

Henkel

A Brand like a friend

Hygiene im Haushalt

Dr. Dirk Bockmühl

Was meint der Verbraucher?



- 85% „Aus dem Zustand der Toilette kann man sehr gut auf die Sauberkeit der Bewohner schließen“
- 66% „Öffentliche Toiletten zu benutzen, ist mir sehr unangenehm“
- 37% „Auf öffentlichen Toiletten holt man sich leicht eine Harnwegsentzündung“
- 25% „Der schmutzigste Ort einer Wohnung ist die Toilette“
- 95% geben an, sich nach Toilettenbenutzung immer die Hände zu waschen, aber
- 25% benutzen Seife zum Händewaschen nur bei sehr stark verschmutzten Händen

Fazit aus Sicht des Verbrauchers



Hygienegefahren lauern eher draußen



Fazit aus Sicht des Verbrauchers



Zuhause ist die Toilette der hygienisch kritischste Ort



Bakterien im Badezimmer

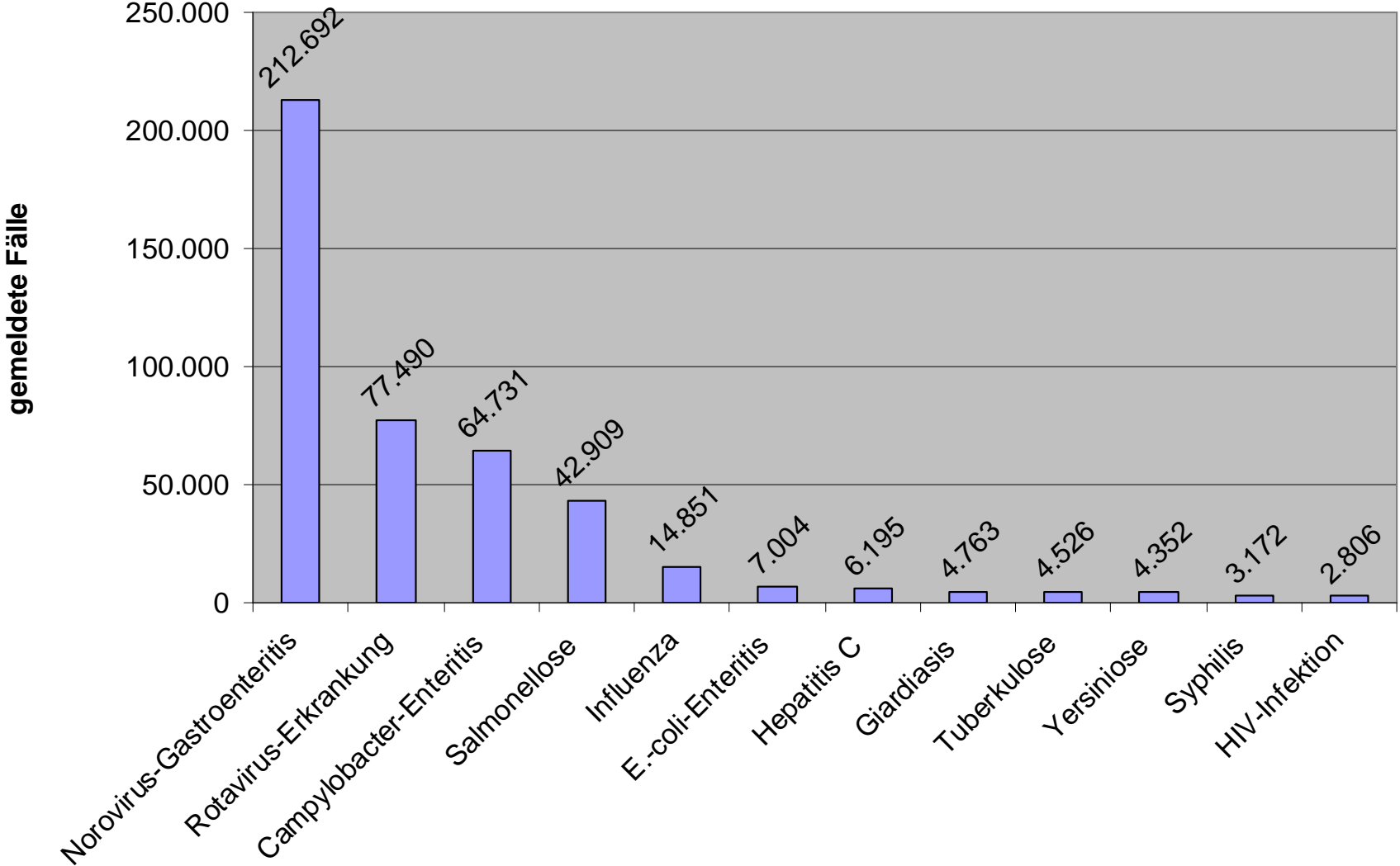


Source: Source: Hygiene Council Survey 2007, 35 USA Homes, 32 locations

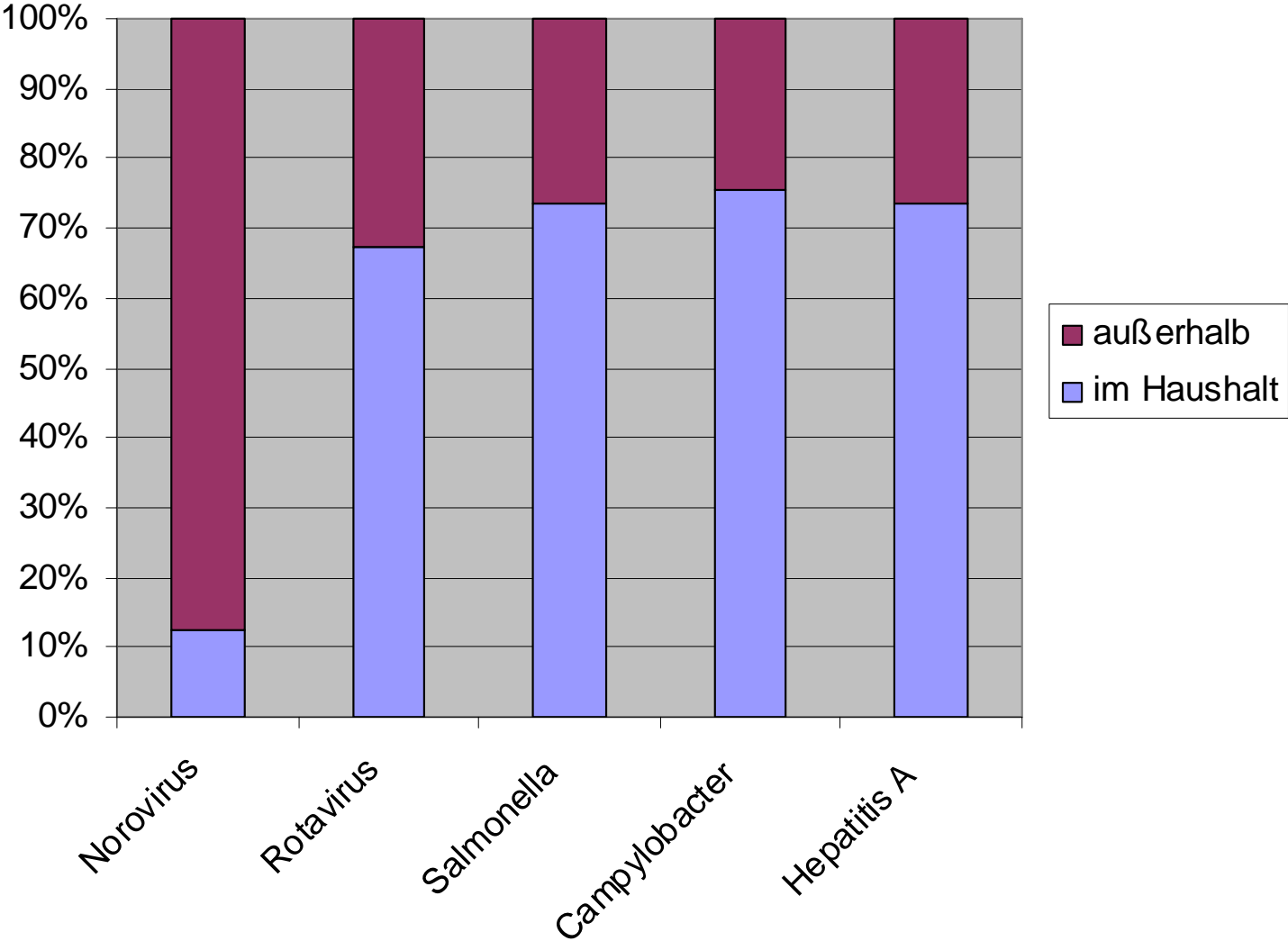
Bakterien in der Küche



Fälle meldepflichtiger Infektionen in Deutschland (2008)



Haushaltsassoziierte Infektionen



Halten wir fest...



- Der **Haushalt** ist die wichtigste Quelle für Infektionen
- Diese Infektionen werden hauptsächlich durch Lebensmittel übertragen

