

# بولتن خبری

کانون مهندسین و متخصصین ایرانی در آلمان

شماره ۲۹ - دسامبر ۲۰۰۹

Herausgeber: Prof. S. Nasseri  
Verantwortlicher Redakteur:  
Dipl.-Ing. A. Ahgary

كلمه ها و جمله های آبی در نسخه الکترونیکی، این بولتن خبری دارای پیوند با دیگر مطالب مربوطه در این مجموعه و نیز صفحات سایت های اینترنتی، مربوطه هستند



## در این شماره

- هم یلدا، هم ادونت و کریسمس و سیلوستر ...
- شب های دیدار و گفتگوی هموندان کانون
- کانون در نشست های ژورنالیس پروژه هشتگرد
- کنفرانس معلمان ایرانی و آلمانی در برلین
- کارآموزی در آلمان و با کانون
- یادگیری شناختی یا تلفیق عمده تئوری و عمل
- درباره سفر به کانادا: مصاحبه با پروفسور ناصری
- آگهی دعوت به کار
- لوح تقدیر به سه آرشیتکت نامدار ایرانی
- ضرورت انرژی هسته ای برای تولید برق ایران؟
- موسسه استاندارد آلمان و محصول جدیدش

## هم یلدا، هم ادونت و کریسمس و سیلوستر

آن جا که سنت ها شادی و سرور به همراه می آورند، به خانه ما ایرانیان مهاجر خوش آمدند. شادی و سرور، زبان، فرهنگ و احساس مشترک همه انسان هاست و مستقل از ملیت و وابستگی های قومی و جغرافیایی ما را به هم پیوند می دهد. پس چه فرقی می کند مناسبت این جشن و سرورها و منشاء قومی و ملی آن ها؟ چه فرقی می کند شادی و جشن ما برای شب یلدا باشد که با مهر میترا و زایش دوباره خورشید، شادی را به خانه نیاکان ما می آورد و یا به خاطر بزرگداشت زیلوستر برگزار شود، این روحانی بزرگ مسیحی که منادی صلح و دوستی رومیان و مسیحیان عهد باستان بود. جشن و شادی بیان مادی زیبایی زندگی انسان هاست که نه مکان خاصی می شناسد و نه در بند زمانی خاص محصور می ماند.

اکنون که انتشار این شماره مقارن با مناسبت ها و جشن های گوناگون است، گروه پاسخگویان و تحریریه بولتن خبری، هم به پاس سنت های زیبای ملی خودمان و هم در پیوند با شادی شب های ادونت، کریسمس و سال نو مسیحی را به هموندان عزیز کانون صمیمانه تبریک و شاد باش می گوید.



گروه پاسخگویان و تحریریه بولتن خبری، شب یلدا، شب های ادونت، کریسمس و سال نو مسیحی را به هموندان عزیز کانون صمیمانه تبریک و شاد باش می گوید.

ایرانی مقیم آلمان و ایران آشنایی و ارتباط برقرار سازند. هیئت مدیره کانون از ادامه این ملاقات‌ها و شرکت اعضای خود و سایر متخصصین ایرانی در این شبها استقبال کرده و برای تداوم برقراری آن‌ها کوشش خواهد تmod.

تاریخ و محل نشستهای آتی طی دعوت‌نامه‌های جداگانه‌ای به اطلاع هموندان و دوستداران کانون خواهد رسید.

## کانون در نشست‌های ژورفیکس پروژه هشتگرد



تلاش‌های مسئولانه اعضای هیئت مدیره در ایجاد ارتباط و راه‌گشایی تعاون و همکاری در پروژه هشتگرد سرانجام به ثمر نشست و کانون ما موفق شد با مجوز کتبی مدیر پروژه، آقای پروفسور شیفر رسماً به نشست‌های هماهنگی این پروژه (ژورفیکس) راه یابد. بنا به تصمیم گروه پاسخگویان مقرر شد خانم مهندس محبویه جعفر و آقای مهندس رضا محتشم به عنوان نمایندگان هیئت مدیره در این نشست‌ها شرکت نمایند.

پروژه هشتگرد که از محل موسسه بی‌ام‌بی‌اف آلمان تا سال ۲۰۱۳ تامین اعتبار شده، به کار طراحی بخشی از شهر هشتگرد با درنظر گرفتن اصول مربوط به بهینه‌سازی مصرف انرژی، ترافیک و حمل و نقل شهری و سایر اصول مدرن شهرسازی می‌پردازد و در این ارتباط با نهادهای ایرانی همکاری می‌کند.

## خبر کانون شب‌های دیدار و گفتگوی هموندان کانون

در اولین نشست این دوره از گروه پاسخگویان قرار شد که به منظور افزایش ارتباطات با هموندان و دوستان کانون، برگزاری مرتب ملاقات‌های دوره‌ای در رستوران‌ها یا سایر محل‌های مورد توافق، در دستور کار برنامه‌های این گروه در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ قرار بگیرد. تاکنون به دعوت گروه پاسخگویان دو دیدار دوره‌ای برگزار شده است.



حضور یک استاد دانشگاه از ایران در ملاقات دوره‌ای هموندان اولین دیدار در روز ۲۸ سپتامبر ۲۰۰۹ در رستوران حافظ و دیدار دوم در روز ۵ نوامبر ۲۰۰۹ در رستوران آمبرت صورت گرفت.



ملاقات هموندان کانون در رستوران حافظ در این دو ملاقات اعضای گروه پاسخگویان در کنار گفتگو و دیدار با هموندان کانون، موفق شدند با چهره‌های تازه‌ای از متخصصان



Ms Dr Gabriela Guellil, Head of Devision, Federal Foreign Office

فی برلین (پروژه یانگسیتیز)، دانشگاه پتسدام و شرکت نکسوس  
یکی دیگر از پشتیبانان کنفرانس بود.  
بروفسور سعید ناصری به نمایندگی از کانون در کنفرانس شرکت کرده  
و سخنرانی را بردی این کنفرانس را انجام دادند. کنفرانس به مدت  
یک هفته از ۱۵ تا ۲۲ نوامبر برگزار شد و میزبان آن در اولین روز (۱۶  
نوامبر) مدرسه عالی حقوق و اقتصاد برلین بود.



Ms Marita Hebisch-Niemsch, Sub. Schools Inspector, Administration  
for Education, Sciences and Research, Senate of Berlin

در برنامه افتتاحیه ابتداء آقای فرانک اولی مدیر مدرسه و مدیرعامل  
بنیاد کوئینگین لوبیزه، مجری برنامه کنفرانس، به خوشآمدگویی و  
ایراد سخنرانی افتتاحیه پرداخت. پس از او خانم گابریلا گوییلیل از  
مسئولین وزارت خارجه آلمان و آقای شیخ عطار سفیر ایران در آلمان به  
ایراد سخنرانی افتتاحیه پرداختند و سپس خانم ماریتا هبیش نیمچ از  
وزارت آموزش، دانش و پژوهش به عنوان سخنران بعدی سخن گفت.  
در بخش افتتاحیه دو تن از مسئولان پروژه مدارس در سازمان

## گزارش

# کنفرانس معلمان ایرانی و آلمانی در برلین

## Deutsch-Iranische Lehrerkonferenz



Deutsch-Iranische Lehrerkonferenz Teachers' Conference  
Deutsch-Iranische Lehrerkonferenz German-Iranian Teachers' Conference  
15. bis 22. November 2009  
November 15. until 22. 2009  
Königin-Luisse-Stiftung  
Königin-Luisse-Stiftung  
Potsdamer Straße 78, 14195 Berlin  
Anmeldung/Registration  
Tel.: 0049-30-84181-425  
Fax: 0049-30-84181-483  
unescoprojekt@koenigin-luisse-stiftung.de

Auswärtiges Amt  
Berlin  
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin  
Deutsch-Iranischer Freundschaftsverein e.V.  
YOUNG CITIES  
nexus  
VINI  
UNESCO

für Lehrerinnen und Wissenschaftlerinnen  
für Lehrerinnen und Wissenschaftlerinnen  
aus Deutschland und Iran  
from Germany and Iran

به ابتکار بنیاد کوئینگین لوبیزه اولین کنفرانس معلمان ایرانی و آلمانی  
با مسئولیت آقای مانفرد گروتر مسئول پروژه مبادرات فرهنگی آلمان  
و ایران برگزار شد. پیرو گزارش سالیانه گروه پاسخگویان در شورای  
همگانی و بنا بر تصمیم این گروه، کانون ما در کنار وزارت امور خارجه  
آلمان، سازمان یونسکو، مدرسه عالی حقوق و اقتصاد برلین، دانشگاه



Mr Frank Olie, Headmaster and Man. Dir. of Königin-Luisse-Stiftung

کنفرانس بودند، تلاش نمودند تا ماهیت علمی – فرهنگی آن را خدشه‌دار و آن را به جهت‌گیری‌های خاص سیاسی هدایت کنند. از آن جا که کانون ما از شرکت در فعالیت‌های حزبی – سیاسی مطابق اساسنامه مدون منع شده است، گروه پاسخ‌گویان با رایزنی مجدد و بازنگری بر تصمیم شرکت خود در کنفرانس مجدد بر ماهیت علمی – فرهنگی آن صحه گذارده و این تصمیم را منطبق بر ضوابط اساسنامه‌ای کانون ارزیابی نمود.

دکتر دینل در نامه‌ای که نسخه‌ای از آن را در اختیار کانون قرار داده است، می‌نویسد: "... مسئله نحوه ارتباط با ایران در کانون مهندسین ایرانی که نهادی مشکل از مهاجرین ایرانی است، به طرزی مسئولانه مورد بحث و تفحص قرار گرفته. ... من شخصاً در پژوهه یانگ‌سیتیز برای طراحی شهر هشتگرد که در همکاری علمی با ایران از سوی نهاد BMBF آلمان تامین اعتبار شده، شرکت دارم و در سمینار معلمان نیز در نقش مجری همکاری می‌کنم ... کاملن طبیعی است که برای پژوهه‌های همکاری حد و مرزی وجود دارد، و باز امری آشکار است که در تبادل آموزشی با ایران و سایر برنامه‌های فرهنگی که در مدرسه سنتی کوئیگین لوییزه برگزار می‌شود، نه تنها این حد و مرز زیر پا گذارده نشده، بلکه اقدامی قابل تحسین و ارزشمند تلقی می‌شود."

آقای گروتر در همین ارتباط می‌نویسد: "وجود تفاوت‌های سیاسی نباید منجر به پاره شدن حلقه‌های فکری و فرهنگی شود. یک نویسنده مصری در ارتباط با دیالوگ فرهنگ‌ها گفته است: تا زمانی که انسان‌ها از فرهنگ‌های گوناگون باهم برخورد دارند، ارتباط می‌گیرند و همکاری می‌کنند، هرگز در آینده به روی هم شلیک نخواهند کرد".

وزارت امور خارجه آلمان در ارتباط با این کنفرانس در [نامه مورخ ۱۹ نوامبر ۲۰۰۹](#) خود می‌نویسد: "بنیاد کوئیگین لوییزه سال‌هast که در چارچوب شبکه بین‌المللی مدارس یونسکو با مدارس ایرانی همکاری دارد. این بنیاد در این عرصه به کار تبادل جوانان از ایران و آلمان می‌پردازد. هدف از این فعالیت ایجاد دیالوگ فرهنگی میان جوانان دو کشور است. برقراری دیالوگ بین فرهنگ‌های گوناگون یکی از هسته‌های اصلی سیاست خارجی آلمان در عرصه‌های آموزشی و فرهنگی است. وزارت امور خارجه آلمان از این رو از فعالیت‌های متعهدانه بنیاد کوئیگین لوییزه پشتیبانی می‌نماید.



Ms Claudia Wilhelm, Coordinator UNESCO Project-Schools in Berlin

يونسکو، آقای فولکر هوورولد مسئول کشوری و خانم کلودیا ویلهلم مسئول منطقه‌ای برلین، به ایراد نقط افتتاحیه پرداختند. در بخش دوم کنفرانس پروفسور سعید ناصری به ایراد سخنرانی راهبردی با عنوان "[یادگیری شناختی یا تلفیق عمدی تئوری و عمل](#)" پرداخت که با استقبال معلمان و سایر شرکت‌کنندگان کنفرانس مواجه شد. ایشان در برنامه کارگاه اول با عنوان "نقش تئوری و عمل در آموزش‌های شغلی" همراه با آقای برند مارین به عنوان مجری، برنامه را اداره کردند.



آقای پروفسور سعید ناصری در ضمن انجام سخنرانی راهبردی کنفرانس کارگاه دوم با عنوان "سکونت و زندگی با بازده بالای انرژی" برگزار و توسط آقای دکتر هانس لیودگار دینل مدیر موسسه تکنیک و جامعه دانشگاه فنی برلین اداره شد.

