 1 Mio. USD erzielen.

3.1.6. Labeling (Logonutzung)

Es bestehen derzeit drei verschiedene FSC-Label-Kategorien, die entsprechend der passenden FSC-Aussage gewählt werden können. Dazu zählen:

- **100%-Label** – Für Produkte welche zu 100% aus zertifizierten Wäldern stammen.
- **Mix-Label** – Für Produkte, die aus einem Mix von zertifiziertem, Controlled-wood- bzw. Recycling-Material bestehen.
- **Recycling-Label** – Für Produkte ausschließlich aus Recyclingmaterial.

Die verschiedenen Label-Kategorien und deren benötigten Bestandteile sind in Abb. 16 dargestellt.

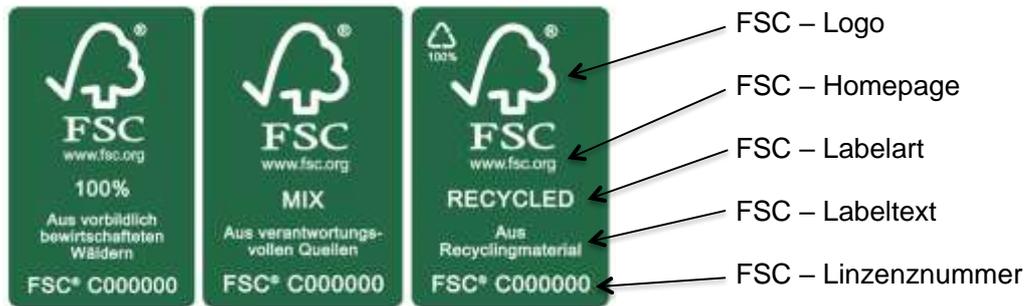


Abb. 16: Label-Kategorien bei FSC und deren Bestandteile [eigen Darstellung nach (FSC 2010; FSC 2017a)]

3.2. PEFC und der Standard PEFC ST 2002:2013 Produktkettennachweis von Holzprodukten – Anforderungen

Der PEFC-Standard ST 2002:2013 in der aktuell zweiten Version (PEFC 2013c) wurde im Mai 2013 verabschiedet und trat noch im selben Monat in Kraft. Er gilt bis auf weiteres und die Übergangsfrist endete im Februar 2014. Der ST 2002:2013 ist der Hauptstandard für CoC-Zertifizierung und von PEFC neben den Logorichtlinien (PEFC 2010) auch das einzige Dokument diesbezüglich. Ergänzungen sind in Form von ISO- und EN-Normen möglich.

3.2.1. Begriffe und Definitionen

Der Standard enthält in der aktuellen Version (PEFC 2013c, 6ff) 27 Begriffe und Definition und verweist zusätzlich auf den ISO/IEC Guide 2 (2004) bzw. auf die ISO 9000 (2015).

3.2.2. Das Managementsystem

Das Managementsystem muss in Umfang und Komplexität dem Unternehmen entsprechen und die korrekte Umsetzung des CoC-Standards gewährleisten. Dazu muss zum einen nachgewiesen werden, dass das zuständige Personal ausreichend kompetent ist und die benötigte technische Infrastruktur zur Verfügung steht. Es können jedoch bereits bestehende Systeme nach ISO 9001 (2015) bzw. ISO 14001 (2015) für diesen Nachweis herangezogen werden.

Im Rahmen des Managementsystems müssen Verantwortlichkeiten und Befugnisse in folgenden Bereichen definiert werden:

- Verpflichtung des Managements, in Form einer veröffentlichten Selbsterklärung, die Anforderungen des Standards umzusetzen und aufrechtzuhalten.
- Ernennung eines Mitglieds des Managements welcher die Gesamtverantwortung übernimmt.
- Rohstoffbeschaffung und Herkunftsnachweis sowie DDS



- Produktverarbeitung
- Verkauf und Kennzeichnung von Ausgangsmaterial
- Führen von Aufzeichnungen
- Kontrolle von Abweichungen und Audits

Des Weiteren müssen im Zuge des Managementsystems Verfahrensanweisungen erstellt werden, die sämtliche Verfahren abdecken die für die Umsetzung des CoC-Standards notwendig sind. Dazu zählen:

- Organisationsstruktur, Verantwortlichkeiten, und Befugnisse
- Beschreibung des Rohstoffflusses innerhalb der Organisation inklusive der Definition von Produktgruppen.
- Verfahren der innerbetrieblichen Handhabung (Materialkategorien, physische Trennung, Berechnung des Prozentsatzes bzw. des Mengenguthabens).
- Abläufe im Rahmen der DDS
- Interne Audits (welches min. einmal jährlich in Anlehnung an ISO 19011 (2011) durchgeführt werden muss)
- Umgang mit Beschwerden

Sämtliche Aufzeichnungen, die mit der Umsetzung des Standards verbunden sind müssen für mindestens fünf Jahre aufgehoben werden. Mindestens folgende Aufzeichnungen müssen geführt werden:

- Liste aller Lieferanten von zertifiziertem Material
- Aufzeichnungen über sämtliches beschafftes Material
- Aufzeichnungen über die CoC-Methode
- Aufzeichnungen über die verkauften bzw. gehandelten Produkte
- Aufzeichnungen zur DDS
- Aufzeichnungen über Audits inklusive eventueller Korrekturmaßnahmen
- Aufzeichnungen zu Beschwerden inklusive Lösungen

Neben einem Bekenntnis zu ILO-Anforderungen (1998) in Bezug auf Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz soll ein Beschwerdeverfahren etabliert werden welches folgende Punkte umfasst:

- Eingangsbestätigung der Beschwerde
- Informationsbeschaffung und –verifizierung als Basis der Entscheidungsfindung
- Kommunikation der Entscheidung und getroffener Maßnahmen an den Beschwerdesteller
- Umsetzung von Korrektur- und Präventivmaßnahmen



3.2.3. Materialeingang und DDS

Abb. 17 gibt einen Überblick über die Möglichkeiten des Materialeingangs. Grundsätzlich sind nach PEFC drei Hauptkategorien an Material möglich (zertifiziertes, neutrales und anderes Material).

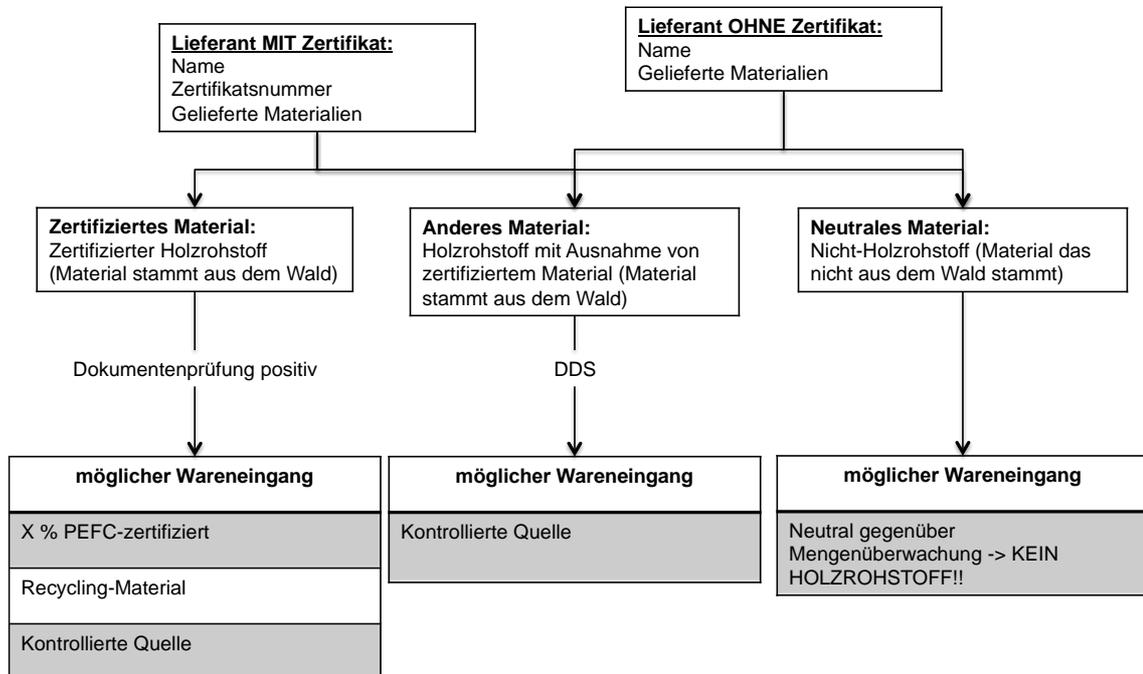


Abb. 17: Materialeingang bei PEFC-CoC [eigene Darstellung nach (PEFC 2013c)]

Für jede dieser Hauptkategorien müssen bei Materialeingang Dokumente eingehoben werden welche eine direkte Zuordnung zu einer der Kategorien ermöglichen. Folgende Informationen sind dafür mindestens nötig:

- Namen des Empfängers und Lieferanten
- Identifizierung des Produktes und der Produktmenge
- Lieferdatum

Für jede Lieferung mit PEFC-Deklaration sind zusätzlich folgende Informationen nötig:

- Offizielle Deklaration zur Kategorie (ev. Prozentsatz des zertifizierten Materials)
- Dokument zur Bestätigung des Zertifizierungsstatus des Lieferanten

Die Informationen der Lieferanten von zertifiziertem Material sollen auf ihre Gültigkeit und gefordertem Inhalt für das gelieferte Material, überprüft und bewertet werden.

Um das Risiko zu minimieren Material aus umstrittenen Quellen zu beschaffen soll ein System zur Sorgfaltspflicht, wie in Abb. 18 dargestellt, eingeführt werden. Als umstrittene Quellen werden folgende Aktivitäten im Herkunftswald definiert:

- Verstoß gegen lokales, nationales oder internationales Recht, besonders in den Bereichen Waldbewirtschaftungs- bzw. Erntemaßnahmen, Gebiete mit hohem kulturellem bzw. ökologischem Wert, geschützte oder gefährdete Arten, Arbeitssicherheit, Eigentum und Steuern.
- Verstoß gegen Handels- und Zollgesetzen im Herkunftsland
- Verwendung von genetisch veränderten Organismen
- Umwandlung von Wald in einen anderen Vegetationstyp

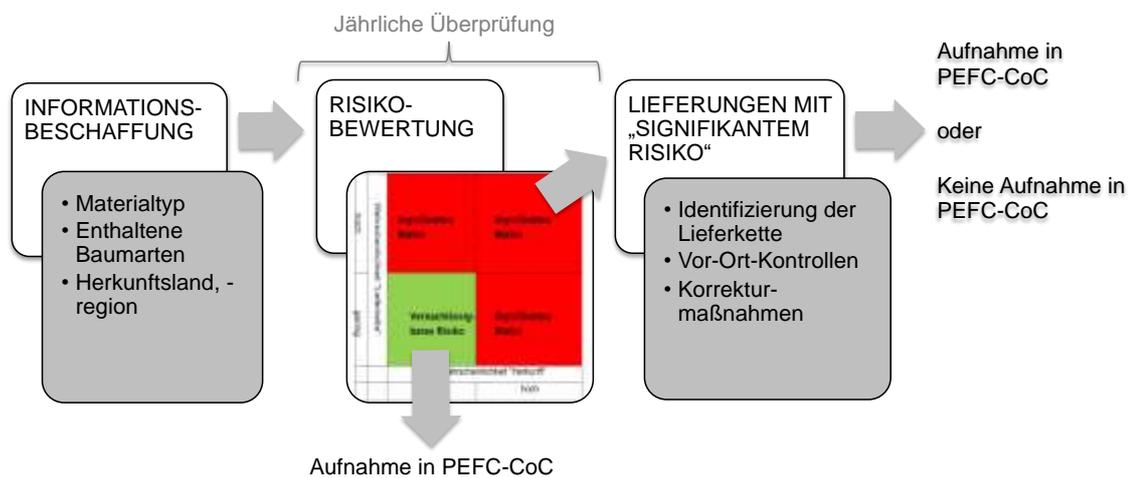


Abb. 18: Komponenten der PEFC-DDS [eigene Darstellung nach (PEFC 2013c, 13ff)]

ad Informationsbeschaffung: Die Organisation muss als Empfänger Zugang zu Informationen hinsichtlich Materialtyp, enthaltene Baumarten und Herkunftsland beschaffen und diese als Lieferant zur Verfügung stellen können. Die benötigten Informationen müssen nicht in physischer Form vorliegen und dienen für nicht PEFC-zertifiziertes Material als Grundlagen für die nachfolgende Risikobewertung.

ad Risikobewertung: Die Risikobewertung soll Lieferungen entweder der „vernachlässigbaren“ oder „signifikanten“ Risikokategorie zuordnen. Die Beurteilung soll sowohl auf Ebene der Herkunft als auch auf Ebene der Lieferkette erfolgen. Auf beiden Ebenen werden Indikatoren für „geringe“ als auch „hohe“ Wahrscheinlichkeit herangezogen (PEFC 2013c, 16f).

ad Lieferungen mit „signifikantem Risiko“: Wird eine Lieferung mit „signifikantem“ Risiko bewertet dann gibt es zwei Möglichkeiten diese Lieferung zu handhaben. Neben einer Nicht-Aufnahme in die CoC, kann das Unternehmen, durch ein Verifizierungsprogramm, eine Herabstufung in die Kategorie „vernachlässigbares“ Risiko ermöglichen. Dieses Programm soll folgende Dinge umfassen:

- Identifizierung der gesamten Lieferkette bis zum Forstbetrieb
- Vor-Ort-Kontrollen, soweit notwendig
- Korrektur- und Präventivmaßnahmen, sofern erforderlich

Die Vor-Ort-Kontrollen können durch das Unternehmen selbst oder durch Dritte, entsprechende Kompetenzen vorausgesetzt, durchgeführt werden.

3.2.4. Innerbetriebliche Handhabung und Materialausgang

Es gibt grundsätzlich zwei Methoden der Materialüberwachung bei PEFC. Die physische Trennung oder die Prozentmethode. Abb. 19 gibt einen Überblick über die möglichen PEFC-Aussagen auf Ausgangsseite und die möglichen Mengenüberwachungssysteme für die innerbetriebliche Handhabung. Beispiele für die einzelnen Methoden sind im Anhang unter 9.2 angeführt.

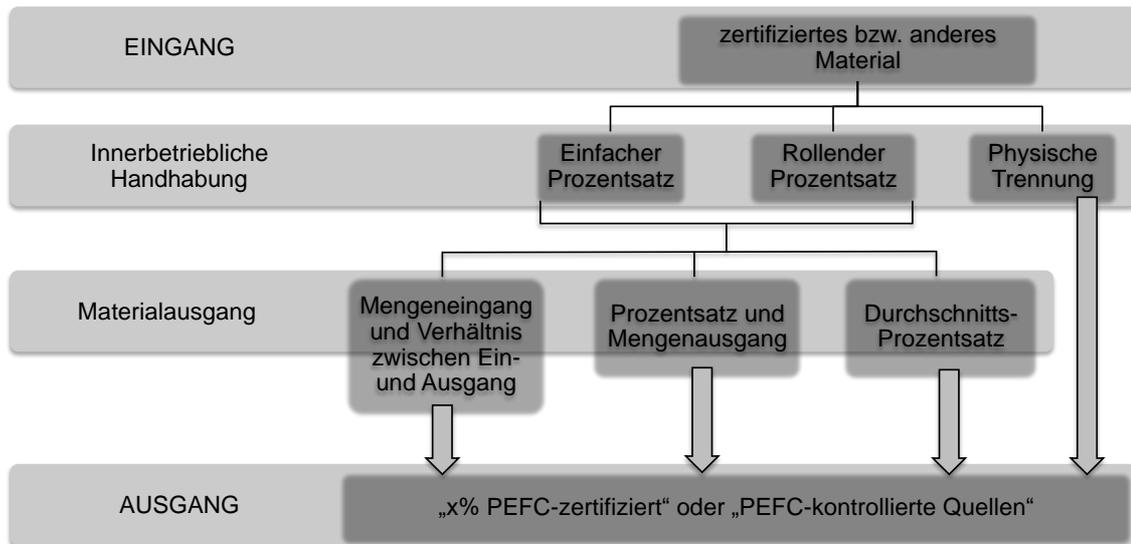


Abb. 19: Mögliche PEFC-Aussagen für den Warenausgang mit der entsprechenden CoC-Methode [eigene Darstellung nach (PEFC 2013c, 21ff; PEFC 2014a, 37)]

ad Physische Trennung: Diese Methode ist die bevorzugte Methode der Mengenüberwachung und ist anzuwenden, wenn zertifiziertes Material nicht mit anderem Material vermischt wird bzw. während des gesamten Prozesses identifizierbar ist. Wenn zertifiziertes Material mit unterschiedlichen Anteilen durch die Organisation fließt so sollen diese immer zuordenbar bleiben. Dies kann entweder durch Trennung in Bezug auf Produktions-, Lagerort bzw. Zeit oder durch eine klare Kennzeichnung des Materials erfolgen.

ad einfacher bzw. rollender Prozentsatz: Der Prozentsatz soll nach der Formel in Abb. 20 für jede Produktgruppe und jeden Zeitraum berechnet werden.

$$P_c [\%] = \frac{V_c}{V_c + V_o} \cdot 100$$

P_c	Zertifizierungsprozentsatz
V_c	Volumen des zertifizierten Materials
V_o	Volumen des anderen Materials

Abb. 20: Formel zur Berechnung des Eingangs-Prozentsatzes bei PEFC (PEFC 2013c, 22)



Den verwendeten Volumina muss dieselbe Einheit zugrunde liegen und wenn nötig mit anerkannten bzw. glaubwürdig hergeleiteten Umrechnungsfaktoren vereinheitlicht werden. Der einfache Prozentsatz wird auf Basis der zertifizierten Menge in der jeweiligen Produktgruppe berechnet. Der rollierende Prozentsatz wiederum beruht auf dem Beschaffungszeitraum (max. 12 Monate) welcher dem Deklarationszeitraum (max. 3 Monate) vorausgeht.

ad Durchschnittsprozentsatz: Diese Methode verwendet den für die jeweiligen Produktgruppe errechneten Zertifizierungsprozentsatz für den entsprechenden Deklarationszeitraum. Grundsätzlich gibt es keinen Schwellenwert, „4% PEFC-zertifiziert“ wäre also auch möglich.

ad Prozentsatz und Mengenausgang: Berechnung des Mengenguthabens durch Multiplikation des Zertifizierungsprozentsatzes mit dem Volumen der Ausgangsprodukte der jeweiligen Produktgruppe (54% zertifiziert und 100 fm Ausgangsmaterial wären somit 54 fm Mengenguthaben).

ad Mengeneingang und Verhältnis zwischen Ein- und Ausgang: Kann ein glaubwürdiges Verhältnis zwischen Ein- und Ausgangsmaterial nachgewiesen werde so kann das Mengenguthaben direkt aus Eingangsmenge errechnet werden (70 fm Eingangsmaterial mit einer Ausbeute von 60% wären somit 42 fm Mengenguthaben).

3.2.5. Multi-Site-Zertifizierung

In seiner aktuellen Form bietet der Standard sowohl die Möglichkeit der Multi-Site-Zertifizierung für Organisationen mit mehreren Betriebstätten als auch die Möglichkeit der Gruppen-Zertifizierung für ein zusammengeschlossenes Netzwerk idR kleiner unabhängiger Unternehmen. Zusammengefasst werden diese Sonderformen unter dem Begriff der Multi-Site-Zertifizierung. Bei Gruppen-Zertifizierung ist die Teilnahme auf Betriebstätten in einem einzigen Land, mit max. 50 Beschäftigten und einem Umsatz von weniger als 7 Mio. € beschränkt.

3.2.6. Labeling (Logonutzung)

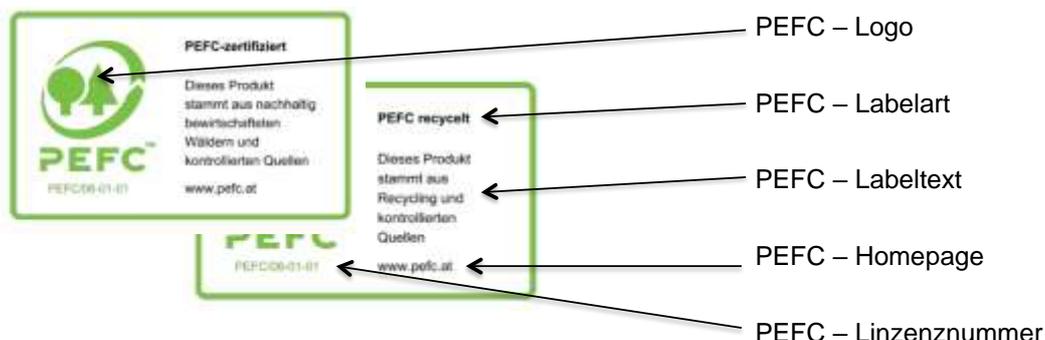


Abb. 21: Label-Kategorien bei PEFC und deren Bestandteile [eigene Darstellung nach (PEFC 2010; PEFC 2015)]



Abb. 21 stellt die beiden möglichen Label-Kategorien bei PEFC dar. Es wird zwischen einem Logo für „PEFC-zertifiziert“ und „PEFC-recycled“ unterschieden. Für die Verwendung des „PEFC-zertifiziert“-Logos muss das enthaltene Material zu mindestens 70% aus zertifizierten und zu maximal aus 85% recycelten Quellen stammen. Für die Benutzung des „PEFC-recycled“-Logos muss das verarbeitete Material zu mindestens 70% aus zertifizierten und zu mindestens 70% aus recycelten Quellen stammen.

3.3. ISO und der Entwurf ISO/DIS 38200:2017– CoC of wood and wood based products

Der ISO Standard 38200 (ISO/DIS 38200 2017) befindet sich derzeit in der Entwicklung und könnte im Laufe des Jahres 2018/19 veröffentlicht werden. Der Standard soll eine Rahmennorm für die Einführung eines CoC-Systems sein und alle relevanten Bereiche abdecken.

3.3.1. Begriffe und Definitionen

Der Standard enthält 32 Begriffe und Definitionen (ISO/DIS 38200 2017), wobei diese teilweise bereits bestehenden ISO-Normen entnommen worden sind.

3.3.2. Das Managementsystem

Im Allgemeinen soll das Managementsystem in Umfang und Komplexität der Größe der Organisation entsprechen und die Erfüllung der Anforderungen des Standards sicherstellen.

Im Rahmen des Managementsystems sollen Verantwortlichkeiten und Aufgaben folgende Bereiche abdecken:

- Nach außen zugängliches Kommittent (Selbsterklärung) des Managements zu den Anforderungen des Standards und dessen gewissenhafter Umsetzung.
- Das Management soll ausreichend Ressourcen, entsprechende Infrastruktur und ein Beschwerdesystem für die Umsetzung des Standards zur Verfügung stellen.
- Vergabe von Befugnissen in den relevanten Schlüsselpositionen und Nachweis ausreichender Kompetenz des betroffenen Personals sowie deren Fortbildung.

Sämtliche Unterlagen (Verfahrensanweisungen, Selbsterklärungen, Gesetze, etc.) die mit der Einhaltung dieses Standards verbunden sind müssen entsprechend nationaler Gesetze, jedoch für mindestens fünf Jahre aufgehoben werden. Für die Dokumentenkontrolle sind folgende Definitionen in Zusammenhang mit den relevanten Unterlagen nötig:

- Verteilung, Zugang und Verwendung
- Aufrechterhaltung der Vertraulichkeit



- Lagerung und Erhaltung der Gültigkeit
- Versionsänderungen
- Lagerzeit und Entsorgung

Neben der Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben in den Bereichen, Arbeitssicherheit, soziale Kriterien, Umweltmanagement, Zoll sowie Steuern müssen Kontrollmechanismen bzw. Verfahren in den folgenden Bereichen implementiert werden:

- Internes Audit (mindestens einmal jährlich), Nichtkonformitäten und Management-Review
- Beschwerden durch Dritte

Das interne Audit soll zur Überprüfung des CoC-Systems dienen und die Einhaltung von Anforderungen des Standards bzw. firmeneigene Anforderungen überprüfen, sowie die effektive Implementierung und Erhaltung der CoC kontrollieren. Werden Nichtkonformitäten identifiziert so muss die Organisation geeignete Korrekturmaßnahmen festlegen und deren Umsetzung überprüfen sowie dokumentieren. Für den Fall, dass Beschwerden durch Dritte eingebracht werden muss die Organisation folgende Schritte unternehmen und dokumentieren:

- Eingangsbestätigung der Beschwerde
- Informationsbeschaffung und –verifizierung
- Kommunikation der Entscheidung und getroffener Maßnahmen bzw. eventueller Gründe für Verspätungen
- Umsetzung von Korrektur- und Präventivmaßnahmen

3.3.3. Materialeingang und DDS

Abb. 22 gibt einen Überblick über die möglichen Materialkategorien und die Komponenten des Systems zur Sorgfaltspflicht. Grundsätzlich werden vier Materialkategorien unterschieden, wobei jede der Kategorien durch die DDS bestätigt werden müssen. Die Schritte der DDS sollen für jedes neue Material vor der Verwendung durchgeführt und das Ergebnis jährlich bzw. bei Informationsänderungen überprüft werden.

