

# RKI-Ratgeber EHEC-Erkrankung

## Präambel

Die Herausgabe der RKI-Ratgeber durch das Robert Koch-Institut (RKI) erfolgt auf der Grundlage des § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Zielgruppe der RKI-Ratgeber sind Fachkreise, u. a. Ärztinnen und Ärzte, medizinisches Fachpersonal und der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD). Informationen zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren (NRZ), Konsiliarlaboren (KL) sowie weiteren Expertinnen und Experten erarbeitet. Die RKI-Ratgeber sind auf der Internetseite des RKI ([www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber)) abrufbar. Neu erstellte RKI-Ratgeber und deutlich überarbeitete Folgeversionen werden im *Epidemiologischen Bulletin* ([www.rki.de/epidbull](http://www.rki.de/epidbull)) veröffentlicht. Aufgrund zwischenzeitlicher weiterer Aktualisierungen kann die Version auf der Internetseite des RKI von der publizierten Version im *Epidemiologischen Bulletin* abweichen. Die jeweils aktuelle Version findet sich auf [www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber).

**Erstveröffentlichung im *Epidemiologischen Bulletin* 31/1999; vollständig aktualisierte Fassung vom Februar 2026.**

## Erreger

Enterohämorrhagische *Escherichia* (*E.*) *coli* (EHEC) sind Bakterien (gramnegative Stäbchen), welche die grundsätzliche Eigenschaft zur Bildung bestimmter Zytotoxine, der Shigatoxine – Stx (Synonyme: Shigalike-Toxine, Verotoxine) besitzen. Sie werden unter dem Begriff Shigatoxin- bzw. Verotoxin-produzierende *E. coli* (STEC bzw. VTEC) zusammengefasst. Historisch wurden diejenigen STEC als EHEC bezeichnet, die in der Lage waren, schwere Erkrankungen wie hämorrhagische Kolitis und hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) beim Menschen hervorzurufen. In den letzten Jahrzehnten wurden bei erkrankten Personen immer wieder neue STEC-Stämme nachgewiesen, so dass eine scharfe Abgren-

zung zwischen STEC und EHEC nicht möglich ist. Beide Begriffe werden häufig synonym verwendet.

Anhand ihrer Antigenstruktur werden *E.-coli*-Stämme verschiedenen Serogruppen (Einteilung nach Oberflächen-O-Antigenen, z. B. O157) und innerhalb der Serogruppen einzelnen Serotypen (Einteilung nach O- und H-Antigenen) zugeordnet. Der weltweit bekannteste EHEC-Serotyp ist O157:H7. Durch diesen Serotyp wurden zahlreiche Ausbrüche mit schweren Erkrankungsfällen verursacht. In Deutschland sind neben O157 die Serogruppen O26, O91, O103, O128, O145 und O146 häufig.<sup>1</sup>

Es gibt zwei Typen von Shigatoxinen, die an unterschiedlichen Genloci (*stx1*-Gen und *stx2*-Gen) kodiert sind. Die *stx*-Gene können in weitere Subtypen unterteilt werden (aktuell *stx1a* bis *stx1d* und *stx2a* bis *stx2o*). Schwere Erkrankungen, insbesondere blutige Durchfälle und Komplikationen wie das HUS, werden fast ausschließlich durch *stx2*-positive EHEC-Stämme des Subtyps *stx2a* und seltener *stx2c* oder *stx2d* hervorgerufen.<sup>2</sup> Shigatoxine binden sich an spezielle Zellmembranrezeptoren, vor allem im kapillaren Endothel, blockieren dort die Proteinsynthese und führen zum schnellen Zelltod. Zusätzlich besitzen viele EHEC eine sogenannte Pathogenitätsinsel (LEE – *locus of enterocyte effacement*), die für einen Typ-III-Sekretionsapparat verantwortlich ist. Mit dessen Hilfe können EHEC zelltoxische bzw. inhibierende oder modulierende Proteine – in der Art einer Injektionsnadel – direkt in die Zielzelle applizieren. Leitmerkmal für diesen Typ-III-Sekretionsapparat ist das *eae*-Gen. Dessen Genprodukt, das Protein Intimin, befähigt den Erreger unter anderem, sich eng an Darmepithelzellen anzuheften. STEC, die kein *eae*-Gen besitzen, bilden mitunter andere Adhärenzsysteme aus, wodurch eine ähnliche Wirkung erzielt wird. Ein prominentes Beispiel ist der Stamm *E. coli* O104:H4, der 2011 in Deutschland einen großen Gastroenteritis-/HUS-Ausbruch durch Sprossen verursacht hat.<sup>3</sup> Dieser Stamm besitzt das *stx2a*-Gen, aber kein *eae*-Gen, sondern die für die Adhäsionsfähigkeit maßgebli-

chen Gene *aggA* und *aggR*, die für enteroaggregative *E. coli* (EAggEC) charakteristisch sind.<sup>4</sup>

Neben ihrer besonderen Virulenz besitzen EHEC eine relativ große Umweltstabilität und eine gute Überlebensfähigkeit in saurem Milieu.