ناگفته نماند که برگزاری این کنفرانس با توجه به شرایط جانبی پدید آمده خالی از دشواری نبود. گروه‌ها و افرادی که مخالف برگزاری این

## کارآموزی در آلمان و با کانون

سید اشکان زمانی امره‌ای نام یکی از دانشآموزانی است که به ابتکار بنیاد کوئینگن لوییزه برای انجام کارآموزی به برلین آمده است. او که به عنوان دانشآموزی "تیزهوش" رده‌بندی شده، در یکی از مدارس انتخابی تهران که خود را داوطلب همکاری و تبادل فرهنگی با آلمان کرده‌اند، درس می‌خواند. از جمله شرایط لازم برای قبول دانشآموزان داوطلب کارآموزی تسلط کافی به زبان انگلیسی جهت انجام مکالمات روزمره بوده است.



کارآموز سید اشکان زمانی امره‌ای دانشآموز تیزهوش از مدارس تهران

اشکان زمانی کارآموزی خود را از روز ۲۳ نوامبر تا ۴ دسامبر ۲۰۰۹ در دفتر مهندسی آموپلان به مدیریت آقای مهندس رضا محتشم از اعضای هیئت مدیره کانون به انجام رساند. او موفق شد در این دوره نسبتاً کوتاه اطلاعات اولیه لازم از کار روزمره یک دفتر مهندسی معماری را از رده‌بندی و آرشیو نقشه‌ها و مدارک گرفته تا بازدید و ملاقات کارگاه‌های ساختمانی به‌دست آورد.

او با آموزش کار نقشه‌کشی با نرم‌افزار اسپریت ۱۴ توانست با یاری قوه تخیل قوی سه‌بعدی خود به تنهایی نقشه‌بناء، مقاطع و نماهای لازم از خانه پدری خود را به‌طور کامل تهیه و به‌کمک نرم‌افزار اسکچ‌آپ از روی این نماها مدل‌های سه‌بعدی ساختمان را تولید نماید. گروه پاسخ‌گویان کانون برای این دانشآموز تیزهوش ایرانی از صمیم قلب آرزوی موفقیت هرچه بیشتر شغلی و اجتماعی را دارد.

اجلاس علمی برگزار شده توسط این بنیاد در برلین در راستای تلاش برای برقراری دیالوگ فرهنگی صورت گرفته است، چرا که در آن به مسایلی از قبیل انتقال تجارب علمی و آموزشی در عرصه مدارس پرداخته می‌شود. به همین علت است که وزارت امور خارجه در این مراسم شرکت می‌کند. ادامه برنامه دیالوگ فرهنگی با ایران به‌خاطر شرایط دشوار کنونی از اهمیت بالایی برخوردار است.

آقای ینس اشتیلر سخنگوی مطبوعاتی اداره سنت آموزش، پژوهش و دانش هم طی [نامه‌ای](#) در این مورد می‌نویسد: "اداره کل سنت آموزش، پژوهش و دانش تنها نهاد شرکت کننده در کنفرانس مربوط به پژوهه مدارس یونسکو نیست. نهادها و تشکیلاتی همانند اداره امور خارجه، اداره هماهنگی پژوهه مدارس یونسکو، دانشگاه صنعتی و دانشگاه پتسدام نیز در آن شرکت دارند. مدرسه خصوصی کوئینگن لوییزه به عنوان یکی از مدارس پژوهه یونسکو به‌رسمیت شناخته شده است. این کنفرانس با هدف ایجاد امکان ملاقات معلمان و دانشمندان برنامه‌ریزی شده و در چارچوب کاری پژوهه یونسکو که قبل از هرچیز در آن تربیت صلح‌جویانه، دیالوگ برای ایجاد تفاهم بین‌المللی و تحقق حقوق پسر مورد توجه است، قرار دارد. این بنیاد با مدارسی در تهران همکاری دارد و از سال ۲۰۰۵ به تبادل کارآموز بین دانشآموزان ایرانی و آلمانی مشغول است."

## درخواست همکاری با بولتن خبری

بولتن خبری ویژه اعضای کانون مهندسین و متخصصین ایرانی در آلمان، از همه اعضاء گروه‌های کار و همکاران کانون درخواست می‌کند که با این بولتن خبری همکاری نمایند و اخبار مربوط به فعالیتها و برنامه‌های علمی و تخصصی خود را از طریق گروه پاسخ‌گویان برای بازتاب در این بولتن ارسال دارند.

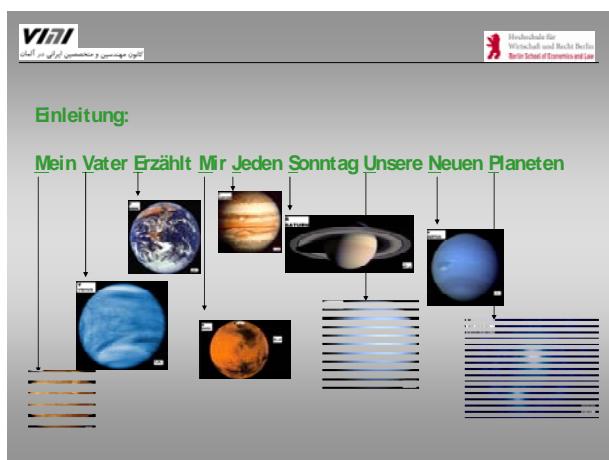
آدرس تماس با هیئت تحریریه:

[ahgary@vini.de](mailto:ahgary@vini.de)

**«حقه یادگیری» pons asinorum**

موضوع چیست؟

فرض کنید ما با مشکلی مواجه هستیم و به سختی می‌توانیم ترتیب نام سیارات منظومه شمسی را به ذهن بسپاریم. برای این کار یک جمله نه‌چندان پیچیده، اما قابل قبول را مانند «پدرم هر روز یکشنبه نام سیارات جدیدمان را برایم می‌گوید» به خاطر می‌سپاریم. ترتیب کلمات این جمله در زبان آلمانی طوری است که حروف اول هر یک از آن‌ها یادآور نام سیارات است. البته این مثل، طوری ارادی و سطحی انتخاب شده که فقط در یک زبان خاص که در اینجا آلمانی است، مفهوم و مصادق پیدا می‌کند. این علائم «حقه یادگیری» را به سختی می‌توان به زبان دیگر ترجمه کرد... اما من به هر حال با این حقه راحت‌تر می‌توانم ترتیب بی‌قواره و گُنگِ نام سیارات را به خاطر بسپارم. من با این کار وسیله و ابزاری عملی برای به‌خاطرسپردن می‌سازم.



فقط افراد کمی هستند که ترتیب صحیح این سه فیلسوف یونانی را که متقابلاً با هم رابطه معلمی-شاگردی داشتند به خاطر می‌سپارند. ولی این کاملاً منطقی و مشخص است: فقط باید به این فکر کرد که این سه نفر همیشه با هم در منطقه‌ای به نام SPA به بحث و جدل می‌پرداختند.

S P A

یک مثال:

سقراط، افلاطون، ارسطو

همیشه همین اتفاق می‌افتد: هر وقت که نتوانم ساختار مشخصی را شناسایی کنم، اگر تصویری کلی در ذهن نداشته باشم، آن وقت دو امکان وجود دارد:

متن سخنرانی در کنفرانس معلمان

**یادگیری شناختی یا تلفیق عمدهٔ تئوری و عمل**

پروفسور دکتر سعید ناصری

برگوдан: دکتر م. ح. خواجه‌زاده

اصل مقاله به آلمانی پیوست همین شماره

**مقدمه**

در سنت روابط میان ایران و آلمان اخیراً کمتر کنفرانسی در آلمان برگزار شده که این طور عاری از ملاحظات و منافع سیاسی، اقتصادی و نظامی بوده و صرفاً در سطح فرهنگی و علمی برگزار شده باشد.

این به نظر من نشانی از تفاهم بین ملل، تساهل اجتماعی و تقویت روابط دوجانبه بر مبنای فرهنگ و آموزش است. ما به نشانه‌های بیش‌تری از این دست نیاز داریم.

ما برگزاری این دیدار را مدیون ابتکار بنیاد کوئیگین لوئیزه هستیم که ریاست آن، به خصوص معمار واقعی این دیدار آقای گروتر، که با وسواس و دقت فراوان و بدون توجه به وقایع جاری هدفش را رها نمود و نه فقط از جدیت خود نکاست، بلکه نشان داد که ارزش‌های فرهنگی را نباید قربانی نسبیت کرد.

**خانم‌ها و آقایان محترم،**

اجازه می‌خواهم به عنوان نماینده «کانون مهندسین و متخصصین ایرانی در آلمان» و عضو مدرسه عالی اقتصاد و حقوق برلین از این ابتکار بنیاد کوئیگین لوئیزه قدردانی نموده و از همه دست‌اندرکاران و شرکت‌کنندگان این برنامه به خاطر مساعی و تعهد فوق العاده‌شان سپاسگزاری نمایم.

من همچنین از اینکه می‌توانم برای شما صحبت کنم خوشحال و سپاسگزارم. به میهمانانی که از ایران تشریف آورده‌اند صمیمانه خوش‌آمد عرض می‌نمایم.

**Iwan Petrowitsch Pawlow**

The diagram illustrates the process of classical conditioning:

- Before Conditioning: A dog receives food (Unconditioned Stimulus) and salivates (Unconditioned Response).
- During Conditioning: A bell is rung (Neutral Stimulus) simultaneously with the food.
- After Conditioning: The dog salivates in response to the bell alone (Conditioned Response).
- After Conditioning: The dog salivates in response to the bell (Conditioned Stimulus).

**Sokrates 470-399 vor Chr.**  
**Platon 427-347 vor Chr.**  
**Aristoteles 384 - 332 vor Chr.**

Nur wenige bekommen die richtige Reihenfolge dieser drei berühmten griechischen Philosophen hin, die gegenseitig in einem Lehrer-Schüler-Verhältnis standen. Aber es ist doch „logisch“: man muss sich nur vorstellen, dass sie gemeinsam immer in einem schönen Kurort philosophierten und Kurort heißt auf Englisch

کمی پس از آن تئوری «شرطی کردن کلاسیک» طرح شد. این ایوان پائولوف بود که در سال ۱۹۰۵ به صورت تصادفی این اصل را کشف کرد. سگ معروف پائولوف هر وقت که موقع غذا بود صدای زنگ را می‌شنید. تکرار پیوسته این فرآیند و ارتباط عمده منجر به این شد که بزرق دهان سگ بدون گذاشتن ظرف غذا هم ترشح می‌شد: این همان «شرطی کردن کلاسیک» بود.

البته با دیدی خاص می‌توان ادعا کرد که در آزمایش‌های مذکور گربه‌ها و سگ‌ها چیزی را «یاد گرفته‌اند». اما بهتر است بگوییم که آن‌ها رفتاری را تمرین کرده‌اند.

زیرا بدیهی است که گربه‌ها ارتباط میان نخ و در قفس را هرگز درنیافتدند، نیازی هم بدان نداشتند. آن‌ها از طریق تکرار «متوجه شدن» که رفتار خاصی منجر به موفقیت می‌شود. و در مورد سگ‌های پائولوف قضیه از این هم روشن‌تر است، چرا که آن‌ها اصلاً چیزی را نمی‌فهمند: یعنی اثر یادگیری یک «عکس‌عمل مشروط» است!

بی‌دلیل نبود که در گذشته به معلمان Pauker می‌گفتند، یعنی کسی که مدام چیزی را تلقین و دیکته می‌کند. زیرا آن زمان نوعی برداشت از «یادگیری» مبنی بر مکانیزم‌های تکرار و «جالانداختن» رایج بود. کلمات را باید در اثر تکرار و فرمول‌ها را از طریق حفظ‌کردن می‌آموختند.

به واسطه این تصور از یادگیری «فنون» زیادی نیز برای به‌خاطرسبirdن ایجاد و توصیه شدند. (هر کس در اینترنت موضوع «حفظ‌کردن» را جستجو کند، با این‌بویی از پیشنهادها مواجه می‌شود. از جمله این پیشنهادها این است که آدم باید کتاب درسی و لغتنامه را زیر بالش خود بگذارد. امروز ما می‌دانیم که این توصیه عامیانه حتی یک زمینه واقعی دارد: چیزهایی که از برکردهایم، هنگام خواب شب در مغز انسان پردازش شده و تحکیم می‌یابند.

- یا باید تکرار فراوان، زیادخوانی یا به قولی «خرخوانی» کرد که منجر به «شرطی شدن» می‌شود
- یا اینکه من برای خودم یک ساختار مصنوعی می‌سازم، یعنی تصویری مبتنی بر «حقه یادگیری» بنابراین: من به این ابزار یا حقه‌ها هنگامی احتیاج دارم که مجبور باشم مطالبی را به خاطر بسپارم که در واقع نمی‌توانم یاد بگیرم.