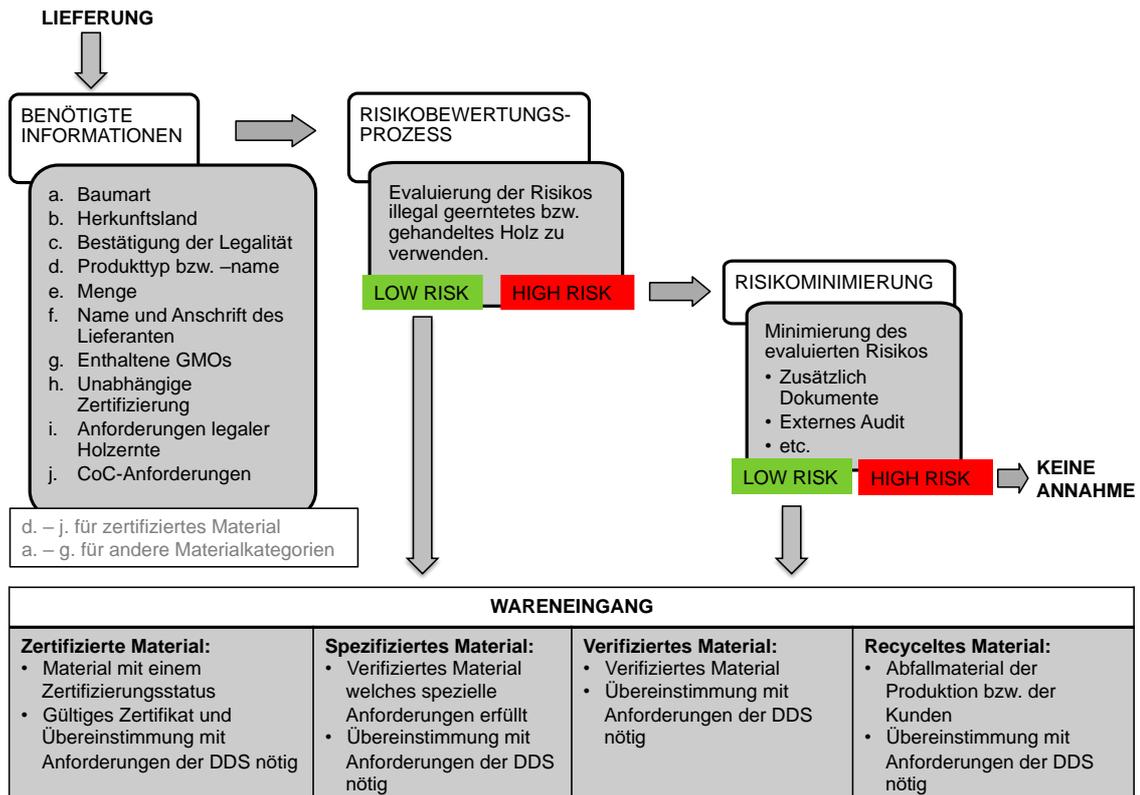


Abb. 22: Materialeingang und Komponenten der DDS bei ISO-CoC [eigene Darstellung nach (ISO/DIS 38200 2017)]

ad Benötigte Informationen: Die Informationen für die Risikoanalyse unterscheiden sich abhängig von der angestrebten Materialkategorie. So werden für zertifiziertes Material Unterlagen für die Punkte d. bis j. benötigt und für die anderen Materialkategorien Unterlagen für die Punkte a. bis g.. Für recyceltes Material wird zusätzlich ein Nachweis benötigt, dass es sich tatsächlich um ein Abfallprodukt handelt.

ad Risikobewertungsprozess: Das Material soll hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit untersucht werden entweder aus illegaler Fällung bzw. illegalem Handel zu stammen. Dazu sollen Risikoindikatoren etabliert und dokumentiert werden, welche das Risiko in den folgenden Bereichen bewertbar machen:

- Konformität mit geltendem Recht
- Illegaler Holzeinschlag auf nationaler, sub-nationaler oder regionaler Ebene
- Sanktionen im Bereich Import und Export
- Bisheriger Wertschöpfungsprozess entlang der Produktkette (Umwandlungen, Vermischungen, Ländervielfalt,...)

Die dafür benötigten Risikoindikatoren sollen eine Kategorisierung in „Low Risk“ oder „High Risk“ ermöglichen. Beispiele für mögliche Indikatoren sind in Tab. 7 zusammengefasst.



Tab. 7: Mögliche Risikoindikatoren für "Low Risk" bzw. "High Risk" [eigene Darstellung nach (ISO/DIS 38200 2017)]

„LOW RISK“	„HIGH RISK“
Eingänge mit gültiger Zertifizierung (z.B.: PEFC, FSC, SFI,...)	Level der Korruption bei der Vergabe von Erntegenehmigungen und anderen Ebenen der FOHOW (z.B.: CPI)
Eingänge mit anderen Zertifikaten im Bereich Legaler Einschlag bzw. Handel (z.B.: FLEFGT licenses)	Bewaffnete Konflikte im Herkunftsland
Eingänge in Konformität mit CITES	Beweise für illegales Handeln an einem beliebigen Punkt in der CoC
Niveau von Forstgesetzen im Herkunftsland	Verwendung von geschützten bzw. gefährdeten Arten
Erfolgreiche Umsetzung von Forstgesetzen im Herkunftsland	Herkunftsland ist bekannt für illegale Fällung bzw. illegales Handeln mit Holzprodukten
Erntegenehmigungen; vorausgesetzt Vergabe dieser ist transparent, legal und offen	Undurchsichtige Produktkette bis zum Herkunftsort
Einhaltung von Handels- und Zollgesetzen welche die FOHOW betreffen	Kein Beweis der Konformität mit geltendem Recht
Abfuhr von Steuern und Abgaben	

ad Risikominimierung: Für den Fall, dass der Risikobewertungsprozess ein erhöhtes Risiko für eine Lieferung ergibt soll die Organisation Mechanismen zur Risikominimierung etablieren und falls notwendig anwenden. Reduziert sich das Risiko folglich auch „Low Risk“ so darf die Organisation das Material in den betrieblichen Prozess aufnehmen. Bewirken die Maßnahmen keine Änderung und „High Risk“ bleibt bestehen, darf das Material nicht angenommen werden.

3.3.4. Innerbetriebliche Handhabung und Materialausgang

Der Standard beschreibt grundsätzlich drei Methoden der innerbetrieblichen Materialüberwachung. Die physische Trennung, die Prozentsatzmethode (einfacher und rollender Prozentsatz) und das Mengenkonto. Mit allen Methoden sollen die Eingangsmengen auf den Ausgang übertragen werden. Abb. 23 gibt einen Überblick über die CoC-Methoden und die möglichen Aussagen auf Ausgangsseite. Ebenso sind die benötigten Informationen für Ausgangsmaterial angeführt, wobei h. nur für den Verkauf von zertifiziertem Material gilt. Beispiele für die einzelnen Methoden sind im Anhang unter 9.3 abgebildet.

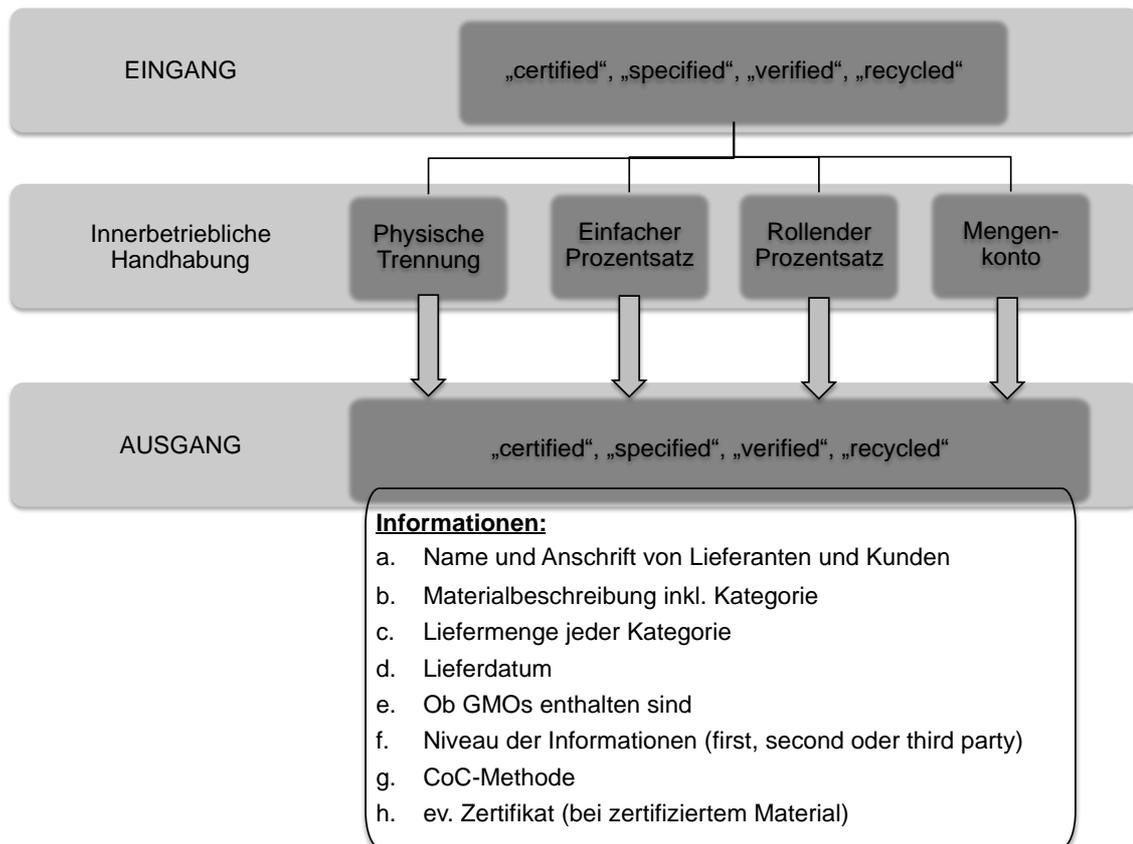


Abb. 23: Mögliche ISO-Aussagen für den Warenausgang mit den entsprechenden CoC-Methoden und mitzugebende Informationen [eigene Darstellung nach (ISO/DIS 38200 2017)]

ad Physische Trennung: Mit dieser Methoden soll Material während des gesamten Produktionsprozesses identifizierbar bleiben. Dazu soll das Material während des gesamten Prozesses entweder physisch oder zeitlich von anderem Material getrennt oder klar identifizierbar sein.

ad Einfacher Prozentsatz: Mit dem einfachen Prozentsatz können Eingangsmaterialien so vermischt werden, dass ihr Verhältnis beim Ausgang derselbe ist wie beim Eingang. Dies erfordert aber eine physische Trennung der Materialien.

ad Rollender Prozentsatz: Der rollende Prozentsatz erlaubt hingegen eine Fluktuation dieses Verhältnisses über einen bestimmten Deklarationszeitraum – max. 24 Monate, davon max. 12 Monate auf Eingangsseite und 12 Monate auf Ausgangsseite – und ermöglicht somit die Kennzeichnung mit einem Durchschnittsprozentsatz.

ad Mengenkonto: Ebenfalls für die Vermischung von Materialien geeignet, soll die Menge des Ausgangsmaterials gleich der Menge auf Eingangsseite sein. Für jede Produktgruppe bzw. jedes Produkt soll ein Mengenkonto errichtet und aktuell gehalten werden. Die Organisation darf nicht mehr Mengen akkumulieren als die Summe des neuen Materials der letzten 24 Monate. Darüber hinausgehendes Volumen verfällt.

3.4. Inhaltliche Gegenüberstellung von FSC, PEFC und ISO

Die in den Punkten 3.1 - 3.3 ausgeführten Inhalte der Standards sind in Tab. 8 und Tab. 9 zusammengefasst und gegenübergestellt. Wesentliche Unterschiede bestehen vor allem zwischen den etablierten Systemen von FSC und PEFC im Vergleich mit dem Standard der ISO.

Tab. 8: Inhaltliche Gegenüberstellung der CoC-Standards von FSC, PEFC und ISO TEIL 1 [eigene Darstellung nach (FSC 2016a; FSC 2017b; FSC 2010; FSC 2013b; PEFC 2013c; PEFC 2010; PEFC 2017a; ISO 2015a; ISO 2016)]

Thema	FSC	PEFC	ISO
A. Allgemeines			
A.1. Zielsetzung und Geltungsbereich	✓ Normativer Rahmen für A.2. bis D.7.	✓ Normativer Rahmen für A.2. bis D.7.	✓ Normativer Rahmen für A.2. bis D.7.
A.2. Zeitlicher Rahmen	✓ 01/2017 veröffentlicht	✓ 05/2013 veröffentlicht	✗ noch nicht veröffentlicht
A.3. Referenzen	✓ Vielzahl an Zusatzstandards, sieben direkt Ergänzungen	✓ Logorichtlinien und ISO/EN-Normen als Ergänzung	✗ Alleinstehender Standard, kann jedoch in bestehende EMS eingebettet werden
A.4. Begriffe und Definitionen	✓ 70 Begriffe und ergänzendes Glossar	✓ 27 Begriffe sowie ISO/IEC Guide 2 und ISO 9000	✓ 32 Begriffe
A.5. Multi-Site-Zertifizierung	✓ Einzel-, Multi-Site- und Gruppen-Zertifizierung	✓ Einzel- und Multisitezertifizierung	✗ Lediglich Einzel-Zertifizierung
B. Das Managementsystem			
B.1. Selbsterklärungen	✓ Bekennung zu den zehn Grundprinzipien des FSC	✗ keine	✓ Bekennung zu den Anforderungen des Standards
B.2. Verantwortlichkeiten	✓ Hauptverantwortliche und Verantwortliche einzelner Verfahren	✓ Hauptverantwortlicher (Teil des Managements) und einzelne Bereiche (Einkauf bis Verkauf)	✓ Hauptverantwortung und an den Schlüsselposition
B.3. Verfahrensanweisungen	✓ Umsetzung und Aktualisierung, inkl. Schulung von Personal	✓ Umsetzung und Aktualisierung, inkl. Schulung von Personal	✓ Umsetzung und Aktualisierung, inkl. Schulung von Personal
B.4. Dokumentation	✓ für mind. fünf Jahre	✓ für min. fünf Jahre	✓ entsprechender Gesetze, jedoch für min. fünf Jahre
B.5. Ressourcen	✗ nicht dezidiert erwähnt	✓ technisches und personelle Infrastruktur muss zur Verfügung gestellt werden	✓ Ressourcen und Infrastruktur zur Umsetzung
B.6. Beschwerden	✓ Untersuchung, Gegenmaßnahmen und Kommunikation	✓ Untersuchung, Gegenmaßnahmen und Kommunikation	✓ Untersuchung, Gegenmaßnahmen und Kommunikation
B.7. nicht-konforme Produkte	✓ Eigene Überwachung bei der Auslieferung on Produkten möglich	✗ kein eigenes Verfahren	✗ kein eigenes Verfahren
B.8. Outsourcing	✓ Entsprechend der Größe der Organisation inklusive Verantwortlichen und Fortbildungen	✓ möglich	✓ möglich
B.9. Soziale Kriterien und Arbeitssicherheit	✓ Entsprechend der Größe der Organisation inklusive Verantwortlichen und Fortbildungen	✓ ILO-Anforderungen 1998	✓ Gesetzliche Vorgaben
C. Materialeingang & DDS			
C.1. Materialkategorien	✓ FSC 100%, FSC MIX x% oder credit, FSC Recycelt x% oder credit, Pre- bzw. Post-Consumer Recycling Material, FSC Controlled Wood	✓ zertifiziertes, anderes und neutrales Material	✓ zertifiziert, spezifiziert, verifiziert, recycelt
C.2. Eingangsprüfung / Dokumentenprüfung	✓ Für zertifiziertes Material Dokumentenprüfung ausreichend, Für andere Frischeingänge DDS	✓ Für zertifiziertes Material Dokumentenprüfung ausreichend, Für andere Material DDS	✓ Jeder Eingang muss durch die DDS
C.3. Lieferantenprüfung	✓ Regelmäßige Kontrolle des Zertifizierungsstatus oder im Rahmen der DDS	✓ Regelmäßige Kontrolle des Zertifizierungsstatus oder im Rahmen der DDS	✓ Im Rahmen der DDS und bei Informationsänderungen
C.4. Allgemeine Anforderungen - DDS	✓ Minimierung des Risikos nicht-konformes Material zu verwenden, fünf CW-Kategorien, an EUTR angelehnt	✓ Minimierung des Risikos Material aus umstrittenen Quellen zu verwenden, vier Kriterien für umstrittene Quellen	✓ Bestätigung Material entsprechend der Kategorien zu verwenden, jedoch mindestens legal geschlägert und gehandelt
C.5. Informationsbeschaffung - DDS	✓ Auf Ebene der Herkunft und der Lieferkette	✓ Auf Ebene der Herkunft und der Lieferkette	✓ Je nach Materialkategorie
C.6. Risikobewertung - DDS	✓ Fünf hierarchisch gegliederte Arten, Indikatorgetrieben	✓ Indikatoren für geringe und hohe Wahrscheinlichkeit	✓ Indikatoren für illegale Fällung bzw. Handel
C.7. Risikominimierung - DDS	✓ "Low Risk" oder "Specified Risk"	✓ "vernachlässigbares" oder "signifikantes" Risiko	✓ "Low Risk" oder "High Risk"
C.8. Beschwerden - DDS	✓ DDS soll bei Beschwerden zur Anwendung kommen	✗ nicht dezidiert erwähnt	✗ nicht dezidiert erwähnt



Tab. 9: Inhaltliche Gegenüberstellung der CoC-Standards von FSC, PEFC und ISO TEIL 2 [eigene Darstellung nach (FSC 2016a; FSC 2017b; FSC 2010; FSC 2013b; PEFC 2013c; PEFC 2010; PEFC 2017a; ISO 2015a; ISO 2016)]

Thema	FSC	PEFC	ISO
D. CoC-Methode & Materialausgang			
D.1. Physische Trennung	✓ körperliche, zeitliche Trennung oder Kennzeichnung	✓ Trennung nach Produktions- bzw. Lagerort oder Zeit oder Kennzeichnung	✓ körperliche, zeitliche Trennung oder Kennzeichnung
D.2. Einfacher Prozentsatz	✓ $FSC\% = \frac{Q_e}{Q_i} \cdot 100$	✓ $P_e [\%] = \frac{V_e}{V_e + V_o} \cdot 100$	✓ Gleiches Verhältnis zwischen Ein- und Ausgang
D.3. Rollender Prozentsatz	✓	✓	✓ Fluktuation des Verhältnisses über bestimmten Zeitraum
D.4. Mengenguthaben	✓ max. Summe der letzten 24 Monate, Umlegung mittels Umrechnungsfaktoren	✗ Nur in Kombination mit dem Prozentsatz bei Übertragung auf den Ausgang möglich	✓ max. Summe der letzten 24 Monate, Umlegung mittels Umrechnungsfaktoren
D.5. Übertragung auf Materialausgang	✗ keine gesonderte Übertragung	✓ Gesonderte Übertragung des Eingangsprozentsatzes auf den Ausgang	✗ keine gesonderte Übertragung
D.6. Produktkategorien	✓ FSC 100%, FSC MIX x% oder credit, FSC Recycelt x% oder credit, FSC Controlled Wood	✓ x % PEFC zertifiziert; PEFC kontrollierte Quellen	✓ zertifiziert, spezifiziert, verifiziert, recycelt
D.7. Eigenes Labeling (Logonutzung)	✓ "FSC 100%"; "FSC MIX"; "FSC RECYCLED"	✓ "PEFC zertifiziert"; "PEFC recycelt"	✗ Lediglich Weitergabe von anderen Labels möglich. (Einverständnis nötig)
E. Dachorganisation			
E.1. SFM - Standard	✓ von Beginn an	✓ von Beginn an	✗ nicht geplant
E.2. CoC - Standard	✓ von Beginn an	✓ von Beginn an	✓ von Beginn an
E.3. B2B	✓ B2B durch weitergabe von Informationen und B2C durch Labeling	✓ B2B durch Weitergabe von Informationen und B2C durch Labeling	✓ Derzeit keine Logonutzung geplant, dezidiert als B2B Standards ausgelegt.
E.4. B2C	✓	✓	✗
E.5. Initiatoren	NGO's (WWF), Menschenrechtsorganisationen, Wirtschaft und Großforst	Wirtschaft und kleine bis mittlere Forstbetriebe	Speziell für den CoC-Standard: Deutschland und Brasilien
E.6. Standardentwicklung	FSC-PRO-01-001 V3-1	PEFC ST 1001:2017	ISO/IEC Directives, Part 1&2

3.4.1. Allgemeines

Neben der Tatsache, dass der ISO-Standard noch nicht veröffentlicht wurde, fehlt in der aktuellen Version ebenso ein Prozess zur Multi-Site-Zertifizierung (A.5.), welcher bei FSC und PEFC vorhanden ist.

3.4.2. Das Managementsystem

Die Anforderungen an das Managementsystem fallen in allen drei Standards, bis auf ein paar kleine Ausnahmen, annähernd gleich aber insgesamt umfangreich aus. So wird bei PEFC keine Selbsterklärung (B.1.) gefordert, dass sich die Organisation zu den Standards und deren Inhalten bekennt. Bei FSC auf der anderen Seite fehlt eine Anforderung, ausreichend Ressourcen (B.5.) zur Umsetzung des Standards zur Verfügung zu stellen. Ein eigenes Verfahren die Auslieferung von nicht-konformen Produkten zu vermeiden wird wiederum nur von FSC gefordert (B.7.).

3.4.3. Materialeingang & DDS

Auf Seiten des Materialeingangs werden vor allem unterschiedliche Materialkategorien definiert. Eine Eingangs- und Lieferantenprüfung ist bei allen drei Standards gefordert. Ebenso ist das System zur Sorgfaltspflicht bei allen drei Standards ähnlich umfangreich beschrieben (C.4. bis C.8.). Lediglich bei FSC soll die DDS auch zur Abarbeitung von Beschwerden zur Anwendung kommen.



3.4.4. CoC-Methode & Materialausgang

Die CoC-Methoden sind bei allen drei Standards ähnlich, lediglich PEFC beschreibt eine gesonderte Übertragung der Eingangsmenge auf die Ausgangsmenge (D.5.). Ein Mengenguthaben auf Eingangsseite ist somit bei PEFC nicht vorgesehen. Hinsichtlich Materialausgang ist vor allem das Fehlen eines Labels im Rahmen der ISO 83200 wesentlich (D.7.). Es können somit lediglich bestehende Labels weitergegeben werden, vorausgesetzt der Zertifikats-Geber ist damit einverstanden.

4. Ergebnisse und Diskussion der Empirie

4.1. Beschreibung des Expertenkreises

Im Rahmen des empirischen Teils wurden insgesamt 48 Experten angefragt und 26 Interviews (54%) abgehalten. Wie in Abb. 24 dargestellt waren die befragten Experten zu einem überwiegenden Anteil männlich, mittleren Alters und idR mehr als fünf Jahre im Unternehmen tätig.

