

Крепкое партнёрство

DFG давно делает ставку на стабильные российско-германские научные связи

Германия для России – один из важнейших международных партнёров по сотрудничеству и торговле, а в области науки и исследований, возможно, самый важный. То, что германский научный и университетский ландшафт представлен в стране как никакой другой, отражает взаимный интерес к сотрудничеству на равных. С открытием Московского Представительства в 2003 г. DFG начало в России новый этап сотрудничества и отреагировало как первый крупный германский фонд поддержки науки на динамические преобразования последнего времени. Правда, Россия не только последние десять лет относится к приоритетным странам международной деятельности DFG.

В текущем Российско-Германском году образования, науки и инноваций 2011/2012 особое внимание будет акцентировано на продолжительной истории плодотворных двусторонних связей. Так, уже начиная с момента основания в 1920 году своего предшественника, DFG поддерживало тесные контакты с Россией и способствовало стабильному взаимодействию обеих исследовательских наций. Обмен учёными в 60-е и 70-е годы или специальные программы DFG в 90-е годы для поддержки двустороннего сотрудничества после распада Советского Союза были примечательными вехами на пути сотрудничества. В настоящее время российско-германские исследовательские

группы работают над совместными проектами от Калининграда до Владивостока и от Северного Кавказа до Кольского полуострова. Несколько примеров этому Вы найдёте в данном Приложении.



фото: DFG / Фрейнд

Новые перспективы сотрудничества возникают в свете актуальных реформ российской высшей школы. Наука вновь приобретает всё большее значение, особенно в своей функции двигателя инноваций в рамках планов модернизации страны. Тем не менее, здесь следует высказать пожелание при фокусе на научных мегапроекты и на прикладные исследования не потерять из виду инициативные проекты и фундаментальные исследования. В конце концов, DFG нужны сильные партнёры в России для финансирования совместных исследовательских проектов.

Первый президент организации-предшественника DFG Фридрих Шмидт-Отт выражал недовольство, что «...представления, которые немецкое общественное мнение формирует об обстоятельствах жизни в России, и по сей день – несмотря на необычайно развитое сообщение – скудны, неясны, а зачастую прямо-таки фантастичны...». По причине потрясающей актуальности этого высказывания DFG будет, так сказать, собственной деятельностью способствовать осуществлению целей совместного Года науки: чрезвычайно успешное двустороннее сотрудничество нужно поднять на новый качественный уровень и сделать его более заметным.

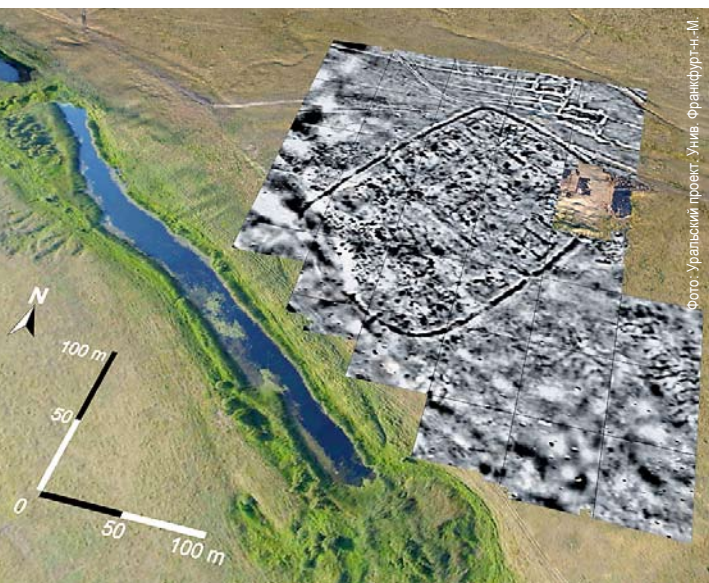
В этом Приложении:

Археология: Синташтинская культура	стр. 2
Высшее образование: Современные импульсы	стр. 3
Интервью: «Двери открыты»	стр. 4
Офис DFG: В Москве как дома	стр. 5
Школа аспирантов: Мосты наведены	стр. 6
Беседа с: физиком Сергеем Никитовым	стр. 7
Организации-партнёры, контакты	стр. 8

Проф., д-р инж. наук Маттиас Клайнер
Президент Немецкого научно-исследовательского сообщества

