

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

seit Erscheinen des letzten Newsletters ist viel geschehen. Das 4th International Influenza Meeting im September diesen Jahres hat einmal mehr gezeigt, dass es die ideale Plattform bietet, um die Zusammenarbeit im FluResearchNet auch nach Auslaufen der Bundesförderung weiterhin aktiv zu leben. Wir freuen uns sehr, dass wir neben den bisherigen Verbundmitgliedern den Kreis der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im FluResearchNet erfolgreich erweitern konnten und von der ausgewiesenen Expertise aller Mitglieder profitieren, was die Vorträge und Posterbeiträge im Rahmen des Influenzameetings eindrücklich gezeigt haben. Neben den vielen neuen wissenschaftlichen Ergebnissen hat das Influenzameeting aber auch gezeigt, dass noch viele Forschungsfragen für die Influenza-Community offen sind.

Das gilt auch für den kürzlich in Mecklenburg-Vorpommern identifizierten hochpathogenen aviären Influenzavirus des Subtyps H5N8, bei dem bisher keine humanen Erkrankungen beobachtet wurden. Das Robert Koch-Institut betont, dass diese nicht gänzlich ausgeschlossen sind. Beim Einsatz adäquater Schutzmaßnahmen sind Übertragungen auf den Menschen jedoch unwahrscheinlich.

Auch diese neuen Entwicklungen zeigen, dass sich der Forschungsverbund FluResearchNet auch zukünftig zahlreichen Aufgaben in der Influenzaforschung gegenüber gestellt sieht, die es zu lösen gilt. Daher freuen wir uns auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit und möchten in diesem Newsletter die Gelegenheit nutzen noch einmal auf die vergangenen Monate zurückzublicken und über die wesentlichen Ereignisse und Aktivitäten zu berichten.

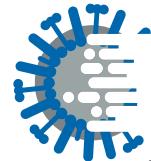
Die Themen des Newsletters auf einen Blick

- Veranstaltungen
 - 4th International Influenza Meeting
- Dual Use – Stellungnahme
- Stellungnahme der GfV zu H5N8
- Forschungsförderung
 - RISE

Newsletter

FluResearchNet

Ausgabe 8 • Dezember 2014



FluResearchNet.

- Publikationen
 - FluResearchNet
 - Weitere
- Webseite

Das Koordinationsteam des FluResearchNet wünscht Ihnen viel Spaß beim Lesen und allen Leserinnen und Lesern ein erfolgreiches neues Jahr 2015!

Herausgeber

Institut für Molekulare Virologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Von-Esmarch-Str. 56, 48149 Münster

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Stephan Ludwig, Tel.: 0251 83-57791 | E-Mail: ludwigs@uni-muenster.de

Redaktion: Dr. Friederike Jansen, Nationale Forschungsplattform für Zoonosen | E-Mail: friederic.jansen@ukmuenster.de



Veranstaltungen

4th International Influenza Meeting - Rückblick



Nach 10-monatiger Vorbereitungszeit war es am Sonntag, den 21. September 2014 endlich wieder soweit! Das 4th International Influenza Meeting, an dem in diesem Jahr rund 290 Wissenschaftler/innen aus 28 Ländern teilnahmen, wurde planmäßig um 18 Uhr eröffnet.

Ziel war es, Expertinnen und Experten aus den verschiedenen Bereichen der Influenzaforschung ein Forum für den fachlichen Austausch und die Anbahnung neuer Kooperationen zu bieten. Themenschwerpunkte waren dabei in diesem Jahr insbesondere das hochaktuelle Thema der genetischen Prädisposition des Wirts für Infektionen sowie die Mechanismen der angeborenen antiviralen Immunantwort. Darüber hinaus wurden auch organspezifische Signalkaskaden, die die Grundlage der Entwicklung innovativer antiviraler Therapien bilden, molekulare Pathogenitätsfaktoren, Mechanismen, die zur Überschreitung der Artbarrieren führen, und die Entwicklung neuer antiviraler Medikamente diskutiert.

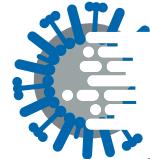
Bereits Anfang des Jahres 2014 wurden fünf renommierte Gastwissenschaftler/innen für das Meeting angefragt, die ihre Teilnahme erfreulicherweise unmittelbar zugesagt haben. Diese Experten waren Adolfo Garcia-Sastre (New York, USA), Paul Kellam (Cambridge, UK), Michaela Gack (New York, USA), Mauro Teixeira (Belo Horizonte, Brasilien) und George Gao (Beijing, China). Die Gastredner wurden gemäß ihrer Expertise den einzelnen Sessions zugeordnet. Bei den eingeladenen Gastrednern handelte es sich um ausgewiesene Experten auf ihrem jeweiligen Forschungsgebiet, die bahnbrechende Forschungsergebnisse in zahlreichen, internationalen Fachjournals veröffentlicht haben und insbesondere neue oder noch offene Bereiche der Influenzaforschung bearbeiten.