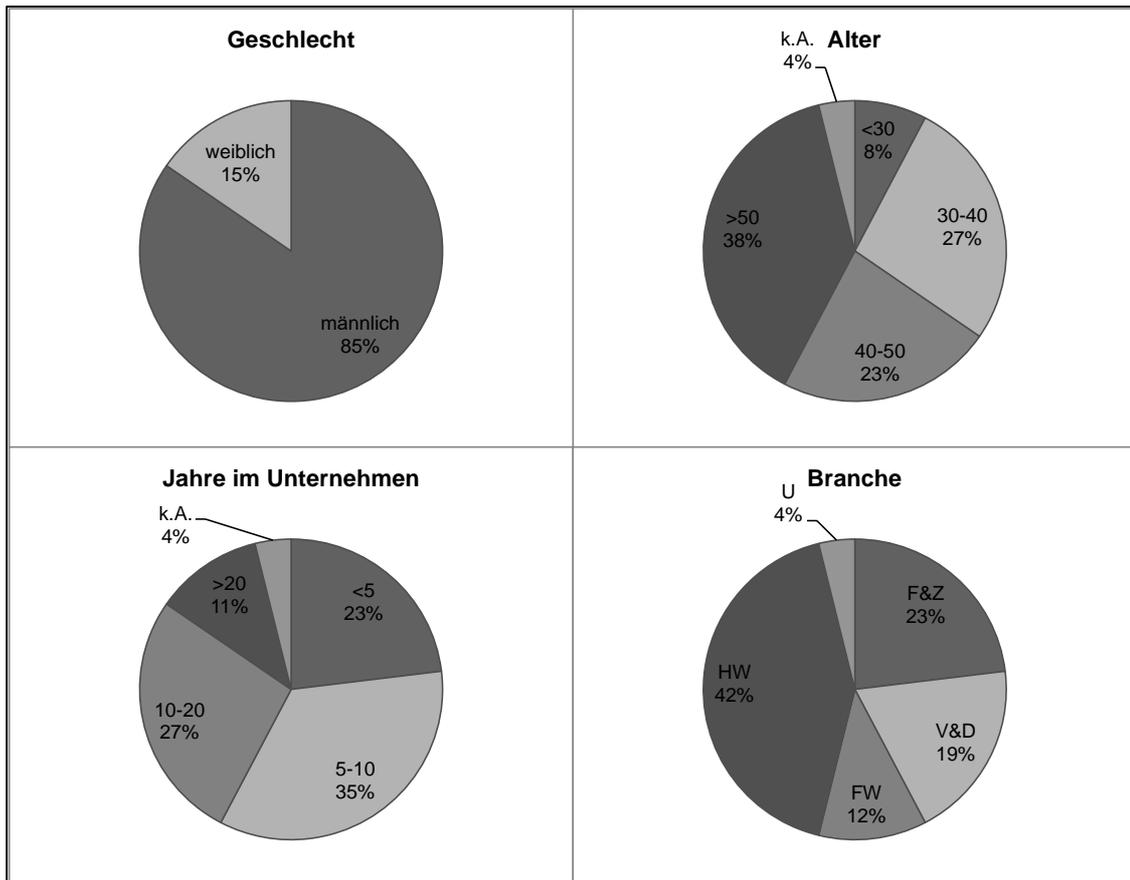


Abb. 24: Verteilung der Experten nach Geschlecht, Alter, Jahre im Unternehmen und Branche. U= Umweltschutz, F&Z= Forschung & Zertifizierung, V&D= Vereine & Dachorganisationen, FW= Forstwirtschaft, HW= Holzwirtschaft. [eigene Darstellung]

Wie in Abb. 25 zu sehen ist ein Großteil der befragten Experten der Gruppe der „Holzindustrie“ (42%) zuzuordnen, gefolgt von „Forschung & Zertifizierung“ (20%) sowie „Verbände & Dachorganisationen“ (20%). Den Abschluss bilden Vertreter der „Forstwirtschaft“ (12%) bzw. der „Umweltschutz“ (6%). Diese Verteilung der Experten ist aufgrund der Fokussierung auf die österreichische Holzindustrie zu erwarten gewesen.

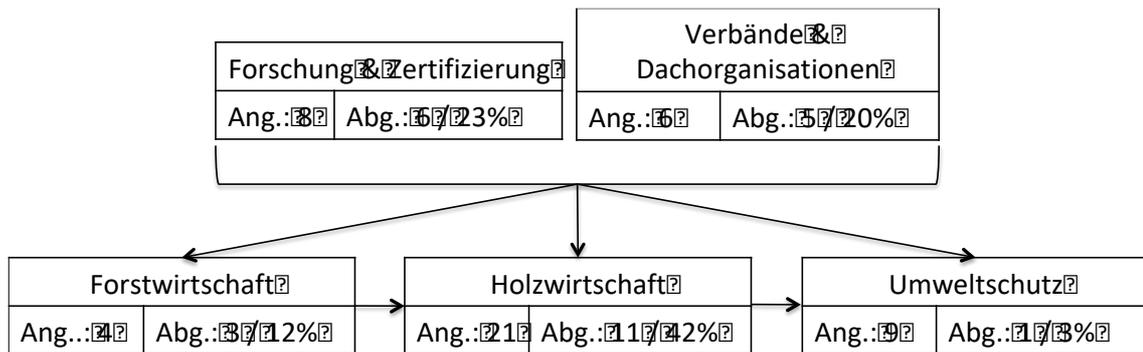


Abb. 25: Zusammenfassung nach angefragten, abgehaltenen Gesprächen und prozentuellem Anteil an abgehaltenen Interviews: Ang. = Angefragt, Abg. = Abgehalten [eigene Darstellung]

Insgesamt wurden ca. 1150 Minuten Audiomaterial gesammelt, wobei die individuelle Interviewdauer Tab. 10 entnommen werden kann. Insgesamt wurde die Aufnahme des Gespräches zweimal verweigert und zweimal aufgrund technischer Probleme abgebrochen. In diesen Fällen sind ausschließlich die Handnotizen des Gespräches in die Auswertung eingeflossen.

Tab. 10: Zusammenfassung der abgehaltenen Interviews nach Termin und Dauer [eigene Darstellung]

Expertenliste			
Codierung	Kategorie	Termin	Dauer
E1	Forschung & Zertifizierung	03.Aug	36:52
E2	Forschung & Zertifizierung	12.Okt	29:04
E3	Forschung & Zertifizierung	12.Okt	24:00
E4	Verbände & Dachorganisationen	20.Okt	45:28
E5	Verbände & Dachorganisationen	24.Okt	49:43
E6	Verbände & Dachorganisationen	24.Okt	50:53
E7	Forschung & Zertifizierung	25.Okt	1:00:38
E8	Verbände & Dachorganisationen	25.Okt	1:05:58
E9	Holzwirtschaft	27.Okt	1:06:19
E10	Forstwirtschaft	31.Okt	59:23
E11	Holzwirtschaft	03.Nov	56:30
E12	Verbände & Dachorganisationen	08.Nov	1:13:52
E13	Holzwirtschaft	09.Nov	keine Aufnahme
E14	Holzwirtschaft	10.Nov	32:59
E15	Forstwirtschaft	14.Nov	50:22
E16	Holzwirtschaft	14.Nov	50:05
E17	Forschung & Zertifizierung	16.Nov	keine Aufnahme
E18	Umweltschutz	21.Nov	1:03:51
E19	Holzwirtschaft	23.Nov	1:00:10
E20	Forschung & Zertifizierung	24.Nov	57:13
E21	Forstwirtschaft	24.Nov	59:52
E22	Holzwirtschaft	28.Nov	1:06:53
E23	Holzwirtschaft	29.Nov	1:03:39
E24	Holzwirtschaft	01.Dez	1:08:00
E25	Holzwirtschaft	06.Dez	keine Aufnahme
E26	Holzwirtschaft	12.Dez	keine Aufnahme



4.2. Inhalts- und Häufigkeitsanalyse

Die Auswertung wurde entsprechend des Modells aus 2.3.3 durchgeführt und mit den Handnotizen verglichen. Die Ergebnisse dieser Analyse werden nachfolgend anhand entsprechender Kapitel zusammengefasst und diskutiert. Die Rohdaten sind im Anhang unter 9.9 bzw. 9.10 angehängt.

4.2.1. Waldbewirtschaftung und Strategien Nachhaltigkeit

Die Aussagen zum Thema Waldbewirtschaftung und Strategien zur Sicherstellung dieser Nachhaltigkeit sind in Tab. 11 dargestellt.

Für die Experten und Expertinnen ist nachhaltige Waldbewirtschaftung primär durch einen Überhang an Zuwachs gegeben. Ergänzt wird diese Grundregel noch durch das Schaffen eines stabilen Zustandes in dem die sozialen, ökologischen und ökonomischen Grundfunktionen des Waldes über Generationen sichergestellt bleiben.

Nachhaltige Waldbewirtschaftung kann über Gesetze sichergestellt werden sofern die Exekutive funktioniert und der gesetzliche Rahmen eben entsprechend der zuvor beschriebenen Komponenten formuliert ist.

Hinsichtlich einer Sicherstellung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung mithilfe von Zertifizierungssystemen zeichnet sich ein differenziertes Bild innerhalb der österreichischen FOHOW. Als gute Strategie (54% der Experten) wird die Nachhaltigkeits-Zertifizierung vor allem in Entwicklungsländern gesehen, wo sie eine gute Ergänzung zu bestehenden Gesetzen, welche womöglich nicht ausreichend umgesetzt werden, darstellt. Als überflüssig (37% der Experten) wird sie vor allem dann bezeichnet wenn die Exekution entsprechender Forstgesetze, wie es in den meisten Industrieländern der Fall ist, funktioniert. Generell wird von vielen Seiten sehr emotional an das Thema herangegangen. Begründet wird dies durch die hohe Einflussnahme von Umweltschutzorganisationen.

Tab. 11: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 1: Waldbewirtschaftung und Strategien Nachhaltigkeit [eigene Darstellung]

WALDBEWIRTSCHAFTUNG	Nachhaltige Waldbewirtschaftung ist gegeben wenn: <ul style="list-style-type: none"> - Entnahme <= Zuwachs - soziale, ökologische und ökonomische Komponenten erhalten bleiben - Stabiler Zustand geschaffen wird - Grundfunktionen des Waldes über Generationen sicherstellen
	Nachhaltige Waldbewirtschaftung kann über Gesetze sichergestellt werden. <ul style="list-style-type: none"> - Gesetzlicher Rahmen muss stimmen - Exekutive muss funktionieren - Einfacher in Industrie- als in Entwicklungsländern
STRATEGIEN NACHHALTIGKEIT	Zertifizierung ist gute Strategie. <ul style="list-style-type: none"> - Zur Kommunikation Nachhaltiger Waldwirtschaft - Um auf bestimmten Märkten Fuß zu fassen - In Entwicklungsländern - Als Ergänzung zu Gesetzen
	Zertifizierung ist keine gute Strategie. <ul style="list-style-type: none"> - Wenn beliebige Inhalte und Einzelinteressen abgedeckt werden - Wenn sie einen künstlich geschaffenen Markt bedient - In Industrieländern - Wenn Exekution strenger Forstgesetze funktioniert



Wichtig ist in diesem Zusammenhang zu betrachten, dass Betriebe eines Industrielandes sowohl auf inländische als auch ausländische Ressourcen, durch Importe von Rohstoffen bzw. Zwischenprodukten, zugreifen können. Somit wurden die entsprechenden Forstgesetze nur auf Materialien aus dem Inland angewandt. Das Produkte mit hohem Risiko bzw. klar illegaler Herkunft auch in Industrieländer mit strengen Forst- und Handelsgesetzen importiert werden, zeigen Berichte unabhängiger (Hoare 2015; Harrison 2016; EIA 2018) als auch staatlicher Organisationen (Thomas und Darren 2016). Die Existenz von unabhängigen Zertifizierungssystemen im Bereich der CoC, in Entwicklungs- als auch Industrieländern, ist somit eine notwendige Ergänzung und gute Strategie zur indirekten Sicherstellung nachhaltiger Forstwirtschaft.

4.2.2. ISO 38200

Ergebnisse zum Themenbereich ISO 38200 sind in Tab. 12 zusammengefasst. Generell war der ISO-CoC-Standard bereits 73% der Experten und Expertinnen ein Begriff, näher damit beschäftigt haben sich allerdings nur einige wenige. Als wesentlicher Vorteil einer ISO-Norm zur CoC-Zertifizierung wurde die Unabhängigkeit der Dachorganisation ISO und das damit einhergehende Potential einer übergeordneten Rahmennorm gesehen. Sie könnte somit wesentlich zur einheitlichen Definition von Grundlagen und gegenseitigen Kontrolle beitragen. Gleichzeitig könnte sie, aufgrund des Normencharakters einfach in bestehende Qualitäts-Management-Systeme (QMS) integriert werden.

Tab. 12: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 2: ISO 38200 [eigene Darstellung]

ISO 38200	<p>Vorteile einer ISO-CoC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rahmennorm würde Zertifizierungsarbeit erleichtern - Normencharakter (kein Zertifikat) - Grundlagen könnten definiert und vereinheitlicht werden - Würde gegenseitige Kontrolle ermöglichen - Leichter Zugang für KMUs - Einfache Integration durch standardisierte ISO-Abläufe (bestehende QMS) - Unterstützung von Gesetzen (EUTR)
	<p>Nachteile einer ISO-CoC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keine Multi-site-Option erhöht Aufwand - Kein Zertifikat - Mehr vom selben - Wieder Formulare - Gentechnik im Vergleich zu FSC und PEFC nicht verboten - Lediglich Nachweis der Legalität - Reduktion der Anforderungen zugunsten der Entwicklungsländer
	<p>Marktbedarf/Konflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO ist objektivere Dachorganisation - Gegenseitige Anerkennung fraglich..... - Zertifizierung ist Cash-Cow für FSC und PEFC - Datenschutz und Geheimhaltung großes Thema für Händler - Verschiedene Interessen der betroffenen Parteien - Forstgesetze sind ausreichend - PEFC und FSC sollte SFM und ISO CoC abdecken - ISO ist eigentlich Systemzertifikat und FSC bzw. PEFC sind Produktzertifikate

Dem Gegenüber werden wesentliche inhaltliche als auch politische Nachteile identifiziert. Inhaltlich wird das Fehlen einer Option auf Multit-Site-Zertifizierung



(mehrere Standorte im Rahmen einer einzigen Umsetzung zu Zertifizieren) sowie eines eigenen Zertifikates kritisiert. Das in der Norm nur der Nachweis der Legalität gefordert ist, als auch die Möglichkeit besteht, dass die Norm weiterzugeben wird als politisch motivierter Ansatz gesehen und untergräbt folglich die Unabhängigkeit der Norm. Des Weiteren sehen viele eine Reduktion der Norm-Anforderungen gegenüber FSC und PEFC, die Entwicklungsländer mit geringen Standards zu begünstigen.

Zwei Drittel (64%) der Fachleute sehen keinen Marktbedarf in der Norm, da sie eine Anerkennung dieser durch FSC und PEFC für unwahrscheinlich halten und somit eine Dreifachzertifizierung nötig werden würde. Die Anerkennung der Norm durch FSC und PEFC ist aufgrund der wirtschaftlichen Interessen der beiden Institutionen fraglich.

4.2.3. Bestehende Systeme FSC und PEFC

Tab. 13 gibt eine Zusammenstellung der Aussagen zu den bestehenden CoC-Systemen von FSC und PEFC wieder.

Auf Seiten der Ersteinführung des jeweiligen Systems kann generell festgehalten werden, dass der benötigte Aufwand (zeitlicher als auch finanzieller) durch die Struktur und Komplexität des Standards bestimmt wird. Während die Auditkosten relativ einheitlich mit 1.000 bis 2.000 Euro pro Betrieb und Standort angegeben wurden, ist die Bandbreite des innerbetrieblichen Aufwands, mit 1.000 bis >100.000 Euro extrem weit gefasst. Ganz allgemein kann aber zusammengefasst werden, dass dieser Aufwand proportional mit der Betriebsgröße steigt.

Eine gegenseitige Annäherung der beiden Basis-CoC-Standards von PEFC und FSC wurde von vielen Experten kritisiert, da mittlerweile die Kosten den Nutzen übersteigen. In vielen Fällen erfolgt die Umsetzung beider Systeme somit lediglich aufgrund der Abdeckung und quasi-Anerkennung von PEFC durch FSC. In diesem Zusammenhang wurde von vielen die praxisnahe und regionale Herkunft von PEFC als wesentlicher Vorteil gegenüber FSC hervorgehoben.

Im Rahmen der laufenden Umsetzung ergibt sich ein wesentlicher Mehraufwand von FSC im Vergleich zu PEFC. Die vielfach fehlende regionale Verfügbarkeit des Rohstoffs (<1.000 ha FSC-Wald in Österreich) und somit erhöhten Transportwegen tragen ebenso zu einem Mehraufwand bei als auch durch das Gebührenschemata der FSC-Lizenz, welches Lizenzgebühren in Abhängigkeit der Betriebsgröße vorschreibt. Im Zusammenhang mit diesem Schema erfolgt 2018 eine leichte Annäherung des PEFC an den FSC durch die Einführung eines Beitragsschemas für alle CoC-Betriebe und den Holzhandel (PEFC 2018b).



Der laufende Kostenaufwand konnte nur in wenigen Fällen quantitativ beziffert werden, da dieser vielfach nicht hinterfragt wird. Für Großbetriebe wurde der gesamte Aufwand im sechsstelligen Euro-Bereich pro Jahr eingeordnet bzw. mit ca. 2 € pro m³ Rohstoff und ca. 10 € pro m³ Produkt beziffert. Diese Differenz wird damit begründet, dass vielfach zertifiziertes Material beschafft wird, aber ausgangseitig nicht entsprechend viel zertifizierte Produkte nachgefragt werden (z.B.: 1fm RH wird zu 0,6m³ SH und 0,4m³ SNP verarbeitet und lediglich für die SNP wird ein Nachweis verlangt, beschafft werden muss aber dennoch 1fm zertifiziertes bzw. kontrolliertes RH.).

Tab. 13: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 3: Bestehende Systeme [eigene Darstellung]

BESTEHENDE SYSTEME	Ressourcenaufwand bei der Implementierung <ul style="list-style-type: none"> - Struktur und Einfachheit bestimmt Aufwand - PEFC hat sich FSC angenähert - Extreme Bandbreite, 1.000 bis 100.000 Euro, je nach Betriebsgröße - Audit-kosten 1.000 - 2.000 Euro pro Betrieb - KMU 1/2 Wochen, Großkonzern 1/2 Monate - Bei Einführung des Basis-Standards beide gleich - Nicht alle Zertifizierungsstellen gleich anspruchsvoll, Einfluss von Interpretationsspielräumen - Kosten übersteigen den Nutzen - Umsetzung beider Systeme idR weil PEFC durch FSC abgedeckt
	Ressourcenaufwand im operativen Geschäft <ul style="list-style-type: none"> - Zwei Bürokratien mit gleichem Ziel - FSC mit höherem Zeitaufwand verbunden (Risk Assessment) - FSC verursacht höhere Transportkosten durch fehlende Regionalität - PEFC effizienter bei Risikoländer, Effektivität gleich - Gebührenschemata macht FSC wesentlich teurer als PEFC - >100.000 Euro Aufwand für Zertifizierung (Alles zusammen) pro Jahr - ca. 2 Euro pro solid cbm Eingangs- und ca. 10 Euro pro solid cbm Ausgangsmaterial - FSC CW wesentlich aufwändiger als PEFC CS - FSC 100% sehr einfach umzusetzen
	Komplexität der Standards <ul style="list-style-type: none"> - Praxisnähe und regionale Herkunft macht PEFC einfacher als FSC - PEFC ist einfacher, markt- und produktionsnäher - FSC erfüllt gleichzeitig PEFC - Beide Systeme sind weitgehend deckungsgleich - FSC ist professionelleres System, versucht exaktere Formulierungen, geht tiefer in die Materie - Annäherung von PEFC an FSC hat beide gleich komplex gemacht (Aufwärtsspirale)
	Eignung für bestimmte Branchen <ul style="list-style-type: none"> - FSC eher als Kommunikationsinstrument ("grün verkaufen") - DIY-Branche fordert FSC - Papier- und Plattenindustrie fordert FSC - Sägeindustrie arbeitet mit PEFC - Consumer goods FSC
	Eignung auf Materialeingangsseite <ul style="list-style-type: none"> - Ganzer österreichischer Forst ist PEFC (Akzeptanz höher) - NH PEFC ausreichend, LH beide nötig - PEFC ist leichter beschaffbar - regionen- und materialabhängig - Für Weiterverarbeitung keine Zertifizierung nötig
	Eignung auf Produktausgangsseite <ul style="list-style-type: none"> - Endkunde unterscheidet nicht, Zertifizierungsart irrelevant - FSC ist leichter verkaufbar - Sägenebenprodukte (SNP), Papier und Verpackung - FSC - Abnehmer gibt Zertifizierung vor - PEFC hat Marktplatzierung verschlafen, PEFC praktisch nicht existent - Massivholz (MH) - PEFC
	Etabliertheit <ul style="list-style-type: none"> - FSC International, PEFC Mitteleuropa (vor allem DACH-Region) und Japan - Abhängig von Region und Betriebsgröße - FSC urban breiter bekannt (WWF im Hintergrund) - FSC wächst international



Die Eignung eines bestimmten Standards auf Ein- bzw. Ausgangsseite ist vor allem durch marktpolitische Unterschiede getrieben. Während auf Eingangsseite ein eindeutiger Überhang an PEFC-Material besteht, zumindest in Mitteleuropa, wird auf Ausgangsseite FSC bevorzugt. Diese Diskrepanz wird von vielen dadurch begründet, dass PEFC die Etablierung auf Rohstoffseite begonnen hat, jedoch kaum aktiv um eine Marktplatzierung auf Ausgangsseite bemüht war. Bei FSC auf der anderen Seite wird ein umgekehrtes Bild gezeichnet. Es wurde mit der Schaffung eines Kundenbedarfs begonnen ohne die entsprechende Rohstoffbasis zu haben. Generell ist die Eignung eines Standards somit stark abhängig von Region, Betriebsgröße und Produktart.

4.2.4. Motivation zur Zertifizierung und Zusammenspiel der Parteien

Welche Faktoren einen Betrieb zu Zertifizierung motivieren und wie sich das Zusammenspiel der beteiligten Parteien (Dachorganisationen, zertifizierende Stelle, Forst- und Holz, Kunde) darstellt, ist in Tab. 14 zusammengefasst.

Mit ca. 87% waren sich ein Großteil der Fachleute einig, dass höhere Preise für zertifizierte Produkte kaum erzielt werden können. Eine Preisdifferenzierung von zertifizierten und nicht zertifizierten Produkten ist derzeit nicht der Fall. Einerseits ist für eine Preisdifferenzierung die dezidierte Nachfrage nach zertifizierten Produkten noch nicht hoch genug, und andererseits wird aktuell der für die Zertifizierung notwendige Aufwand nicht hinterfragt und damit nicht als Preisdifferenzierungskriterium eingesetzt. Um eine Preisdifferenzierung zu ermöglichen, müsste ein Mehrpreis gemeinsam durchgesetzt werden. Dabei werden der Papierindustrie, mit ihrem quasi-Monopol, die besten Chancen zugerechnet, eine Preiserhöhung für zertifizierte Produkte tatsächlich am Markt durchzusetzen. Dies sei vor allem durch den weiterhin ansteigenden Aufwand für die Zertifizierung eine zunehmend konkretere Überlegung für die Zukunft.