### یادگیری چیزی بیشتر از زیادخوانی است

ادوارد لی تورندهیک همان کسی بود که در اوخر قرن نوزدهم آزمایش جالبی را انجام داد. او گربه‌هایی را به داخل یک قفس انداخت که از داخل می‌شد با کشیدن یک نخ آن قفس را باز کرد. او در خارج از قفس غذای گربه می‌گذاشت. او سپس به اندازه‌گیری زمانی می‌پرداخت که گربه‌ها برای آزادکردن خود از قفس احتیاج داشتند. ظاهراً گربه‌ها کار را «یاد گرفته بودند» و سرعت‌شان مدام بیش‌تر می‌شد. این مشاهدات و نتیجه‌گیری‌ها منجر به طرح نظریه «شرطی کردن ابزاری» شد.

**Edward Lee THORNDIKE**

**Problemkäfig:**

- Kleine Kammer, in die ein hungriges Tier gesetzt wird
- Wenn das Tier nach Futter streift, kann es sich selbst befreien und zum Futter gelangen

من به یک بچه کوچک می‌گویم که «شعله شمع داغ است» یا «این جا ممکن است آدم با چیزی برخورد کند» یا «اگر تخم مرغ بیفتد زمین می‌شکند» یا «اگر در ماشین کمربند اینمی را نبندی، موقع ترمیزدن به جلو پرت می‌شوی!» و غیره.  
ب) نمایش آنالوگ

در اینجا صحبت از نوعی تفکر مشخص و ملموس و ضبط تصورات است.

مثال:

من تصویری از یک بچه گریان نقاشی می‌کنم، که دستش را سوزانده، یا عکس‌ها و فیلم‌هایی از تخم مرغ شکسته شده یا دیگر نتایج رفتارهای خاص را نشان می‌دهم.  
روان‌شناسان همان تجربیات روزانه‌ما را از راه بررسی اثبات کرده‌اند: تصاویر غالب هستند. تصاویر بهتر از واژگان، قدرت یادآوری دارند.  
ولی همچنین باید بگوییم: فهم آموخته‌ها هنگام یادگیری آنالوگ (تصور و تجربه) کمترین حد را دارد: تصاویر نشان نمی‌دهند که چرا چیزی اتفاق می‌افتد.

ج) نمایش مبتنی بر عمل

این به معنای یادگیری از طریق تجربه مستقیم است.

ما با چیزی برخورد می‌کنیم، خود را می‌سوزانیم، تخم مرغ را به روی زمین می‌اندازیم ... احتمالاً باید از بعضی از تجربیات پرهیز نمود.  
کاملاً روشن است که در اینجا بیشترین میزان موفقیت یادگیری حاصل می‌شود. و از این‌رو وقتی قرار است چیزی یاد بگیریم بهترین پیشرفت را با نمایش چندگانه داریم، یعنی با پردازش مضاعف موضوع یادگیری، با نوعی کدبندی دوگانه، یعنی با ترکیب گفته‌ها با نمایش آنالوگ و تجربه.

## نتایجی برای یادگیری، برای مدرسه، آموزش و تحقیقات دانشگاهی

در اینجا دیدیم که پیوند میان تلاش تئوریک و بینش عملی برای یادگیری مناسب است. ترکیب تئوری و عمل امتیاز ویژه آموزش و تحقیقات دوگانه است.

الف) آموزش دوگانه

ولی ما درمی‌یابیم که نه با «حقه‌های یادگیری» چیزی را درست یاد می‌گیریم، نه با «زیادخوانی». ما فقط چیزی را می‌توانیم درست یاد بگیریم که بتوانیم نسبت به آن شناخت پیدا کنیم و آن را درک کنیم، که نهایتاً منجر به فهمیدن روابط می‌شود.

## یادگیری از طریق شناخت و درک

اگر ما امروز از یادگیری صحبت می‌کنیم و می‌خواهیم از آن یک تئوری بسازیم، منظورمان چیزی بیشتر از انتقال دانشی است که با تمرین تحکیم می‌یابد. ما در اینجا از یادگیری از طریق شناخت و درک، از یادگیری شناختی صحبت می‌کنیم.

یادگیری شناختی چیزی بیش از روشنی است که حافظه بدن نیاز دارد تا مطالب را در خود ضبط کند (هرچند بدیهی است که در آغاز هر فرآیند یادگیری مفاهیم، مطالب و تجربیات قرار دارند).

من دانش را این‌گونه کسب می‌کنم، من این‌گونه یاد می‌گیرم:

(1) مفاهیم

که نخستین عناصر تشکیل‌دهنده دانش هستند

(2) محتواها و معانی

برای کسب محتوا و معنا دیگر «یادگیری مکانیکی» کفایت نمی‌کند! من باید مفاهیم را به یک ساختار مناسب نسبت دهم و سلسله‌مراتب آن را بفهمم.

(3) همگون‌سازی

این بدان معنا است که هر دانش تازه‌ای باید در یک ساختار شناختی جای داده شود (این کار می‌تواند به صورت مکانیکی صورت بگیرد، شکل مولد آن نسبت‌دادن معنی دارد). یعنی من رابطه بین مفاهیم را درمی‌یابم و قواعد را شناسایی می‌کنم.

(4) نمایش

مفاهیم کسب شده در ساختارهای شناختی به عنوان سازه‌های معنوی در حافظه ما ضبط می‌شوند. این نمایش معنوی دارای سه شکل اصلی است:

الف) نمایش گفتاری

منظور، جملاتی در مورد معانی مجرد است. از این راه مفاهیم و مطالبی که یادگرفته شده‌اند، ضبط می‌شوند.

مثال:



## Studium

Form: Modularisiertes Vollzeitstudium  
Dauer: Sechs Semester  
Gliederung: Eine viersemestrige Grundstufe und eine zweisemestrige Vertiefungsstufe  
Semester: In der Regel ۱۲ Wochen  
Abschluss: Bachelor-Thesis und Kolloquium



## Lehrveranstaltungen

- ❖ Die Lehrveranstaltungen sind in Modulen zusammengefasst.
- ❖ Die einzelnen Module umfassen inhaltlich zusammenhängende Studieninhalte.
- ❖ Sie gliedern sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule.
- ❖ Jedem Modul werden in den Studien- und Prüfungsplänen Credits (in der Regel V oder 0 Credits) zugeordnet.



## Lern-Orte

### Ausbildungsbetriebe



In der Regel in Räumlichkeiten der HWR Berlin

FB Berufssakademie

Fachrichtung Maschinenbau



از این رو فارغ‌التحصیلان رشته‌های دوگانه شانس زیادی برای جذب در بازار کار دارند.

امسال جمماً ۷۰۷ نفر دیپلمه نزد ما تحصیلات دوگانه خود را آغاز کردند و ما در حال حاضر ۱۹۲۴ دانشجو داریم. نرخ موفقیت در میان آن‌ها بسیار بالا است. بیشتر آن‌ها می‌توانند پس از سه سال با گرفتن لیسانس (جدید) دوره شغلی موفقیت‌آمیزی را آغاز کنند.

آموزش دوگانه در آلمان، اتریش و سوئیس دارای امتیازات فراوان است، چون در این چارچوب آموزش عملی در کارگاه در کنار تلاش‌های دانش‌افزایی نظری در مدرسهٔ حرفه‌ای صورت می‌گیرد.

ب) تحصیلات دوگانه

## تحصیلات دوگانه در مدرسهٔ عالی اقتصاد و حقوق

### برلین؛ گروه آموزشی آکادمی شغلی

تحصیلات دوگانه، به آن شکلی که در مدرسهٔ عالی اقتصاد و حقوق برلین ارائه می‌شود، ترجمة اصل دوگانه آموزشی است در حوزهٔ تحصیلات دانشگاهی. این پیوند میان تئوری و عمل است که تا این حد ضریب موفقیت را بالا می‌برد.



## Studium mit Berufsausbildung

Die Kombination von betrieblicher Ausbildung und Studium hat sich bewährt. In Moosbach, Mannheim und Stuttgart gibt es schon seit mehr als ۳۳ Jahren Berufsakademien.

دانشجویان دانشگاه ما هر سه ماه یک بار محل یادگیری خود را عرض می‌کنند: در مدرسهٔ عالی یک برنامهٔ آموزشی نسبتاً سنگین دارند و در کارخانه‌ها و شرکت‌ها تجربهٔ عملی کسب می‌کنند. بدین ترتیب سیستم آموزشی دوگانه هم دانش‌های تخصصی بنیادین و هم تجربیات عملی را از طریق کارآموزی خارج از دانشگاه منتقل می‌کند.

## دیدار و گفتگو داشته‌اید؟



آقای پروفسور سعید ناصری در ملاقات با آقای روبرت هورنونگ در این چند روزه من با چهار شخصیت کانادایی ملاقات و گفتگو داشتم که یکی از آن‌ها آقای استفان دیون (Stephane Dion) رئیس حزب لیبرال کانادا و کاندیدای نخست وزیری این کشور بوده است. شخصیت بعدی آقای روبرت هورنونگ (Robert Hornung) پژوهش‌دان جامعه انرژی‌های بادی کانوا (Canwea) در شهر کی‌بک و همین‌طور با آقای جرج فیلیپس (Gerry Phillips) وزیر انرژی و ساختار زیربنایی ایالت اونتاریو - تورنتو و بالاخره با آقای دکتر رضا مریدی استاد دانشگاه‌های آمریکا و کانادا و نماینده پارلمان و معاون پارلمانی وزارت پژوهش‌های علمی اونتاریو دیدار و گفتگو داشتم.



از چپ به راست: آقایان مهندس ناصری، پروفسور سعید ناصری، جرج فیلیپس، مهندس لیتسمن، مهندس شریف و مهندس زنگنه

- آیا تدارک این دیدارها با برنامه قبلی و از پیش تعیین شده صورت گرفته و یا به صورت اتفاقی بوده است؟

این دیدارها از حدود هشت هفته قبل تدارک دیده شده بودند و در

## مصاحبه بولتن خبری با پروفسور سعید ناصری درباره سفر به کانادا

قبل از انتشار این شماره از بولتن خبردار شدیم که آقای پروفسور سعید ناصری سفر کوتاهی به ایالت اونتاریو کانادا داشته و در ارتباط با موضوع انرژی‌های تجدیدپذیر با مقامات این استان مذاکراتی به عمل آورده است. نظر به این که موضوع انرژی‌های تجدیدپذیر همواره یکی از مراکز ثقل کارهای کانون ما بوده است، تحریریه بولتن بر آن شد با ایشان مصاحبه‌ای به عمل آورد و از انگیزه‌ها و نتایج این سفر جویا شود. در اینجا متن مصاحبه انجام شده را عیناً منتشر می‌کنیم.

### • لطفاً بفرمایید علت و انگیزه سفر شما به کانادا چه بوده است؟

در سفر اخیر من به ایالت اونتاریو کانادا که از ۱۴ تا ۹ دسامبر به طول انجامید، من به عنوان رئیس ایالتی و پرزیدنت افتخاری کانون فدرال انرژی باد در برلین و برندنبورگ به نمایندگی از طرف این کانون جهت ارزیابی برگزاری اولین کنفرانس باد آلمان - کانادا در شهر برلین به این ایالت سفر کردم.



از چپ به راست: آقایان مهندس شریف، مهندس لیتسمن، پروفسور استفان دیون، پروفسور سعید ناصری، مهندس ناصری

- در این سفر با کدام یک از شخصیت‌های کانادایی

خبری از نشریه "سلام تورنتو" مورخ ۲۹ اکتبر ۲۰۰۹

ساعت و زمان معین برگزار شدند.

## تقدیر از سه آرشیتکت نامدار ایرانی: هوشنج سیحون، عبدالحمید اشراق و پرویز مؤید عهد

32 Thursday October 29, 2009 Tel: 905-889-2526 salam TORONTO

### لوح تقدیر به سه آرشیتکت خادم و نامدار در ایران هوشنج سیحون، عبدالحمید اشراق، پرویز مؤید عهد



هوشنج سیحون  
عبدالحمید اشراق

فعالیتها، سمتها، خدمات و آثار آنان را مطرح کردند که با تشویق حضار روپرور میشدند. در مورد فعالیت یکی از خادمین مسئول جلسه برنامه های حدود چهل سال قبل از جمله تشکیل کنگره های جهانی معماری با شرکت تعدادی از بر جسته ترین معموانان جهان در اصلهان و شیواز، کنگره جهانی زبان آرشیتکت در رامسر و بخصوص تشکیل و برگزاری هفته معماری در ایران را برای روشن کردن اذهان مردم کوچه و بازار که در تمام نقاط مختلف ایران برگزار شد و بهمین آورده و اضافه کرد که حالی هنری مورد توجه بیشتر قرار گرفته و معمی میشود که این نوع برنامه ها در این مقطعه زمانی جا و مکانی در فرهنگ کشوری ما ندارد. این جلسه با یک پذیرایی بعلت عدم حضور این سه آرشیتکت در جلسه، گفتگو و صمیمیت فوق العاده ای به اتمام رسید و مقرر میشود از اینجا آغاز شود. این جلسه با یک پذیرایی آنها در مقیاسی بزرگ، گردید که برنامه در اختیار علاقمندان گذارد شود.

