

German medical students' exposure and attitudes toward pharmaceutical promotion: A cross-sectional survey

Abstract

Objective: Early contact of medical students with pharmaceutical promotion has been shown in many international studies. We assessed the frequency and places of contact of German medical students to pharmaceutical promotion and examined their attitudes toward pharmaceutical promotional activities.

Methods: This cross-sectional survey was based on a self-developed questionnaire. It was distributed to all clinical students at the University of Goettingen Medical School in 2010. A 4-point rating scale was used to assess the attitudes toward different statements regarding pharmaceutical promotion.

Results: The overall response rate was 55% (702/1287). The proportion of students with direct contact to pharmaceutical sales representatives increased from 21% in the first clinical year up to 77% in the final year. 60% were contacted during their elective clerkship. 80% had accepted promotional gifts. 86% stated their prescribing behavior to be unsusceptible to the influence of accepting promotional gifts. However, 35% of the unsusceptible students assumed doctors to be susceptible. Almost all (90%) reported that dealing with pharmaceutical promotion was never addressed during lectures and 65% did not feel well prepared for interactions with the pharmaceutical industry. 19% agreed to prohibit contacts between medical students and the pharmaceutical industry.

Conclusions: German medical students get in contact with pharmaceutical promotion early and frequently. There is limited awareness for associated conflicts of interests. Medical schools need to regulate contacts and incorporate the topic in their curriculum to prepare students for interactions with the pharmaceutical industry.

Keywords: Pharmaceutical promotion, medical students, medical education, Germany, cross sectional survey

Kristine Jahnke¹

Marcel Stephan
Kremer¹

Carsten Oliver Schmidt²

Michael M. Kochen³

Jean-François Chenot¹

1 Universitätsmedizin
Greifswald, Institut für
Community Medicine,
Abteilung Allgemeinmedizin,
Greifswald, Deutschland

2 Universitätsmedizin
Greifswald, Institut für
Community Medicine,
Abteilung Study of Health in
Pomerania - Klinisch-
epidemiologische Forschung
(SHIP-KEF), Greifswald,
Deutschland

3 Universitätsmedizin
Göttingen, Institut für
Allgemeinmedizin, Göttingen,
Deutschland

Introduction

First contact to pharmaceutical industry occurs early in medical education [1], [2], [3]. Frequency of exposure to pharmaceutical promotion increases with each additional academic year [2], [4], [5]. In the final clinical year up to 90 percent of medical students reported indirect or direct contact to pharmaceutical promotion or sales representatives as well as participating in sponsored events [2], [3]. Accepting small gifts, free meals and educational material sponsored by the pharmaceutical industry is considered to be normal, appropriate and ethically unobjectionable by most students [2], [3], [4], [6]. Frequent exposure of medical students to pharmaceutical promotion was associated with a general positive attitude toward the pharmaceutical industry [4], [7] and confidence in dealing with pharmaceutical marketing strategies [4]. Exposure to small branded promotional items of the pharmaceutical industry is associated with a more favorable implicit preference of medical students toward the promoted products [8]. Early strengthening of positive

associations toward pharmaceutical industry on various levels, including small gifts, free meals, sponsored educational and social events and contacts to sales representatives, has the potential to form an implicit brand awareness leading to brand choices over other alternatives [9]. Therefore a risk of future conflicts of interests exists. Physicians' exposure to pharmaceutical promotion is associated with biased treatment decisions and non-rational prescribing behavior [10], [11], [12], [13], [14]. Past studies focusing on medical students' exposure and attitudes toward the pharmaceutical industry were mostly conducted in the U.S.. Only few European studies examined medical students' relation to the pharmaceutical industry [4], [15], [16], [17], [18], [19]. The aim of our study was to assess the frequency of exposure of German medical students to pharmaceutical promotion as well as to explore their attitudes toward pharmaceutical promotion, their perceived influence on future prescribing behavior and their need for educational support for dealing with pharmaceutical marketing.

Methods

This was a cross sectional survey based on a self-developed questionnaire which was distributed to all clinical students at the University of Goettingen Medical School in 2010. Students were asked to complete paper pencil versions before or after lectures and courses. Final year students on rotation in external hospitals were contacted up to three times per mail using an electronic version of the questionnaire. Participation was voluntary and responses anonymous. The ethic committee of the University of Goettingen Medical School deemed a formal approval unnecessary (January 2010).

The 29-item questionnaire was developed based on literature review of previous studies with similar research questions [3], [15] and pilot tested. Times of completing the questionnaire, response issues (e.g. vagueness, applicableness, ambiguity) as well as recommendations of improvement were assessed using the think aloud method [20]. At first students and teachers of a seminar in family medicine evaluated the first version of the questionnaire. Further evaluation was done by students of the second preclinical year and students of the third clinical year before a final version was developed. After pilot testing, preclinical students were excluded from the original target sample, since they reported almost no contact to pharmaceutical promotion. Items on advertisement of drugs and treatments in medical journals were excluded as well, since students rarely reported reading medical journals. International editions of core medical journals in Germany are free of advertisement unlike in the US. Pharmaceutical promotion was defined as any kind of contact (e.g. meetings with sales representatives, educational and informational material, gifts) between medical students and the pharmaceutical industry.

The questionnaire assessed three issues related to pharmaceutical promotion: exposure, attitudes toward pharmaceutical promotion and educational activities. We collected data on age, gender, clinical semester and number of weeks of clerkships of all respondents. Items on exposure comprised questions about the frequency and places of contact to pharmaceutical sales representatives, the frequency of accepting small gifts as well as the frequency of accepting gifts of higher value. Small gifts included e.g. pencils, sweets, paper pads and gifts of higher value included e.g. books and medical equipment. Whether clinical teachers used the substance name or the trade name of a drug more frequently was assessed as well as whether the doctoral thesis was financially or materially supported by the pharmaceutical industry. Data on various attitudes including the appropriateness of accepting promotional gifts, the agreement with material support of medical faculties by pharmaceutical industry, the usefulness of informational material provided by the pharmaceutical industry and the assumed impact of pharmaceutical gifts on describing behavior was collected. A 4-point rating scale, ranging from 1=strongly agree, 2=agree, 3=disagree, 4=strongly disagree, was used to assess the attitudes toward different statements regard-

ing the relation between medical students and pharmaceutical industry. Questions concerning educational activities included participation on topic related lectures, the perceived need for specific educational activities and the attitude toward prohibiting contact between students and pharmaceutical industry in medical school.

Data analysis was performed in STATA 12.0. It included descriptive statistics and between-group statistical comparisons using Chi-Square tests (and Fisher-Exact-tests respectively). Results are presented as p-values or relative risks. Because of differences in the response rate between the clinical years an adjustment using statistical weights as reciprocal value of the probability of participation was carried out. Therefore we used robust variance estimates (Taylor series linearization). In case of missing data we report the number of subjects analyzed (n).

Results

Sample

A total of 702 (55%) out of 1287 medical students returned a questionnaire. Response rates among the clinical years ranged from 78% for the first clinical year to 17% for the final year. Age and sex of medical students and response rates are reported in table 1.

Exposure to pharmaceutical promotion

Direct contact with pharmaceutical sales representatives was reported by 44% (CI 39.2–48.2, n=697) of the students. The proportion of students reporting direct contact increased from 21% (CI 15.4–26.1) in the first clinical year up to 77% (CI 66.2–87.9) in the final year (see Figure 1).

Among the respondents 12% reported more than ten contacts by a pharmaceutical sales representative. More than half of the students (60%) were contacted during their elective clerkships. A small proportion of students' (13%) was contacted directly outside of lectures. The majority of students (80%, CI 77.7–83.7) reported accepting gifts sponsored by the pharmaceutical industry. Four fifths of the students (79%, CI 75.8–82.0, n=698) accepted a small gift and 23% (CI 19.6–27.1, n=699) of the students accepted gifts of higher value. The proportion of students' accepting gifts increased each academic year. More than half of the students (70%, CI 64.3–75.9) of the first clinical year versus almost all students of the final year (96.8%, CI 92.3–101.3) accepted gifts. Small gifts had been accepted one to five times by 53% and more than twenty times by 15% of the respondents. A small fraction of the students (7%) accepted smaller gifts more than twenty times. Most commonly distributed gifts were pens (72%, CI 68.3–75.8, n=700) and paper pads (52%, CI 48.1–56.9, n=698) with logos of pharmaceutical companies. Nearly half of the medical students (42%, CI 37.5–46.3, n=698) accepted free meals offered by the pharmaceutical industry (see Figure 2).