Leider haben kurz vor Beginn des Meetings mit Adolfo Garcia-Sastre und George Gao zwei Hauptredner abgesagt. Grund waren wichtige Termine, die sich aus politischen Gründen und wegen der aktuellen Ebolathematik spontan ergaben und wegen ihrer hohen Relevanz und Dringlichkeit nicht abgesagt werden konnten. Für diese Redner konnte kurzfristig renommierter Ersatz gefunden werden. Die Eröffnung des Meetings übernahm Otto Haller (Freiburg, Deutschland). Er konnte als einer der führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der antiviralen Interferon-Antwort Adolfo Garcia-Sastre voll und ganz ersetzen. Der Vortrag von George Gao wurde durch einen

Newsletter

FluResearchNet

Ausgabe 8 • Dezember 2014



FluResearchNet.

Vortrag von Kirsty Short (Rotterdam, Niederlande) ersetzt. Sie hat in ihrem Vortrag das hochinteressante Zusammenspiel der epithelialen und endothelialen Barriere in der Lunge während der Infektion beleuchtet und damit die Präsentationen, die sich mit Wirtszellgenetik und -funktionen auseinandersetzen, auf der Ebene des Organs Lunge ideal abgerundet.

Insgesamt 31 Referentinnen und Referenten zeigten in sieben Sessions zu den Themen Wirtsgenetik, Virus-Zell-Interaktionen, angeborene Immunität, virale Replikations-strategien, antivirale Medikamente und Vakzine und Pathogenese auf eindrucksvolle Weise den aktuellen Stand der Influenzaforschung auf internationalem Niveau. Die Vorträge wurden von rund 130 Posterbeiträgen flankiert.

Die Resonanz der Teilnehmer/innen war ausgesprochen positiv. Seitens der Organisatoren, dem FluResearchNet und der Nationalen Forschungsplattform für Zoonosen, gilt der Dank vor allem den Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus dem FluResearchNet, die die Veranstaltung mit ihren Beiträgen bereichert haben. Unser besonderer Dank gilt an dieser Stelle denjenigen Projektleitern, die uns bei der Auswahl der Vorträge und als Vorsitzende bei den Sessions unterstützt haben.

Sowohl von Seiten der teilnehmenden Wissenschaftler/innen als auch von der Seite der Organisatoren besteht aufgrund der durchweg positiven Resonanz der feste Wille in zwei Jahren das 5th International Influenza Meeting in Münster durchzuführen. Als Termin wurde bereits der 25. – 27.09.2016 festgelegt.

Eine allgemeine Rückschau sowie Impressionen zum Meeting finden Sie unter dem unten angegebenen Link. Ebenso können Sie den Tagungsband einsehen.

Rückschau

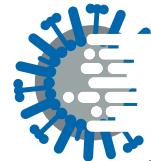
[Impressionen zum 4th International Influenza Meeting](#)

[Tagungsband zum 4th International Influenza Meeting](#)

Herausgeber

Institut für Molekulare Virologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Von-Esmarch-Str. 56, 48149 Münster
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Stephan Ludwig, Tel.: 0251 83-57791 | E-Mail: ludwigs@uni-muenster.de

Redaktion: Dr. Friederike Jansen, Nationale Forschungsplattform für Zoonosen | E-Mail: friedericke.jansen@ukmuenster.de



Dual Use-Stellungnahme – FluResearchNet schließt sich der Stellungnahme der Nationalen Forschungsplattform für Zoonosen und der AG Zoonosen und Infektionsforschung an

Der Deutsche Ethikrat hat im Auftrag der Bundesregierung eine [Stellungnahme zum Thema „Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft“](#) verfasst und am 05. Mai 2014 der Öffentlichkeit vorgestellt. Auslöser für den Auftrag der Bundesregierung war die öffentliche Diskussion über die zwei Fachartikel in den Wissenschaftsmagazinen *Nature* und *Science*, die über Forschungsergebnisse zur Übertragbarkeit des Vogelgrippevirus H5N1 in Säugetieren berichteten. Ausgehend von diesen Studien wurde in breiter Öffentlichkeit diskutiert, welche Grenzen der Forschungsfreiheit gesetzt werden müssen, wenn bei wissenschaftlichen Experimenten im Labor Krankheitserreger erzeugt werden können, die nur schwer, wenn überhaupt beherrschbar sind und auch von Bioterroristen missbraucht werden könnten (Möglichkeit des „Dual Use“). Das Thema wurde auch bereits auf dem 3rd International Influenza Meeting diskutiert, bei dem mit Yoshihiro Kawaoka und Ron Fouchier die beiden Autoren der genannten Studien vertreten waren.