روز ۲۲ اکتبر ۲۰۰۹ یک گردهمایی با حضور تعداد زیادی از آرشیتکت‌ها، مهندسین و فرهنگ‌دوسستان در تالار آسمان (فرهنگستان هنر) در زعفرانیه (تهران)، مسئولان مجله معماری و ساختمان خانم ساناز افتخارزاده و آقای احمد زهادی از طرف آرشیتک‌ها گذشت بزرگداشتی برای سه آرشیتک پرسابقه و فعال ترتیب داده بودند. ارج نهادن به خادمین ادوار پیش از خود و اضافه کرد که حالی هنری مورد توجه بیشتر قرار گرفته و معمی میشود که این نوع برنامه ها در این مقطعه زمانی جا و مکانی در فرهنگ کشوری ما ندارد. این جلسه با یک پذیرایی بعلت عدم حضور این سه آرشیتکت در جلسه، گفتگو و صمیمیت فوق العاده ای به اتمام رسید و مقرر میشود از اینجا آغاز شود. این جلسه با یک پذیرایی آنها در مقیاسی بزرگ، گردید که برنامه در اختیار علاقمندان گذارد شود.

- در این دیدارها موضوع اصلی مذاکرات چه بوده و آیا قرارهای معینی هم تدارک دیده شده است؟

معرفی حضوری کانون فدرال ابریزی باد آلمان، شنیدن نظرات این شخصیت‌ها در مورد برگزاری اولین کنفرانس و گفتگو در مورد راه کارهای عملی در این مورد. در این ملاقات‌ها نظرات مساعد برای همکاری و حمایت از این سه شخصیت حاصل شد.



مقالات پروفوسر ناصری با آقای دکتر رضا مریدی استاد دانشگاه‌های آمریکا و کانادا و نماینده پارلمان و معاون پارلمانی وزارت پژوهش‌های علمی اونتاریو

- آیا برنامه‌های در پیش می‌توانند پی‌آمدۀایی هم برای کانون داشته باشند؟ این چشم‌انداز را چگونه می‌بینید؟

بهطور کلی برگزاری کنفرانس‌هایی نظیر این کنفرانس در درجه اول جهت جلب توجه نهادهای حفاظت از محیط زیست، نیروهای تخصصی، شرکت‌های مربوطه، سرمایه‌گذاران، زمین‌داران، بانک‌ها و طبیعتاً مهندسان و متخصصان بخش‌های مختلف مثل ماشین‌سازی، ساختمان، برق، الکترونیک و غیره است. در مراحل بعدی و ثانوی بنا به نیاز و لزوم اجرایی شدن و به وجود آمدن پروژه‌ها کانون و اعضای آن می‌توانند احیاناً در این زمینه‌ها به نتایج مطلوبی برسند که در برده کنونی اظهارنظر مشخص در این مورد امکان نداشته و در صورتی که پروژه‌های اجرایی و مناسبات آشنایی به وجود بیاید، طبیعتاً چشم‌انداز خوبی خواهد داشت. بد نیست این را هم بدانید که مسئول دانشی و تکنولوژی سفارت کانادا در برلین فردی است ایرانی‌الاصل.

# قابل توجه کلیه دفاتر مهندسی و معماری دعوی به همکاری در پروژه

Es würde uns freuen, wenn sich hieraus für die angesprochenen Fachleute unter den Vereinsmitgliedern eine Zusammenarbeit in diesem Projekt ergeben würde.

Fachmarktzentrum HHC,  
Handel, Gewerbe und Ärztehaus,  
Hermann-Hesse-Str. 4-10, 13156 Berlin

Das Bauvorhaben ist genehmigt, Baubeginn voraussichtlich im 2.Quartal 2010



BGF: ca. 6.800 m<sup>2</sup>  
Ausbau und Haustechnik in eingeschränkter Einzelvergabe  
Rohbau in GU-Vergabe  
Fassade: Dämmputz, Aluminium, Naturstein  
Fenster/Schaufenster: Aluminium  
Dach: Flachdach mit Solarpanellaufstellung

Bewerbungen: AMO PLANUNGSGRUPPE, Kurfürstendamm 36, 10719 Berlin  
Dipl.-Ing. Architekt R. Kh. Mohtachem  
Telefon +49 30 88 70 899 0, Fax +49 30 88 70 899 16, amo@amoplan.com, www.amoplan.com

دکتر محسن مسرت: اگر ما به سناپیوهای مختلف تقاضای برق در آینده توجه کنیم، در صورتی انرژی هسته‌ای می‌تواند لازم باشد که همین وضع موجود تقاضا و مصرف برق ادامه پیدا کند. در صورت ادامه‌ی راه فعلی در ۲۵ سال آینده تقاضای برق تقریباً دو برابر خواهد شد. در این صورت می‌توان استدلال کرد که بخش کوچکی از این تقاضا را انرژی هسته‌ای می‌تواند جواب دهد یا باید جواب دهد. البته این یک فرض است. ولی اگر در نظر بگیریم که سناپیوه دیگری هم وجود دارد، به این ترتیب که می‌شود با صرفه‌جویی در مصرف برق در ۲۰ تا ۲۵ سال آینده، مصرف برق را ثابت نگه داشت در این صورت ما احتیاج به نیروگاه جدید و در نتیجه احتیاج به نیروگاه هسته‌ای هم نداریم.

### • چه آلترناتیوهای دیگری برای تولید برق در ایران وجود دارد؟

در ایران هم مثل سایر نقاط و شاید به مراتب ساده‌تر می‌شود از انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده کرد. اگر از این نقطه‌نظر حرکت بکنیم که واقعاً مصرف و تقاضاً علی‌رغم صرفه‌جویی در مصرف برق زیاد خواهد شد، در این صورت امکان ایجاد نیروگاه‌های خورشیدی و بادی در ایران کمتر از اسپانیا و آفریقای شمالی نیست. ما می‌بینیم قرار است سرمایه‌گذاری‌های وسیعی در شمال آفریقا انجام بگیرد که مصرف برق اروپا را از طریق نیروگاه‌های خورشیدی در شمال آفریقا تأمین کند. این کار را به همان نسبت در ایران هم می‌شود انجام داد و ما می‌بینیم که گزینه‌هایی به مراتب بهتری هم از نیروگاه‌های گازی و هم از نیروگاه‌های هسته‌ای در ایران داریم.

### • یعنی به نظر شما استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در درازمدت نتیجه‌ی مطلوبی به دنبال خواهد داشت؟

قطعاً. سهم نیروگاه‌های خورشیدی و بادی در اروپا، آمریکا و چین در ۲۰ سال آینده ۲ تا ۴ برابر خواهد شد و دلیلی ندارد که ایران از این روند حرکت در سطح جهانی عقب بماند و دنبال این فناوری جدید نرود.

## مصاحبه دویچه‌وله با پروفسور محسن مسرت ضرورت انرژی هسته‌ای برای تولید برق ایران؟



گزارش مبسوطی از سینیار مشترکی که به دعوت کانون و در همکاری با موسسه وپرتال و پروفسور محسن مسرت تحت عنوان همکاری‌های انرژی ایران و آلمان برگزار گردید، در بولتن خبری شماره ۲۸ منتشر شد. در همین شماره از بولتن اصل سند مطالعاتی آینده انرژی ایران که محصول همکاری مشترک موسسه وپرتال، دانشگاه اوزنابروک و انجمن انرژی ایران بوده است، به زبان فارسی درج شد.

پیرو این اقدام چندی قبل بخش فارسی رادیو دویچه‌وله اقدام به درج گزارش سناپیوهای انرژی ایران و مصاحبه با پروفسور محسن مسرت به عنوان مبتکر و هماهنگ‌کننده این پروژه همکاری نمود.

نظر به اهمیت موضوع و در چارچوب فعالیت‌های کانون برای تقویت و تحکیم زمینه‌های رشد و بالندگی سیاست‌های نوین انرژی، بولتن خبری در این شماره به درج این مصاحبه و گزارش اقدام می‌کند.

### • دویچه‌وله: آیا انرژی هسته‌ای برای تولید برق در ایران لازم است؟

است. این‌ها مسایلی است که به مراتب برای کشوری مثل ایران که از نظر فناوری در سطح بسیار پایین‌تری است بیش‌تر خواهد بود.

### • آیا این مشکلات در درازمدت می‌تواند بر سر راه استفاده‌ی ایران از انرژی هسته‌ای مانع ایجاد کند؟

این مانع نه تنها درازمدت وجود خواهد داشت، بلکه همین‌الان هم وجود دارد و اگر با یک محاسبه‌ی جدی مخارج کلی ایران برای نیروگاه بوشهر را در نظر بگیریم اگر پی‌امدهای سیاسی را هم کنار بگذاریم، به این نتیجه خواهیم رسید که نیروگاه بوشهر یکی از گران‌ترین تولیدکننده‌های برق در ایران است. در این فاصله‌ی ۲۰ سال که صحبت نیروگاه بوشهر هست ایران ۲۵ نیروگاه گازی جدید به کار اندخته که اصلاً در باره‌اش هیچ‌گونه صحبتی نه در سطح ایران هست و نه در سطح جهان. این نیروگاه‌ها به سادگی پیاده شدن و برق تولید می‌کنند و قیمت برق هم نسبت به نیروگاه هسته‌ای بوشهر به مراتب ارزان‌تر خواهد بود.

### • فرض می‌کنیم ایران بتواند این مسیر را ادامه بدهد. در این صورت استفاده از انرژی هسته‌ای در ایران چه پی‌امدهایی را از نظر زیست‌محیطی و آلودگی به دنبال خواهد داشت؟

پی‌امدهای این صنعت در ایران همان خواهد بود که در اروپا هم هست. مهم‌ترین مشکل این فناوری این است که خطر انفجار اگر چه کم است، ولی وجود دارد. خطر انفجار به ترتیبی است که کل منطقه‌ای که نیروگاه در آن وجود دارد برای مدت بسیار زیادی قابل سکونت نخواهد بود. این خطر، خطری است که نمی‌شود آن را نادیده گرفت و گفت، چون احتمالش کم است پس اصلاً وجود ندارد. واقعه‌ی چربویل نشان می‌دهد که این خطر وجود داشت و پی‌امدهای آن برای کل منطقه‌ای اوکراین و اطراف چربویل هنوز محسوس است. همچنین مشکل زباله‌ها که باید هزارها سال در محلی امن و بدون تغییر محیطی دفن شود مشکل بزرگ دیگر است. در منطقه‌ی دفن و نگهداری زباله نباید آب وجود داشته باشد که به زباله‌ها صدمه زده و آن‌ها را تبدیل به زباله‌هایی بکند که اشعه دارند و اثراش به خارج از آن منطقه وارد خواهد شد. در این منطقه باید زمین لرزه وجود نداشته باشد. در این منطقه باید شرایط بسیار متعددی وجود داشته باشد، آن

- نتایج یک پژوهش علمی که به ابتکار وزارت محیط زیست آلمان انجام شده، نشان می‌دهد که گرایش استفاده از انرژی اتمی در سراسر دنیا کاهش پیدا کرده است. شما علت این کاهش گرایش را در چه می‌بینید؟

در آمریکا الان ۳۰ سال است که این صنعت حتی یک نیروگاه هسته‌ای جدید به تولیدکننده‌ها سفارش نداده. در آلمان مدت زیادی است که در سطح سیاسی تصمیم گرفته شده که از خط تولید برق اتمی کنار بروند و بیش‌تر کشورهای اروپا به جز فرانسه هم به طرف توسعه‌ی نیروگاه‌های خورشیدی و بادی و در کل تجدیدپذیر هستند. چون به تجربه ثابت شده که نیروگاه‌های هسته‌ای یک فناوری آینده‌ساز برای مصرف انرژی نیستند.