Table 1: Characteristics of Clinical Years

Clinical Year	First year	Second year	Third year	Final year	Total
N	239	156	245	62	702
Mean Age (SD) ^a	24 (2.4)	25 (2.4)	25 (2.5)	26 (1.9)	25 (2.5)
Women %	57	60	62	65	60
Men %	43	40	38	35	40
Response rate %	78	49	78	19	55

^a n = 694

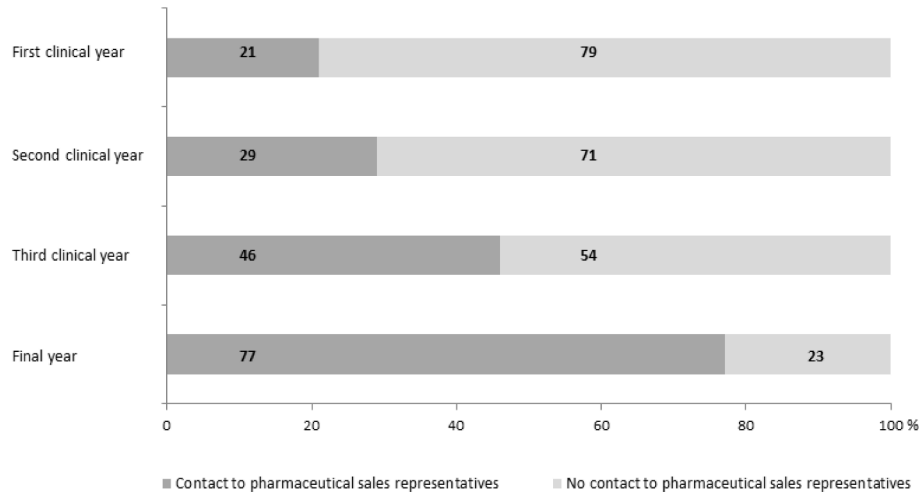


Figure 1: Medical students' contact to pharmaceutical sales representatives. (Frequency in %, n=697)

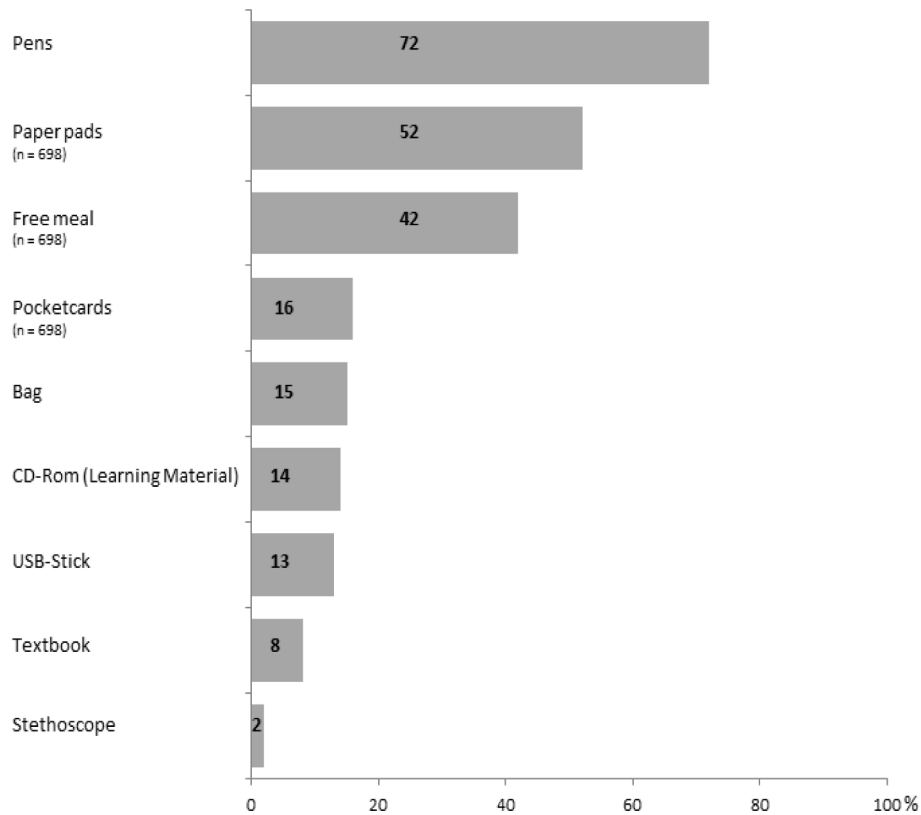


Figure 2: Frequency of small gifts being accepted by medical students. (Frequency in %)

Gifts were not only distributed by pharmaceutical sales representatives. More than two-third of the students (73%, CI 69.8–77.1, n=698) reported that they received

learning material with logos of pharmaceutical companies by clinical teachers. About half of the students (59%, CI 54.8–63.3, n=696) reported that most clinical teachers

used substance names of a drug more frequently than trade names. An evenly use of substance name and trade names of drugs was reported by 36% (CI 31.6–39.9, n=696) of the students. Material or financial support of the doctoral thesis by the pharmaceutical industry was stated by 5% (CI 3.5–7.2, n=636) of the students. However, almost half of the respondents (42%, CI 38.0–45.9, n=636) were unsure whether their doctoral thesis was supported by the pharmaceutical industry.

Attitudes toward pharmaceutical advertising

Medical students' agreements with statements regarding pharmaceutical industry are shown in Figure 3. Almost all medical students (92%) found it appropriate to accept small gifts and 78% had no objection to accept promotional gifts of higher value. There were no significant differences between clinical semesters or gender. Although there was a statistical significant difference in the proportion of students' reporting contact and students' reporting no contact to pharmaceutical representatives regarding the appropriateness of accepting promotional gifts, the observed difference was small (95% vs. 89% for accepting small gifts, 80% vs. 77% for accepting gifts of higher value). Almost half of the medical students (48%) agreed with the statement that pharmaceutical industry should provide material support to medical faculties. Information obtained from the pharmaceutical industry sources was considered a useful way of learning about drugs and treatments by 49% of the students. The majority of students (92%) did not agree that information about drugs and treatments provided by the pharmaceutical industry present advantages and disadvantages evenly. Almost every one (98%) agreed that promotional gifts are part of a marketing strategy to early ingrain brands in the minds of future doctors. Nearly half of the students (42%) agreed that accepting promotional gifts influences the prescribing behavior of doctors in general. Only 14% of the students assumed their own prescribing behavior will be influenced by the acceptance of promotional gifts. However, 35% of the students who considered themselves immune to the influence of promotional gifts versus 79% of the students who considered themselves influence able assumed doctors to be susceptible ($p < 0.0001$, n=682). Students who have accepted gifts tended to be more likely to believe their own prescribing behavior could be influenced by promotional gifts (RR 1.4, CI 0.96–2.13, n=693).

Educational activities

Most medical students (90%, CI 87.2–92.9, n=699) stated that dealing with the pharmaceutical industry was never addressed during lectures and courses. Two-third of the respondents (65%, CI 60.5–69.1, n=698) did not feel well prepared for possible interactions with the pharmaceutical industry. More than half of the students (60%, CI 55.6–64.2, n=699) wished for educational activity on the topic. One fifth of the students (19%, CI

15.9–22.4, n=679) agreed that contact between medical students and the pharmaceutical industry should be prohibited.

Discussion

Summary of the main results

Nearly half of the surveyed medical students reported direct interactions with pharmaceutical sales representatives. The majority accepted promotional gifts. Exposure to pharmaceutical promotion increased with every academic year, being the highest during final year. Although most students were aware that the aim of pharmaceutical promotion is to influence prescribing behavior, the majority of the students assumed themselves to be immune to pharmaceutical promotion. However, they suspected that doctors are susceptible. Dealing with pharmaceutical promotion was virtually never addressed during lectures and students did not feel well prepared in that regard. Anyway only a minority of the students agreed that contact between pharmaceutical industry and medical students should be prohibited.

Meaning of the results and comparison with existing literature

Exposure of medical students to pharmaceutical promotion was observed in many other countries [1], [2], [4], [15], [17]. In comparison to the U.S. first contact of German medical students to pharmaceutical promotion seems to occur later in the educational process and less frequently directly on campus [1], [2], [21]. Only a few students reported having been contacted directly by pharmaceutical sales representatives on campus. Most contacts to sales representatives occurred during elective and mandatory clerkships or in the final year. We have no evidence that German students are directly targeted by pharmaceutical sales representatives or pharmaceutical promotional activities. We speculate that they are unintentionally or mistakenly addressed as doctors. Similarly to other existing surveys the majority of students reported to have accepted gifts sponsored by the pharmaceutical industry [2], [3], [4], [15], [19]. Most common gifts were pens, notepads and meals as well as learning material such as pocket cards. Not only pharmaceutical sales representatives distributed gifts. Students reported about clinical teachers offering learning material with logos of pharmaceutical companies. These findings are in line with similar data of other studies [3], [19]. The acceptance of meals, educational material or assisting in lectures sponsored by the pharmaceutical industry could be also a by-product of accompanying clinical teachers. This is important since students learn by role models. There are less critical voices of German medical students concerning the appropriateness of accepting small or even higher valued gifts compared to results of previous studies [2], [3], [4], [6]. Consistent with results of other

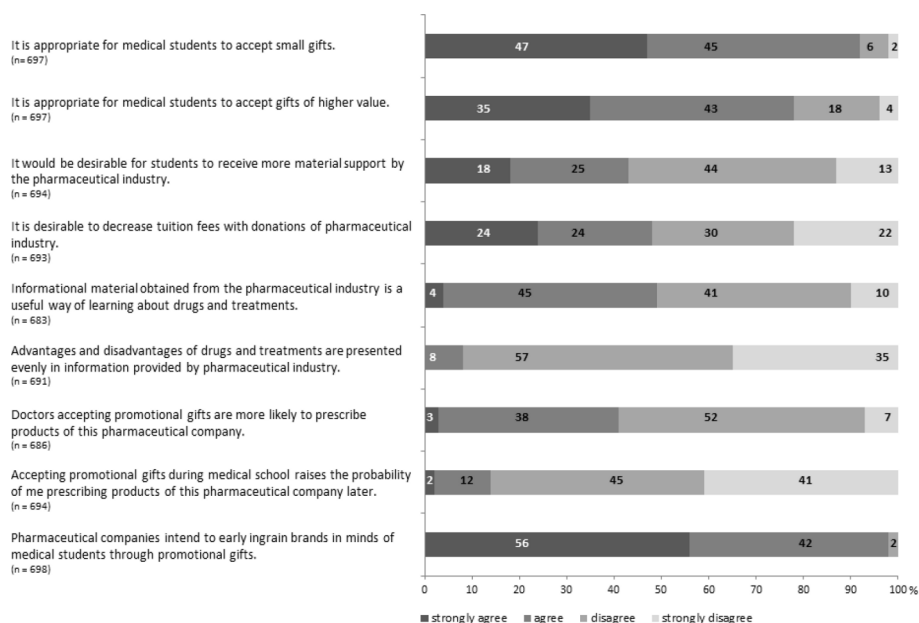


Figure 3: Medical students' attitudes toward different statements regarding pharmaceutical promotion. (Frequency in %)

