



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Christian Hierneis BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 04.11.2021

Tierversuchslabore in Bayern

In Bayern befinden sich derzeit an Universitäten mehrere neue Tierversuchseinrichtungen im Bau, die vom Freistaat finanzielle Förderung erhalten. Oft werden an Universitäten und in der sogenannten Grundlagenforschung sehr belastende Tierversuche durchgeführt. Es besteht jedoch eine besondere ethische Verantwortung gegenüber Tieren. Daher müssen Tierversuche unbedingt auf ein Minimum reduziert werden und entsprechend der Zielvorgabe der EU-Tierversuchsrichtlinie 2010/63/EU vollständig ersetzt werden.

Neben der Reduktion von Tierversuchen müssen auch die Haltungsbedingungen von Versuchstieren besonders beachtet werden. In Bayern findet medizinische Forschung an genmanipulierten Schweinen statt. Schweine sind sehr intelligent und empfindsam. Es ist daher notwendig, Tierversuche generell und besonders jene Versuche an Schweinen zu reduzieren und Versuchstieren gute Haltungsbedingungen zu ermöglichen.

Bei der Zucht und Genmanipulation von Versuchstieren, aber auch im Laufe eines Versuchs, kommt es vor, dass Tiere nicht gebraucht und aus diesem Grund getötet werden (sogenannte Überschusstiere). Nach Art. 54 Absatz 1 EU-Tierversuchsrichtlinie 2010/63/EU übermitteln die Mitgliedstaaten unter anderem die Zahlen dieser Tiere, die gezüchtet, aber nicht in tierexperimentellen Verfahren verwendet und daher getötet werden, an die Europäische Kommission. Die Daten für Deutschland werden von den zuständigen Länderbehörden an das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gemeldet, welches die Daten an die EU übermittelt.

Ich frage die Staatsregierung:

1. a) Welche Tierversuchseinrichtungen gibt es in Bayern (bitte aufschlüsseln nach Landkreisen sowie jeweils Anzahl der genehmigten Tierversuche aufgeschlüsselt nach Jahren von 2016 bis 2020)? 3
b) Welche Tierhaltungskapazitäten haben die jeweiligen Einrichtungen (bitte jeweils aufschlüsseln nach Tierarten)? 3
2. a) Aus welchen anderen Staaten bzw. Bundesländern stammten die in Bayern in Versuchen eingesetzten Tiere im Zeitraum 2016–2020 (bitte aufschlüsseln nach Tierart – Herkunftsland – Versuchsstandort in Bayern [Landkreis, Universität oder Labor])? 3
b) Welche der Einrichtungen, aus denen Versuchstiere im Zeitraum 2016–2020 bezogen wurden, hatten eine Erlaubnis nach § 11 Abs. 1 Nr. 1 Tierschutzgesetz (TierSchG)? 3
c) Welche der Herkunftsländer haben kein Tierschutzgesetz? 3
3. a) Wie viel Platz ist für die Haltung eines Schweines vorgesehen, das an der LMU München zur Xenotransplantation verwendet wird? 3
b) Wie viel Platz ist für die Haltung eines Schweines in der Versuchstierhaltung des im Bau befindlichen ICON LMU vorgesehen, die in Großhadern/Martinsried errichtet wird? 4
c) Wird den Schweinen an den genannten Einrichtungen mehr Platz angeboten (werden) als die Mindestanforderung, welche sich aus der Tierschutz-Versuchstierverordnung (TierSchVersV) ergibt? 4