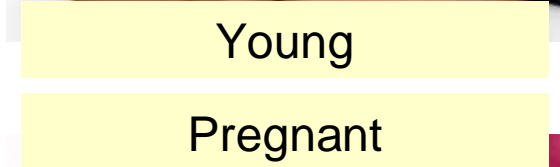
Risikogrupper: YOPIs



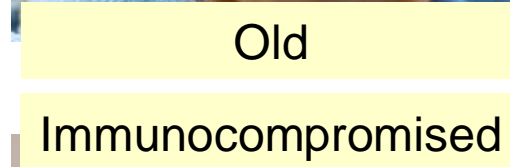
Young



Old



Pregnant



Immunocompromised

Sinnvolle Hygienemaßnahmen

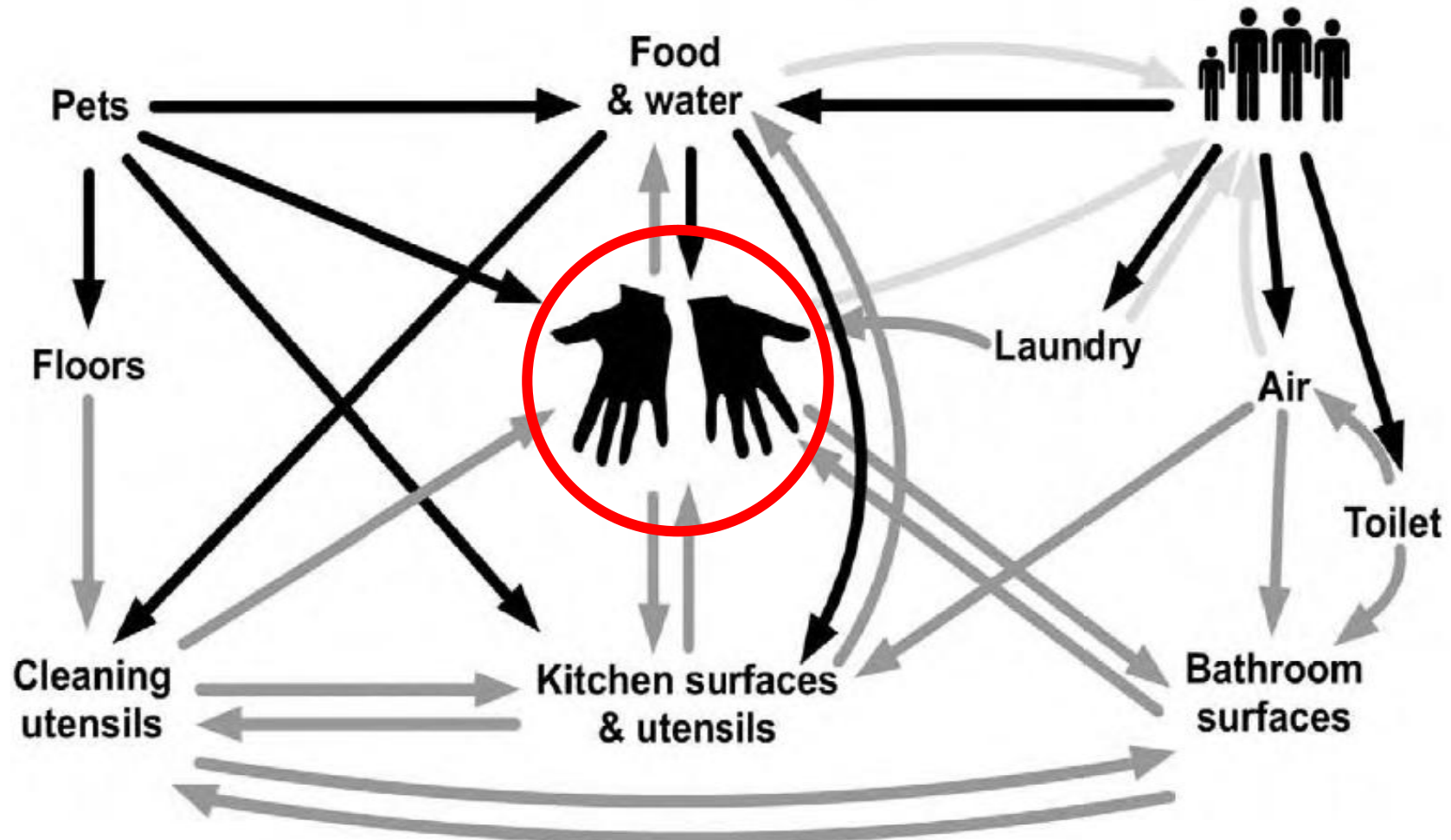


Körper- und **Händehygiene**

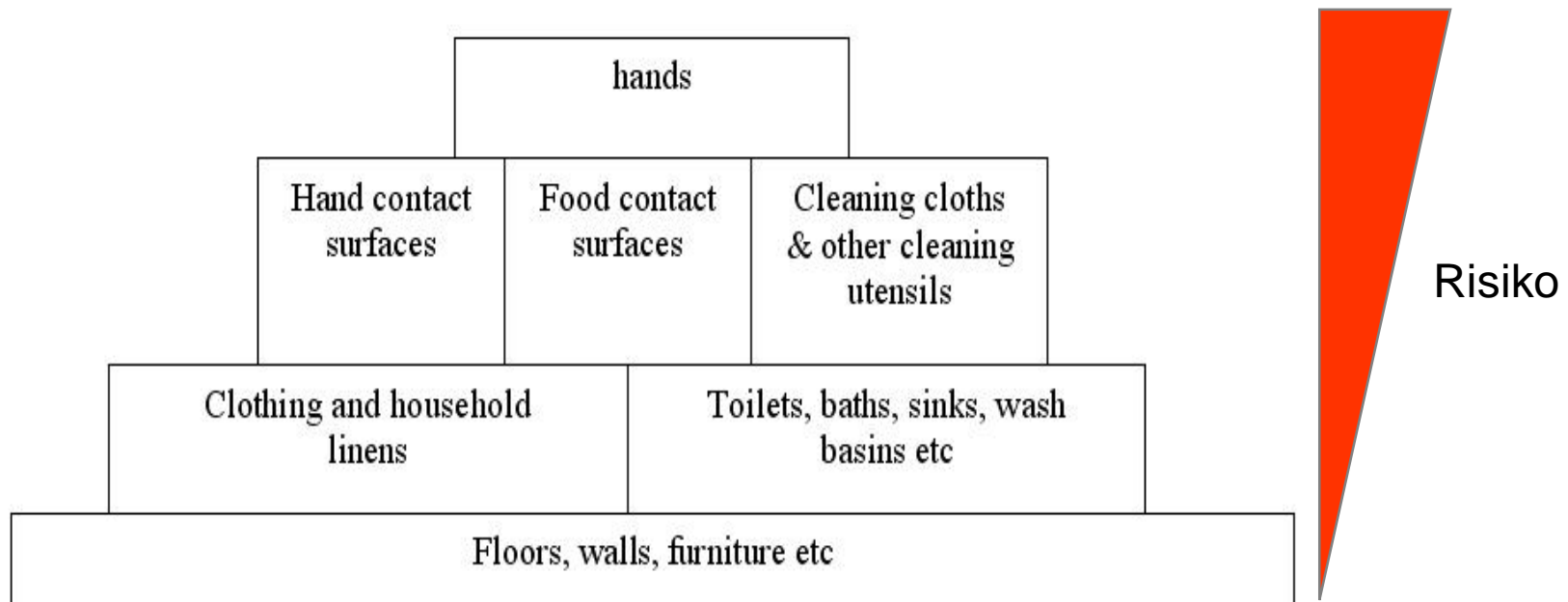
Verhinderung der Ausbreitung

Haushaltshygiene

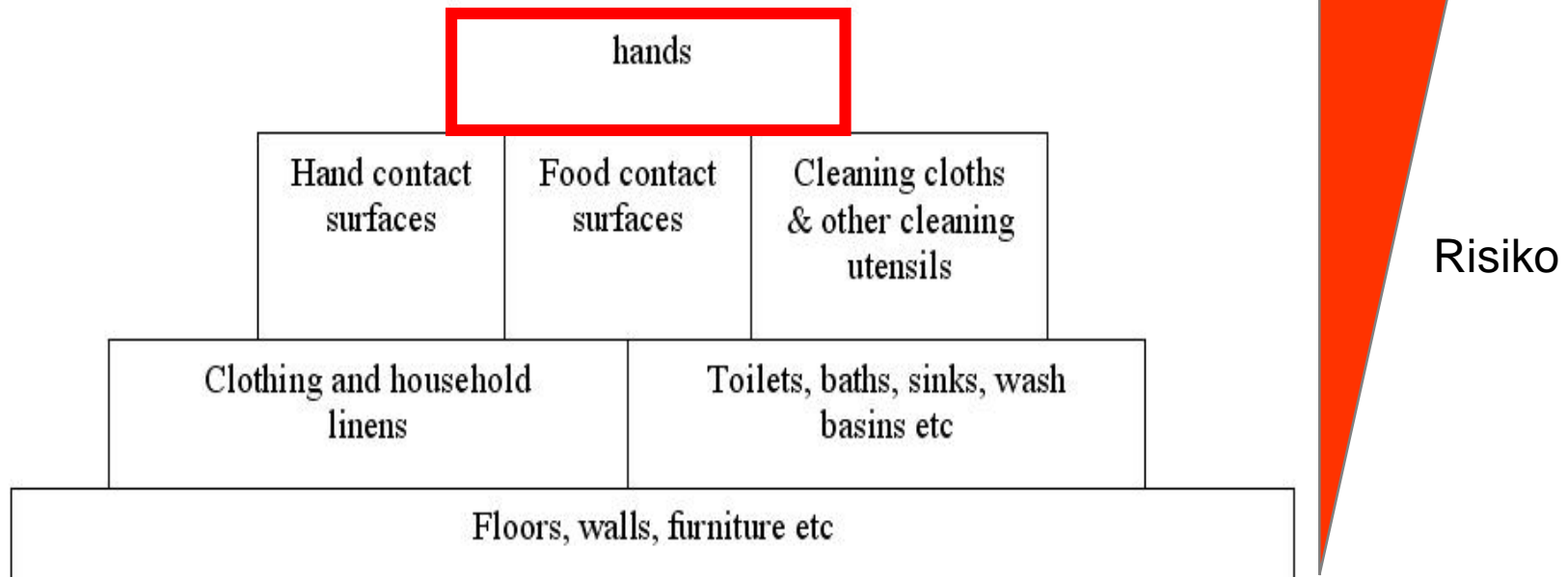
Verbreitung von Mikroorganismen im Haushalt



Das "Targeted Hygiene" Konzept



Targeted Hygiene



Wann Händewaschen?



- vor der Zubereitung von Lebensmitteln