studies students agreed to accept funding by the pharmaceutical industry for decreased tuition fees [2], [3]. Financial support or gifts were considered to be a kind of compensation for the financial burden of medical education [8], [21]. In accordance with other surveys informational material received by the pharmaceutical industry was considered to be a useful way of learning about drugs and treatment options by half of the students [2], [3], [6]. Nonetheless informational material distributed by the pharmaceutical industry was recognized to be biased and not objective by almost all students [3], [19]. Although German medical students seem to recognize promotional gifts to be a marketing strategy to anchor brands in mind of future doctors and to influence prescribing behavior, they do believe themselves to be unsusceptible just like their foreign fellow students [2], [3], [4], [15], [17]. Early contact to the pharmaceutical industry was rarely viewed critically by students. Potential future conflicts of interests were seldom presumed [2], [4], [6]. Previous studies found a positive association between the frequency of exposure to pharmaceutical promotion and a general positive attitude toward the pharmaceutical industry [4], [5]. Existing data suggests early exposure to pharmaceutical promotion to bear the potential of anchoring pharmaceutical brands in mind, leading to an easy recall of promoted products in situations of treatment decisions without considering alternatives [8], [10], [11], [13]. Especially gifts evoking positive emotions bear the risk of choosing the promoted product just because of the association to the emotion [22]. Motives of reciprocity have been discussed as well to cause non-rational prescribing behavior and biased treatment decisions [22], [23]. A contradiction between students' and doctors' awareness of the potential influence of promotional gifts on prescribing behavior and their belief to be unsusceptible themselves was evident. This discrepancy could be explained by the self-serving-bias as well as within the theory of cognitive dissonance by Festinger [24], [25]. Disclosing

this contradiction and developing an awareness for pharmaceutical promotion's possible impact on professional behavior should be part of educational interventions to prepare future doctors for interactions with the pharmaceutical industry.

As in our survey students participating in other studies did not feel well prepared for interactions with the pharmaceutical industry and asked for educational support [2], [3], [26]. Prohibiting any kind of contact between pharmaceutical industry and medical students could be one solution, favored only by 19% of the students in our survey. This finding is in line with findings of a survey at eight German medical faculties [19]. Controlling exposure of medical students to pharmaceutical promotion especially during their clerkship, internship or final year will require a great effort or is even impossible to implement. Medical schools have a conflict of interest too, since they cooperate with and depend partly on grants from the pharmaceutical industry. Limiting any contact to the pharmaceutical industry could therefore lead to significant losses in medical education and research. Furthermore many teaching activities take place outside the jurisdiction of the faculties. One might argue that medical students should not be artificially protected from contact with promotional activities. It could even be used as a teachable moment.

Educational workshops and lectures, developing guidelines and policies dealing with the issues of interactions with the pharmaceutical industry could be first steps to create awareness for problems of entanglement of medicine and the pharmaceutical industry. Although little data on the impact of educational workshops and medical school policies exist small effects for changes in attitudes have been demonstrated [16], [27], [28], [29], [30]. Lectures on pharmaceutical promotion and teaching staff as role models [22], [31], [32] could lead to a critical perception of pharmaceutical promotion activities and the selection of objective informational material. More

transparency and awareness for pharmaceutical interactions could be also reached through guidelines and policies of medical schools ensuring the integrity of the medical profession [16], [27].

Strengths and limitations

To our knowledge this is one of the largest studies in Germany assessing the frequency of exposure to and attitudes toward pharmaceutical industry of medical students at one medical school, thus allowing us to investigate the effects across the academic years of medical education. A similar survey was conducted at the same time at eight German medical schools with a total of 1151 participants [19]. Unlike this study which has sampled a small proportion of clinical students at each medical school we attempted a survey of all clinical students at one medical school. Additionally we assessed places and frequency of contact to pharmaceutical sales representatives, participation in educational activities and the need for educational support. In comparison with international studies it is one of the largest studies with a high response rate.

Our study has several limitations. The cross-sectional design limits conclusions concerning the course of attitudes over time. Statistical weights were used to account for differential response rates between the academic years, but bias may still be present. Our results might not be generalizable to all medical schools in Germany. However, medical schools in Germany follow a similar curriculum and exposure to pharmaceutical promotion occurs in many institutions outside of direct control of the faculty. We cannot exclude the presence of social-desirability-bias, but our results show that students had little awareness of ethical implications of interactions with the pharmaceutical industry.

Conclusions

Early contact of medical students with pharmaceutical promotion paves the way for future doctor pharmaceutical industry relationships. We have no evidence that medical students are intentionally targeted by promotional activity of the pharmaceutical industry. However, exposure to pharmaceutical promotion and acceptance of gifts with little awareness of associated problems is common. Medical schools need to develop a policy regarding medical students' exposure and prepare them to understand pharmaceutical marketing strategies as well as associated conflicts of interests and ethical problems. Next steps are a national survey of policies of medical schools regarding students' exposure and preparation for dealing with pharmaceutical promotion activities. The topic should be incorporated in the curriculum and effectiveness of educational interventions needs to be assessed.

Acknowledgements

We are grateful to Prof. Dr. disc. pol. Wolfgang Himmel for advice and all medical students participating in the survey.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Hodges LE, Arora VM, Humphrey HJ, Reddy ST. Premedical students' exposure to the pharmaceutical industry's marketing practices. *Acad Med.* 2013;88(2):265-268. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31827bfbce
- Austad KE, Avorn J, Kesselheim AS. Medical students' exposure to and attitudes about the pharmaceutical industry: a systematic review. *PLoS Med.* 2011;8(5):e1001037. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001037
- Sierles FS, Brodkey AC, Clearly LM, McCurdy FA, Mintz M, Frank J, Lynn DJ, Chao J, Morgenstern BZ, Shore W, Woodard JL. Medical students' exposure to and attitudes about drug company interactions: a national survey. *JAMA.* 2005;294(9):1034-1042. DOI: 10.1001/jama.294.9.1034
- Lea D, Spigset O, Slørdal L. Norwegian medical students' attitudes toward the pharmaceutical industry. *Eur J Clin Pharmacol.* 2010;66:727-733. DOI: 10.1007/s00228-010-0805-6
- Fitz MM, Homan D, Reddy S, Griffith III CH, Baker E, Simpson KP. The hidden curriculum: medical students' changing opinions toward the pharmaceutical industry. *Acad Med.* 2007;82(10 Suppl):S1-3. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31813e7f02
- Carmody D, Mansfield PR. What do medical students think about pharmaceutical promotion? *AMSJ.* 2010;1:54-57.
- Soyk C, Pfefferkorn B, McBride P, Rieselbach R. Medical student exposure to and attitudes about pharmaceutical companies. *WJM.* 2010;109(3):142-138.
- Grande D, Frosch DL, Perkins AW, Kahn BE. Effect of exposure to small pharmaceutical promotion items on treatment preferences. *Arch Intern Med.* 2009;169(9):887-893. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.64
- Gibson B. Can evaluative conditioning change attitudes toward mature brands? New evidence from the Implicit Association Test. *EJCR.* 2008;35:178-178.
- Adair RF, Holmgren LR. Do drug samples influence resident prescribing behavior? A randomized trial. *Am J Med.* 2005;118(8):881-884. DOI: 10.1016/j.amjmed.2005.02.031
- Wazana A. Physicians and the pharmaceutical industry. Is a gift just a gift? *JAMA.* 2000;283(3):373-380. DOI: 10.1001/jama.283.3.373
- Orlowski JP, Wateska L. The effect of pharmaceutical firm enticements on physician prescribing patterns. There's no such thing as a free lunch. *Chest.* 1992;102(1):270-273. Zugänglich unter/available from: <http://chestjournal.chestpubs.org/content/102/1/270>

