# Lösungsvorschläge und Hinweise für die Lehrkraft

*1. Erkläre kurz, was im Text jeweils damit gemeint ist: Studie, Hersteller, Anwendungsfehler, „in der Literatur“.*

|  |  |
| --- | --- |
| Studie | eine längere empirische Untersuchung und Datenerhebung zur Wirksamkeit des betreffenden Verhütungsmittels bzw. die Beschreibung und Auswertung derselben |
| Hersteller | Firma, die Verhütungsmittel herstellt und vertreibt |
| Anwendungsfehler | nicht der Bedienungsanleitung entsprechender Gebrauch, z. B. nicht regelmäßige Einnahme der Pille, unsachgemäßes Herausziehen des Kondoms |
| in der Literatur | in den (zumeist in Fachzeitschriften) veröffentlichten und somit verfügbaren Studien bzw. Studienergebnissen |

*2. Beschreibe Schritt für Schritt, wie man bei der Bestimmung des Pearl-Index vermutlich  
 vorgeht.*

Möglichst viele Frauen werden als Probandinnen angeworben. Im besten Fall stellen die Probandinnen eine für die verhütenden Frauen repräsentative Mischung dar (unterschiedliches Alter, unterschiedliche soziale Herkunft etc.).

Sie müssen einwilligen, an der Studie teilzunehmen und sich verpflichten, im Untersuchungs-zeitraum

* - nur das untersuchte Verhütungsmittel zu verwenden
* - Anwendungsfehler zu dokumentieren und mitzuteilen
* - Schwangerschaften zu melden
* - ggf. weitere Daten zu erheben

Nach Ablauf des Untersuchungszeitraums wird die Anzahl der Schwangerschaften erhoben und durch die Gesamtzahl der teilnehmenden Frauen dividiert, wobei die Bezugsgrößen   
„100 Frauen“ und „ein Jahr“ in der Berechnung berücksichtigt werden müssen.  
Eine gängige Formel zur Ermittlung des Pearl-Index ist (ggf. durch die Lehrkraft zu ergänzen):

Anzahl der Schwangerschaften x 12 (Monate) x 100

Anzahl der Anwendungsmonate x Anzahl der Frauen

3. *Überprüfe, ob die für die Zuverlässigkeit von naturwissenschaftlichen Experimenten geltenden Kriterien bei der Bestimmung des Pearl-Index eingehalten werden.*

a) Faktorenkontrolle:   
Sie ist nicht gewährleistet: Wenn man verschiedene Studien miteinander vergleicht, werden dabei verschiedene Frauen mit unterschiedlichem sexuellen Verhalten (u. a. Häufigkeit von Geschlechtsverkehr, Anwendung der Verhütungsmittel), die unter ganz unterschiedlichen Bedingungen leben, verglichen. Diese Variationsbreite gibt es auch innerhalb einer Studie.  
Eine bessere Faktorenkontrolle (Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs vorgeben o.ä.) ist nicht realisierbar und vor allem ethisch nicht akzeptabel. Allerdings ließe sich die Angabe „mit/ohne Anwendungsfehler“ berücksichtigen.

b) Kontrollversuch:

Ein möglicher Kontrollversuch besteht in der Erhebung der Schwangerschaftshäufigkeit bei einem Jahr ungeschützten Geschlechtsverkehrs, der Pearl-Index beträgt hier laut Tabelle 85.   
Weitere Kontrollversuche könnten den Einfluss bestimmter weiterer Faktoren (Hersteller, Art der Handhabung etc.) bemessen. Es ist jedoch fraglich, ob diese durchgeführt werden.

c) Wiederholung:   
Eine Wiederholung findet zwar nicht statt, aber die Aussagekraft einer Studie wird umso höher, je größer der Untersuchungszeitraum ist und je mehr Studienteilnehmerinnen die Studie einschließt (siehe Formel). Diese Angaben sind aber für die Konsument/inn/en nicht ersichtlich.

d) Doppelblind-Test:   
Ein Doppelblind-Test ist teils nicht durchführbar (Barrieremethoden) und in jedem Fall ethisch nicht akzeptabel. Eine mögliche psychologische Komponente kann nicht ausgeschlossen werden.

*4. Bewerte vor diesem Hintergrund die Aussagekraft des Pearl-Index.*

Der Pearl-Index stellt kein abgesichertes Ergebnis im Sinne der Auswertung eines validen naturwissenschaftlichen Experiments dar. Wegen der Abhängigkeit von individuellen Lebenssituationen und aus ethischen Erwägungen kann die Datenerhebung nicht naturwissenschaftlichen Standards genügen (keine Faktorenkontrolle, keine Kontrollversuche, Erhebung nicht doppelt blind, zudem Datenerhebung nur aufgrund von Aussagen der Studienteilnehmerinnen).

Wenn die Zahl der Studienteilnehmerinnen hoch ist, lässt der Pearl-Index aber eine ungefähre Einschätzung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln zu. Da die Studiendaten nicht immer ohne Weiteres einsehbar sind, müssen sich Konsument/inn/en hier auf die Expertise unabhängiger Institutionen wie BzgA und pro familia verlassen.   
Forscher, die von den Herstellern in Auftrag gegebene Studien durchführen, befinden sich in einem Interessenkonflikt. (🡒 Verbraucherbildung!)

Je genauer man differenziert (mit/ohne Anwendungsfehler, hoher/geringer Stichprobenumfang), desto komplexer werden die Angaben und desto mehr Mühe kostet die Interpretation. Die Angabe von Schwankungsbreiten ist in diesem Sinne ein guter Kompromiss, um verschiedene Studien zu berücksichtigen und trotzdem einen schnell erfassbaren ungefähren Wert zur Verfügung zu stellen.

*Ergänzender Hinweis:*  
Es ist sicherlich sinnvoll, das Ergebnis im Zusammenhang mit der Frage zu sehen, welche Konsequenzen diese Erkenntnis für das (eigene) Handeln hat.  
Eine Verknüpfung mit der Entwicklung der Kompetenz   
  
*„Die Schülerinnen und Schüler können Verhütungsmethoden und die „Pille danach“ kriteriengeleitet vergleichen und Handlungsoptionen für verschiedene Lebenssituationen begründet auswählen.“*   
  
bietet sich daher an. Mit dem Wissen um die Aussagekraft des Pearl-Index lassen sich beispielsweise auch Kombinationen von Verhütungsmethoden fundierter erörtern.