Die Nationale Forschungsplattform für Zoonosen und die AG Zoonosen und Infektionsforschung (AG ZI) der TMF begrüßen, dass sich der Deutsche Ethikrat mit dem wichtigen und aktuellen Thema Forschung mit Dual Use-Potential befasst. Grundsätzlich sieht man ein derartiges Potential nicht nur auf dem Gebiet der Infektionsforschung. Vielmehr ist der Missbrauch von Forschungsergebnissen zu kriminellen Zwecken in vielen wissenschaftlichen Forschungsbereichen denkbar. Wie der Deutsche Ethikrat sehen sowohl die Nationale Forschungsplattform für Zoonosen als auch die AG ZI daher die Notwendigkeit, dieses Thema im Bewusstsein der Wissenschaftler fester zu verankern. Dies sollte bereits bei der Ausbildung von Studierenden berücksichtigt werden. Die breite Diskussion des Themas in der Wissenschaft, aber auch zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit, kann dabei helfen, Dual Use-Potential auch in zunächst nicht erwarteten, ja unwahrscheinlichen Zusammenhängen zu entdecken.

Die Nationale Forschungsplattform für Zoonosen, die AG ZI und der Forschungsverbund FluResearchNet schließen sich weitgehend der gemeinsamen [Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Deutschen Forschungsgemeinschaft \(DFG\) vom 28. Mai 2014](#), „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“ an, ebenso dem [Kommentar der Gesellschaft für Virologie \(GfV\) vom Juni 2014](#) zur Stellungnahme des Deutschen Ethikrats. Insbesondere ist der Vorschlag der GfV zu begrüßen, statt der Einrichtung neuer



Kommissionen dem Gesetzgeber zu empfehlen, eine bereits etablierte Kommission mit entsprechendem wissenschaftlichem Sachverstand wie die Zentrale Kommission für die Biologische Sicherheit (ZKBS) mit der Aufgabe der externen Risikoanalyse zu betrauen.

Die ausführliche Stellungnahme der Nationalen Forschungsplattform für Zoonosen und der AG Zoonosen und Infektionsforschung (AG ZI) der TMF – Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V. zu den Empfehlungen des Deutschen Ethikrats zum Thema „Biosicherheit – Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft“ finden Sie [hier](#).

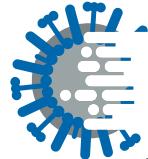
H5N8-Stellungnahme der Gesellschaft für Virologie (GfV)

Wie bereits in den Eingangsworten erwähnt, beschäftigt der aktuelle H5N8-Ausbruch nicht nur die allgemeine, sondern auch die Fachöffentlichkeit. Daher hat die GfV eine Stellungnahme veröffentlicht, die wir Ihnen aus aktuellem Anlass gerne zur Kenntnis geben möchten:

„ Seit Anfang des Jahres 2014 werden in Südkorea, aber auch in benachbarten Ländern wie China und Japan vermehrt Infektionen mit einem H5N8-Virus bei Geflügel nachgewiesen. Die zirkulierenden Stämme sind hochpathogen für Hausgeflügel (Truthühner und Hühner) und stellen Reassortanten aus verschiedenen Vogel-Influenzaviren dar, deren Gensegmente vornehmlich aus endemischen H5N2- und hochpathogenen H5N1-Viren stammen. Dabei sind offenbar mehrere Varianten gleichzeitig zirkulierend, unter anderen auch hochpathogene H5N6-Viren. Es ist wichtig zu bemerken, dass reassortante H5-Viren dieser Art offenbar schon seit einiger Zeit in Ostasien zirkulieren.

Am 6. November 2014 wurden erstmalig in Europa hoch pathogene H5N8-Viren in einem Putenbestand in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen. Die Tiere des Bestandes wurden nach Sicherung der Diagnose umgehend getötet. In der Folge wurden weitere Ausbrüche mit H5N8-Viren sowohl in den Niederlanden als auch im Vereinigten Königreich bestätigt und die betroffenen Tiere ebenfalls getötet.

Nach wie vor ist unklar wie das Virus die Distanz von Ostasien nach Mittel- und Westeuropa überwunden hat. Nachweise des Virus in Wildvögeln (Pfeif- und Krickenten, Schwäne) lassen vermuten, dass, wie beim H5N1-Ausbruch vor 9 Jahren,



das Virus mit Zugvögeln nach Europa eingeschleppt worden ist. Die Einschätzung der Verbreitung in der Wildvogelpopulation bedarf jedoch dringend weiterer und umfänglicher Studien. Auch werden andere Möglichkeiten des Eintrages weiter untersucht, obgleich das Friedrich-Loeffler-Institut, die FAO und das ECDC andere Szenarien der Einschleppung als sehr unwahrscheinlich ansehen.