## Vorkommen

EHEC-Infektionen treten weltweit auf. Die Inzidenz von übermittelten EHEC-Erkrankungen ist bei Kindern unter 5 Jahren am höchsten. Die gemäß IfSG registrierte Häufigkeit in Deutschland ist sehr von der Inanspruchnahme labordiagnostischer Möglichkeiten abhängig. Zeitgleich mit der vermehrten Nutzung von Multiplex-Polymerasekettenreaktion-(PCR-)Assays für Gastroenteritis-Erreger ist es im Zeitraum 2022–2024 zu einem starken Anstieg der Fallzahlen gekommen. Vermutlich beruht dieser Anstieg auf häufiger durchgeführter und sensibler Diagnostik mittels Multiplex-PCR-Assays. Gegen eine Zunahme der tatsächlichen Infektionshäufigkeit spricht die Beobachtung, dass die Zahl der an das RKI übermittelten sporadischen HUS-Fälle im genannten Zeitraum nicht angestiegen ist.<sup>5</sup>

Nach *Campylobacter* und Salmonellen sind EHEC die dritthäufigsten gemäß IfSG gemeldeten bakteriellen Gastroenteritis-Erreger. Aktuelle Fallzahlen finden sich wöchentlich im Statistikteil des *Epidemiologischen Bulletins* und im aktuellen Infektions-epidemiologischen Jahrbuch unter [www.rki.de/jahrbuch](http://www.rki.de/jahrbuch). Ein vereinfachter Datenbestand der gemäß IfSG meldepflichtigen Infektionskrankheiten kann unter <https://survstat.rki.de/> abgefragt werden.

## Reservoir

Wiederkäuer, vor allem Rinder, Schafe und Ziegen, aber auch Wildwiederkäuer (z. B. Rehe und Hirsche) werden als wichtiges Reservoir und Hauptinfektionsquelle für EHEC beim Menschen angesehen.<sup>6</sup> Vereinzelt wurde nachgewiesen, dass auch andere landwirtschaftliche Nutztiere und Heimtiere EHEC ausscheiden (z. B. Neukameliden wie Alpakas und Guanakos, sowie Fleischfresser wie Hunde und Katzen). Die Bedeutung von Nichtwiederkäuern für die Verbreitung des Erregers und für Infektionen beim Menschen wird aber als gering eingeschätzt.

## Infektionsweg

EHEC-Infektionen können auf vielfältige Art und Weise übertragen werden. Dabei handelt es sich stets um die unbeabsichtigte orale Aufnahme von Fäkalspuren, wie z. B. bei Kontakt zu Wiederkäuern oder beim Verzehr kontaminierter Lebensmittel. Darüber hinaus können EHEC durch kontaminiertes Wasser (z. B. beim Baden) übertragen werden. Auch Mensch-zu-Mensch-Übertragungen sind möglich. Dieser Übertragungsweg ist bei EHEC etwas wahrscheinlicher als bei anderen bakteriellen Gastroenteritis-Erregern, vermutlich begünstigt durch die sehr geringe Infektionsdosis von EHEC (<100 Erreger für EHEC O157).

In Deutschland sind gemäß einer vom RKI durchgeführten Fall-Kontroll-Studie die Übertragungswege für sporadische EHEC-Erkrankungen altersabhängig. Demnach ist bei Kindern unter 3 Jahren – der Altersgruppe mit der höchsten Meldeinzidenz für EHEC- und HUS-Erkrankungen – der direkte Kontakt zu Wiederkäuern (Rind, Schaf oder Ziege) ein häufiger Übertragungsweg. Weitere Risikofaktoren sind der Konsum von Rohmilch und das Vorkommen von Durchfall bei Familienmitgliedern. Bei Kindern über 9 Jahren und Erwachsenen hingegen sind EHEC-Infektionen wahrscheinlich in erster Linie lebensmittelbedingt.<sup>7,8</sup>

International wurden seit der Erstbeschreibung der Erreger im Jahr 1977 insbesondere durch Ausbruchsuntersuchungen eine Vielzahl von Vehikeln bzw. Übertragungswegen für menschliche EHEC-Erkrankungen nachgewiesen. Die ersten untersuchten Ausbrüche in den USA wurden durch Rinderhackfleisch (in Form nicht durchgegarter Hamburger-Patties) verursacht. Mittels epidemiologischer und mikrobiologischer Untersuchungen späterer Ausbrüche wurden weitere Lebensmittel wie Salami, Mettwurst, Rohmilch, nicht pasteurisierter Apfelsaft, roh verzehrte pflanzliche Lebensmittel (z. B. Sprossen, Blattspinat, Blattsalate) und Weizenmehl in nicht ausreichend erhitzten Teigprodukten als Ausbruchsvehikel identifiziert.<sup>3,6,9,10</sup>

## Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt ca. 2 bis 10 Tage (durchschnittlich 3 bis 4 Tage). Diese Erkenntnisse beru-

hen im Wesentlichen auf Untersuchungen zu EHEC der Serogruppe O157. Symptome EHEC-assoziiierter HUS-Erkrankungen beginnen bis zu ca. 2 Wochen (etwa 5–13 Tage) nach Beginn des Durchfalls.<sup>6,9,11</sup>

## Klinische Symptomatik

EHEC-Infektionen können klinisch inapparent verlaufen und somit unerkannt bleiben. Die Mehrzahl der manifesten Erkrankungen tritt als unblutiger, meistens wässriger Durchfall in Erscheinung. Begleitsymptome sind Übelkeit, Erbrechen und zunehmende Abdominalschmerzen, seltener Fieber. Bei 10–20 % der Erkrankten entwickelt sich als schwere Verlaufsform eine hämorrhagische Kolitis mit krampfartigen Abdominalschmerzen, blutigem Stuhl und teilweise Fieber. Säuglinge, Kleinkinder, alte Menschen und abwehrgeschwächte Personen erkranken häufiger schwer.

Gefürchtet ist die vor allem bei Kindern vorkommende thrombotische Mikroangiopathie (TMA), die häufig die Niere betrifft und zum enteropathischen hämolytisch-urämischen Syndrom (HUS) führen kann, das durch die Trias Nierenversagen, hämolytische Anämie und Thrombozytopenie charakterisiert ist. Diese schwere Komplikation tritt in etwa 5–10 % der symptomatischen EHEC-Infektionen bei Kindern auf und ist der häufigste Grund für akutes Nierenversagen im Kindesalter. Hierbei kommt es häufig zur kurzzeitigen Dialysepflicht, seltener zum irreversiblen Nierenfunktionsverlust mit chronischer Dialyse. In der Akutphase liegt die Letalität des HUS bei ungefähr 2 %.

## Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Solange EHEC-Bakterien im Stuhl ausgeschieden werden, ist eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung prinzipiell möglich. Angaben zur durchschnittlichen Dauer der Erregerausscheidung liegen nur für die Serogruppe O157 vor und variieren deutlich von einigen Tagen bis zu mehreren Wochen, in Einzelfällen auch mehreren Monaten. Die EHEC-Konzentration im Stuhl nimmt mit der Dauer der Ausscheidung ab, so dass auch das Übertragungsrisiko deutlich zurückgeht.<sup>6,12</sup>

## Diagnostik

### 1. Differentialdiagnostik

Eine EHEC-Infektion sollte bei jeder akuten Gastroenteritis im Kindesalter differenzialdiagnostisch berücksichtigt werden.<sup>13</sup> Dies gilt, unabhängig vom Alter, auch für Ausbrüche von Gastroenteritis (zwei oder mehr Erkrankungen, bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird). In folgenden Situationen besteht stets die Indikation zur mikrobiologischen Untersuchung einer Stuhlprobe auf EHEC:

- ▶ Diarrhö **und** eine der folgenden Bedingungen:
  - a) wegen Diarrhö hospitalisierte Kinder bis zum 6. Lebensjahr
  - b) sichtbares Blut im Stuhl
  - c) endoskopisch nachgewiesene hämorrhagische Kolitis
  - d) Patientin/Patient ist direkt mit Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen von Lebensmitteln befasst oder arbeitet in Küchen von Gaststätten oder sonstigen Einrichtungen mit/zur Gemeinschaftsverpflegung (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. a und b IfSG)
- ▶ HUS
- ▶ Kontaktpersonen von Patientinnen/Patienten mit HUS
- ▶ pädiatrische Patientinnen/Patienten mit akutem Nierenversagen

### 2. Labordiagnostik

Das wichtigste diagnostische Merkmal ist der Nachweis der Shigatoxine bzw. der Toxingene *stx1* und/oder *stx2*. Der Toxingennachweis kann mittels PCR (verschiedene Verfahren kommerziell erhältlich) aus Kolonieabschwemmung, Stuhlanreicherung oder Nativstuhl erfolgen (unter Beachtung der Angaben des Herstellers). Dabei sollten PCR-Assays verwendet werden, mit denen eine Unterscheidung von *stx1* und *stx2* möglich ist. Ein Toxinnachweis kann mittels enzymatischen Immunadsorptionsverfahren (EIA), *Enzyme-linked Immunosorbent Assay* (ELISA) oder *Lateral-Flow-Assay*, erfolgen. Die Sensitivität und Spezifität dieser Tests ist bei Verwendung einer aus der Stuhlprobe isolierten Reinkultur am höchsten.

Die weitergehende Charakterisierung der Erreger mittels Serotypisierung und/oder Genomsequen-

zierung ist für epidemiologische Fragestellungen, insbesondere Ausbruchserkennung, dringend wünschenswert. Deshalb soll eine Erregerisolierung angestrebt und das Isolat an eines der unten aufgeführten spezialisierten Laboratorien eingeschickt werden. Zum Zeitpunkt der Manifestation eines HUS ist EHEC bei manchen Erkrankten im Stuhl nicht mehr nachweisbar. In diesen Fällen kann der Nachweis von Lipopolysaccharid-(LPS-)Antikörpern gegen *E. coli* O157 (und ggf. weitere HUS-assoziierte Serogruppen) im Blutserum einen Hinweis auf eine EHEC-Infektion liefern.

## Therapie

Die Behandlung der EHEC-Gastroenteritis erfolgt symptomatisch. Gemäß der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften-(AWMF-)S3-Leitlinie „Hämolytisch-urämisches Syndrom im Kindes-, Jugendlichen- und Erwachsenenalter“ (Stand 30.11.2025) soll bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit vermuteter oder nachgewiesener akuter EHEC-Infektion auf eine Therapie mit Antibiotika, die eine Freisetzung von Shigatoxin induzieren können (wie zum Beispiel beta-Laktam-Antibiotika, Fluorchinolone und Cotrimoxazol), verzichtet werden, da hierdurch das Risiko für die Entstehung einer TMA/HUS erhöht werden kann.<sup>14</sup> Bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit einem bereits manifesten HUS kann bei klarer infektiologischer Indikation (beispielsweise eine progrediente EHEC-Infektion oder sekundär erworbene Infektionen) eine möglichst gezielte antibiotische Therapie erfolgen (siehe S3-Leitlinie<sup>14</sup>). In Einzelfällen kann bei Langzeitausscheidern, z. B. bei Langzeitausscheidern mit bestehendem Tätigkeits- oder Betretungsverbot, eine Therapie mit Antibiotika (z. B. Azithromycin<sup>15</sup>) erwogen werden, wenn eine Verkürzung der EHEC-Ausscheidungsdauer erforderlich erscheint.<sup>16</sup>

Hinsichtlich der Differentialdiagnose und Therapie von HUS verweisen wir auf die aktuelle S3-Leitlinie „Hämolytisch-urämisches Syndrom im Kindes-, Jugendlichen- und Erwachsenenalter (Living Guideline)“.<sup>14</sup>

## Infektionsschutz und Hygienemaßnahmen

### 1. Primärpräventive Maßnahmen

Besonderes Augenmerk sollte auf Maßnahmen zur Vermeidung von EHEC-Infektionen durch Tierkontakt gelegt werden. Für Streichelzoos oder Bauernhöfe mit Publikumsverkehr gelten spezielle Empfehlungen.<sup>17</sup> Der wesentliche Aspekt hierbei ist die enge Supervision von Kindern. Finger sollten nach Tier- oder Bodenkontakt nicht in den Mund gesteckt werden und die Hände sollten gründlich mit Wasser und Seife gereinigt werden. Speisen und Getränke sollten nur außerhalb der Tierkontaktzonen eingenommen werden.