13. Chren MM, Landefeld R. Physicians' behavior and their interactions with drug companies. A controlled study of physicians who requested additions to a hospital drug formulary. *JAMA*. 1994;271(9):684-689. DOI: 10.1001/jama.1994.03510330062035
14. Norris P, Herxheimer A, Lexchin J, Mansfield P: Drug promotion. What we know, what we have yet to learn. Genf: WHO Internet; 2004. Zugänglich unter/available from: http://www.who.int/medicines/areas/rational_use/drugPromodhai.pdf [cited 2012 Dec 17].
15. Vainiomäki M, Helve O, Vourenkoski L. A national survey on the effect of pharmaceutical promotion on medical students. *Med Teach*. 2004;268(7):630-634. DOI: 10.1080/01421590400004890
16. Vourenkoski L, Valta M, Helve O. Effect of legislative changes in drug promotion on medical students: questionnaire survey. *Med Educ*. 2008;42(12):1172-1177. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03169.x
17. Baron S, Bourvon L. Medical students' and junior doctors' attitudes to drug companies: a survey conducted in Lyon University Hospital, France. A survey presented in a poster at the 2012 Prescrire Encounters held in Angers, France. *Prescrire Internat*. 2013;22:194.
18. Monastruc F, Moulis G, Gardette V, Durrieu G, Montastruc JL. Junior doctors' attitudes toward drug companies. A survey presented in a poster at the 2012 Prescrire Encounters held in Angers, France. *Prescrire Internat*. 2013;22:195
19. Lieb K, Koch C. Medical students' attitudes to and contact with the pharmaceutical industry - a survey at eight German university hospitals. *Dtsch Arztebl Int*. 2013;110(35-36):584-590.
20. Someren MW, Barnard YF, Sandberg AC. The think aloud method. A practical guide to modeling cognitive processes. 1st ed, London: Academic Press; 1994.
21. Fein EH, Vermillion ML, Uitjehaage SH. Pre-clinical medical students' exposure to and attitudes toward pharmaceutical industry marketing. *Med Educ Online*. 2007;12. Zugänglich unter/available from: <http://med-ed-online.net/index.php/meo/article/view/4465/4645> [cited 2012 Dec 17]
22. atz D, Caplan AL, Merz JF. All gifts large and small. *AJOB*. 2003;3:39-36.
23. Felser G, Klemperer D. Psychologische Aspekte von Interessenkonflikten. In: Lieb K, Klemperer D, Ludwig W (Hrsg). *Conflict of Interest in Medicine. Background and Solutions*. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag; 2011. S. 28-45
24. Dana J, Loewenstein G. A social science perspective on gifts to physicians from industry. *JAMA*. 2003;290(2):252-255. DOI: 10.1001/jama.290.2.252
25. Frey D, Gaska A. Die Theorie der kognitiven Dissonanz. In: Frey D, Irle M (Hrsg). *Die Theorie der Sozialpsychologie. Band 1. Kognitive Theorien*. Bern: Huber-Verlag; 2001. S. 275-324.
26. Hyman PL, Hochman ME, Shaw JG, Steinman MA. Attitudes of preclinical and clinical medical students toward interactions with the pharmaceutical industry. *Acad Med*. 2007;82(1):94-99. DOI: 10.1097/01.ACM.0000249907.88740.ef
27. Kao AC, Braddock C, Clay M, Elliott D, Epstein SK, Filstead W, Hotze T, May W, Reenan J. Effect of educational interventions and medical school policies on medical students attitudes toward pharmaceutical marketing practices: a multi-institutional study. *Acad Med*. 2011;86(11):1454-1462. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3182303895
28. Schneider JA, Arora V, Kasza K, Van Harrison R, Humphrey H. Residents' perceptions over time of pharmaceutical industry interactions and gifts and the effect of an educational intervention. *Acad Med*. 2006;81(7):595-602. DOI: 10.1097/01.ACM.0000232408.12648.5a
29. grawal S, Sluja I, Kaczorowski J. A prospective before- and after trial of an educational intervention about pharmaceutical marketing. *Acad Med*. 2004;79(11):1046-1050. DOI: 10.1097/00001888-2004111000-00006
30. Carroll AE, Vreeman RC, Buddenbaum J, Inui TS. To what extent do educational interventions impact medical trainees' attitudes and behavior regarding industry-trainee and industry-physician relationships? *Pediatrics*. 2007;120(6):e1528-1526. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/120/6/e1528.full>
31. Tichelaar J, Richir MC, Avis HJ, Scholten HJ, Antonini NF, De Vries TP. Do medical students copy the drug treatment choices of their teachers or do they think for themselves? *Eur J Clin Pharmacol*. 2010;66(4):407-412. DOI: 10.1007/s00228-009-0743-3
32. Sierles F, Brodkey A, Clearly L, McCurdy FA, Mintz M, Frank J, Lynn DJ, Chao J, Morgenstern B, Shore W, Woodard J. Relationships between drug company representatives and medical students. Medical school policies and attitudes of student affairs deans and third-year medical students. *Acad Psychiatry*. 2009;33(6):478-483. DOI: 10.1176/appi.ap.33.6.478

Corresponding authors:

Kristine Jahnke

Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine, Abteilung Allgemeinmedizin, Ellernholzstraße 1-2, 17487 Greifswald, Deutschland
jahnkek@uni-greifswald.de

Dr. med. Marcel Stephan Kremer

marcelstephankremer@googlemail.com

PD Dr. rer. med. habil. Carsten Oliver Schmidt

carsten.schmidt@uni-greifswald.de

Prof. Dr. med. Michael M. Kochen

mkochen@gwdg.de

Please cite as

Jahnke K, Kremer MS, Schmidt CO, Kochen MM, Chenot JF. German medical students' exposure and attitudes toward pharmaceutical promotion: A cross-sectional survey. *GMS Z Med Ausbild*. 2014;31(3):Doc32.

DOI: 10.3205/zma000924, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009245

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000924.shtml>

Received: 2014-01-21

Revised: 2014-04-21

Accepted: 2014-06-05

Published: 2014-08-15

Copyright

©2014 Jahnke et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

Exposition und Einstellungen deutscher Medizinstudierender zu Pharmawerbeaktivitäten: Eine Querschnittsstudie

Zusammenfassung

Zielsetzung: Internationale Studien belegen, dass Kontakte zu Werbeaktivitäten der pharmazeutischen Industrie früh im Medizinstudium stattfinden. Wir erfassten die Häufigkeit und Orte des Kontaktes von deutschen Medizinstudierenden zu Pharmawerbung und untersuchten ihre Einstellungen zu pharmazeutischen Werbeaktivitäten.

Methodik: Die vorliegende Querschnittsstudie basiert auf einem selbstentwickelten Fragebogen. 1287 Medizinstudierende des klinischen Abschnitts der Universitätsmedizin Göttingen im Jahre 2010 wurden kontaktiert. Die Einstellungen zu verschiedenen Aussagen zu Pharmawerbung wurden mit einer 4-stufigen Rating-Skala erfasst.

Ergebnisse: 702 Medizinstudierende (55%) nahmen an der Befragung teil. Der Anteil von Studierenden mit direktem Kontakt zu Pharmareferenten stieg von 21% im ersten klinischen Jahr auf 77% im Praktischen Jahr an. 60% der Befragten wurden während ihrer Famulatur angesprochen. 80% der Studierenden nahmen mindestens einmal ein Werbegeschenk an und 86% gaben an, dass ihr Verschreibungsverhalten durch die Annahme von Werbegeschenken nicht beeinflusst werde. Jedoch nahmen 35% von ihnen an, dass Ärzte beeinflussbar seien. Fast alle (90%) berichteten, dass das Thema Pharmawerbung nicht im Unterricht behandelt wurde. 65% der Studierenden fühlten sich unzureichend auf Interaktionen mit der Pharmaindustrie vorbereitet. 19% der Befragten befürworteten ein Pharmakontaktverbot im Medizinstudium.

Schlussfolgerung: Deutsche Medizinstudierende haben früh und häufig Kontakt zur pharmazeutischen Industrie. Das Bewusstsein für daraus resultierende Interessenkonflikte ist gering. Medizinische Fakultäten sollten Regelungen für die Kontakte entwickeln und das Thema in den Unterricht integrieren um Studierende auf Interaktionen mit der Pharmaindustrie vorzubereiten.

Schlüsselwörter: Pharmawerbung, Medizinstudierende, Medizinische Ausbildung, Deutschland, Querschnittsstudie

Einleitung

Erste Kontakte zur pharmazeutischen Industrie finden bereits während des Medizinstudiums statt [1], [2], [3]. Mit der Studiendauer nimmt die Häufigkeit der Kontakte zu Pharmawerbung zu [2], [4], [5]. Bis zu 90% der Medizinstudierenden im letzten Studienjahr berichteten von indirektem oder direktem Kontakt zu Pharmawerbung, Pharmareferenten und von der Teilnahme an industriegesponsorten Veranstaltungen [2]. Ein Großteil der Studierenden ist der Auffassung, dass die Annahme von kleineren Geschenken, kostenlosen Mahlzeiten und Lehrmaterialien von der pharmazeutischen Industrie, selbstverständlich, angemessen und ethisch unbedenklich sei [2], [3], [4], [6]. Häufige Kontakte mit Pharmawerbung sind

mit einer positiven Einstellung gegenüber der pharmazeutischen Industrie assoziiert [4], [7] und einem erhöhten Selbstvertrauen im Umgang mit pharmazeutischen Marketing Strategien [4]. Die Annahme von kleineren Werbegeschenken der pharmazeutischen Industrie führt zu einer impliziten Präferenz des umworbenen Produktes bei Medizinstudierenden [8]. Die frühe Stärkung positiver Einstellungen zur pharmazeutischen Industrie auf verschiedenen Ebenen, einschließlich kleinerer Geschenke, kostenfreier Mahlzeiten und Kontakte zu Pharmareferenten, schafft früh ein Markenbewusstsein, das zur Entscheidungen für die Marke und gegen die Alternativen führt [9]. Es besteht somit das Risiko für spätere Interessenkonflikte. Häufige Kontakte von Ärzten zu Pharmawerbung sind mit einseitigen Behandlungsentscheidungen und nicht-rationalem Verschreibungsverhalten assoziiert [10], [11], [12], [13], [14].

Kristine Jahnke¹

Marcel Stephan
Kremer¹

Carsten Oliver Schmidt²

Michael M. Kochen³

Jean-François Chenot¹

1 Universitätsmedizin
Greifswald, Institut für
Community Medicine,
Abteilung Allgemeinmedizin,
Greifswald, Deutschland

2 Universitätsmedizin
Greifswald, Institut für
Community Medicine,
Abteilung Study of Health in
Pomerania - Klinisch-
epidemiologische Forschung
(SHIP-KEF), Greifswald,
Deutschland

3 Universitätsmedizin
Göttingen, Institut für
Allgemeinmedizin, Göttingen,
Deutschland

Die meisten Studien, die sich mit der Exposition und den Einstellungen Medizinstudierender zu Pharmawerbung beschäftigten, stammen aus den USA. Es existieren nur wenige europäische Studien, die die Beziehung von Medizinstudierenden zur Pharmazeutischen Industrie untersuchen [4], [15], [16], [17], [18], [19]. Ziel der Studie war es, die Häufigkeit der Kontakte von deutschen Medizinstudierenden zu Pharmawerbung zu erfassen sowie ihre Einstellungen zu Pharmawerbung, ihren wahrgenommenen Einfluss auf zukünftiges Verschreibungsverhalten und ihren Wunsch nach Unterstützung im Umgang mit pharmazeutischen Marketing seitens der Lehre zu untersuchen.