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

4. a) Wird den in Frage 3 genannten Schweinen jeweils Beschäftigungsmaterial zur Verfügung gestellt (bitte erläutern, welches Spielzeug und in welcher Form es zur Verfügung gestellt wird)? 4
- b) Ist für die Schweine eine Gruppenhaltung vorgesehen (bitte die jeweilige Größe darstellen und in Tieren pro qm)? 4
- c) Woher stammen die in Frage 3 genannten Schweine (bitte aufschlüsseln nach Herkunftsland/Labor)? 4
5. a) In welcher Weise flossen Überlegungen zu den Haltungsbedingungen der Versuchstiere in die Planung und Genehmigung der im Bau befindlichen und vom Freistaat geförderten Tierversuchseinrichtungen ICON LMU sowie am neuen Medizin-Campus der Universität Augsburg ein? 5
- b) Da an der Universität Augsburg und am ICON der LMU Forschung zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen geplant sind, wie plant der Freistaat sicherzustellen, dass Fragestellungen nicht doppelt erforscht und somit mehr Tiere als unbedingt notwendig in Tierversuchen verwendet werden? 5
6. a) Ist eine Kooperation zwischen den beiden neuen, in 5b genannten Forschungsstandorten mit Tierversuchen geplant (bitte auch die Art der Kooperation darstellen)? 5
- b) Falls keine Kooperation geplant ist (Frage 6a), warum nicht? 5
- c) Sind an den beiden Standorten besonders belastende Tierversuche geplant? 6
7. a) Welche Initiativen ergreift der Freistaat, um Herz-Kreislauf-Erkrankungen der Bevölkerung vorzubeugen? 6
- b) Wie viele Fördermittel fließen jeweils in die unter 7 a genannten Initiativen? 6
- c) Wie wurde die Unerlässlichkeit des von den an Münchner Instituten tätigen Wissenschaftlern Nejc Dolensek, Daniel A. Gehrlach, Alexandra S. Klein und Nadine Gogolla durchgeführten Versuchs begründet, in dem Mäusen Wasserentzug und Stromschläge zugefügt wurden, um deren Emotionen von einem Algorithmus einordnen zu lassen, zumal seit mehreren Jahren die Mouse Grimace Scale verfügbar ist, um die Schwere von Schmerzen bei Mäusen anhand von Gesichtsausdrücken objektiv zu bewerten (genannte Studie veröffentlicht als DOI: 10.1126/science.aaz9468)? 7
8. a) Wie viele sogenannte Überschusstiere wurden in den vergangenen fünf Jahren in Tierversuchslaboren in Bayern getötet, weil sie nicht das gewünschte Geschlecht, das gewünschte Alter oder die gewünschte Genausprägung hatten oder aus sonstigen Gründen, ohne in Tierversuchen eingesetzt worden zu sein (bitte aufschlüsseln nach Jahr, Tierart, Tierversuchseinrichtung und Landkreis)? 8
- b) Welche konkreten Begründungen für das Vorliegen eines „vernünftigen Grundes“ zur Tötung eines Tieres gemäß § 17 Nr. 1 TierSchG legten die Tierversuchseinrichtungen für die in den vergangenen fünf Jahren in Tierversuchseinrichtungen getöteten Tiere, die nicht im Versuch eingesetzt wurden (Überschusstiere), vor (bitte Begründungen einzeln aufschlüsseln nach Jahr, Tierart, Tierversuchseinrichtung und Landkreis)? .. 8
- c) Welche Maßnahmen hat die Staatsregierung ergriffen, um die Tötung von Tieren, die nicht im Versuch eingesetzt werden, möglichst zu verhindern? 8
- c) Welche Maßnahmen hat die Staatsregierung ergriffen, um die Tötung von Tieren, die nicht im Versuch eingesetzt werden, möglichst zu verhindern? 8

Antwort

des Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst
vom 02.12.2021

1. a) **Welche Tierversuchseinrichtungen gibt es in Bayern (bitte aufschlüsseln nach Landkreisen sowie jeweils Anzahl der genehmigten Tierversuche aufgeschlüsselt nach Jahren von 2016 bis 2020)?**
b) **Welche Tierhaltungskapazitäten haben die jeweiligen Einrichtungen (bitte jeweils aufschlüsseln nach Tierarten)?**

Die gewünschten Informationen werden in der hier abgefragten Form bzw. für den abgefragten Zeitraum nicht bzw. nicht zentral erfasst und liegen dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) daher nicht vor. Die Aufbereitung der gewünschten Daten wäre nur mit unverhältnismäßigem Verwaltungsaufwand möglich, da händische Aktenrecherche über die letzten Jahre erfolgen müsste (vgl. auch die Antwort der Staatsregierung zur Schriftlichen Anfrage der Abgeordneten Martina Fehlner, Ruth Müller (SPD) betreffend „Tierversuche in Bayern – Ausmaß und alternative Forschungsmethoden“ (Drs. 18/6776)).