Weitere Präventionsmaßnahmen betreffen die Vermeidung von Mensch-zu-Mensch-Übertragungen (siehe unter Abschnitt 2. „Vermeidung der Weiterverbreitung – Maßnahmen bei Einzelerkrankungen, Ausscheidern und Kontaktpersonen“) und den sicheren Umgang mit Lebensmitteln. Im Besonderen sollten rohe Lebensmittel tierischer Herkunft und andere leicht verderbliche Lebensmittel (z. B. Fleisch, Mettwurst, Wurstaufschnitt, Milch und Milcherzeugnisse, Feinkostsalate) stets bei Kühlschranktemperatur gelagert und entsprechend der Angaben zur Haltbarkeit verbraucht werden. Bei der Zubereitung von Lebensmitteln (insbesondere Fleisch) sollte beachtet werden, dass die Speisen gut durchgegart sind (Erhitzen auf mindestens 72°C Kerntemperatur für mindestens 2 min). Um Kreuzkontaminationen zu vermeiden, sollten für die Zubereitung von rohen Lebensmitteln tierischen Ursprungs und verzehrfertigen Lebensmitteln, z. B. Salat, nicht dieselben Küchenutensilien, z. B. Messer, Schneidebretter, benutzt werden. Alle verwendeten Gerätschaften, Arbeitsflächen und die Hände sollten zwischendurch gründlich gewaschen werden. Weitere Empfehlungen zur Küchenhygiene sind auf den Internetseiten des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) und des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) verfügbar ([www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de); [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)).

Besonders empfindliche Personengruppen wie Kleinkinder, Schwangere, ältere Menschen und immunsupprimierte Personen sollten auf den Verzehr von Lebensmitteln tierischer Herkunft verzich-

ten, die weder bei der Herstellung noch vor dem Verzehr erhitzt oder einem anderen Bakterien abtötenden Verfahren unterzogen werden, z. B. rohes Hackfleisch, Rohwürste, mit rohem Ei hergestellte Speisen, Rohmilch oder Rohmilchkäse (auch wegen der Möglichkeit der Kontamination durch andere bakterielle Krankheitserreger). Die Abgabe von nicht-erhitzter Rohmilch ist in Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung verboten.<sup>18</sup>

## 2. Vermeidung der Weiterverbreitung – Maßnahmen bei Einzelerkrankungen, Ausscheidern und Kontaktpersonen

### In Krankenhäusern, Pflegeheimen und anderen Einrichtungen des Gesundheitswesens

Maßnahmen zur Verhinderung der Weiterverbreitung von EHEC beruhen neben der Beachtung der Lebensmittelhygiene (s. hierzu die entsprechenden Hinweise des BfR<sup>19</sup>) auf vier Säulen:

- ▶ strikte Einhaltung der Händehygiene und weiterer Maßnahmen der Basishygiene,
- ▶ Isolierung der Patientinnen und Patienten,
- ▶ regelmäßige Desinfektion aller Handkontaktflächen und des Sanitärbereiches,
- ▶ hygienischer Umgang mit kontaminierter Wäsche.

Weiterführende Angaben sind z. B. in der Empfehlung der Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (ehemals Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention) (KRINKO) „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“ (2015) enthalten. Die Tabelle 1 dieser Empfehlung wurde 2023 aktualisiert und an den aktuellen Wissensstand angepasst sowie um weitere Erreger, wie z. B. SARS-CoV-2, ergänzt. Die aktualisierte Tabelle 1 ist in der Empfehlung „Integration von SARS-CoV-2 als Erreger von Infektionen in der endemischen Situation in die Empfehlungen der KRINKO „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten““ zu finden.

Für medizinische Einrichtungen sind weitere Informationen für eine adäquate Händehygiene in der KRINKO-Empfehlung „Händehygiene in Einrich-

tungen des Gesundheitswesens“ (2016) und für eine adäquate Flächenhygiene in der KRINKO-Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“ (2022) zu finden.

Auch auf die Empfehlung zur „Infektionsprävention in Heimen“ wird ausdrücklich hingewiesen.

Alle KRINKO-Empfehlungen sind unter [www.rki.de/krinko-empfehlungen](http://www.rki.de/krinko-empfehlungen) abrufbar.

Zur Desinfektion sind Mittel mit nachgewiesener Wirksamkeit mit dem Wirkungsbereich „bakterizid“ (wirksam gegen Bakterien) anzuwenden. Geeignete Mittel enthalten z. B. die „Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren“ (RKI-Liste) und die Desinfektionsmittel-Liste des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH-Liste). Bei behördlich angeordneten Desinfektionsmaßnahmen ist die RKI-Liste heranzuziehen.

Bei EHEC-Erkrankungen gilt Stuhl als infektiöser Abfall. Die „Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes“ enthält weitere Informationen. Für die Aspekte des Arbeitsschutzes sind die einschlägigen Technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe, wie z. B. die TRBA 250, zu beachten, die von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BauA) veröffentlicht werden.

### Im Haushalt

Die Erreger werden mit dem Stuhl und ggf. auch mit dem Urin ausgeschieden und können bereits in geringer Anzahl zu einer Erkrankung führen. Zur Vermeidung von Sekundärinfektionen ist die strenge Einhaltung von Hygienemaßnahmen, insbesondere in Küche und Sanitärbereich, erforderlich. Außer durch die direkte Aufnahme von mit EHEC kontaminierten Lebensmitteln können die Bakterien auch über Hände oder verunreinigte Küchenutensilien auf andere Lebensmittel übertragen werden (Kreuzkontamination). Dies ist besonders bedeutsam, wenn die so kontaminierten Speisen anschließend vor dem Verzehr nicht erhitzt werden.