Methoden

Diese Querschnittsstudie basiert auf einer Befragung von Medizinstudierenden im klinischen Abschnitt der Universitätsmedizin Göttingen in 2010. Die Studierenden wurden gebeten vor und nach Unterrichtsveranstaltungen Papierfragebögen des selbst-entwickelten Fragebogens auszufüllen. Studierende, die ihr Praktisches Jahr in externen Krankenhäusern absolvierten, wurden bis zu drei Mal per E-mail kontaktiert und gebeten eine elektronische Version des Fragebogens auszufüllen. Die Teilnahme war freiwillig und anonym. Die Ethik-Kommission der Universitätsmedizin Göttingen entschied, dass eine formale Genehmigung zur Durchführung nicht notwendig sei (Januar 2010).

Der 29-Items umfassende Fragebogen wurde in Anlehnung an vorangegangene Studien mit ähnlichen Forschungsfragen [3], [15] entwickelt und im Rahmen einer Pilotierung getestet. Mittels der Think-Aloud-Method [20] wurden die benötigte Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens, Probleme bei der Beantwortung der Items (z.B. Unklarheiten, Handhabung, Mehrdeutigkeit) und Empfehlungen zur Verbesserung des Fragebogens erfasst. Studierende und Dozenten einer allgemeinmedizinischen Lehrveranstaltung evaluierten die erste Fragebogenversion. Die entgeltliche Fragebogenversion wurde nach einer weiteren Evaluation durch Studierende des zweiten vorklinischen Jahres und Studierende des dritten klinischen Jahres entwickelt. Die Pilotierung führte zum Ausschluss Studierender der vorklinischen Semester, da sie nur von sehr wenigen Kontakten zu Pharmawerbung berichteten. Items zu Pharmawerbung für Medikamente und Behandlungen in medizinischen Fachzeitschriften wurden ebenfalls ausgeschlossen, weil Studierende selten berichteten medizinische Fachzeitschriften zu lesen. Internationale Ausgaben der wichtigsten medizinischen Fachzeitschriften sind im Gegensatz zu den USA in Deutschland frei von Pharmawerbung. Pharmawerbung wurde definiert als jeglicher Kontakt (z.B. Kontakt mit Pharmareferenten, Lehr- und Informationsmaterial, Geschenke) zwischen Medizinstudierenden und der pharmazeutischen Industrie.

Der Fragebogen erfasste drei, sich auf Pharmawerbung beziehende Themenbereiche: Häufigkeit des Kontaktes,

Einstellungen zu Pharmawerbung und Lehraktivitäten. Von allen Teilnehmern wurden Daten zum Alter, Geschlecht, klinischen Semester und Dauer der Famulatur erhoben. Items zur Häufigkeit des Kontaktes zu Pharmawerbung umfassten Fragen zur Häufigkeit und Orten von Kontakten zu Pharmareferenten sowie die Häufigkeit mit der kleinere und höherwertige Geschenke angenommen wurden. Der Begriff kleinere Geschenke bezog sich auf z.B. Stifte, Süßigkeiten, Notizblöcke und höherwertige Geschenke umfassten z.B. Bücher und medizinisches Equipment. Des Weiteren wurde erfasst ob Dozenten den Wirkstoff- oder Handelsnamen eines Medikamentes häufiger verwendeten und ob die Doktorarbeit finanziell oder materiell durch die pharmazeutische Industrie unterstützt wurde. Items zu verschiedenen Einstellung beinhalteten Aussagen zur Angemessenheit der Annahme von Werbegeschenken, zur Befürwortung materieller Unterstützung medizinischer Fakultäten seitens der pharmazeutischen Industrie, zur Nützlichkeit der von der pharmazeutischen Industrie bereitgestellten Informationsmaterialien und zum wahrgenommenen Einfluss von Geschenken der pharmazeutischen Industrie auf das Verschreibungsverhalten. Die Einstellungen zu den verschiedenen Aussagen, die Beziehung von Medizinstudierenden zur pharmazeutischen Industrie betreffend, wurden mit 4-stufigen Rating-Skalen, 1=trifft auf jeden Fall zu, 2=trifft zu, 3=trifft nicht zu, 4=trifft auf gar keinen Fall zu, erfasst. Fragen zu Lehraktivitäten beinhalteten die Teilnahme an Veranstaltungen zum Thema Pharmawerbung, dem Wunsch nach spezifischen Lehrangeboten und die Einstellung zu einem Verbot des Kontaktes zwischen Studierenden und der pharmazeutischen Industrie während des Medizinstudiums.

Die Datenanalyse erfolgte mit STATA 12.0 und umfasste deskriptive Statistiken und statistische Gruppenvergleiche mittels Chi-Quadrat-Tests (bzw. Fisher-Exact-Tests). Die Ergebnisse werden als p-Werte oder Relative-Risiken dargestellt. Zur Adjustierung der unterschiedlichen Antwortraten der einzelnen klinischen Jahrgänge wurden statistische Gewichte als Kehrwerte der Teilnehmerwahrscheinlichkeit verwendet. Zur Bestimmung der Konfidenzintervalle wurden robuste Varianzschätzer (Taylor Series Linearization) genutzt. Im Falle fehlender Daten wird die Anzahl der analysierten Personen (n) angegeben.

Ergebnisse

Stichprobe

Von insgesamt 1287 Medizinstudierenden gaben 695 (54%) einen vollständig ausgefüllten Fragebogen zurück. Die Antwortraten der klinischen Jahrgänge variierten zwischen 78% im ersten klinischen Jahr und 17% im Praktischen Jahr. Die Merkmale Alter und Geschlecht der teilnehmenden Medizinstudierenden sowie die Antwortraten sind in Tabelle 1 abgebildet.

Tabelle 1: Merkmale der Klinischen Studienjahre

Klinisches Jahr	Erstes Jahr	Zweites Jahr	Drittes Jahr	Praktisches Jahr	Gesamt
N	239	156	245	62	702
Durchschnitts- alter (SD) ^a	24 (2.4)	25 (2.4)	25 (2.5)	26 (1.9)	25 (2.5)
Frauen %	57	60	62	65	60
Männer%	43	40	38	35	40
Antwortrate %	78	49	78	19	55

^a n = 694

Häufigkeit des Kontaktes zu Pharmawerbung

Direkter Kontakt zu Pharmareferenten wurde von 44% (KI 39.2-48.2, n=697) der Studierenden berichtet. Der Anteil der Studierenden mit direktem Kontakt zu Pharmareferenten stieg von 21% (KI 15.4-26.1) im ersten klinischen Jahr auf 77% (KI 66.2-87.9) im Praktischen Jahr (siehe Abbildung 1)

12% aller Befragten berichteten von mehr als 10 Kontakten zu Pharmareferenten. Mehr als die Hälfte der Studierenden (60%) wurden während ihrer Famulatur angesprochen. Ein kleiner Teil der Studierenden (13%) wurde direkt nach Lehrveranstaltungen angesprochen. Die Mehrheit der Studierenden (80%, KI 77.7-83.7) gaben an, Geschenke von der pharmazeutischen Industrie angenommen zu haben. Vierfünftel der Studierenden (79%, KI 75,8-82,0; n=698) nahmen kleinere Geschenke und 23% (KI 19,6-27,1; n=699) der Studierenden nahmen höherwertige Geschenke an. Mit steigendem Studienjahr nahm der Anteil der Studierenden zu, die Geschenke entgegen nahmen. Mehr als die Hälfte der Studierenden (70%, KI 64;3-75;9) des ersten klinischen Jahres nahmen Geschenke an. Im Vergleich dazu gaben fast alle Studierenden (96,8%, KI 92,3-101,3) des Praktischen Jahres an, Geschenke angenommen zu haben. Bis zu fünf Mal wurden kleinere Geschenke von 53% der Studierenden angenommen und 15% der Studierenden berichteten, dass sie bis zu zwanzig Mal kleinere Geschenke angenommen haben. Ein kleiner Anteil von Studierenden (7%) gab an kleinere Geschenke mehr als zwanzig Mal entgegen genommen zu haben. Bei den Geschenken handelte es sich meist um Stifte (72%, KI 68.3-75.8) und Notizblöcke (52%, 48,1-56,9; n=698) mit dem Logo Pharmazeutischer Unternehmen. Fast die Hälfte der Medizinstudierenden (42%, KI 37,5-46,3; n=700) nahmen kostenfreie, von der pharmazeutischen Industrie gesponsorte Mahlzeiten an (siehe Abbildung 2)

Nicht nur Pharmavertreter verteilten Geschenke. Mehr als Zweidrittel der Studierenden (73%, KI 69.8-77.1, n=698) berichteten, dass sie Lehrmaterial mit Logos Pharmazeutischer Unternehmen von ihren klinischen Dozenten erhalten haben. Etwa die Hälfte der Studierenden (59%, KI 54,8-63,3; n=696) gaben an, dass der Großteil der klinischen Dozenten den Wirkstoffnamen eines Medikamentes häufiger verwendeten als den Handelsnamen. Von 36% (KI 31,6-39,9; n=696) der Studierenden wurde berichtet, dass der Wirkstoff- und

Handelsname eines Medikamentes gleich häufig verwendet wurde. Materielle oder finanzielle Unterstützung bei der Doktorarbeit seitens der Pharmazeutische Industrie wurde von 5% (KI 3,5-7,2; n=636) der Studierenden angegeben. Jedoch waren sich fast die Hälfte der Befragten (42%, KI 38.0-45.9, n=636) unsicher ob ihre Doktorarbeit durch die pharmazeutische Industrie unterstützt wird.

Einstellung zu Pharmawerbung

Die Antworten der Medizinstudierenden zu den einzelnen Aussagen zur pharmazeutischen Industrie sind in Abbildung 3 dargestellt.