Es ist wichtig zu betonen, dass es bislang keinerlei Hinweise auf ein besonderes zoonotisches Potenzial des H5N8-Virus gibt. Allerdings sind in Ostasien, wo H5N8- und H5N6-Viren endemisch sind, zumindest Antikörpern bei Hunden nachgewiesen worden, d.h. diese Tiere hatten Berührung mit dem Virus, ohne jedoch offensichtlich Krankheitssymptome zu zeigen. Deswegen ist, obwohl nicht a priori auszuschließen, eine Bedrohung des Menschen momentan nicht anzunehmen.“

Weitere Informationen zum Thema

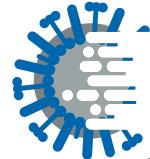
http://www.fao.org/ag/againfo/home/en/news_archive/2014_A-H5N8_detected_in_Europe.html

http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/_layouts/forms/Publication_DispForm.aspx?ID=1211&List=4f55ad51-4aed-4d32-b960-af70113dbb90

http://www.fli.bund.de/no_cache/de/startseite/presse/presse-informationenseite/Pressemitteilung/aviaere-influenza-pm.html

Forschungsförderung

Wir möchten Sie auf diesem Wege auf eine Fördermaßnahme aufmerksam machen, die im Rahmen des Personalaustauschs kurze Aufenthalte zur Entwicklung der Laufbahn finanziert, bei denen wissenschaftliche Exzellenz und das Kennenlernen anderer Länder und Branchen miteinander verbunden werden. Die Maßnahme bietet individuelle Entwicklungsmöglichkeiten für Mitarbeiter/innen, die sicherlich auch für einige Mitglieder des FluResearchNet von Interesse sind.



Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE)

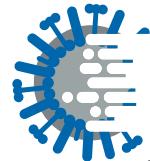
Antragsberechtigt sind Einrichtungen wie Universitäten, Forschungszentren oder Unternehmen, die ihrem Personal einen Kurzaustausch anbieten. Die Vorschläge müssen mindestens drei Partner betreffen. Dies können Universitäten, Forschungszentren oder nichtwissenschaftliche Einrichtungen sein. Die Teilnahme kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) ist erwünscht. Die teilnehmenden Einrichtungen müssen aus drei verschiedenen Ländern kommen, davon mindestens zwei aus EU-Ländern oder assoziierten Ländern. Partner aus anderen Ländern sind ebenfalls willkommen. Bei einem Austausch zwischen EU-Ländern und assoziierten Ländern muss das Projekt bereichsübergreifend sein. Bei internationalen Partnerschaften ist ein Austausch in ein- und demselben Bereich möglich.

Die Partner arbeiten gemeinsam einen Projektvorschlag aus. Bei den Vorschlägen muss der Schwerpunkt auf Kontaktpflege, Wissensaustausch und Entwicklung der Fähigkeiten des Personals liegen. Dabei kann Forschungspersonal beliebiger Staatsangehörigkeit und Laufbahnstufe (Postgraduierte und erfahrene Forscherinnen und Forscher) in Form einer Entsendung teilnehmen. Auch für Personal in leitenden, technischen oder Verwaltungsposten besteht die Möglichkeit einer Entsendung.

Gefördert werden kann die Entsendung von Personal für die Dauer von einem Monat bis zu einem Jahr. Voraussetzung ist eine mindestens sechsmonatige Tätigkeit in Forschung und Innovation oder verwandten Bereichen vor Beginn der Entsendung. Die Stipendiaten kehren nach der Entsendung in ihre Stammeinrichtung zurück und geben dort ihr Wissen weiter. Es gilt, dass ein RISE-Projekt maximal bis zu vier Jahren finanziert werden kann.

Der nächste Aufruf zur Antragseinreichung erfolgt am 6.01.2015.

Alle weiteren Informationen finden Sie [hier](#).



Publikationen der FluResearchNet-Mitglieder

Hier finden Sie ausgewählte Publikationen aus dem FluResearchNet für das Jahr 2014:

Berri, F., Haffar, G., Lê, V.B., Sadewasser, A., Paki, K., Lina, B., **Wolff, T.** and B. Riteau (2014). Annexin V incorporated into influenza virus particles inhibits interferon- β signaling and promotes viral replication. *Journal of Virology* , 2014 Jul 16. pii: JVI.01405-14.

Börgeling Y, Schmolke M, **Viemann D**, Nordhoff C, Roth J, **Ludwig S**. Inhibition of p38 Mitogen-activated Protein Kinase Impairs Influenza Virus-induced Primary and Secondary Host Gene Responses and Protects Mice from Lethal H5N1 Infection. (2014). *J Biol Chem*. 289(1):13-27.