Nach positiver Kenntnis der für die Genehmigung von Tierversuchen zuständigen Behörden – in Bayern sind das die Regierungen von Oberbayern und Unterfranken – wurden in den Jahren 2019 und 2020 in insgesamt 33 Einrichtungen Tierversuche durchgeführt, davon 18 in der Zuständigkeit der Regierung von Oberbayern (Jahre 2019 und 2020) und 15 in der Zuständigkeit der Regierung von Unterfranken. Nach Mitteilung der Regierung von Oberbayern wurden im Jahr 2019 186 und im Jahr 2020 205 Tierversuche genehmigt. Nach Mitteilung der Regierung von Unterfranken wurden im Jahr 2019 130 Tierversuche und im Jahr 2020 177 Tierversuche dieser Einrichtungen genehmigt.

Orientierende Zahlen zu genehmigungspflichtigen Tierversuchen in den Jahren 2016, 2017, 2018 und 1. Halbjahr 2019, aufgeschlüsselt nach Genehmigungsbehörde, sind der Antwort der Staatsregierung zur Schriftlichen Anfrage der Abgeordneten Florian von Brunn, Martina Fehlner (SPD) betreffend „Hohe Anzahl an Genehmigungen für Tierversuche in Bayern“ zu entnehmen (Drs. 18/4019).

2. a) **Aus welchen anderen Staaten bzw. Bundesländern stammten die in Bayern in Versuchen eingesetzten Tiere im Zeitraum 2016–2020 (bitte aufschlüsseln nach Tierart – Herkunftsland – Versuchsstandort in Bayern [Landkreis, Universität oder Labor])?**
b) **Welche der Einrichtungen, aus denen Versuchstiere im Zeitraum 2016–2020 bezogen wurden, hatten eine Erlaubnis nach § 11 Abs. 1 Nr. 1 Tierschutzgesetz (TierSchG)?**

Die gewünschten Informationen werden nicht bzw. nicht zentral erfasst.

- c) **Welche der Herkunftsländer haben kein Tierschutzgesetz?**

Zum Tierschutzrecht in Drittstaaten können keine Angaben gemacht werden. Nach Kenntnisstand des StMUV verfügen Deutschland, Österreich und die Schweiz über eine übergeordnete tierschutzrechtliche Regelung, die in Kurzform als Tierschutzgesetz betitelt ist. Alle Mitgliedsstaaten der EU sind zur Umsetzung des EU-Tierschutzrechts verpflichtet. Im Versuchstierbereich ist die Richtlinie 2010/63/EU zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere maßgeblich.

3. a) **Wie viel Platz ist für die Haltung eines Schweines vorgesehen, das an der LMU München zur Xenotransplantation verwendet wird?**

Am Forschungszentrum ICON sind keine Experimente im Zusammenhang mit Xenotransplantationen geplant. Im Falle von derartigen Experimenten in einer anderen Einrichtung der LMU, dem Walter-Brendel-Zentrum für Experimentelle Medizin, werden die

Schweine (maximales Körpergewicht bei Organtransplantation: 20 kg) zu zweit in einer Haltungseinheit gehalten. Diese Haltungseinheiten umfassen jeweils einen ca. 7,5 m² messenden Innenbereich, der mit einem ca. 13,0 m² großen, teilüberdachten Auslauf verbunden ist. Damit steht den Tieren eine Haltungsfläche zur Verfügung, die mit mehr als 20,0 m² zehnmal (bezogen auf die Mindestfläche der Unterbringung) bzw. mehr als fünfzigmal (bezogen auf die Mindestbodenfläche pro Tier) größer ist als die gesetzliche Vorgabe.

b) Wie viel Platz ist für die Haltung eines Schweines in der Versuchstierhaltung des im Bau befindlichen ICON LMU vorgesehen, die in Großhadern/Martinsried errichtet wird?

Das Flächenangebot pro Schwein am Forschungszentrum ICON ist abhängig von der Anzahl der gleichzeitig gehaltenen Tiere und variiert deshalb.

Die Haltungsbuchten im Innenbereich der Schweinehaltung sind über bewegliche Gatter zusammenschaltbar, sodass die Größe der Haltungsbereiche zwischen 2,5 m² (kleinste Haltungseinheit) und 17,5 m² bis 31,3 m² variabel gestaltet werden kann. Zusätzlich zum Innenbereich steht den Tieren wie unter 3a beschrieben ein variabel unterteilbarer Auslauf (mit großen Schiebefenstern) mit einer Gesamtfläche von 37 m² zur Verfügung.

c) Wird den Schweinen an den genannten Einrichtungen mehr Platz angeboten (werden) als die Mindestanforderung, welche sich aus der Tierschutz-Versuchstierverordnung (TierSchVersV) ergibt?

