

# Details zum Blogeintrag: “Ökologischer Blutabdruck von Binde, Cups & Co.”

Datum: 22.09.2018

## An die Leser/-innen

Ich freue mich sehr, dass ihr den Weg zu diesem Dokument gefunden habt. Zeigt es doch, dass ihr euch für die Hintergründe der Umweltabschätzung zu Periodenprodukten interessiert. Ich versuche im Folgenden möglichst transparent alle verwendeten Daten und Annahmen aufzuzeigen und freue mich über Anmerkungen, Tipps und Kritik!

## Ziel und Rahmen der Analyse

Das Ziel der Umweltabschätzung war es Unternehmensintern mehr Klarheit darüber zu gewinnen wie unterschiedliche Produkte für die Periode im Vergleich zueinander abschneiden. Zudem wollten wir verstehen was die ökologischen Hotspots im Leben der Produkte sind (Hotspot = Lebensphase des Produktes, der besonders stark zur Umweltwirkung des Produktes beiträgt). Nach erstellen der Analyse wurde uns aber auch klar, dass wir die Ergebnisse nicht ewig unter Verschluss halten wollten. Mit der Veröffentlichung hoffen wir mehr Diskussion zu den Alternativen anzustoßen!

Untersucht wurden die folgenden Produkte

- Binde (konventionell ODER aus Bio-Baumwolle) / normal & saugstark
- Tampon (konventionell ODER aus Bio-Baumwolle) / normal & saugstark
- Menstruationstasse aka Cup

- saugfähige Slips

**Funktionelle Einheit:** Die Periode einer Frau für 1 Jahr!

**Referenzfluss:** Die entsprechenden Produkte, die für diesen Zeitraum benötigt werden. (mehr Details, siehe Daten)

## Methode & Daten

Bei der Analyse habe ich mich nach bestem Wissen und Gewissen an den international anerkannten ISO Standard 14040/44 gehalten. Ich habe allerdings bereits im Blog hervorgehoben, dass dieser Standard hier nicht komplett erfüllt ist. Aus diesem Grund spreche ich hier auch nicht von einer Ökobilanz.

Für die Analyse wurde [makersite](#) genutzt. Es ist eine mobile Ökobilanzplattform, die Daten der weltweit anerkannten Ökobilanz-Datenbank Ecoinvent nutzt (Version 3.4.). Diese "Hintergrund"-Daten wurden genutzt, um die Lieferketten der von uns recherchierten Materialien abzubilden aus denen die Produkte gemacht sind.

Diese Materialien wiederum haben wir sehr pragmatisch erhoben. Wir haben konventionelle Binde und Tampons, Cups und Perioden-Slips gekauft, sie auseinander genommen und ihre Bestandteile soweit möglich eingewogen. Zudem haben wir per Literaturrecherche versucht mehr über die Produkte, ihre Bestandteile und ihren Lebensweg herauszufinden.

Neben der Produktanalyse und der Ökobilanzdatenbank, haben wir auch einige Daten aus der Literatur genommen. Aufgrund der vorhandenen Daten konnte die Analyse nur die Umweltwirkungskategorien Klimawandel, Eutrophierung und Bodenversauerung betrachten. Alles andere wäre noch wesentlich unwissenschaftlicher geworden ;) Das betrifft vor allem die Daten zum Thema biologisch angebaute Baumwolle, die wir aus folgender Studie haben Thylmann et al. (Textile Exchange/ PE International, Life Cycle Assessment of Organic Cotton - A global average, 2014). Die Daten zur Produktion von Binden und Tampons sind aus Studie Mazgaj et al. (KTH, Comparative Life Cycle Assessment of Sanitary Pads and Tampons, 2006). Alle weiteren Daten sind selbst erhoben bzw. aus der Ökobilanz-Datenbank.

# Daten (Life Cycle Inventory)

## Referenzfluss

Um den Referenzfluss zu berechnen ist die Anzahl der Tage an denen Menstruierende ihre Periode haben wichtig. Unsere Perioden-Expertin gab uns folgenden Hinweis:

Eine "durchschnittliche" Menstruation dauert ca. 3-5 Tage Menstruation und findet 13 Mal im Jahr statt. Daraus ergibt sich im Mittel eine Anzahl von 52 Tagen Periode pro Jahr.

Die nachfolgende Tabelle fasst zusammen, wie viele Produkte für die funktionelle Einheit (1 Jahr Periode einer Frau) benötigt werden. Hierbei ist hervorzuheben, dass die Anzahl der Stunden, die ein Produkt genutzt werden kann natürlich maßgeblich die Anzahl der Produkte pro Jahr beeinflusst. Da konventionelle Produkte in den vergangenen Jahrzehnten auf Effizienz hin entwickelt wurden (= immer mehr Blut aufnehmen) lässt sich sicherlich diskutieren, ob die hier verwendeten Zahlen wirklich der Realität entsprechen. Sie wurden in Anlehnung an die Angaben der Hersteller und in Absprache mit unserer Expertin (Cordelia) festgelegt. Da Tampon und Binde Einweg-Produkte sind, entspricht die Spalte "Nutzung pro Jahr" der benötigten Produkte pro Jahr. Für die wieder verwendbaren Produkte ist die Spalte Nutzung pro Jahr vor allem für das Auswaschen bzw. Auskochen von Relevanz.