Понять синташтинскую культуру

Рюдигер Краузе и Людмила Корякова исследуют поселения в евразийской степи, относящиеся к бронзовому веку, на расстоянии почти 600 км от Екатеринбурга



Около 2000 лет до н.э. в Южном Зауралье существовало уникальное культурное явление. Совершенно неожиданно на площади 250 x 350 км возникли укрепленные поселения размерами от одного до четырех гектаров, окруженные стенами и рвами, с регулярной внутренней планировкой. Они принадлежат синташтинской археологической культуре, названной по месту нахождения одного из этих укрепленных поселений. Спустя 4000 лет нас интересуют многочисленные исследовательские вопросы: каким был способ ведения хозяйства этих поселений, каков социальный состав? Были ли эти отдельные поселения, которые находились почти на расстоянии 40 км друг от друга, самостоятельными политическими образованиями? Или они были объединены в своего рода союз?

Мы исследуем здесь – в ветреной, скудной степи – культуру, которая знала очень много технических инноваций: наряду со структурированной архитектурой здесь обнаруживаются доказательства древнейшей в мире двухколесной боевой колесницы. Удивительная находка: в захоронениях людей обнаружены отпечатки колёс со спицами, которые всегда встречаются парами. Погребения также содержали останки лошадей и особые детали конной упряжи, так называемые щитковые псалии. Костя-

ные псалии были снабжены шипами, они служили для управления лошадью путем воздействия на мягкие ткани рта. Кроме этого, в поселениях найдены многочисленные следы металлообработки, куски медной руды, шлаки, доказательства небольших плавильных печей, а также остатки металлических орудий (например, серпов). В могильниках есть сложно отлитые артефакты, такие как топоры с отверстием внутри и наконечники копий. Путём химического анализа металлов мы смогли доказать наличие первого олова в этой местности. Предположительно оно происходит из крупнейших месторождений Средней Азии.

В наших исследованиях мы используем возможности различных научных дисциплин. Почти 80 человек живут во время полевых работ в нашем исследовательском кемпинге. Вода берётся из реки поблизости. Электричество только от генератора. Каждое утро в 8 ч. мы направляемся пешком к поселению, которое находится на другой стороне реки почти в двух километрах от кемпинга. Археоботаники исследуют там в отложениях торфа вегетационные слои. В пыльцевых диаграммах они реконструируют развитие степи, датируют профиль и приходят к выводу, что он начал формироваться в шестом тысячелетии до рождения Христа. По макроостаткам растений, содержащихся в культурном слое, восстанавливается флора эпохи бронзы.

Занимались ли здесь земледелием? Наши географы пытаются ответить на вопрос, обрабатывалась и возделывалась ли здесь почва. До сих пор нет ни одного доказательства существования культурных злаков, однако мы обнаружили очень много бобовых, это стручковые плоды. Служили ли они кормом зимой для животных или были питанием для людей? Экономической основой поселений были определён стада животных. Мы нашли очень много костей крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей. В «нашем» поселении было около 25 приблизительно одинаковых по размеру домов. С помощью геомагнитной съёмки мы получили фантастические планы этих посёлков. Исходя из этого рассчитываются модели народонаселения, мы допускаем число в 250–300 человек, это не очень много. Поэтому можно пред-

положить, что семейные союзы имели в таких прочных домах свой жизненный центр, а часть клана находилась определённое время со стадами на пастбищах. Примечательно также большое количество колодцев в постройках, 4-6 разновозрастных колодцев могли находиться в пределах дома. Исследовать колодцы очень затратно и тяжело. Жарко, грунтовые воды поднимаются быстро, но это имеет смысл: так как мы находим там впервые в больших объёмах сохранившееся дерево, включая деревянные изделия. Этот новый тип источника, собственно говоря, и есть самое интересное в колодцах.

Эти различные находки в совокупности делают поселение таким особенным. Мы вторглись в область с невероятным количеством загадок, многие вопросы были только слегка затронуты. У нас теперь есть шанс изучить основы древней культуры с помощью междисциплинарного подхода. Точные топографические снимки сканером позволяют ре-

Магнитограмма (слева), основанная на 3-D модели, показывает посёлок Ольгино, где ведёт раскопки команда проекта (внизу).