Grundsätzlich gilt für alle Einrichtungen der LMU, welche Schweine für Versuchszwecke halten, dass die Haltungsfläche für die Tiere in der Regel über der Mindestanforderung der TierSchVersV liegt.

4. a) Wird den in Frage 3 genannten Schweinen jeweils Beschäftigungsmaterial zur Verfügung gestellt (bitte erläutern, welches Spielzeug und in welcher Form es zur Verfügung gestellt wird)?

Die Tiere erhalten im Innenbereich Stroh oder ähnliches Einstreumaterial als Lager und zur Beschäftigung. In das Stroh werden z. B. trockene Nudeln gestreut. Dies bietet den Tieren Beschäftigung in Form von Futtersuche.

Zusätzlich werden den Tieren Bälle, aufgehängte Ketten, Bürsten und Ähnliches angeboten.

b) Ist für die Schweine eine Gruppenhaltung vorgesehen (bitte die jeweilige Größe darstellen und in Tieren pro qm)?

In ICON ist die Haltung der Schweine ausschließlich in Gruppen vorgesehen. Abweichungen hiervon wird es nur versuchsbedingt (dann beantragt und genehmigt) oder auf Grund von (äußerst seltenen) Unverträglichkeiten der Tiere untereinander geben. Da die (variablen) Türen zwischen den Haltungsbereichen als Gatter ausgeführt sind, besteht jederzeit Sicht-, Hör- und Riechkontakt zwischen den Tieren benachbarter Gruppen. Eine Angabe der Fläche, die jedem einzelnen Tier zur Verfügung stehen wird, ist derzeit auf Grund der Tatsache, dass Tiere unterschiedlichen Körpergewichtes und Gruppen mit einer unterschiedlichen Anzahl an Tieren gehalten werden, nicht möglich. Sie wird aber auf jeden Fall über der gesetzlich geforderten Mindestfläche pro Tier liegen.

c) Woher stammen die in Frage 3 genannten Schweine (bitte aufschlüsseln nach Herkunftsland/Labor)?

- Center for Innovative Medical Models (CiMM), LMU, Deutschland
- Lehr- und Versuchsgut der LMU, Deutschland
- Ellegaard Göttingen Minipigs, Dänemark

5. a) In welcher Weise flossen Überlegungen zu den Haltungsbedingungen der Versuchstiere in die Planung und Genehmigung der im Bau befindlichen und vom Freistaat geförderten Tierversuchseinrichtungen ICON LMU sowie am neuen Medizin-Campus der Universität Augsburg ein?

Die Versuchstierhaltung am neuen Medizin-Campus der Universität Augsburg im Rahmen des „Zentrums für integrierte und translationale Forschung – ZeIT“ befindet sich derzeit noch in der Planung. Mit dem Bau wurde noch nicht begonnen. Bei der Planung werden die Haltungsbedingungen für die verschiedenen Tierarten entsprechend den aktuellen Regelungen und Empfehlungen der Fachgesellschaften berücksichtigt. Gleichzeitig bietet die aktuelle Planung die Möglichkeit, auf neue Erkenntnisse bei der Haltung von Versuchstieren und möglicherweise damit verbundenen Änderungen der anzuwendenden Gesetzeslage zu reagieren.

Die Planung für das im Bau befindliche Forschungsgebäude ICON der LMU fußt v. a. auf jahrelanger Erfahrung in der Haltung von Versuchsschweinen. Ziel der Planung ist es, den Tieren eine möglichst vielfältige Haltungsumgebung anzubieten, die im Hinblick auf z. B. die pro Tier angebotene Fläche und Strukturierung der Haltungsbereiche über den gesetzlichen Anforderungen liegt.

b) Da an der Universität Augsburg und am ICON der LMU Forschung zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen geplant sind, wie plant der Freistaat sicherzustellen, dass Fragestellungen nicht doppelt erforscht und somit mehr Tiere als unbedingt notwendig in Tierversuchen verwendet werden?