نیروگاه خورشیدی شیراز

### • به چه دلایلی؟

نخست‌به این دلیل که این نوع تولید انرژی و برق به مراتب گران‌تر از تولید برق از گزینه‌های دیگر مثلاً گزینه‌ی فسیلی و در آینده از طریق گزینه‌ی خورشیدی و فتوولتاویک است. بسیاری از مخارج این صنعت تابه‌حال به صورت سوبسید وارد شده و بدون سوبسید چند ده میلیارد دلاری یا یورویی این صنعت نمی‌توانست تا به حال در اروپا و آمریکا محلی در بازار تولید برق داشته باشد. مشکل دوم اورانیوم و مشکلات تولید آن است که همان طوری که منابع فسیلی رو به زوال هستند، منابع اورانیوم هم رو به زوالند. مشکل بعدی هزینه و اصولاً مشکلات فنی خ庇 درازمدت زباله‌های این نوع انرژی است. در حالی که در آلمان بیش از ۳۰ سال است که از صنعت برق هسته‌ای استفاده می‌شود، هنوز مشکل زباله و محل نگهداری آن‌ها حل نشده

شدت انرژی چیست؟ پروفسور محسن مسرت، هماهنگ‌کننده‌ی این پژوهه در این باره توضیح می‌دهد: «شدت انرژی نسبت مصرف انرژی به درآمد ملی است. هر چه مصرف انرژی نسبت به درآمد بالاتر باشد، شدت بیشتر و کارایی انرژی کمتر است.»

پروفسور مسرت در ادامه می‌گوید: «گرفن اوری، به خصوص فناوری مصرف را بهتر یکنیم، مصرف، مثلاً مصرف گرمای، نسبت به مساحت یک آپارتمان پایین بیاید، در نتیجه شدت انرژی پایین‌تر آمده و کارایی بالاتر رفته است.»

شدت انرژی در ایران به اندازه‌ی شدت انرژی در دیگر کشورهای خاورمیانه، اما دوباره متوسط جهانی است.

هم برای هزارها سال. یعنی از همین الان نسل‌های فعلی باید برای زباله‌ها سرمایه‌گذاری بسیار وسیعی بکنند که در آینده برای نسل‌های آینده این زباله‌ها تبدیل به یک عامل مخرب و خطر نباشند. خود این مسئله نشان می‌دهد که این راه چه راه پرمشکل و غیر عقلایی و غیر اخلاقی است. نسل‌های فعلی امروز حق ندارند، چنین تصمیم‌هایی که پیامدهای آن برای نسل‌های آینده است را بدون هیچ‌گونه مسؤولیتی بگیرند و این تصمیم‌ها قطعاً از نظر اخلاقی هیچ مشروعیتی ندارد.

## آینده‌ی انرژی ایران، پژوهه‌ی مشترک ایران و آلمان



فاز ۴ و ۵ میدان گاز پارس جنوبی

### سناریوی تداوم وضع موجود

در نخستین سناریو، یعنی سناریوی تداوم وضع موجود، اگر تعییری جدی در الگوی مصرف ایران حاصل نشود، تقاضای کل انرژی اولیه با رشد سالانه‌ی متوسط ۲٪ و نیم درصدی از ۹۷۰ میلیون بشکه نفت خام در سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت.

تقاضای برق در تمامی بخش‌ها به طور متوسط سالانه ۲٪ و هفت دهم درصد رشد کرده و از ۱۴۴ میلیارد کیلو وات ساعت در سال ۲۰۰۵ به ۳۸۴ میلیارد کیلو وات ساعت در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید.

### سناریوی افزایش کارایی

این سناریو بر تعییر شدت انرژی از طریق بهبود فناوری، تعییر ساختار اقتصادی و کاهش محصولات انرژی‌بر متمرکز شده است. استفاده از لامپ‌های کم‌صرف، وسایل برقی پریازده، دولایه‌ای کردن پنجره‌ها و عایق‌بندی کردن خانه‌ها در این سناریو نقش مهمی را ایفا می‌کند.

### گزارش دویچه‌وله از همکاری‌های انرژی ایران و آلمان

وضعیت انرژی ایران تا ۲۰۳۰ چگونه خواهد بود؟ می‌توان به جای هدر دادن انرژی راههای دیگری را در پیش گرفت. مؤسسه‌ی ووبرتال آلمان چاره‌ای پیش روی گذاشته تا همراه با صرفه‌جویی انرژی میلیاردها دلار درآمد اضافی نصیب ایران شود.

کارشناسان ایرانی و آلمانی در مؤسسه‌ی ووبرتال آلمان با کار بر روی یک پژوهه‌ی تحقیقاتی به وضعیت انرژی در ایران پرداخته‌اند. در این پژوهه‌ی تحقیقاتی که به ابتکار پروفسور محسن مسرت، استاد اقتصاد و علوم سیاسی در دانشگاه اوستابروک، انجام شده، پس از بررسی وضعیت کنونی انرژی در ایران سناریوهایی به عنوان راه کار پیشنهاد و آینده‌ی ایران تا ۲۰۳۰ با توجه به اجرای این سناریوها پیش‌بینی شده است.

نتیجه شگفت‌آور است. در یکی از این سناریوها که سناریوی تلفیقی نام دارد و ترکیبی از کارایی بیشتر و انرژی‌های تجدیدپذیر را مد نظر دارد، میزان صرفه‌جویی نسبت به تداوم وضع موجود ۴۳ درصد اعلام شده است.

در ۳۸ سال گذشته مصرف سرانه‌ی انرژی در ایران در هر سال به طور متوسط معادل ۵ درصد رشد داشته است. در عین حال، شاخص شدت انرژی نیز از سال ۱۹۶۷ به طور متوسط سالانه ۳٪ و چهار دهم درصد رشد داشته و این موضوع نشان می‌دهد که کارایی مصرف انرژی کاهش یافته است.

این صرفه‌جویی ۸۲ میلیارد دلار درآمد بیشتر نصیب ایران خواهد کرد.

### سناریوی مشروط

آخرین سناریو، سناریوی مشروط است. در سناریوی مشروط عدم قطعیت در سیاست‌گذاری، شرایط اقتصادی و تکنولوژی ایران نیز در نظر گرفته شده‌اند. میزان صرفه‌جویی در این سناریو تا سال ۲۰۳۰ بالغ بر ۴۱ درصد خواهد بود.

درآمد کل ناشی از صرفه‌جویی در سناریوی مشروط تا سال ۲۰۳۰ بیش از ۷۷ میلیارد دلار برآورد شده است.

### آلودگی

در همه‌ی سناریوهای پیشنهادی به دلیل کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی گازهای آلینده‌ی هوا نیز کاهش خواهد یافت و میزان آلودگی نسبت به ادامه‌ی وضع موجود کمتر خواهد شد.

بیشترین کاهش آلودگی در سناریوی تلفیقی دیده می‌شود، به گونه‌ای که میزان دی‌اکسیدکربن تا سال ۲۰۳۰ معادل ۴۵ درصد کاهش خواهد یافت. پروفسور مسرت می‌گوید: «در حال حاضر تولید آلایندگی سرانه در ایران تقریباً مساوی تولید آلایندگی سرانه در آلمان است. در حالی که در آلمان سطح تولیدات و درآمد سرانه بیش از ۷ تا ۱۰ برابر ایران است. این نشان می‌دهد که ایران می‌تواند تولید آلایندگی را نسبت به آلمان حدود ۷۰ تا ۱۰ درصد پایین‌تر بیاورد و این نقشی است که ایران می‌تواند در حفظ آب و هوا و جلوگیری از تغییرات آب و هوا بیانی در سطح جهانی ایفا کند.»

بر پایه‌ی پژوهشی یاد شده، اگر ایران به جای ادامه‌ی وضع موجود سناریوهای پیشنهادی این پژوهه را عملی سازد، نه تنها تا سال ۲۰۳۰ درآمدی بیش از ۱۰۰۰ میلیارد دلار کسب می‌کند، بلکه مسیر صحیح کاهش آلودگی را پیش‌گرفته و در این زمینه پیش‌رو خواهد شد.

دکتر مسرت می‌گوید: «با تعویض و نوسازی وسائل خانه، مثلاً استفاده از یخچال‌ها یا کولرهایی که مصرف انرژی‌شان به مرتب پایین‌تر است یا لامپ‌هایی که مصرفشان ۲۰ درصد از لامپ‌های معمولی کمتر است، می‌شود مصرف برق را پایین آورد. همچنین در صنایع با استفاده از فن‌اوری‌های جدید می‌توان مصرف برق را ۵۰ یا ۶۰ درصد در درازمدت کمتر کرد.»

عامل دیگر اصلاح قیمت انرژی در ایران است. این امر موجب می‌شود که مصرف‌کننده حساسیت بیشتری در استفاده از انرژی نشان دهد. با اجرای سناریوی افزایش کارایی مصرف انرژی در ایران تا سال ۲۰۳۰ در مجموع ۴۰ درصد نسبت به تداوم وضع موجود کاهش خواهد یافت. درآمد ناشی از صرفه‌جویی در این سناریو تا ۲۰۳۰ معادل ۶۸ میلیارد دلار برآورده است.

### سناریوی استفاده‌ی حداکثر از منابع تجدیدپذیر

در این سناریو بر روی استفاده از پتانسیل‌های انرژی تجدیدپذیر ایران مانند باد، آب، زیست‌توده (بیوماس)، زمین‌گرمایی و انرژی خورشیدی تمرکز شده است.

ایران می‌تواند سهم انرژی‌های تجدیدپذیر را تا سال ۲۰۳۰ تا ۱۶ درصد افزایش دهد. در این صورت نرخ صرفه‌جویی انرژی در سال ۲۰۳۰ نسبت به تداوم وضع موجود ۳ درصد خواهد بود. مهم‌ترین علت صرفه‌جویی در این سناریو استفاده از ظرفیت‌های تجدیدپذیر برای تولید انرژی برق به جای نیروگاه حرارتی است. به گفته‌ی پروفسور مسرت، «حداکثر کارایی در استفاده از منابع فسیلی از جمله گاز و نفت برای تولید برق ۴۰ درصد است، یعنی ۶۰ درصد انرژی در تولید برق به صورت گرما و غیره به هدر می‌رود. در حالی که استفاده از منابع تجدیدپذیر این استهلاک را ندارد، بلکه انرژی برق به طور مستقیم از طریق نیروگاه‌های بادی قابل استفاده است و در اینجا استهلاک و هدر رفتن منابع انرژی وجود ندارد.»

درآمد حاصل از این سناریو تا سال ۲۰۳۰ معادل ۱۹ میلیارد دلار برآورده است.

نویسنده و مصاحبه‌کننده: فریبا والیات

تحریریه: شهرام احمدی، کیوان‌دخت قهاری

### سناریوی تلفیقی

در سناریوی تلفیقی دو سناریوی کارایی بالا و استفاده از پتانسیل‌های تجدیدپذیر با هم ترکیب شده‌اند. در صورتی که بتوان چنین سناریویی را به مرحله‌ی عمل درآورد، بیشترین میزان صرفه‌جویی عاید خواهد شد. در این صورت در مصرف انرژی ۴۳ درصد صرفه‌جویی می‌شود.

## نورم (Norm)

مقاله

استانداردی که در آن داده‌های فنی با انتشار پیش‌نویس و توافق نظر نهائی تصریح و توسط موسسه یا اداره دولتی استاندارد منتشر می‌گردد.

## موسسه استاندارد آلمان DIN و محصول

### DIN SPEC

#### TR (tech. Report)

گزارش فنی؛ نتیجه کلی تحقیق و آزمایش، که پایه فنی استاندارد آینده خواهد بود.

دکتر مسعود حسینی پور

کارشناس موسسه استاندارد آلمان (DIN)

#### TS (tech. Specification)

قرار فنی که با وجود اطمینان ضمی تبدیل محتوای آن به نورم منوط به تجربات بعدی است (در دو سطح اروپائی و بین‌المللی موجود است).

مهندسين در آلمان از نيمه دوم سال ۲۰۰۹ ميلادي به نوع جديدی از استاندارد برخورد می‌كنند که DIN SPEC نامیده می‌شود. با تمهداتي که موسسه استاندارد آلمان با پشتيباني صنایع، موسسات تحقیقی و علمی به کار می‌برند بهزودی این نوع استاندارد در بخش تولیدات (تولید بهمعنی جامع کلمه که خدمات را نیز در بر می‌گيرد) مكان ویژه‌ای را بهخود اختصاص خواهد داد. در اين مقاله ضمن بر شمردن تولیدات انتشاری کونی موسسه استاندارد آلمان، اين محصول جديد (DIN SPEC) که نه تنها در سطح آلمان بلکه در سطوح اروپائی و بین‌المللی قابل استفاده است، تشریح می‌گردد.

#### CWA (CEN-work item)

قرار فنی که توسط يك کميسيون متخصصين اروپائي نوشته شده ولی هنوز در مراحل اوليه است.

### ۱- تعاريف

#### Vornorm

پيش‌نورم: قرار فنی که به ملاحظاتی بهعنوان نورم منتشر نشده و انتشار احتمالی آن بهعنوان نورم به کسب تجربه بيش‌تر موكول می‌گردد. برای اين نوع استاندارد می‌توان در ابتدا پيش‌نويسی را با قيد فرجه زمانی چند ماهه منتشر کرد و نظر عمومی را بهاين وسیله خواستار شد.