конструировать поверхность, снимки из космоса помогают при анализе пространства. Таким образом, мы открываем структуры, которые не видны в земле невооружённым глазом. В этом году мы хотим датировать горные выработки и через геомагнетику поискать признаки структур застройки вне посёлка и другие шахты. Каждый результат расширяет нашу общую картину этой любопытной культуры.

Записано **Кристиной Аугуст**

Современные импульсы

Реформа высшего образования



Профессор Николай М. Кропачев, ректор СПбГУ

С инициативой российского правительства по модернизации и улучшению международной конкурентоспособности связана цель создания центральных Национальных исследовательских университетов, а также Федеральных университетов, которые долж-

ны стать впоследствии местными научными и образовательными центрами.

Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ) и Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ) в рамках этих инициатив получили особый статус, который предоставляет им возможность проводить обучение по собственным программам и выдавать собственные дипломы. Конкурсы на получение статуса Национального исследовательского университета прошли в 2009 и 2010 годах. Всего 27 российских университетов получили этот статус, связанный с отдельным финансированием в последующие пять лет.

В 2010 г. были объявлены три конкурса для развития системы высшего образования: конкурс по поддержке сотрудничества между университетами и промышленностью, по поддержке инновационной инфраструктуры в университетах и по созданию привлекательных условий в российских университетах для ведущих учёных. СПбГУ – один из восьми университетов, который выиграл во всех трёх конкурсах.

СПбГУ связывает с Германией традиция давнего сотрудничества. В настоящее время в СПбГУ проходят конкурсы по грантам на проведение фундаментальных исследований. Чтобы процедура проведения приближалась к международным стандартам, мы очень заинтересованы в сотрудничестве с DFG, как сильным партнёре и опытным консультанте. Одновременно мы хотели бы пригласить немецких учёных участвовать в конкурсе.

Двери открыты

Возросшее доверие как основа двустороннего сотрудничества –
Интервью Йорна Ахтерберга, руководителя Представительства DFG в России/СНГ



фото: DFG/August

Четыре классических Представительства DFG имеют схожие цели и задачи. Что отличает работу открытого в 2003 году Московского Представительства?

Конечно это наши специфичные для данного региона задачи: с одной стороны, мы целенаправленно изучаем научный потенциал в научных центрах вне Москвы. С другой стороны, речь идёт о том, чтобы интегрировать Россию в европейское научное пространство. Мы проводим также двусторонние мероприятия для установления контактов с перспективой на европейскую поддержку науки.

Что скрывается под понятием «мероприятие для установления контактов»?

Типичные форматы подобных мероприятий – это информационные поездки, семинары или круглые столы, а также стратегические дискуссии с нашими партнёрскими организациями. При этом мы реагируем на потребность и интерес в науке и обращаемся к известным или новым научным областям.

Представительство отвечает не только за Россию, но и за страны СНГ. Насколько интенсивны контакты с этими странами?

Разумеется, Россия имеет приоритет. Но и Украина для науки – стратегически важный партнёр. Другие страны, например, Казахстан или Грузию начинают воспринимать у нас как самостоятельные государства только теперь, после того как в 90-ые годы там началась структурная перестройка, ведь прежде советская система размещала научные структуры централизованно в Москве.

Как Вы поступаете с этой структурной особенностью?

Мы целенаправленно идём в регионы, так как видим, что там в отдельных областях выполнялись и будут выполняться очень интересные работы. Есть много возможностей для кооперации, которые просто не используются. Ключом к успешному сотрудничеству является, однако, солидное софинансирование российскими партнёрскими организациями. DFG за границей привлекательно настолько, насколько привлекательны его партнёры. Поэтому мы работаем над тем, чтобы у учёных были лучшие шансы на сотрудничество.

В международном сотрудничестве часто возникают межкультурные проблемы ...

... здесь, например, настоящая проблема – мышление застывшими категориями. Сотрудничество затрудняет также постоянная трансформация системы, например, просто частая смена персонала в административных структурах. Одновременно всё происходит более спонтанно, чем в Германии. Время играет другую роль. Это, правда, требует большей гибкости, но имеет и положительную сторону: если вы вечером звоните вашим коллегам, то на следующий день вы ещё можете организовать хорошую конференцию. В конце концов, всё как то получается.

Ключевое слово «общественные изменения» – замечаете ли Вы изменения в научной среде?