- nach der Zubereitung von Risikolebensmitteln (Geflügel, rohes Fleisch)
- vor dem Essen
- nach dem Toilettengang
- nach dem Windelwechseln
- nach dem Kontakt mit kontaminierten Gegenständen (Müll, Wäsche)
- nach dem Kontakt mit Tieren, Futter und zubehör (Katzenklo)
- nach dem Kontakt mit Körperflüssigkeiten
- vor und nach der Wundbehandlung oder Krankenpflege
- bei schmutzigen Händen

Wie Händewaschen?



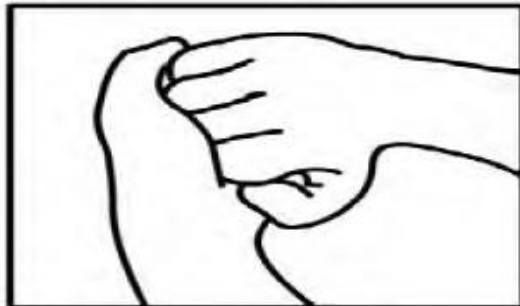
Palm to palm.



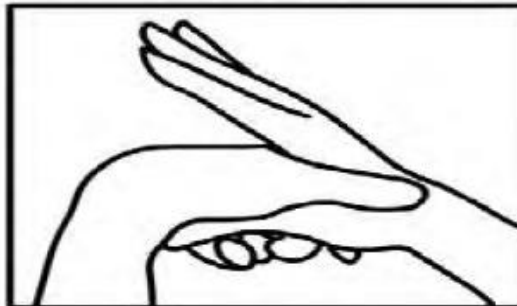
Right palm over back of left hand and left palm over back of right hand.