Nahezu alle Medizinstudierenden (92%) fanden es angemessenen kleinere Geschenke anzunehmen und 78% hatten keine Einwände gegen die Annahme von höherwertigen Werbegeschenken. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen klinischen Studienjahren oder zwischen den Geschlechtern. Es fand sich ein signifikanter Unterschied zwischen Studierenden mit und ohne Kontakt zu Pharmareferenten. Dieser Unterschied war klein (95% vs. 89% Annahme kleinerer Geschenke, 80% vs. 77% Annahme höherwertiger Geschenke). Fast die Hälfte der Medizinstudierenden (48%) stimmten der Aussage zu, dass die Pharmazeutische Industrie medizinische Fakultäten materiell unterstützen sollten. Informationsmaterial der Pharmazeutischen Industrie wurde von 49% der Studierenden als hilfreiche Möglichkeit angesehen etwas über Medikamente und Therapien zu lernen. Die Mehrheit der Studierenden (92%) stimmte der Aussage, dass Informationen der pharmazeutischen Industrie über Medikamente und Therapien Vor- und Nachteile ausgewogen darstellen, nicht zu. Fast jeder Studierende (98%) stimmte der Aussage zu, dass Werbegeschenke ein Teil einer Marketingstrategie seien um frühzeitig Markennamen in das Gedächtnis zukünftiger Ärzte zu verankern. Fast die Hälfte der Studierenden (42%) stimmte zu, dass die Annahme von Werbegeschenken das Verschreibungsverhalten von Ärzten beeinflusst. Nur 14% der Studierenden nahmen an, dass ihr eigenes, zukünftiges Verschreibungsverhalten durch die Annahme von Werbegeschenken beeinflusst wird. Hingegen gingen 35% der Studierenden, die eine Beeinflussung der eigenen Person durch Werbegeschenke ausschlossen, versus 79% der Studierenden, die eine Beeinflussung ihrer Person annahmen, davon

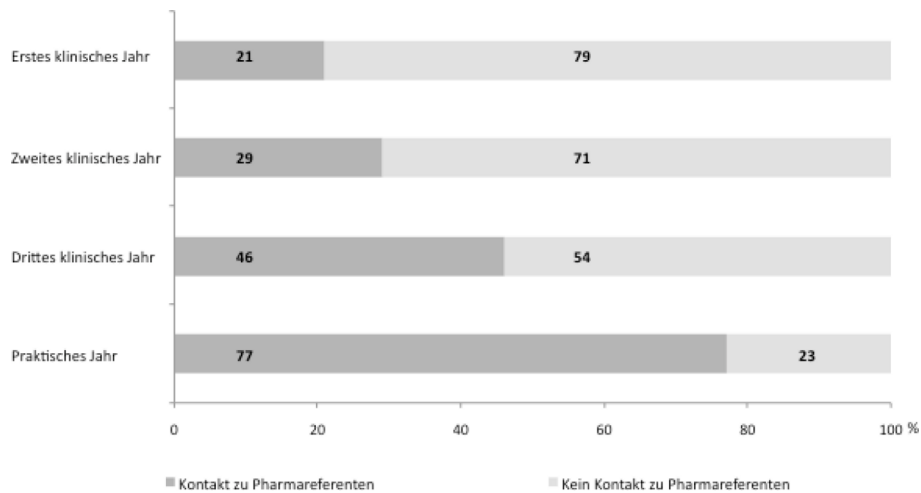


Abbildung 1: Kontakt von Medizinstudierenden zu Pharmareferenten. (Häufigkeitsangaben in %, n=697)

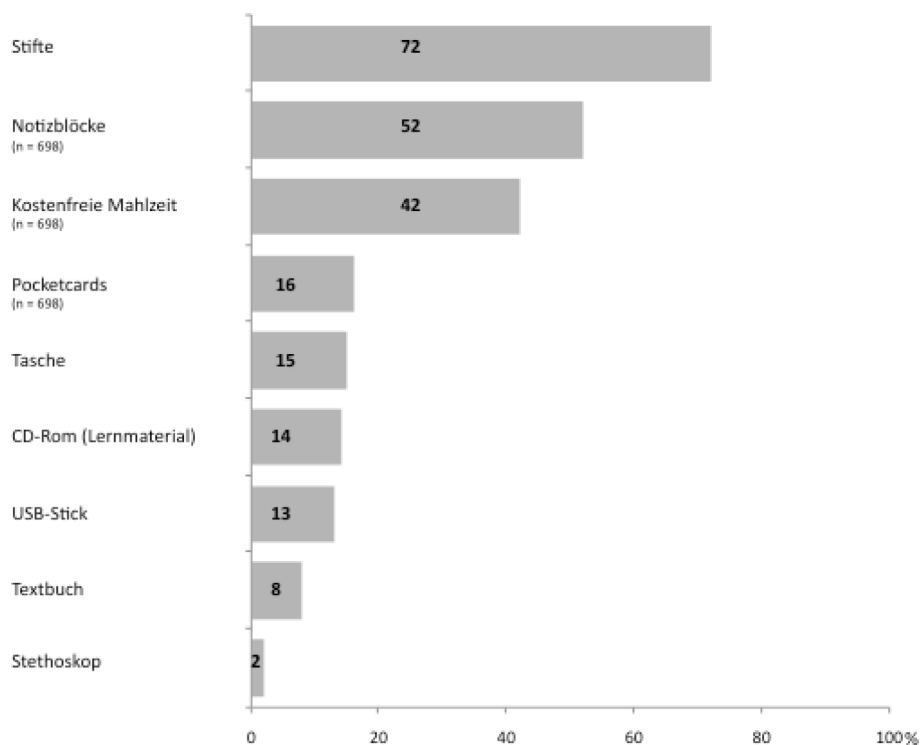


Abbildung 2: Häufigkeit, mit der kleinere Geschenken von Medizinstudierenden angenommen wurden (Häufigkeitsangaben in %)

aus, dass Ärzte beeinflussbar seien ($p < 0,0001$, $n=682$). Studierende, die Geschenke angenommen haben, waren eher geneigt zu glauben, dass ihr eigenes Verschreibungsverhalten durch Werbegeschenke beeinflusst werden könnte (RR 1.4, KI 0.96-2.13, $n=693$).

Pharmwerbung in der Lehre

Der Großteil der Medizinstudierenden (90%, KI 87,2-92,9; $n=699$) gaben an, dass der Umgang mit der pharmazeutischen Industrie nie in Lehrveranstaltungen thematisiert wurde. Zweidrittel der Befragten (65%, KI 60,5-69,1; $n=698$) fühlte sich nicht gut auf den Umgang mit der pharmazeutischen Industrie vorbereitet. Mehr als die Hälfte der Studierenden (60%, CI 55,6-64,2; $n=699$)

wünschten sich mehr Vorbereitung zu dem Thema durch die Lehre. Ein Fünftel der Studierenden (19%, KI 15,9-22,4; $n=679$) stimmte der Aussage zu, dass der Kontakt zwischen Medizinstudierenden und der pharmazeutischen Industrie unterbunden werden sollte.

Diskussion

Zusammenfassung der Ergebnisse

Fast die Hälfte der befragten Medizinstudierenden berichteten von direkten Interaktionen mit Pharmareferenten. Die Mehrheit nahm Werbegeschenke an. Der Kontakt zu Pharmawerbung nahm mit steigendem Studienjahr zu und fand am häufigsten während des Praktischen Jahres

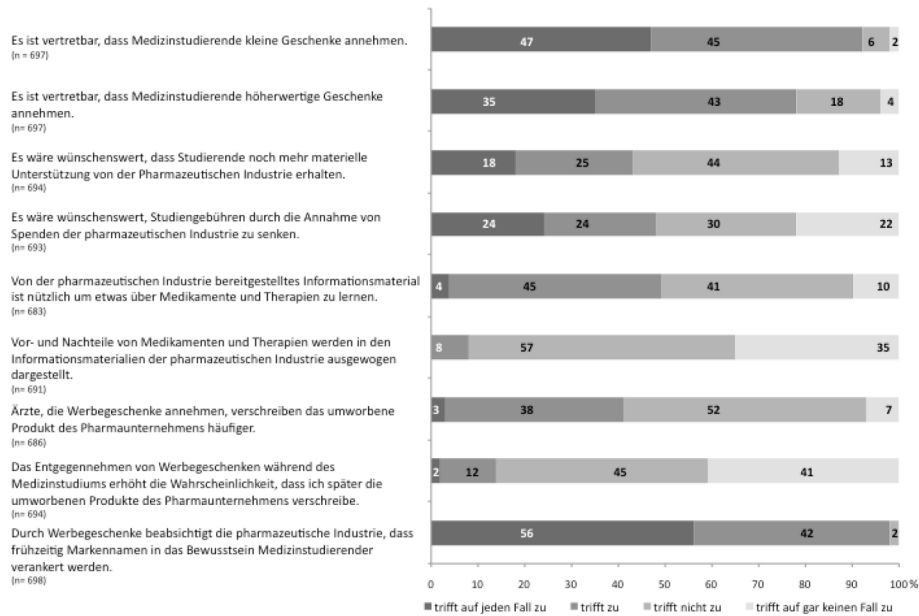


Abbildung 3: Einstellungen Medizinstudierender zu verschiedenen Aussagen zu Pharmawerbung (Häufigkeitsangaben in %)

statt. Obwohl sich die meisten Studierenden bewusst waren, dass Pharmawerbung gezielt das Verschreibungsverhalten zu beeinflussen versucht, schloss die Mehrheit der Studierenden eine Beeinflussung der eigenen Person durch Pharmawerbung aus. Jedoch vermuteten sie, dass Ärzte beeinflussbar seien. Der Umgang mit Pharmawerbung war so gut wie nie Thema in Lehrveranstaltungen und Studierende fühlten sich in dieser Hinsicht nicht gut vorbereitet. Ohnehin befürwortete nur eine Minderheit der Studierenden ein Kontaktverbot zwischen der Pharmazeutischen Industrie und Medizinstudierenden.