Im Rahmen ihrer verfassungsrechtlich in Art. 5 Abs. 3 Grundgesetz (GG) sowie Art. 108 Verfassung des Freistaates Bayern (BV) garantierten Wissenschaftsfreiheit sind die Universitäten berechtigt, selbst über die Inhalte und Gegenstände ihrer Forschung zu entscheiden. Dies beinhaltet auch die Freiheit, dass derselbe Forschungsgegenstand an zwei oder mehr Universitäten bearbeitet wird. Der Freistaat nimmt daher keinen Einfluss auf die von den Universitäten gewählten Forschungsvorhaben, auch nicht im Sinne eines Verbots, dass Fragestellungen „doppelt erforscht“ werden. Dies ergibt sich auch aus der Tatsache, dass die fachliche Expertise zu der Frage, welche Themen erforscht werden sollten, nicht beim Freistaat liegt, sondern bei den Hochschulen selbst angesiedelt ist.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass die Wissenschaftler der verschiedenen bayerischen Forschungseinrichtungen untereinander in regelmäßigem Austausch stehen und daher einen guten Überblick über die derzeit in Bayern erforschten Themengebiete und Fragestellungen haben. Zudem ist das Forschungsfeld „Herz-Kreislauf-Erkrankungen“ sehr breit gefächert und eröffnet ein großes Spektrum an unterschiedlichen Fragestellungen und experimentellen Ansätzen. Während am ICON (LMU) Untersuchungen an Schweinen durchgeführt werden sollen, ist für die Versuchstierhaltung an der Medizinischen Fakultät der Universität Augsburg außer zwei Bereichen für Nager auch ein sogenannter „Multispeziesbereich“ geplant, in dem zukünftig auch Schweine, Schafe und Ziegen gehalten werden können.

6. a) Ist eine Kooperation zwischen den beiden neuen, in 5b genannten Forschungsstandorten mit Tierversuchen geplant (bitte auch die Art der Kooperation darstellen)?

Die Medizinische Fakultät der Universität Augsburg befindet sich noch im Aufbau. Das „Zentrum für integrierte und translationale Forschung – ZeIT“ und die dort zu errichtende Versuchstierhaltung wird nach aktueller Planung erst im Jahr 2030 in Betrieb genommen. Daher stehen die exakten wissenschaftlichen Fragestellungen gerade im Bereich der geplanten Großtierhaltung noch nicht fest. Es lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt auch noch nicht abschätzen, inwieweit Kooperationen zwischen beiden Einrichtungen stattfinden werden. Standortübergreifende, interdisziplinäre Kooperationen sind ein Kennzeichen moderner Wissenschaft. Sollten sich durch die gemeinsame Bearbeitung von ähnlichen wissenschaftlichen Fragestellungen zukünftig Synergieeffekte ergeben, ist davon auszugehen, dass diese durch die beteiligten Universitäten unterstützt werden.

b) Falls keine Kooperation geplant ist (Frage 6a), warum nicht?

Siehe Antwort zu Frage 6 a.

c) Sind an den beiden Standorten besonders belastende Tierversuche geplant?

Für die Versuchstierhaltung an der Universität Augsburg kann diese Frage zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht beantwortet werden (siehe auch Antwort zu Frage 6 a). Eine Einstufung der Versuche kann erst bei der konkreten Planung und Beantragung eines Tierversuchs erfolgen. Ziel ist jedoch, möglichst wenige besonders belastende Tierversuche durchzuführen.

An der LMU sind in der aktuellen Planung der Forschungsprogrammatik keine besonders belastenden Tierversuche geplant.

7. a) Welche Initiativen ergreift der Freistaat, um Herz-Kreislauf-Erkrankungen der Bevölkerung vorzubeugen?

b) Wie viele Fördermittel fließen jeweils in die unter 7 a genannten Initiativen?

Bayerns Bürgerinnen und Bürger in ihrer Eigenverantwortung für eine gesundheitsförderliche Lebensweise zu unterstützen und die Vermeidung und Früherkennung der häufigsten Zivilisationskrankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu fördern, sind Kernelemente bayerischer Gesundheitspolitik. Der von allen Ressorts der Staatsregierung und den relevanten Präventionsakteuren getragene Bayerische Präventionsplan stellt das Rahmenkonzept für Prävention und Gesundheitsförderung im Freistaat dar und umfasst vier zentrale Handlungsfelder:

1. Gesundes Aufwachsen in Familie, Kindertageseinrichtungen, sonstigen Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe und in der Schule;
2. Gesundheitskompetenz in der Arbeitswelt und betriebliche Präventionskultur;
3. Gesundes Altern im selbstbestimmten Lebensumfeld;
4. Gesundheitliche Chancengleichheit.