Brunotte L, Flies J, Bolte H, Reuther P, Vreede F, **Schwemmle M**. The nuclear export protein of H5N1 influenza A viruses recruits Matrix 1 (M1) protein to the viral ribonucleoprotein to mediate nuclear export. *J Biol Chem*. 2014 Jul 18;289(29):20067-77.

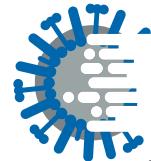
Czudai-Matwich V, Otte A, **Matrosovich M**, **Gabriel G**, Klenk HD (2014). PB2 Mutations D701N and S714R Promote Adaptation of an Influenza H5N1 Virus to a Mammalian Host. *J. Virol.*, 88(16):8735-42.

Dengler, L., Kuhn, N., Shin, D.L., Hatesuer, B., **Schughart, K.**, and Wilk, E. (2014). Cellular changes in blood indicate severe respiratory disease during influenza infections in mice. *PLoS ONE* 9, e103149.

Derksen A, Hensel A, Hafezi W, Herrmann F, Schmidt TJ, Ehrhardt C, **Ludwig S**, Kühn J. (2014) 3-O-Galloylated Procyanidins from Rumex acetosa L. Inhibit the Attachment of Influenza A Virus. *PLoS One*. 2014 Oct 10;9(10):e110089.

Dierkes R, Warnking K, Liedmann S, Seyer R, **Ludwig S**, Ehrhardt C. (2014) The Rac1 inhibitor NSC23766 exerts anti-influenza virus properties by affecting the viral polymerase complex activity. *PLoS One*. Feb 11;9(2):e88520. doi: 10.1371/journal.pone.0088520.

Dimitrakopoulou, K., Dimitrakopoulos, G.N., Wilk, E., Tsimpouris, C., Sgarbas, K.N., **Schughart, K.**, and Bezerianos, A. (2014a). Influenza A Immunomics and Public



Health Omics: The Dynamic Pathway Interplay in Host Response to H1N1 Infection. OMICS 18, 167-183.

Fereidouni SR, **Harder TC**, Globig A, Starick E. Failure of productive infection of Mallards (*Anas platyrhynchos*) with H16 subtype of avian influenza viruses. *Influenza Other Respir Viruses*. 2014 Nov;8(6):613-6. doi: 10.1111/irv.12275. Epub 2014 Sep 10. PubMed PMID: 25205059.

Fereidouni S, Kwasnitschka L, Balkema Buschmann A, Müller T, Freuling C, Schatz J, Pikula J, Bandouchova H, Hoffmann R, Ohlendorf B, Kerth G, Tong S, Donis R, **Beer M, Harder T**. No Virological Evidence for an Influenza A – like Virus in European Bats. *Zoonoses Public Health*. 2014 May 17. doi: 10.1111/zph.12131. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 24837569.

Gabriel G and Arck PC (2014). Sex, Immunity and Influenza. *J. Infect. Dis.*, 209 Suppl 3:S93-9.

Gabriel G and Fodor E (2014). Molecular determinants of pathogenicity in the polymerase complex. *Curr. Top. Microbiol. Immunol.*, 385:35-60.

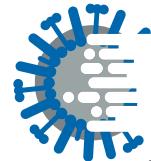
Grienke, U., Braun, H., Seidel, N., Kirchmair, J., Richter, M., Krumbholz, A., von Grafenstein, S., Liedl, K., **Schmidtke, M.**, Rollinger, J.M. (2014) A Computer-guided approach to access the anti-influenza activity of Licorice constituents. *J. Nat. Prod.*, 77(3):563-70

Groth M, Lange J, Kanrai P, **Pleschka S**, Scholtissek C, Krumbholz A, Platzer M, Sauerbrei A, **Zell R**. The genome of an influenza virus from a pilot whale: relation to influenza viruses of gulls and marine mammals. *Infect Genet Evol*. 2014 Jun;24:183-6.

Han Q, Chang C, Li L, Klenk C, Cheng J, Chen Y, Xia N, Shu Y, Chen Z, **Gabriel G**, Sun B, Xu K. (2014). Sumoylation of influenza A virus nucleoprotein is essential for intracellular trafficking and virus growth. *J. Virol.*, 88(16):9379-90.

Haasbach E, Hartmayer C, Hettler A, Sarnecka A, Wulle U, Ehrhardt C, **Ludwig S, Planz O**. (2014) Antiviral activity of Ladania067, an extract from wild black currant leaves against influenza A virus in vitro and in vivo. *Front Microbiol*. Apr 22;5:171.

Herold S, Hoegner K, Vadász I, Gessler T, Wilhelm J, Mayer K, Morty RE, Walmrath HD, Seeger W, Lohmeyer J. Inhaled GM-CSF as treatment of pneumonia-associated acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014 Mar 1;189(5):609-11.