Да, конечно. У людей вообще и у людей в науке дела идут гораздо лучше, чем в 90е годы. Мобильность учёных очень сильно возросла, отчасти благодаря инициированным тогда программам поддержки. Система образования и профессионального обучения переживает в настоящее время коренные преобразования, открывающие новые возможности.

Каковы успехи Представительства на сегодняшний день?

DFG сделало себе имя благодаря многочисленным программам поддержки. Через Представительство осуществляется прямая связь с DFG. Мы поддерживаем тесные контакты с нашими партнёрскими организациями и имеем сегодня совместимые программы. Двери здесь для нас открыты, готовность к сотрудничеству высока. И это не само собой разумеется.

Как выглядят перспективы российско-германского сотрудничества?

Двустороннее сотрудничество уже осуществляется на высоком уровне. Россия по праву уверенный в себе партнёр и как место проведения научных исследований будет ещё привлекательней. Понима-

ние этого в Германии могло быть гораздо глубже. Особенно новые Национальные исследовательские университеты приобретают всё большее значение. Мы надеемся, кроме того, усилить сотрудничество с регионами. Наука и её поддержка в любом случае имеют потенциал развития.

В Москве как дома

В 2003 году DFG открыло Представительство в России. Цель: расширение контактов и консультирование по местонахождению

Представительство DFG располагается в Центральном округе Москвы в районе Замоскворечья в Доме Немецкой Экономики и наряду с администрацией DFG в Бонне консультирует по вопросам научного сотрудничества. Увеличить поток и обмен научной информацией между обеими странами – одна из основных задач руководителя бюро д-ра Йорна Ахтерберга и его сотрудников.

Конкретно это означает: российские и немецкие учёные могут здесь на месте получить консультацию о возможностях сотрудничества. Команда Представительства организует мероприятия, устанавливает контакты и сопровождает возникающие проекты. В центре внимания при этом находятся молодые учёные. К целевой группе бюро относятся российские научные фонды, научные учреждения и государственные органы, а также германские университеты и партнёрские организации на европейском уровне. За последние три года

были поддержаны почти 400 заявок с участием российских учёных.

Сотрудничество и заявки на проекты с Россией и Восточной Европой технологически DFG курирует в Германии. Контактное лицо по этим вопросам – д-р Кристиан Шайх, который работает в Берлине как связующее звено с Московским Представительством DFG. Сферы ответственности дополняют друг друга: запросы немецких партнёров из Германии, как правило, обрабатываются там.

В Российско-Германский год образования науки и инноваций DFG планирует провести различные мероприятия, в том числе и в Германии. В программе, наряду с Неделей молодого учёного в Казани, дискуссия экспертов на тему мобильности учёных между Россией и Германией, которую DFG планирует провести вместе с Фондом Александра фон Гумбольдта.

www.dfg.de/russland; www.russia.dfg.de



фото: DFG/Богачёв

Мосты наведены

Российско - Германская Школа аспирантов преодолевает границы и барьеры

В самом начале были личные контакты и вопрос: готовы ли мы? В итоге понадобилось полтора года, чтобы создать Международный исследовательский проект с участием молодых учёных (Международную Школу аспирантов) «Ферменты и мультиферментные комплексы, взаимодействующие с нуклеиновыми кислотами». Профессор Татьяна Орецкая – руководитель проекта с российской стороны. «Многих пугали эти организационные трудности, но они того стоили», – говорит она сегодня. В 2012 году будет защищаться уже второе поколение аспирантов, которые в настоящее время работают между Москвой, Марбургом и Гиссеном на биохимические темы.

С профессиональной точки зрения, речь идёт о том, как в одной клетке сохраняется, удваивается и считывается геном человека. И как это переписывается в инструменты, при помощи которых клетка может выполнять свою функцию. Ферменты играют при этом решающую роль. Нарушения функций могут вызывать болезни и являются причиной некоторых раковых заболеваний.

В программу Школы аспирантов входят международные семинары, встречи аспирантов и зарубежные стажировки. «Когда мы находимся в Германии, мы используем время для максимально интенсивной работы в лаборатории», – рассказывает российская аспирантка Александра Рязанова. В институте прохождения стажировки аспиранты часто изучают новые методы и техники. Но в Международной Школе аспирантов речь идёт о большем: «Здесь мы осознаём, что являемся частью мирового научного сообщества», – говорит она.

