



Die NoMix-Toiletten - zwischen Akzeptanz und Ablehnung

Dr. Manfred F. Romich M.A.

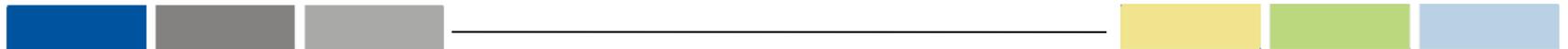
Liesa Schiele B.A. M.A.

und

Christian Wortmann B.A. M.A.

Institut für Soziologie

RWTH Aachen University



Verbundstruktur SANIRESCH

Projektkoordination: GIZ

Sanitär- und Hausinstallationen: Roediger Vacuum / GIZ

Anlagentechnik: Huber SE

Betrieb und Überwachung: THM / RWTH Aachen

Qualität der Produkte / Urinlagerung: RWTH Aachen / Universität Bonn

Landwirtschaftliche Produktion: Universität Bonn

Akzeptanz: RWTH Aachen / Universität Bonn

Wirtschaftlichkeit: GIZ / Universität Bonn

Internationale Übertragbarkeit: GIZ

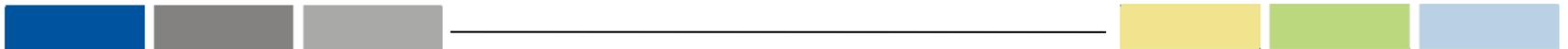
Öffentlichkeitsarbeit: GIZ



Durchführung der Akzeptanzstudie

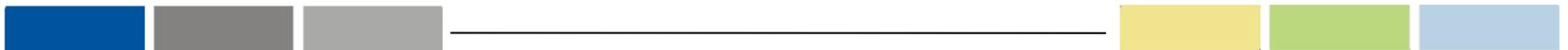
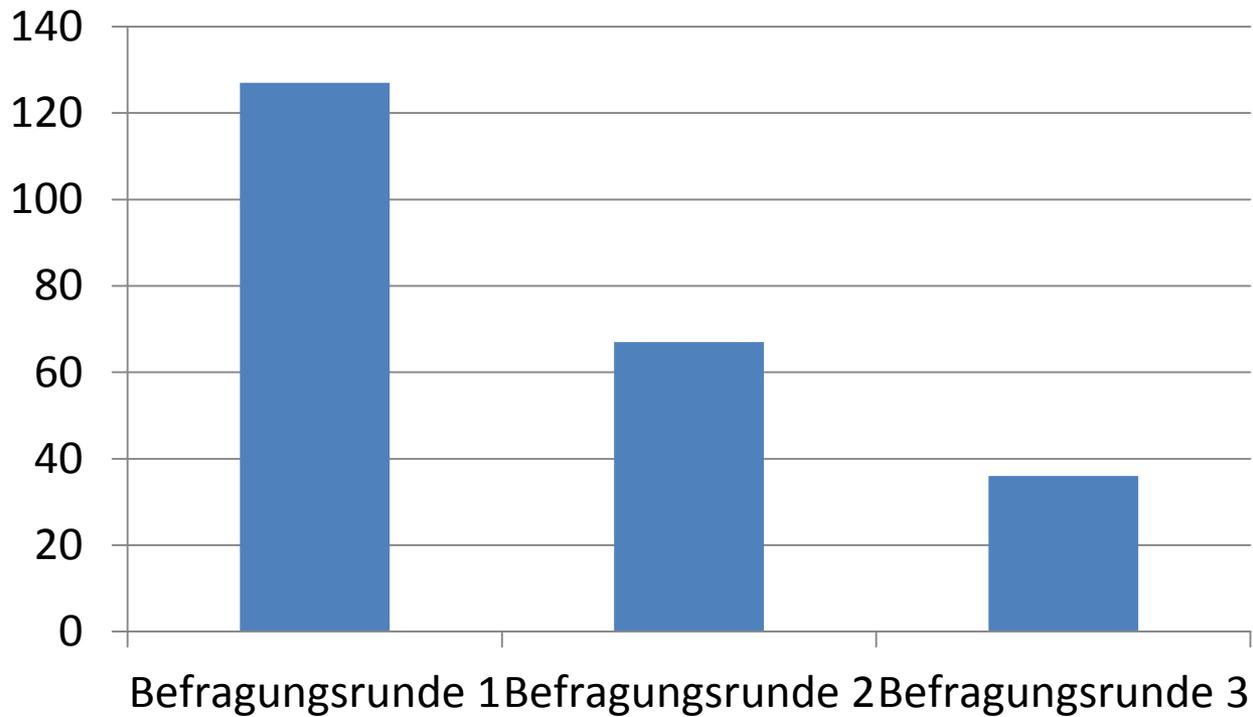
In Haus 1 der GIZ in Eschborn

- ca. 400 MitarbeiterInnen im Gebäudetrakt mit NoMix-Toilettenanlagen
- Befragung im gesamten Projektzeitraum (2009-2012) in drei zeitlich aufeinander folgenden Runden mittels Fragebogen:
 - Nutzungspräferenz
 - Technische Probleme
 - Hygienische Probleme
 - Allgemeine Einschätzung des Systems
- Gruppengespräche mit Reinigungskräften

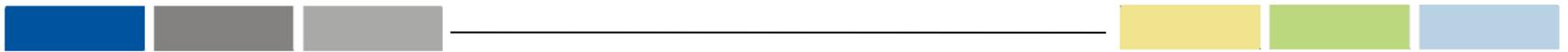
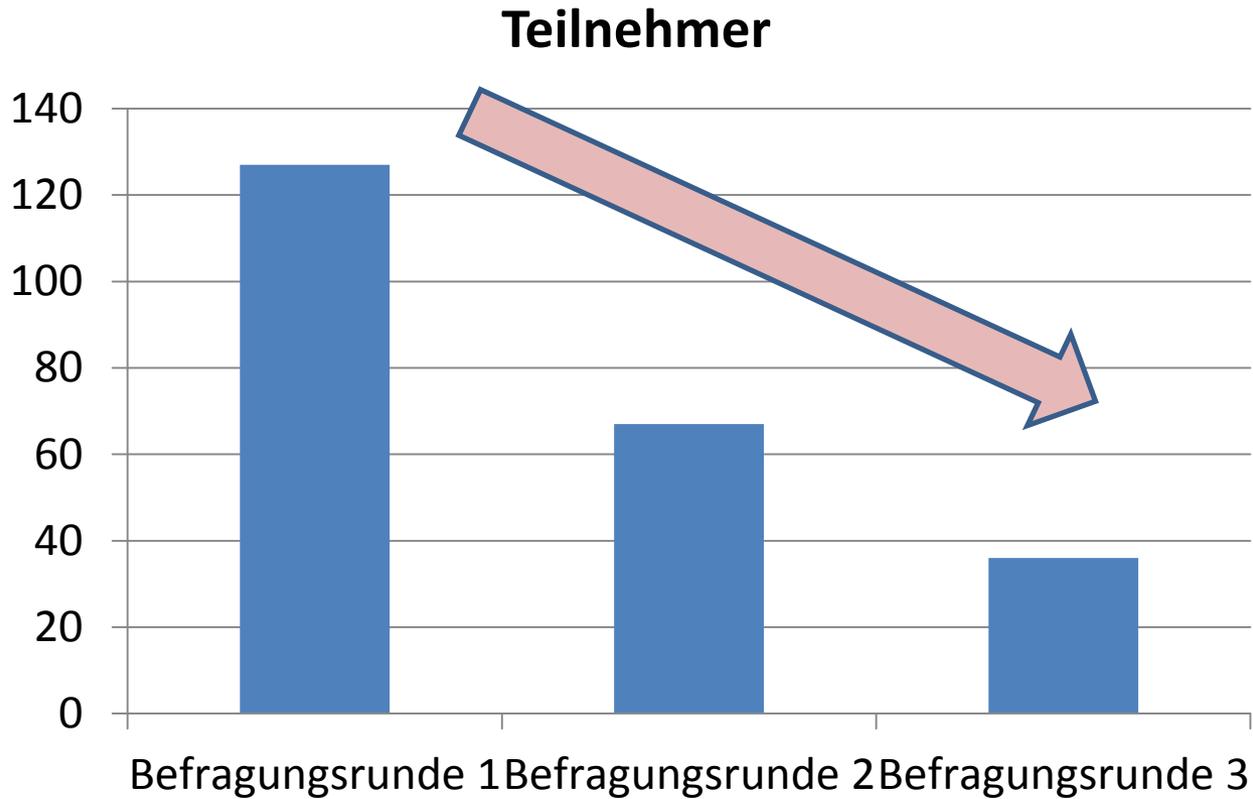