Hillesheim A, Nordhoff C, Boergeling Y, **Ludwig S**, Wixler V. (2014) β -catenin promotes the type I IFN synthesis and the IFN-dependent signaling response but is suppressed by influenza A virus-induced RIG-I/NF- κ B signaling. *Cell Commun Signal*. Apr 26;12:29.

Himanshu, M., Seidel, N., Krumbholz, A., Sauerbrei, A., **Schmidtke, M.**, Guthke, R. (2014) Within-host influenza dynamics: a small-scale mathematical modeling approach. *BioSystems*, 118:51-9

Hoffmann J, Schneider C, Heinbockel L, Brandenburg K, Reimer R and **Gabriel G** (2014). A New Class of Synthetic Anti-Lipopolysaccharide Peptides Inhibits Influenza A Virus Replication by Blocking Cellular Attachment. *Antiviral Res.*, 104:23-33.

Hrincius, E.R., Liedmann, S., Anhlan, D., **Wolff, T.**, **Ludwig, S.** and C. Ehrhardt (2014). Avian influenza viruses inhibit the major cellular signaling integrator c-Abl. *Cellular Microbiology* 16(12). 1854-74

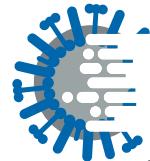
Hrincius ER, Liedmann S, Finkelstein D, Vogel P, Gansebom S, Ehrhardt C, **Ludwig S**, Hains DS, Webby R, McCullers JA. (2014) NS1 mediated inhibition of c-Abl results in acute lung injury and priming for bacterial co-infections; insights into 1918 H1N1 pandemic? *J Infect Dis*. Nov 2. pii: jiu609. [Epub ahead of print]

Juozapaitis M, Aguiar Moreira É, Mena I, Giese S, Rieger D, Pohlmann A, Höper D, Zimmer G, Beer M, García-Sastre A, **Schwemmle M**. An infectious bat-derived chimeric influenza virus harbouring the entry machinery of an influenza A virus. *Nat Commun*. 2014 Jul 23;5:4448.

Kalthoff D, Bogs J, Grund C, Tauscher K, Teifke JP, Starick E, **Harder T**, **Beer M**. Avian influenza H7N9/13 and H7N7/13: a comparative virulence study in chickens, pigeons, and ferrets. *J Virol*. 2014 Aug;88(16):9153-65. doi: 10.1128/JVI.01241-14. Epub 2014 Jun 4. PubMed PMID: 24899194; PubMed Central PMCID: PMC4136250.

Kalthoff D, Bogs J, **Harder T**, Grund C, Pohlmann A, **Beer M**, Hoffmann B. Nucleic acid-based detection of influenza A virus subtypes H7 and N9 with a special emphasis on the avian H7N9 virus. *Euro Surveill*. 2014 Mar 13;19(10). pii: 20731. PubMed PMID: 24650867.

Köther K, Nordhoff C, Masemann D, Varga G, Bream JH, Gaestel M, Wixler V, **Ludwig S**. (2014) MAPKAP kinase 3 suppresses Ifng gene expression and attenuates NK cell cytotoxicity and Th1 CD4 T-cell development upon influenza A virus infection. *FASEB J*. Oct;28(10):4235-46.



Kollmus, H., Wilk, E., and **Schughart, K.** (2014). Systems biology and systems genetics—novel innovative approaches to study host-pathogen interactions during influenza infection. *Curr Opin Virol* 6C, 47-54.

Kolocouris A, Tzitzoglaki C, Johnson FB, **Zell R**, Wright AK, Cross TA, Tietjen I, Fedida D, Busath DD. 2014. Aminoadamantanes with persistent in vitro efficacy against H1N1 (2009) influenza A. *J Med Chem.* 57:4629-4639. doi:10.1021/jm500598u. PMID: 24793875.

Krumbholz A, Lange J, Sauerbrei A, Groth M, Platzer M, Kanrai P, **Pleschka S**, Scholtissek C, Büttner M, **Dürrwald R**, **Zell R**. The origin of the European avian-like swine influenza viruses. *J Gen Virol.* 2014 Nov;95(Pt 11):2372-6. doi: 10.1099/vir.0.068569-0. Epub 2014 Jul 29.

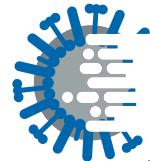
Krumbholz A, Lange J, **Dürrwald R**, Walther M, Müller TH, Kühnel D, Wutzler P, Sauerbrei A, **Zell R**. 2014. Prevalence of antibodies to European porcine influenza viruses in humans living in high pig density areas of Germany. *Med Microbiol Immunol.* 203(1):13-24. doi: 10.1007/s00430-013-0309-y. Epub 2013 Sep 8. PMID:24013183

Lange J, Groth M, Kanrai P, **Pleschka S**, Scholtissek C, **Dürrwald R**, Platzer M, Sauerbrei A, **Zell R**. Circulation of classical swine influenza virus in Europe between the wars? (2014). *Arch Virol* in press. 2013 Dec 15. [Epub ahead of print].