Er wird durch 131 Akteure des Gesundheitswesens, die sich im Bündnis für Prävention freiwillig zu den Zielen des Bayerischen Präventionsplans bekannt haben, mit Leben erfüllt.

Die Umsetzung des Präventionsplans wird durch nachhaltige Strukturen unterstützt, z. B. durch das Zentrum für Prävention und Gesundheitsförderung (ZPG) am Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (<https://www.zpg-bayern.de/>), die regionalen Präventionsmanager in den Regierungen (<https://www.zpg-bayern.de/regional-praeventionsmanagement.html>) und die Gesundheitsregionenplus (<https://www.gesundheitsregionenplus.bayern.de/>).

Zentrales Förderinstrument des Bayerischen Präventionsplans ist die Initiative Gesund.Leben.Bayern. (G.L.B.), durch die wissensbasierte und qualitätsgesicherte Präventionsprojekte mit dem Potenzial bayernweiter Ausweitung und Informationskampagnen zur Stärkung der Gesundheitskompetenz unterstützt werden.

Da die Weichen für ein gesundes Leben bereits in der Kindheit und Jugend gestellt werden, führt das Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (StMGP) gemeinsam mit dem Staatsministerium für Unterricht und Kultus das Landesprogramm „Gute gesunde Schule“ durch. 2019 wurde dieses neu konzipiert. Mit dem Programm werden die teilnehmenden Schulen bei der Durchführung verhaltens- und verhältnispräventiver Maßnahmen unterstützt, die zum Kompetenzerwerb für eine gesunde Lebensweise und zur gesundheitsförderlichen Gestaltung der Lebenswelt und damit auch der Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen beitragen.

Um die öffentliche Aufmerksamkeit auf dringliche, zukunftsweisende Gesundheitsthemen zu richten, setzt das StMGP Schwerpunktthemen in den Mittelpunkt seiner Präventionsaktivitäten. Für 2022 wurde die Herzinfarktprävention als Schwerpunktthema festgelegt. Hierzu startet voraussichtlich ab März 2022 die Kampagne „Hand aufs Herz“. Deren Ziel ist die Stärkung der Gesundheitskompetenz der Bevölkerung zum Thema Herzgesundheit. Unter dem Motto „Risiko kennen – Risiko verringern“ sollen Wissen über die Risikofaktoren für einen Herzinfarkt erworben und Bayerns Bürgerinnen und Bürger zu einem herzgesunden Lebensstil motiviert werden.

Die Botschaften der Kampagne „Hand aufs Herz“ werden durch öffentlichkeitswirksame Aktionen wie Radiospots und eine Plakatkampagne, eine Fachtagung für Multi-

plikatoren, eine eigene Webseite mit Informationen sowie einem Herzinfarkt-Risikorechner, der in Zusammenarbeit mit dem Kampagnenpartner Deutsche Herzstiftung entwickelt wurde, die Gesundheits-App „HerzFit“, die ein personalisiertes Aufgabenprogramm zu gesunder Ernährung, Bewegung, gegebenenfalls Rauchen und Stressreduktion beinhaltet, sowie einen ausführlichen Bericht für Fachkreise und Interessierte zum Thema Herzinfarkte in Bayern vermittelt.

Im Rahmen der Initiative G.L.B. steht dem StMGP ein jährlicher Haushaltsansatz von ca. 3,5 Mio. Euro zur Verfügung.

- c) Wie wurde die Unerlässlichkeit des von den an Münchner Instituten tätigen Wissenschaftlern Nejc Dolensek, Daniel A. Gehrlach, Alexandra S. Klein und Nadine Gogolla durchgeführten Versuchs begründet, in dem Mäusen Wasserentzug und Stromschläge zugefügt wurden, um deren Emotionen von einem Algorithmus einordnen zu lassen, zumal seit mehreren Jahren die Mouse Grimace Scale verfügbar ist, um die Schwere von Schmerzen bei Mäusen anhand von Gesichtsausdrücken objektiv zu bewerten (genannte Studie veröffentlicht als DOI: 10.1126/science.aaz9468)?**

Die von Dolensek et al. durchgeführte Studie liefert wichtige und neue Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung, die unerlässlich für ein genaues und effizientes Bestimmen von verschiedenen emotionalen Gesichtsausdrücken bei Mäusen sind. Dies wiederum ist eine essenzielle Grundvoraussetzung, um nun erstmals Gefühle von Mäusen messbar zu machen. So wird es möglich zu erforschen, wie Emotionen im Gehirn entstehen und verarbeitet werden – und welche Abläufe zum Beispiel bei Angsterkrankungen gestört sind. Zudem ist die Studie Teil eines größeren Forschungsvorhabens, wodurch die Ergebnisse der Versuche neben der grundlegenden Studie von Dolensek et al. auch in weitere Untersuchungen zur neuronalen Regulation von Emotionen einfließen.