Hinsichtlich des Einflusses der Zertifizierung von Produkten und Waren auf die Kundenakquirierung waren die Experten und Expertinnen geteilter Meinung. Etwa 50% der Experten hielten die Standards für eine gute Möglichkeit mehr Kunden akquirieren zu können. Generell wird eine fehlende Zertifizierung allerdings als Markteintrittsschwelle bzw. Notwendigkeit für den Marktverbleib gesehen. Dies sei wie bereits zuvor beschrieben sehr Regionen- und Produktabhängig und geht Hand in Hand mit der Eignung der Standards. Folglich lassen sich die Standards z.B. nach der Material- bzw. Produktart einteilen:

- FSC -> Laubrundholz, Do-It-Yourself (DIY), Consumer goods (Drogerie- und Lebensmittelbranche), Papier- und Plattenindustrie
- PEFC -> Nadel- und Laubrundholz, MH und HWS

Nach Regionen eingeteilt:



- FSC -> Teile Europas (UK), Süd- und Nordamerika, Afrika, Zentralasien
- PEFC -> Teile Europas (DACH-Region, Osteuropa) und Asien (Japan)

Die Möglichkeit die Standards als Kommunikationsinstrument zu verwenden wird von den wenigsten als primäre Motivation eingeschätzt. Grund dafür ist zum einen, die hohe Komplexität der Systeme (zu schwer zu kommunizieren) und das fehlende Interesse der Endkunden an einer differenzierten Betrachtungsweise (Label egal, Hauptsache Nachhaltigkeit und Herkunft sind in Ordnung) sowie der nicht unwesentliche Kostenfaktor.

Tab. 14: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 4: Motivation zur Zertifizierung und Zusammenspiel der Parteien, [eigene Darstellung]

MOTIVATION ZUR CoC-ZERTIFIZIERUNG	<p>Mehrpreis mit zertifizierten Produkten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mehrpreis müsste gemeinsam umgesetzt werden - Zwischenhändler sind bereit Mehrpreis zu bezahlen - Steigender Aufwand führt zu Überlegungen eines Mehrpreises - Papier hätte gute Chancen durch Quasi-Monopol - Externe Zwänge und nicht Mehrpreis sind der Incentive - Nachfrage noch nicht hoch genug um Mehrpreis durchzusetzen - Aufwand wird nicht hinterfragt, notwendiges Übel
	<p>Kundenakquirierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marktverbleib, Absatzsicherung - Markteintrittsschwelle - PEFC Wald (Einkaufstool), FSC Enkunde (Marketingtool) - Kaum Nachfrage vorhanden, PEFC zum Endkunden schwach - B2B gut, B2C egal
	<p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für Kunden Herkunft und Nachhaltigkeit wichtiger als Label - FSC wird eher als Kommunikationsinstrument verwendet ("grün verkaufen") - Urbanisierung beeinflusst Wertesystem - Standards und Logos zu komplex um gute Kommunikation zu betreiben - Wird nicht primär bzw. gar nicht für Kommunikation verwendet - Neutraler Standard wäre besser für Kommunikation geeignet, keine Farbe bekennen
	<p>Ideologische Herkunft der Standards</p> <ul style="list-style-type: none"> - NGOs sind Treiber bei Zertifizierung - PEFC Klein-Forst und Industrie, FSC Groß-Forst und WWF - PEFC und FSC nicht die richtigen Partner, da nicht neutral - FSC zu halten birgt mehr Risiko als PEFC, an den Pranger stellen - Kundenwunsch überdeckt ideologische Herkunft bei Standardwahl
ZUSAMMENSPIEL DER PARTEIEN	<p>Zusammenarbeit zwischen Unternehmen der CoC und den Dachorganisationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ist Eigenverantwortung der Betriebe, Mitreden=Mitbestimmen - Zusammenarbeit ist Zeit- und Geldfrage - Erfolgt hauptsächlich mit Zertifizierungs-Stellen - Zusammenarbeit wurde in letzte Zeit intensiviert - Wird eher von international tätigen Großkonzernen verfolgt
	<p>Machtverhältnisse unter den Parteien</p> <ul style="list-style-type: none"> - FSC als zentralistisches System sehr mächtig - FSC wird von Grünguppen und BigPlayern gestärkt, hinter PEFC steht niemand - Künstlich generierter Demand macht Position der Dachorganisationen sehr stark - regionen- und branchenabhängige Balance - Entscheidungen und Änderungen gehen von Oben nach Unten - FSC diktiert die Regeln

Hinsichtlich Zusammenarbeit zwischen den Betrieben der CoC und den Dachorganisationen zeichnen sich zwei Bewegungen ab. Auf der einen Seite stehen Betriebe welche die Zusammenarbeit aktiv suchen und in letzter Zeit intensiviert haben (Mitreden = Mitbestimmen). Auf der anderen Seite stehen Betriebe die entweder aufgrund von fehlendem Interesse bzw. aus Zeit- und Geldmangel die Zusammenarbeit auf die zertifizierende Stelle beschränken.



In diesem Kontext werden die fehlende Neutralität der Dachorganisationen und das unausgeglichene Machtverhältnis kritisiert. Dies lässt sich zum einen auf die ideologische Herkunft der Standards und zum anderen auf die aktuellen Unterstützer zurückführen.

4.2.5. Zukunft der Nachhaltigkeitszertifizierung

Aufbauend auf die zuvor beschriebenen Themenbereiche und aktuellen Gegebenheiten wurden von den Experten und Expertinnen noch Einschätzungen über die Zukunft der Nachhaltigkeit-Zertifizierung getroffen (Tab. 15).

Hinsichtlich Systemanzahl besteht die Befürchtung, dass sich mit der Einführung der ISO ein drittes System etablieren wird und aufgrund unterschiedlicher Interessen der Dachorganisationen in Zukunft statt einer Doppel-Zertifizierung eine Dreifach-Zertifizierung nötig sein wird. Gleichzeitig könnte dies einen Anreiz für weitere Systeme darstellen, was den Markt für Zertifikate weiter vergrößern und die Anforderungen somit verwässern könnte.

Eine alternative Möglichkeit wäre, dass sich das unbürokratischere und kostengünstigere System durchsetzen könnte. Manche sehen hier eine Chance der ISO sich als unabhängiges System in der CoC zu etablieren. FSC und PEFC könnten sich in diesem Kontext auf die Zertifizierung von SFM fokussieren und ihren Claim über ISO-zertifizierte Betriebe an den Kunden kommunizieren. Dies sei jedoch nur möglich wenn eine Ent-Emotionalisierung des Themas stattfindet und die Zertifizierung somit auf eine sachliche Ebene, mit einheitlichen Standards gehoben wird.

Tab. 15: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 5: Zukunft [eigene Darstellung]

ZUKUNFT	<p>Systemanzahl</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entemotionalisierung, sachliche Ebene und klare Standards sollten das Ziel sein - Markt für Zertifikate könnte größer werden - ISO als alleinstehendes Rahmensystem wäre neutrale Lösung - ISO wird sich als drittes System etablieren, ohne Label keine Konkurrenz zu FSC und PEFC - Bei mehr Systemen Gefahr der Verwässerung - unbürokratisches, kostengünstiges System könnte sich durchsetzen - waldseitige haben sich PEFC bzw. FSC (je nach Region) bereits durchgesetzt - PEFC wird im Wald bleiben und FSC beim Kunden
	<p>Benötigter Aufwand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufwand wird steigen, alternativlos - Digitalisierung könnte zu Vereinfachung führen - Neuer FSC CW wird Aufwand weiter erhöhen - Mehraufwand wird nur betrieben werden wenn es der Markt verlangt - IdR keine Schritte zurück, Mehraufwand somit sicher - laufende Anpassungen generieren Mehraufwand
	<p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikation als Lernprozess für den Kunden - demografischer und Werte-Umbruch in der Bevölkerung muss beachtet werden - CoC nicht so relevant wie SFM - Glaubwürdigkeit der ISO wird bestimmen - Kunden sind bereits mit zwei überfordert - Kommunikation ist Zeit- und Geldfrage

Für viele ist jedoch das Weiterbestehen von FSC und PEFC an der Spitze derzeit am wahrscheinlichsten. In diesem Fall würde sich die ISO nicht im

gleichen Ausmaß durchsetzen wie FSC bzw. PEFC und somit nur für manche Regionen bzw. Branchen (GMO) relevant werden, während FSC und PEFC weiterhin bestehen bleiben.

4.3. Geschlossene Frage

Abb. 26 stellt die Meinungen der Experten zur ersten geschlossenen Frage gegenüber. Die Experten sollten eine Einschätzung treffen welches der Zertifizierungssysteme sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene am besten geeignet ist, nachhaltige Produkte zu garantieren. Auf internationaler Ebene sind FSC als auch PEFC ungefähr gleich auf, mit leichter Tendenz zu FSC. Diese Einschätzung wird auf die international höhere Bekanntheit von FSC zurückgeführt. Auf nationaler Ebene hingegen liegt PEFC hingegen vor FSC. Dies wird von vielen Experten durch die eindeutig breitere Rohstoffbasis, als auch durch die weniger starke Beeinflussung des PEFC begründet. Die breitere Rohstoffbasis kann durch verschiedene Quellen bestätigt werden. So sind laut PEFC (2018a) derzeit ca. 2/3 der österreichischen Waldfläche zertifiziert. In der FSC-Datenbank sind hingegen nur zwei österreichische Forstbetriebe mit SFM-Zertifikat zu finden (FSC 2018b).

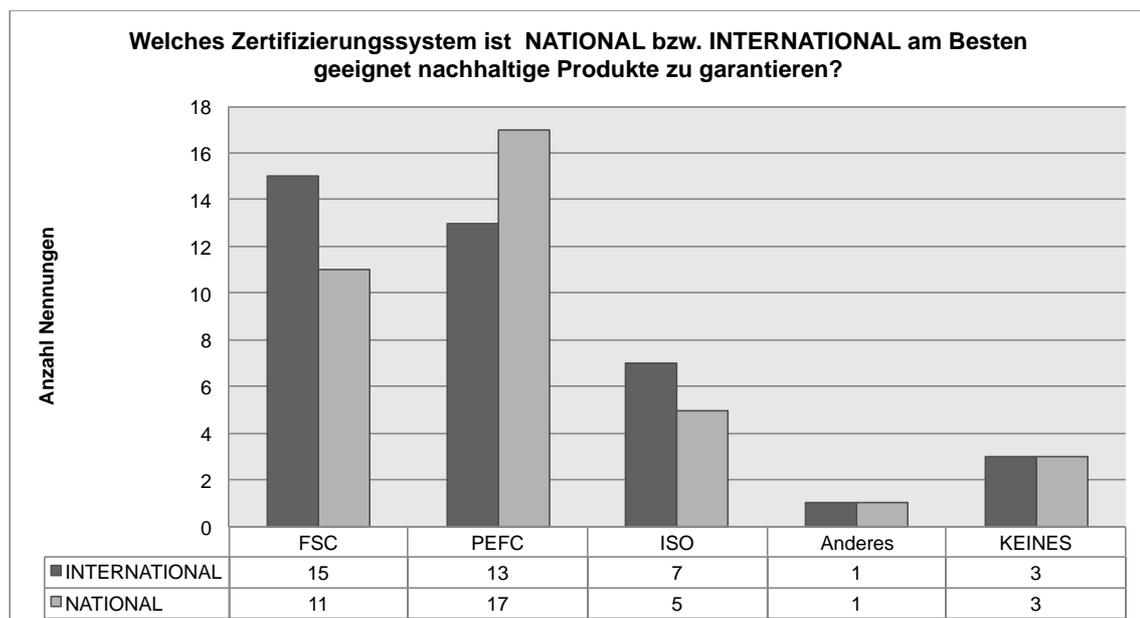


Abb. 26: Gegenüberstellung Expertenmeinungen zu Frage 1 [eigene Darstellung]

Die eher geringe Nennung der ISO kann durch die hohe Skepsis der Experten, wie sie in 4.2 ausgeführt ist, begründet werden. Als andere Lösung wurde ein an das „Fairtrade“ angelehnte System angeführt. Die fehlende Eignung aller genannten Systeme nachhaltige Produkte zu garantieren wurde einheitlich durch die freiwillige Natur der Standards erklärt.



5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Anhand der gesichteten Literatur und der durchgeführten Experteninterviews wurde versucht – vor dem Hintergrund einer sich in Entwicklung befindlichen ISO-Norm zur CoC-Zertifizierung – ein ganzheitliches Bild vergangener, aktueller und potentieller zukünftiger Entwicklungen im Bereich der Nachhaltigkeits-Zertifizierung von Holz- und holzbasierten Produkten zu zeichnen.

Im Detail sollte ein inhaltlicher Vergleich der drei behandelten Standards von FSC, PEFC und ISO zur Produktkettenzertifizierung angestellt werden, um Unterschiede hinsichtlich Komplexität, Aufwand und Notwendigkeit einschätzen zu können. Unterstützt wurde dieser Vergleich durch qualitative Experteninterviews mit Fachleuten aus den Bereichen „Verbände & Dachorganisationen“, „Forschung & Zertifizierung“, „Forstwirtschaft“, „Holzindustrie“ und „Umweltschutz“.

Auf Basis dieser Interviews sollte ebenso eine Einschätzung innerhalb der österreichischen FOHOW hinsichtlich der Bekanntheit und Notwendigkeit des neuen ISO-Standards im Speziellen und der CoC-Zertifizierung im Allgemeinen getroffen werden.

5.1. Beantwortung der Forschungsfragen

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde folgende Hauptforschungsfrage gestellt: *„Ist der neue Standard eine sinnvolle Ergänzung zu den beiden etablierten Systemen von FSC und PEFC?“*

Wie in 1.3 erläutert wurden dazu sieben Teilforschungsfragen gestellt, deren Beantwortung im nachfolgenden versucht wird.

5.1.1. Teilfrage 1

„Welche Bedingungen auf nationaler bzw. internationaler Ebene machen die Einführung eines weiteren Standards neben FSC und PEFC notwendig?“

Auf internationaler Ebene lassen von Seiten der ISO drei Punkte festmachen (siehe 1.2):

- Harmonisierte Rahmennorm aufgrund der Komplexität notwendig
- Abbau von Mehrkosten der Doppel- bzw. Dreifachzertifizierung
- Indirekte Steigerung der zertifizierten Waldfläche

Eine nationale Betrachtungsweise führte auf deutscher Seite zur Identifizierung von zwei Notwendigkeiten (1.2.1):

- Sicherung der Nachfrage nach Energieholz
- Wahrung zukünftiger Marktchancen



Auf brasilianischer Seite wiederum lassen sich folgende Motivationsfaktoren festmachen (1.2.2):

- Erschließung internationaler Marktchancen
- Verbesserung des Images von tropischen Holz- und holzbasierten Produkten
- Durch Weiterverarbeitung entstandene Wertschöpfung soll im Land behalten werden

Diese Bedingungen können um einen, bei den Interviews erfragten, Hintergrund erweitert werden. Im Gegensatz zu den Standards von FSC und PEFC bietet der ISO-Standard die Möglichkeit GMOs über das CoC-System weiterzugeben.

5.1.2. Teilfrage 2

„Welche Gemeinsamkeiten und inhaltlichen Unterschiede bestehen zwischen den drei behandelten Standards (FSC, PEFC und ISO) hinsichtlich Inhalt?“

Die Ausführungen zu den jeweiligen Standards in Kapitel 3 und vor allem die Vergleichstabellen Tab. 8 und Tab. 9 lassen vor allem viele Gemeinsamkeiten erkennen. Jeder der Standards verfügt über folgende Grundkomponenten:

- Definitionen (Terminologie)
- Anforderungen an das Managementsystem (Einzel- und Multisite)
- Materialeingang (DDS)
- Innerbetriebliche Handhabung (CoC-Methode)
- Materialausgang (Claim)

Allgemein sei vor allem das Fehlen einer Option auf Multisite-Zertifizierung bei der ISO 38200 zu erwähnen. Die Anforderungen an das Managementsystem, den Materialeingang und die innerbetriebliche Handhabung weitgehend ident. Auf Ausgangseite bietet die ISO wiederum keinen eigenen Claim (Labeling) an, sondern lediglich die Möglichkeit bestehende Claims weiterzugeben. Dazu ist jedoch das Einverständnis der vergebenden Organisation erforderlich.

5.1.3. Teilfrage 3

„Können die Inhalte der Standards einfach und plakativ dargestellt werden, um potentielle Verständnisprobleme bzw. Abwehrhaltungen innerhalb der Holzwirtschaft abzubauen?“

Mit den Abbildungen Abb. 12, Abb. 13, Abb. 16, Abb. 17, Abb. 18, Abb. 21, Abb. 22 und Abb. 23 sowie den Tabellen Tab. 6, Tab. 7, Tab. 8 und Tab. 9 wurde versucht die Inhalte der Standards einfach und plakativ zusammenzufassen. Inwiefern sich damit Verständnisprobleme und Abwehrhaltungen abbauen lassen, konnte nicht beantwortet werden.



5.1.4. Teilfrage 4

„Welche Ideologien und Beweggründe der drei Dachorganisationen bzw. Initiatoren können anhand deren Entstehungsgeschichte und deren Verhalten abgeleitet werden?“

Wie in den Kapiteln 1.1.2 und 1.1.4 beschrieben können beide etablierten Systeme FSC und PEFC auf die UNCED 1992 zurückgeführt und somit dem Umweltschutz zugeordnet werden. Ebenso lassen sich die Beweggründe der ISO (siehe 1.2) in den Bereich der nachhaltigen Entwicklung und des Umweltschutzes einordnen.

Im Rahmen der Interviews wurde ein differenziertes Bild gezeichnet. Die Ideologien beider Systeme von FSC und PEFC seien zwar dem Umweltschutz verschrieben, die Beweggründe dahinter seien jedoch andere. Während dem FSC rein wirtschaftliche Ziele zugesprochen werden, ist der PEFC als reine Gegenbewegung zum FSC entstanden. Eine genaue Beantwortung dieser Frage ist nur schwer möglich, da es weder von FSC (2016b) noch PEFC (2013b) Zugang zu ökonomischen Bilanzen gewährt wird.

5.1.5. Teilfrage 5

„Welche Bedeutung in Richtung Komplexität, Kosten und Umsetzbarkeit wird der Nachhaltigkeits-Zertifizierung seitens der österreichischen FOHOW zugemessen?“

Die Einschätzungen der österreichischen FOHOW könne vor allem den Punkten 4.2.3, 4.2.4 und 4.3 entnommen werden.

Die Standards im Bereich der CoC-Zertifizierung werden generell als sehr komplex angesehen. Dies gilt sowohl für die Standards von FSC als auch PEFC. Im Detail steigt die Komplexität vor allem dann rapide an sobald nicht zertifizierte Ware angeschafft werden muss. In diesem Kontext wird besonders der Zeitaufwand für den Controlled Wood Standard und die damit verbundenen Risk Assessments von FSC hervorgehoben.

Die Kostenfrage wurde sehr unterschiedlich beantwortet. Grundsätzlich übersteigen in vielen Fällen die Kosten den dazugehörigen Mehrnutzen. Auf Seiten der Ersteinführung wurden Kosten im Bereich von 1.000 – 2.000 Euro pro Standort und Betrieb für die Audits genannt. Die Höhe des innerbetrieblichen Aufwandes wiederum wurde mit 1.000 - >100.000 Euro sehr unterschiedlich eingeschätzt. Die Kosten der laufenden Umsetzung können sich durchaus auf einen sechsstelligen Euro-Betrag belaufen. Im Detail wurde festgehalten, dass die Kosten auf Eingangsseite pro solid m³ ca. 2 Euro und auf Ausgangsseite ca. 10 Euro betragen.

Die Umsetzbarkeit geht Hand in Hand mit der Komplexität der Standards als auch des Betriebes und den bedienten Märkten.



5.1.6. Teilfrage 6

„Wie ist die Bekanntheit des ISO-Standards innerhalb der österreichischen FOHOW und wie wird dessen Notwendigkeit eingeschätzt?“

Der ISO-Standard war vielen der Befragten (ca. 73%) ein Begriff, näher damit beschäftigt haben sich allerdings nur wenige (siehe 4.2.2).

Der Norm werden sowohl inhaltliche als auch politische Vor- und Nachteile zugesprochen. Wesentlicher Vorteil wäre die Unabhängigkeit der Dachorganisation und die Möglichkeit eine unabhängig Rahmennorm zu schaffen. Wesentlicher Nachteil jedoch ist das Fehlen einer Option auf Multi-Site sowie ein eigenes Zertifikat. Ebenso wird kritisiert, dass nur die Legalität des eingekauften Materials abgefragt wird. Im Zusammenhang mit dem Verständnis von nachhaltiger Waldbewirtschaftung (siehe 4.2.1) ein wesentlicher Schwachpunkt hinsichtlich Eignung für die heimische FOHOW.

Ungefähr ein Drittel (36%) der Fachleute sehen einen Marktbedarf in einer eigenständigen ISO-CoC-Norm. Die Notwendigkeit wird somit eher gering eingeschätzt. Im Zusammenhang mit Gesetzen könnte sie jedoch ein zusätzliches Instrumenten für deren Umsetzung darstellen.

5.1.7. Teilfrage 7

„Wie wird die Zukunft der Nachhaltigkeits-Zertifizierung innerhalb der österreichischen FOHOW beurteilt?“

Wie in 4.2.5 beschrieben können generell drei Szenarien identifiziert werden:

- Die ISO 38200 wird sich als drittes System etablieren und es wird anstelle einer Doppelzertifizierung die Umsetzung von drei Systemen nötig sein.
- Die ISO 38200 etabliert sich als unabhängiges System in der CoC und FSC bzw. PEFC stellen auf Seiten der SFM den Rohstoff zur Verfügung.
- Die ISO 38200 wird sich nicht durchsetzen und für Nischen zur Anwendung kommen, der Status-Quo bleibt Großteils erhalten.

Die Antworten der Teilfragen 1-7 lassen für die Hauptfrage folgende Antwort zu:
Der ISO-CoC-Standard kann in seiner jetzigen Form nur dann eine sinnvolle Ergänzung darstellen wenn eine Anerkennung von FSC bzw. PEFC erfolgt, der Aufwand aufgrund von Synergien mit bestehenden ISO-QMS optimiert wird und er sich als unabhängige Rahmennorm am Markt etablieren kann.



5.2. Schlussfolgerungen

Auf Basis der gewonnenen Kenntnisse können folgende Punkte geschlussfolgert werden:

1. Die Entwicklung einer ISO-Norm zur CoC-Zertifizierung hat sowohl markt- als auch umweltpolitische Gründe.
2. Die österreichische FOHOW sieht nur bedingt eine Notwendigkeit einer ISO-Norm zu CoC-Zertifizierung.
3. Die Standards von FSC, PEFC und ISO bauen auf dieselben fünf Grundbausteine auf und sind inhaltlich zu einem großen Teil ident.
4. Der Aufwand für ein CoC-System ist primär von der Komplexität bzw. Größe der Betriebe, der Region der Rohstoffbeschaffung und den bedienten Märkten abhängig.
5. Die Dachorganisationen FSC und PEFC haben sich offiziell dem Umweltschutz verschrieben. Wirtschaftliche Beweggründe können jedoch weder ausgeschlossen noch bestätigt werden.
6. Die Zukunft der Nachhaltigkeits-Zertifizierung könnte sowohl eine Bereinigung als auch eine Verbreiterung der Systeme bringen. Das Weiterbestehen des Status-Quo ist jedoch am wahrscheinlichsten.
7. Die österreichische FOHOW hat ein einheitliches Bild davon was nachhaltige Waldbewirtschaftung sein soll. Wie diese sicherzustellen ist wird jedoch unterschiedlich beurteilt.
8. Das Interesse der österreichischen FOHOW an Entwicklungen im Bereich der CoC-Zertifizierung ist relativ hoch.