Liedmann, S., Hrincius, E.R., Guy, C., Anhlan, D., Dierkes, R., Carter, R., Wu, G., **Staeheli, P.**, Green, D.R., **Wolff, T.**, McCullers, J.A., **Ludwig, S.** and C. Ehrhardt. Viral suppressors of the RIG-I-mediated interferon response are pre-packaged in influenza virions. *Nature Communications*, 2014, Doi 10.1038/ncomm6645

Liedmann S, Hrincius ER, Anhlan D, McCullers JA, **Ludwig S**, Ehrhardt C. (2014) New virulence determinants contribute to the enhanced immune response and reduced virulence of an influenza A virus A/PR8/34 variant. *J Infect Dis.* Feb 15;209(4):532-41.

Liu, F.D.M., Kenngott, E.E., Schröter, M.F., Kühl, A., Jennrich S., Watzlawick, R., Hoffmann, U., **Wolff, T.**, Norley, S., Scheffold, A., Stumhofer, J.S., Saris, C.J.M., Schwab, J.M., Hunter, C.A., Debes, G.F., and A. Hamann (2014). Timed action of IL-27 protects from immunopathology while preserving defense in influenza. *Plos Pathogens* 10(5):e1004110



Ludwig S, Zell R, Schwemmle M, Herold S. Influenza, a One health paradigm – novel therapeutic strategies to fight a zoonotic pathogen with pandemic potential. *Int J Med Microbiol*, 2014, 304(7):894-901. (Review)

Ludwig S. (2014) Will omics help to cure the flu? *Trends Microbiol.* 2014 May;22(5):232-3. (Review)

Meiners C, Loesken S, Doehring S, Starick E, Pesch S, Maas A, Noe T, **Beer M, Harder T**, Grosse Beilage E. Field study on swine influenza virus (SIV) infection in weaner pigs and sows. *Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere*. 2014 Nov 18;42(6). [Epub ahead of print] PubMed PMID: 25405955.

Nacken, W., Anhlan, D., Hrincius, E.R., Mostafa, A., **Wolff, T.**, Sadewasser, A., **Pleschka, S.**, Ehrhardt, C., **Ludwig, S.** (2014). Activation of c-jun N-terminal kinase upon Influenza A Virus (IAV) infection is independent of pathogen related receptors, but dependent on amino acid sequence variations of the IAV NS1. *Journal of Virology* 15; 88(16):8843-8852.

Rakers, C., Schwerdtfeger, S.M., Mortier, J., Duwe, S., **Wolff, T.**, Wolber, G. and Melzig, M.F. (2014). *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* , Jul 18. pii: S0960-894X(14)00734-3. doi: 10.1016/j.bmcl.2014.07.010.

Resa-Infante P, Thieme R, Ernst T, Arck PC, Ittrich H, Reimer R, **Gabriel G** (2014). Importin- α 7 is Required for Enhanced Influenza A Virus Replication in the Alveolar Epithelium and Severe Lung Damage in Mice. *J. Virol.*, 88(14):8166-79.

Reuter A, Soubies S, **Härtle S**, Schusser B, Kaspers B, **Staeheli P**, Rubbenstroth D. Antiviral activity of lambda interferon in chickens. (2014) *J Virol.* 2014 Mar; 88(5):2835-43.

Reuther P, Giese S, Götz V, Kilb N, Mänz B, Brunotte L, **Schwemmle M**. Adaptive mutations in the nuclear export protein of human-derived H5N1 strains facilitate a polymerase activity-enhancing conformation. *J Virol.* 2014 Jan;88(1):263-71.

Schade, D., Kotthaus, J., Riebling, L., Müller-Fielitz, H., Raasch, W., Koch, O., Seidel, N., **Schmidtke, M.**, Clement, B. (2014) Development of novel potent orally bioavailable oseltamivir derivatives active against resistant influenza A, *J Med. Chem.*, 57:759-69

Schmidtke, M., Mertens, T. (2014) Brauchen wir die Grippemittel Tamiflu und Relenza? *GMS Infect. Diseases*, 2:ISSN 2195-8831



Seidel, N., Wutzler, P., Sauerbrei, A., **Schmidtke, M.** (2014) Hemagglutinin 222D/G polymorphism facilitates fast intra-host evolution of pandemic (H1N1) 2009 influenza A viruses, *PlosOne*, 9(8), e1042333:1-13

Siegers J, Short K, Leijten L, De Graaf M, Spronken M, Schrauwen E, Marshall N, Lowen A, **Gabriel G**, Osterhaus A, Kuiken T and van Riel D (2014). Novel Avian-Origin Influenza A (H7N9) Virus Attachment to the Respiratory Tract of Five Animal Models. *J. Virol.*, 88(8):4595-9.