Übersicht über die Anzahl der Teilnehmer/Rückläufe der drei Befragungsrunden

Teilnehmer

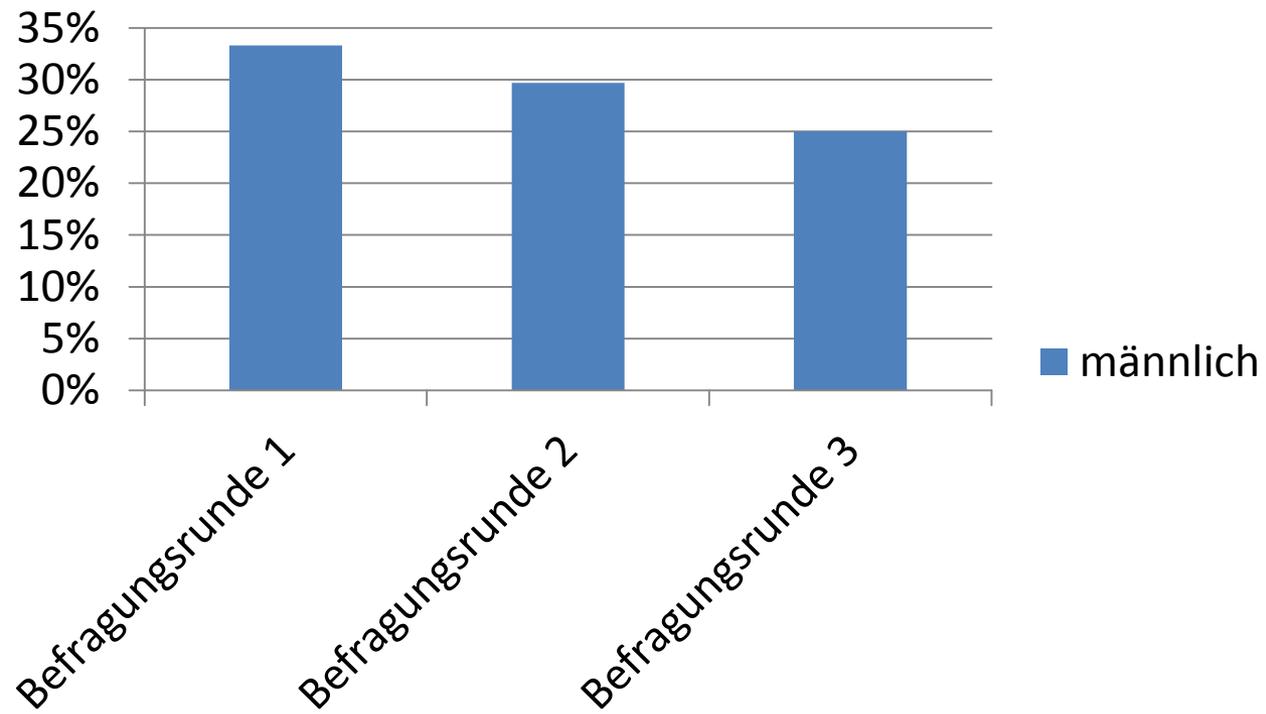


Übersicht über die Anzahl der Teilnehmer/Rückläufe der drei Befragungsrunden

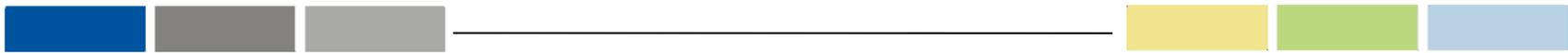


Aufteilung der Teilnehmer nach Geschlecht

männlich

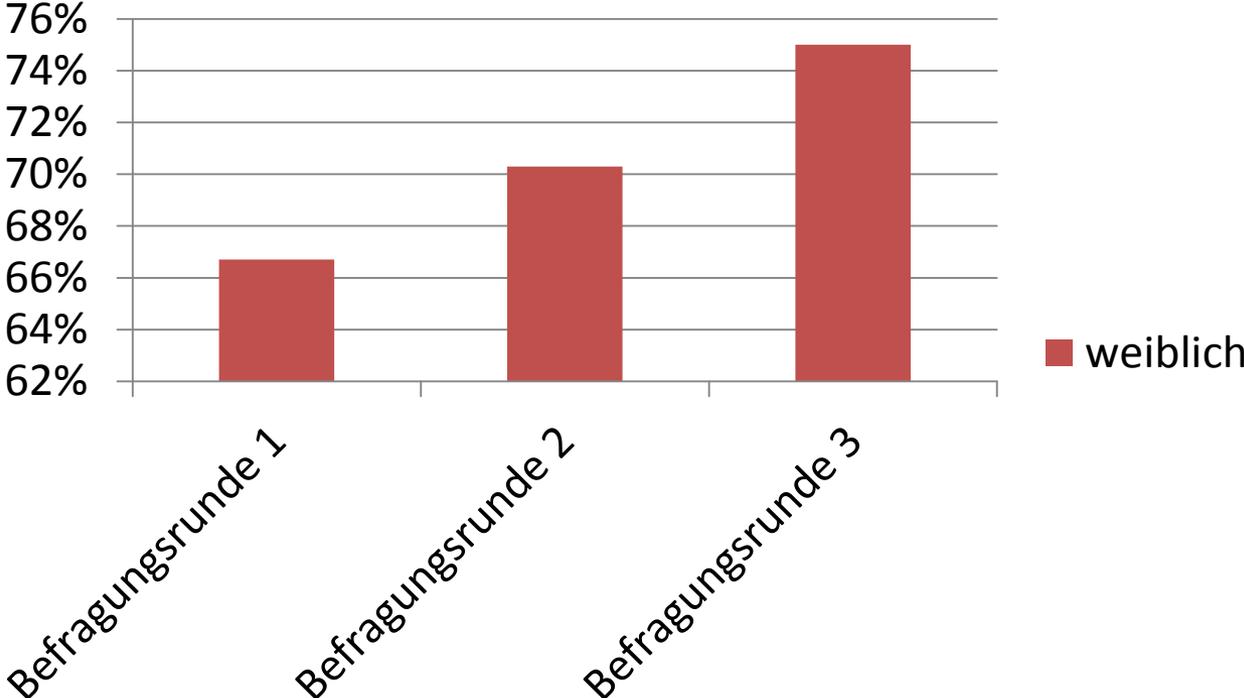


Angaben in Prozent der gültigen Nennungen



Aufteilung der Teilnehmer nach Geschlecht

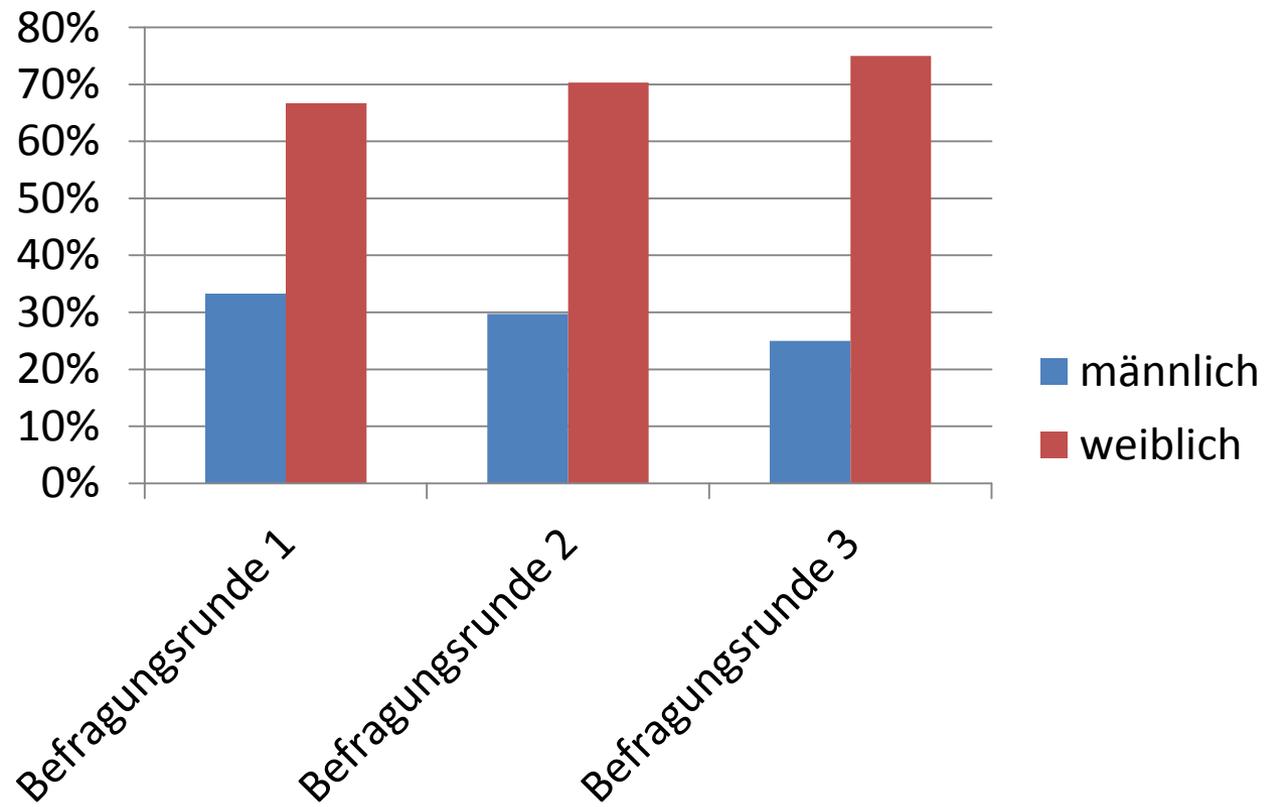
weiblich



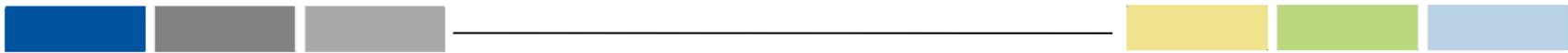
Angaben in Prozent der gültigen Nennungen



Aufteilung der Teilnehmer nach Geschlecht



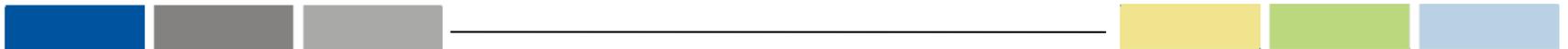
Angaben in Prozent der gültigen Nennungen



Urinale

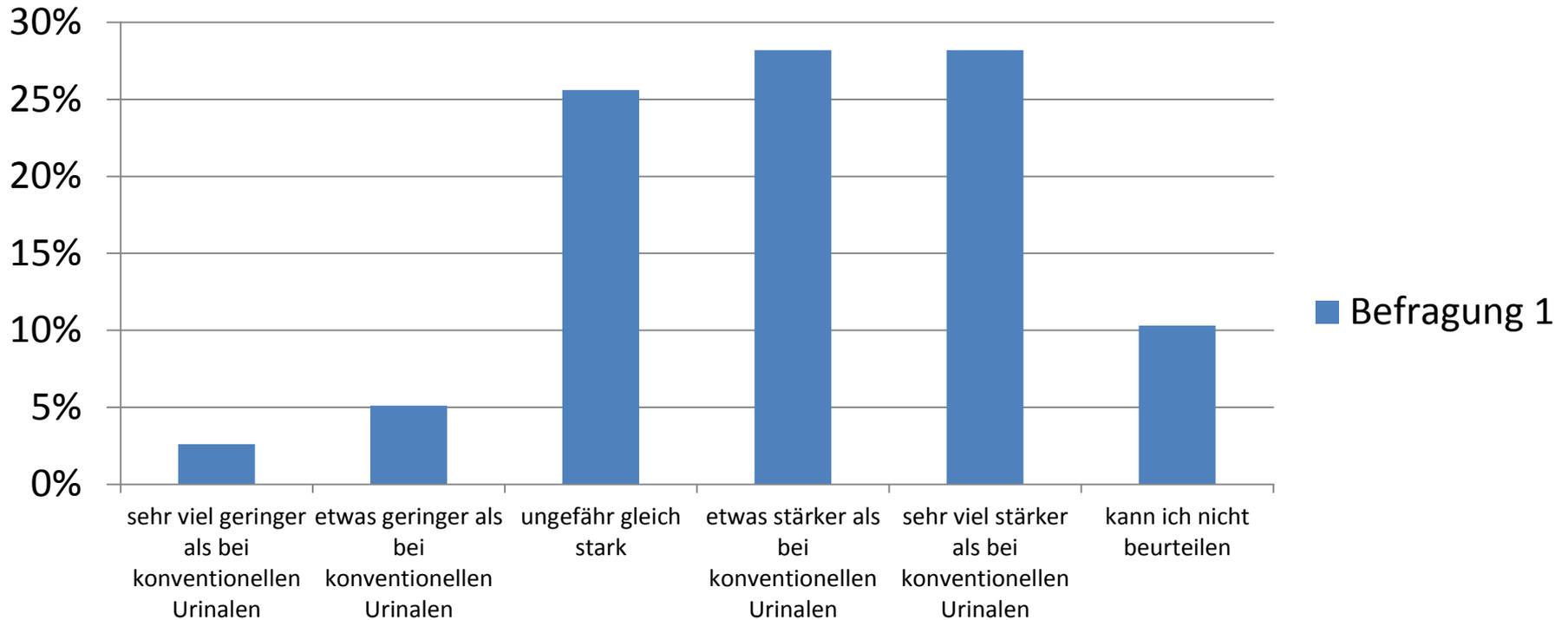
Die männlichen Probanden wurden nach ihrer Einschätzung der wasserlosen Urinale befragt:

- Geruch
- Gebrauch
- Sauberkeit

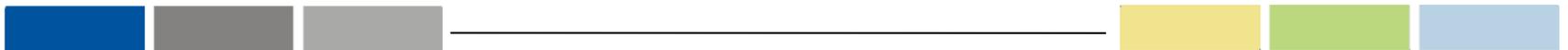


Geruchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen

Befragung 1

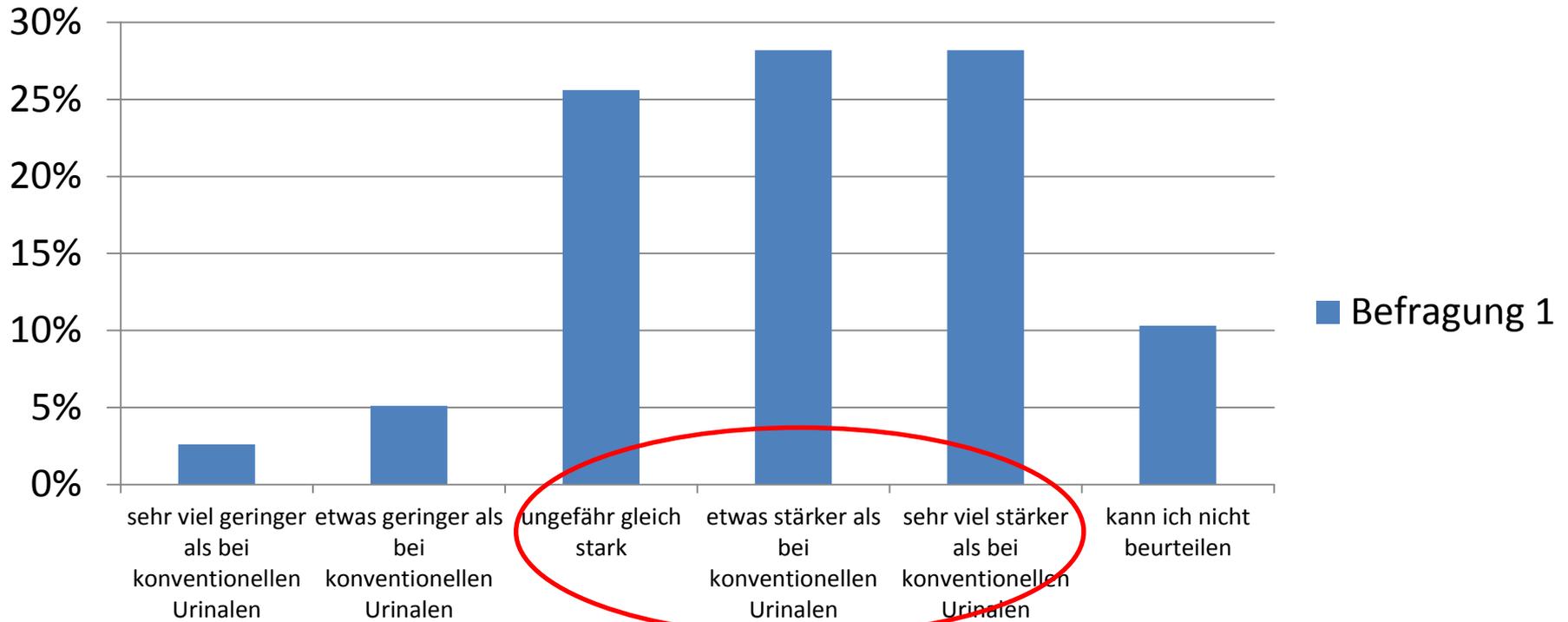


Antworten auf die Frage 56.: „Geht von den Urinalen in den NoMix-Toilettenanlagen eine Geruchsbelästigung aus?“ in gültigen Prozent

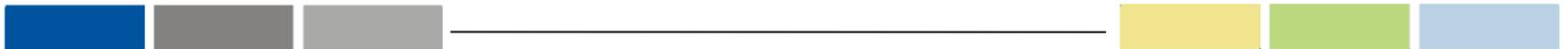


Geruchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen

Befragung 1

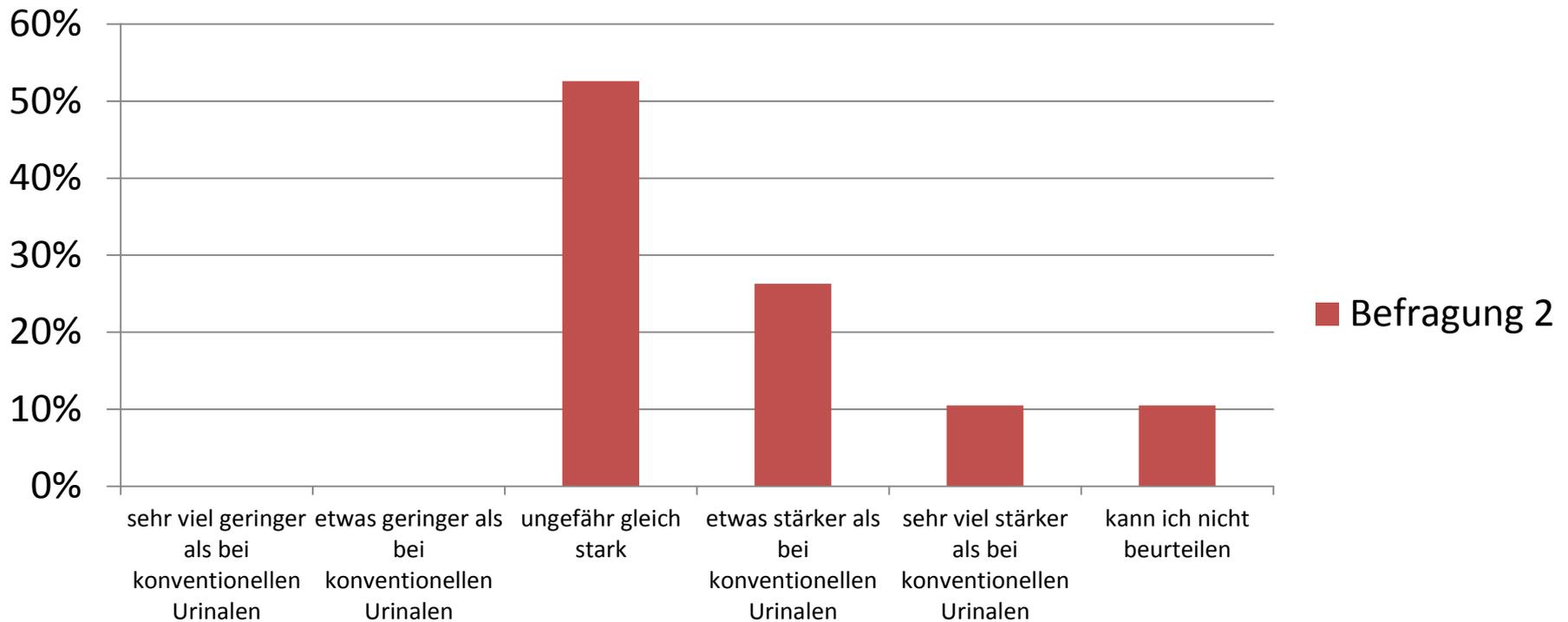


Antworten auf die Frage 56.: „Geht von den Urinalen in den NoMix-Toilettenanlagen eine Geruchsbelästigung aus?“ in gültigen Prozent

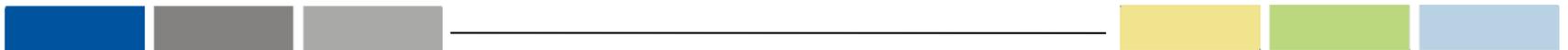


Geruchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen

Befragung 2

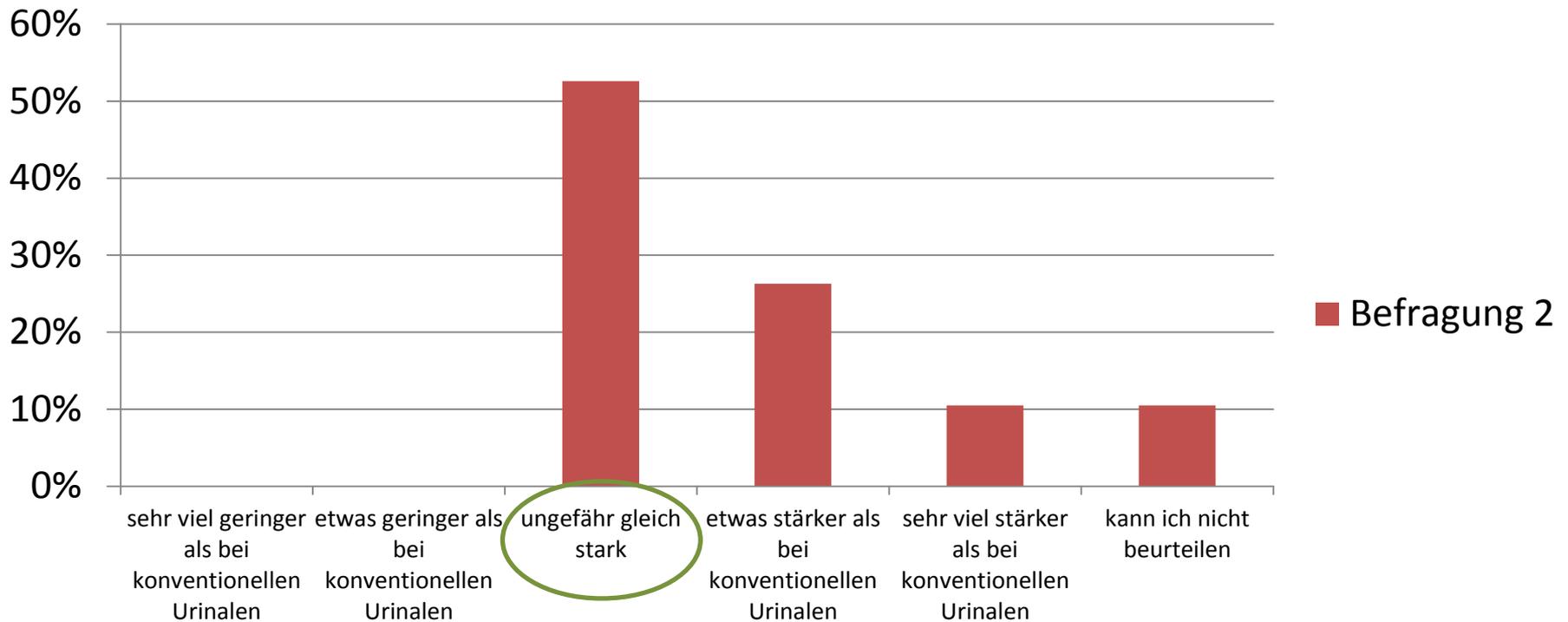


Antworten auf die Frage 56.: „Geht von den Urinalen in den NoMix-Toilettenanlagen eine Geruchsbelästigung aus?“ in gültigen Prozent



Geruchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen

Befragung 2

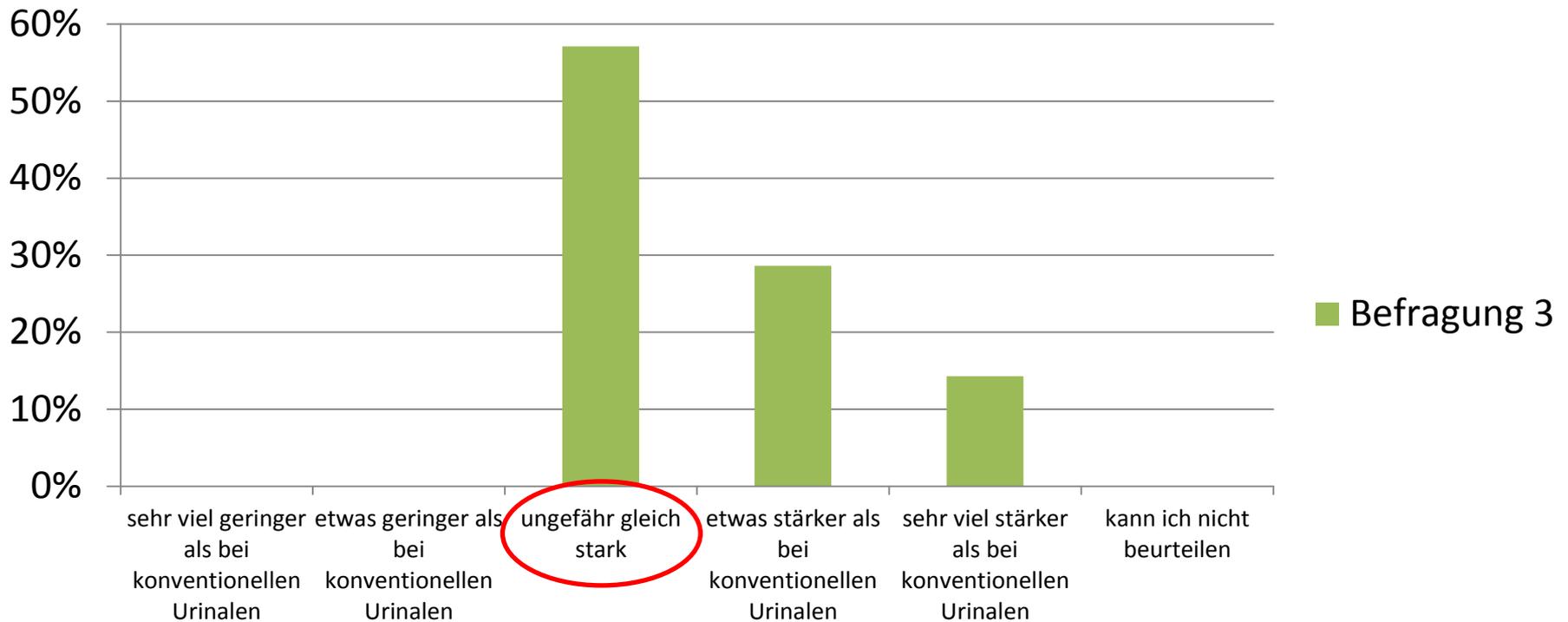


Antworten auf die Frage 56.: „Geht von den Urinalen in den NoMix-Toilettenanlagen eine Geruchsbelästigung aus?“ in gültigen Prozent

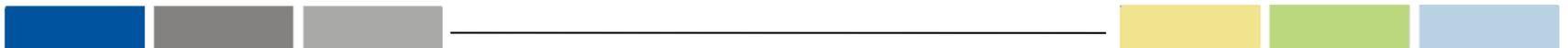


Geruchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen

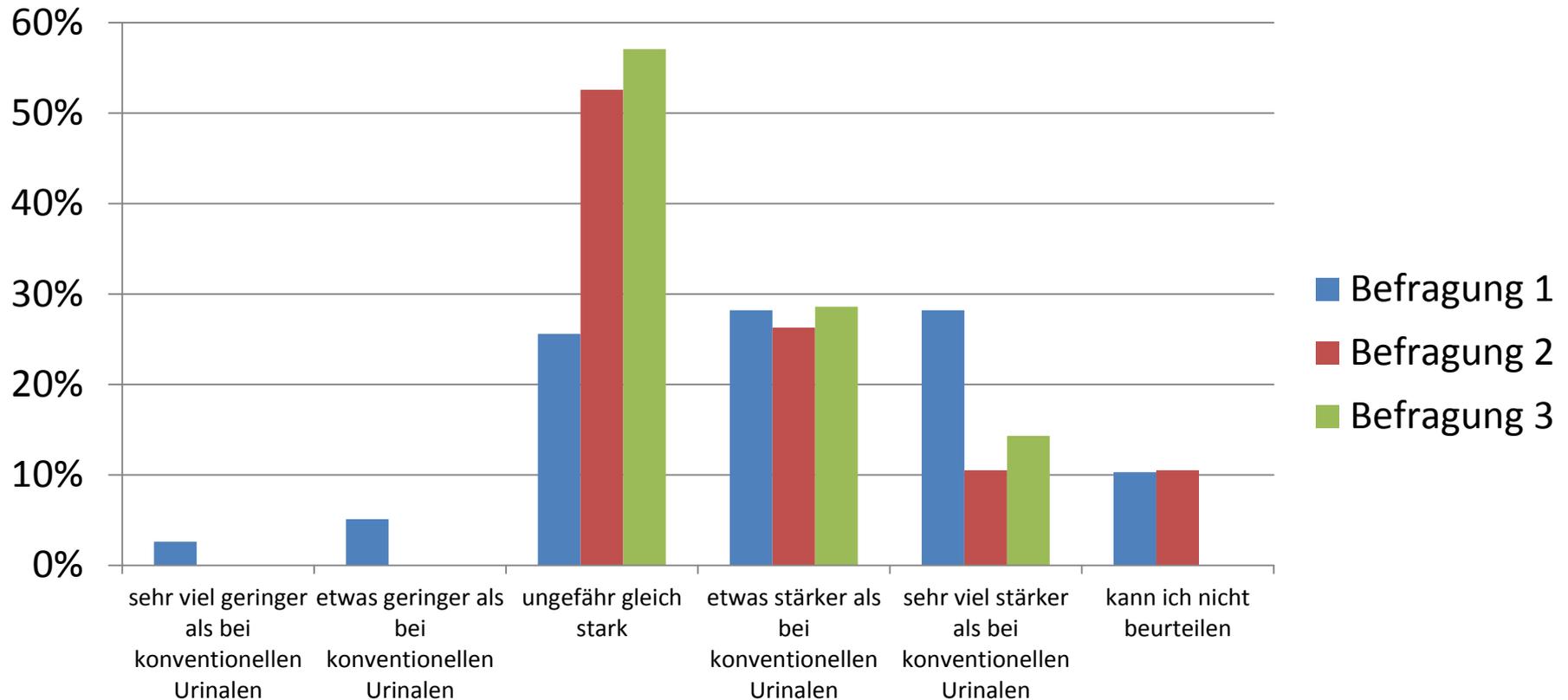
Befragung 3



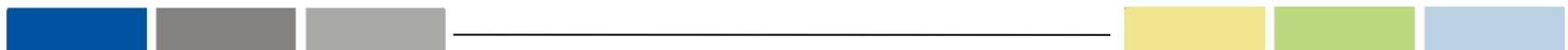
Antworten auf die Frage 56.: „Geht von den Urinalen in den NoMix-Toilettenanlagen eine Geruchsbelästigung aus?“ in gültigen Prozent



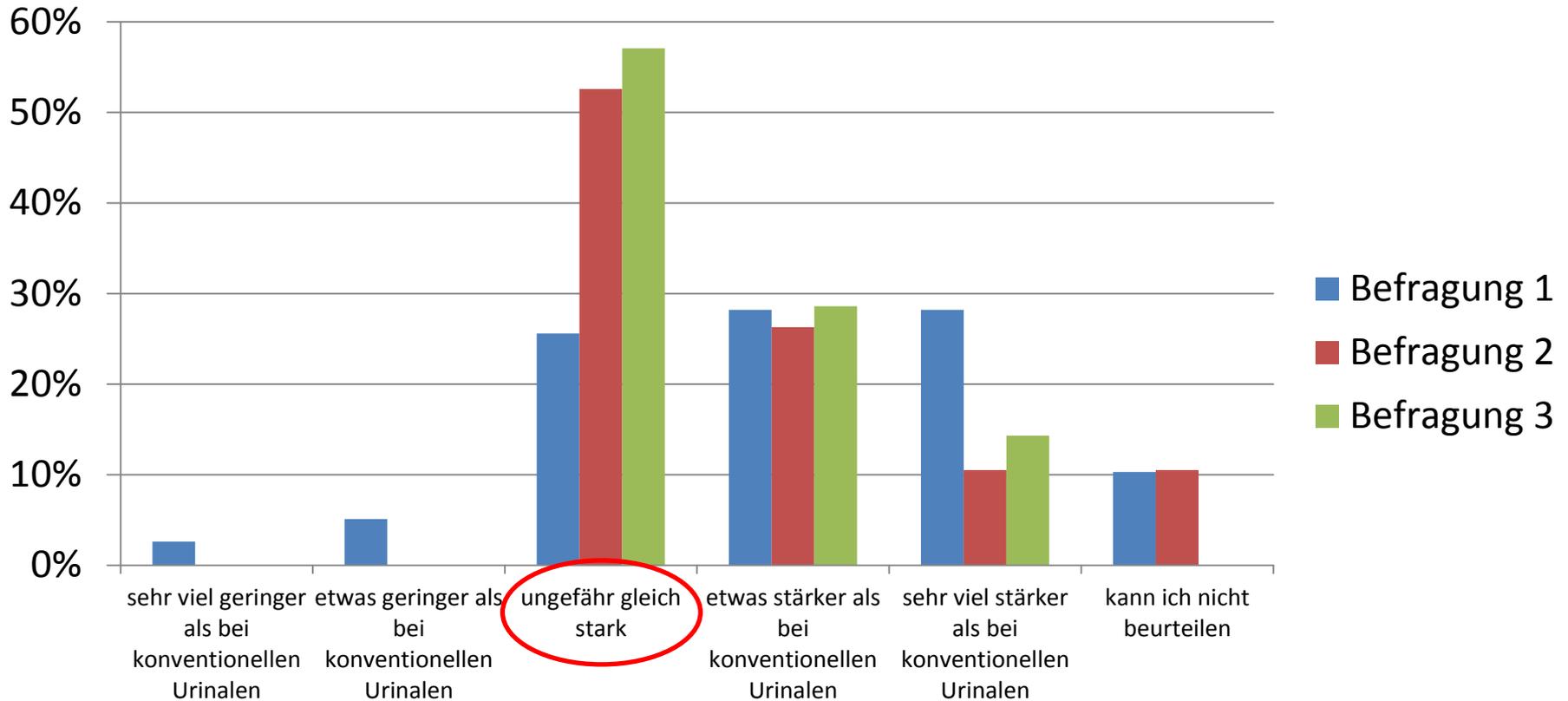
Geruchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen



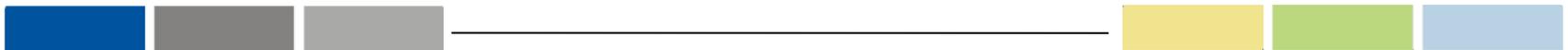
Antworten auf die Frage 56.: „Geht von den Urinalen in den NoMix-Toilettenanlagen eine Geruchsbelästigung aus?“ in gültigen Prozent



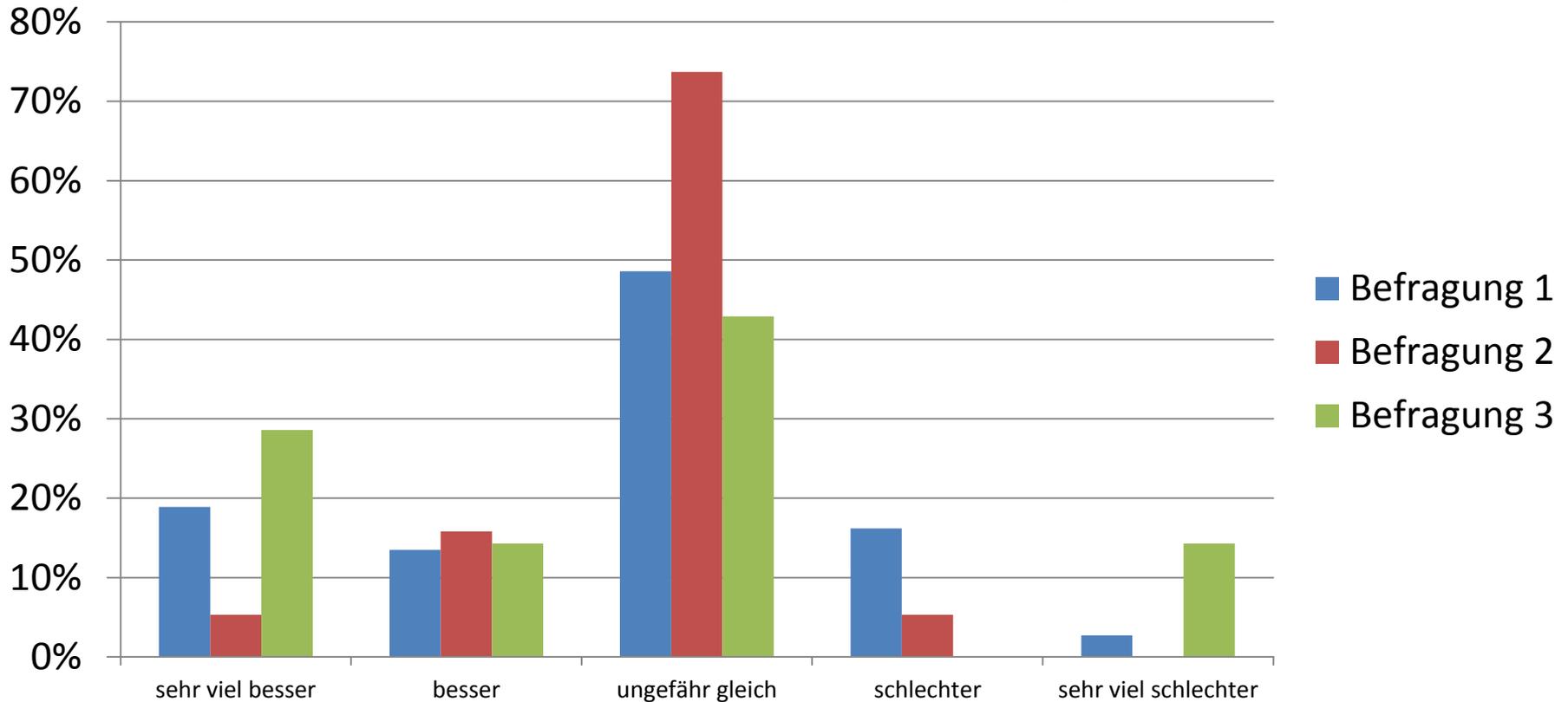
Geruchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen



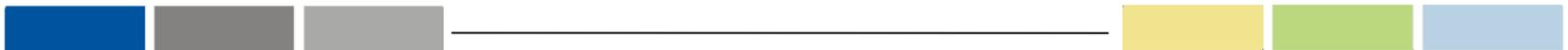
Antworten auf die Frage 56.: „Geht von den Urinalen in den NoMix-Toilettenanlagen eine Geruchsbelästigung aus?“ in gültigen Prozent



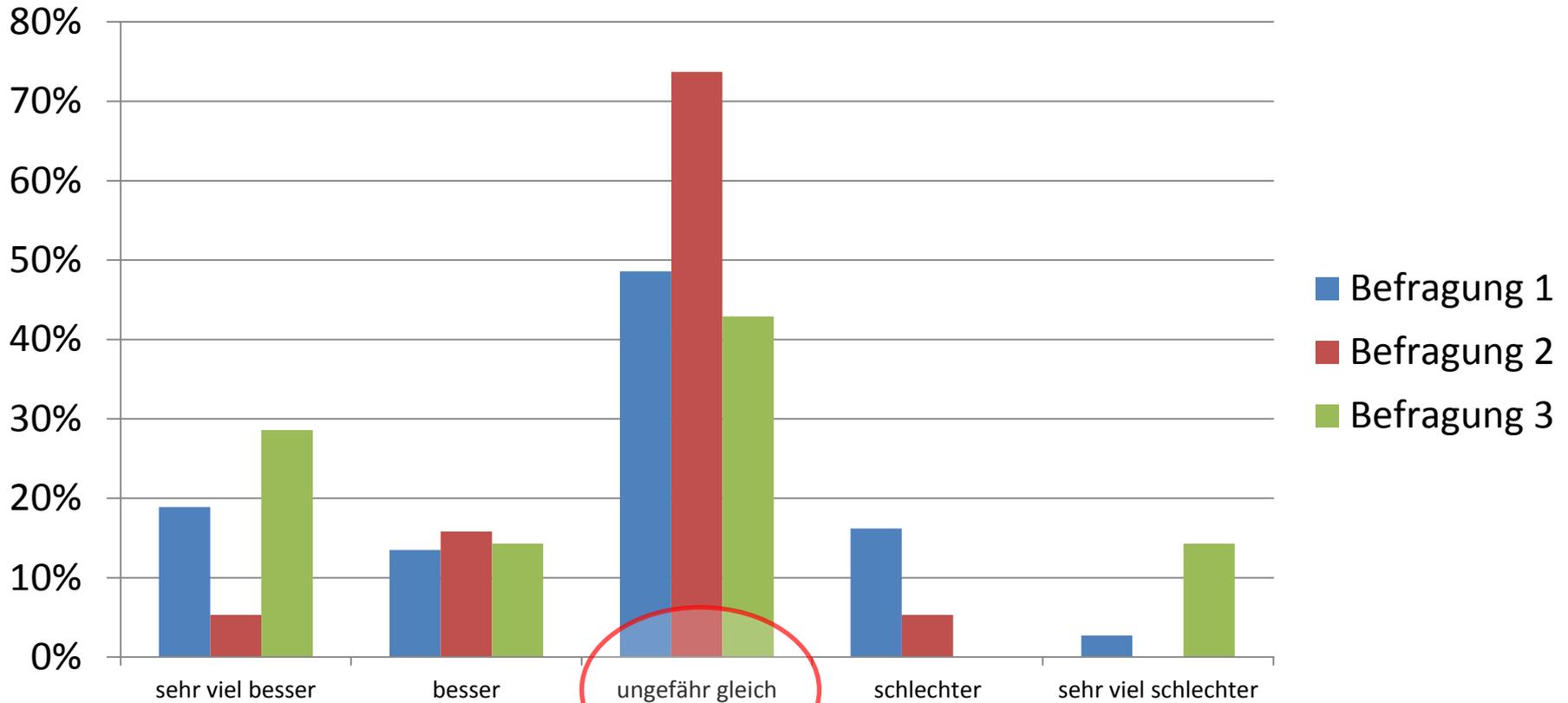
Gebrauchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen



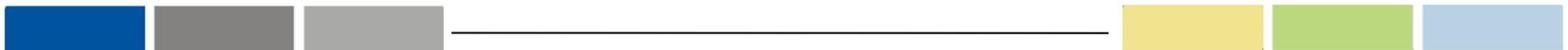
Antworten auf die Frage 57.: „Wie empfinden Sie den Gebrauch der wasserlosen Urinale im Vergleich zu konventionellen Urinalen?“ in gültigen Prozent



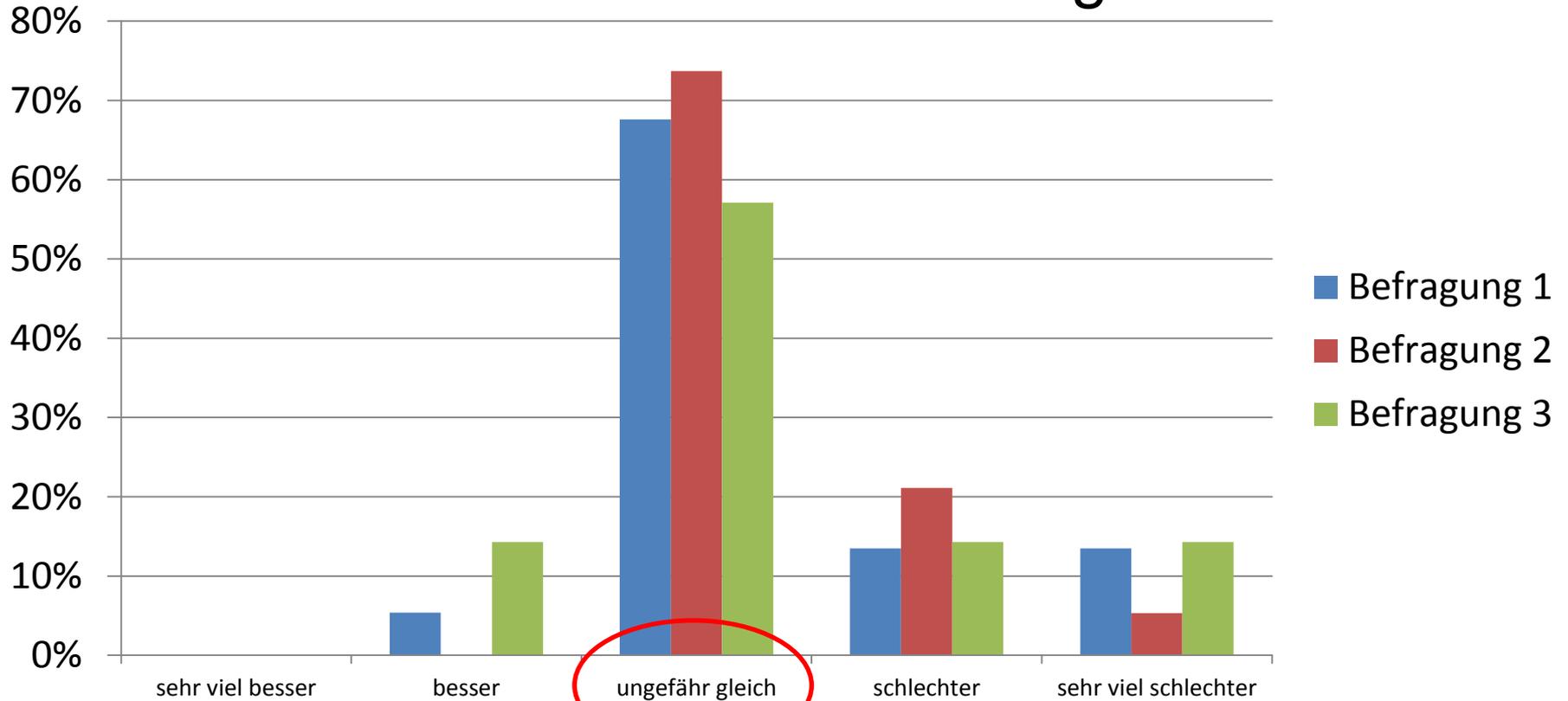
Gebrauchseinschätzung der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen



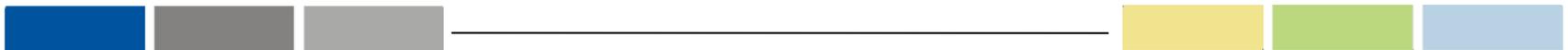
Antworten auf die Frage 57.: „Wie empfinden Sie den Gebrauch der wasserlosen Urinale im Vergleich zu konventionellen Urinalen?“ in gültigen Prozent



Sauberkeitsempfinden der Urinale in den NoMix-Toilettenanlagen



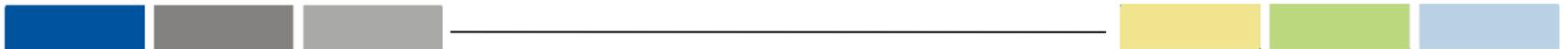
Antworten auf die Frage 58.: „Wie empfinden Sie die Sauberkeit der Urinale im Vergleich zu konventionellen Urinalen?“ in gültigen Prozent



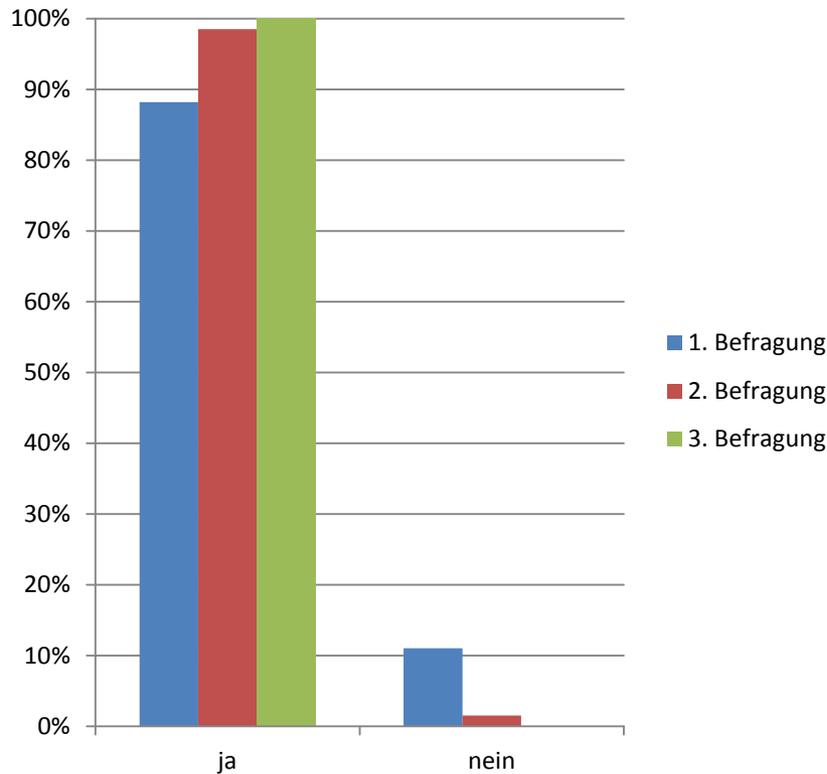
NoMix Toiletten

Alle Probanden wurden nach ihrer Einschätzung der NoMix-Toiletten befragt:

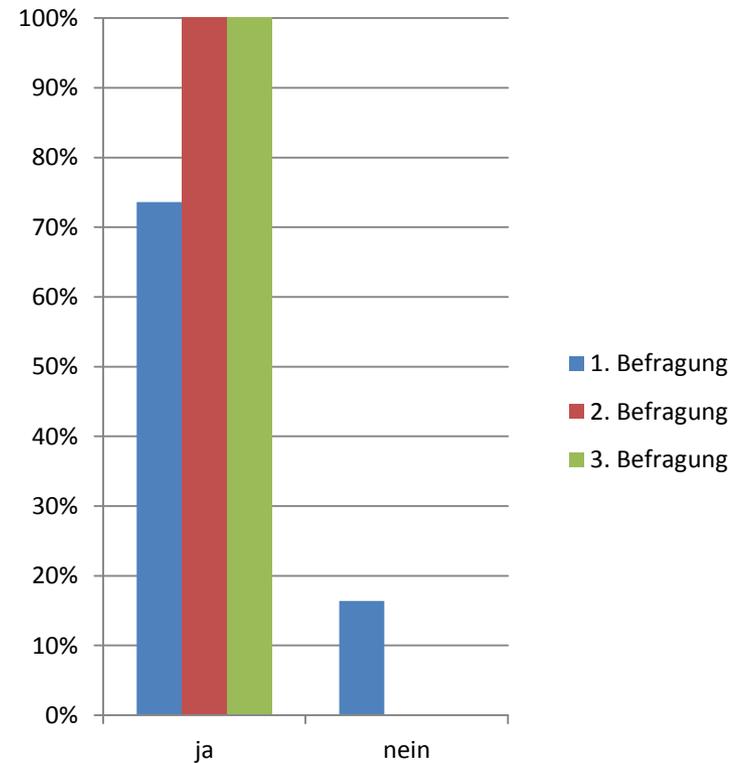
- Technik
- Nutzung
- Hygiene / Sauberkeit
- Geruch
- Gebrauch
- Urintrennung / allgemeine Einschätzung