Bis heute ist sehr wenig darüber bekannt, aufgrund welcher neuronalen Mechanismen Emotionen im Gehirn entstehen und wie sie reguliert werden. Diese Erkenntnisse wären besonders wichtig für die Erforschung der Grundlagen von psychiatrischen Erkrankungen. Viele und v.a. die häufigsten psychiatrischen Erkrankungen, wie z. B. Angststörungen und Depressionen, sind mechanistisch sehr wenig verstanden und es fehlen objektive Anzeiger (sogenannte „Biomarker“) – also biologische Veränderungen, die zur Diagnose oder Vorhersage von Therapieoptionen herangezogen werden könnten. Hier können Tiermodelle und Grundlagenforschung helfen. Allerdings ist es sehr schwierig, das Empfinden von Mäusen objektiv und genau zu messen. Als gut charakterisiertes Tiermodell ist die Maus jedoch unabdingbar zur Erforschung der neuronalen Grundlagen solcher Erkrankungen.

In Menschen, Affen und auch Katzen sowie Hunden konnten Gesichtsausdrücke als Ausdruck von subjektiven Zuständen herangezogen werden.

Auch die Mouse Grimace Scale ist ein Beispiel, wie hilfreich Gesichtsausdrücke sein können. Allerdings beschränkt sich die Mouse Grimace Scale auf das Messen von Schmerzzuständen. Die Studie von Dolensek et al. baute auf diesen Kenntnissen auf – und hat sie bedeutend erweitert. So umfasst die Studie die Beschreibung und Unterscheidung von fünf verschiedenen emotionalen Gesichtsausdrücken (Ekel, Unwohlsein, Schmerz, Angst und Freude) und geht somit weit über das Erfassen einer einzigen Emotion hinaus. Zudem wurden moderne Verfahren mit Hilfe von maschinellem Sehen und maschinellem Lernen entwickelt, die es erlauben, in hoher zeitlicher Auflösung die Gesichtsausdrücke auszulesen. Die Mouse Grimace Scale ermöglicht dagegen nur eine Momentaufnahme und enthält keinerlei zeitliche Auflösung. Aufgrund ihres größeren Spektrums und der computergestützten Analyse kann die Methode von Dolensek et al. dazu herangezogen werden, die neuronalen Aktivitäten im Gehirn einer Maus mit entsprechenden Emotionen zu korrelieren. Dies wird die Erforschung der neuronalen Grundlagen von unterschiedlichen Emotionen enorm voranbringen.

Neben diesen Gründen der Unerlässlichkeit zum Erkenntnisgewinn ergeben sich aus der Studie auch eine Reihe entscheidender Vorteile in Verbindung mit dem 3R-Prinzip von Russel und Burch:

Replace: mit den neuen Erkenntnissen wird es viel besser möglich sein, auf höhere Säugetiere, wie z. B. Affen, in der Grundlagenforschung der Emotionen zu verzichten und sie durch Mäuse zu ersetzen. Die Studie von Dolensek et al. zeigt nämlich zum ersten Mal, dass auch Mäuse ein ganzes Spektrum von spezifischen Emotionen haben, die weit über die herkömmliche Einstufung von anziehend und abstoßend hinaus-

gehen.

Reduce: Dolensek et al. haben eine hochmoderne Methode entwickelt, die die Emotionen einer einzelnen Maus genau beschreibt. In herkömmlichen Experimenten müssen oft Gruppen von Tieren und Mittelwerte herangezogen werden, um z. B. die Angst abzuschätzen. Die neuronalen Vorgänge müssen dann mit diesen Mittelwerten korreliert werden. Die Möglichkeit, mit hoher zeitlicher Auflösung in einzelnen Tieren Emotionen zu messen, wird aus diesem Grund erheblich zur Reduktion der nötigen Versuchstierzahlen beitragen.