6. Literaturverzeichnis

- ABNT. 2001. *ABNT NBR 14789: Forest management – Principles, criteria and indicators for planted forests*. Associação Brasileira De Normas Tecnicas.
- . 2004. *ABNT NBR 15789: Forest Management - Principles, criteria, and indicators for native forests*. Associação Brasileira De Normas Tecnicas.
- AGEB. 2015. „Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland“. *Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.*
- . 2016. „Energieflussbild der Bundesrepublik Deutschland 2014 (Detail in PJ)“. *Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.* http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=energieflussbild-2014_pj_lang_20160414-02.pdf.
- . 2017. „Bruttostromerzeugung Deutschland ab 1990 nach Energieträgern“. *Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.* <http://www.ag-energiebilanzen.de/>.
- Appelhanz, Shanna, Sebastian Ludorf, und Matthias Schumann. 2014. „CoC-Zertifizierung in der Forst- und Holzwirtschaft: Schwachstellen und Traceability-basierte Lösungsansätze“. In *Series of the Gesellschaft für Informatik*, 17–20.
- Balks, Marita, und Jonathan Grasse. 2016. „Aggregierte Risiken für Offshore-Wind- Investitionen — eine Simulation“. *Wirtschaftsdienst* 96 (11). Springer Berlin Heidelberg: 842–48. <http://link.springer.com/10.1007/s10273-016-2059-0>.
- Baur, Nina, und Jörg Blasius. 2014. *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer-Verlag.
- BMLFUW. 1975. *Forstgesetz 1975*.
- Böttcher, Dirk. 2012. „FSC-Siegel: Die Stempel-Industrie“. *brand eins*, September. <https://www.brandeins.de/archiv/2012/interessen/die-stempel-industrie/>.
- BRD. 2008. *Energieabkommen zwischen Deutschland und Brasilien*. https://sistemas.mre.gov.br/kitweb/datafiles/Berlim/de/file/energieabkommen_brasilien.pdf.
- . 2010. „Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“. *Bundesregierung Deutschland*. https://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5.
- . 2017. „Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)“. *Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz*. <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/atg/gesamt.pdf>.
- Brunner, Karl-Michael, Sonja Geyer, Marie Jelenko, Walpurga Weiss, und Florentina Astleithner. 2013. „Ernährungsalltag im Wandel: Chancen für Nachhaltigkeit“. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Bundesamt für Naturschutz. 2017. „Liste der in CITES und der VO(EG) 338/97 geschützten Holzarten“. <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/cites/Dokumente/Barrierefrei-holzliste-Januar-2017.pdf>.
- Dresing, Thorsten, und Thorsten Pehl. 2013. *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende. Audiotranskription.De*.



- <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Praxisbuch+Interview+,+Transkription+&+Analyse#0>.
- Eba'a Atyi, Richard, und Markku Simula. 2002. „Forest certification: pending challenges for tropical timber“. *ITTO Tropical Forest Update* 12 (October).
- Eden, Sally. 2007. „The work of environmental governance networks: Traceability, credibility and certification by the Forest Stewardship Council“. *Geoforum* 40: 383–94. http://ac-1els-2cdn-1com-1bokusummon.pisces.boku.ac.at/S0016718508000031/1-s2.0-S0016718508000031-main.pdf?_tid=7dd1800a-1a05-11e7-847a-00000aacb35f&acdnat=1491399834_d0db5e49ff583c031704e71dd1456ae2.
- EIA. 2015. „STEALING THE LAST FOREST: Austria's largest timber company, land rights, and corruption in Romania“. https://s3.amazonaws.com/environmental-investigation-agency/assets/2015/10/Stealing_the_Last_Forest/EIA_2015_Report_Stealing_the_Last_Forest.pdf.
- . 2017. „Letter To FSC Board of Directors regarding Holzindustrie Schweighofer – EIA Global“. <https://eia-global.org/reports/FSC-Board-of-directors-letter>.
- . 2018. „Eine Geschichte von Gesetzen: Wie bestehende EU- und US-Gesetze im Kampf gegen den illegalen Nutzholzhandel zusammenarbeiten“. *Wälder*.
- ENPI. 2013. „FLEG I: Final Report“. [http://fleg1.enpi-fleg.org/fileadmin/ufs/04.Program Information/4.02 Program Components/4.02.05 Public Awareness/Final_Report_-_ENPI_East_FLEG_I_Program.pdf](http://fleg1.enpi-fleg.org/fileadmin/ufs/04.Program%20Information/4.02%20Program%20Components/4.02.05%20Public%20Awareness/Final_Report_-_ENPI_East_FLEG_I_Program.pdf).
- . 2017. „FLEG II: Final Issue - Regional Newsletter“. http://www.enpi-fleg.org/site/assets/files/2128/wb_newsletter_autumn_winter_2016-2017_v5.pdf.
- EU. 2001. „Nachhaltige Entwicklung in Europa für eine bessere Welt: Strategie der Europäischen Union für die nachhaltige Entwicklung“. *Europäische Kommission*. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52001DC0264&from=DE>.
- . 2003. „Forest Law Enforcement, Governance and Trade (FLEGT)“. *Europäische Kommission*. <http://www.euflegt.efi.int/documents/10180/23398/FLEGT+Action+Plan/3c0cfca1-1503-458a-9d05-1717bf226e23>.
- . 2006. „Die erneuerte EU-Strategie für Nachhaltige Entwicklung“. *Europäischer Rat*. doi:10.1073/pnas.0703993104.
- . 2009. „Entscheidung Nr. 406/2009/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen mit Blick auf die Erfüllung der Verpflichtungen der Gemeinschaft zur Reduktion“. *Europäischer Rat*.
- . 2010. „VERORDNUNG (EU) Nr. 995/2010 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 20. Oktober 2010 über die Verpflichtungen von Marktteilnehmern, die Holz und Holzzeugnisse in Verkehr bringen“. *Europäische Rat*. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R0995&from=EN>.
- Fanin, T, und G R Van Der Werf. 2015. „Relationships between burned area, forest cover loss, and land cover change in the Brazilian Amazon based on satellite data“. *Biogeosciences* 12: 6033–43.



- www.biogeosciences.net/12/6033/2015/.
- FAO. 2003. „Outlook for the development of European forest resources“. Genf. <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/docs/efsos/03-sept/dp-c.pdf>.
- . 2015. „The Global Forest Resources Assessment“. <http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>.
- . 2016. *Forest Products: Annual Market Review 2015-2016*. United Nations Publications.
- . 2017. „FAOSTAT: Forestry Production and Trade“. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FO/visualize>.
- FERN. 2001. „Behind the logo: An environmental and social assessment of forest certification schemes“. [http://www.fern.org/sites/fern.org/files/Behind the logo.pdf](http://www.fern.org/sites/fern.org/files/Behind%20the%20logo.pdf).
- . 2004. „Footprints in the forest: Current practice and future challenges in forest certification“. http://www.fern.org/sites/fern.org/files/media/documents/document_1890_1900.pdf.
- FSC. o. J. „Argumentation against the proposal to launch ISO work on “Chain of Custody of Forest Based Products ” requirements - FSC“.
- . 2017a. „FSC-Deutschland: COC-Gruppenzertifizierung“. *FSC-Deutschland*. Zugegriffen April 5. <http://www.fsc-deutschland.de/de-de/zertifizierung/produktkettenzertifizierung-coc/coc-gruppenzertifizierung>.
- . 2017b. „FSC-USA: Our History“. *FSC-USA*. Zugegriffen April 4. <https://us.fsc.org/en-us/who-we-are/our-history>.
- . 2017c. „FSC International - History of Controlled Wood“. *FSC-International*. Zugegriffen April 5. <https://ic.fsc.org/en/history-of-controlled-wood>.
- . 2010. „FSC-STD-50-001 V1-2 DEU-EN: Requirements for use of the FSC trademarks by Certificate Holders“, 1–35.
- . 2011a. „Forest Stewardship Council FSC: Policy for the Association of Organizations with FSC“, 2–7.
- . 2011b. „FSC-STD-40-007 V2-0 EN: Sourcing reclaimed material for use in FSC products or projects“. *FSC-International*. <https://ic.fsc.org/en/document-center/id/83>.
- . 2013a. „FSC-Deutschland: Geschäftsbericht 2013“. *FSC-Deutschland*.
- . 2013b. „FSC-PRO-01-001 V3-1 EN: The Development and Revision of FSC Normative Documents“ 1: 1–26.
- . 2013c. „Letter to DIN and ABNT about ISO CoC Forest Based Products“.
- . 2013d. „STATUTES - FSC“. *FSC-International*. <https://ca.fsc.org/preview.fsc-international-statutes.a-95.pdf>.
- . 2014a. „20 years of growth with FSC: 1994-2014“. *FSC-International*. <https://ic.fsc.org/20-years-of-growth/>.
- . 2014b. *FSC-PRO-60-002a V1-0 EN: National Risk Assessment Framework*.
- . 2015a. „FSC: Facts & figures 15“. *FSC-International*, 1–12. <https://tfl.gov.uk/corporate/about-tfl/what-we-do/london-underground/facts-and-figures>.
- . 2015b. „FSC: TERMS OF REFERENCE Technical Working Group for Project Certification“. *FSC-International*. <https://ic.fsc.org/en/what-is-fsc-certification/reviews-processes/current-processes/fsc-std-40-006>.
- . 2016a. *FSC-STD-40-004 V3-0 EN: Chain of custody certification*.



- <http://www.rainforest-alliance.org/business/agriculture/certification/coc>.
- . 2016b. „FSC: Consolidated Financial Statements“. [https://ic-es.fsc.org/annual-review/2016/media/files/FSC_Consolidated_Statements_2016_\(Financials_\).pdf](https://ic-es.fsc.org/annual-review/2016/media/files/FSC_Consolidated_Statements_2016_(Financials_).pdf).
- . 2016c. „FSC: Facts & figures 16“. *FSC-International*, 1–12.
- . 2017a. „DIE FSC-LABELS“. <http://www.fsc-deutschland.de/de-de/warenzeichen/labelarten>.
- . 2017b. *FSC-STD-40-005 V3-1 DEU-EN: Requirements for Sourcing FSC Controlled Wood; Anforderungen für die Beschaffung von FSC Controlled Wood*.
- . 2017c. „FSC: Facts & figures 17“. *FSC-International*. <https://tfl.gov.uk/corporate/about-tfl/what-we-do/london-underground/facts-and-figures>.
- . 2017d. „FSC: Glossary of Terms“, Nr. October: 1–30.
- . 2017e. „What is FSC? · FSC International“. *FSC-International*. <https://ic.fsc.org/en/what-is-fsc>.
- . 2017f. „WWF Germany vs. Holzindustrie Schweighofer – case summary“. *FSC-International*. <https://ic.fsc.org/en/what-is-fsc/what-we-do/dispute-resolution/current-cases/holzindustrie-schweighofer-hs>.
- . 2018a. „FSC Conditions Framework for the Schweighofer Group Initial draft - Roadmap process“, Nr. April: 1–15.
- . 2018b. „FSC Public Search, Austria & FM/CoC“. <https://info.fsc.org/certificate.php#result>.
- FSC, und PEFC. 2013. „Joint Statement on ISO-CoC for Forest Based Products - PEFC and FSC“.
- Greenpeace. 2013. „FSC at risk - A joint 4-step action plan to strengthen and restore credibility“. <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/briefings/forests/2013/FSC-at-risk.pdf>.
- Harrison, Alice. 2016. „DRC Timber trade Tracker“. *Global Witness*. <http://drctimbertracker.globalwitness.org/>.
- Heinrichs, Harald, und Gerd Michelsen. 2014. *Nachhaltigkeitswissenschaften. Vasa*.
- Hesser, Franziska. 2015. „Draft ISO / PC 287 und PEFC / FSC“.
- Hieke, Sandra, und Greenpeace. 2017. „Das Siegel des Forest Stewardship Council (FSC) | Greenpeace“. Zugegriffen April 5. https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/fsc-siegel-20151118-greenpeace_0.pdf.
- Hoare, Alison. 2015. „Tackling Illegal Logging and the Related Trade: What Progress and Where Next?“ *Chatham House Report*, 79.
- Höber, Alexa. 2013. „Wie nachhaltig ist Holz mit FSC-Siegel? (Seite 1)| NDR.de - Ratgeber - Verbraucher“. *NDR.de*, Juni. http://www.ndr.de/ratgeber/verbraucher/fscsiegel101_page-1.html.
- Hughes, R F, J B Kauffman, D L Cummings, R Flint Hughes, J Boone Kauffman, und Dian L Cummings. 2000. „Fire in the Brazilian Amazon 3. Dynamics of biomass, C, and nutrient pools in regenerating forests“. *Oecologia* 124: 574–88. <http://download-1springer-1com-1bokusummon.pisces.boku.ac.at/static/pdf/568/art%253A10.1007%252Fs004420000416.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs004420000416&token2=exp=1492881945~acl=%2Fstati>



- c%2Fpdf%2F568%2Fart%25253A10.1.
- IFF. 2000. „E/CN.17/2000/14 Report of the Intergovernmental Forum on Forests on its fourth session“. <http://www.un.org/documents/ecosoc/cn17/2000/ecn172000-14.htm>.
- IISD. 2001. „Summary Report of the Forest Law Enforcement and Governance East Asia Ministerial Conference“ 60 (1). <http://enb.iisd.org/download/pdf/sd/sdvol60num1.pdf>.
- . 2003. „A SUMMARY REPORT OF THE AFRICA FOREST LAW ENFORCEMENT AND GOVERNANCE MINISTERIAL CONFERENCE (AFLEG)“. *Sunday* 60 (7). <http://enb.iisd.org/download/pdf/sd/sdvol60num7e.pdf>.
- . 2005. „SUMMARY OF THE EUROPE AND NORTH ASIA FOREST LAW ENFORCEMENT AND GOVERNANCE PREPARATORY CONFERENCE“ 110 (11). <http://enb.iisd.org/download/pdf/sd/ymbvol110num1e.pdf>.
- ILO. 1998. „Erklärung der IAO über grundlegende Prinzipien und Rechte bei der Arbeit und ihre Folgemaßnahmen“. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/@ilo-berlin/documents/normativeinstrument/wcms_193727.pdf.
- IPF. 1997. „E/CN.17/1997/12 Report of the Ad Hoc Intergovernmental Panel on Forests“. <http://www.un.org/documents/ecosoc/cn17/ipf/1997/ecn17ipf1997-12.htm>.
- ISO. 2014a. „ISO/PC 287 N1: Work Item Proposal Chain of Custody of forest based products“.
- . 2014b. „New standard for the traceability of wood products“. *Ministry of Business, Innovation & Employment*. <https://www.standards.govt.nz/touchstone/environment/2014/sep/new-standard-for-the-traceability-of-wood-products/>.
- . 2015a. „ISO/IEC Directives , Part 1 Consolidated ISO Supplement — Procedures specific to ISO“. *Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization*, Nr. sixith: 166.
- . 2015b. „Proposal for developing a Horizontal ISO Chain of Custody standard“.
- . 2016. „ISO/IEC Directives, Part 2 Principles and rules for the structure and drafting of ISO and IEC documents“. *Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization*. www.iso.org.
- . 2017a. „ISO/PC 287 - Chain of custody of wood and wood-based products“. <https://www.iso.org/committee/4952370/x/catalogue/p/0/u/1/w/0/d/0>.
- . 2017b. „ISO/PC 287 - Chain of custody of wood and wood-based products - Participation“. <https://www.iso.org/committee/4952370.html?view=participation>.
- ISO/DIS 38200. 2017. „ISO/DIS 38200:2017 - Chain of custody of wood and wood based products“.
- ISO/IEC Guide 2. 2004. „ISO/IEC Guide 2:2004 - Standardization and related activities -- General vocabulary“. <https://www.iso.org/standard/39976.html>.
- ISO 14001. 2015. „ISO 14001:2015 - Environmental management systems -- Requirements with guidance for use“. <https://www.iso.org/standard/60857.html>.
- ISO 19011. 2011. „ISO 19011:2011 - Guidelines for auditing management systems“. <https://www.iso.org/standard/50675.html>.



- ISO 9000. 2015. „ISO 9000:2015 - Quality management systems -- Fundamentals and vocabulary“. <https://www.iso.org/standard/45481.html>.
- ISO 9001. 2015. „ISO 9001:2015 - Quality management systems -- Requirements“. <https://www.iso.org/standard/62085.html>.
- Jackson, Rachel. 2015. „A Credible Commitment: Reducing Deforestation in the Brazilian Amazon, 2003 – 2012“. *Princeton University*. <http://successfultsocieties.princeton.edu/%5CnInnovations>.
- Jägemann, Cosima. 2014. „A Note on the Inefficiency of Technology- and Region-Specific Renewable Energy Support: The German Case“. *Zeitschrift für Energiewirtschaft* 38 (4). Springer Fachmedien Wiesbaden: 235–53. <http://link.springer.com/10.1007/s12398-014-0139-7>.
- Jarass, Lorenz, Gustav M. Obermair, und Wilfred Voigt. 2009. *Windenergie: Zuverlässige Integration in die Energieversorgung*. 2.Aufl. Springer-Verlag. <http://download-1.springer-1.com-1bokusummon.pisces.boku.ac.at/static/pdf/346/bok%253A978-3-540-85253-7.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Fbook%2F10.1007%2F978-3-540-85253-7&token2=exp=1492590829~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F346%2Fbok%25253A978-3-540-8>.
- Kaiser, Werner. 2004. „The Importance of Qualitative Market Research in Corporate Research“. *Forum Qualitative Sozialforschung* 5 (2). <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/597/1295>.
- Kirig, Anja, und Eike Wenzel. 2009. *Lohas: Bewusst grün - alles über die neuen Lebenswelten*. Redline Verlag. <https://www.mvg.de/mediafiles/articles/pdfdemo/978-3-86881-023-3.pdf>.
- Klooster, Dan. 2017. „Standardizing sustainable development? The Forest Stewardship Council’s plantation policy review process as neoliberal environmental governance“. *Geoforum* 41: 117–29. Zugegriffen April 5. doi:10.1016/j.geoforum.2009.02.006.
- Knauf, Marcus, und Arno Frühwald. 2011. „Perspektiven in der Holzwirtschaft - Ergebnisse und Interpretation der Zukunftsstudie Holz -Delphistudie revisted“. In *Keynote zum 9. Holzwerkstoffkolloquium in Dresden*. http://knauf-consulting.de/wp-content/uploads/2013/06/Vortrag-DD_Endfassung.pdf.
- Knauff, Matthias. 2010. *Der Regelungsverbund: Recht und Soft Law im Mehrebensystem*. Mohr Siebeck.
- Kremer, Dennis. 2008. „Zertifikate: Falsch etikettiert“. *DIE ZEIT*, Jänner 17. <http://www.zeit.de/2008/04/G-Holzzertifikate/komplettansicht?print>.
- MAXQDA. 2018. „MAXQDA: Oberfläche für qualitative Inhaltsanalyse - Beschreibung der einzelnen Bestandteile“.
- Mayring, Philipp. 2015. *Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken*.
- Mcdermott, Constance L. 2013. „Certification and equity: Applying an equity framework” to compare certification schemes across product sectors and scales“. *Environmental Science and Policy* 33: 428–37. doi:10.1016/j.envsci.2012.06.008.
- Meadows, Donella H, Dennis L Meadows, J@bulletrgen Randers, und William W Behrens III. 1972. „The limits to growth“. *Club of Rome*. <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>.
- Meisel, Ronald, René Pforte, und Wolf Fichtner. 2009. „Development of



- onshore wind energy utilisation in Germany“. *Zeitschrift für Energiewirtschaft* 33 (1). Vieweg Verlag: 3–13. <http://link.springer.com/10.1007/s12398-009-0001-5>.
- Moog, Sandra, André Spicer, und Steffen Böhm. 2015. „The Politics of Multi-Stakeholder Initiatives: The Crisis of the Forest Stewardship Council“. *Journal of Business Ethics* 128 (3). Springer Netherlands: 469–93. doi:10.1007/s10551-013-2033-3.
- N.N. 2017a. „Lexikon der Nachhaltigkeit | Politik | Abkommen und Bündnisse seit 1992“. Zugegriffen April 4. https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/abkommen_und_buendnisse_seit_1990_1436.htm.
- . 2017b. „Lexikon der Nachhaltigkeit | Politik | Abkommen und Bündnisse vor 1992“. Zugegriffen April 3. https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/weltpolitik_abkommen_und_buendnisse_1347.htm.
- . 2017c. „What is CITES? | CITES“. Zugegriffen April 3. <https://cites.org/eng/disc/what.php>.
- OECD. 2015. *OECD Environmental Performance Reviews: Brazil 2015*. OECD Environmental Performance Reviews. http://search.proquest.com/docview/1735625576?accountid=10673%5Cnhttp://openurl.ac.uk/athens:_edu?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:book&genre=unknown&sid=ProQ:AB1%2FINFORM+Trade+%26+Industry&atitle=&title=OECD+Environmental+Performance.
- OED. 2000. *Brazil Forests in the Balance: Challenges of Conservation with Development*. Bd. 1. The World Bank Operation Evaluation Department. <http://lnweb90.worldbank.org/oed/oeddoclib.nsf/DocUNIDViewForJavaSearch/d985594af1f1dfb185256970007c1acc?OpenDocument&Click=>.
- PEFC. 2017a. „PEFC-International: History“. *PEFC-International*. Zugegriffen April 7. <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are/history>.
- . 2017b. „PEFC-International: National Members“. *PEFC-International*. Zugegriffen April 7. <https://www.pefc.org/about-pefc/membership/national-members>.
- . 2003. „PEFC News: Special 7 th General Assembly Issue“. *PEFC-International*. https://forest.lt/pefc/Straipsniai_LT/Press/PEFC_Council_Newsletter_-_November_2003_-_Special_General_Assembly_Issue.pdf.
- . 2005. „PEFC Suspends Endorsement of Swiss Q-label - News“. *PEFC-International*. <https://www.pefc.org/news-a-media/general-sfm-news/361-pefc-suspends-endorsement-of-swiss-q-label>.
- . 2006. „PEFC Lifts Suspension of Swiss Q-label - News“. <https://www.pefc.org/news-a-media/general-sfm-news/367-pefc-lifts-suspension-of-swiss-q-label>.
- . 2009a. „A First for PEFC in Africa - News“. *PEFC-International*. <https://www.pefc.org/news-a-media/general-sfm-news/415-a-first-for-pefc-in-africa>.
- . 2009b. „Endorsement of Malaysian Scheme Gives Buyers Confidence about Tropical Wood - News“. *PEFC-International*. <https://www.pefc.org/news-a-media/general-sfm-news/416-endorsement-of-malaysian-scheme-gives-buyers-confidence-about-tropical-wood>.
- . 2010. „PEFC ST 2001:2008: Richtlinie für die Verwendung des PEFC-Logos - Anforderungen“ 43 (0).