Wissen um Trennmechanismus und Papierentsorgung



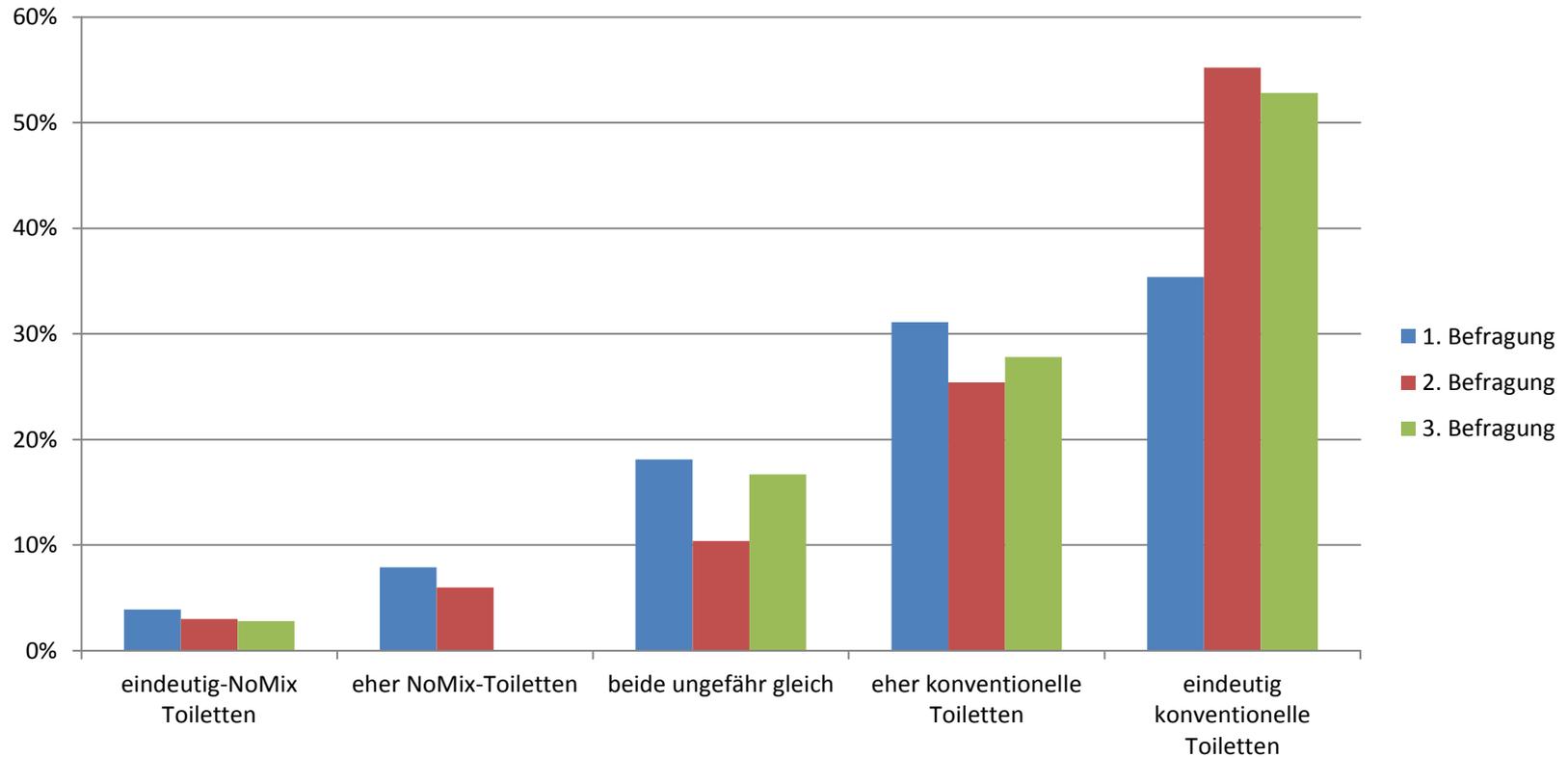
Frage 9.: „Ist Ihnen bekannt, dass man sich auf die Brille der Toilette setzen muss, damit die getrennte Erfassung von Urin in den NoMix-Toiletten funktioniert?“



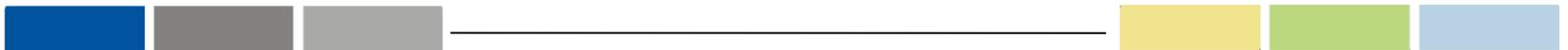
Frage 11.: „Ist Ihnen bekannt, dass benutztes Papier nur in die hintere Öffnung der Toilettenschüssel entsorgt werden darf?“



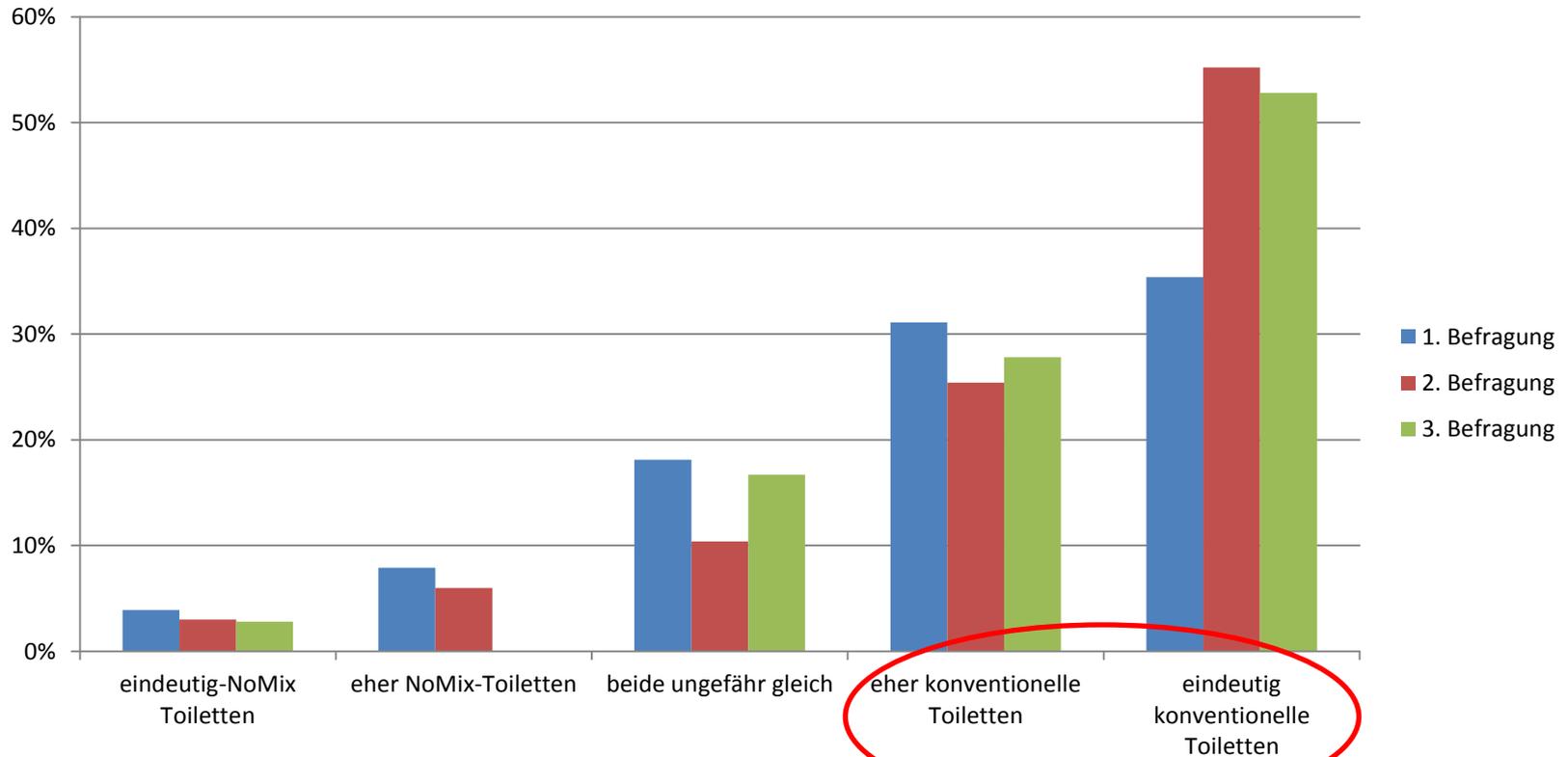
Nutzungspräferenz der Toilettenanlagen



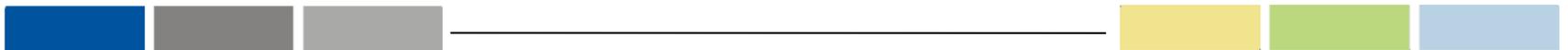
Frage 7.: „Welche Toilettenanlage nutzen Sie lieber?“



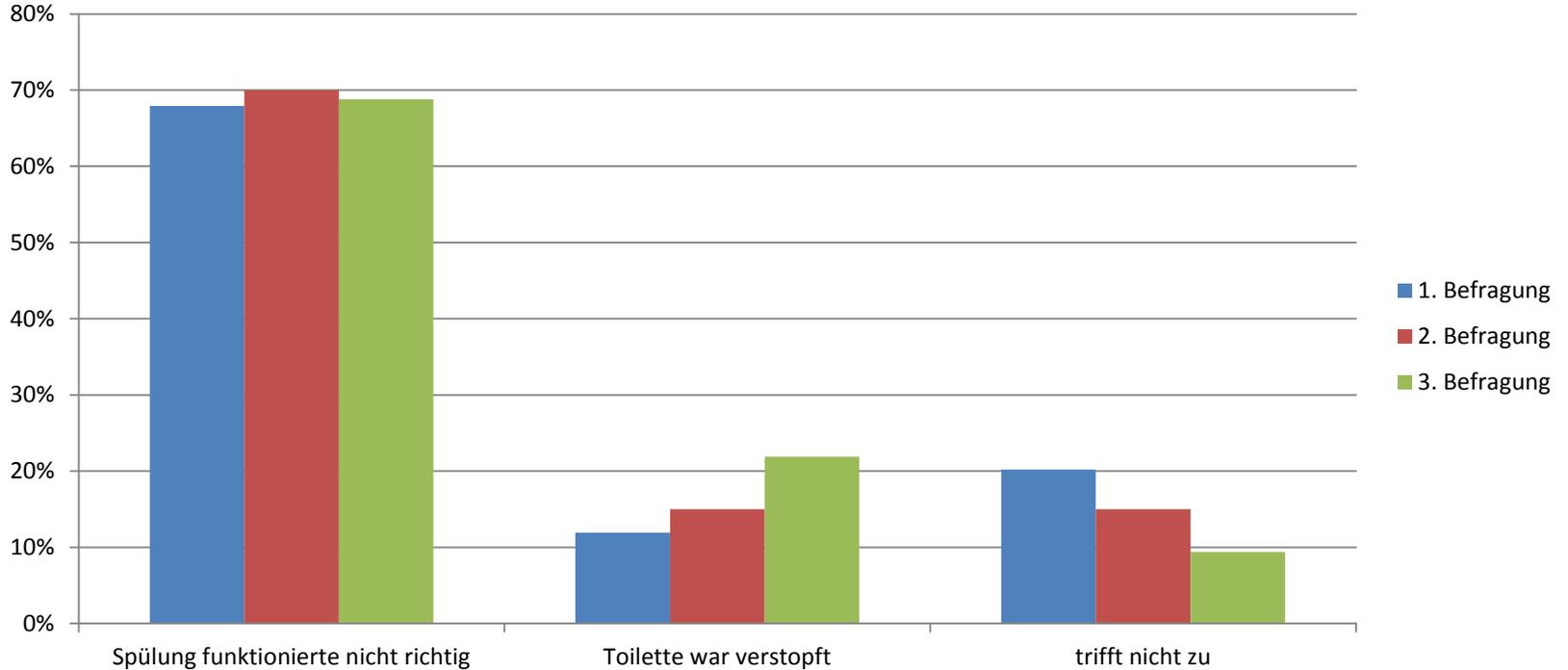
Nutzungspräferenz der Toilettenanlagen



Frage 7.: „Welche Toilettenanlage nutzen Sie lieber?“



Technische Probleme bei Nutzung der NoMix-Toilettenanlagen



Frage 16.: „Falls Sie technische Probleme hatten, welcher Art waren diese vorwiegend?“



Hygienische Probleme bei der Nutzung der NoMix-Toilettenanlagen

Befragung 1	weiblich	männlich	Befragung 2	weiblich	männlich	Befragung 3	weiblich	männlich
WC-Sitz nicht sauber	29.6 %	14.6%	WC-Sitz nicht sauber	36.4%	0%	WC-Sitz nicht sauber	51.9%	11.1%
WC-Schüssel schmutzig	69.1%	56.1%	WC-Schüssel schmutzig	72.7%	68.4%	WC-Schüssel schmutzig	81.5%	66.7%
Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.1%	7.3%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.4%	0%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	18.5%	0%
Geruchsbelästigung war zu stark	51.9%	31.7%	Geruchsbelästigung war zu stark	63.6%	36.8%	Geruchsbelästigung war zu stark	59.3%	33.3%

Prozentualer Anteil der Männer und Frauen, die sich verschiedenen hygienischen Problemen ausgesetzt sahen.

Quelle: Mehrfachantworten der Frage 17.: „Falls Sie hygienische Probleme hatten, welcher Art waren diese vorwiegend?“



Hygienische Probleme bei der Nutzung der NoMix-Toilettenanlagen

Befragung 1	weiblich	männlich	Befragung 2	weiblich	männlich	Befragung 3	weiblich	männlich
WC-Sitz nicht sauber	29.6 %	14.6%	WC-Sitz nicht sauber	36.4%	0%	WC-Sitz nicht sauber	51.9%	11.1%
WC-Schüssel schmutzig	69.1%	56.1%	WC-Schüssel schmutzig	72.7%	68.4%	WC-Schüssel schmutzig	81.5%	66.7%
Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.1%	7.3%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.4%	0%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	18.5%	0%
Geruchsbelästigung war zu stark	51.9%	31.7%	Geruchsbelästigung war zu stark	63.6%	36.8%	Geruchsbelästigung war zu stark	59.3%	33.3%

Prozentualer Anteil der Männer und Frauen, die sich verschiedenen hygienischen Problemen ausgesetzt sahen.

Quelle: Mehrfachantworten der Frage 17.: „Falls Sie hygienische Probleme hatten, welcher Art waren diese vorwiegend?“



Hygienische Probleme bei der Nutzung der NoMix-Toilettenanlagen

Befragung 1	weiblich	männlich	Befragung 2	weiblich	männlich	Befragung 3	weiblich	männlich
WC-Sitz nicht sauber	29.6 %	14.6%	WC-Sitz nicht sauber	36.4%	0%	WC-Sitz nicht sauber	51.9%	11.1%
WC-Schüssel schmutzig	69.1%	56.1%	WC-Schüssel schmutzig	72.7%	68.4%	WC-Schüssel schmutzig	81.5%	66.7%
Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.1%	7.3%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.4%	0%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	18.5%	0%
Geruchsbelästigung war zu stark	51.9%	31.7%	Geruchsbelästigung war zu stark	63.6%	36.8%	Geruchsbelästigung war zu stark	59.3%	33.3%

Prozentualer Anteil der Männer und Frauen, die sich verschiedenen hygienischen Problemen ausgesetzt sahen.

Quelle: Mehrfachantworten der Frage 17.: „Falls Sie hygienische Probleme hatten, welcher Art waren diese vorwiegend?“



Hygienische Probleme bei der Nutzung der NoMix-Toilettenanlagen

Befragung 1	weiblich	männlich	Befragung 2	weiblich	männlich	Befragung 3	weiblich	männlich
WC-Sitz nicht sauber	29.6 %	14.6%	WC-Sitz nicht sauber	36.4%	0%	WC-Sitz nicht sauber	51.9%	11.1%
WC-Schüssel schmutzig	69.1%	56.1%	WC-Schüssel schmutzig	72.7%	68.4%	WC-Schüssel schmutzig	81.5%	66.7%
Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.1%	7.3%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.4%	0%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	18.5%	0%
Geruchsbelästigung war zu stark	51.9%	31.7%	Geruchsbelästigung war zu stark	63.6%	36.8%	Geruchsbelästigung war zu stark	59.3%	33.3%

Prozentualer Anteil der Männer und Frauen, die sich verschiedenen hygienischen Problemen ausgesetzt sahen.