- ▶ Das Risiko kann daher vermindert werden, wenn Hände und Küchenzubehör vor der Zubereitung



von Speisen, insbesondere solchen, die anschließend nicht gekocht werden, gründlich mit Wasser und Seife gewaschen und sorgfältig abgetrocknet werden. Empfehlungen des BfR zum Schutz vor EHEC-Infektionen durch Lebensmittel<sup>20</sup> finden sich unter: <https://www.bfr.bund.de/fragen-und-antworten/thema/stec-ehec-infektionen-durch-lebensmittel-risiken-erkennen-und-vorbeugen/>. Allgemeine Empfehlungen des BfR zur Küchenhygiene finden sich unter: <https://www.bfr.bund.de/lebensmittel-und-futtermittelsicherheit/bewertung-mikrobieller-risiken-von-lebensmitteln/lebensmittelhygiene/kuechenhygiene/>.

- ▶ Mit Stuhl oder Erbrochenem kontaminierte Gegenstände, Kleidungsstücke oder Flächen sollten umgehend gewaschen oder gereinigt werden; bei Kontakten damit sollten die im Haushalt üblichen Schutzhandschuhe getragen werden.
- ▶ Die Wäsche sollte bei Temperaturen von mindestens 60°C gewaschen werden.
- ▶ Darüber hinaus sollte die frühzeitige räumliche Trennung der erkrankten Person von den Haushaltskontaktpersonen erwogen werden. Da die Übertragung von Indexpersonen auf Kontaktpersonen häufig sehr früh im Erkrankungsverlauf stattfindet, ist diese Maßnahme umso wirkungsvoller, je frühzeitiger sie erfolgt.

Übertragungen von gastroenteritischen Infektionen im Haushalt betreffen häufig (Geschwister-)Kinder. Da sie zudem das höchste Risiko zur Ausbildung eines HUS tragen, sollte der primäre Fokus der Maßnahmen zur Vermeidung der Weiterverbreitung im Haushalt auf Kinder ausgerichtet sein.<sup>21</sup>

Weitere Informationen stellt auch das Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit (BIÖG, ehemals BZgA) zur Verfügung.

### 3. Maßnahmen bei Ausbrüchen

Bei EHEC-Ausbrüchen ist eine schnelle Identifizierung und Eliminierung der Infektionsquelle erforderlich. Bei Verdachts-, Krankheits- oder Todesfällen muss daher das zuständige Gesundheitsamt unverzüglich informiert werden und die Meldung auf schnellstem Weg erfolgen. Wenn der Verdacht auf eine Infektion durch bestimmte Lebensmittel oder Tiere besteht, muss das Gesundheitsamt die zustän-

dige Lebensmittelbehörde bzw. das zuständige Veterinäramt unverzüglich informieren. Umgekehrt ist es erforderlich, dass Veterinär- und Lebensmittelbehörden das Gesundheitsamt unverzüglich informieren, wenn sie Kenntnis von Erkrankungen bei Menschen erhalten, die im Zusammenhang mit Lebensmittelverzehr oder Tierkontakt stehen bzw. wenn Befunde aus Lebensmittel- oder Tieruntersuchungen vorliegen, die Erkrankungen beim Menschen befürchten lassen.

Bei Ausbrüchen in Gesundheitseinrichtungen sind spezifische Maßnahmen einzuleiten, die in der Regel durch ein Hygieneteam koordiniert werden. Weitere Informationen hierzu finden sich in der KRINKO-Empfehlung „Ausbruchsmanagement und strukturiertes Vorgehen bei gehäuftem Auftreten von nosokomialen Infektionen“ (2002).

### 4. Betretungs- und Tätigkeitsverbote, Wiederzulassung

**Tätigkeits- und Beschäftigungsverbote (gemäß § 34 IfSG) für Gemeinschaftseinrichtungen** (siehe auch „Empfehlungen für die Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 34. Infektionsschutzgesetz“ des RKI)

Gemäß § 34 Abs. 1 IfSG dürfen Personen, die an EHEC erkrankt oder dessen verdächtig sind, in Gemeinschaftseinrichtungen (gemäß § 33 IfSG) keine Tätigkeiten ausüben, bei denen sie Kontakt zu den dort Betreuten haben, bzw. als in Gemeinschaftseinrichtungen Betreute die Gemeinschaftseinrichtung nicht betreten. Dies gilt auch für Haushaltsmitglieder von EHEC-Erkrankten und für Ausscheider von EHEC.

Darüber hinaus dürfen in Gemeinschaftseinrichtungen betreute Kinder, die das 6. Lebensjahr noch nicht vollendet haben und die an einer infektiösen Gastroenteritis (unabhängig vom Erreger) erkrankt oder dessen verdächtig sind, die Gemeinschaftseinrichtung nicht betreten.

Die Tätigkeits- bzw. Betretungsverbote gelten, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit durch die betroffenen Personen nicht mehr zu befürchten ist.

Gemäß § 34 Abs. 7 IfSG kann die für die Gemeinschaftseinrichtung zuständige Behörde im Einvernehmen mit dem Gesundheitsamt Ausnahmen von diesem Verbot zulassen, wenn Maßnahmen durchgeführt werden oder wurden, mit denen eine Übertragung der Erkrankung verhütet werden kann.

Dabei sollte berücksichtigt werden, dass nur *stx2*-positive EHEC-Stämme mit dem Risiko einer HUS-Entwicklung assoziiert sind. Als HUS-assozierte EHEC-Stämme gelten diejenigen, die über die Gene für Shigatoxine der Subtypen *stx2a*, *stx2c* oder *stx2d* verfügen. Sofern bzw. solange keine Subtypisierung erfolgt ist, sind alle *stx2*-positiven EHEC-Stämme als HUS-assozierte EHEC-Stämme anzusehen. EHEC-Stämme mit Shigatoxin(gen)nachweis ohne Differenzierung zwischen *stx1* und *stx2* sind ebenfalls als HUS-assozierte EHEC-Stämme einzustufen.