Palm to palm, fingers interlaced.



Backs of fingers to opposite hands. Palms with fingers interlocked.



Rotational rubbing of right thumb clasped in left palm and vice versa.



Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa.

Übertragung von Pathogenen auf Oberflächen



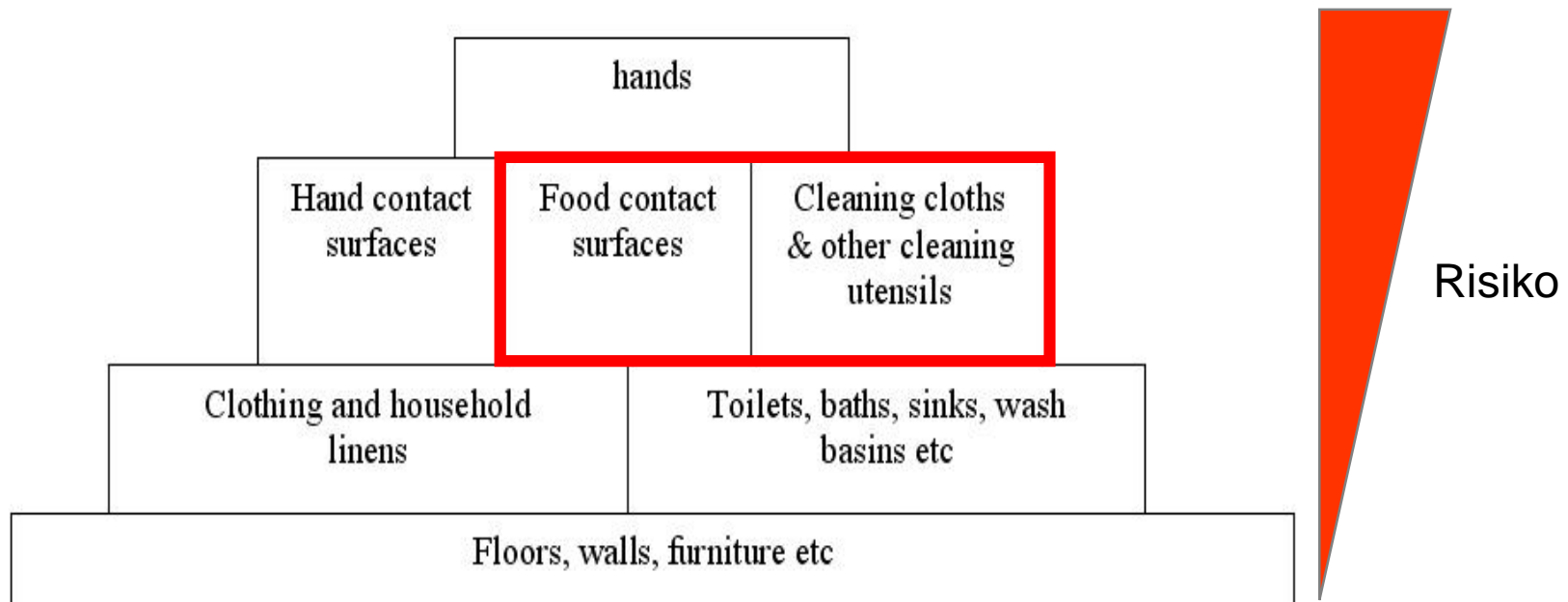
Type of pathogen	Contact time (s)	Target	Transmission rate (%)
<i>C. albicans</i>	Unknown	Hands	69
Feline calicivirus	10	Food	18–46
		Steel surface	13
HAV	10	Lettuce	9.2
HSV-1	Unknown	Hands	100 (moist skin), 60 (dry skin)
Rhinovirus	10	Hands	71
Rotavirus	10	Hands	6.6
<i>Salmonella</i> spp.	5	Meat	16 (inoculum of 7 cells per fingertip), 100 (inoculum of ≥ 600 cells per fingertip)