استاندارد (يabant فنی آلماني)

در زير اصطلاحات و حروف اختصاری که در اين مقاله مورد استفاده قرار گرفته‌اند ذكر می‌گردد:

#### Guide

راهنمای: دستورالعمل برای تدوين متون قرارهای فنی (در دو سطح اروپائی و بین‌المللی موجود است)

قراری که در آن داده‌های فنی تدوين و تصریح، توسط موسسه یا اداره استاندارد منتشر می‌شوند. اين قرارها می‌توانند توسط خبرگان فن بدون استعلام عقیده عموم منتشر شوند، يعني بدون آن که پيش‌طريحا از آن را (Entwurf) بهعرض قضاوت عمومي بگذارند.

### ۲- تاریخچه مختصر DIN

موسسه استاندارد آلمان DIN در سال ۱۹۱۷ در شهر برلين ابتدا بهنامهای NADI و DNA تاسیس شد و نام فعلی آن DIN (Deutsches Institut für Normung) است. برخلاف تصور

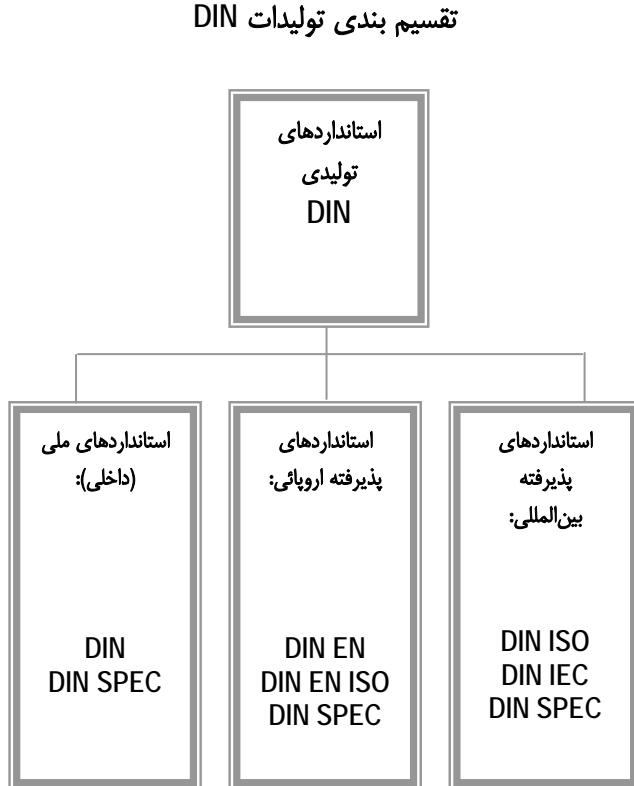
توضیح ۱: کلمه استاندارد در زبان‌های انگلیسی و فرانسه بر خلاف آلمانی فقط به قرارهای اطلاق می‌گردد که با انتشار قبلی پیش‌نویس و با در نظر گرفتن عقیده دیگران بهوجود آمده‌اند، نوعی استاندارد که در زبان فنی آلمانی نورم گفته می‌شود.

توضیح ۲: معمولاً به استانداردهای غیر نورم Specification هم می‌گویند. بهعبارت دیگر استاندارد برابر است با نورم و یا Specification.

DIN در صورت تمایل می‌تواند استانداردهای بین‌المللی را ترجمه و آن‌ها را بپذیرد. اگر استاندارد پذیرفته شده نورم باشد جزو مجموعه رسمی نورم‌های آلمان (Deutsches Normenwerk) محسوب می‌گردد. (رجوع شود به ۳.۳.۱)

عمومی DIN اولین موسسه تدوین قرارهای فنی در آلمان بوده و این مقام را VDE (Verein der Elektronik Elektrotechnik Informationstechnik) که در سال ۱۸۹۶ در همین شهر تاسیس گردیده، دارد. منتهی موسسه یاد شده فقط قرارهایی در مورد امور برق و ادوات برقی تدوین می‌کند که در سطح نورم محسوب می‌شوند. این نوشهای طبق قراردادی تنها وقتی در سطح نورم محسوب می‌شوند که توافقاً تحت اسمی DIN و VDE انتشار یابند. زیرا DIN تنها موسسه‌ای در آلمان است که اجازه انتشار نورم را دارد. این اجازه طبق قراردادی از طرف دولت آلمان به موسسه DIN محل گردیده. پس از پایان جنگ دوم جهانی و در پی ترمیم خرابی‌های برلین موسسه استاندارد هم مجدداً بروپا گشت، منتهی از آنجائی که قسمت شرقی شهر جزو جمهوری دموکراتیک آلمان (آلمان شرقی) بود و قسمت غربی همیشه تحت تهدید نیروهای پیمان ورشو قرار داشت، از باب اختیاط شعبه‌ای از DIN در شهر کلن واقع در جمهوری فدرال آلمان بر پا گردید که تا تابستان ۲۰۰۷ وجود داشت. جمهوری دموکراتیک آلمان نیز در طول سال‌های ۱۹۵۴ تا ۱۹۹۰ صاحب اداره استانداری به نام ASMW بود که نورم‌های تحت نام TGL منتشر می‌کرد. این نورم‌ها که هنوز از سابق موجودند، تحت سرپرستی DIN به مشتریانی از قبیل کارشناسان فنی، محاکم قضائی آرشینکت‌ها جهت اطلاع و ارزیابی، قضاؤت و... به خوبی به فروش می‌رسند.

در حال حاضر تعداد حدودی کارمندان DIN چهار صد نفر و تعداد متخصصین فنی همکار آن قریب ۲۶۰۰۰ نفر است.



### ۳.۱ استانداردهای ملی (داخلی)

#### ۳.۱.۱ نورم‌های ملی

این‌ها دسته‌ای از قرارهای فنی هستند که صرفاً توسط دستاندرکاران صنایع، اصناف، انجمن‌های حمایت از مصرف‌کننده و ... در آلمان تدوین می‌گردند. این نورم‌ها با سه حرف DIN و یک شماره مشخص می‌شوند (مثل DIN 4711). اولین نورم یعنی DIN راجع به پین (Mühle Mخروطی کوچک، به آلمانی Stift) منتشر شده. بدیهی است که تعدادی از این نورم‌ها که از اعتبار بالاتری در رشته خود برخوردارند در سایر ممالک نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عنوان مثال ابعاد کاغذ قطع A<sub>4</sub> به اندازه (۲۹۷ mm x ۲۱۰ mm) که به عنوان نورم در سال ۱۹۲۲ تحت شماره DIN 476 منتشر شده و اکنون در نورم به عنوان بین‌المللی ISO 216 تصویح گردیده. نورم‌های ملی آلمان می‌توانند در مقررات به کار گرفته شوند (مثل مقررات ساختمانی Bauverordnungen) و یا مستقیماً در قانون گنجانده شوند. مثل نورم

### ۳- تولیدات DIN

استانداردهای منتشره (یعنی نورم‌ها و سایر قرارهای فنی که نورم محسوب نمی‌شوند) از طریق DIN را می‌توان طبق نمودار زیر به سه دسته تقسیم کرد.

**الف - استانداردهای ملی (با داخلی)**

این استانداردها در درجه اول برای استفاده تولیدات (به معنی عمومی کلمه) آلمان در نظر گرفته شده‌اند.

**ب- استانداردهای پذیرفته شده اروپائی**

پذیرش نورم‌های اروپائی توسط اعضا اتحادیه الزامی است. ولی این ممالک در پذیرش سایر استانداردها به جز یک استثناء (TS) مختارند (رجوع شود به ۳.۲.۱)

**ج- استانداردهای پذیرفته شده بین‌المللی**

پذیرش نورم‌های اروپا توسط اعضای اتحادیه اجاری است. در مقدمه هر نورم ذکر می‌گردد که این نورم باید حداکثر تا چه زمانی توسط اعضای پذیرفته و از چه زمانی نورم‌های ملی که با محتوای این نورم مغایرت دارند، از رده خارج گردد. نورم‌های اروپائی با حروف EN و عدد مشخص می‌شوند (مثلاً EN 123). از آن جایی که موسسه CEN راسا نورم نمی‌فروشد، ابیاع آن‌ها فقط از طریق موسسات استاندارد اعضای اتحادیه ممکن است. هر عضو اتحادیه اروپا، حروف مشخصه خویش را جلوی شماره نورم قرار می‌دهد. یعنی نورم اروپائی EN 123 در آلمان تحت عنوان DIN EN 123، در ایتالیا تحت عنوان UNI EN 123، در انگلستان زیر شماره BS EN 123 به فروش می‌رسد.

قسمت استاندارد امور برقی را موسسه اروپائی CENELEC عهددار است و نورم‌های آن (Harmonisierungsdokument) HD نامیده می‌شوند. تفاوت عمده EN و HD در این جاست که HD را برخلاف EN می‌توان تغییر فرم داد. البته در اینجا هم بدون تغییر محتوی. در چارچوب ادغام گام به گام موسسات CEN و CENELEC از پاییز ۲۰۰۹ این دو موسسه CCEN نامیده می‌شوند.

**۳.۲.۱ نورم‌های اروپائی ناشی از پذیرفتن نورم بین‌المللی**  
موسسه استاندارد اروپا می‌تواند استانداردهای بین‌المللی (ISO) را پذیرفته و با اضافه کردن حروف EN آن‌ها را به عنوان نورم اروپائی EN ISO مشخص نماید.

نورم‌های بین‌المللی امور برق (IEC) نیز به همین‌گونه می‌توانند توسط CENELEC پذیرفته شوند. منتهی آن‌ها با شماره‌های بین EN 60000 و EN 69999 مشخص می‌شوند، مثلاً IEC 017 تبدیل EN 61234 می‌شود.

**۳.۲.۲ سایر استانداردهای اروپا**  
سایر استانداردهای اروپا عبارتند از:  
الف - TS (رجوع شود به تعاریف)  
ب - TR (رجوع شود به تعاریف)  
ج - CWA (رجوع شود به تعاریف)  
د - Guide (رجوع شود به تعاریف)

این قرارهای فی که در رتبه پائین‌تری از نورم قرار دارند پس از پذیرش از طرف DIN به دو شماره ملحوظ می‌گردند، یکی شماره رده

ترکیبات بنزین اتومبیل که شماره آن یعنی DIN 51624 روی ستون‌های ارائه بنزین در تمام جایگاه‌های فروش مواد سوخت اتومبیل قابل رویت است.

### ۳.۱.۲ سایر استانداردهای ملی

این‌ها دسته‌ای از قرارهای فنی هستند که جایگاه پائین‌تری از نورم دارند و اکثراً بدون انتشار پیش‌نویس توسط متخصصین فنی تدوین و فروخته می‌شوند. این قرارها اکنون همگی تحت عنوان DIN SPEC منتشر می‌باشند. طرز و روند اداری تهیه این استانداردها متفاوت است و در روی جلد آن‌ها ذکر شده که کدام روند در تهیه آن‌ها به کار گرفته شده. این استانداردها عبارتند از:

الف - Vornorm (رجوع شود به تعاریف)

ب - PAS (رجوع شود به تعاریف)

ج - Fachbericht (رجوع شود به تعاریف)

د - CWA (رجوع شود به تعاریف)

در بخش دوم این مقاله (تعاریف) ذکر شده که CWA سندی است که برای استفاده در تمام کشورهای عضو اتحادیه اروپا نوشته می‌شود. ولی باید در اینجا اضافه نمود در صورتی که کمیسیون تدوین تحت سپرپرستی DIN باشد، این موسسه مجاز است این سند را به عنوان سند ملی هم در کتاب سند اروپائی منتشر کند.

### ۳.۲ استانداردهای پذیرفته شده اروپائی

#### ۳.۲.۱ نورم‌های اروپائی

۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا علاوه بر موسسه یا اداره استاندارد ملی خود دارای یک اداره استاندارد مشترک به نام CEN (comite' de Normalisation) هستند که مقر آن در بروکسل است. ضریب رای جهت قطعی نمودن یک نورم اروپائی پس از دوره طرح برای همه کشورها برابر نیست. مثلاً کشورهای آلمان، انگلستان، فرانسه و ایتالیا دارای بالاترین ضریب هستند. زبان رسمی نشر نورم‌ها انگلیسی، فرانسه و آلمانی است که البته کشورهای دیگر می‌توانند آن‌ها را بدون دخل و تصرف و تغییر فرم برای خود ترجمه کنند. به عبارت دیگر یک نورم اروپائی به هر زبانی که باشد کمترین اختلافی با این نورم در سایر کشورها ندارد و برای سایر کشورها نیز قابل استفاده است.