Quelle: Mehrfachantworten der Frage 17.: „Falls Sie hygienische Probleme hatten, welcher Art waren diese vorwiegend?“



Hygienische Probleme bei der Nutzung der NoMix-Toilettenanlagen

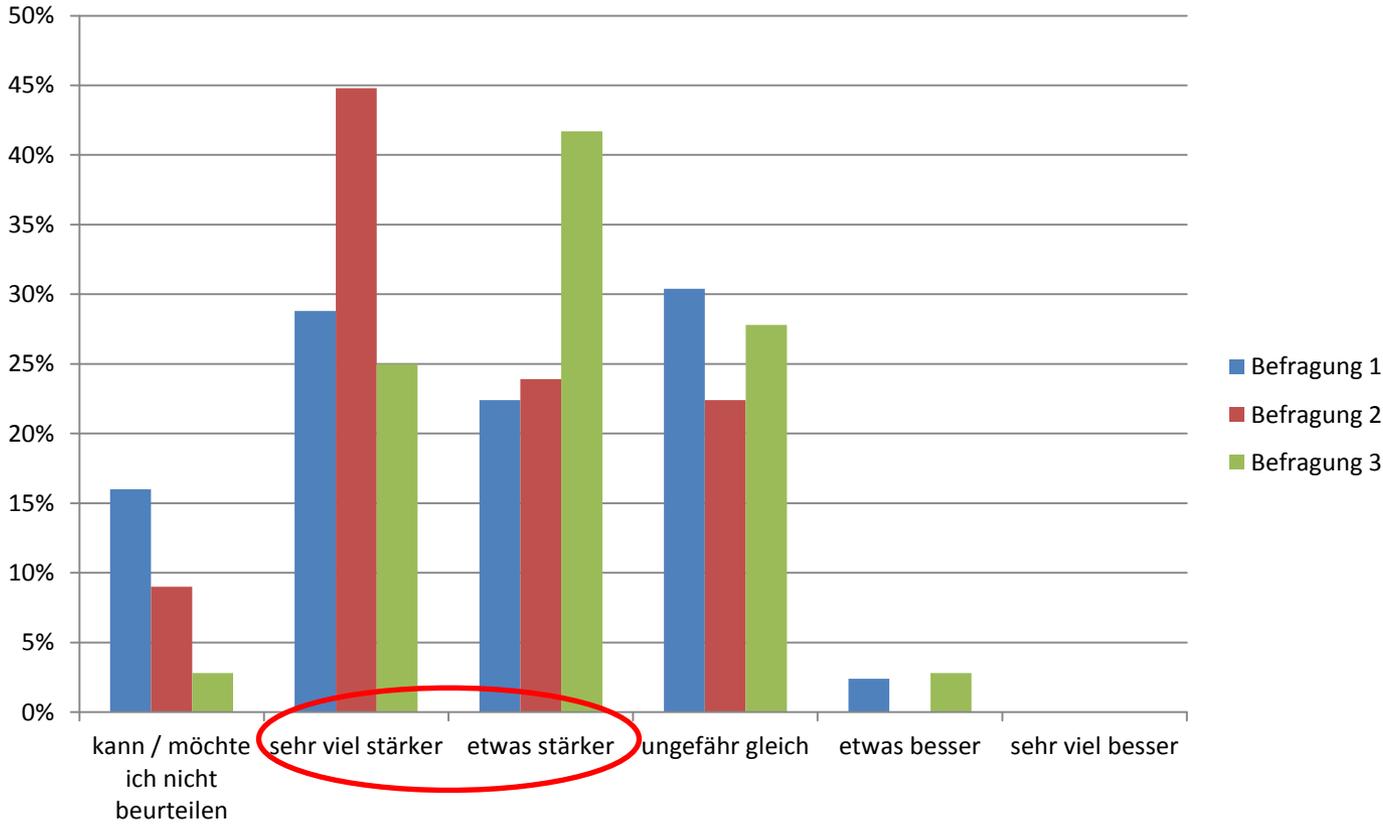
Befragung 1	weiblich	männlich	Befragung 2	weiblich	männlich	Befragung 3	weiblich	männlich
WC-Sitz nicht sauber	29.6 %	14.6%	WC-Sitz nicht sauber	36.4%	0%	WC-Sitz nicht sauber	51.9%	11.1%
WC-Schüssel schmutzig	69.1%	56.1%	WC-Schüssel schmutzig	72.7%	68.4%	WC-Schüssel schmutzig	81.5%	66.7%
Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.1%	7.3%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	11.4%	0%	Toilettenkabine sah verunreinigt aus	18.5%	0%
Geruchsbelästigung war zu stark	51.9%	31.7%	Geruchsbelästigung war zu stark	63.6%	36.8%	Geruchsbelästigung war zu stark	59.3%	33.3%

Prozentualer Anteil der Männer und Frauen, die sich verschiedenen hygienischen Problemen ausgesetzt sahen.

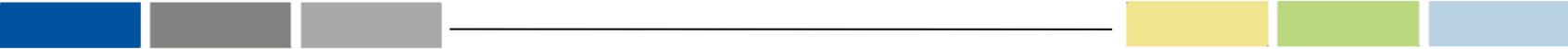
Quelle: Mehrfachantworten der Frage 17.: „Falls Sie hygienische Probleme hatten, welcher Art waren diese vorwiegend?“



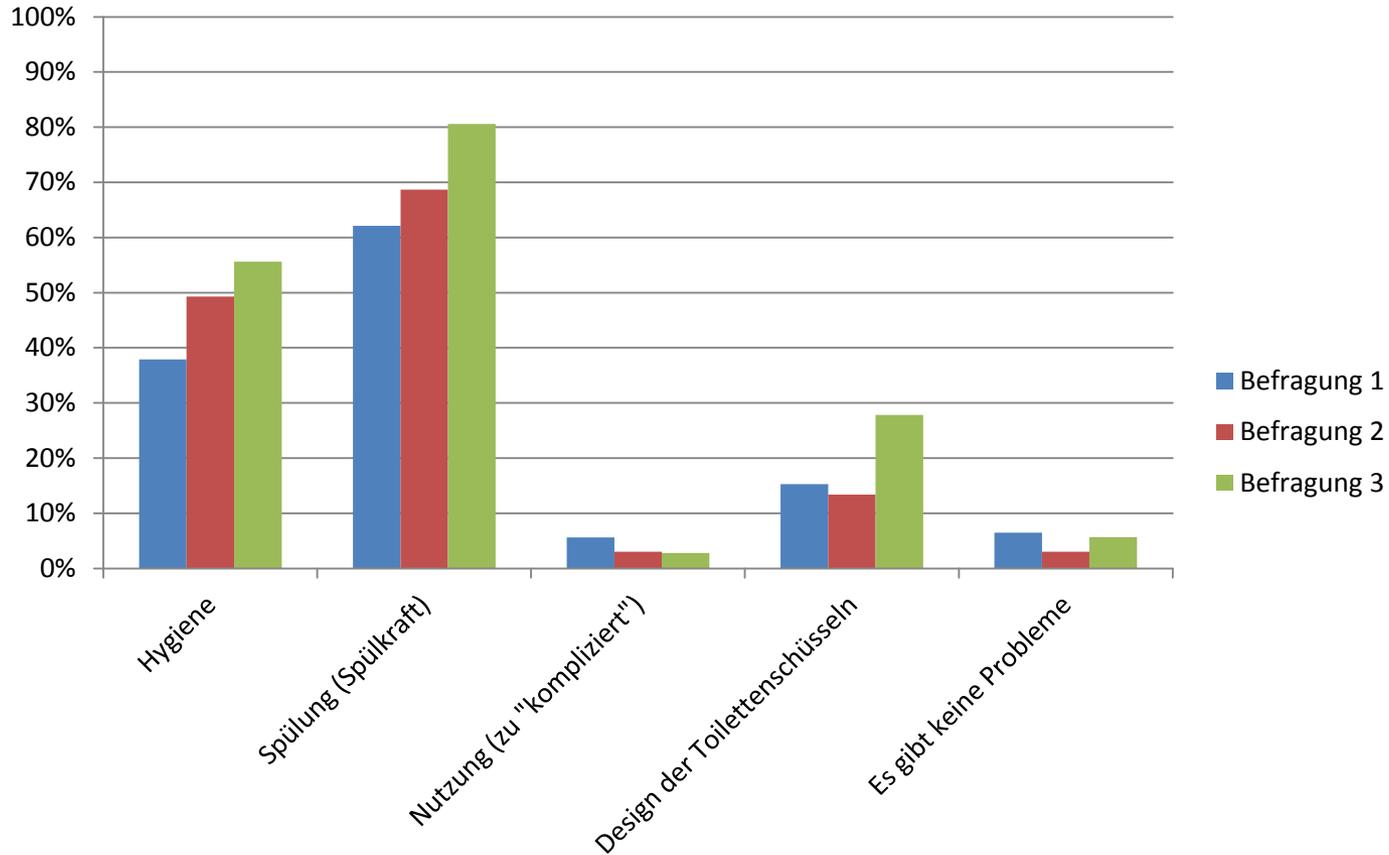
Geruchseinschätzung der NoMix-Toilettenanlagen



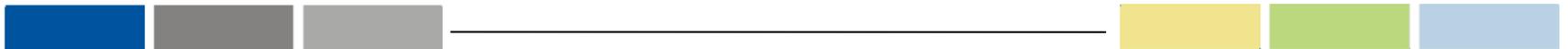
Antworten auf die Frage 22.: „Geht von den NoMix-Toiletten eine Geruchsbelästigung aus?“



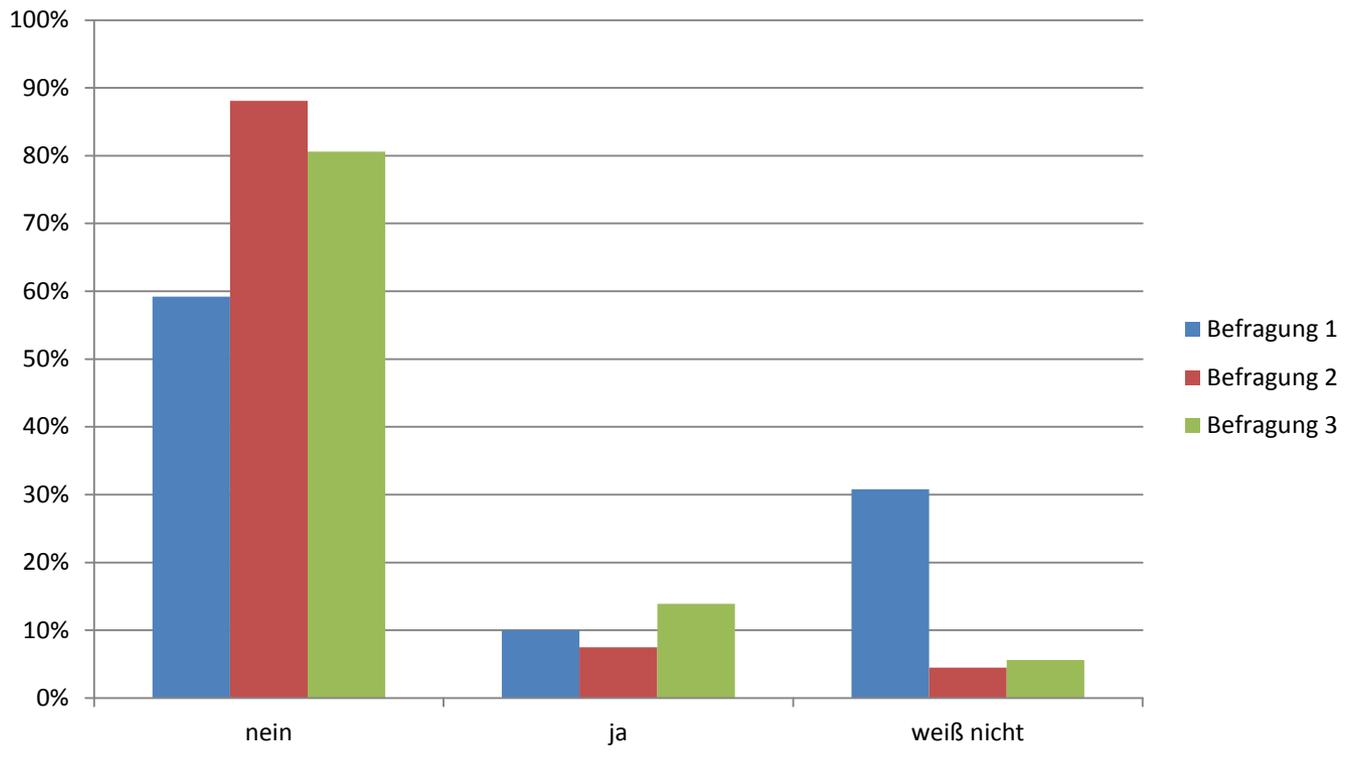
Ursprung der Probleme mit NoMix-Toilettenanlagen



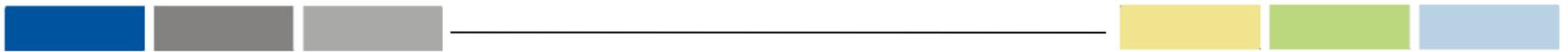
Antworten auf die Frage 24.: „Worin liegt Ihrer Meinung nach das Hauptproblem bei der Nutzung der NoMix-Toilettenanlagen?“ Mehrfachnennungen waren möglich



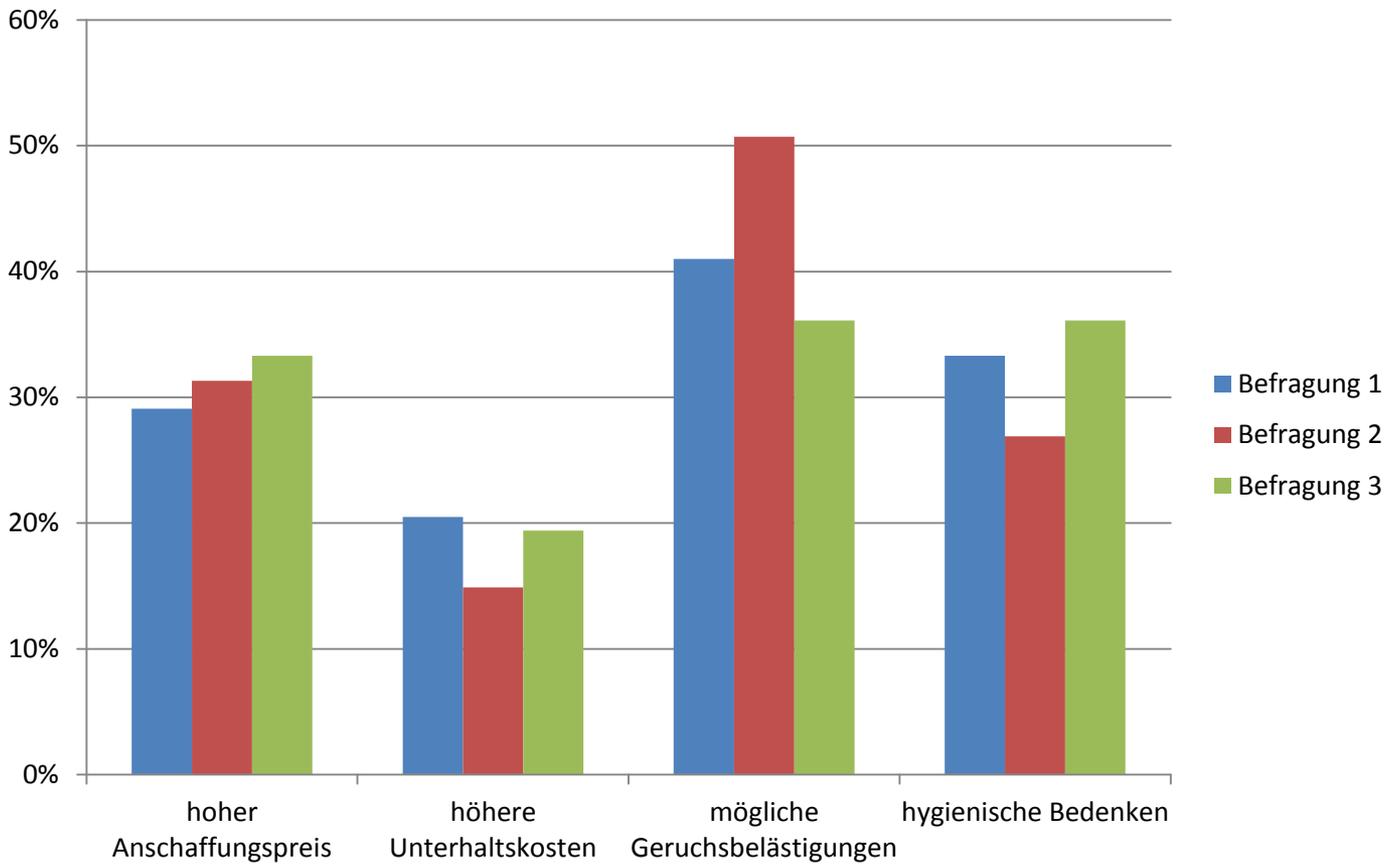
Spülkraft der NoMix-Toilettenanlagen



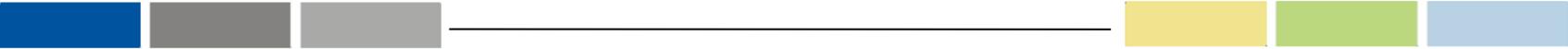
Frage 21.: „Halten Sie die derzeit eingestellte Spülkraft in den NoMix-Toiletten für ausreichend?“