Андреас Д. Маркс, биолог из Гиссена, аспирант с сентября 2009 г. в Школе аспирантов. Московская группа работает над той же системой, которую исследует и он. Здесь он научился соединять протеины напрямую с ДНК. «Это позволяет мне продвигаться вперёд, так как мы об этом раньше просто не подумали», – рассказывает он. Андреас Маркс опять же часто работает с флуоресценцией и его навыки пригодились в Москве. Для него определяющим было: «Во время обмена меня принимали очень хорошо как в научном плане, так и, прежде всего, в человеческом».



Руководитель проекта Татьяна Орецкая, Елена Кубарева и аспирантка Александра Рязанова (справа налево) в московской лаборатории

В России идея поддержки аспирантов первоначально не была столь распространена, лишь постепенно приходит понимание, что она тоже означает прогресс для науки. Таковы ощущения профессора Петера Фридрихсхофа из Гиссена, руководителя проекта с немецкой стороны. Аспирантам тоже сначала говорили, что Россия ментально не так близка, как Великобритания или Америка. «Школа аспирантов помогает преодолевать барьеры», подчёркивает Петер Фридрихсхоф. «Аспиранты уже знают своих партнёров по сотрудничеству и тем самым время, необходимое для их вхождения в рабочий ритм за рубежом, сокращается. Для нас важен постоянный обмен и тот факт, что смена места не рассматривается как нагрузка на счету времени».

Некоторые проблемы выявляются постепенно: в отличие от Германии в России в Школе аспирантов нет собственного административного персонала. Поэтому Т. С. Орецкая сама вместо администратора готовит обмен аспирантов и несёт ответственность за «всеобщее выявление и исправление неполадок». Международные партнёры имеют другую культуру публикаций, что обусловлено их системой, годы обучения в аспирантуре также проходят не синхронно. «И всё же мы наладили мосты, так что теперь можем успешно сотрудничать», поясняет Орецкая.

После прежних лет научной изолированности в настоящее время московская лаборатория абсолютно интегрирована в международное сообщество, что является «важным успехом для науки». Лаборатории сотрудничают между тем уже так давно, что их научные методы не только дополнили друг друга, но и слились воедино.

«Если не я, то кто?»

Физик Сергей А. Никитов, получатель российского мегагранта, о своей карьере на Востоке и Западе, транснациональных проблемах молодых учёных и шансах на проведение исследований

Российские мегагранты – это 80 грантов по 150 млн рублей (почти 3,6 млн евро) на проведение научных исследований, предоставленные выдающимся учёным. Учреждённая в 2010 году программа является частью стратегии модернизации российского правительства. Один из первых сорока грантополучателей – физик, профессор Сергей А. Никитов, с 2003 г. заместитель директора Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН. Сергей Никитов сознательно позиционирует себя как «исследователь и профессор» по той причине, что в российской научной системе исследования проводятся и в академических институтах, и в университетах.

56-летний Сергей Никитов исследует в настоящее время метаматериалы, а также оптические и магнитные явления в твёрдых телах. Большую часть мегагранта он инвестирует в оборудование. «Если у меня будет шанс за счёт гранта нанять молодых людей, то я это сделаю. Нам необходимо следующее поколение учёных». В РАН средний возраст сотрудников очень высок. В лаборатории Никитова работают 40 учёных, более половины из них – аспиранты. Он бы охотно их удержал, однако Никитов знает: «Наука интернациональна и, чтобы вырасти в научном плане, молодые люди должны поработать за рубежом».

Когда он сам в конце 80-х годов, «будучи уже не очень молодым», впервые приехал в Западную Ев-

ропу для проведения научных работ, то ему как советскому гражданину было ещё трудно публиковать свои работы в международных изданиях на высоком уровне. После пребывания в Великобритании участие в проектах при поддержке DFG и стипендия Гумбольдта привели его в 90-е годы в Германию. В это время он сконцентрировался на науке и часто работал с 8 до 23 ч. в лаборатории или в читальном зале. Большинство из завязанных тогда контактов он поддерживает до настоящего времени и использует их для кооперации.

Из его опыта: сотрудничество на международном уровне также зависит, в конце концов, от личных отношений, как и сотрудничество внутри страны. В Российской академии наук он состоит в комиссии по делам молодёжи. Он сожалеет, что многие молодые немцы уезжают, например, в США, и надеется, что они приедут в Россию, так как здесь, особенно в науках о жизни и естественных науках, есть хорошие перспективы.