Erkrankte oder krankheitsverdächtige Personen, die mit einem nachweislich *stx2*-negativen Stamm oder mit einem Stamm, der einen anderen Subtyp des *stx2*-Gens aufweist, also mit einem nicht-HUS-assozierten EHEC-Stamm infiziert sind oder waren, können in der Regel 48 Stunden nach klinischer Genesung ohne Stuhlkontrollen unter Einhaltung von Hygienemaßnahmen wieder zur Gemeinschaftseinrichtung zugelassen werden. Ausscheider von nicht-HUS-assozierten EHEC können ohne weitere Stuhlkontrollen unter Einhaltung von Hygienemaßnahmen wieder zu Gemeinschaftseinrichtungen zugelassen werden. Haushaltskontaktpersonen zu Personen mit Nachweis eines nicht-HUS-assozierten EHEC können wieder zugelassen werden, solange bei ihnen keine Symptome einer akuten Gastroenteritis auftreten.

Erkrankte oder Krankheitsverdächtige mit Nachweis eines HUS-assozierten EHEC (*stx2a*-, *stx2c*- oder *stx2d*-positiv) oder Nachweis eines EHEC ohne *stx*-Gendifferenzierung oder mit klinischem Bild eines HUS sollten dagegen erst nach zwei aufeinanderfolgenden Stuhlkontrollen, die frühestens 48 Stunden nach klinischer Genesung bzw. frühestens 48 Stunden nach ggf. erfolgter Antibiotikabehandlung und im Abstand von mindestens 24 Stunden genommen wurden, wieder zugelassen werden, wenn der Befund der beiden Stuhlproben negativ war. Dies gilt auch für Ausscheider von HUS-asso-

ziierten EHEC. Bei Haushaltskontaktpersonen zu Personen mit Nachweis eines HUS-assozierten EHEC ist eine Wiederzulassung nach einmaliger negativer Stuhlprobe unter Einhaltung von Hygienemaßnahmen möglich. Wiederholte Stuhluntersuchungen sind nicht erforderlich, solange die Kontaktperson asymptomatisch bleibt. Für weitere Informationen siehe auch die Quellen 22 und 23 im [Literaturverzeichnis](#).

Auch Personen, die keine vermehrungsfähigen EHEC-Bakterien mehr ausscheiden, also nicht mehr infektiös sind, können im PCR-Test (Nachweis von Genmaterial) noch für einige Zeit positiv bleiben. Zur Beurteilung der Infektiosität sind deshalb kulturelle Methoden besser geeignet (Toxinbestimmung mittels EIA aus einer kulturellen Anreicherung oder Isolatgewinnung und molekulare Charakterisierung ggf. in einem Speziallabor des ÖGD).

Die Einschränkung der Tätigkeit bzw. des Besuchs der Gemeinschaftseinrichtung gilt, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit nicht mehr zu befürchten ist. Das ärztliche Urteil kann das Urteil des behandelnden Arztes/der behandelnden Ärztin oder eines Arztes/einer Ärztin des zuständigen Gesundheitsamtes sein. Das ärztliche Urteil kann mündlich erfolgen. § 34 IfSG fordert keine schriftliche Bescheinigung über das ärztliche Urteil, dennoch kann diese zur Absicherung aller Beteiligten zweckmäßig sein.

#### **In Lebensmittelbetrieben und Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung**

Gemäß § 42 IfSG dürfen Personen, die an einer infektiösen Gastroenteritis erkrankt oder dessen verdächtig sind, sowie Personen, die EHEC ausscheiden, beim Herstellen, Behandeln oder Inverkehrbringen bestimmter, in § 42 Abs. 2 IfSG aufgelisteten Lebensmittel nicht tätig sein oder beschäftigt werden, wenn sie dabei mit diesen in Berührung kommen. Dies gilt auch für Beschäftigte in Küchen von Gaststätten und sonstigen Einrichtungen mit oder zur Gemeinschaftsverpflegung.

### Hinweis auf EU-Verordnung 852/2004 über Lebensmittelhygiene

Gemäß Anhang 2 Kapitel VIII („Persönliche Hygiene“) Nr. 2 Satz 1 der Verordnung (EG) Nr. 852/2004, die allgemeine Lebensmittelhygienevorschriften für Lebensmittelunternehmer enthält, ist Personen, die an einer Krankheit leiden, die durch Lebensmittel übertragen werden kann, oder Träger einer solchen Krankheit sind, sowie Personen mit beispielsweise infizierten Wunden, Hautinfektionen oder -verletzungen oder Diarrhö der Umgang mit Lebensmitteln und das Betreten von Bereichen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, generell verboten, wenn die Möglichkeit einer direkten oder indirekten Kontamination besteht.

## Gesetzliche Grundlage

### Meldepflicht gemäß IfSG

Dem Gesundheitsamt wird gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 IfSG der Krankheitsverdacht, die Erkrankung sowie der Tod an enteropathischem hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS) sowie gemäß § 7 Abs. 1 IfSG der direkte oder indirekte Nachweis von EHEC, soweit er auf eine akute Infektion hinweist, namentlich gemeldet.

Des Weiteren ist gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 2 IfSG der Verdacht auf und die Erkrankung an einer akuten infektiösen Gastroenteritis meldepflichtig,

- ▶ wenn die betroffene Person Umgang mit Lebensmitteln hat oder in Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung (z. B. Küchen, Gaststätten) beschäftigt ist oder
- ▶ wenn zwei oder mehr gleichartige Erkrankungen auftreten, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird.