Tabelle 1: Anzahl der Produkte für 1 Jahr Periode [Quelle: LCA Schweden 2006, Das Tage-Buch: Die Menstruation – alles über ein unterschätztes Phänomen, blumenkinder.eu]

Produkte	Kann X Stunden Blut aufnehmen	Nutzung/Tag (Annahme: in der Nacht (12h) nur 1 Produkt)	Nutzung/Jahr	Produkt/Jahr	Notiz
Binde	2-4	5	260,0	<b>260,00</b>	Wegwerf-Produkt
Tampon	4-5	3,7	190,7	<b>190,67</b>	Wegwerf-Produkt

<b>Perioden-Slip</b>	8-10	2,3	121,3	<b>2,50</b>	ca. 5x Unterwäsche, hält ca. 2 Jahre, muss gewaschen werden (bei 30-40°C) + rinse in cold water
<b>Cup</b>	ganzen Tag	2	104,0	<b>0,33</b>	ca. 1x Cup, hält ca. 3 Jahre, mit kaltem Wasser auswaschen, nach Periode auskochen

## Materialien & Produktion Binde

In den folgenden Tabellen finden sich die recherchierten und gewogenen Inputdaten für Materialien und Produktion der Binden. Die Produktionsdaten sind bereits sehr alt und daher mit Vorsicht zu genießen. Wenn ihr wisst, wo wir neuere Daten bekommen, dann gerne her damit!

Tabelle 2: Produktion Binde [Mazgaj et al. (KTH, Comparative Life Cycle Assessment of Sanitary Pads and Tampons, 2006)]

Energieverbrauch [Wh/Stück]	6,7
Wasserverbrauch [Liter/Stück]	0,07
Produktionsabfall [%, Inputmaterialien/Stück]	10-16

Tabelle 3: Binde konventionell - Materialien, Gewichte und Produktionsprozesse

	<b>Part</b>	<b>Rohstoff</b>	<b>Gewicht/Produkt [g]</b>	<b>Gewicht/Produkt [%]</b>	<b>Gewicht/FU (funktionelle Einheit)</b>	<b>Ecoinvent process</b>
Binde	Sekundärverpackung					
	Primärverpackung	Polyethylen	0,16	1,8%	40,30	packaging film production, low density polyethylene

	Innenvlies	Polyethylen	1,36	15,7%	352,30	packaging film production, low density polyethylene
	Saugkern	Zellulose / Zellulose, Natriumpolyacrylat	4,88	56,6%	1267,50	viscose production   viscose fibre / acrylic acid production
	Außenvlies	Polyethylen, Polypropylen	1,28	14,9%	332,80	packaging film production, low density polyethylene (polypropylene production, granulate)
	Schutzhülle	Polyethylen, Polypropylen	0,54	6,2%	139,10	packaging film production, low density polyethylene (polypropylene production, granulate)
	Flügel- und Schutzhüllenpapier	Papier	0,42	4,8%	107,90	market for paper, woodcontaining, lightweight coated
	Duftstoffe, Klebstoffe	k.A.				

Tabelle 4: Binde "Bio-Baumwolle" - Materialien, Gewichte und Produktionsprozesse

	<b>Part</b>	<b>Rohstoff</b>	<b>Gewicht/Produkt [g]</b>	<b>Gewicht/Produkt [%]</b>	<b>Gewicht/FU (funktionelle Einheit)</b>	<b>Ecoinvent process</b>
Binde - organic	Sekundärverpackung	Pappe	3,54	28,0%	919,62	folding boxboard production
	Primärverpackung	Mater-bi (Biokunststoff aus 85% Maisstärke, vermutlich PLA)	0,16	1,3%	42,38	polyester-complexed starch biopolymer production   polyester-complexed starch biopolymer
	Innenvlies	Baumwoll-Vlies	0,85	6,7%	221,00	Thylmann et al. 2014
	Saugkern	Baumwolle	4,92	38,9%	1279,20	Thylmann et al. 2014
	Außenvlies	Mater-bi (Biokunststoff aus 85% Maisstärke, vermutlich PLA)	1,71	13,5%	444,60	polyester-complexed starch biopolymer production   polyester-complexed starch biopolymer
	Schutzhülle	Mater-bi (Biokunststoff aus 85% Maisstärke, vermutlich PLA)	0,89	7,0%	230,10	polyester-complexed starch biopolymer production   polyester-complexed starch biopolymer
	Flügel- und Schutzhüllenpapier	Papier	0,58	4,6%	150,80	market for paper, woodcontaining, lightweight coated
	Duftstoffe, Klebstoffe	k.A.				

# Tampon

In den folgenden Tabellen finden sich die recherchierten und gewogenen Inputdaten für Materialien und Produktion der Tampons. Die Produktionsdaten wurden die die Daten aus Tabelle 2 angenähert. Wir haben also angenommen, dass ein Tampon genauso viel Energie bei der Produktion verbraucht wie eine Binde. Das kann natürlich totaler Quatsch sein, aber bei einem Wegwerf-Produkt wollten wir zumindest eine Annäherung wagen, denn der Produktionsprozess ist bei diesen Produkten sehr Ausschlaggebend für den Umweltimpact.