Handhygiene schützt vor Infektionen

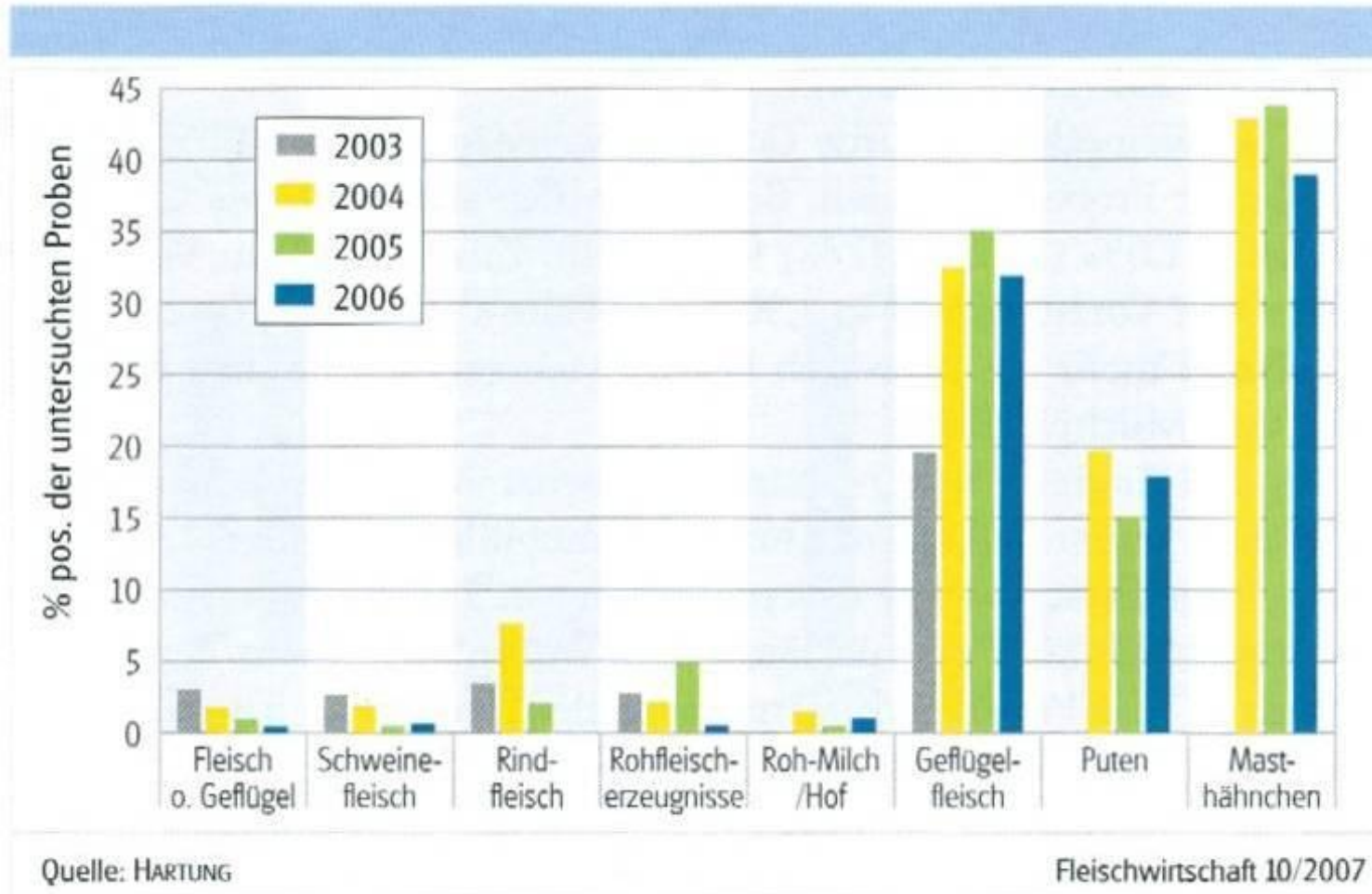


Variable	Respiratory Illnesses, IRR Adjusted for Site (95% CI)	GI Illnesses, IRR Adjusted for Site (95% CI)	P Value
Using alcohol-based hand gels	0.6 (0.4–0.9)		.010
Educational level of respondent			
Some high school or high school graduate		0.1 (0.0–1.0)	.054
Some college or college graduate		0.6 (0.3–1.2)	.138
Some graduate/professional school		1.0	—
Insurance			
Individual or employee-sponsored		1.0	—
Medicaid		4.3 (1.2–15.2)	.023
Insurance (Medicaid) × education (some high school or high school graduate)		3.1 (0.2–43.8)	.397

Targeted Hygiene



Campylobacter in wichtigen Lebensmitteln 2003-2007



Transfer: Schwamm auf Spüle



Organism	n	Contamination (log CFU/ 10 ml)	Count numbers		Transfer rate Sponges to surfaces (%)
			Sponges (log CFU/ sponge)	Surfaces ^b (log CFU/ 4000 cm ²)	
<i>Staph. aureus</i>	3	High (8.8 ± 0.2)	9.0 ± 0.2	8.6 ± 0.2	38 ± 12
	6	Moderate (6.7 ± 0.1)	6.8 ± 0.1	6.4 ± 0.2	41 ± 17
<i>S. enteritidis</i>	3	High (9.3 ± 0.1)	9.4 ± 0.2	8.8 ± 0.2	29 ± 23
	6	Moderate (7.3 ± 0.1)	7.3 ± 0.0	6.6 ± 0.2	21 ± 8
<i>C. jejuni</i>	3	High (9.4 ± 0.1)	9.4 ± 0.1	9.0 ± 0.0	43 ± 10
	6	Moderate (8.5 ± 0.1)	8.4 ± 0.1	7.8 ± 0.1	28 ± 13

Von der Spüle auf die Gurke...



Transfer of pathogens from stainless steel surfaces^a to cucumber ($n=6$) with or without pressure of 500 g/slice

Organism	Moment of sampling	Count numbers			Transfer rate	
		Surface ^b (log CFU/cm ²)	Cucumber		Surface to cucumber	
			Pressure (log CFU/cm ²)	No pressure (log CFU/cm ²)	Pressure (%)	No pressure (%)
<i>Staph. aureus</i>	Direct after contamination	2.8 ± 0.2	2.9 ± 0.1	2.8 ± 0.1	117 ± 48	95 ± 30
	15 min after contamination	2.9 ± 0.1	2.8 ± 0.3	2.7 ± 0.2	100 ± 59	74 ± 41
<i>S. enteritidis</i>	Direct after contamination	3.0 ± 0.2	3.0 ± 0.2	2.8 ± 0.2	105 ± 26	65 ± 21
	15 min after contamination	3.1 ± 0.3	3.0 ± 0.3	2.8 ± 0.3	90 ± 27	50 ± 18
<i>C. jejuni</i>	Direct after contamination	4.2 ± 0.2	4.4 ± 0.1	4.4 ± 0.1	185 ± 75	177 ± 72
	15 min after contamination	3.8 ± 0.5	3.7 ± 0.8	3.9 ± 0.5	134 ± 89	153 ± 99

n indicates the number of experiments, with two parallel sampling for each experiment.

± indicates the standard deviation.

^a The surfaces were contaminated with artificially contaminated sponges with moderate contamination level (log CFU/sponge); *Staph. aureus* (6.8 ± 0.1), *S. enteritidis* (7.3 ± 0.0) and *C. jejuni* (8.4 ± 0.1).

^b Sampled using a single contact plate.

Reduktion von Salmonellen in Spülwasser



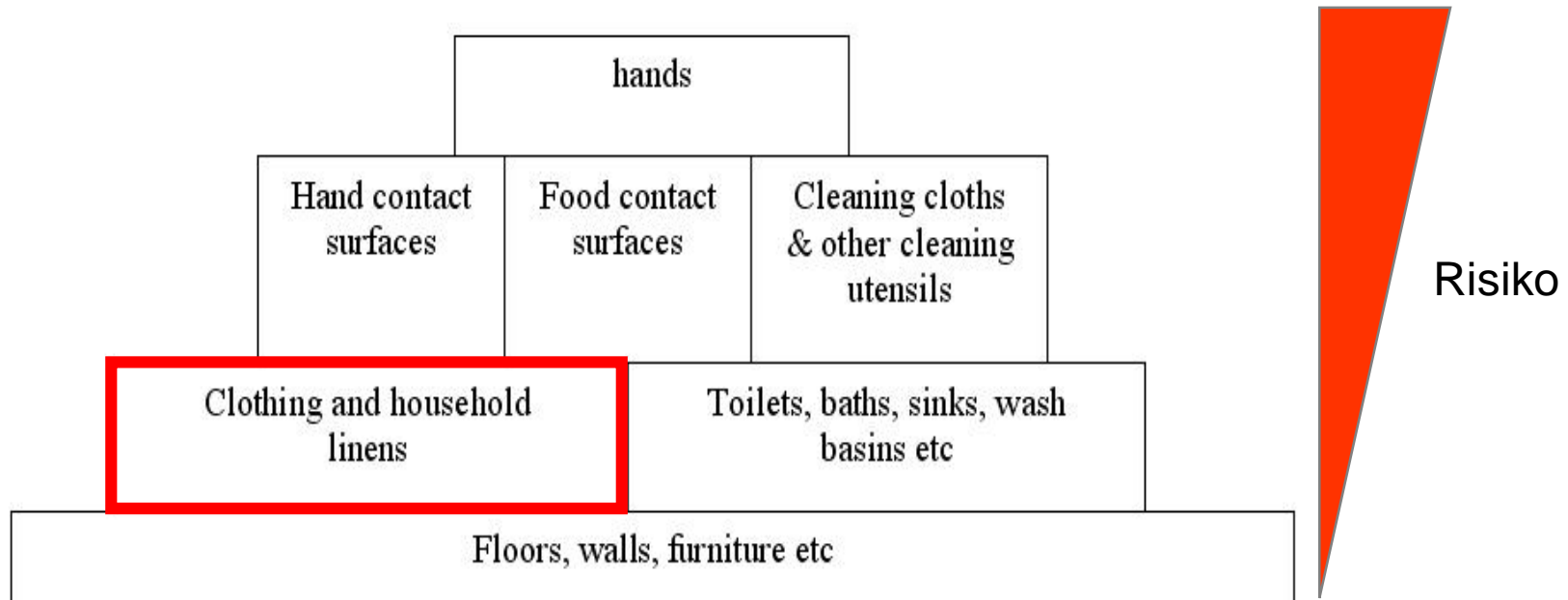
Temperature (°C)	Time to achieve a 3 log ₁₀ reduction in cell numbers (min)	
	Water	Water plus 0.4% soil and 0.1% detergent
47	>60 (± 0.00)	>60 (± 0.00)
50	>60 (± 0.00)	>60 (± 0.00)
53	35.3 (± 0.72)	18.5 (± 0.29)
57	16.2 (± 0.12)	11.8 (± 0.12)
60	7.5 (± 0.17)	2.9 (± 0.48)