Его собственная биография характеризуется одним высказыванием: «Я всегда хотел быть лучшим». Уже в 11 лет, рассказывает Никитов, он знал, что хотел стать учёным. Родился на Украине, в 17 лет прошёл строгую процедуру отбора в Московский физико-технический институт (государственный университет), где целенаправленно завершил обучение и аспирантуру и стал физиком.

Никитов сожалеет, что «сегодня в России наука получает всё ещё недостаточное финансирование». Он указывает на проблемы, которые возникли со времён Советского Союза: как раз в естественных науках большинство научных учреждений расположены в таких городах или вблизи них, как Москва, Санкт-Петербург и некоторые другие научные центры. Необходима срочная территориальная «диверсификация», чтобы улучшить условия работы и продвинуть исследования вперёд – это также является одной из целей программы по предоставлению мегагрантов. Сам Никитов сотрудничает в рамках своего гранта с Государственным Саратовским университетом, который находится на расстоянии 800 км от Москвы.



фото: DFG / Аугуст

Партнёрские организации



Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)

Фонд создан по инициативе учёных в 1992 году и с тех пор поддерживает фундаментальные исследования в России. РФФИ – самоуправляемая государственная некоммерческая организация в форме федерального учреждения, которое подчиняется российскому правительству. Первые контакты между DFG и РФФИ были установлены в 1994 году. В настоящее время сотрудничество основывается на обновлённом Меморандуме от 2007 г., куда была включена совместная поддержка Международных Школ аспирантов (см. стр. 6).

www.rfbr.ru/rffi/ru



Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ)

РГНФ было основано в 1994 году, выделившись из РФФИ, и также является самоуправляемой государственной некоммерческой организацией в форме федерального учреждения. Его задачей в соответствии с названием является поддержка социально-гуманитарных дисциплин. Для этого фонд осуществляет программы по поддержке научных проектов, публикаций и конференций. Основой для сотрудничества служит подписанное между РГНФ и DFG в конце 2005 года Соглашение.

www.rfh.ru



Российская академия наук (РАН)

РАН была основана в 1724 г. в Санкт-Петербурге. В Москве располагается с 1934 года. РАН сегодня – это орган общественного права с 350 академическими институтами и более 100 000 сотрудников, занимающихся фундаментальными и частично прикладными исследованиями (см. стр. 7). Ещё в 1970 году DFG и Академия наук СССР подписали своё первое Соглашение о научном сотрудничестве. С Российской академией наук было подписано Соглашение в 1999 г., которое действительно до настоящего времени.

www.ras.ru



фото: DFG/Й. Шнайдер

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова – партнёр во многих совместных проектах при поддержке DFG

Контакты

Представительство DFG в России/СНГ

Д-р Йорн Ахтерберг

1-ый Казачий пер., д. 5/2

119017, Москва, Россия

Тел. +7 (495) 956 26 90

Факс +7 (495) 956 27 06

E-Mail: russia@dfg.de

www.dfg.de/russland; www.russia.dfg.de

Контакты в Германии:

Д-р Кристиан Шайх

Тел. +49 (30) 20 61 21-43 29

E-Mail: christian.schaich@dfg.de

Выходные данные

Приложение к журналу DFG „forschung“, издание 3/2011;
Издатель: Немецкое научно-исследовательское сообщество (DFG)
Адрес редакции: DFG, Отдел прессы и связей с общественностью, Кеннедиаллее, 40, 53175, Бонн, Тел. +49 (0) 228-885-1,
E-Mail: postmaster@dfg.de; Веб-сайт: www.dfg.de

Тексты (если не указано иное) и редакция: Кристине Аугуст
Перевод с немецкого на русский язык: Галина Мельникова
Шеф-редактор: Марко Финетти (ответ. за содержание)
Дежурный редактор: д-р Ремберт Унтерштелл
Редакция: Стефани Хенселер, Ангела Кюглер-Зейферт
Оригинал-макет: Тим Вюббен/DFG, besscom, Берлин
Производственный макет: Олаф Херлинг

Печать: Типография Боннского университета (BUB), отпечатано на отбелённой без применения хлора бумаге с использованием на 50% вторичного сырья

ISSN 0172-1518

DFG