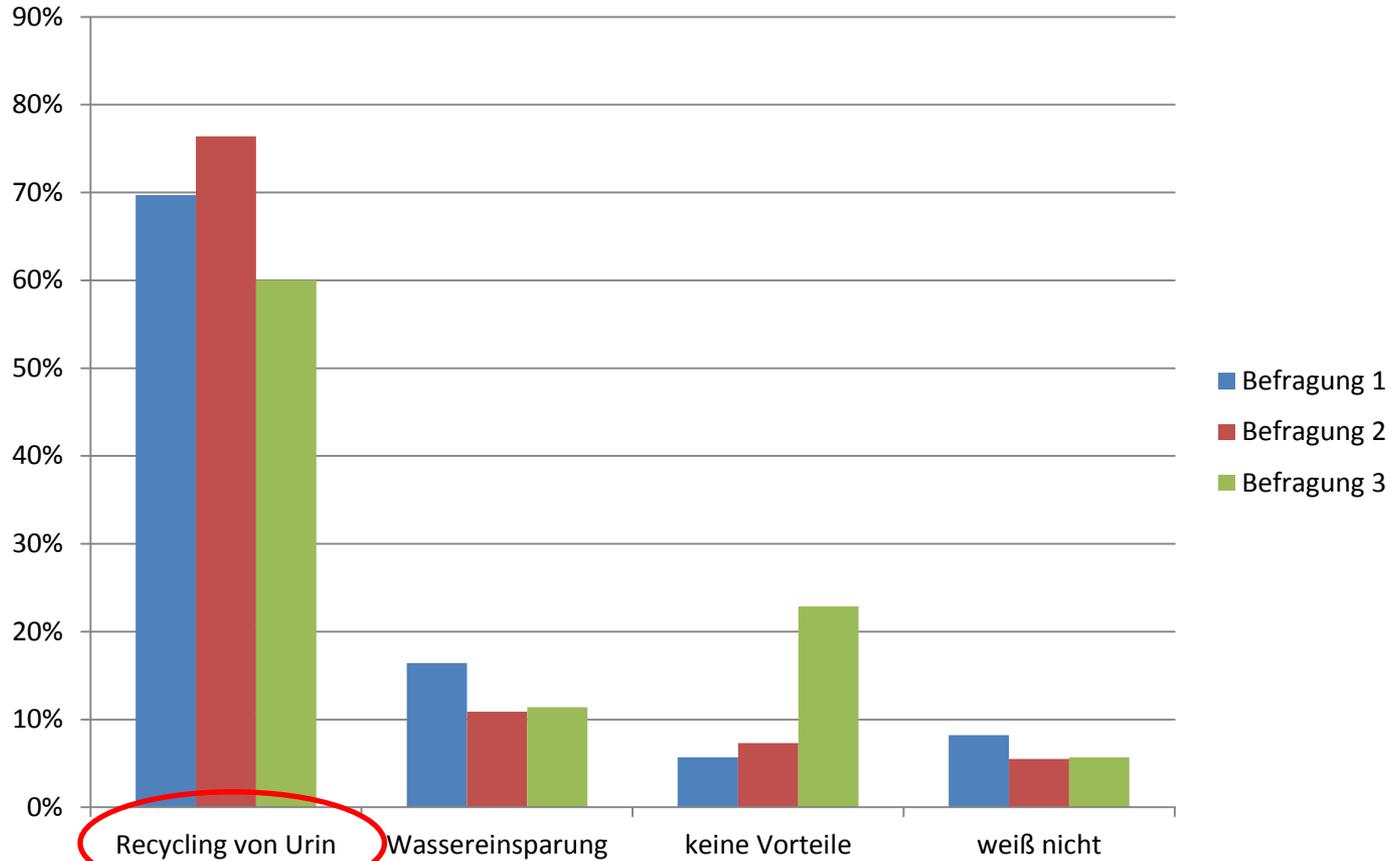
Gründe gegen einen Gebrauch von NoMix-Toiletten im Privathaushalt



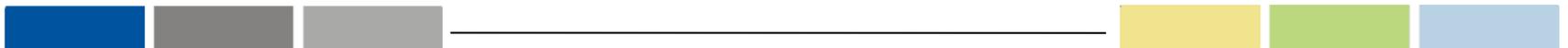
Antworten auf die Frage 31.: „Welcher Grund wäre für Sie ausschlaggebend, NoMix-Toiletten nicht im Privathaushalt zu nutzen?“ Mehrfachnennungen waren möglich



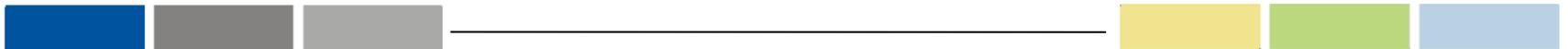
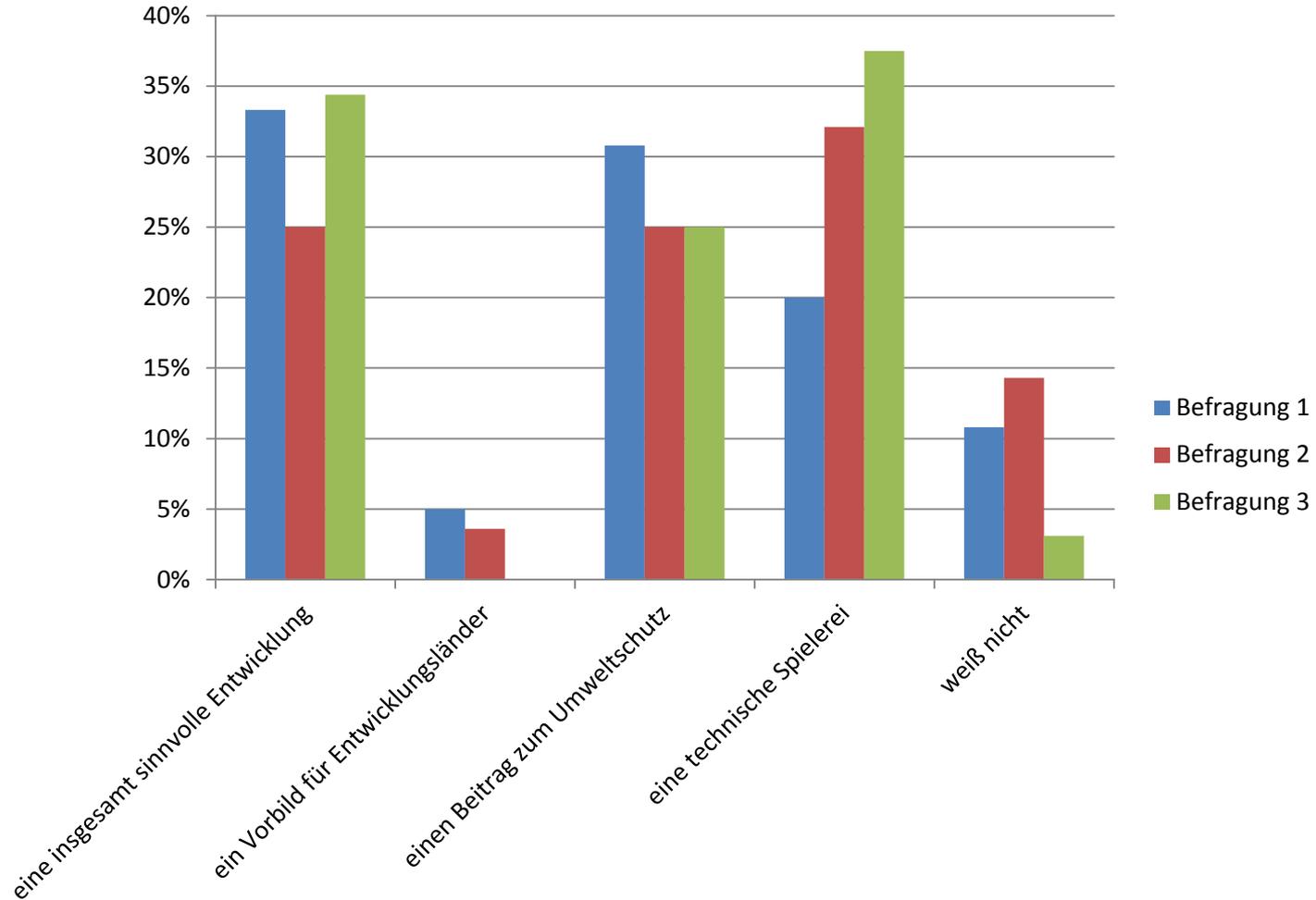
Hauptvorteil der NoMix-Toiletten



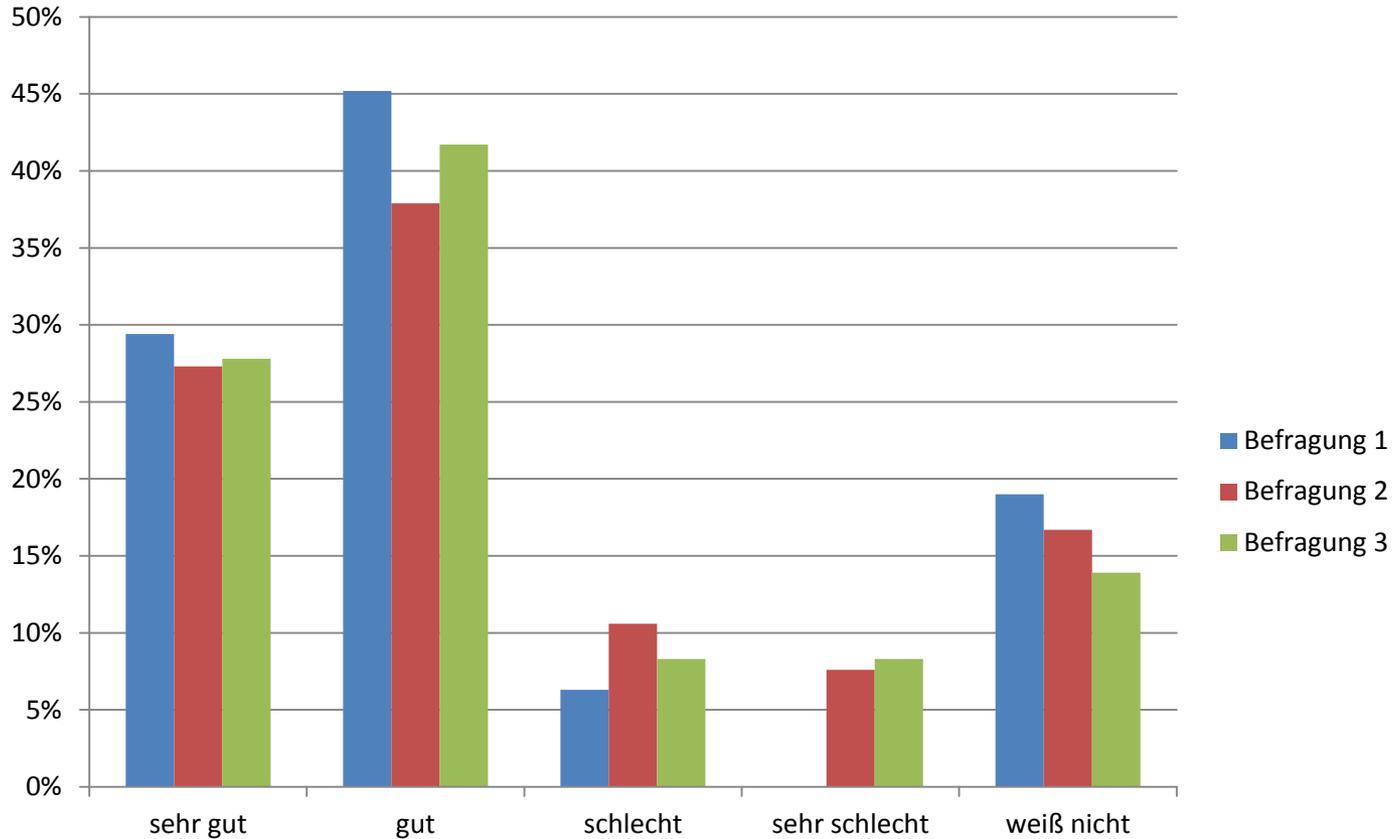
Frage 27.: „Worin besteht Ihrer Meinung nach der Hauptvorteil der NoMix-Toiletten?“



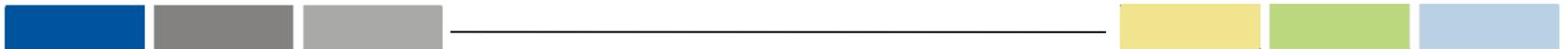
„Halten Sie persönlich NoMix-Toiletten generell eher für...“