Kreuzkontamination durch Spülwasser

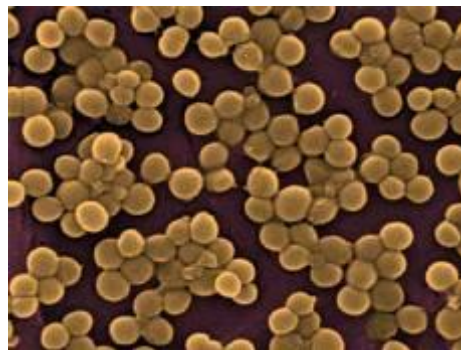
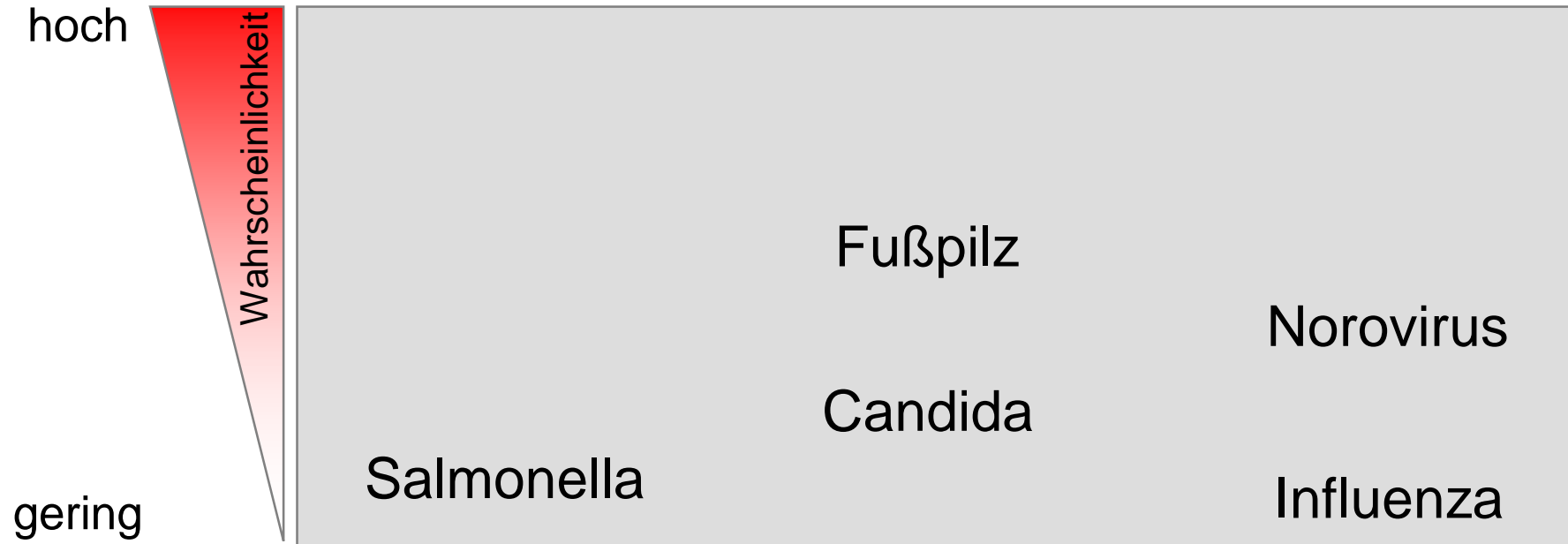


	Initial CFU dish ⁻¹	Wet, washed dish	Towel dried, washed dish	Air dried, washed dish	Sterile dishes contaminated during washing
<i>C. jejuni</i> strain 77	10 ³	2/4	0/4	0/4	1/4
<i>E. coli</i> O157 NCTC12900	10 ³	4/4	3/4	4/4	4/4
<i>S. Typhimurium</i> strain 30	10 ³	3/4	1/4	0/4	1/4
<i>S. Typhimurium</i> strain 30	10 ⁶	4/4	4/4	2/4	4/4

Targeted Hygiene



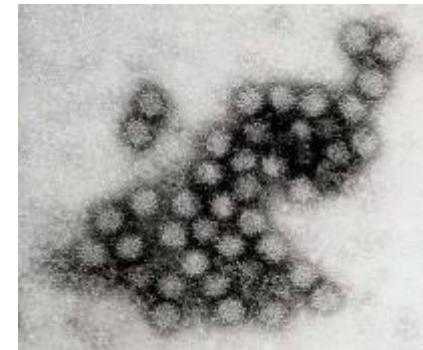
Infektionen aus der Waschmaschine?