چنان که از تعاریف ذکر شده در بخش تعاریف این مقاله نیز استنبطاً می‌گردد محتوای استانداردهای ذکر شده از الف تا ه می‌توانند از لحاظ گفته شیوه هم باشند و به عبارت دیگر مز بین آن‌ها مشخص نیست.

#### ۴ - DIN SPEC

شتاب تکامل فنون تولید و امکان فن‌آوری‌های جدید، جهانی شدن صنایع و تجارت محتاج به قرارهای فنی و امکان سریع دسترسی به آن‌هاست. میانگین زمان تهیه یک نورم اروپائی سه سال و نورم بین‌المللی از آن افزون‌تر است. در بسیاری از موارد این زمان‌ها برای صنایع و تجارت بین‌المللی طولانی است. با تهیه و انتشار قرارهای فنی (چه برای اشیاء ملموس و چه مثل تست و آزمایش غیر ملموس) بدون پرسش عمومی که به‌زمان زیادی محتاج است، می‌توان در ابتدا نسبتاً سریع به خواستاران امر کمک کرد و تبدیل این اسناد به نورم را به فرصت‌های بهتری و پس از کسب تجربه بیش‌تر واگذار نمود. در این چارچوب موسسات استاندارد (در همه سطوح) دست به نشر قرارهای فنی در سطح پائین‌تر از نورم یازیده‌اند. DIN نیز انتشارات غیر نورم خود را بسط داده و آن‌ها را تحت نام DIN SPEC عرضه می‌کند. ویژگی این اسناد توجه به خصوصی به اختراعات جدید و تحقیقات نوین است، به‌این ترتیب که مراکز علمی و صنعتی پدیده‌ها و ابتكارات فنی و در حال تکامل خود را با توجه به چشم‌انداز آینده تجاری‌شان در چارچوب قرارهای فنی ارائه می‌دهند. چنان‌که قبلاً ذکر شد این اسناد اگر صرفاً در آلمان تهیه و جز انتشارات اروپائی و بین‌المللی نباشند با یک شماره (DIN SPEC) و گرنه با دو شماره DIN SPEC و شماره موسسه مادر مشخص می‌گرددند.

از آنجایی که اسناد DIN SPEC نورم محسوب نمی‌شوند جزو مجموعه رسمی نورم‌های آلمان (Deutsches Normenwerk) نیز نیستند.

DIN SPEC و دیگری شماره‌ای که موسسه استاندارد اروپا نوشته را تحت آن شماره منتشر کرده و در سایر کشورهای اتحادیه اروپا نیز با آن شماره شناخته می‌شود. این دو شماره سنتیتی با یک‌دیگر ندارند، هم‌چنان‌که شماره موتور یک اتومبیل ربطی به شماره پلاک آن که از طرف دولت نصب شده ندارد، ولی هر کدام برای کلاسه کردن امری به کار گرفته شده و معنی خود را می‌دهد.

پذیرش TS توسط اعضای اتحادیه الزامی است. پذیرش اسناد یاد شده از ب تا د برای اعضای اتحادیه اجباری نیست. موارد فوق پس از پذیرفته شدن توسط DIN به شماره DIN SPEC ملحظ می‌گرددن به اضافه شماره اروپائی خویش. مثال:

DIN CEN TR 77 ، DIN SPEC 1020

#### ۳.۰ استانداردهای پذیرفته شده بین‌المللی

##### ۳.۰.۱ نورم‌های بین‌المللی

این نورم‌ها توسط ISO (International standard organization) تدوین می‌گرددن. مقر این موسسه که در ابتدا ISA نام داشته در ژنو است و سال تاسیس آن ۱۹۲۶ یعنی نه سال پس از برپائی DIN در آلمان است. ۱۵۷ کشور عضو این موسسه و همگی دارای یک رای هستند.

نورم‌های مربوط به برق و ادوات برقی توسط IEC (Intenational electrotechnical commision) مستقر در شهر ژنو تهیه می‌گرددند. این موسسه بین‌المللی ده سال پس از برپائی VDE در آلمان یعنی در سال ۱۹۰۶ تاسیس گردیده است.

پذیرش استانداردهای بین‌المللی از هر نوع آن برای اعضای اتحادیه از جمله آلمان الزامی نیست. DIN با پذیرش نورم‌های بین‌المللی آن‌ها را وارد مجموعه رسمی نورم‌های خود (Deutsches Normenwerk) نموده و طبیعی است که با ترجمه آن‌ها به‌زبان آلمانی از فروش خوبی نیز برخوردار می‌شود. زبان‌های رسمی نورم‌های بین‌المللی انگلیسی، فرانسه و روسی است.

##### پیوست

نکات اصلی این مقاله به صورت دو جدول ضمیمه ارائه می‌گرددند. جدول ۱ حاوی اطلاعات در مورد نوع و شماره‌گذاری استانداردهای ملی (داخلی) و جدول ۲ مربوط به رده‌بندی استانداردهای پذیرفته شده توسط DIN هستند.

##### ۳.۰.۲ سایر استانداردهای بین‌المللی

نه تنها پذیرش نورم بین‌المللی بلکه پذیرش سایر استانداردهای بین‌المللی نیز الزامی نیست. آن‌ها عبارتند از:

الف- ISO/TR ، ب- ISO/PAS ، ج- ISO/IWA ، د- ISO/TS

ه- ISO/ Guide ، و- ISO/ ITR

### جدول ۱ - استانداردهای ملی

نام استاندارد	نوع استاندارد	نمونه نامگذاری	توضیح
DIN	نورم	DIN 4711	نورم در سطح ملی
DIN SPEC	Fachbericht, CWA, PAS, Vornorm	DIN SPEC 1024	قرار فنی در سطح پائین‌تر از نورم و احتمالاً بدون انتشار پیش‌نویس

### جدول ۲ - پذیرش استانداردهای اروپائی و بین‌المللی از طرف DIN

نام استاندارد	نوع استاندارد	پذیرش	نمونه نامگذاری پس از پذیرش	توضیح
EN	نورم اروپائی	الزامی	DIN EN 11	پس از پذیرش، نورم در سطح ملی و اروپا
EN ISO	نورم اروپائی	الزامی	DIN EN ISO 223	پس از پذیرش، نورم در سطح ملی و اروپا
ISO IEC	نورم بین‌المللی نورم بین‌المللی	غیر الزامی	DIN ISO 430 DIN IEC 567	پس از پذیرش، نورم در سطح ملی
ISO	نورم بین‌المللی	غیر الزامی	DIN 987	پس از پذیرش، نورم در سطح ملی
DIN SPEC	TR, PAS, CWA, ISO/TS, Guide	غیر الزامی	DIN SPEC 1079 DIN ISO/TS 549	استاندارد پائین‌تر از نورم
DIN SPEC	CEN/TS	الزامی	DIN SPEC 1026 DIN CEN/TS 2098	استاندارد پائین‌تر از نورم

## Teil II 11:00 Uhr Impulsreferat

The background of the slide features several logos and text elements. At the top left is the logo for the Verein Iranischer Naturwissenschaftler und Ingenieure (VINI) with the Persian text "کانون مهندسین و متخصصین ایرانی در آلمان". At the top right is the logo for Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (Berlin School of Economics and Law) with the German text "Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin" and "Berlin School of Economics and Law". In the center, there is a large yellow oval containing the text "Deutsch-Iranische Lehrerkonferenz" and "15.-22. November 2009". To the left of the oval are logos for the Auswärtiges Amt, mif-Berlin, TU Berlin, HAW Berlin, YOUNG CITIES, and Nexus. To the right is the logo for the Internatschule Königin-Luise-Stiftung with the text "Internatschule seit 1811", "KÖNIGIN-LUISE-STIFTUNG", and "Deutsch-Iranische German-Iranian Lehrerkonferenz Teachers' Conference 15. bis 22. November 2009 November 15. until 22. 2009". Below the central text, it says "„Kognitives Lernen oder bewusste Verzahnung von Theorie und Praxis“" and "Prof. Dr.-Ing. Seied Nasseri". At the bottom left, it says "Verein Iranischer Naturwissenschaftler und Ingenieure VINI in der Bundesrepublik Deutschland e.V." and "کانون مهندسین و متخصصین ایرانی در آلمان".

### ❖ Beginn

Sehr geehrten Damen und Herren!

In der deutsch-iranischen Tradition hat es in jüngster Zeit kaum eine Konferenz in Deutschland gegeben, die in dieser Art, frei von politischem, wirtschaftlichem und militärischem Interesse, sondern allein auf der kulturellen und wissenschaftlichen Ebene konzipiert ist.

Das ist meines Erachtens ein Zeichen der Völkerverständigung, gesellschaftlichen Toleranz und Förderung der bilateralen Beziehungen auf kulturellen und bildungsmäßigen Basis.

**Wir brauchen mehr solche Signale!**

Das diese Begegnung zustande gekommen ist, verdanken wir der Initiative der Königin- Luise - Stiftung, deren Leitung vor allem aber die eigentlichen Architekten dieser Begegnung, Frau

und Herr Grüter, die akribisch, frei von temporären Ereignissen an dem Ziel festgehalten haben, nicht nur konsequent geblieben sind, sondern gezeigt haben, dass die kulturelle Werte nicht relativiert werden dürfen.

Gestatten Sie mir bitte meine sehr geehrten Damen und Herren, als Vertreter des Vereins Iranischen Naturwissenschaftler und Ingenieure (VINI) in der Bundesrepublik Deutschland und als Mitglied der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (HWR) diese Initiative der KLS begrüßen zu dürfen und mich ganz herzlich für die Bemühungen und das außerordentlich Engagement bei allen Beteiligten bedanken.

Ich freue mich und danke auch dafür, dass ich zu Ihnen sprechen kann. Die verehrte Gästen aus Iran möchte ich ganz herzlich Willkommen heißen und KHOSHAMD BEGOOYAM.

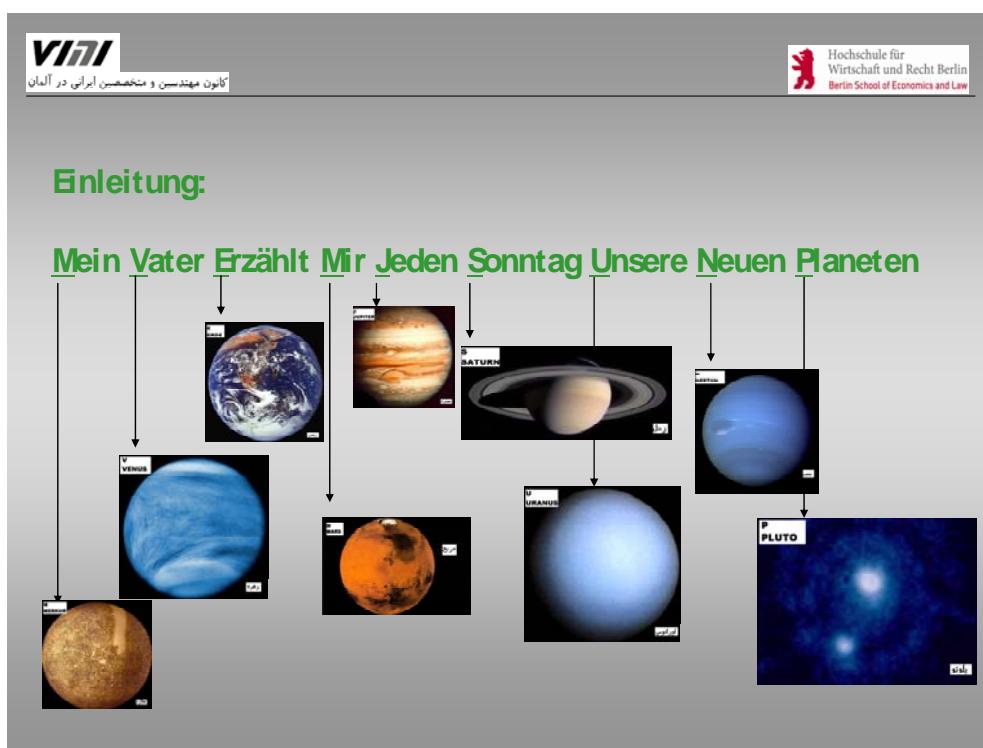
### **❖❖ Referat**

Die „Eselsbrücke“ (lateinisch „pons asinorum“).

Worum geht es?

Wir haben ein Problem: Wir können uns die Reihenfolge der Planeten schlecht merken. Also nehme ich einen - nicht sehr tiefgründigen, aber immerhin plausiblen - Satz („Mein Vater Erzählt Mir Jeden Sonntag Unser Neuen Planeten...“), der mit meinem Problem (nämlich mir die Reihenfolge der Planeten schlecht merken zu können) nur die Folge der Anfangsbuchstaben gemein hat. Die Verbindung zwischen den beiden ist so vordergründig und willkürlich, dass sie sogar nur in einer bestimmten Sprache funktioniert. Diese „Eselbrücke“ wird sich nur schwer übersetzen lassen...