Sauer, A.K., Liang, C.H., **Stech, J.**, Peeters, B., Quéré, P., **Schwegmann-Wessels, C.**, Wu, C.Y., Wong, C.H., **G. Herrler**. 2014. Characterization of the sialic acid binding activity of influenza A viruses using soluble variants of the H7 and H9 hemagglutinins. *PLoS One*. 2014 Feb 21;9(2):e89529. eCollection 2014.

Strengert M, Jennings R, Davanture S, Hayes P, **Gabriel G**, Knaus UG. (2014). Mucosal reactive oxygen species are required for antiviral response: role of Duox in influenza a virus infection. *Antioxid. Redox Signal.*, 20(17):2695-709.

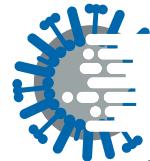
Tarnow C, Engels G, Arendt A, Schwalm F, Sediri H, Preuss A, Nelson P, Garten W, Klenk HD, **Gabriel G** and Böttcher-Friebertshäuser E (2014). TMPRSS2 is a host factor that is essential for pneumotropism and pathogenicity of H7N9 influenza A virus in mice. *J. Virol.*, 88(9):4744-51.

Tantawy, M.A., Hatesuer, B., Wilk, E., Dengler, L., Kasnitz, N., Weiss, S., and **Schughart, K.** (2014). The Interferon-Induced Gene Ifi27l2a is Active in Lung Macrophages and Lymphocytes After Influenza A Infection but Deletion of Ifi27l2a in Mice Does Not Increase Susceptibility to Infection. *PLoS ONE* 9, e106392.

Van der Auwera S, Bulla I, Ziller M, Pohlmann A, **Harder T**, Stanke M. ClassyFlu: classification of influenza A viruses with Discriminatively trained profile-HMMs. *PLoS One*. 2014 Jan 3;9(1):e84558. doi: 10.1371/journal.pone.0084558. eCollection 2014. PubMed PMID: 24404173; PubMed Central PMCID: PMC3880301.

Vergara-Alert J, Busquets N, Ballester M, Chaves AJ, Rivas R, Dolz R, Wang Z, **Pleschka S**, Majó N, Rodríguez F, Darji A. The NS segment of H5N1 avian influenza viruses (AIV) enhances the virulence of an H7N1 AIV in chickens. *Vet Res*. 2014 Jan 25;45:7.

Warnking K, Klemm C, Löffler B, Niemann S, van Krüchten A, Peters G, **Ludwig S**, Ehrhardt C. (2014) Super-infection with *Staphylococcus aureus* inhibits influenza virus-induced type I IFN signaling through impaired STAT1-STAT2 dimerization. *Cell Microbiol*. 2014 Oct 8. doi: 10.1111/cmi.12375.



Zhou Z, Cao M, Guo Y, Zhao L, Wang J, Jia X, Li J, Wang C, **Gabriel G**, Xue Q, Yi Y, Cui S, Jin Q, Wang J and Deng T (2014). Fragile X Mental Retardation Protein Stimulates Ribonucleoprotein Assembly of Influenza A Virus. *Nat. Commun.*, 5:3259.

Weitere Publikationen

Wir möchten Sie an dieser Stelle auch auf ein Sonderheft der Zeitschrift *International Journal of Medical Microbiology* aufmerksam machen, das von Prof. Dr. Lothar Wieler, designierter Präsident des RKI, als verantwortlicher Editor herausgegeben wurde und im Oktober 2014 erschienen ist. Titel der Veröffentlichung ist "*One Health* – *Linking human, animal and environmental health*". Dieses Heft fasst die Leistungen der verschiedenen Zoonosen- Forschungsverbünde im Bereich One-Health zusammen, so auch die vielfältigen Aktivitäten des FluResearchNet, insbesondere hinsichtlich neuer breit wirksamer anti-Influenza Strategien (Ludwig S, Zell R, Schwemmle M, Herold S. Influenza, a One health paradigm – novel therapeutic strategies to fight a zoonotic pathogen with pandemic potential. *Int J Med Microbiol*, 2014 304(7):894-901). Unter folgendem Link erhalten Sie die Publikation: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438422114001131#>

Webseite

Die Webseite des FluResearchNet wurde nach Auslaufen der Bundesförderung umfassend überarbeitet und den neuen Gegebenheiten angepasst. Neben formal erforderlichen Änderungen und einer Erneuerung des Webdesigns wurde durch Umstrukturierungen auch die Übersichtlichkeit der Webseite verbessert. Zudem haben wir auch die neuen Mitglieder mit Ihren jeweiligen Forschungsprofilen auf die Webseite aufgenommen.

Unter folgendem Link können Sie sich von dem Ergebnis überzeugen: <http://campus.uni-muenster.de/fluresearchnet.html>