Die Meldungen müssen dem Gesundheitsamt spätestens 24 Stunden nach erlangter Kenntnis vorliegen.

In § 8 IfSG werden die zur Meldung verpflichteten Personen benannt. In § 9 IfSG ist festgelegt, welche Angaben die namentliche Meldung an das Gesundheitsamt enthalten darf.

### Benachrichtigungspflicht gemäß IfSG

Leiterinnen und Leiter von Gemeinschaftseinrichtungen haben gemäß § 34 Abs. 6 IfSG das zuständige Gesundheitsamt unverzüglich zu benachrichtigen,

- ▶ wenn in ihrer Einrichtung betreute oder betreuende Personen an EHEC-Enteritis erkrankt oder dessen verdächtig sind,
- ▶ wenn in ihrer Einrichtung betreute oder betreuende Personen EHEC ausscheiden oder
- ▶ wenn in den Wohngemeinschaften der in ihrer Einrichtung betreuten oder betreuenden Personen nach ärztlichem Urteil eine Erkrankung an oder ein Verdacht auf EHEC-Enteritis aufgetreten ist.

### Übermittlung

Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde nur Erkrankungs- oder Todesfälle und Erregernachweise, die der Falldefinition gemäß § 11 Abs. 2 IfSG entsprechen.

Die vom RKI erstellten Falldefinitionen sowie weitere Informationen zu diesen sind auf den Internetseiten des RKI unter [www.rki.de/falldefinitionen](http://www.rki.de/falldefinitionen) veröffentlicht. Die Falldefinition für die EHEC-Erkrankung (*Escherichia coli*, enterohämorrhagisch) ist unter RKI – Falldefinitionen – [EHEC-Erkrankung \(\*Escherichia coli\*, enterohämorrhagisch\)](#) veröffentlicht.

### Weitergehende Mitteilungspflichten

Es bestehen [ergänzende Verordnungen](#) in Sachsen.



## Beratung und Spezialdiagnostik

Das RKI führt keine individuelle medizinische Beratung zu Klinik, Therapie oder Impfungen durch. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an Ärztinnen und Ärzte oder Kliniken in Ihrer Nähe, bei denen möglichst eine Spezialisierung für Infektionskrankheiten besteht.

Bezüglich Fragen zu Infektionsschutz und -prävention, kontaktieren Sie bitte Ihr zuständiges Gesundheitsamt (<https://tools.rki.de/plztool/>).

## Beratung zur Epidemiologie

### Robert Koch-Institut

Abteilung für Infektionsepidemiologie  
Fachgebiet 35 – Gastrointestinale Infektionen,  
Zoonosen und tropische Infektionen  
Seestraße 10  
13353 Berlin

E-Mail: [FG35@rki.de](mailto:FG35@rki.de)

Webseite: [www.rki.de/fg35](http://www.rki.de/fg35)

## Beratung zur Spezialdiagnostik

### Nationales Referenzzentrum für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger

Robert Koch-Institut  
Abteilung für Infektionskrankheiten  
Fachgebiet 11 – Bakterielle darmpathogene Erreger und Legionellen

Ansprechpartner: Prof. Dr. Antje Flieger

Burgstraße 37  
38855 Wernigerode

Tel.: 030 18754 4522/-4206

Fax: 030 1810754 4207

E-Mail: [NRZ-Salm-FG11@rki.de](mailto:NRZ-Salm-FG11@rki.de)

Webseite: [www.rki.de/nrz-salmonellen](http://www.rki.de/nrz-salmonellen)

## Weitere Beratung zur Spezialdiagnostik

### Konsiliarlaboratorium für Hämolytisch- Urämisches Syndrom (HUS)

Institut für Hygiene am Universitätsklinikum  
Münster

Ansprechpartner: Univ.-Prof. Dr. med. Alexander  
Mellmann (Leiter)

Robert-Koch-Straße 41  
48149 Münster

Tel.: 0251 83 55361

Fax: 0251 83 55341

E-Mail: [mellmann@uni-muenster.de](mailto:mellmann@uni-muenster.de)

Webseite: [www.ehec.org](http://www.ehec.org)

### Nationales veterinärmedizinisches Referenzlabor für *E. coli* (NRL-EC)

Bundesinstitut für Risikobewertung,  
Berlin-Marienfelde

Ansprechpartner: Dr. Elisabeth Schuh

Diedersdorfer Weg 1  
12277 Berlin

Tel.: 030 8412 2259

Fax: 030 8412 2983

E-Mail: [VTEC@bfr.bund.de](mailto:VTEC@bfr.bund.de)