Aber wie dem auch sei: Mit diesem „Trick“ gelingt es mir leichter, mir eine diffuse Reihe zu merken. Ich habe ein Vehikel, ein praktikables Instrument zum Sich-Merken.



Ein Beispiel:

Sokrates, Platon, Aristoteles:

Es ist immer derselbe: Wenn ich keine Struktur erkennen kann, wenn sich kein Bild anbietet, dann gibt es nur zwei Möglichkeiten:

- entweder das „Pauken“ (also die ständige Wiederholung, die „Konditionierung“)
- oder ich schaffe mir künstlich eine Struktur, ein Bild -eben durch solche „Eselsbrücken“

**Also:** Solche Vehikel, solche „Eselsbrücken“ brauche ich immer dann, wenn es um das Sich-Merken von Sachen geht, die ich eigentlich nicht lernen kann! Wenn ich es bestenfalls „auswendig -lernen“ kann (durch ständiges Wiederholen -oder eben durch so einen Memo-Trick wie die „Eselsbrücke“).

**VII** کارون مهندسین و متخصصین ایرانی در آلمان

Hochschule für  
Wirtschaft und Recht Berlin  
Berlin School of Economics and Law

**Sokrates**  
**470-399 vor Chr.**

**Platon**  
**427-347 vor Chr.**

**Aristoteles**  
**384 - 332 vor Chr.**

Nur wenige bekommen die richtige Reihenfolge dieser drei berühmten griechischen Philosophen hin, die gegenseitig in einem Lehrer-Schüler-Verhältnis standen. Aber es ist doch „logisch“: man muss sich nur vorstellen, dass sie gemeinsam immer in einem schönen Kurort philosophierten und Kurort heißt auf Englisch

S P A

### Lernen ist mehr als „Pauken“

Es war Edward Lee Thorndike, der Ende des 19. Jahrhunderts ein interessantes Experiment gemacht hat. Er setzte Katzen in einen Käfig, der von innen durch Ziehen an einer Schnur öffnen ließ. Draußen legte er Futter hin. Jetzt maß er die Zeit, die die Katzen benötigten, um sich zu befreien. Und die Katzen „lernten“ scheinbar, es ging immer schneller. Diese Beobachtungen und seine Schlussfolgerungen führten zur Theorie der „instrumentellen Konditionierung“.

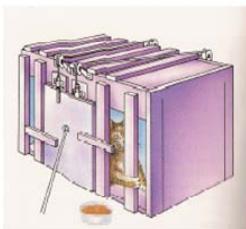


## Edward Lee THORNDIKE



### Problemkäfig:

- Kleine Kammer, in die ein hungriges Tier gesetzt wird
- Wenn es den richtigen Mechanismus betätigt, kann es sich selbst befreien und zum Futter gelangen



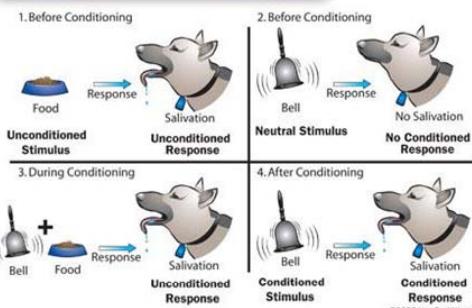
Kurze Zeit später entstand die Theorie der „klassischen Konditionierung“. Es war der Physiologe Iwan Pawlow, der 1905 eher zufällig dieses Prinzip entdeckte: Der berühmte „Pawlowscher Hund“ hörte immer einen Klingelton, wenn es zu Fressen gab. Die ständige Wiederholung dieses beliebig erzeugten Zusammenhangs führte dazu, dass dann auch ohne Fressnapf der Speichelfluss ausgelöst wurde: die „klassische Konditionierung“ war erfolgt.



## Iwan Petrowitsch Pawlow



### How Dog Training Works



Natürlich kann man in einem bestimmten Sinn davon sprechen, dass hier die Katzen und Hunde etwas „gelernt“ haben. Besser sagen wir aber: sie haben ein Verhalten trainiert.

Denn das ist klar: Die Katzen haben den Zusammenhang von Ziehschnur und Käfigtür nie erkannt, brauchen sie auch nicht. Sie haben – durch Wiederholung – „gelernt“, dass ein bestimmtes Verhalten erfolgreich ist. Und bei den Pawlowschen Hunden ist die Sache noch eindeutiger, sie begreifen überhaupt nichts: Der „Lerneffekt“ ist ein „bedingter Reflex“!

Nicht ohne Grund hieß früher der Lehrer „Pauker“, weil ein Verständnis von Lernen bestimmt war, das ebenfalls auf diese Mechanismen der Wiederholung, des „Einbläuens“ gesetzt hat. *Die Vokabeln müssen eben gepaukt werden! Die Formeln müssen „auswendig“ gelernt werden!*

Im Gefolge dieser Vorstellung vom Lernen sind dann auch zahlreiche „Techniken“ des Memorierens, des „Sich-Merken-Könnens“ entwickelt und empfohlen worden. (Wer im Internet unter „Auswendig lernen“ sucht, wird sich vor guten Ratschlägen kaum retten können. Dazu gehört dann auch, dass man das Lehrbuch, das Vokabelheft unters Kopfkissen legen soll! Und wie wir heute wissen, hat diese volkstümliche Empfehlung sogar einen realen Hintergrund: die auswendig gelernten Sachen werden während des Nachschlafes im Gehirn verarbeitet und so „gefestigt“...

Aber uns wird klar: Allein durch „Eselsbrücken“ oder durch das „Pauken“ lernen wir nichts richtig... „Richtig“ lernen können wir nur etwas, was wir schließlich erkennen und verstehen können (lat.: cognoscere!), was schließlich auf das Verständnis von Zusammenhängen hinausläuft.

### Lernen durch Einsicht und Verstehen

Wenn wir heute vom Lernen sprechen, davon eine Theorie entwickeln wollen, dann meinen wir mehr als das vermittelte Wissen, das durch Übungen vertieft wird. Wir sprechen vom Lernen durch Einsicht und Verstehen, vom „kognitiven Lernen“.

Beim kognitiven Lernen geht es um viel mehr als nur eine Methode, die das Gedächtnis braucht, um sich Fakten zu merken (obwohl natürlich am Anfang jedes Lernprozesses Begriffe, Fakten, Erfahrungen stehen)

So erwerbe ich Wissen, so lerne ich:

#### 1. Begriffe

Sie sind die ersten Bausteine des Wissens

#### 2. Inhalte und Bedeutungen

Um Inhalt und Bedeutung zu erfassen, genügt das „mechanische Lernen“ nicht mehr! Ich muss die Begriffe einer angemessenen Struktur zuordnen, ihre Hierarchie verstehen!

### 3. Assimilation

Das bedeutet: jedes neue Wissen muss in einer kognitiven Struktur verankert werden  
(Das kann „mechanisch“ erfolgen, produktiv ist eine sinnvolle Zuordnung!) Ich erfasse die Beziehung zwischen den Begriffen, ich erkenne Regeln!

### 4. Repräsentation

Die in kognitiven Strukturen erfassten Begriffe werden als „geistige Konstruktion“ in unserem Gedächtnis „abgespeichert“. Für diese geistige Darstellung gibt es drei wesentliche Formen:

#### a) die aussagenartige Repräsentation:

das sind Sätze über abstrakte Bedeutungen. So werden Begriffe, Sachverhalte (die man gelernt hat) „abgespeichert“.

Beispiel:

Ich sage einem kleinen Kind: „Die Flamme der Kerze ist heiß“ oder „Hier kann man sich stoßen“ oder „Wenn das Ei herunterfällt, geht es kaputt“, „Wenn Du dich im Auto nicht anschnallst, fliegst Du beim Bremsen nach vorne!“ usw.

Möglichweise werden die Aussagen das kleine Kind nicht hinreichend „beeindrucken“, um sich möglicher Folgen immer bewusst zu sein! Der „Lerneffekt“ ist gering.

#### b) die analoge Repräsentation:

Hier geht es um ein konkret-anschauliches Denken, um die Abspeicherung von Vorstellungsbildern.

Beispiel:

Ich male Bilder mit dem schreienden Kind, das sich verbrüht hat, zeige Fotos, vielleicht sogar Filme vom zermatschten Ei oder anderen Konsequenzen eines bestimmten Verhaltens

Psychologen haben es erforscht und nachgewiesen, was unsere Alltagserfahrung auch aussagt: Bilder sind überlegen. Sie werden besser erinnert als Wörter.

Aber wir müssen auch sagen: das Verständnis des Gelernten ist beim analogen Lernen (Vorstellung und Erfahrung) am geringsten: Das Bild erklärt nicht, warum etwas geschieht!

#### c) handlungsmäßige Repräsentation

Das ist das Lernen durch unmittelbare Erfahrung.

Hier lernen wir durch unmittelbare Erfahrung: wir stoßen uns, verbrühen uns, lassen das Ei auf den Boden fallen... Manche Erfahrung sollte man ggf. vermeiden!

Ganz klar: hier ist der Lernerfolg am stärksten.

Und deshalb kommen wir – wenn's ums Lernen geht – am besten vorwärts mit der multiplen Repräsentation mit einer Mehrfachverarbeitung der Wissensstoffe,

mit einer „dualen Kodierung“, also mit der Kombination von Aussagen und analogen Vorstellung/ Erfahrungen.

### Einige Konsequenzen für das Lernen, für die Schule, Ausbildung und Studium

Wir haben gesehen, dass die Verbindung von theoretischer Bemühung und praktischer Anschauung für das Lernen günstig ist. Die Kombination von Theorie und Praxis ist der wesentliche Vorteil der dualen Ausbildung sowie des dualen Studiums.

---

#### a) Duale Ausbildung

Die duale Berufsausbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz gilt als sehr vorteilhaft, weil sie die Ausbildung im Betrieb mit einer weiterführenden theoretischen Bemühung in der Berufsschule verbindet.

#### b) Duales Studium

#### DUALES STUDIUM AN DER HOCHSCHULE FÜR WIRTSCHAFT UND RECHT BERLIN; FACHBEREICH BERUFSAKADEMIE

Duales Studium, wie es an unserer Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR) Berlin angeboten wird, ist die Übertragung des dualen Ausbildungsprinzips auf den Hochschulbereich. Es ist vor allem die Verbindung von Theorie und Praxis, die für das erfolgreiche Lernen nach diesem Studienmodell so effektiv ist.

Bei uns wechseln die Studierenden alle drei Monate den Lernort: In der Hochschule absolvieren sie ein anspruchvolles Studienprogramm, im Betrieb gewinnen sie Berufspraxis. So vermittelt das duale Studium sowohl fundierte Fachkenntnisse wie auch berufspraktische Erfahrungen durch eine unternehmensbezogene Ausbildung. Absolventen und Absolventinnen dualer Studiengänge sind deshalb für den Arbeitsmarkt sehr attraktiv.

707 Abituriendinnen und Abiturienten haben bei uns in diesem Jahr ein duales Studium begonnen, insgesamt haben wir jetzt 1.924 Studierende. Und die Erfolgsquote ist sehr hoch; die meisten können nach drei Jahren mit dem Bachelor eine erfolgreiche berufliche Entwicklung starten.

## Einige Konsequenzen für das Lernen Schule, Ausbildung, Workshop und Studium

**Duale (Kombination von  
Theorie und Praxis)  
Ausbildung**

**Duales Studium**

gilt in Deutschland, Österreich und  
der Schweiz als sehr vorteilhaft

Unsere Hochschule HWR

## Studium mit Berufsausbildung

Die Kombination von betrieblicher  
Ausbildung und Studium hat sich bewährt.  
In Moosbach, Mannheim und Stuttgart gibt  
es schon seit mehr als 32 Jahren  
**Berufsakademien.**

## Studium

Form: Modularisiertes Vollzeitstudium

Dauer: Sechs Semester

Gliederung: Eine viersemestrige Grundstufe und eine zweisemestrige Vertiefungsstufe

Semester: In der Regel 12 Wochen

Abschluss: Bachelor-Thesis und Kolloquium

## Lehrveranstaltungen

- ❖ Die Lehrveranstaltungen sind in Modulen zusammengefasst.
- ❖ Die einzelnen Module umfassen inhaltlich zusammenhängende Studieninhalte.
- ❖ Sie gliedern sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule.
- ❖ Jedem Modul werden in den Studien- und Prüfungsplänen Credits (in der Regel 7 oder 5 Credits) zugeordnet.

# Lern-Orte

Ausbildungsbetriebe



praxisorientiert

In der Regel in Räumlichkeiten der HWR Berlin

FB Berufssakademie

Fachrichtung Maschinenbau



wissenschaftsbezogen

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!