Bedeutung der Ergebnisse und Vergleich mit der existierenden Literatur

Der Kontakt von Medizinstudierenden mit Pharmawerbung wurde in vielen anderen Ländern beobachtet [1], [2], [4], [15], [17]. Im Vergleich zu den USA scheinen erste Kontakte zu Pharmawerbung bei deutschen Medizinstudierenden zu einem späteren Zeitpunkt im Studium und weniger häufig direkt auf dem Campus stattzufinden [1], [2], [21]. Nur wenige Studierende berichteten, dass sie direkt von Pharmareferenten auf dem Campus angesprochen wurden. Die meisten Kontakte zu Pharmareferenten fanden während der Famulaturen, Blockpraktika oder des Praktischen Jahres statt. Wir haben keine Hinweise, dass Pharmareferenten oder pharmazeutische Werbeaktivitäten sich gezielt und direkt an deutsche Medizinstudierende wenden. Wir vermuten, dass sie unbeabsichtigt oder versehentlich unter der Annahme sie seien Ärzte angesprochen wurden.

Übereinstimmend mit bisherigen Studien, berichtete die Mehrheit der Studierenden, dass sie von der pharmazeutischen Industrie gesponsorte Geschenke angenommen haben [2], [3], [4], [15], [19]. Übliche Geschenke waren Stifte, Notizblöcke und Mahlzeiten sowie Lehrmaterial und Pocketcards. Nicht nur Pharmavertreter verteilt Ge-

schenke. Studierende berichteten von klinischen Dozenten, die Lehrmaterial mit Logos von pharmazeutischen Unternehmen offerierten. Diese Ergebnisse decken sich mit den Daten anderer Studien [3], [19]. Das Annehmen von Mahlzeiten, Lehrmaterial oder die Teilnahme an von der Pharmazeutischen Industrie gesponsorten Veranstaltungen könnte ein beiläufiges Ergebnis der Begleitung klinischer Dozenten sein. Das ist ein wichtiger Punkt, da Studierende von Rollenmodellen lernen.

Im Vergleich zu vorherigen Studien sind deutsche Medizinstudierende weniger kritisch gegenüber der Angemessenheit und Annahme kleinerer oder gar höherwertiger Geschenke [2], [3], [4], [6]. Übereinstimmend mit anderen Studien befürworten Studierende einer finanziellen Förderung durch die pharmazeutische Industrie, wenn Studiengebühren dafür sinken würden [2], [3]. Finanzielle Unterstützung und Geschenke wurden als Entschädigung für die finanzielle Belastung während des Medizinstudiums angesehen [8], [21]. Wie in anderen Studien erachtete die Hälfte der Studierenden das von der pharmazeutischen Industrie bereitgestellte Informationsmaterial als nützliche Möglichkeit sich über Medikamente und Therapien zu informieren [2], [3], [6]. Gleichwohl erkannten fast alle Studierenden, dass das von der pharmazeutischen Industrie bereitgestellte Informationsmaterial einseitig verzerrt und nicht objektiv ist [3], [19]. Obwohl deutsche Medizinstudierende erkannten, dass Werbegeschenke eine Marketingstrategie sind um frühzeitig ein Markenbewusstsein bei zukünftigen Ärzten zu schaffen und um Verschreibungsverhalten zu beeinflussen, schlossen sie wie auch ihre ausländischen Mitstudierenden eine Beeinflussung der eigenen Person aus. [2], [3], [4], [15], [17]. Der frühe Kontakt zur pharmazeutischen Industrie wurde von Studierenden kaum kritisch hinterfragt. Es wurde selten vermutet, dass später Interessenkonflikte aus dem Kontakt resultieren könnten [2], [4], [6]. Studien belegen eine positive Assoziation zwischen

der Häufigkeit des Kontaktes mit Pharmawerbung und einer generell positiven Einstellung zur pharmazeutischen Industrie [4], [5]. Die existierende Datenlage legt nahe, dass der Kontakt zu Pharmawerbung die Gefahr birgt, frühzeitig ein Markenbewusstsein für pharmazeutische Produkte zu schaffen. Dies kann letztlich zu einem leichten Erinnern des umworbenen Produktes in Situationen von Behandlungsentscheidungen führen ohne Alternativen zu erwägen [8], [10], [11], [13]. Vor allem Geschenke erwecken positive Emotionen. Es besteht das Risiko das umworbene Produkt allein aufgrund der Assoziation zu der Emotion zu wählen [22]. Als weitere Ursachen für nicht-rationales Verschreibungsverhalten und einseitige Behandlungsentscheidungen werden Motive der Reziprozität diskutiert [22], [23]. Das sich Studierende und Ärzte über den potenziellen Einfluss von Werbebeschenken auf das Verschreibungsverhalten bewusst sind, steht im Widerspruch zu ihrem Glauben selbst von diesem Einfluss ausgenommen zu sein. Diese Diskrepanz kann durch den sogenannten Self-Serving-Bias als auch im Rahmen der kognitiven Dissonanztheorie von Festinger erklärt werden [24], [25]. Eine Offenlegung dieses Widerspruchs und die Entwicklung eines Bewusstseins für den möglichen Einfluss von Pharmawerbung auf zukünftiges berufliches Verhalten sollte Inhalt von Lehrangeboten sein um zukünftige Ärzte auf Kontakte zur pharmazeutischen Industrie vorzubereiten.

Ebenso wie in unserer Befragung fühlten sich Studierende anderer Studien nicht gut auf den Kontakt mit der pharmazeutischen Industrie vorbereitet und wünschten sich Unterstützung seitens der Lehre [2], [3], [26]. Eine Lösungsmöglichkeit wäre das Verbot aller Kontakte der pharmazeutischen Industrie zu Medizinstudierenden, die nur von 19% der Studierenden unserer Befragung befürwortet. Die Kontrolle des Kontaktes von Medizinstudierenden zu Pharmawerbung, vor allem während der Famulatur, Blockpraktika oder des Praktischen Jahres, würden einen hohen Aufwand erfordern bzw. fast unmöglich umzusetzen zu sein. Medizinische Fakultäten stünden zudem vor einem Interessenkonflikt, da sie mit der pharmazeutischen Industrie kooperieren und größtenteils auf Zuschüsse von der pharmazeutischen Industrie angewiesen sind. Die Unterbindung jeglichen Kontaktes zur pharmazeutischen Industrie könnte daher zu signifikanten Verlusten in der medizinischen Lehre und Forschung führen. Des Weiteren finden viele Lehrtätigkeiten außerhalb der Reichweite der Fakultäten statt. Hier könnte argumentiert werden, dass Medizinstudierende nicht künstlich vor dem Kontakt mit Werbeaktivitäten geschützt werden sollten. Der Kontakt könnte sogar für eine Lektion genutzt werden.

Lehrangebote in Form von Seminaren und Vorlesungen, die Entwicklung von Empfehlungen und Richtlinien für den Umgang mit Pharmazwerbung könnten erste Schritte sein um ein Bewusstsein für die Verschränkungen von Medizin und Pharmazeutischer Industrie zu schaffen. Obwohl nur wenig Daten existieren, die die Wirkung von Lehrveranstaltungen und Richtlinien medizinischer Fakultäten im Umgang mit Pharmamarketing untersuchten,

konnten kleine Effekte für Veränderungen in den Einstellungen gezeigt werden [27], [28], [29], [30]. Lehrveranstaltungen zum Thema Pharmawerbung und Dozenten als Rollenmodelle [22], [31], [32] könnten zu einer kritischen Sicht auf pharmazeutische Werbeaktivitäten und der Auswahl objektiven Informationsmaterials beitragen. Vermehrte Transparenz und verstärktes Bewusstsein für Interaktionen mit der pharmazeutischen Industrie könnten auch durch Regelungen und Richtlinien seitens der medizinischen Fakultäten erreicht werden und somit die Integrität und Moral des medizinischen Berufes wahren [16], [27].

Stärken und Schwächen

Unserem Wissen nach ist die vorliegende Studie einer der Größten in Deutschland, die die Häufigkeit des Kontaktes und die Einstellung Medizinstudierender zu Pharmawerbung an einer medizinischen Fakultät erfasst und somit die Untersuchung von Effekten über die einzelnen Studienjahre des Medizinstudiums hinweg ermöglicht. Parallel zu unserer Studie wurde eine ähnliche Umfrage an acht deutschen medizinischen Fakultäten mit insgesamt 1151 Teilnehmern durchgeführt [19]. Im Gegensatz zu der parallel durchgeführten Studie, die einen kleinen Anteil von klinischen Studierenden jeder medizinischen Fakultät umfasste, war es unser Ziel alle klinischen Medizinstudierenden einer medizinischen Fakultät in die Befragung einzuschließen. Zudem erfassten wir zusätzlich Orte und Häufigkeit des Kontaktes zu Pharmareferenten, die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und den Wunsch nach Unterstützung durch die Lehre. Im Vergleich zu internationalen Studien ist die vorliegende Studie einer der größten Studien mit einer hohen Antwortrate.

Unsere Studie weist einige Schwächen auf. Das Querschnittsdesign der Studie erlaubt keine Schlussfolgerungen über die Entwicklung von Einstellungen über die Zeit. Obwohl Unterschiede in den Antwortraten der einzelnen Studienjahre mittels statistischer Gewichte adjustiert wurden, kann eine mögliche Verzerrung der Daten nicht ausgeschlossen werden. Unsere Ergebnisse sind nicht auf alle medizinischen Fakultäten Deutschlands übertragbar. Jedoch, folgen deutsche medizinische Fakultäten dem gleichen Lehrplan und der Kontakt zu Pharmawerbung findet an vielen Institutionen außerhalb des direkten Kontrollbereiches der Fakultäten statt. Wir können eine Verzerrung der Antworten durch den Bias der sozialen Erwünschtheit nicht ausschließen. Jedoch zeigten unsere Ergebnisse, dass Studierende die ethischen Implikationen der Kontakte zur Pharmazeutischen Industrie wenig bewusst sind.