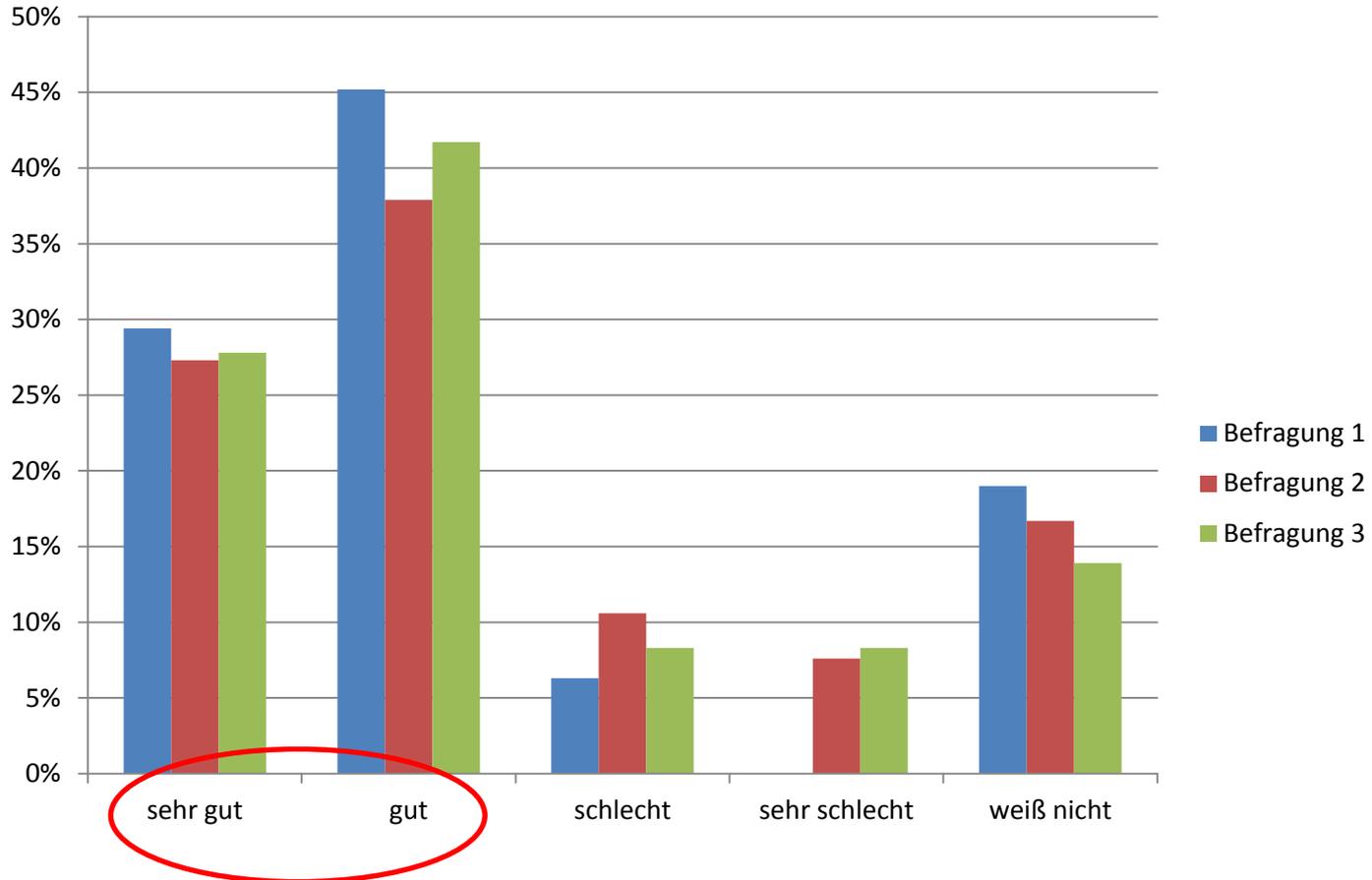
Beurteilung der Idee der Urinentrennung



Frage 33.: „Wie beurteilen Sie die Idee der getrennten Sammlung von Urin und Feststoffen zur Nutzung als Düngemittel?“



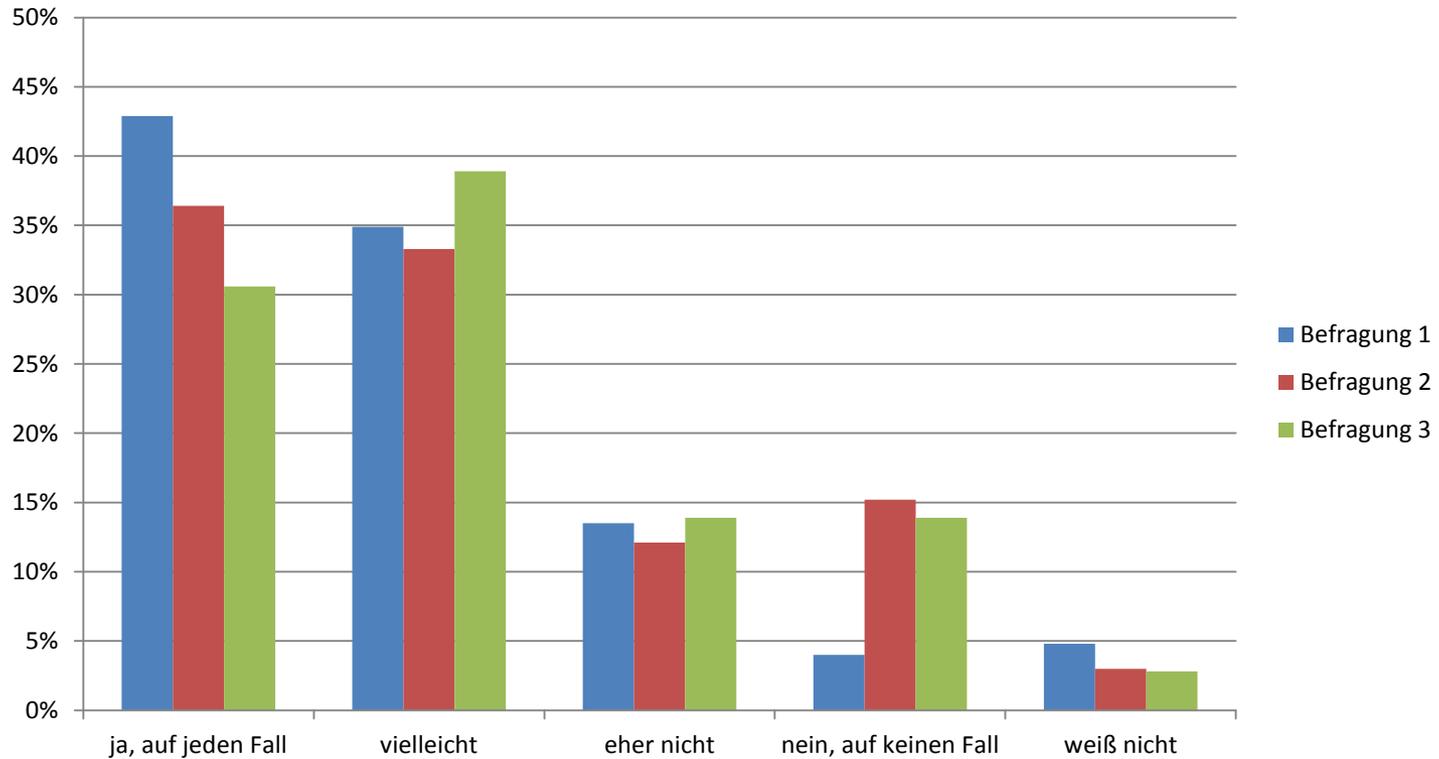
Beurteilung der Idee der Urinentrennung



Frage 33.: „Wie beurteilen Sie die Idee der getrennten Sammlung von Urin und Feststoffen zur Nutzung als Düngemittel?“



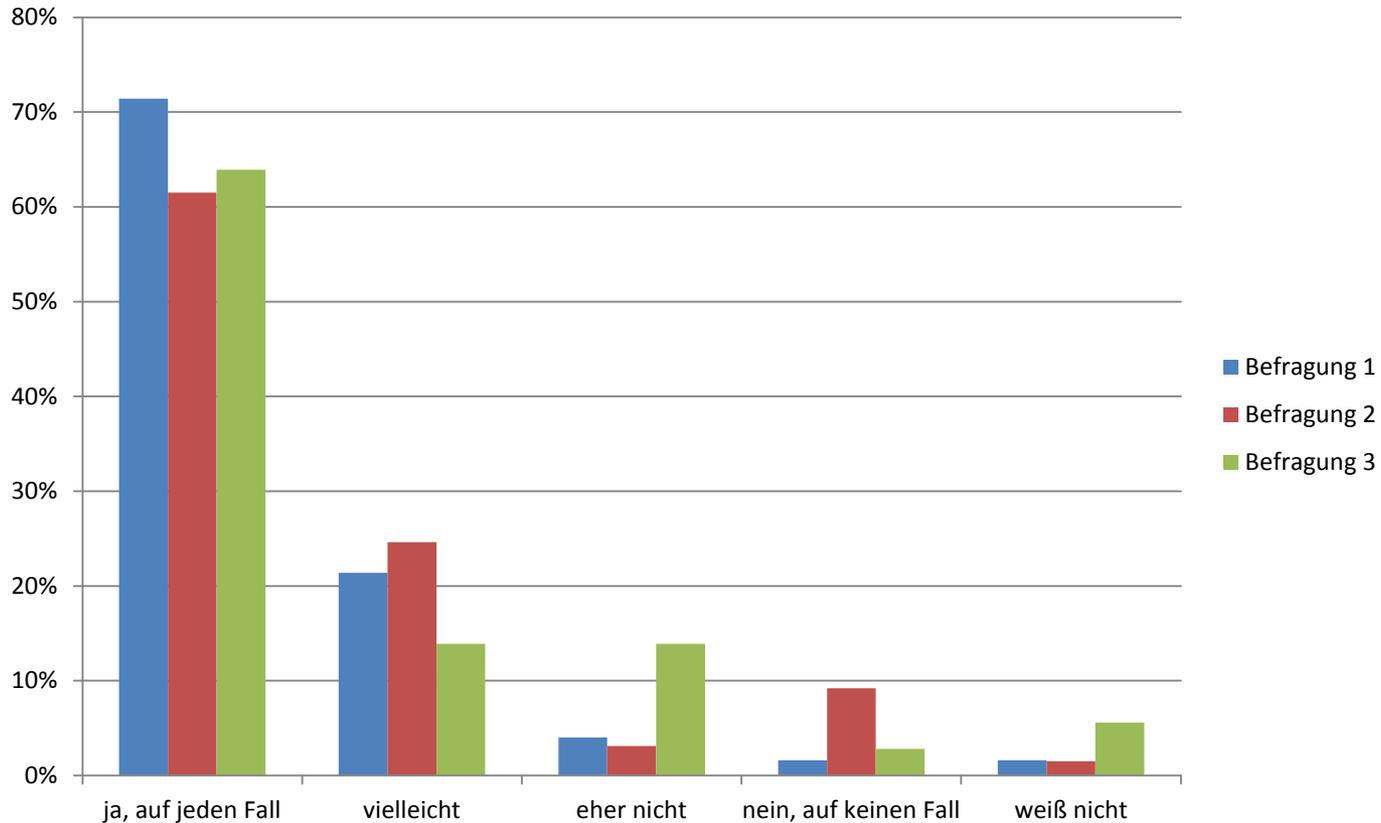
Kauf von gedüngtem Obst und Gemüse



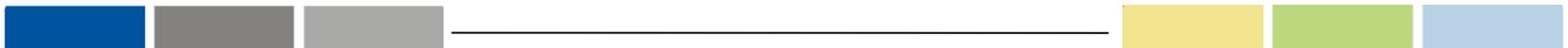
Frage 34.: „Würden Sie Obst oder Gemüse kaufen, das entsprechend der Richtlinien der WHO mit diesen gewonnenen Nährstoffen gedüngt worden ist?“



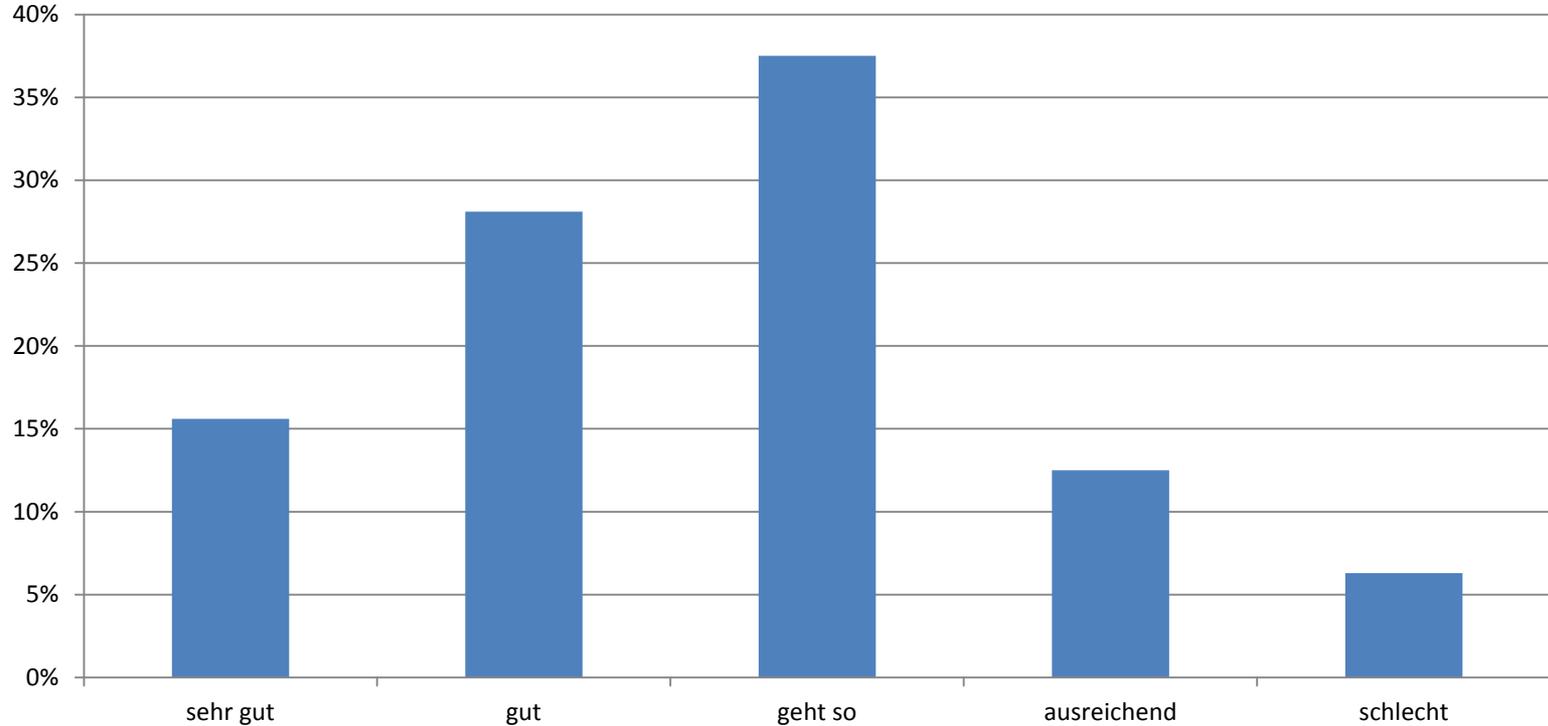
Kauf von sonstigen Produkten



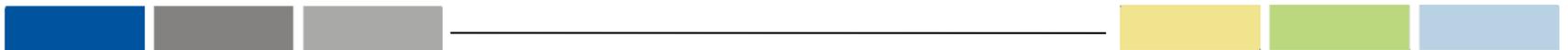
Frage 35.: „Würden Sie nicht-essbare Produkte (wie z.B. Blumen oder Baumwollprodukte) kaufen, die mit den aus der getrennten Sammlung gewonnenen Nährstoffen gedüngt worden sind?“



Urteil über die Qualität der Toilettenreinigung

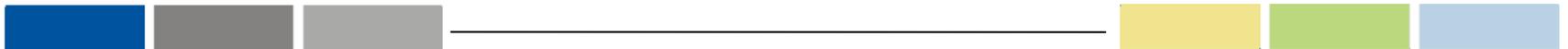


Befragungsrunde 3, Frage 69.: „Wie beurteilen Sie die Qualität der Toilettenreinigung durch das Reinigungspersonal in den NoMix-Anlagen?“



Fazit

- Wasserlose Urinale werden trotz wahrgenommener Geruchsbelästigungen akzeptiert.
- Bei NoMix-Toiletten werden – insbesondere von weiblichen Probanden – Bedenken geäußert:
 - Hygiene / Sauberkeit / Geruch
 - Trennmechanismus
 - Spülkraft
- Wahrgenommene hygienische und technische Probleme beeinträchtigen die Akzeptanz des implementierten Systems.
- Urintrennung und Wiederverwertung gewonnener Nährstoffe finden jedoch weitgehend Zustimmung.



Danksagung

Diese Arbeit wurde durch das BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung), Fördernummer 02WD0949 unterstützt.
Die Autoren danken dem BMBF für diese Förderung.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