## Literatur

- 1 Fruth A, Lang C, Größl T, Garn T, Flieger A. Genomic surveillance of STEC/EHEC infections in Germany 2020 to 2022 permits insight into virulence gene profiles and novel O-antigen gene clusters. *Int J Med Microbiol.* 2024 Mar; 314:151610. doi: 10.1016/j.ijmm.2024.151610.
- 2 Scheutz F: Taxonomy Meets Public Health: The case of Shiga toxin-producing *Escherichia coli*. *Microbiol Spectr* 2014;2(3) doi: 10.1128/microbiol-spec.EHEC-0019-2013.
- 3 Buchholz U, Bernard H, Werber D, Böhmer MM, Remschmidt C, Wilking H, et al. German outbreak of *Escherichia coli* O104:H4 associated with sprouts. *N Engl J Med* 365(19);2011:1763-1770. doi: 10.1056/NEJMoa1106482.
- 4 Bielaszewska M, Mellmann A, Zhang W, Köck R, Fruth A, Bauwens A, Peters G, Karch H. Characterisation of the *Escherichia coli* strain associated with an outbreak of haemolytic uraemic syndrome in Germany, 2011: a microbiological study. *Lancet Infect Dis.* 2011, 11(9):671-6. doi: 10.1016/S1473-3099(11)70165-7.
- 5 Jung-Sendzik T, Wollenweber M, Hille K, Mercuriali L, Falkenhorst G. Rise in the number of notifications of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) infections probably linked to an increased use of multiplex PCR assays, Germany, 2023. *Euro Surveill.* 2025;30(48):pii=2500268. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2025.30.48.2500268>
- 6 Heymann D. L. (ed): Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association, 21st ed., 2022: 163-168.
- 7 Werber D, Behnke SC, Fruth A, Merle R, Menzler S, et al. Shiga Toxin-producing *Escherichia coli* Infection in Germany – Different Risk Factors for Different Age Groups. *Am J Epidemiol.* 2007, 165:425–434. doi: 10.1093/aje/kwk023
- 8 Robert Koch-Institut. Risikofaktoren für sporadische STEC(EHEC)-Erkrankungen. Ergebnisse einer bundesweiten Fall-Kontroll-Studie. *Epid Bull* 2004;50:433-436.
- 9 Tarr PI, Gordon CA, Chandler WL: Shiga-toxin-producing *Escherichia coli* and haemolytic uraemic syndrome. *Lancet* 2005; 365:1073-1086. doi: 10.1016/S0140-6736(05)71144-2
- 10 Vygen-Bonnet S, Rosner B, Wilking H, Fruth A, Prager R, Kossow A, et al. Ongoing haemolytic uraemic syndrome (HUS) outbreak caused by sorbitol-fermenting (SF) Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) O157, Germany, December 2016 to May 2017. *Euro Surveill.* 2017;22(21) pii: 30541. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.21.30541.
- 11 Karch H, Tarr P, Bielaszewska M. Enterohaemorrhagic *Escherichia coli* in human medicine. *Int J Med Microbiol.* 2005 Oct;295(6-7):405-18. doi: 10.1016/j.ijmm.2005.06.009.
- 12 Dabke G, Le Menach A, Black A, Gamblin J, Palmer M, Boxall N, Booth L. Duration of shedding of Verocytotoxin-producing *Escherichia coli* in children and risk of transmission in childcare facilities in England. *Epidemiol Infect* 2014;142(2):327-34. doi: 10.1017/S095026881300109X
- 13 AWMF S2k Leitlinie akute infektiöse Gastroenteritis im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter der Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE) Version 4.1 Juni 2024; AWMF Registernummer 068/003. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/068-003>
- 14 AWMF S3-Leitlinie Hämolytisch-urämisches Syndrom im Kindes- und Erwachsenenalter – Living Guideline. Version 3.0. Stand 30.11.2025. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/166-002>
- 15 Sayk F, Hauswaldt S, Knobloch JK, Rupp J, Nitschke M. Do asymptomatic STEC-longterm carriers need to be isolated or decolonized? New evidence from a community case study and concepts in favor of an individualized strategy. *Front. Public Health* 2024; 12:1364664. doi: 10.3389/fpubh.2024.1364664
- 16 AWMF S2k-Leitlinie Gastrointestinale Infektionen der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) Version 2.1 – November 2023. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/021-024>
- 17 Robert Koch-Institut. STEC(EHEC)-Erkrankungen: Hinweise zur Vorbeugung sporadischer Infektionen aufgrund in Studien ermittelter Risikofaktoren. *Epid Bull* 2005;1:1-3.
- 18 Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Sicher verpflegt. Besonders empfindliche Personengruppen in Gemeinschaftseinrichtungen. BfR, Berlin, 2024. <https://www.bfr.bund.de/cm/350/sicher-verpflegt-besonders-empfindliche-personengruppen-in-gemeinschaftseinrichtungen.pdf>
- 19 Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) Verbrauchertipps: Schutz vor Infektionen mit enterohämorrhagischen *E. coli* (EHEC). BfR, Berlin, 2014. <https://www.bfr.bund.de/publikationen/verbrauchertipps-schutz-vor-infektionen-mit-enterohaemorrhagischen-e-coli-ehec/>

- 20 Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR).  
STEC/EHEC-Infektionen durch Lebensmittel: Risiken erkennen und vorbeugen. (Stand 24.10.2025)  
<https://www.bfr.bund.de/fragen-und-antworten/thema/stec-ehec-infektionen-durch-lebensmittel-risken-erkennen-und-vorbeugen/>
- 21 Werber D, Mason BW, Evans MR, Salmon RL.  
Preventing Household Transmission of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* O157 Infection: Promptly Separating Siblings Might Be the Key. Clin Infect Dis 2008; 46:1189–96. doi: 10.1086/587670
- 22 Pörtner K, Fruth A, Flieger A, Middendorf-Bauchart B, Mellmann A, Falkenhorst G: Überarbeitung der RKI Empfehlungen für die Wiedezulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 34 IfSG nach EHEC-Infektion. Epid Bull 2019;47:506-509. doi: 10.25646/6414
- 23 Veneti L, Lange H, Brandal L, Danis K, Vold L.  
Mapping of control measures to prevent secondary transmission of STEC infections in Europe during 2016 and revision of the national guidelines in Norway. Epidemiol Infect 2019;147:e267

---

## Autoren

Robert Koch-Institut

---

## Korrespondenz

Hinweise zur Reihe „RKI-Ratgeber“ richten Sie bitte an das Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie ([Ratgeber@rki.de](mailto:Ratgeber@rki.de)) oder an die Redaktion des Epidemiologischen Bulletins ([EpidBull@rki.de](mailto:EpidBull@rki.de)).

---

## Vorgeschlagene Zitierweise

Robert Koch-Institut: RKI-Ratgeber EHEC-Erkrankung  
Epid Bull 2026;10:3-13 | DOI 10.25646/13905

---

## Open access



Creative Commons Namensnennung  
4.0 International