Schlussfolgerung

Frühe Kontakte von Medizinstudierenden mit Pharmawerbung ebnen den Weg für die zukünftigen Beziehungen von Ärzten und Pharmazeutischer Industrie. Wir fanden keinen Hinweis, dass die Werbeaktivitäten der Pharma-

zeutischen Industrie gezielt an Medizinstudierenderichten. Kontakte mit Pharmamarketing sind häufig und es gibt ein geringes Bewusstsein für die Problematik der Annahme von Geschenken. Medizinische Fakultäten sollten Richtlinien für den Kontakt von Medizinstudierenden mit Pharmawerbung entwickeln und sie auf pharmazeutische Marketingstrategien sowie assoziierte Interessenkonflikte und ethische Probleme vorbereiten. Der nächste Schritt ist eine nationale Umfrage medizinischer Fakultäten zu den Richtlinien und Lehrangeboten bezüglich des Umgangs mit pharmazeutischen Werbeaktivitäten. Die Thematik sollte in das Curriculum des Medizinstudiums integriert und die Effektivität dieser Lehrangebote sollte evaluiert werden.

Danksagung

Wir danken Prof. Dr. disc. pol. Wolfgang Himmel für seine Unterstützung und Beratung sowie allen teilnehmenden Medizinstudierenden.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

- Hodges LE, Arora VM, Humphrey HJ, Reddy ST. Premedical students' exposure to the pharmaceutical industry's marketing practices. *Acad Med.* 2013;88(2):265-268. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31827bfbce
- Austad KE, Avorn J, Kesselheim AS. Medical students' exposure to and attitudes about the pharmaceutical industry: a systematic review. *PLoS Med.* 2011;8(5):e1001037. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001037
- Sierles FS, Brodkey AC, Clearly LM, McCurdy FA, Mintz M, Frank J, Lynn DJ, Chao J, Morgenstern BZ, Shore W, Woodard JL. Medical students' exposure to and attitudes about drug company interactions: a national survey. *JAMA.* 2005;294(9):1034-1042. DOI: 10.1001/jama.294.9.1034
- Lea D, Spigset O, Slørdal L. Norwegian medical students' attitudes toward the pharmaceutical industry. *Eur J Clin Pharmacol.* 2010;66:727-733. DOI: 10.1007/s00228-010-0805-6
- Fitz MM, Homan D, Reddy S, Griffith III CH, Baker E, Simpson KP. The hidden curriculum: medical students' changing opinions toward the pharmaceutical industry. *Acad Med.* 2007;82(10 Suppl):S1-3. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31813e7f02
- Carmody D, Mansfield PR. What do medical students think about pharmaceutical promotion? *AMSJ.* 2010;1:54-57.
- Soyk C, Pfefferkorn B, McBride P, Rieselbach R. Medical student exposure to and attitudes about pharmaceutical companies. *WJM.* 2010;109(3):142-138.
- Grande D, Frosch DL, Perkins AW, Kahn BE. Effect of exposure to small pharmaceutical promotion items on treatment preferences. *Arch Intern Med.* 2009;169(9):887-893. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.64
- Gibson B. Can evaluative conditioning change attitudes toward mature brands? New evidence from the Implicit Association Test. *EJCR.* 2008;35:178-178.
- Adair RF, Holmgren LR. Do drug samples influence resident prescribing behavior? A randomized trial. *Am J Med.* 2005;118(8):881-884. DOI: 10.1016/j.amjmed.2005.02.031
- Wazana A. Physicians and the pharmaceutical industry. Is a gift just a gift? *JAMA.* 2000;283(3):373-380. DOI: 10.1001/jama.283.3.373
- Orlowski JP, Wateska L. The effect of pharmaceutical firm enticements on physician prescribing patterns. There's no such thing as a free lunch. *Chest.* 1992;102(1):270-273. Zugänglich unter/available from: <http://chestjournal.chestpubs.org/content/102/1/270>
- Chren MM, Landefeld R. Physicians' behavior and their interactions with drug companies. A controlled study of physicians who requested additions to a hospital drug formulary. *JAMA.* 1994;271(9):684-689. DOI: 10.1001/jama.1994.03510330062035
- Norris P, Herxheimer A, Lexchin J, Mansfield P. Drug promotion. What we know, what we have yet to learn. *Genf: WHO Internet;* 2004. Zugänglich unter/available from: http://www.who.int/medicines/areas/rational_use/drugPromodhai.pdf [cited 2012 Dec 17].
- Vainiomäki M, Helve O, Vourenkoski L. A national survey on the effect of pharmaceutical promotion on medical students. *Med Teach.* 2004;268(7):630-634. DOI: 10.1080/01421590400004890
- Vourenkoski L, Valta M, Helve O. Effect of legislative changes in drug promotion on medical students: questionnaire survey. *Med Educ.* 2008;42(12):1172-1177. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03169.x
- Baron S, Bourvon L. Medical students' and junior doctors' attitudes to drug companies: a survey conducted in Lyon University Hospital, France. A survey presented in a poster at the 2012 Prescrire Encounters held in Angers, France. *Prescrire Internat.* 2013;22:194.
- Monastruc F, Moulis G, Gardette V, Durrieu G, Montastruc JL. Junior doctors' attitudes toward drug companies. A survey presented in a poster at the 2012 Prescrire Encounters held in Angers, France. *Prescrire Internat.* 2013;22:195
- Lieb K, Koch C. Medical students' attitudes to and contact with the pharmaceutical industry - a survey at eight German university hospitals. *Dtsch Arztebl Int.* 2013;110(35-36):584-590.
- Someren MW, Barnard YF, Sandberg AC. *The think aloud method. A practical guide to modeling cognitive processes.* 1st ed, London: Academic Press; 1994.
- Fein EH, Vermillion ML, Uitjehaage SH. Pre-clinical medical students' exposure to and attitudes toward pharmaceutical industry marketing. *Med Educ Online.* 2007;12. Zugänglich unter/available from: <http://med-ed-online.net/index.php/meo/article/view/4465/4645> [cited 2012 Dec 17]
- atz D, Caplan AL, Merz JF. All gifts large and small. *AJOB.* 2003;3:39-36.
- Felser G, Klemperer D. Psychologische Aspekte von Interessenkonflikten. In: Lieb K, Klemperer D, Ludwig W (Hrsg). *Conflict of Interest in Medicine. Background and Solutions.* Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag; 2011. S. 28-45
- Dana J, Loewenstein G. A social science perspective on gifts to physicians from industry. *JAMA.* 2003;290(2):252-255. DOI: 10.1001/jama.290.2.252
- Frey D, Gaska A. Die Theorie der kognitiven Dissonanz. In: Frey D, Irlé M (Hrsg). *Die Theorie der Sozialpsychologie. Band 1. Kognitive Theorien.* Bern: Huber-Verlag; 2001. S. 275-324.

26. Hyman PL, Hochman ME, Shaw JG, Steinman MA. Attitudes of preclinical and clinical medical students toward interactions with the pharmaceutical industry. *Acad Med.* 2007;82(1):94-99. DOI: 10.1097/01.ACM.0000249907.88740.ef
27. Kao AC, Braddock C, Clay M, Elliott D, Epstein SK, Filstead W, Hotze T, May W, Reenan J. Effect of educational interventions and medical school policies on medical students attitudes toward pharmaceutical marketing practices: a multi-institutional study. *Acad Med.* 2011;86(11):1454-1462. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3182303895
28. Schneider JA, Arora V, Kasza K, Van Harrison R, Humphrey H. Residents' perceptions over time of pharmaceutical industry interactions and gifts and the effect of an educational intervention. *Acad Med.* 2006;81(7):595-602. DOI: 10.1097/01.ACM.0000232408.12648.5a
29. grawal S, Sluja I, Kaczorowski J. A prospective before- and after trial of an educational intervention about pharmaceutical marketing. *Acad Med.* 2004;79(11):1046-1050. DOI: 10.1097/00001888-200411000-00006
30. Carroll AE, Vreeman RC, Buddenbaum J, Inui TS. To what extent do educational interventions impact medical trainees' attitudes and behavior regarding industry-trainee and industry-physician relationships? *Pediatrics.* 2007;120(6):e1528-1526. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/120/6/e1528.full>
31. Tichelaar J, Richir MC, Avis HJ, Scholten HJ, Antonini NF, De Vries TP. Do medical students copy the drug treatment choices of their teachers or do they think for themselves? *Eur J Clin Pharmacol.* 2010;66(4):407-412. DOI: 10.1007/s00228-009-0743-3
32. Sierles F, Brodkey A, Clearly L, McCurdy FA, Mintz M, Frank J, Lynn DJ, Chao J, Morgenstern B, Shore W, Woodard J. Relationships between drug company representatives and medical students. Medical school policies and attitudes of student affairs deans and third-year medical students. *Acad Psychiatry.* 2009;33(6):478-483. DOI: 10.1176/appi.ap.33.6.478

Korrespondenzadressen:

Kristine Jahnke
 Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community
 Medicine, Abteilung Allgemeinmedizin, Ellernholzstraße
 1-2, 17487 Greifswald, Deutschland
jahnkek@uni-greifswald.de
 Dr. med. Marcel Stephan Kremer
marcelstephankremer@googlemail.com
 PD Dr. rer. med. habil. Carsten Oliver Schmidt
carsten.schmidt@uni-greifswald.de
 Prof. Dr. med. Michael M. Kochen
mkochen@gwdg.de

Bitte zitieren als

Jahnke K, Kremer MS, Schmidt CO, Kochen MM, Chenot JF. German medical students' exposure and attitudes toward pharmaceutical promotion: A cross-sectional survey. *GMS Z Med Ausbild.* 2014;31(3):Doc32. DOI: 10.3205/zma000924, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009245

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000924.shtml>

Eingereicht: 21.01.2014

Überarbeitet: 21.04.2014

Angenommen: 05.06.2014

Veröffentlicht: 15.08.2014

Copyright

©2014 Jahnke et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.