- . 2011. „Project Chain of Custody Certification“. *PEFC-International*. http://www.pefc.org/images/documents/PEFC_Project_CoC___Short_1.pdf
- . 2013a. „Fakten und Zahlen zu PEFC - Das System für Wald- und Holzzertifizierung“. *PEFC-Austria*. <http://www.pefc-austria.com/wp-content/uploads/2017/03/faktenflyer.pdf>.
- . 2013b. „PEFC: Report of the auditor on the financial statements“. https://www.pefc.org/images/News/2013_Year_End_Accounts.pdf.
- . 2013c. „PEFC ST 2002:2013: Chain of Custody Produktkettennachweis von Holzprodukten - Anforderungen“.
- . 2014a. „PEFC GD 2001:2014: Produktkettennachweis von Holzprodukten – Leitfaden zur Anwendung“ 43 (0).
- . 2014b. „STATUTES - PEFC“. *PEFC-International*. www.pefc.org.
- . 2015. „Verwendung der PEFC-Labels“. Vienna. https://www.pefc.at/wp-content/uploads/2017/03/Infoblatt_Logovarianten_final.pdf.
- . 2016a. „ENABLING SUSTAINABILITY IN FOREST MANAGEMENT: PEFC’s unique approach to forest certification“. *PEFC-International*. https://www.pefc.org/images/documents/brochures/Enabling_Sustainability_in_Forest_Management_2016.pdf.
- . 2016b. „PEFC Global Statistics: SFM and CoC Certification“. *PEFC-International*. https://www.pefc.org/images/documents/PEFC_Global_Certificates_-_Dec_2016.pdf.
- . 2017a. „PEFC ST 1001:2017: Standard Setting – Requirements“. https://www.pefc.org/images/documents/standards/PEFC_ST_1001-2017_-_Standard_Setting.pdf.
- . 2017b. „Who We Are - Who We Are“. *PEFC-International*. <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are>.
- . 2018a. „Für Waldbesitzer – Warum PEFC? | PEFC Austria“. <https://www.pefc.at/fuer-waldbesitzer/>.
- . 2018b. „PEFC Austria - Beitragsschema“. https://www.pefc.at/wp-content/uploads/2017/11/PEFC-Austria_Beitragsschema_CoC.pdf.
- Rametsteiner, Ewald, und Markku Simula. 2003. „Forest certification—an instrument to promote sustainable forest management?“ *Journal of Environmental Management* 67: 87–98. www.elsevier.com/locate/jenvman.
- Reimers, Britta, und Martin Kaltschmitt. 2014. „Kostenentwicklung der Offshore-Windstromerzeugung – Analyse mithilfe der Erfahrungskurventheorie“. *Zeitschrift für Energiewirtschaft* 38 (4). Springer Fachmedien Wiesbaden: 217–34. <http://link.springer.com/10.1007/s12398-014-0142-z>.
- Souza, Jr, Carlos, João Siqueira, Marcio Sales, Antônio Fonseca, Júlia Ribeiro, Izaya Numata, Mark Cochrane, Christopher Barber, Dar Roberts, und Jos Barlow. 2013. „Ten-Year Landsat Classification of Deforestation and Forest Degradation in the Brazilian Amazon“. *Remote Sensing* 5 (11). Multidisciplinary Digital Publishing Institute: 5493–5513. <http://www.mdpi.com/2072-4292/5/11/5493/>.
- Tacconi, Luca. 2007. *Illegal logging: law enforcement, livelihoods and the timber trade*. Earthscan.
- Taylor, Peter Leigh. 2005. „In the Market But Not of It: Fair Trade Coffee and Forest Stewardship Council Certification as Market-Based Social Change“. *World Development* 33 (1): 129–47. doi:10.1016/j.worlddev.2004.07.007.
- Thomas, Andrew, und Thomas Darren. 2016. „Stemming the Flow of Illegal



- Timber Through Scientific Verification.pdf“. *Interpol*.
- Topham, Gwyn. 2006. „Rumble in the jungle | Society | The Guardian“. <https://www.theguardian.com/society/2006/jun/28/guardiansocietysupplement5>.
- UN. 2017. „United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) - Earth Summit“. Zugegriffen April 3. <https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/unced>.
- . 1972. „Report of the United Nations Conference on the Human Environment - Stockholm, 5-16 June 1972“. <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>.
- . 1983. „A/RES/38/161 Process of preparation of the environmental perspective to the year 2000 and beyond“. <http://www.un.org/documents/ga/res/38/a38r161.htm>.
- . 1992a. „A/RES/47/719 RESOLUTION ADOPTED BY THE GENERAL ASSEMBLY: Institutional arrangements to follow up the United Nations Conference on Environment and Development“. <http://www.un.org/documents/ga/res/47/ares47-191.htm>.
- . 1992b. „Agenda 21“. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>.
- . 1992c. „Report of the United Nations Conference on Environment and Development“. *Rio de Janeiro*, Nr. June 1992. doi:A/CONF.151/26/Rev.I (Vol. I).
- . 2000. „A/RES/55/2 Resolution adopted by the General Assembly: United Nations Millennium Declaration“. <http://web.archive.org/web/20130406091234/http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf>.
- . 2001a. „A/56/326 Kompass für die Umsetzung der Millenniums-Erklärung der Vereinten Nationen“. https://www.unric.org/html/german/millennium/A_56_326.pdf.
- . 2001b. „United Nations Forum on Forests: Report on the organizational and first sessions“. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N01/539/81/PDF/N0153981.pdf?OpenElement>.
- . 2002. „A/CONF:199/20 Report of the World Summit on Sustainable Development“. http://www.unmillenniumproject.org/documents/131302_wssd_report_reissued.pdf.
- . 2012. „A/RES/66/288 The Future we want“. doi:A/RES/66/288*.
- . 2015. „Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“. <http://nachhaltigkeit.bvng.org/wp-content/uploads/2016/07/UN-Generalversammlung-Nachhaltige-Entwicklungsziele.pdf>.
- . 2016. „Sustainable Development Knowledge Platform: SDG´s“. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>.
- UNCSD. 1995. „E/CN.17/1995/36 - Report on the 3rd Session“. <http://www.uncsd2012.org>.
- . 1997. „E/CN.17/1997/25 - Report on the 5th Session“. *UNCSD*. doi:10.4324/9780203553565.
- UNECE, und FAO. 2011. „The European Forest Sector Outlook Study II“. <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/sp-28.pdf>.
- UNFF. 2000. „United Nations Forum on Forests: Program of Work 2000 – 2005“.



- <http://www.un.org/esa/forests/forum/programme-of-work/2000-2005/index.html>.
- . 2007. „United Nations Forum on Forests: Program of Work 2007 – 2015“. <http://www.un.org/esa/forests/forum/programme-of-work/2007-2015/index.html>.
- . 2015. „UNFF: Report on the eleventh session“. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/164/47/PDF/N1516447.pdf?OpenElement>.
- . 2017. „United Nations strategic plan for forests 2013 -2017“. http://www.un.org/esa/forests/wp-content/uploads/2016/12/UNSPF_AdvUnedited.pdf.
- US National Park Service. 2017. „History and Culture - Yellowstone National Park“. Zugegriffen April 3. <https://www.nps.gov/yell/learn/historyculture/index.htm>.
- WCED. 1987. „Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development“. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>.
- Weinfurter, Stefan, und Peter Schwarzbauer. 2011. „The Effect of Forest Context on Austrian Consumer Preferences for Wooden Furniture“. http://www.woodema.org/conferences/2011_Kozina_presentations/13_Weinfurter_Schwarzbauer.pdf.
- worldbank. 2017. „Data: Brazil Forest area (sq. km)“. <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.K2?end=2014&locations=BR&start=2000&view=chart>.
- WWF. 2001. „PEFC - An Analysis“. http://www.wwf.se/source.php/1117094/PEFC_Analysis_FINAL.pdf.
- . 2011. „On The Ground 2011 - The controversies of PEFC and SFI“. http://www.wwf.de/fileadmin/user_upload/PDF/On_The_Ground_2011.pdf.



7. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Zeitachse zum Umweltschutz [eigene Darstellung nach 1.1.1-1.1.5 und (EU 2001; EU 2003; EU 2006; EU 2009; EU 2010)]	10
Abb. 2: Zeitliche Entwicklung der zertifizierten Waldfläche und Produktkettenzertifikate von FSC weltweit [eigene Darstellung nach: (FSC 2014a; FSC 2013a; FSC 2015a; FSC 2016c; FSC 2017c)]	13
Abb. 3: Zeitliche Entwicklung der zertifizierten Waldfläche und Produktkettenzertifikate von PEFC weltweit [eigene Darstellung nach:(PEFC 2013a; PEFC 2016b; PEFC 2017a)]	15
Abb. 4: Am ISO-CoC-Standard partizipierende und beobachtende Länder: Dunkelblau=Sekretariat, Hellblau=Teilnehmer, Orange=Beobachter (ISO 2017b)	18
Abb. 5: Entwicklung der Bruttoenergieerzeugung in Deutschland zwischen 2000-2016 [eigen Darstellung nach (AGEB 2017)]	20
Abb. 6: Verlauf der Entwaldung im troischen Regenwald und der geschützten Flächen in Brasilien. Geschützte Flächen sind alle Flächen welche entweder völlig außer Nutzung gestellt wurden oder nachhaltig genutzt werden dürfen und umfassen alle Bereiche der brasilianischen Flora. [eigene Darstellung nach (OECD 2015; worldbank 2017)]	22
Abb. 7: Brasiliens Rundholzaufkommen im Inland und Exportmengen von Holz- und holzbasierten Produkten zwischen 2000 und 2015. RH-Aufkommen= Säge-, Industrie- und Furnierrundholz; SH= Schnittholz; SNP= Hackgut, Sägespäne, Pellets; HWS= Span-, Faser-, OSB- und Sperrholzplatten sowie Furnierblätter; Zellstoff= Alle Arten von Zellstoff [eigene Darstellung nach (FAO 2017)]	23
Abb. 8: Forschungsprozess [eigene Darstellung]	25
Abb. 9: Grundlegendes Ablaufmodell zusammenfassender Inhaltsanalyse [eigene Darstellung nach (Mayring 2015, 70)	27
Abb. 10: Angepasstes Ablaufmodell zusammenfassender Inhaltsanalyse [eigen Darstellung nach (Mayring 2015, 70)	29
Abb. 11: Begriffe des Abstraktionsniveaus der ersten Auswertungseinheit, sowie Begriffe des Kategoriensystems der ersten und zweiten Auswertungseinheit und ausgewertete Häufigkeiten innerhalb der qualitative Aussagen [eigene Darstellung nach (MAXQDA 2018)]	30
Abb. 12: Materialeingang bei FSC-CoC [eigen Darstellung nach (FSC 2016a; FSC 2011b; FSC 2017b)]	33
Abb. 13: Komponenten der FSC-DDS (FSC 2017b, 19)	34
Abb. 14: Formel zur Berechnung des Prozentsatzes bei FSC (FSC 2016a, 31)	36
Abb. 15: Hierarchie-Pyramide der FSC-Aussagen [eigene Darstellung nach (FSC 2016a, 22)]	37
Abb. 16: Label-Kategorien bei FSC und deren Bestandteile [eigen Darstellung nach (FSC 2010; FSC 2017a)]	38
Abb. 17: Materialeingang bei PEFC-CoC [eigene Darstellung nach (PEFC 2013c)] ...	40



Abb. 18: Komponenten der PEFC-DDS [eigene Darstellung nach (PEFC 2013c, 13ff)]	41
Abb. 19: Mögliche PEFC-Aussagen für den Warenausgang mit der entsprechenden CoC-Methode [eigene Darstellung nach (PEFC 2013c, 21ff; PEFC 2014a, 37)].	42
Abb. 20: Formel zur Berechnung des Eingangs-Prozentsatzes bei PEFC (PEFC 2013c, 22).....	42
Abb. 21: Label-Kategorien bei PEFC und deren Bestandteile [eigene Darstellung nach (PEFC 2010; PEFC 2015)]	43
Abb. 22: Materialeingang und Komponenten der DDS bei ISO-CoC [eigene Darstellung nach (ISO/DIS 38200 2017)].....	46
Abb. 23: Mögliche ISO-Aussagen für den Warenausgang mit den entsprechenden CoC-Methoden und mitzugebende Informationen [eigene Darstellung nach (ISO/DIS 38200 2017)]	48
Abb. 24: Verteilung der Experten nach Geschlecht, Alter, Jahre im Unternehmen und Branche. U= Umweltschutz, F&Z= Forschung & Zertifizierung, V&D= Vereine & Dachorganisationen, FW= Forstwirtschaft, HW= Holzwirtschaft. [eigene Darstellung]	52
Abb. 25: Zusammenfassung nach angefragten, abgehaltenen Gesprächen und prozentuellem Anteil an abgehaltenen Interviews: Ang. = Angefragt, Abg. = Abgehalten [eigene Darstellung].....	53
Abb. 26: Gegenüberstellung Expertenmeinungen zu Frage 1 [eigene Darstellung]	61



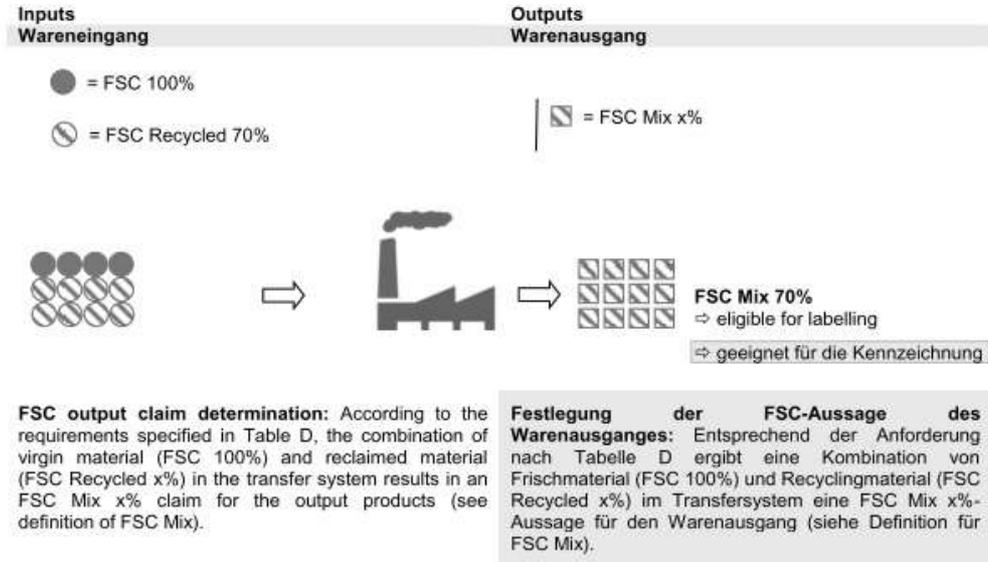
8. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gegenüberstellung von FSC und PEFC [eigene Darstellung].....	16
Tab. 2: Piktogramme und Ziele der für die FOHOW relevanten SDG´s [eigene Darstellung nach (UN 2016)]	17
Tab. 3: Entwicklungspfad zur Erreichung der Klimaschutzziele bis 2050 [eigene Darstellung nach (BRD 2010, 5f)]	19
Tab. 4: Zusammenfassung der verwendeten Suchmaschinen und Phrasen für die Literaturrecherche [eigene Darstellung]	25
Tab. 5: Mit dem FSC-STD-40-004 kombinierbare Standards von FSC [eigene Darstellung nach (FSC 2016a, 10)].....	31
Tab. 6: Mögliche FSC-Aussagen für den Warenausgang mit dem entsprechenden Mengenüberwachungssystem [eigene Darstellung (FSC 2016a, 20)].....	36
Tab. 7: Mögliche Risikoindikatoren für "Low Risk" bzw. "High Risk" [eigene Darstellung nach (ISO/DIS 38200 2017)].....	47
Tab. 8: Inhaltliche Gegenüberstellung der CoC-Standards von FSC, PEFC und ISO TEIL 1 [eigene Darstellung nach (FSC 2016a; FSC 2017b; FSC 2010; FSC 2013b; PEFC 2013c; PEFC 2010; PEFC 2017a; ISO 2015a; ISO 2016)]	49
Tab. 9: Inhaltliche Gegenüberstellung der CoC-Standards von FSC, PEFC und ISO TEIL 2 [eigene Darstellung nach (FSC 2016a; FSC 2017b; FSC 2010; FSC 2013b; PEFC 2013c; PEFC 2010; PEFC 2017a; ISO 2015a; ISO 2016)]	50
Tab. 10: Zusammenfassung der abgehaltenen Interviews nach Termin und Dauer [eigene Darstellung].....	53
Tab. 11: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 1: Waldbewirtschaftung und Strategien Nachhaltigkeit [eigene Darstellung]	54
Tab. 12: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 2: ISO 38200 [eigene Darstellung]	55
Tab. 13: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 3: Bestehende Systeme [eigene Darstellung].....	57
Tab. 14: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 4: Motivation zur Zertifizierung und Zusammenspiel der Parteien, [eigene Darstellung].....	59
Tab. 15: Zusammenstellung aller Analyseeinheiten Teil 5: Zukunft [eigene Darstellung]	60

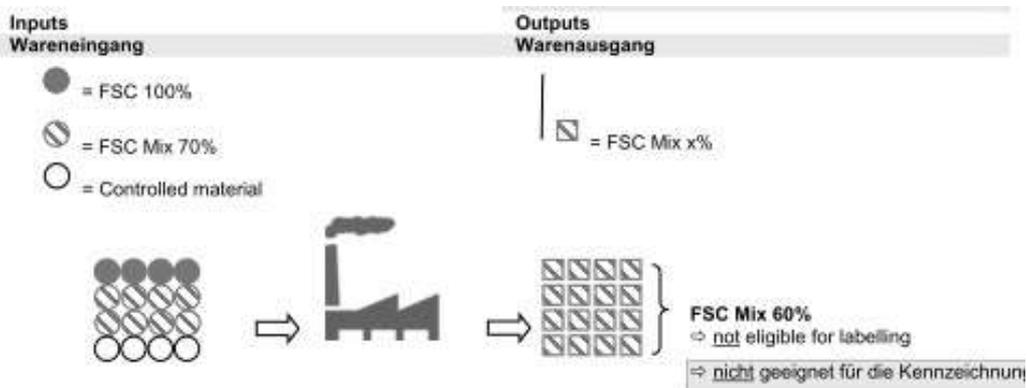
9. Anhang

9.1. Beispiele für Mengenüberwachungssysteme nach FSC

9.1.1. Transfersystem



9.1.2. Prozentsystem

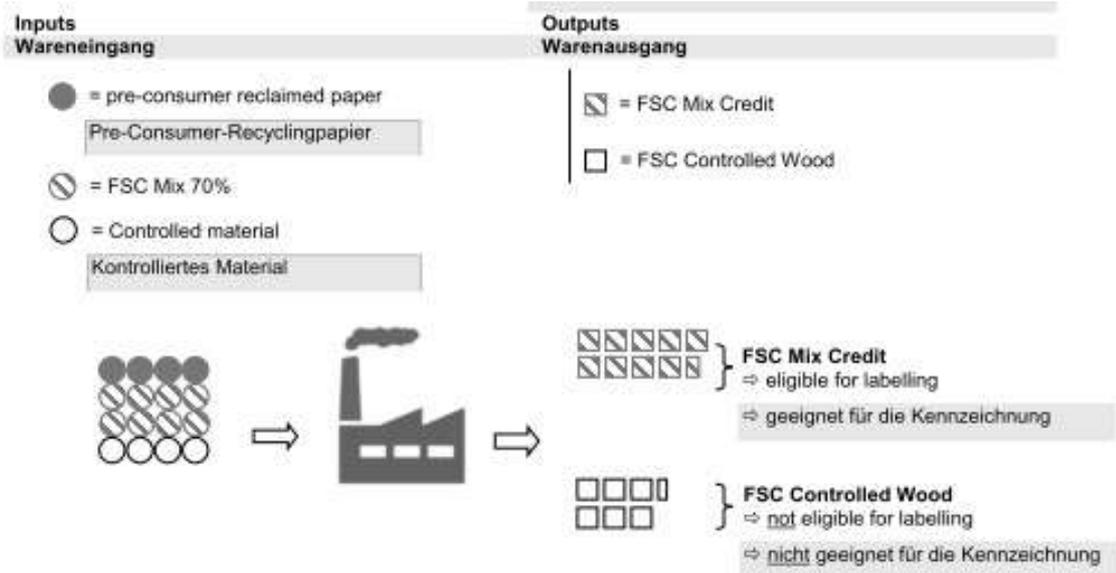


The FSC claim for the output is calculated as follows:

<ul style="list-style-type: none"> 4 units of FSC 100% input 4 Anteile FSC 100% Wareneingang 8 units of FSC Mix 70% input 8 Anteile FSC Mix 70% Wareneingang 4 units of controlled material 4 Anteile von kontrolliertem Material 	$\frac{(4 \times 1) + (8 \times 0,7) + (4 \times 0)}{4 + 8 + 4} \times 100\% = \frac{4 + 5,6 + 0}{16} \times 100\% = 60$
---	--

Die FSC-Aussage für den Warenausgang wird wie folgt berechnet:

9.1.3. Mengenzertifizierungssystem



The number of output units which can be sold with an 'FSC Mix Credit' claim is calculated as follows:

Die Anzahl von Anteilen beim Warenausgang, die mit einer 'FSC Mix Credit'-Aussage verkauft werden können, wird wie folgt berechnet:

- 4 units of pre-consumer reclaimed paper input
- 4 Anteile Pre-consumer-Recycling-Wareneingang
- 8 units of FSC Mix 70% input
- 8 Einheiten von FSC Mix 70%-Wareneingang
- 4 units of controlled material
- 4 Einheiten von kontrolliertem Material

$(4 \times 1) + (8 \times 0.7) = 4 + 5.6 = 9.6$ units of FSC Mix Credit
 $(4 \times 1) + (8 \times 0.7) = 4 + 5.6 = 9.6$ Einheiten von FSC Mix Credit

The remainder of **6.4 units** can be sold as 'FSC Controlled Wood'.
 Der verbleibende Rest von 6,4 Einheiten kann als 'FSC Controlled Wood' verkauft werden.

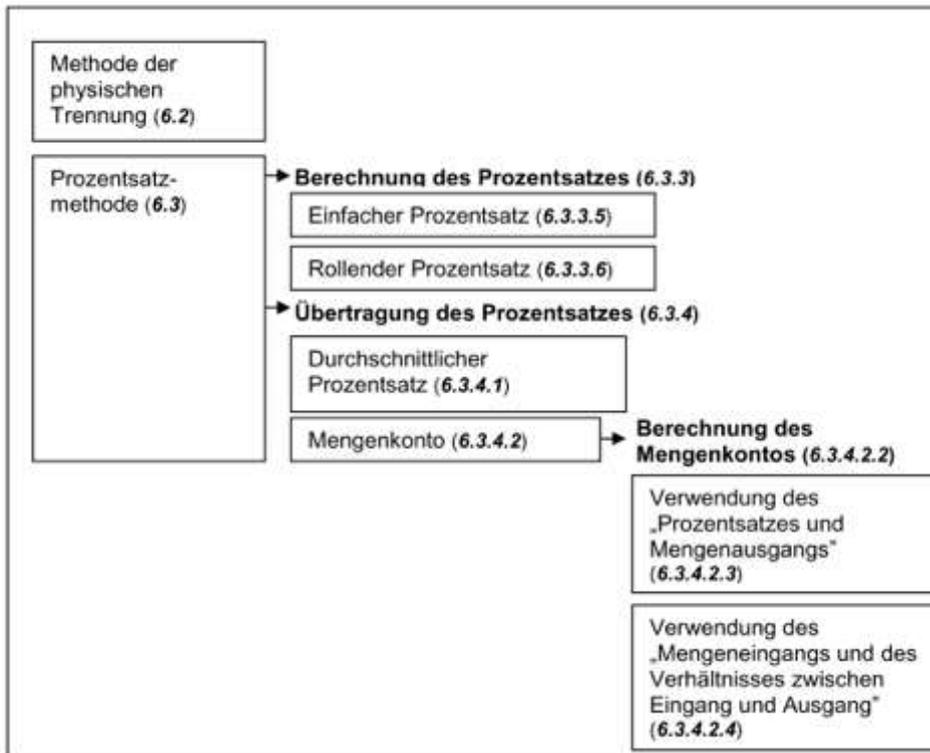
FSC output claim determination: In the scenario above, the combination of reclaimed material (pre-consumer reclaimed paper) and virgin material (FSC Mix 70% and FSC Controlled Wood) result in an FSC Mix claim for the outputs (see definition of FSC Mix).

Festlegung der FSC-Aussage des Warenausganges: Im oben dargestellten Szenario ergibt die Kombination aus Recyclingmaterial (Pre-Consumer-Recycling-Papier) und Frischmaterial (FSC Mix 70% und FSC Controlled Wood) eine FSC Mix-Aussage für die Warenausgänge (siehe Definition von FSC Mix).