Tabelle 5: Tampon konventionell - Materialien, Gewichte und Produktionsprozesse

Part	Rohstoff	Gewicht/Produkt [g]	Gewicht/Produkt [%]	Gewicht/FU (funktionelle Einheit)	Ecoinvent process
Sekundärverpackung	-				
Primärverpackung	Pappe	0,49	17,2%	93,13	folding boxboard production
Kern	Viskose	2,21	77,5%	420,42	viscose production   viscose fibre / fleece production, polyethylene   fleece, polyethylene / polypropylene production, granulate / polyester resin production, unsaturated
Hülle	Polyethylen, Polypropylen, Polyester	0,08	2,6%	14,30	packaging film production, low density polyethylene (polypropylene production, granulate)
Rückholbändchen	synthetischen	0,08	2,6%	14,30	nylon 6

	Fasern / Baumwolle				
--	--------------------	--	--	--	--

Tabelle 6: Tampon "Bio-Baumwolle" - Materialien, Gewichte und Produktionsprozesse

Part	Rohstoff	Gewicht/Produkt [g]	Gewicht/Produkt [%]	Gewicht/FU (funktionelle Einheit)	Ecoinvent process
Sekundärverpackung					
Primärverpackung	Pappe	0,41	10,5%	78,08	market for folding boxboard/chipboard   folding boxboard/chipboard
Kern	Baumwolle	3,36	85,9%	640,64	Thylmann et al. 2014
Hülle	Polyethylen, Polypropylen, Polyester	0,07	1,8%	13,35	packaging film production, low density polyethylene (polypropylene production, granulate)
Rückholbändchen	synthetischen Fasern / Baumwolle	0,07	1,8%	13,35	Thylmann et al. 2014

## Reusables

In den folgenden Tabellen finden sich die recherchierten und gewogenen Inputdaten für Materialien und Produktion der Menstruationstassen (Cups) und Menstruations-Slips. Leider konnten wir hier keine Produktionsdaten finden, sodass wir darauf verzichteten diese hier zu integrieren (work in progress!). Es kann aber angenommen werden, dass der Großteil des Umweltimpacts der wieder verwendbaren Produkte in der

“Nutzungsphase” liegt. Die Produkte müssen gewaschen und gereinigt werden im Verlauf ihres Lebens. Analog zu z.B. Elektrogeräten, die häufig auch einen Großteil ihres Fußabdrucks durch den Stromverbrauch während der Nutzung haben. Auf dieser Grundlage sagen wir: Es ist - vorerst - ok, wenn wir die Produktion hier nicht abbilden. Den Wasser- und Energieverbrauch des beim Waschen des Slips wurde berechnet auf Grundlage einer 5 Jahre alten Waschmaschine die pro Waschgang 4kg Wäsche aufnimmt und 44 Liter Wasser bzw. 0,29 kWh Strom verbraucht [berlinerenergicheck.de]. Bei der Tasse haben wir gemessen, wieviel Wasser man braucht, um in einem handelsüblichem Topf die Tasse vollständig mit Wasser zu bedecken (800 ml). Die Menge des verbrauchten Stroms beim Kochen wurde berechnet auf Grundlage von [Link](#).

Tabelle 7: Energie- und Wasserverbrauch während des Lebens der Reusables

	Stromverbrauch [kWh/Referenzfluss]	Wasserverbrauch [Liter/Referenzfluss]
Menstruationstasse	2,01	10,4
Menstruationsslip	0,48	73,41

Tabelle 8: Cup - Materialien, Gewichte und Produktionsprozesse

Part	Rohstoff	Gewicht/Produkt [g]	Gewicht/Produkt [%]	Gewicht/FU (funktionelle Einheit)	Ecoinvent process
Verpackung	cardboard	15,59	56,6%	5,2	folding boxboard production
	Folie	1,11	4,0%	0,4	packaging film production, low density polyethylene (polypropylene production, granulate)
medizinisches Silikon		10,85	39,4%	3,6	silicone product production

Tabelle 9: Menstruations-Slip - Materialien, Gewichte und Produktionsprozesse

Part	Rohstoff	Gewicht/Produkt [g]	Gewicht/Produkt [%]	Gewicht/FU (funktionelle Einheit)	Ecoinvent process
Sekundärverpackung	-				
Primärverpackung	Plastik	3,6	5,3%	9,0	packaging film production, low density polyethylene (polypropylene production, granulate)
	Papier/Pappe	8,6	12,7%	21,4	folding boxboard production
3 Schichten	Baumwolle organic	34,8	51,9%	87,1	PROBAS Cotton PE-eco-2000 (Cultivation)
	Elastan	3,9	5,7%	9,6	polyurethane, flexible foam
	Nylon	16,3	24,3%	40,8	nylon 6 production   nylon 6
	Polyester (Saum)		k.A.		
	atmungsaktives PUL		k.A.		