Refine: Wie oben beschrieben sind die Messungen der Emotionen um mehrere Größenordnungen präziser geworden durch die Ergebnisse von Dolensek et al., was auch dem Gedanken des Refinement, der Verbesserung der Versuchsbedingungen, zuträgt. Zudem soll hervorgehoben werden, dass die Ergebnisse von Dolensek et al. und das nun mögliche Messen von negativen wie positiven Emotionen in der Maus ein enormes Potenzial darstellen: Die Ergebnisse können in Zukunft weiter dazu beitragen, in der Tierhaltung, der Versorgung und während der Versuche noch besser für die Tiere zu sorgen und auf ihre Bedürfnisse einzugehen (Culture of Care Prinzip).

Die im Rahmen der Studie eingesetzten Mittel wie Trinkwasserkontrolle und milde, aversive Elektroeize wurden im Rahmen des Tierversuchsantrags als mittlere Belastung eingestuft und von der Regierung Oberbayerns genehmigt. Der Trinkwasserentzug ist zeitlich sehr begrenzt und die Mäuse erhalten Zugang zu genug Wasser und Futter, sodass keine Dehydrierung eintritt oder die Tiere schwerer belastet werden. Die Elektroeize sind schwach, sehr kurz (zwei Sekunden) und hinterlassen weder anhaltenden Schmerz noch andere Schäden. Auch sind sie in der Anzahl begrenzt. Die verwendete Stromstärke (50–200 µA) entspricht in etwa dem Strom einer kleinen Diode oder Fotozelle. Die Elektroeize werden von den Tieren als vorübergehend unangenehm wahrgenommen, sodass ihre Reaktion (Mimik) mit der entwickelten Analyse-methode robust und reproduzierbar bestimmt werden kann.

8. a) Wie viele sogenannte Überschusstiere wurden in den vergangenen fünf Jahren in Tierversuchslaboren in Bayern getötet, weil sie nicht das gewünschte Geschlecht, das gewünschte Alter oder die gewünschte Genausprägung hatten oder aus sonstigen Gründen, ohne in Tierversuchen eingesetzt worden zu sein (bitte aufschlüsseln nach Jahr, Tierart, Tierversuchseinrichtung und Landkreis)?

Die gewünschten Informationen werden nicht bzw. nicht zentral erfasst. Die Aufbereitung der gewünschten Daten wäre nur mit unverhältnismäßigem Verwaltungsaufwand möglich, da händische Aktenrecherche über die letzten Jahre erfolgen müsste (siehe die gemeinsame Antwort zu den Fragen 1 a und 1 b).

b) Welche konkreten Begründungen für das Vorliegen eines „vernünftigen Grundes“ zur Tötung eines Tieres gemäß § 17 Nr. 1 TierSchG legten die Tierversuchseinrichtungen für die in den vergangenen fünf Jahren in Tierversuchseinrichtungen getöteten Tiere, die nicht im Versuch eingesetzt wurden (Überschusstiere), vor (bitte Begründungen einzeln aufschlüsseln nach Jahr, Tierart, Tierversuchseinrichtung und Landkreis)?

c) Welche Maßnahmen hat die Staatsregierung ergriffen, um die Tötung von Tieren, die nicht im Versuch eingesetzt werden, möglichst zu verhindern?

Die gewünschten Informationen werden nicht bzw. nicht zentral erfasst.

c) Welche Maßnahmen hat die Staatsregierung ergriffen, um die Tötung von Tieren, die nicht im Versuch eingesetzt werden, möglichst zu verhindern?

Es gibt derzeit keine rechtliche Bestimmung, um die genehmigte Zucht oder das genehmigte Halten von Tieren, die zur Verwendung in Tierversuchen bestimmt sind, mit der Begründung einer möglichen späteren Nichtnutzung im Tierversuch zu untersagen oder zu begrenzen. Ein grundsätzliches Tötungsverbot ist mit gleicher Begründung

ebenfalls nicht möglich. Die verantwortlichen Leiter solcher Einrichtungen und die Tierschutzbeauftragten sind rechtlich dazu verpflichtet, bei der Planung und Durchführung von Versuchsvorhaben die Möglichkeiten, das Wohlergehen der Tiere zu verbessern, zu berücksichtigen.