(FSC 2016a, 46ff)



9.2. Beispiele für Mengenüberwachungssystem nach PEFC



9.2.1. Einfacher Prozentsatz (Eingang)

1	2	3
Menge an zertifiziertem Material (in Tonnen)	Menge an anderem Material (in Tonnen)	Einfacher Prozentsatz
V_c	V_o	P_c
26 984	16 640	$P_c = V_c / (V_c + V_o)$
		61,86%

9.2.2. Rollender Prozentsatz (Eingang)

1	2	3	4	5	6
Deklarationszeitraum: ein Monat	Menge des eingekauften zertifizierten Materials (in Tonnen)	Menge an anderem Material (in Tonnen)	Gesamtmenge an zertifiziertem Material der vergangenen drei Monate (in Tonnen)	Gesamtmenge an anderem Material der vergangenen drei Monate (in Tonnen)	Rollender Prozentsatz über drei Monate
$j=i$	V_c	V_o	$V_c(3)$	$V_o(3)$	$P_c(3)$
			$V_c(3) = \sum_{i=1}^3 V_{c,i}$	$V_o(3) = \sum_{i=1}^3 V_{o,i}$	$P_c = \frac{V_{c(3)}}{V_{c(3)} + V_{o(3)}}$
Jan. 09	13654	28654			
Feb. 09	15563	32654	13654	28654	32,27%
Mär. 09	19546	25987	29217	61308	32,28%
Apr. 09	5264	36214	48763	87295	35,84%
Mai. 09	12695	26154	40373	94855	29,86%
Jun. 09	26984	16 640	37505	88355	29,80%
Jul. 09	21564	15261	44943	79008	36,26%
Aug. 09	26897	14561	61243	58055	51,34%
Sep. 09	15265	22641	75445	46462	61,89%
Okt. 09	18564	26594	63726	52463	54,85%
Nov. 09	16235	25264	60726	63796	48,77%
Dez. 09	15462	24152	50064	74499	40,19%
Fortsetzung					



9.2.3. Mittlerer Prozentsatz (Ausgang)

1	2	3	4
1-monatiger Deklarationszeitraum	Rollender Prozentsatz über drei Monate	Gesamtmengenausgang in der Produktgruppe im Deklarationszeitraum (m ³)	Menge der zertifizierten Produkte innerhalb in m ³ (mit X % PEFC-zertifiziertem Material)
j=i	Pc(3)	Vpb	Vcp (Vc %)
			Vcp = Vpb Deklarations%=Pc _i
Jan. 09	0.00%	64589	0.00
Feb. 09	32.27%	73698	73698 (32.27%)
Mar. 09	32.28%	69568	69568 (32.28%)
Apr. 09	35.84%	65423	65423 (35.84%)
Mai. 09	29.86%	57894	57894 (29.86%)
Jun. 09	29.80%	66589	66589 (29.80%)
Jul. 09	36.26%	58789	58789 (36.26%)
Aug. 09	51.34%	62458	62458 (51.34%)
Sep. 09	61.89%	59658	59658 (61.89%)
Okt. 09	54.85%	70458	70458 (54.85%)
Nov. 09	48.77%	62458	62458 (48.77%)
Dez. 09	40.19%	60589	60589 (40.19%)
Fortsetzung			

9.2.4. Mengenguthaben - Prozentsatzmethode (Ausgang)

1	2	3	4
1-monatiger Deklarationszeitraum	Rollender Prozentsatz über drei Monate	Gesamtmengenausgang in der Produktgruppe im Deklarationszeitraum (m ³)	Menge der zertifizierten Produkte innerhalb in m ³ (mit X % PEFC-zertifiziertem Material)
j=i	Pc(3)	Vpb	Vcp (Vc %)
			Vcp = Vpb Deklarations%=Pc _i
Jan. 09	0.00%	64589	0.00
Feb. 09	32.27%	73698	73698 (32.27%)
Mar. 09	32.28%	69568	69568 (32.28%)
Apr. 09	35.84%	65423	65423 (35.84%)
Mai. 09	29.86%	57894	57894 (29.86%)
Jun. 09	29.80%	66589	66589 (29.80%)
Jul. 09	36.26%	58789	58789 (36.26%)
Aug. 09	51.34%	62458	62458 (51.34%)
Sep. 09	61.89%	59658	59658 (61.89%)
Okt. 09	54.85%	70458	70458 (54.85%)
Nov. 09	48.77%	62458	62458 (48.77%)
Dez. 09	40.19%	60589	60589 (40.19%)
Fortsetzung			

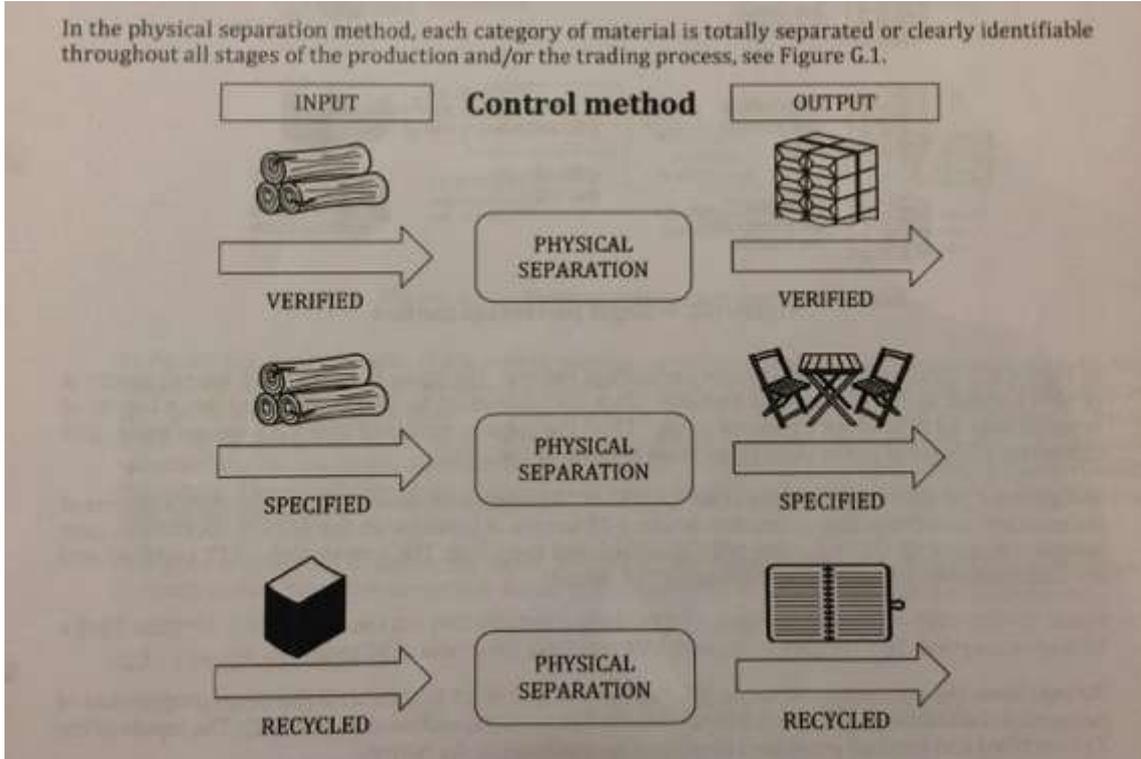
9.2.5. Mengenguthaben – Verhältnismethode (Ausgang)

1	2	3	4	5	6	7
Liefernummer	Datum	Beschreibung	Status	Menge (m ³)	Mengenguthaben Sägeholz (m ³) E/ A Verhältnis = 0,6	Mengenguthaben Hackschnitzel und Sägemehl (t) E/ A Verhältnis = 0,18
0353	1.7.09	Rundholz	75% PEFC-zertifiziert	45	20.25	6.08
0354	3.7.09	Rundholz	PEFC kontrollierte Quellen	65		
0355	3.7.09	Rundholz		85		
0356	5.7.09	Rundholz	100% PEFC-zertifiziert	65	39	11.7
0357	14.7.09	Rundholz		82		
0358	25.7.09	Rundholz	70% PEFC-zertifiziert	65	27.3	8.2
Gesamt im Juni 2009					50.55	25.98

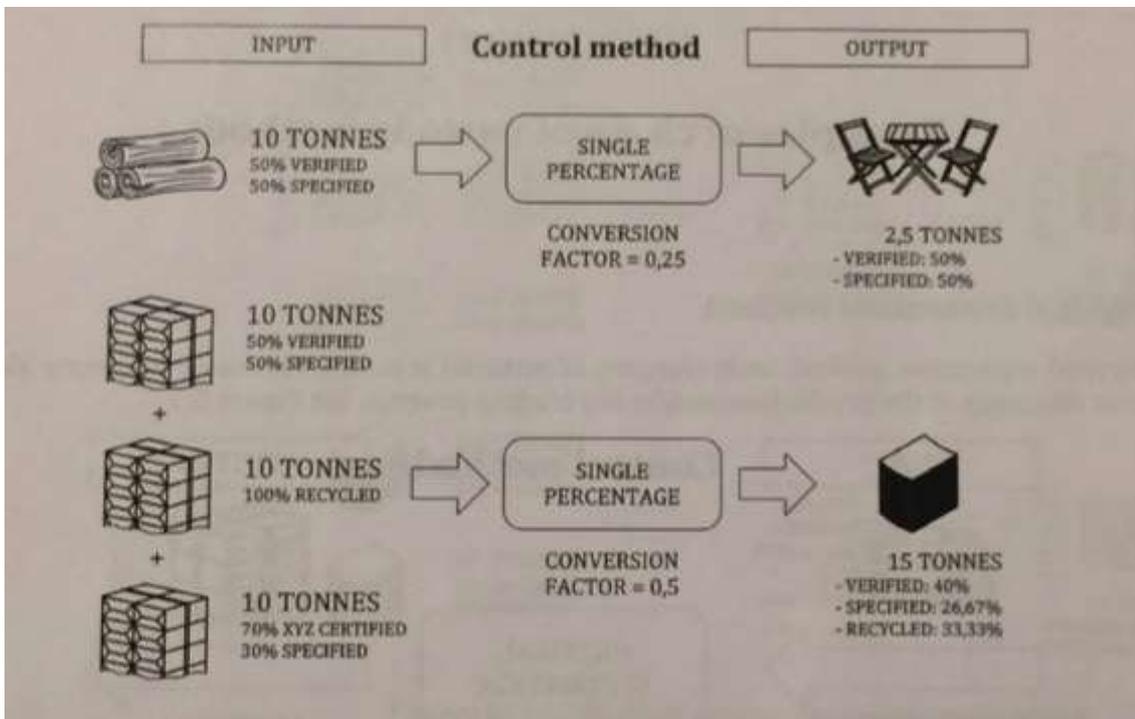
(PEFC 2014a, 37ff)

9.3. Beispiele für Mengenüberwachungssysteme nach ISO

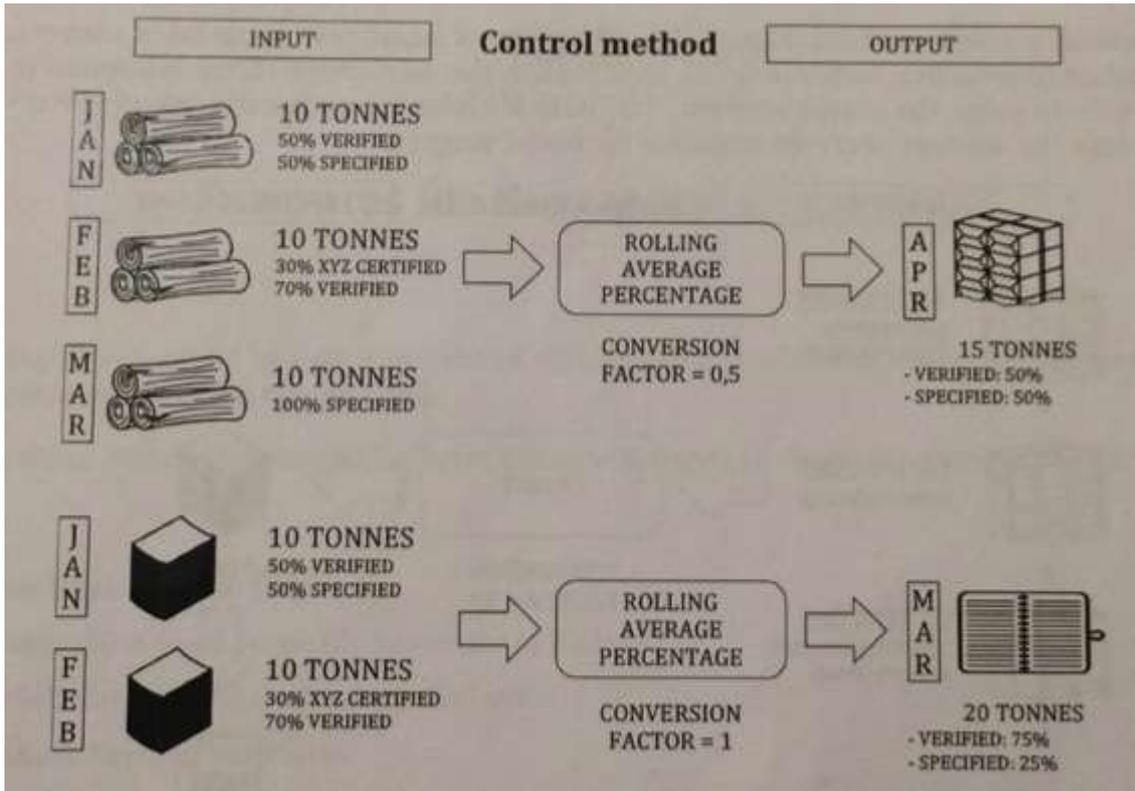
9.3.1. Physische Trennung



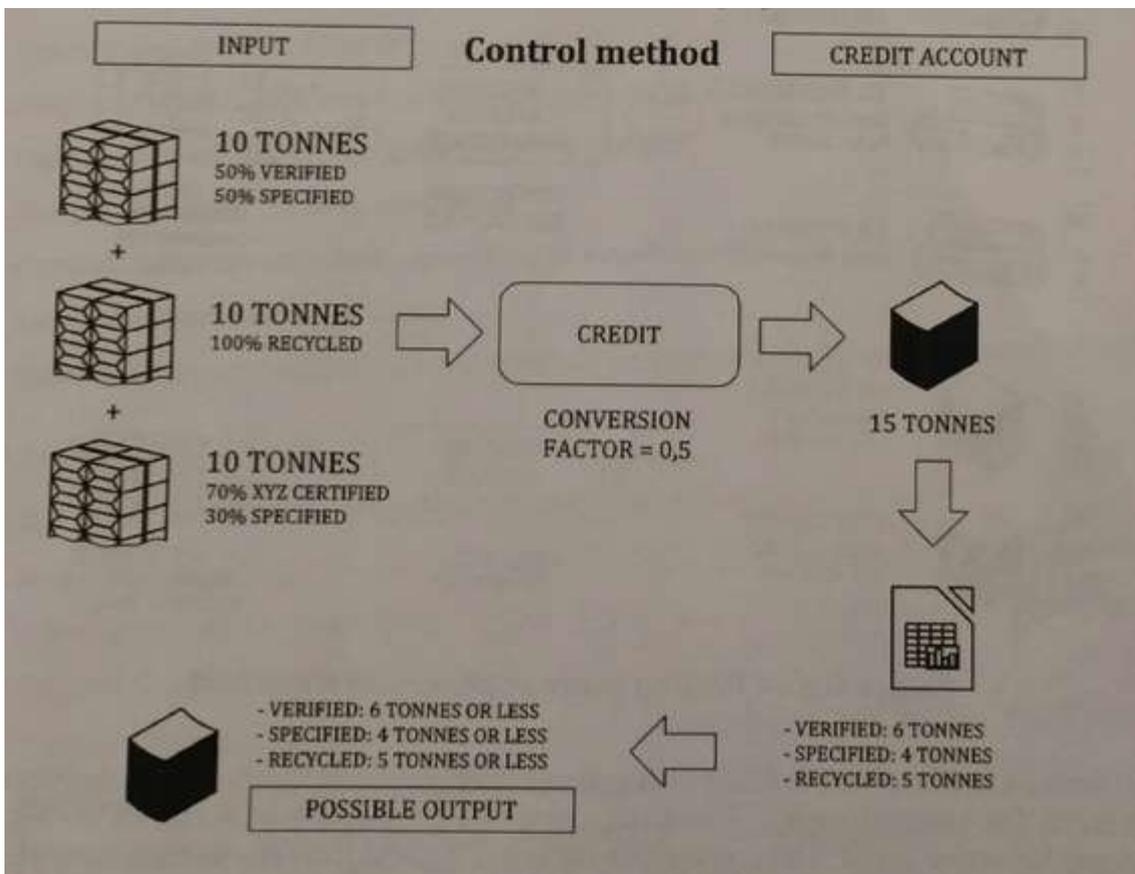
9.3.2. Einfacher Prozentsatz



9.3.3. Rollender Prozentsatz



9.3.4. Mengenguthaben





9.4. Anschreiben

Sehr geehrte/r Frau/Herr #####

Mein Name ist Maximilian Pramreiter und ich schreibe Ihnen im Namen der Universität für Bodenkultur und habe Ihren Kontakt von Ulrich Müller. Ich bin Diplomand des Studiengangs Holztechnologie und beschäftige mich in meiner Diplomarbeit mit dem Thema Zertifizierung in der Holzwirtschaft und wollte Sie um ein Experteninterview bitten.

Die Arbeit ist auf Initiative von Prof. Müller entstanden, der sich gerade mit der neuen ISO-CoC Norm (38200) beschäftigt.

Ziel der Arbeit ist zum einen ein Vergleich der beiden etablierten Systeme PEFC bzw. FSC mit der neuen ISO-Norm, sowie eine Erhebung des Standes (hinsichtlich Kosten, Umsetzung, Nutzen, Zukunft) in der Industrie.

So in Kürze die Ausgangssituation. Zur Erhebung des Standes in der Industrie werde ich Experteninterviews durchführen und wollte Sie um Ihre Teilnahme bitten.

Das Interview würde zwischen 30 und 60 Minuten dauern und aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnung dient lediglich der Auswertung. Die Ergebnisse werden anonymisiert und den teilnehmenden Experten zur Verfügung gestellt.

Die Informationen sind im angehängten Informationsblatt zusammengefasst.

Sollten Sie Interesse an der Teilnahme haben komme ich sehr gerne zu einem für Sie passenden Termin bei Ihnen vorbei. Alternativ besteht die Möglichkeit das Interview über Skype abzuhalten.

Vielen Dank und Liebe Grüße

Max Pramreiter

0664 45 64 608

maximilian.pramreiter@holztechnikum.at

9.5. Informationsblatt

Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien
Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik
Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe
Masterarbeit – Zertifizierung in der Holzwirtschaft



Informationsblatt

Nachfolgen möchte ich Sie kurz über das Forschungsprojekt und das geplante Vorgehen informieren.

Mein Name ist Maximilian Pramreiter und ich bin Diplomand des Studiengangs Holztechnologie und Management an der Universität für Bodenkultur und beschäftige mich in meiner Diplomarbeit mit dem Thema „**Nachhaltigkeits-Zertifizierung in der Holzwirtschaft**“ und werde dabei von Dr. Ulrich Müller und Prof. Peter Schwarzbauer betreut.

Ausschlaggebend für die Notwendigkeit dieser Arbeit ist die sich in Entwicklung befindliche **ISO 38200** zur CoC-Zertifizierung und die Frage ob ein weiterer Standard bzw. eine Rahmennorm eine sinnvolle Ergänzung zu den etablierten Systemen **PEFC** und **FSC** darstellt.

Ich führe hierzu einige **Experteninterviews** durch und würde Sie gerne in den Pool der Befragten aufnehmen.

- o Das Interview wird zwischen **30 und 60 Minuten** dauern
- o Ich bitte Sie mich das **Interview aufzeichnen** zu lassen. Diese Aufzeichnung wird anschließend transkribiert und dient der Auswertung.
- o Die Ergebnisse des Interviews werden **anonymisiert**.
- o Als **Gegenleistung** bekommen Sie die Ergebnisse meiner Auswertungen zugesandt.

Unabhängig von Ihrer Entscheidung möchte ich mich für Ihre Zeit bedanken.

Sollten Sie Interesse an der Teilnahme haben komme ich sehr gerne zu einem für Sie passenden Termin bei Ihnen vorbei. Alternativ besteht die Möglichkeit das Interview über Skype durchzuführen.

Mit freundlichen Grüßen



Max Pramreiter (0664 45 64 608 oder maximilian.pramreiter@holztechnikum.at)

9.6. Interviewleitfaden

Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien
Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik
Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe
Masterarbeit – Zertifizierung in der Holzwirtschaft



Leitfaden - Experteninterview

Datum: Ort/Firma: Experte: Nr.:

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Interview zur Verfügung stellen!

Mein Name ist **Maximilian Pramreiter** und ich bin Diplomand des Studiengangs Holztechnologie und Management an der Universität für Bodenkultur und beschäftige mich in meiner Diplomarbeit mit dem Thema:

Zertifizierung in der Holzwirtschaft – Inhaltliche Gegenüberstellung der beiden etablierten CoC-Systeme von FSC bzw. PEFC und einer sich in Entwicklung befindlichen ISO-Norm zur CoC-Zertifizierung und Erhebung des Standes in der österreichischen Holzindustrie

und werde dabei von Dr. Ulrich Müller und Prof. Peter Schwarzbauer betreut.

Kurzer **Überblick Zertifizierung** (Powerpoint + Welcher Expertenkreis befragt wird)

Ich führe hierzu einige Experteninterviews durch.

Bevor wir anfangen möchte ich noch ein paar Hinweise zum bevorstehenden Interview geben:

- o Das Interview wird zwischen **30 und 60 Minuten** dauern
- o Ich bitte Sie mich das **Interview aufzeichnen** zu lassen. Diese Aufzeichnung wird anschließend transkribiert und dient der Auswertung.
- o Die Ergebnisse des Interviews werden **anonymisiert**.
- o Als **Gegenleistung** bekommen Sie die Ergebnisse meiner Auswertungen zugesandt.

Haben Sie noch **Fragen** bevor wir mit dem Interview beginnen?

TONBANDGERÄT AN???

Interviewleitfaden Pramreiter

1

Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien
Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik
Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe
Masterarbeit – Zertifizierung in der Holzwirtschaft



TEIL 1 – Eisbrecher und Stand der Dinge im Unternehmen (~7 min.)

Eisbrecher: „**Was verstehen Sie unter nachhaltiger Waldbewirtschaftung?**“

(Ist die Strategie den Nachweis dieser über Zertifizierungen sicherzustellen die richtige?)

Bevor ich mit den Themenblöcken (Theorie, Praxis und Zukunft) beginne möchte ich Sie bitten mir kurz zu schildern nach welchen Systemen zur Nachhaltigkeits-Zertifizierung sie derzeit arbeiten bzw. zertifiziert sind?

- o FSC
 - o PEFC
 - o Anderes Nationales System (z.B. CERFLOR):
 - o Mehrere zusammen:
 - o Keines – Warum nicht bzw. sind Sie gerade bei der Implementierung bzw. welche Strategie verfolgen Sie?
-
- o ISO (Noch nicht veröffentlicht) – Haben Sie schon davon gehört bzw. haben Sie vor ISO Umzusetzen?
Wo sehen Sie Vor- und Nachteile?
Welche Konflikte bestehen zu bestehenden Systemen?
Braucht der Markt Ihrer Meinung nach noch ein System?

TEIL 2 – Gegenwart der Zertifizierung (~20 min.)

-> Implementierung und Umsetzung der Standards

Welcher Aufwand (Kosten und Zeit) muss für PEFC, FSC und womöglich ISO betrieben werden?

Wie unterscheiden sich die Standards hinsichtlich Komplexität?

Ist ein Standard besser geeignet für Ihre Branche?

Interviewleitfaden Pramreiter

2

Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien
Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik
Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe
Masterarbeit – Zertifizierung in der Holzwirtschaft



-> Unternehmensziele welche mit den Standards umgesetzt werden können

Können mit den Standards höhere Preise erzielt werden?

Können mit den Standards mehr Kunden akquiriert werden?

Können mit den Standards öffentliche Einschätzungen verbessert werden?

Ist ein Standard dazu besser geeignet als der andere?

Ist die Wahl des Standards beeinflusst durch dessen Herkunft (NGO bzw. Industrie)?

-> Bindung und Kommunikation (Organisation, öffentlich, Politik, shareholder)

Ist ein Standard besser dazu geeignet als Kommunikationsinstrument zu fungieren?

Wie gut erfolgt die Kommunikation, ist sie eher einseitig positiv bzw. negativ?

Erfolgt eine Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Organisationen?

Wie ist das Machtverhältnis?

-> Durchdringung/Breitenwirkung in der Wertschöpfungskette

Sind Unterschiede hinsichtlich Marktanteil zwischen den Standards festzumachen?

Mit welchem Standard können Sie in Ihrer Branche mehr Kunden bedienen bzw. Lieferanten annehmen?

Wie sieht es aus wenn sie branchenübergreifend handeln?

Halten Sie einen Standard für mehr etabliert als den anderen?



Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien
Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik
Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe
Masterarbeit – Zertifizierung in der Holzwirtschaft



-> Nachhaltigkeits-Zertifizierung in anderen Branchen

Sofern es für Sie möglich ist vergleichen Sie bitte kurz die Nachhaltigkeitszertifizierung der FOHOW mit der Nachhaltigkeitszertifizierung eines anderen Industriezweiges (Lebensmittel-, Textil-, Metall-, Autoindustrie)

TEIL 3 – Zukunft der Zertifizierung (~8 min.)