Bakterien

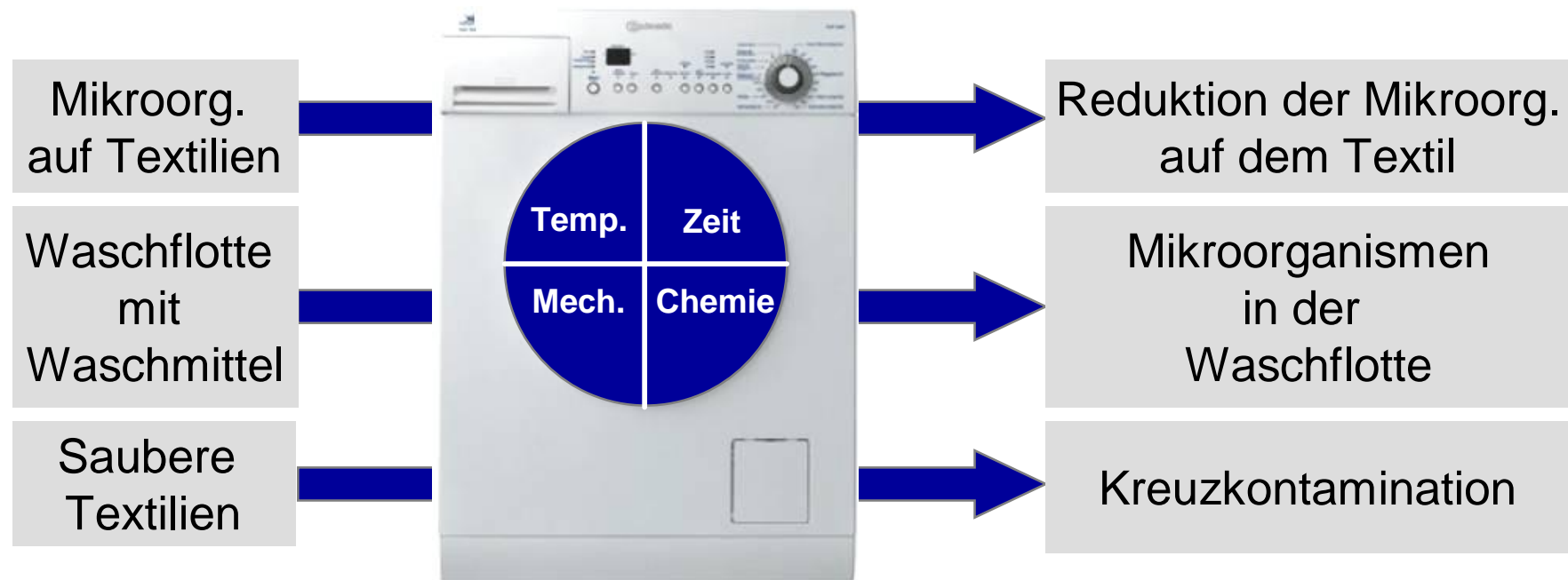


Pilze

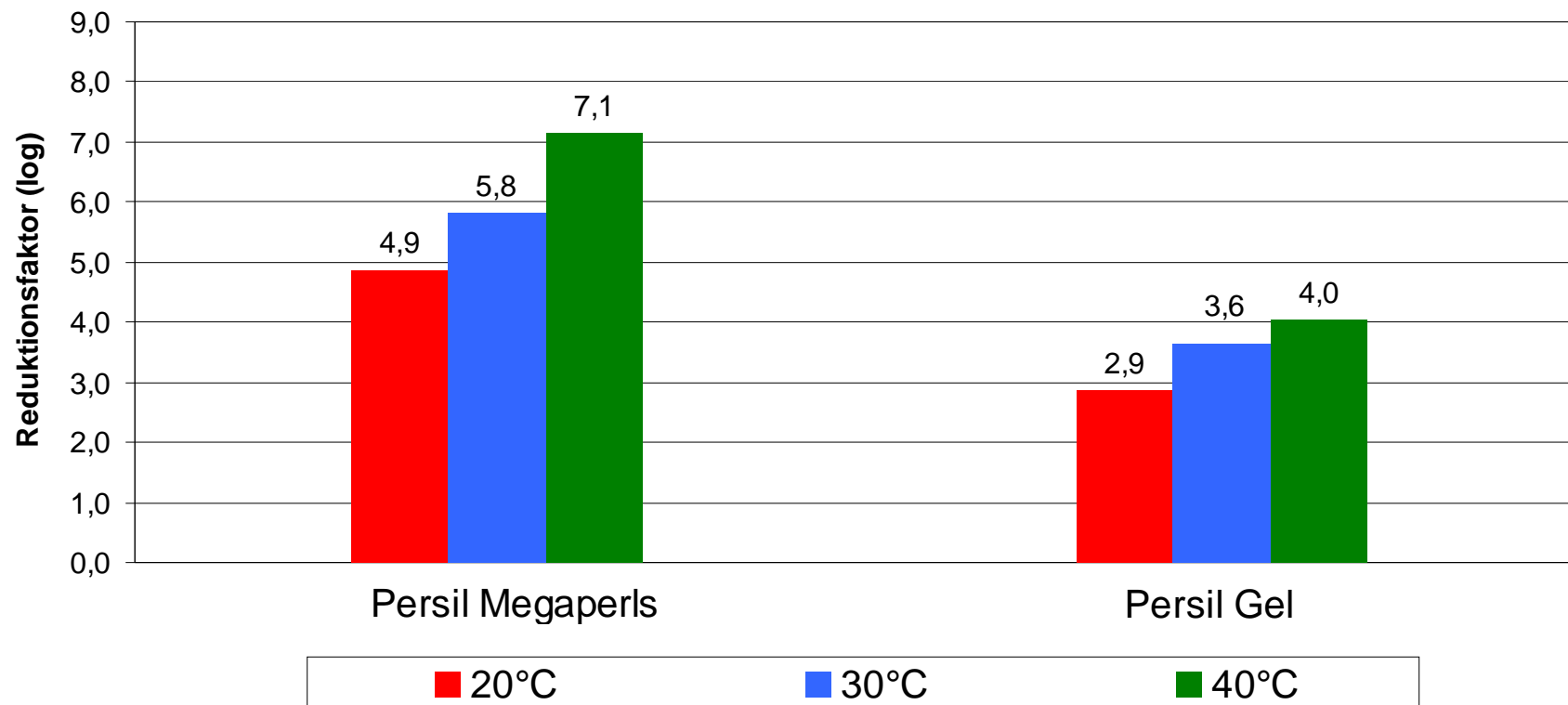


Viren

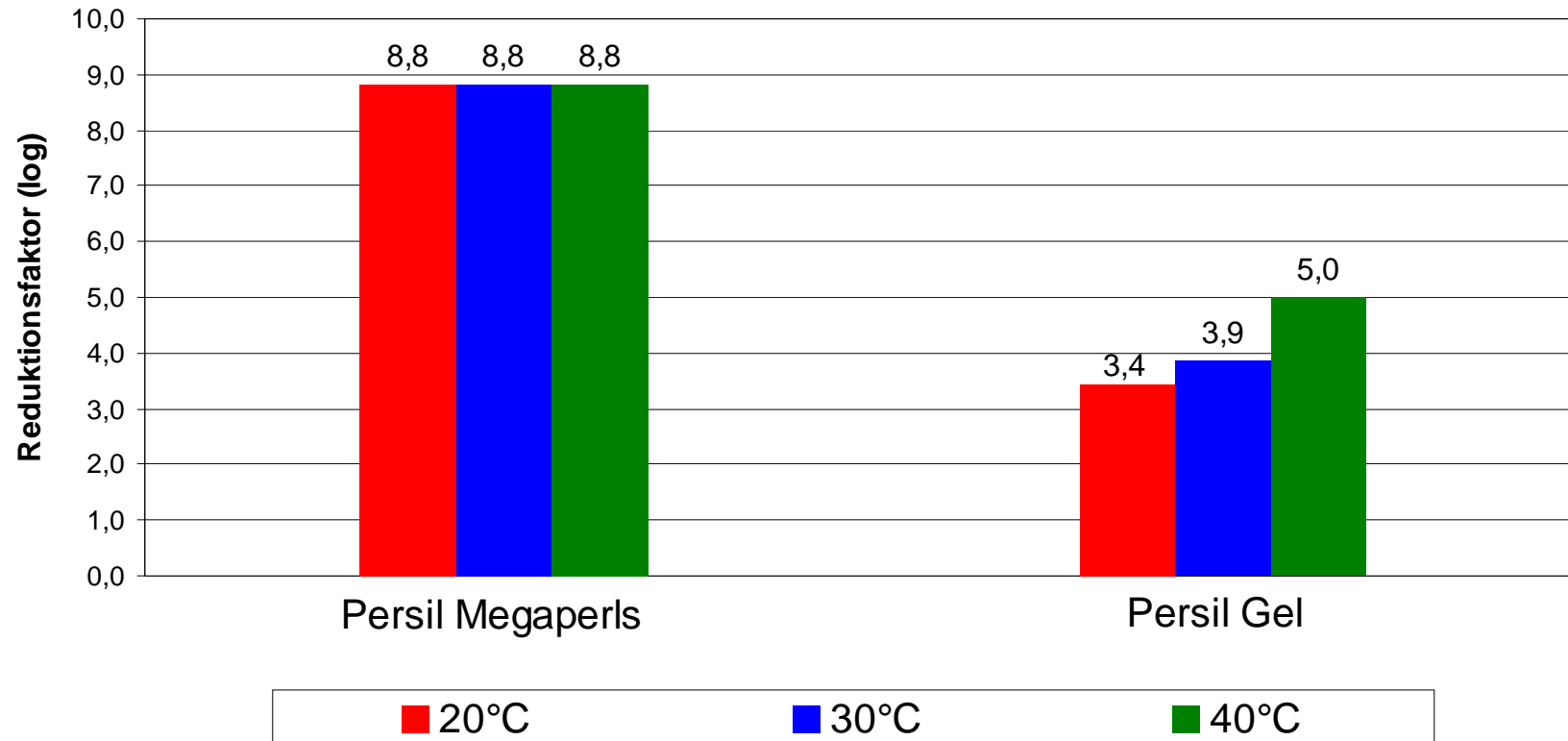
Ermittlung der antimikrobiellen Leistung von Waschverfahren