(Im dritten Teil möchte ich Sie noch kurz bitten Ihre Meinung zur Zukunft der Zertifizierung zu geben.)

-> Verfügbarkeit, Aufwand, Mehrnutzen/kosten, Kundeninfo

Wenn möglich geben Sie bitte kurz eine Einschätzung zu FSC, PEFC und ISO sowie allgemein zur Zertifizierungsthematik ab.

Wird sich ein System mehr durchsetzen?

Wird es irgendwann mehrere 100 Systeme geben (ähnlich der Lebensmittelindustrie)?

Werden Unternehmen mehr Zeit, Geld und Ressourcen in die Zertifizierung investieren?

Wird die Kommunikation an den Kunden wichtiger werden?

Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien
 Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik
 Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe
 Masterarbeit – Zertifizierung in der Holzwirtschaft
TEIL 4 – GESCHLOSSENE FRAGEN (~5 min.)



Welches Zertifizierungssystem ist Ihrer Meinung nach am Besten geeignet nachhaltige Produkte zu garantieren?

- FSC
- PEFC
- ISO
- Anderes: _____
- Keines

WARUM?

Frage	Stimme gar nicht zu	Stimme weniger zu	weiß nicht	Stimme eher zu	Stimme sehr zu
Die Nachhaltigkeitszertifizierung hat einen Nutzen für die Forst- und Holzwirtschaft	<input type="radio"/>				
Mit Nachhaltigkeitszertifizierung kann die nachhaltige Herkunft von Holzprodukten gesichert werden	<input type="radio"/>				
Die Implementierung von Standards der Nachhaltigkeitszertifizierung ist einfach und wenig kostenintensiv	<input type="radio"/>				
Die Aufrechterhaltung des Zertifizierungsstatus ist einfach und wenig kostenintensiv	<input type="radio"/>				
Für den Endkonsumenten ist die Zertifizierung entscheidender Kaufgrund	<input type="radio"/>				
Für zertifizierte Produkte kann ein höherer Verkaufspreis erzielt werden als für gleiche, nicht zertifizierte Produkte	<input type="radio"/>				

Interviewleitfaden Pramreiter

5



9.7. Beispielausschnitt Transkription

- I: Okay. Auch wenn Sie davon noch nichts gehört haben, können Sie einschätzen, welche Konflikte damit einhergehen könnten innerhalb der österreichischen Holzindustrie? Bzw. welche Vor- und Nachteile es geben könnte? Nur so instinktiv? #0:03:19.6#
- B: Naja, ich sage immer, ein großer Nachteil ist immer wenn eine ISO-Norm alle unter einen Hut zu bringen versucht. Das ist schwierig. Das ist bei ISO-Normen, also ISO-Normen sind ja insofern nicht beliebt. Außer, ich vergleiche es jetzt einmal mit, eine ISO-Norm macht z.B. einen Sinn, ich nehme jetzt als einfaches Beispiel her, eine Härteprüfung. Eine Härteprüfung nach Rockwell wird auf der ganzen Welt gleich gemacht. Warum sollte ich nicht eine ISO-Norm daraus stricken? Das macht jeder auf der Welt gleich. Brinellhärte genauso. Und wenn ich jetzt sage, ich habe ISO in dem Zusammenhang, da gibt es natürlich viel mehr unterschiedliche Interessen. Also es wird sicher einen Interessenskonflikt geben. Aus meiner Sicht ist halt das Problem, ich meine, wir haben es ja jetzt mitbekommen aus den Medien, wie es mit größeren Holzindustriebetrieben Probleme gegeben hat in Osteuropa mit FSC usw.. Und natürlich ist FSC und PEFC, ich vergleiche das immer ganz gerne mit NGOs, wie meinetwegen Global 2000, oder WWF oder Green Peace usw., die eigentlich, aus meiner Sicht, dann würden sie wirklich neutral fungieren, müssten Non-Profit Unternehmen sein. Sind sie aber mittlerweile auch nicht immer. Und damit sind sie eigentlich als Unternehmen zu sehen, die auch alle ihr Geschäft machen wollen und ihr Produkt praktisch positionieren wollen. Und das ist bei PEFC und FSC nicht viel anders. Also PEFC verteidigt natürlich sein System und sagt: "Wir sind für die unsrige Forstwirtschaft." Und die FSC sagt halt: "Wir haben den WWF dabei, wir sind da wesentlich objektiver", usw.. Die Frage ist aber, ob sie objektiver sind. Also wenn man dann hört, dass dann in Indonesien Palmölplantagen FSC zertifiziert sind und als Wald zählen, die eigentlich landwirtschaftlich genützte Monokulturen sind, dann ist das eigentlich ein starker Etikettenschwindel. Und insofern erwarte ich mir da sehr wohl heiße Diskussionen, wenn die ISO (unv.). #0:05:29.5#
- I: Da könnte es dann ein Vorteil der ISO sein, dass es #0:05:32.2#
- B: Könnte auch ein Vorteil sein, aber Voraussetzung ist, man muss die Leute unter einen Hut bringen. Zumindest die führenden Köpfe einmal und dann muss man das natürlich nach unten transportieren. Also eines kann man sicher dazu sagen, die Akzeptanz von diesen Zertifizierungssystemen ist natürlich eine bescheidene. Das ist meine Erfahrung. Die Betriebe, die Zertifizierungen machen, ja, die machen es nur aus der Notwendigkeit, weil es halt gefordert ist, oder sonst irgendetwas. Und freiwillig würde das glaube ich keiner machen bei uns. Und es greift sich jeder am Kopf, weil man sagt, in Europa haben wir strenge Forstgesetze, wir sind ohnehin nachhaltig. Also wozu brauche ich ein Zertifizierungssystem auch noch dazu? #0:06:15.9#
- I:

9.8. Beispielausschnitt Auswertung

Liste der Codes

Codesystem	1.626
Paraphrasen	763
WALDBEWIRTSCHAFTUNG	38
STRATEGIE ZUR NACHHALTIGK...	42
ISO	0
ISO_Vor- und Nachteile	56
ISO_Konflikte	34
ISO_Marktbedarf	28
RESSOURCENAUFWAND	0
RESSOURCENAUFWAND_Au...	68
RESSOURCENAUFWAND_Ko...	39
RESSOURCENAUFWAND_Ei...	29
MOTIVATION	0
MOTIVATION_Mehrpreise	21
MOTIVATION_Kundenakquiri...	27
MOTIVATION_Öffentliche Ei...	26
MOTIVATION_Eignung	24
MOTIVATION_Ideologische ...	29
KOMMUNIKATION	0
KOMMUNIKATION_Kunden-...	36
KOMMUNIKATION_Zusamm...	23
KOMMUNIKATION_Machtver...	30
MARKTPOLITIK	0
MARKTPOLITIK_Materialeing...	35
MARKTPOLITIK_Materialaus...	38
MARKTPOLITIK_Etabliertheit	41
ZUKUNFT	0
ZUKUNFT_Anzahl an System...	50
ZUKUNFT_Ressourcenaufwa...	27
ZUKUNFT_Kommunikation	23
HÄUFIGKEITEN	0

Dokument-Browser: E1

es da Unterschiede gibt in den Zielen, die damit verfolgt werden? Dass es z.B. FSC einem erleichtert, die Nachhaltigkeit zu kommunizieren, während FSC es einem erschwert nicht nachhaltige Dinge zu verarbeiten?
#0:20:06.3#

B: Ich denke auch das würde der ganzen Sache gut tun. Das Ganze A) entemotionalisieren, B) auf eine sachliche Ebene heben, C) auf klar nachvollziehbare Standards zu heben, würde dieser Thematik sehr gut tun. Und hätte zusätzlich wirtschaftsstimulierende Effekte. Das heißt, NGOs sind gerade in Anfangsphasen für die Bildung von neuen Standards, für die Bildung von neuen Impulsen, etc. immens wichtig, weil sie Treiber sind, sind aber dann hintennach, nach meiner Perspektive, für die Durchführung von neuen Standards vielleicht nicht die idealen Partner. Weil sie natürlich mit ihrer Politik Eigeninteressen vertreten. Und nach meine, Verständnis kann so etwas wie ein Nachweis einer Einhaltung von bestimmten Normen, Nachhaltigkeit, etc. nicht jetzt, ist vielleicht ein bisschen zu hart gesagt, auf der Willkür von NGOs basieren. NGOs haben einfach die Aufgabe, gesellschaftlich wachzurütteln, gesellschaftlich Impulse zu setzen, gesellschaftlich verschiedene Themen, die drängend und unterdrückend sind, aufzugreifen. Ohne die verschiedenen NGOs im Umweltbereich wäre sehr, sehr viel politisch nicht erreichbar gewesen. Aber ich denke, wenn ein Gedanke einer Nachhaltigkeit bereits etabliert ist. dann müsste das auf eine höhere Stelle gehoben

Emotionalisierung, sachliche Ebene, klare Standards

NGOs wichtige Treiber bei Standardbildung

Nicht der richtige Partner bei Umsetzung, da nicht neutral

Einfache Coding-Suche (Oder-Kombination von Codes)



9.9. Rohdaten Inhaltsanalyse

Die Rohdaten der Inhaltsanalyse wurden zum einen aus Platzgründe (ca. 300 Seiten) und zum anderen wegen Wahrung der Anonymität der Interviewpartner nicht in die Arbeit aufgenommen.

Bei Rückfragen:

Maximilian.pramreiter@boku.ac.at



9.10. Rohdaten Häufigkeitsanalyse

Thema	Häufigkeit	Prozent	Prozent (Gültig)
Mehrpreis kann NICHT erzielt werden	19	86,36	86,36
ISO 38200 bekannt	16	72,73	72,73
ISO wird NICHT benötigt	14	63,64	63,64
Zertifizierung ist gute Strategie	12	54,55	54,55
Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	11	50,00	50,00
ISO wird benötigt	8	36,36	36,36
Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	8	36,36	36,36
ISO 38200 unbekannt	6	27,27	27,27
Mit den Standards können NICHT mehr Kunden aquiriert	3	13,64	13,64
Mehrpreis kann erzielt werden	2	9,09	9,09
DOKUMENTE mit Code(s)	22	100,00	100,00
DOKUMENTE ohne Code(s)	0	0,00	-
ANALYSIERTE DOKUMENTE	22	100,00	-

Code	Segment
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	Das glaube ich nicht!
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	ereich Mitteleuropa und insbesondere dann auch Österreich betrachtet, nicht notwendig.
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	Nein!
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	Aber ich würde einmal sagen, auch das österreichische Forstgesetz wird die Nachhaltigkeit auch ohne einer Zertifizierung einfordern
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	Nein!
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	Nein.
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	Nein, überhaupt nich
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist KEINE gute Strategie	Aber grundsätzlich sicherstellen kannst du das nur mit Gesetzen
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Es ist ein Zugang.
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Definitiv! Meiner Ansicht nach die einzige Möglichkeit,
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Es ist ein Weg
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	damals das Ganze mit diesen ganzen Tropenholzimporten gestartet ist. Und da muss ich auch ganz offen sagen, das ist auch sehr ein sinnvoller Weg auch der Zertifizierung, den man damals beschritten hat, zu sagen, okay, es braucht einfach übergeordnete Instrumente, die sicherstellen, dass solche Importe aus wirklich Krisenländern noch einmal kontrolliert sind
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Nun ja, wir leben in einer Zeit der Zertifizierung, um schlussendlich den Kunden nach außen hin zu symbolisieren, dass das Produkt aus einem nachhaltig bewirtschafteten Wald stamm
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Zertifizierung ein Modell sein kann Nachhaltigkeit sicherzustellen
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Global gesehen durchaus
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	In bestimmten Teilaspekten, ja, warum nicht?
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Eines der relevanten Tools, auf jeden Fall!
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Ja,
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Ja, dieser Nachweis hilft sicher mit, keine Frage
HÄUFIGKEITEN\Zertifizierung ist gute Strategie	Das kommt drauf an
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	ch kenne die ISO nur überblicksmäsi
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ja!
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ja!
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Also nur übersichtsmäßig, ich hab's aber immer so verstanden, zumindest in den Vorträgen, in den Fachgruppen oder Fachveranstaltungen, dass das eventuell eine Chance ist, FSC und PEFC irgendwie zusammen zu führen, ja.
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Sie haben natürlich schon von der neuen ISO-Norm erzählt,
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Gehört hab ic
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Das ist durchaus möglich
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ja,
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ich habe kurz davon gehört, habe mich aber damit noch nichtbeschäftigt
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ja!
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ja, habe ich gehört, peripher auch involviert. Aber keine Zeit mich da hineinzulebe
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ja, ich bin da bei dem Zertifizierungsausschuss dabe
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Gehört schon, ja. Allerdings zugegebener Maßen noch nicht mit Inhalten näher vertraut. Da muss sie zuerst einmal kommen
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Also ich habe schon gehört
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ja, wir haben davon gehört
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 bekannt	Ja!
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 unbekannt	Von der nicht, nein. #0:02:57.7#
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 unbekannt	von ISO38/200 nicht, nein.



Code	Segment
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 unbekannt	Nein, habe ich nicht
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 unbekannt	Zum ersten mal von Ihnen.
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 unbekannt	Dann haben wir noch ein Zertifikat meh
HÄUFIGKEITEN\ISO 38200 unbekannt	Also vorab nich
HÄUFIGKEITEN\ISO wird benötigt	Das glaube ich, ja.
HÄUFIGKEITEN\ISO wird benötigt	Ja
HÄUFIGKEITEN\ISO wird benötigt	Ja!
HÄUFIGKEITEN\ISO wird benötigt	Also ISO würde dann Best Practice definieren.
HÄUFIGKEITEN\ISO wird benötigt	Also über ISO hinaus, sage ich. Wie man das dann erreicht und umsetzt, ja, ist ein eigenes Kapitel.
HÄUFIGKEITEN\ISO wird benötigt	und das ist vielleicht auch ein bisschen der Nachteil von dem ganzen Systemen, dass es da zu Monopolstellungen kommen kann.
HÄUFIGKEITEN\ISO wird benötigt	insichtlich der ISO? Ich denke, also das ist auch die Erfahrung, die ich gemacht habe in diesen Expertenrunden, wird es schon so gesehen, dass der Markt ein drittes Bein braucht als Gegengewicht zu PEFC und FSC.
HÄUFIGKEITEN\ISO wird benötigt	Ich meine, es wäre ideal, wenn es solche Systeme nicht bräuchte, aber es scheint ja nicht so zu sein momentan
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Iso wozu brauche ich ein Zertifizierungssystem auch noch dazu? #0:06:15,9#
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	positive Reaktion logischer Weise eher verhalten
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Nein!
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Nein
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Nein. Sagen wir so, nein, aus meiner Perspektive in Mitteleuropa oder Europa
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Noch ein zusätzliches System? Das glaube ich eigentlich nicht
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Nein,
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	So gesehen brauchen wir ein drittes System nicht
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Ich denke eben nicht wirklich. Das wäre schön, wenn es nur eines gäbe.
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Also ich glaube, dass diese Marktnachfrage rein finanziell getrieben ist.
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Wenn wir wieder zum Kern der Idee zurückkommen, würde es passen. Wenn es quasi nur eine Zusammenfassung der eh schon bestehenden ist, muss man, darf man die Frage einfach nur als Antwort schon wiederholen
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Nein, nein. Also entweder sie machen die ISO und alle anderen schaffen sie ab.
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Naja, wenn ein funktionierendes, gutes System geschaffen wird, ist das meines Erachtens zu begrüßen. Aber dann fangen wir den Rest
HÄUFIGKEITEN\ISO wird NICHT benötigt	Nein. Weil ich sehe den Vorteil nicht in einem neuen System.
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Aber das Versprechen höherer Preise ist natürlich blöd zu machen, wenn denn dann
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	aja, durch den Mehrerlös aus dem Holzverkauf. Wenn es das unterschreitet, das ist eine ganz einfache Rechnung, wenn es das unterschreitet
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Nein, sicher nicht!
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Nein (lacht)! Man sichert den Absatz
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Derzeit ist das noch nicht üblich
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Noch nicht.
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Nein
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Ich glaube nicht
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Also mit den Standards würde ich das, das würde ich verneinen
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	nein!
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Ich behaupte nein
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	ein, ich kann damit keine höheren Preise erzielen
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Wir nicht als Handelsfirma.
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Ob es höhere Preise sind, weiß ich nicht
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Nein!
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Und da sehe ich jetzt nicht unbedingt ein Riesienpotenzial.
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Ich glaube, angedeutet habe ich das schon, nein!
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Nein, leider nicht.
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Nein
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Also unsere Erfahrung ist nein.
HÄUFIGKEITEN\Mehrpri	Nein.
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Naja, das schon
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Ja
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Marktzutrittskriterium geworden.
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Etwas ja,
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Ja, denke ich schon
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Lieferantenbindung, ja
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Also ich glaube es ist schon möglich zu einem gewissen Grad
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Und aber als Markteintrittsschwelle, ja. Also das ist ganz klar
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Ja!
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Als Marketingschwerpunkt
HÄUFIGKEITEN\Mit Standards können mehr Kunden akquiriert werden	Ja, ich würde jetzt gar nicht sagen, es ist eine Eintrittsschwelle, sondern es ist eine Voraussetzung heute um einen gewissen Markt, also gewisse Kunden bedienen zu können
HÄUFIGKEITEN\Mit den Standards können NICHT mehr Kunden akquiriert werden	Derzeit nicht, aber wird so sei
HÄUFIGKEITEN\Mit den Standards können NICHT mehr Kunden akquiriert werden	Is ich falle aus einem Markt raus
HÄUFIGKEITEN\Mit den Standards können NICHT mehr Kunden akquiriert werden	Es interessiert keine

9.11. Präsentation Masterseminar



Sustainability certification in wood based industry

Comparison of the established systems PEFC and FSC with a currently developed ISO-standard for CoC-certification and evaluation of the reputation within the Austrian wood based industry

TEAM

- Author: Maximilian Pramreiter, BSc.
- Supervisor: Priv.-Doz. Dr. Ulrich Müller
- Co-Supervisor: As. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Peter Schwarzbauer

MOTIVATION & AIM

Framework standard for CoC-Certification of wood and wood based products



Fig. 1: Current certification in ISO 26000 process ISO 27000

RESEARCH QUESTIONS

- Which conditions make an additional standard necessary?
- What similarities & differences have the three standards?
- Which ideologies/goals are pursued by the three umbrella organizations?
- How is the acceptance & reputation of CoC-Certification within the Austrian wood based industry?

MATERIAL & METHODS

1. Literature research
• Basic information on content of the standards and comparison
2. Qualitative survey – Expert Interviews
• Evaluation method for the reputation of CoC-certification
3. Qualitative content analysis
• Content analysis based Conclusion

Fig. 4: Research process (not adapted)

MOTIVATION FOR AN ISO-STANDARD

- ISO-Proposal on CoC-Standards in general
 - Sustainable basis for wood industry
 - Communication tool
- ISO-Proposal on an ISO-CoC-Standard
 - Framework standard for CoC-Certification
 - Reduce Double-Certification within the industry
 - Increase SFM



MOTIVATION FOR AN ISO-STANDARD

- Germany
 - High demand for fuel wood
 - Secure potential markets in the future
- Brazil
 - Secure potential international market
 - Improve image of tropical wood and wood based products
 - Keep added value within the country

Forest Stewardship Council

- 1994 "FSC-100%"
- NGOs (WWF) & Industry
- SFM & CoC from the get go
- 2004 "controlled wood"
- 2007 "reclaimed material"

Today:

- 100 Mio. ha (=4%)
- 31.000 CoC-certificates

Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes

- 1999
- Industry & forest owners
- SFM & CoC from the get go
- 2003 renamed

Today:

- 300 Mio. ha (=7,5%)
- 10.000 CoC-certificates

ESSENTIALS OF CoC-STANDARDS

- Definitions & Management system requirements
- Incoming material (DOS)
- Internal handling (CoC-method)
- Outgoing material (claim)
- Occupational safety and social criteria requirements

INTERVIEWS

FIELD	REQUESTED	CONDUCTED
Research & Union	14	10
Wood Industry	18	5
Forest Sector	4	2
Environmental Protection	8	1
TOTAL	44	18

No. 2: Selection of interviewees and interview questions and 2/3/2010 (not updated)

INTERVIEWS

PART	QUESTIONS	TIME (min.)
I. Intro. Company SO	4-8	~10
II. CoC-Current	15-20	~30
III. CoC-Future	4-5	~10
IV. Closed questions	8	~8
V. Personal information	9-10	~8
TOTAL	37-51	38-60

No. 3: Selection of interview questions and 2/3/2010 (not updated)

UPCOMING ACTIONS

- Complete remaining interviews
- Prepare Software for content analysis
- Transcription of conducted interviews
- Carry out qualitative content analysis
- Complete qualitative content analysis
- Write draft
- Thesis - Final

No. 4: Planning of thesis and 2/3/2010 (not updated)



9.12. Poster Masterseminar

Sustainability certification in wood based industry

Maximilian Pramreiter
 Supervisor: Priv.-Doz. Dr. Ulrich Müller
 Co-Supervisor: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Peter Schwarzbauer

Universität für Bodenkultur Wien
 Department für Holzwissenschaften
 und Forsttechnik

Motivation & Aim

As of today there are two globally entrenched system for sustainability certification, FSC and PEFC. A new system, governed by the ISO and the countries depicted in Fig. 1 is currently under development. This system should function as framework standard for sustainability certification and therefor decrease the costs for certification as well as double or triple-certification within the industry. Two Objectives were pursued with this work.

- Comparison of the three standards
- Evaluation of the reputation within the Austrian wood based industry

Fig. 1: Countries participating in ISO 38200 process (ISO 2017)

Material & Methods

Fig. 2: Originally proposed research process (own depiction)

The research process was comprised of three steps as depicted in Fig. 2. The first part contained a broad literature research on the history and contents of sustainability certification in general and on FSC respectively PEFC in detail. In a second step expert interviews were carried out with representatives of the Austrian wood based industry. This guided interviews were driven by open as well as closed questions. The third step should be based on a qualitative content analysis of the transcribed audio recordings. As these recordings got lost due to a technical issue with the storage device, the analysis was done using the hand notes taken during the interviews.

Results & Conclusion

The comparison of the three standards as depicted in Fig. 3 shows, that the biggest differences can be identified in the areas of outgoing material and multi-site certification. FSC as well as PEFC support multi-site certification and offer a claim (printable on the product) to be sold with the product. ISO on the other hand is not offering a certain claim, same goes for multi-site certification. Especially the lack of multi-site certification could be a big obstacle during the initial phase of publication.

Fig. 4 gives a summary of requested and conducted interviews within the Austrian wood industry. Out of the 26 conducted interviews the following key statements can be concluded:

- Effort (time and money) is the same for FSC & PEFC, with a tendency towards FSC.
- No surplus price for certified products.
- Certification is a barrier for market entry and remaining on developed markets.
- Demand is driven by environmental protection.
- ISO could be a suitable alternative to FSC as well as PEFC

Component	FSC	PEFC	ISO
Definitions	✓	✓	✓
Requirements on the management system	✓	✓	✓
Incoming material (DDS)	✓	✓	✓
Internal handling (CoC-method)	✓	✓	✓
Outgoing material (claim)	✓	✓	✗
Occupational safety & social criteria	✓	✓	✓
Multi-site certification	✓	✓	✗

Fig. 3: Essentials of CoC standards and availability in the three compared standards (own depiction)

Research & Certification	Umbrella organisations
Req.: 8 Cond.: 5 / 20%	Req.: 6 Cond.: 5 / 20%

Forest	Wood Industry	Consumer & Environment
Req.: 4 Cond.: 3 / 12%	Req.: 21 Cond.: 11 / 42%	Req.: 9 Cond.: 2 / 6%

Fig. 4: Overview of requested and conducted interviews and their affiliated industry group (own depiction)

Literature: FSC 2016a, FSC-STD-40-004 V3-0 EN Chain of custody certification; ISO 2017a, ISO/PC 287 - Chain of custody of wood and wood-based products; ISO 2017b, ISO/PC 287 - Chain of custody of wood and wood-based products - Participation; <http://www.iso.org/committee/65422170?csd=participation>; PEFC 2013b, PEFC Chain of Custody Produktkennzeichnung von Holzprodukten - Anforderungen