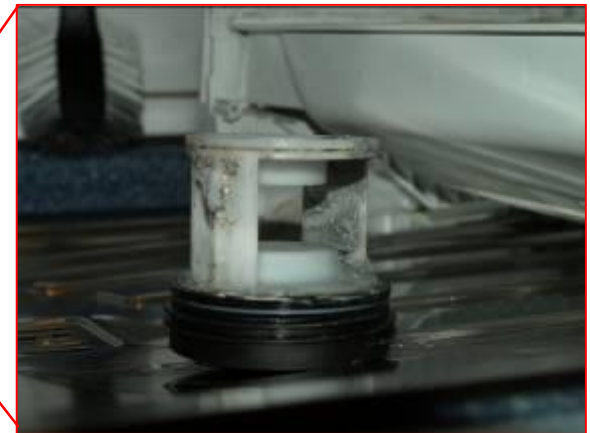
Reduktion von Pilzen (*Candida*)



Reduktion von Bakterien (*Staphylococcus aureus*)



Biofilme in der Waschmaschine

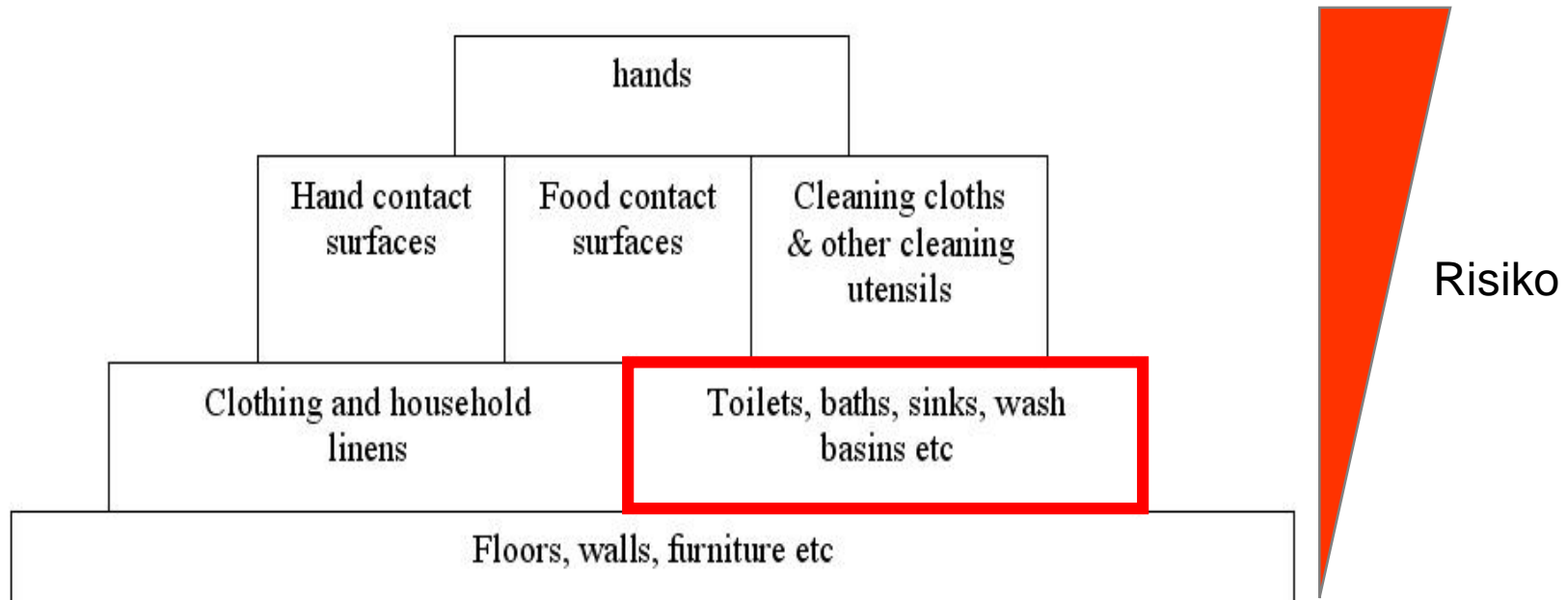


Fazit Wäschehygiene



- **Im Normalfall ausreichende hygienische Leistung auch bei Flüssigwaschmitteln und niedrigen Temperaturen**
- **Aber: Im Risikofall Nutzung von Vollwaschmittel bei $>40^{\circ}\text{C}$ oder Verwendung eines Hygienespülers ratsam**
- **Kontaminationen über Waschmaschinen relevanter als über Hautkeime**
→ **Waschmaschinenhygiene!**

Targeted Hygiene



Bakterien in der Toilette

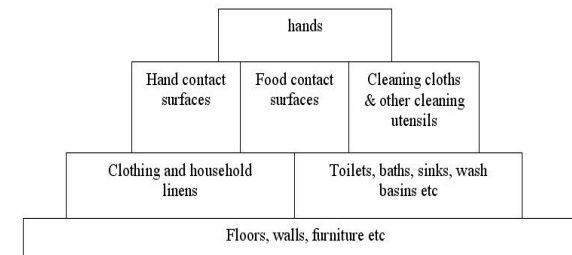


- **Mikrobielle Gemeinschaften verschiedener Toiletten sehr divers**
- **Keine typischen Fäkalkeime!**
- **Wasser als Hauptquelle für Toilettenkeime → Biofilme**

Fazit



Vernünftiger Umgang mit Reinigern und Desinfektionsmitteln im Sinne des "Targeted Hygiene"-Konzeptes



Risikogruppenbetrachtung :YOPIs

